

Rodafkortning af nordmannsgran – effekt på etablering og vækst

Af Lillie Andersen, Danmarks JordbrugsForskning (DJF), Årslev og Niclas Scott Bentsen, Skov og Land (FSL)

Ved udplantning på mark eller i skov bliver planternes rødder ofte afkortet for at lette plantningen og for at sikre, at planternes rødder kommer ordentligt i jorden. Resultater fra et fælles projekt mellem DJF og FSL viser, at afkortning af roden hos nordmannsgran inden udplantning ikke har positiv effekt på planternes overlevelse og tilvækst i de første to år efter udplantning. En kraftig afkortning (knap halvdelen af rodmassen) øger planteafgangen og mindsker tilvæksten, medens en begrænset afkortning (ca. 20 %) har en mindre effekt. Forsøget er blevet støttet af Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt.

Resultaterne viser også, at væksten de to første år efter udplantning sker i rødderne og som gren- og tykkelsesvækst i stammen. Derimod er højdevæksten begrænset. Tilvæksten i tørvægt er generelt langt større ved markplantning end ved skovplantning.

Baggrund

Af hensyn til en så kort omdriftstid som muligt er det ønskeligt, at nordmannsgran

planter har stor tilvækst lige fra udplantningen. Det er en almindelig iagttagelse, at nordmannsgran går i stå i de første år efter udplantning. I det fælles projekt mellem FSL og DJF blev det undersøgt, om denne forsinkelse i højdevæksten er påvirket af rodafkortning inden plantning. Desuden er forholdene om plantestørrelse, tilvækst og overlevelse blevet undersøgt, sammen med forskelle ved udplantning under de forskellige betingelser i skov og på mark.

Gennemførelse

Planterne, der er Ambrolauri, blev hjemkøbt fra en dansk planteskole i april 1998. Til forsøget blev der anvendt 3 forskellige plantestørrelser: 2/1, 3/0 og 2/2. Inden udplantning blev følgende afkortninger af rødderne foretaget: til 9 cm (svarende til knap 50 % af rodmassen), til 15 cm (svarende til ca. 20 % af rodmassen) og til 21 cm (kontrol), svarende til længden ved optagning i planteskolen. Rodlængden blev målt fra rodhalsen til den yderste rodspids. I forsøget var der 9 kombinationer af rodlængde ved udplantning og plantestørrelse. Planter fra alle kombina-

tioner blev både plantet i skov og på mark, og plantestørrelse på dette tidspunkt er vist i tabel 1.

Markplantningen skete på fin sandblandet lerjord (JB6) i Årslev, hvor planterne blev udplantet med hånden i en bred fure efter rillemaskine. Efterfølgende blev planterne renholdt mekanisk. Skovplantningen foregik som en skrippeplantning af erfarne skovarbejdere på Holckenhavn Skovdistrikt. Forsøget blev anlagt i en godt beskyttet nordmannsgrankultur, hvor der også tidligere har vokset nordmannsgran. I skovforsøget blev renholdelse foretaget ved sprøjtning om foråret med en blanding af diuron og terbuthylazin (Karmex/Gardoprim). November 1999, efter to vækstsæsoner blev 75 % af planterne gravet op. Opgravningen i skoven var vanskelig, og nogle finere rødder kom sandsynligvis ikke med op. Efter optagning blev overlevelse, rodhalsdiameter og højde, samt tørvægt af rod og top registreret.

Resultater og diskussion

Effekt af rodafkortning på planteafgang
Resultaterne viser, at en kraftig afkortning

Nordmannsgran på mark efter 2 års udplantning. Fra venstre mod højre: 2/2, 2/1 og 3/0. Omfanget af rodafkortningen fremgår af de små skilte.



af rødderne øger planteafgangen. Ved en afkorting til 9 cm var der en planteafgang på 10-23 %, med den største afgang i 2/2-planterne. En mindre afkorting til 15 cm har en lille effekt (4-10 %) på planteafgangen i forhold til kontrollen på 21 cm (0-10 %). Generelt var planteafgangen større på marken end i skoven. Det skyldes sandsynligvis, at fordampningen fra nålene er større på marken end i skoven, da markplantningen vil være mere udsat for sol og vind.

Effekt af rodafkorting på vækst i højde og tørvægt

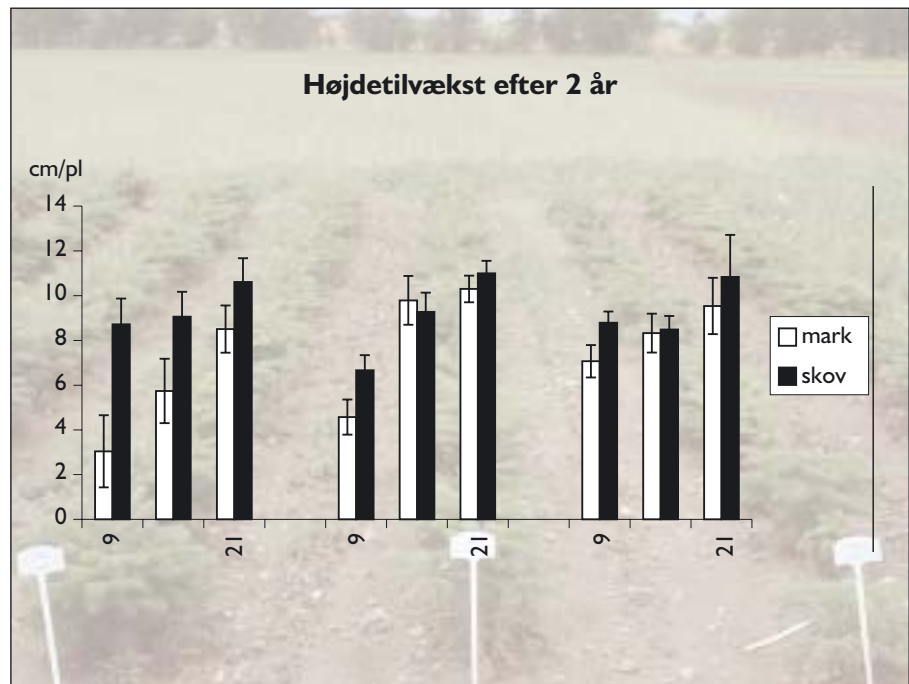
Resultaterne fra både skov- og markplantningerne viser, at jo kraftigere afkorting af rødderne er, jo mindre er tilvæksten i højden (figur 1). En afkorting til 15 cm mindsker også i mindre grad tilvæksten. Højdetilvæksten var generelt lidt større i skoven end på marken.

Efter udplantningen bruger planten energi på at danne et nyt rodsystem. Tilvæksten i tørvægt er, som det fremgår af figur 2, meget større hos planterne på marken end i skoven. Planterne fra markkulturen havde i løbet af forsøgsperioden en tilvækst i rod-tørvægt, der var 252 til 438 % større end planterne fra skovkulturen. Samtidig fandt der en betydelig forøgelse af toppens tørvægt sted. Tilvæksten i skudtørvægt var 160 til 312 % større hos markplanterne. Resultaterne kan tyde på, at planterne i skoven var udsat for skygge, som især mindskede energimængden til rødderne. Endelig kan forskelle i plantningsmetode også have en indvirkning på resultatet.

Opgravningen af planterne i skoven viste, at rødderne, der ikke var afkortet inden

Tabel 1. Højde, rodhalsdiameter og forholdet mellem rod og top hos tre plantestørrelser ved udplantning, hvor rødderne var afkortet forinden til enten 9 eller 15 cm i sammenligning med kontrollen på 21 cm. Højden blev målt fra nederste grenkrans til endeknop. Værdier efterfulgt af samme bogstav er ikke statistisk forskellige (95%).

Plante-størrelse	Højde (cm)	Rodhalsdiameter (mm)	Forholdet mellem rod og skud (gram/gram)		
			21 cm (kontrol)	15 cm	9 cm
3/0	14.6 b	8 b	0.55 b	0.46 c	0.32 e
2/1	12.0 c	7.5 c	0.68 a	0.57 b	0.36 d
2/2	18.4 a	10.5 a	0.56 b	0.43 c	0.32 e



Figur 1. Højdetilvækst efter 2 vækstsæsoner i relation til rodafkorting og plantestørrelse ved plantning i henholdsvis skov og på mark.



plantning, var L-formet i planterillen. Resultaterne viser imidlertid, at der er en positiv effekt af disse rødder. Det skyldes sandsynligvis, at den energi og de næringsstoffer, der ligger i rodsystemet, bliver udnyttet af planten ved ny vækst i rod og top.

Effekt af plantestørrelse

Ved udplantning var plantestørrelserne, 2/2, 3/0 og 2/1, forskellige med hensyn til rodhalsdiameter, højde og forholdet mellem rod og skud. Det fremgår af tabel 1. Det kan derfor være vanskeligt at skelne mellem effekten af de forskellige parametre. Generelt var der små forskelle mellem de tre plantestørrelser. Den største højdetilvækst havde 2/1 planterne. Alligevel var den lidt større starthøjde, som 2/2 planterne havde fra anlæggelse af forsøget, bevaret 2 år efter plantning.

Effekt af lokalitet

Lokaliteten havde en stor indflydelse på planternes vækst i kombination med rodafkorting. Generelt er væksten hos markplanterne mere følsom overfor rodafkorting end væksten hos skovplanterne.

Konklusion

Resultaterne viser, at afkorting af roden ved udplantning ikke har positiv indvirkning på planternes overlevelse og vækst i de første to år efter plantning. En afkorting til 9 cm, med en fjernelse af knap halvdelen af rodmassen, øger planteafgangen og mindsker højdetilvæksten i alle 3 plantestørrelser. En mindre afkorting til 15 cm, med en fjernelse af ca. 20 % af rodmassen, har ingen eller kun lille indvirkning på væksten i forhold til kontrollen. Resultaterne viser, at væksten de første to år efter udplantning primært sker i rødderne og som gren- og stammevækst.

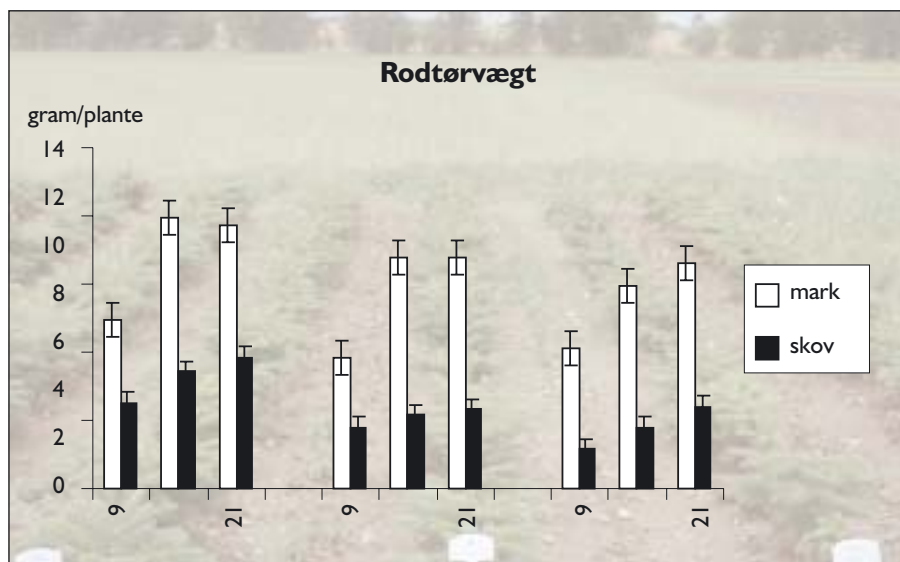
Plantestørrelsen har kun lille betydning for overlevelse og vækst. Dog har 2/1 planterne lidt større højdetilvækst end 2/2 og 3/0 planterne. Lokaliteten har stor indflydelse på planternes vækst. Den største tilvækst i rodhalsdiameter og tørvægt sker på mark, medens højdetilvæksten er størst i skov. For de fleste registreringer har planter på mark været mere følsomme overfor rodafkorting end planter i skov.

Kilder

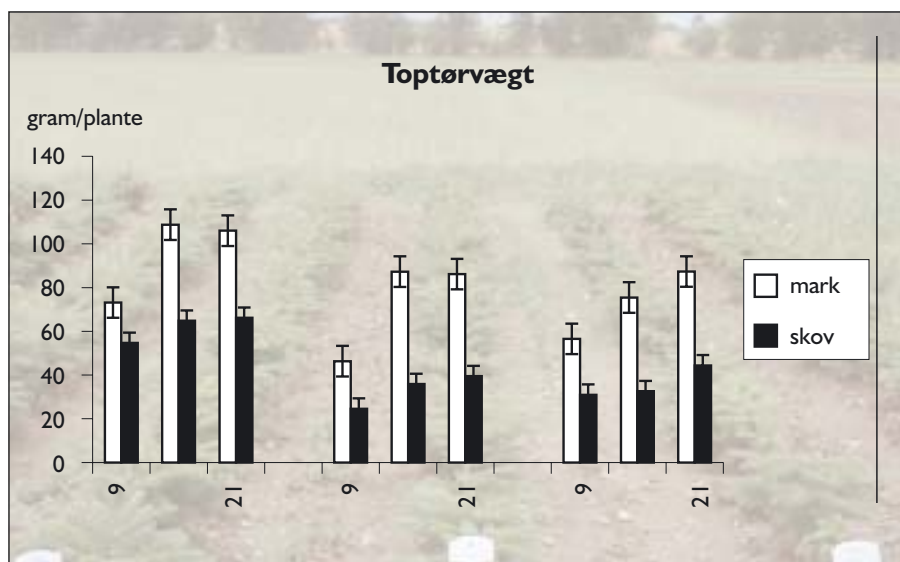
Scott Bentsen, N. & Andersen, L. (2000): Rodafkorting og plantetype. 1. Forsøget. Videnblade 4.11-2, FSL.

Scott Bentsen, N. & Andersen, L. (2000): Rodafkorting og plantetype. 2. Resultater - højde og diameter. Videnblade 4.11-3, FSL.

Scott Bentsen, N. & Andersen, L. (2000): Rodafkorting og plantetype. 3. Resultater - overlevelse, biomasse og lokalitet. Videnblade 4.11-4, FSL.



Figur 2. Rodtørvægt efter 2 vækstsæsoner i relation til rodafkorting og plantestørrelse ved plantning i henholdsvis skov og på mark.



Figur 3. Skudtørvægt efter 2 vækstsæsoner i relation til rodafkorting og plantestørrelse ved plantning i henholdsvis skov og på mark.

Dansk Skovkontor A/S

Til plantesæsonen: Dobbelt plantetaske med skulderrem
Nr. 61-195: 776,- kr. + moms

HUSK VI ER FLYTTET:

Ny adresse: Kalundborgvej 92, 4180 Sorø

Dansk Skovkontor A/S Tlf. 57 83 01 10, fax 57 83 13 10



PETER SCHJØTT'S Planteskole

Hedegårdvej 5, 7361 Ejstrupholm, tlf. 75 77 25 52, fax 75 77 31 34

Planter til: Pyntegrønt & juletræer, skov, læ & vildt

Vi har Nordmannsgran, 2/2 og 2/1S,
Ambrolauri og Borshomi og

fine Nobilis 2/1S i gode danske provenienser