

Gødning og næringsstofstatus for nordmannsgran

– resultater fra et gødnings/vandingsforsøg på sandjord

Af Lars Bo Pedersen*), Claus Jerram Christensen** & Morten Ingerslev*)

*) Skov & Landskab (KU), **) Dansk Juletræsdyrkerforening

Forsøg med nordmannsgran på let jord viser, at nåleanalyser er et godt redskab til at bestemme træernes næringsstofstatus og gødskningsbehov. Kvælstof er det mest betydende næringsstof for nålenes farve, mens kalium har størst indflydelse på vækst og antal knopper. Vandning har kun en begrænset påvirkning af træernes næringsstofstatus sammenlignet med gødningen. Det anbefales at kalke nordmannsgranjuletræer på let jord efter hver omdrift.

Indledning

Der findes i dag to supplerende metoder til at teste juletræsbevoksningers gødningsstatus: Jordbundsanalyser og nåleanalyser. Jordbundsanalyser bør som regel anvendes for etableringen af en ny kultur. Jordbunds-

analyser er en slags grovskruer til vurdering af den generelle tilgængelighed af næringsstoffer og kalkningsbehov.

Nåleanalyser kan derimod betragtes som en slags finskruer, der fortæller om træernes øjeblikkelige næringsstofstatus. Nåleanalyser er også det bedste redskab, når skader og misfarvninger af nåle, som følge af mangel på næringsstoffer skal vurderes. Nåleanalyser har dog også et par svagheder. Analyserne kan vise, at der er tale om mangel, selvom det snarere er et spørgsmål om tilgængelighed. Her er jern (Fe) et godt eksempel. Der er som regel masser af jern i jorden, men tilgængeligheden kan være meget lille, når pH er høj. Et andet eksempel er fænomenet relativ mangel, også kaldet induceret mangel. I denne situation er der nok af næringsstoffer til stede, men et næringsstof er til

stede i overmål og blokerer nærmest for optagelsen af andre næringsstoffer. F. eks. kan tilstedeværelsen af meget magnesium (Mg) hæmme optagelsen af kalium (K). En anden svaghed er, at nåleanalyser ofte anvises til at blive udført på hele skud indsamlet i øverste grenkrans. Dette kan betyde deklassering af salgbare træer. Sidstnævnte problem kan dog klares ved at lade skuddet blive på træet og i stedet indsamle og analysere en lille portion nåle fra skuddene på flere repræsentative træer i den givne bevoksning (denne metode er benyttet i dette studie; se mere herom i nedenstående).

Fordelene opvejer dog langt ulemperne. Vi har anvendt både nåleanalyser og jordanalyser til at udarbejde overordnede gødningsforslag og evaluere træernes næringsstofstatus i et gødnings/vandings-forsøg.

Nåleanalyser

Der blev udtaget nåleprøver hvert år fra tre størrelseskategorier træer:

- 1) Nyplantede træer, der maksimalt var blevet gødsket én sæson,
- 2) træer mellem 80 og 120 cm i højden og
- 3) træer mellem 120 og 200 cm i højden,

I træernes hvileperiode blev nålene håndplukket, typisk 10-20 pr. træ, fra hvert træ. De håndplukkede nåle blev slået sammen til en prøve fra hver forsøgsbehandling i de tre kategorier. Denne metode regnes for betydelig mere skånsom end den som de kommercielle laboratorier anbefaler, hvor kemien analyseres på hele grene afklippet fra øverste grenkrans. Men der mangler sammenlignede undersøgelser af de to metoder, om end både danske og amerikanske undersøgelser peger på forskellige analyse-resultater, navnlig for kvælstof. De indsamlede nåle var fra øverste grenkrans på en gren, der vendte mod syd. Nålene blev ana-

Tabel 1. Forsøgsbehandlinger på Klelund-lokaliteten. Den anvendte gødningstype var en standard handelsvarerig på kalium (K) med sammensætningen NPK 14-3-15.

Nr.	Gødningstidspunkt	Dosering	Total tilførsel	Manipulation
B1	-	0	0	-
B2	-	0	0	Vanding
B3	April	75	75	-
B4	April	75	75	Vanding
B5	April	90	90	-
B6	April & juni	45/30	75	-
B7	April & juni	45/30	75	Vanding
B8	April & juni	45/30	75	Tørke
B9	April & juni	45/30	75	Vanding
B10	April & juni	45/45	90	-
B11	April, juni & august	45/15/15	75	-
B12	April, juni & august	45/30/15	90	-
B13	April, juni & august	50/30/25	105	-

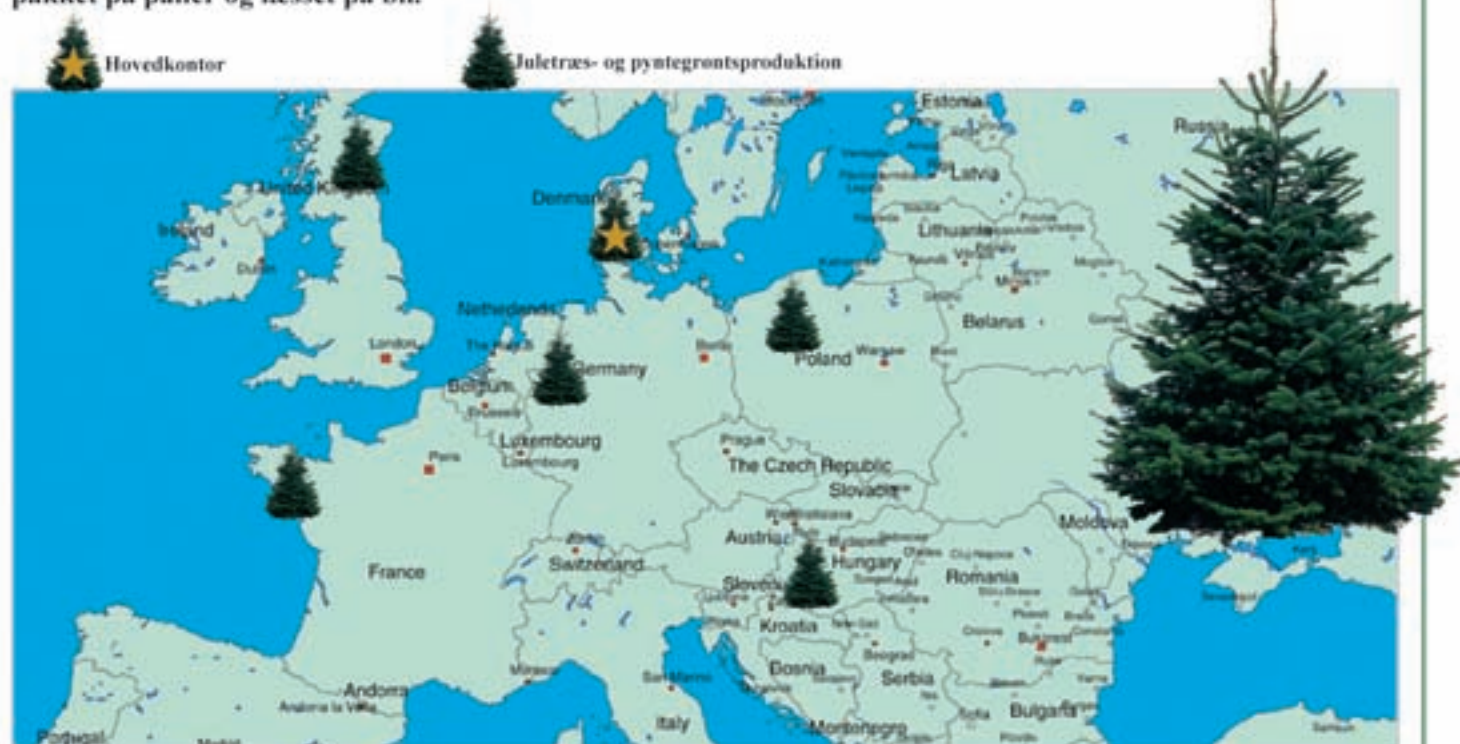
JULETRÆER SØGES

green team europe's strategi med at levere direkte fra producenten til slutaftageren har været en stor succes, og bliver det også i fremtiden.

green team europe har en egenproduktion i 2008 på 650.000 træer, men for at kunne imødekomme efterspørgslen hos vore aftagere, søger vi derfor 650.000 stk nordmannsgran træer i følgende kvaliteter og størrelser:

Excellent®	150-175 cm	90 kr/stk	Family®	150-200 cm	70-75 kr/stk
	175-200 cm	110 kr/stk		200-250 cm	85-90 kr/stk
	200-250 cm	160 kr/stk			

green team europe køber også plantager på roden, og laver flerårige dyrkningsaftaler. Endvidere køber vi rødgran, blågran og pottede juletræer. Træerne købes i partier på minimum 1000 stk. Priserne er i dkr. excl. moms, pakket på paller og læsset på bil.



green team europe ekspanderer

Sæson 2007 er afsluttet, og green team europe kan se tilbage på en rigtig god sæson hvor vi solgte ca. 1.100.000 juletræer (heraf ca. 100.000 pottetræer) og ca. 1000 tons pyntegrønt. green team europe's kundeaktiviteter strækker sig fra Moskva i øst til Caribien i vest. I 2008 planter vi ca. 3.000.000 juletræsplanter i vores plantager i europa og har store forventninger til de kommende sæsoners produktion, indkøb og salg.

green team europe vil i den forbindelse gerne takke alle vore leverandører og kunder for en god og veloverstået sæson og ser frem til at kunne fortsætte det stærke samarbejde.

Peder Oshbjerg, Adm. Direktør



Peder Oshbjerg
Ped@greenteam-europe.com

Adm. Direktør/Partner



Peder Majland

Partner
-Produktion/Indkøb-
+45 20879703



Eigil Petersen

Eigil@greenteam-europe.com
Skovfoged
-Produktion/Indkøb-
+45 21374626



Hans Ralf Andersen

hraf@greenteam-europe.com
Partner
-Produktion/Indkøb-
+44 7738321919
Storbritannien



Marius-Ole Sørensen

Mos@greenteam-europe.com
Partner
-Produktion/Indkøb-
+45 40338092



Frank Bos

Frank@greenteam-europe.com
Partner
-Salg/marketing-
+31 610914546



Jens Chr. Hansen

Jch@greenteam-europe.com
Partner
-Salg/marketing-
+45 40338840

lyseret for kvælstof (N), fosfor (P), kalium (K), calcium (Ca), magnesium (Mg), jern (Fe), bor (B), zink (Zn) og nålevægt (vægten af 100 nåle).

Gødnings/vandingsforsøget på Klelund

Undersøgelsen blev foretaget i et gødnings/vandingsforsøg på meget mager jord ved Klelund vest for Varde i en nordmannsgran-kultur med løbende indplantning (se Nåledrys 63 for en uddybende beskrivelse af forsøget). Tabel 1 viser gødnings- og vandingsbehandlinger i undersøgelsen.

Træernes farve

I forhold til de ugødskede kontrolbehandlinger (1+2) har gødsningen øget træernes farvевærdi med ca. 1 i gennemsnit til mere end værdien 4 (målt i 2005). Denne værdi er en gennemsnitlig grøn farve, der hverken er gulgrøn eller mørkegrøn (se foto 1).

Variationen i nålefarven indenfor de enkelte gødningsbehandlinger har været forholdsvis stor og uden betydelige forskelle mellem behandlingerne. Over 25 % af træerne i de gødskede behandlinger havde en farve, der var dårligere eller lig farvевærdi 3.

Kvælstof dominerer farveudviklingen

Gødsningen er også tidligere beskrevet som afgørende for en god farveudvikling af nålene. Især er kvælstofs betydende rolle blevet beskrevet, men også påvirkningen fra andre næringsstoffer (Pyntegrønt rap-

port nr. 16, Skov & Landskab). På Klelund har træernes kvælstofstatus også haft stor betydning for farveudvikling (figur 1) og N er langt det mest betydende næringsstof, men manipulationen med vand i form af vanding og tørke viste sig også at have en vis indflydelse på koncentrationen af N i nålene.

Nålefarven hos de mellemhøje og høje træer udviser samme relation til kvælstofkoncentrationen i nålene, mens sammenhængen hos de nyplantede træer tager sig markant anderledes ud (linierne i figur 1 er statistisk forskellige). For at opnå samme farve hos de små træer, skal koncentrationen af N i nålene være betydeligt højere end hos de ældre træer, der har stået på lokaliteten i flere år. Således opnås den gennemsnitlige farve (= 4) hos de nyplantede træer og de ældre træer når koncentrationen af N i nålene er på henholdsvis 1,42 % (små træer) og 1,25 % (mellemhøje og høje træer).

Hos de ældre træer fremtræder der endvidere at være en grænse (sort linie i figur 1), der angiver den maksimale farveudvikling, der kan opnås ved givne N-koncentrationer i nålene. Man skal således på Klelund-lokaliteten ikke forvente sig en bedre nålefarve end ca. 3, hvis årsnålenes N-koncentration ikke når over 0,91 %, mens der ligeledes ikke kan forventes en nålefarve der er bedre end farvевærdien 5 hvis N-koncentrationen ikke overstiger 1,28 %.

I figur 1 angiver "R²" andelen af den forklarede variation, f.eks. 0,54 = 54 % af nålefarvens variationen. Men forklaringen kan faktisk blive endnu bedre ved at inddrage flere næringsstoffer i ligningen:

$$\text{Farve} = 0,30 \times N + 0,15 \times K + 0,001 \times \text{Mn} - 1,25 \times P, R^2 = 0,70, P < 0,0001,$$

Hvor N, K og P er målt i %, mens Mn er målt i mg/kg. Den samlede "usikkerhed" på farvebestemmelsen ud fra denne ligning er så lille som 0,4 i farvевærdi. Ved at gange gennemsnitkoncentrationerne af de indgående næringsstoffer, kan vi omtrentlig beregne betydningen af de indgående næringsstoffer i ligningen og her har N størst betydning skarpt efterfulgt af Mn, mens K kun spiller mindre, men dog betydende rolle. P derimod, har derimod en tydelig negativ indvirkning farven, et fænomen der tidligere er konstateret på sandede jordtyper.

Topskudslængder, knopper, grene og internodier

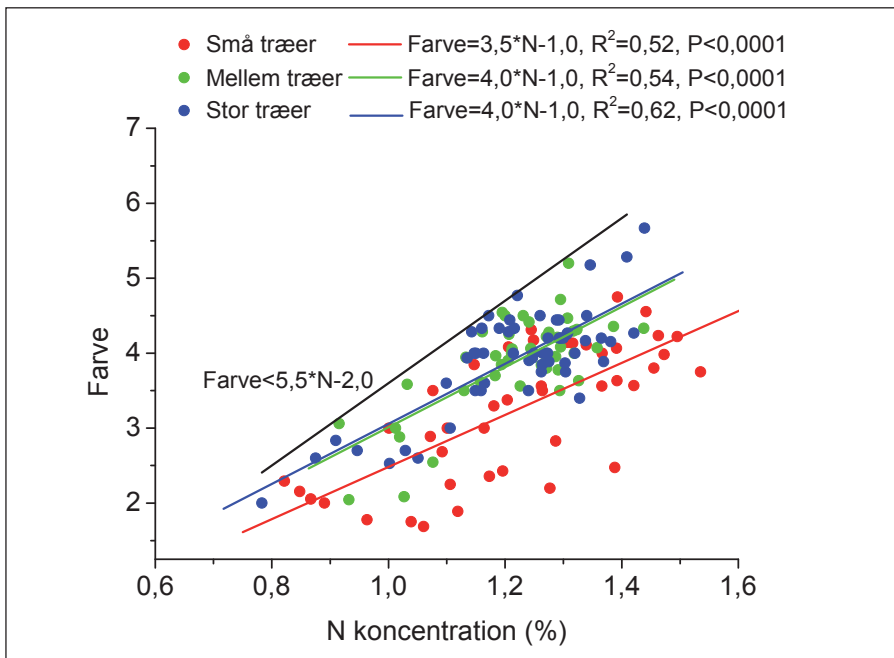
Hos de større træer er der en tydelig sammenhæng mellem koncentrationen af N, K, S og P med træernes topskudslængde, nålelængde, nålevægt, antallet af topskuds-knopper, internodier og kransgrene, mens Ca, Mg, Fe og Mn enten udviser en negativ eller en helt manglende sammenhæng med disse vækstparametre. Disse forhold styrkes igennem årene i takt med at gødningsbehandlingerne har virket længere og længere på træerne, men det er tydeligt, at det er K, der i stigende grad giver den bedste sammenhæng (figur 2).

Vurdering af træernes næringsstofstatus

Samlet set har gødningsbehandlingerne ikke ført til at træerne har opnået en tilstrækkelig høj koncentration af N og P i nålene.



Foto 1. Farveeksemplere fra juletræer i et gødningsforsøg med NPK 23-3-7. Træerne fra venstre mod højre repræsenterer behandlinger med tilførsel af henholdsvis 1200 kg, 600 kg, 300 kg, 150 og 0 kg handelsvare pr. ha. Behandlingen med 600 kg/ha gav den bedste farve. Træet i midten repræsenterer det gennemsnitlige grønne træ, der hverken er mørkegrønt eller gulligrønt (farvевærdi = 4). Træerne til venstre for dette træ repræsenterer velfarvede næsten mørkegrønne træer fra gødningsbehandlinger, der gav gennemsnitlige farvевærdier på 4,8 og 5,0. Træerne yderst til højre er gulgrønne træer der repræsenterer gødningsbehandling, der i gennemsnit gav farvевærdier på 2,6 og 3,0.



Figur 1. Sammenhæng mellem nålefarve og koncentrationen af kvælstof i årsnålene fra øverste grenkrans hos forskellige træstørrelser. I de angivne ligninger er R^2 = forklaringen af den totale farvevariation som de N-koncentrationen giver i de forskellige ligninger. P = sandsynlighedsniveauet. Den sorte linie angiver grænsen for den maksimale farve der kan opnås hos de mellemstore og store træer ved givne N-koncentrationer. Data fra alle forsøgsår.

Koncentrationen af K, Ca, Mg og Mn i alle de gødskede behandlinger ligger derimod indenfor det anbefalede optimale område, mens S og Fe i visse behandlinger ligger lavere end det optimalt anbefalede (tabel 2). Det er vanskeligt at opføre optimale koncentrationsområder for B og Zn hos nordmannsgran, men sammenlignet med litteraturværdier for andre abies-arter, så synes koncentrationerne af B og Zn at ligge lavt..

Nåleanalyserne viser os, at gødsningen kun har øget koncentrationerne af N, K, B og Zn i forhold til kontrolbehandlingerne.

Således er kvælstofkoncentrationen flyttet fra ca. 1,0 % i de ugødskede kontrolbehandling til ca. 1,3 % i de gødskede behandlinger, mens koncentrationen af K på samme vis er flyttet fra ca. 0,5 % til 0,7 %. Der er endvidere en tendens til, at gødsningen har øget koncentrationen af S, mens koncentrationen af P, Mg, Mn og Fe synes ubørørt af gødsningen i gødningsforsøget.

Der er en tendens, til at vandtilførslen har reduceret koncentrationen af N i nålene i gødningsbehandlingerne samt øget koncentrationen af N i kontrolbehandlingerne li-

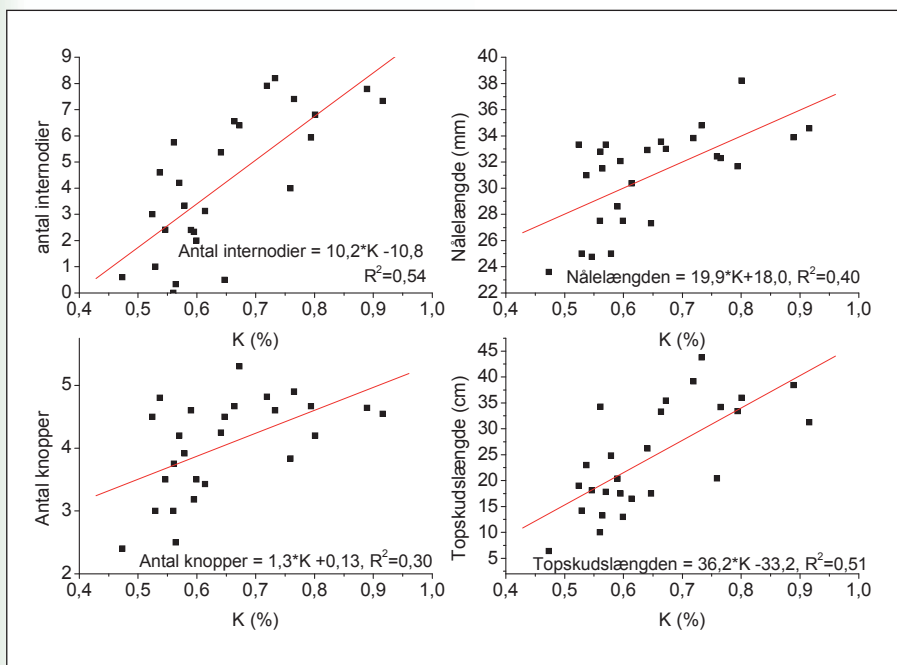
gesom både koncentrationen af N og K er øget i takt med de tilførte gødningsmængder. Derimod er der ingen entydig sammenhæng mellem stofkoncentrationen i nålene og antallet af splitgødsninger. Sidstnævnte kan skyldes en alt for tidlig farvegødsning i juni og august på denne meget sandede lokalitet.

Balance mellem næringsstofferne

Det er ikke nok at koncentrationen af næringsstofferne skal befinde sig indenfor op-

Tabel 2. Stofkoncentrationer i årsnåle. Gennemsnit for 2005.

Behand-ling	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	S (%)	Mn (mg/kg)	Fe (mg/kg)	B (mg/kg)	Zn (mg/kg)
1	0,9	0,13	0,51	0,30	0,06	0,08	444	40	12	11
2	1,07	0,13	0,55	0,35	0,07	0,09	475	46	17	13
3	1,26	0,13	0,62	0,25	0,06	0,09	265	43	17	20
4	1,25	0,15	0,67	0,25	0,06	0,11	335	50	26	21
5	1,21	0,13	0,63	0,22	0,06	0,10	437	40	26	23
6	1,32	0,13	0,71	0,25	0,06	0,10	439	44	28	19
7	1,22	0,14	0,64	0,25	0,05	0,10	349	40	28	23
8	1,27	0,12	0,57	0,20	0,05	0,09	295	42	31	20
9	1,22	0,12	0,58	0,25	0,06	0,09	388	39	30	19
10	1,33	0,14	0,74	0,26	0,07	0,12	523	49	31	20
11	1,34	0,15	0,71	0,24	0,06	0,11	368	44	29	21
12	1,31	0,14	0,70	0,23	0,06	0,11	421	40	30	23
13	1,20	0,13	0,81	0,26	0,06	0,10	356	65	30	21
Optimum	1,4-2,0	0,16-0,22	0,5-0,9	0,1-0,9	0,06-0,11	0,10-0,18	20-2500	45-200	-	-



Figur 2. Internodieskud under topskuddet, antal knopper i topskuddet, topskudslængde og nålelængde som funktion af koncentrationen af K i årsnålene.

timale koncentrationsområder, de skal også være i balance med hinanden.

I nedenstående tabel 3 er de vigtigste næringsstoffers forhold til N i henholdsvis kontrolbehandlinger og gødningsbehand-

linger sammenlignet med amerikanske anbefalinger. Både K/N og Ca/N forholdet synes at være i orden, mens forholdene mellem P/N, Mg/N og S/N fremstår stå værende i den lavere ende.

Jordbundsforhold

Jorden på Klelund er meget sandet med et lavt kaliumtal ($K_t = 3$) og magnesiumtal ($Mgt = 1$). Lave tal er normalt på sandjorde, men disse værdier er langt fra de anbefalede niveauer ($K_t 8-11$, $Mgt 4-8$). Disse tal skal holdes op imod, at der på denne næringsfattige lokalitet kun findes 80 kg K/ha og 35 kg Mg/ha på en let tilgængelig form (ombytteligt). Til sammenligning gødskes der med 80 kg K/ha og 14 kg Mg/ha, når der udbringes 75 kg N med standardvaren NPK 14-3-15. Fosfortallet er ikke blevet målt, men den stort set udeblevne reaktion i årsnålene på gødningstilførslen, peger på et lavt fosforstal eller, at fosfor i større omfang bindes af aluminium i den sure jord.

For ca. 10 år siden blev arealet kalket med 5-6 tons dolomitmalk/ha blandet med almindelig jordbrugskalk. I dag viser jordbundsanalyserne, at jorden er meget sur (pH_{CaCl_2} mellem 3,8 og 4,8), men også at jorden stadig er påvirket af kalkningen. Således genfindes følgende mængder calcium i de forskellige jorddybder:

0-10 cm ca. 700 kg Ca/ha,
10-25 cm ca. 225 kg Ca/ha
25-50 cm ca. 45 kg Ca/ha og
50-75 cm ca. 22 kg Ca/ha.

Det er vigtigt, ikke mindst på en så sandet lokalitet som Klelund, at der tilføres kalk. På lokaliteten tilføres nemlig kun 2 kg Ca/ha/år fra den atmosfæriske deposition, mens gødningen giver ca. 5 kg Ca/ha/år. Tabet gennem udvaskningen har i forsøgsperioden været på gennemsnitlig 70 kg Ca/ha/år, mens træernes optag kan beregnes til ca. 35 kg Ca/ha/år. Dette har givet et årlig tab af Ca på knapt 100 kg Ca/ha/år, som naturligvis også omfatter det Ca, der stammer fra kalkningen, men tallene viser alligevel med al tydelighed nødvendigheden af kalkning for at kompensere tabet gennem udvaskning og høst.

Gødningsanbefalinger

Kalkning

Hvis produktionen af juletræer på Klelundlokaliteten fortsat skal være bæredygtig vil det være nødvendigt at kalke lokaliteten. Mangel på Ca fører til reduceret vækst, knopdød, nåletab (fra knoppen mod stammen) død af rodspidser og til unormalt grønt løv. Calcium har endvidere stor betydning for strækingsvæksten og er sat i forbindelse med CSNN (Current season needle necrosis). Men det er vigtigt at være varsom med kalkningen, for udover de positive effekter den kan have på lokaliteten (øget tilgængelighed af P, forbedret forsyning af N gennem øget kvælstofomsætning), er der også negative effekter som øget omsætning af organisk stof med efterfølgende tab af jordens frugtbarhed, øget risiko for tab af kvælstof



Plantagesprøjte



anvendes også som tågesprøjte

Sprøjtedugen som vist: Højde 10 cm. Hæves sprøjtedugen ca. 3 cm vil også bevoksning i rækkerne blive behandlet.



Den unikke Multisprøjte er en helt speciel konstruktion som ikke tidligere er set og produceret. Multisprøjten har unikt horisontal sprøjte system horisontal sprøjting. Dette betyder at sprøjten anvendes ved en sprøjte højde fra 7-20 cm. Ved sprøjtedugens forreste kant er der et indtag for luft, hvorved turboeffekten under sprøjtedugen opstår alene ved luft. Turboeffekten medfører at luften kører rundt under dugen således at plantemidlet opdækker planten overalt.



Tlf.: 60 21 51 60 - 20 63 55 07
Fax 97 36 61 66
E-mail: vaza@vaza.dk
www.vaza.dk



Ellehammervej 10 - Postboks 12
9900 Frederikshavn
Tlf.: 96 21 90 20
Fax 96 21 90 22

udenfor vækstsæsonen på grund af den øgede omsætning af organisk stof. Kalkning på denne sure jord skulle ikke være til gene for tilgængeligheden af bor og mangan.

Vi regner med at den let tilgængelige Ca på lokaliteten oprindelig ikke har været større end ca. 60-70 kg/ha ned til 75 cm. På denne baggrund anbefales det at kalke lokaliteten med omtrent 1,5 tons Ca/ha mellem hver omdrift eller ca. hvert 7-10 år i kulturer med løbende indplantning. Dette svarer til ca. 2,7 tons/ha jordbrugskalk eller ca. 5,0 tons dolomitkalk. Dolomitkalken vil nok være at foretrække da den samtidig vil hæve det lave indhold af Mg i jorden. Tilførslerne skulle være tilstrækkelige til at kompensere for tabet gennem høst og udvaskning, det vil kunne løfte det lave pH og mængderne er ikke så store at der vil kunne forventes negative effekter af omsætningen af jordens organiske stof. Formentlig vil dolomitkalken også kunne flytte indholdet af Mg i nålene ind midt i det optimale område.

Organiske gødninger som grundgødning

Anvendelsen af organiske gødninger som grundgødning på denne sandede næringsfattige lokalitet ville være optimalt. Herved kan der sikres en stabil forsyning af næringsstoffer gennem det meste af sommeren, da disse gødningstyper opløses/nedbrydes langsommere. Gylle eller forarbejdet gylle på tørstofform eventuelt kombineret med flisasse for at sikre tilstedeværelse af de øvrige essentielle næringsstoffer vil være velegnet. Flisassen er samtidig basisk, så anvendelse af denne vil samtidig kunne medvirke til at løfte jordens pH. Gylle på den ene eller anden form kan i sit kemiske indhold af næringsstoffer variere meget, så det er vigtigt at få undersøgt indholdet af næringsstoffer.

Mineralsk gødning som grundgødning

Udbringsteknikken taler derimod for brug af mineralske gødninger fordi der her skal udbringes en klart mindre mængde gødning. Den positive effekt af K på næsten samtlige vækstparametre understreger vigtigheden af fortsat at anvende gødningstyper med et højt indhold kalium. Der kunne f.eks. fortsættes med 14-3-15 m. S, Mg eller NPK 14-3-18 m. S & Mg. Begge har højt indhold af svovl som nåleanalyserne peger på ligger i underkanten af den optimale anbefaling. Tilførsel af svovl vil også løfte S/N-forholdet, som ligger lige på grænsen af det optimale.

Farvegødning

Den manglende eller reducerede respons fra splitgødningen på næringsstofstatus, vækst og kvalitet tillægger vi en for tidlig farvegødning i kombination med lokalitetens store udvaskningspotentiale. Sen farvegødning, helt hen i september, bekræftes

Tabel 3. Næringsstofforhold. Forholdet mellem de vigtigste næringsstoffer og N.

	P/N	K/N	Mg/N	Ca/N	S/N
Kontrolbehandlinger	0,13	0,54	0,07	0,33	0,09
Gødningsbehandlinger	0,11	0,53	0,05	0,19	0,08
Anbefaling	>0,10	>0,35	>0,06	>0,05	>0,09

af vores forsøgsvært som værende bedst for en optimal farveudvikling af træerne. Derfor anbefaler vi fortsat splitgødning med en farvegødning helt hen til september på denne meget sandede jordbundstype. Der bør ved farvegødningen anvendes kvælstofholdig gødning, som f.eks. NPK 23-3-7. Vi anslår at omtrent 40 - 45 % af kvælstoffet bør anvendes som farvegødning i efteråret.

Det er vigtigt at bruge den tildelte kvælstofkvote op (på Klelund 100 kg N/ha/år). I den konkrete kultur med løbende indplantning bør tildelingen til det enkelte træ være baseret på træernes behov, dvs. store træer skal gødes mere end små træer. Er der tale om ensaldrende kulturer er det vigtigt at omfordele kvælstoffet - tage fra de små og give til de store, en omvendt Robin Hood.

Tak

Tak til Produktionsafgiftsfonden for juletræer og pyntegrønt samt Skov & Landskab (KU) for finansieringen af projektet "Forbedring af næringsstofforsyning til nordmannsgran på lettere jordtyper (FANTOM)", som nærværende undersøgelse er en del af. Også tak til feltteknikerne Mads Madsen Krag og Allan Overgaard Nielsen som har ydet en stor indsats i forbindelse med indsamling af nåle og måling af juletræskvalitet. Endelig en stor tak til gødningsfirmaet Kemira for sponsering af gødningen og tak til vores forsøgsvært Per Ramsgaard, som med stor velvillighed har delt ud af sin viden.



Scan-Sprayer Tågesprøjte

- sprøjter dine juletræer bedst !!



Scan-Sprayer Tågesprøjter har de seneste 4 - 5 år været den mest solgte sprøjte til juletræskulturer - og ikke uden grund; Et kraftigt galvaniseret chassis, effektiv pumpe-teknik og ikke mindst

markedets kraftigste blæser, sikre effektiv sprøjtning og stor kapacitet under alle forhold.

Scan-Sprayer Tågesprøjter fås som liftsprøjte op til 1.000 liter og trailersprøjter op til 5.000 liter med udblæsning i 3 varianter; én side, Twin til begge sider eller som svingbar. Sprøjter op til 55 meter vandret og 25 meter lodret.

Tjek www.scan-agro.dk for priser og detaljer.



ScanXtra
MARKEDETS BEDSTE TRYGHEDSFORSIKRING



Scan-Agro
LANDBRUGSMASKINER
9560 Hadsund • Tlf. +45 96 52 06 00
4100 Ringsted • Tlf. +45 57 66 00 30
www.scan-agro.dk info@scan-agro.dk