

# Delt kvælstofgødskning i nordmannsgran-juletræer - kan vi lære af planteskolerne?

Af dyrkningskonsulent Jakob Harrekilde Jensen

Ved dyrkning af juletræer spiller gødskningen en stor rolle for farve, højdevækst og frostresistens.

Der er i Pyntegrøntsektionens regi udarbejdet en status over, dels hvad der findes af forsøg, og dels hvilke erfaringer praktikerne ligger inde med på gødskningsområdet (PS nr. 6, side 16 - 19).

Det fremgår heraf, at praksis i høj grad bygger på erfaringer og overbevisninger frem for forsøgsresultater. Rapporten understøttes af Pyntegrøntsektionens produktionskontrol, der viser, at der typisk bruges 50 - 75 kg kvælstof (N)/ha (figur 1). En nærmere analyse viser, at 300 kg NPK 23-3-7 svarende til 70 kg N/ha nærmest er standard uanset jordbund.

Udvaskning af kvælstof er især i våde somre et stort problem. Det ses især på farven, hvor forsøg med farvegødskning også har vist en god effekt (PS nr. 5, side 30 - 33). Desuden indvirker kvælstofmanglen på træernes vækstkraft og frostresistens.

Udvaskning af kvælstof er et tilsvarende stort problem i planteskoler. Dels er der tale om en meget intensiv produktion, hvor man ligesom for juletræer ikke accepterer den mindste misfarvning. Dels når planternes rodnet sjældent dybere ned end ca. 40 cm på grund af den årlige rodstikning, hvorfor udvaskningsfaren er særlig stor.

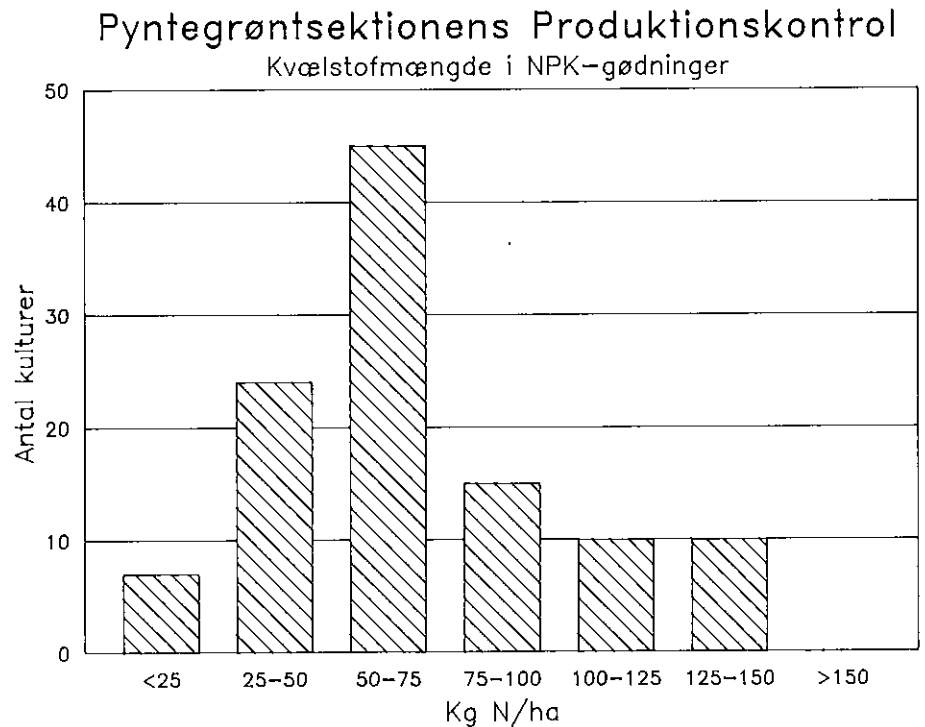
I planteskolerne gødskes der derfor med kvælstof flere gange i løbet af en vækstperiode. Udover en bedre kvælstofforsyning fås en mere miljøvenlig udnyttelse af gødningen.

## Planteskoler

Pyntegrøntsektionen har besøgt 2 planteskoler: A. *Thomsens Planteskole* i Skalborg syd for Ålborg og *Verners Planteskole* i Hammel.

Begge planteskoler producerer 0,5 - 1,5 m høje nåletræplanter, som sælges med klump til udplantning i større anlæg, private haver m.m. Produktionen omfatter især gran og fyr, men også thuja og ædelgran er repræsenteret. Hvad ædelgran angår er det især *Abies koreana*, men også nordmannsgran.

Planterne udplantes som 2/1 og 2/2'ere, hvorefter de står i plantebedet indtil salg eller omplantning på større af-



Figur 1. Fordeling over tilført kvælstofmængde for de kulturer, der er med i Pyntegrøntsektionens produktionskontrol.

stand. Der foretages rodstikning hvert år, hvilket gør både omplantning i planteskolen og den endelige udplantning lettere.

Bortset fra rodstikning og omplantning minder produktionen rent dyrkningsmæssigt meget om vores produktion af juletræer. Således stiller man i planteskolerne samme strenge krav til bl.a. farve.

I begge planteskoler så planterne pæne ud i farven trods den våde sommer i 1987. Planteskolernes gødskning skal dog ikke kun bedømmes ud fra et enkelt år. Deres gødskningsprogram hviler på både videnskabelige forsøg, og praktisk erfaring igennem mange års intensiv drift.

## Gødskningsprogram

Hos begge planteskoler gives der en grundgødskning før vækstsæsonen (april) med NPK 14-4-17 m/Mg,Cu,B og en ren kvælstofgødskning med kalksalpeter eller urea flere gange i løbet af vækstsæsonen. Antallet af kvælstofgødskninger afhænger især af sommerens nedbør, men der tages også hensyn til planternes farve og størrelse.

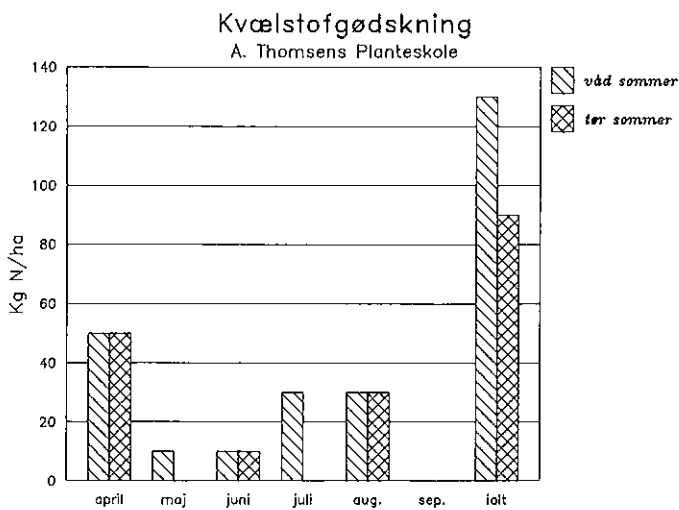
Hos *Thomsens Planteskole* (se figur 2) - hvor jordbunden er lerblandet sand - grundgødskes med 3-400 kg NPK/ha (ca. 50 kg N), mens der bruges 200 kg kalksalpeter/ha (ca. 30 kg N) ved hver kvælstofgødskning.

I den første del af skudstrækningen gives kvælstof dog i form af urea. Dette bruges i en koncentration på 2 - 3% og med 600 liter/ha (ca. 10 kg N). I våde somre gives der typisk kvælstof 4 gange, mens man i en tør sommer kan nøjes med 2 gange.

Hos *Verners Planteskole* (se figur 3), hvor jordbunden er sandblandet ler, er de tilsvarende tal 200 - 250 kg NPK (ca. 35 kg N) og 100 - 150 kg kalksalpeter (ca. 20 kg N). I våde somre gives der kalksalpeter 3 gange, ellers kun 2 gange. I de to planteskoler bruges ialt ca. 80-110 kg N/ha afhængig af nedbør. På trods af det større antal kvælstofgødskninger, bruges der altså kun lidt mere kvælstof ialt end i juletræskulturer (jvf. figur 1).

## Vurdering

Pyntegrøntsektionens produktionskontrol viser, at der kun er foretaget en



**Figur 2.** Oversigt over antal gødsninger og tilført kvælstofmængde for A. Thomsens Planteskole i en hhv. våd og tør sommer.

gødsning nr. 2 i mindre end 2% af de tilmeldte kulturer. Da denne farvegødsning tilmed falder sidst på vækstsæsonen, er vores erfaringer med gentagne kvælstofgødsninger i vækstperioden små.

#### Vækstkraft og farve

Der findes ingen videnskabelige forsøg med kvælstofgødsning i nordmannsgranjuletræer midt i vækstperioden. De forsøg der er udført med gødsning kort før vækstperioden viser, at tilførsel af op til 100 kg N/ha giver signifikante udslag for farve men ikke for højdevækst, se "Farvegødsning af Abies nordmanniana på Skaføgaard" – PS nr. 5, side 30 - 33).

Den delte kvælstofgødsning vil helt sikkert give en bedre farve især i de våde somre, hvor man risikerer, at det tilførte kvælstof om foråret udvaskes uden at komme planterne til gavn. Desuden vil den omtalte farvegødsning sidst på vækstsæsonen delvist blive overflødiggjort.

Den bedre kvælstofforsyning vil måske give en lidt større højdevækst. Det vil dog kun blive et problem i de i forvejen mere åbne provenienser.

#### Skudmodning

Ingen af planteskolerne har haft problemer med dårlig skudmodning og dermed mindre frostresistens trods den intensive kvælstofgødsning.

Der foreligger en del undersøgelser over kvælstofs indflydelse på nåletræers skudmodning. Ifølge erfaringer fra Landbohøjskolens forsøgsgård har der kun været små udslag i nogle af forsøgene. Og der har tilmed været både negative og positive udslag.

Planteskolerne bruger den kaliumrige gødning NPK 14-4-17 ved grundgødsningen. Der foreligger ikke noget

videnskabeligt bevis for, at kalium er nødvendig for skudmodningen, forudsat at planten ikke i forvejen er underernæret med kalium.

Når man i planteskolerne bruger NPK 14-4-17 fremfor NPK 23-3-7, er det derimod fordi, man ved grundgødsningen ikke vil give så meget kvælstof på én gang. Da man alligevel skal have udbragt en vis mængde kalium, vælger man derfor en gødningstype, der er forholdsvis rig på kalium og fattig på kvælstof.

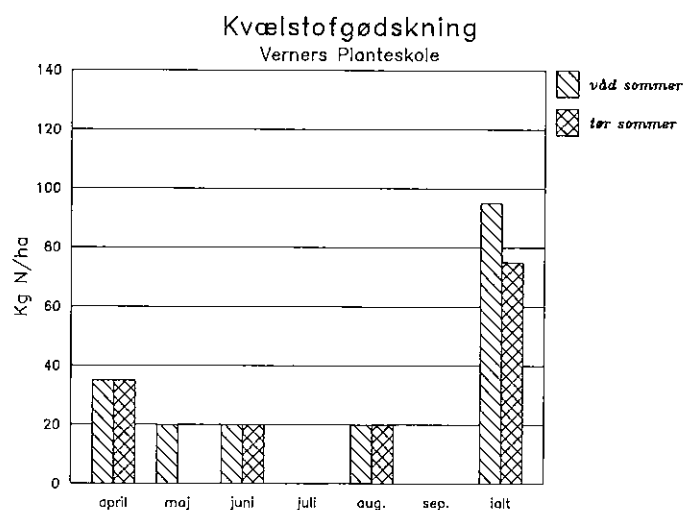
#### Gødningstype

Et problem ved at gødske med fast gødning midt i vækstsæsonen er svidningsfaren. Vejret skal helst være tørt og med en let brise, så gødningskornene ikke bliver hængende på nålene. Eller det skal regne så meget, at man er sikker på gødningen bliver skyllet af nålene.

Et andet problem er, at hvis man ikke får den nødvendige nedbør bliver gødningen ikke i tilstrækkelig grad opløst og skyllet ned i rodzonen. I planteskolerne er det ikke noget problem, da man råder over vandingsanlæg.

Ved at sprøjte gødningen ud i form af urea undgår man sidstnævnte problem. Desuden vil svidningsfaren mindskes afhængigt af den benyttede koncentration. Hos A. Thomsens Planteskole bruges det i en koncentration på 2-3%. Ved en så lav koncentration er der næppe heller problemer med at få det opløst i vand.

Urea bør ikke udbringes i tørt og blæsende vejr, da der gennem fordampning kan ske et kvælstoftab på op til 25%. Urea kan evt. udbringes samtidigt med lusemidler. Blanding af urea med både Somicidin, Ripcord og Decis har været prøvet uden bivirkninger. Lusesprøjtning er dog mest optimal sidst i maj lige inden skudstrækning.



**Figur 3.** Oversigt over antal gødsninger og tilført kvælstofmængde for Verner's Planteskole i en hhv. våd og tør sommer.

#### Konklusion

Det er værd at afprøve delt kvælstofgødsning i praksis især med henblik på at forbedre farven.

Den bedre kvælstofforsyning vil næppe resultere i dårligere skudmodning, mens en lidt større højdevækst ikke kan afvises. Der kan være enkelte problemer med svidningsfare afhængigt af gødningstype, ligesom metoden kræver en større arbejdsindsats.

Endelig får man en bedre og mere miljøvenlig udnyttelse af kvælstofgødningen.

Pyntegrøntsektionens oplæg til et forsøg med delt kvælstofgødsning er:

april: grundgødsning f.eks.  
300 kg NPK 14-4-17/ha  
= 42 kg N/ha  
juni: kvælstofgødsning f.eks.  
1.200 l 3% urea/ha  
= 16,5 kg N/ha  
juli: kvælstofgødsning f.eks.  
aug. 1.200 l 3% urea/ha  
= 16,5 kg n/ha  
ialt = 75 kg N/ha

Antal kvælstofgødsninger og tidspunktet bør dog altid afpasses efter det enkelte års nedbørsforhold og træernes behov. Evt. interesserede er velkomne til at kontakte Pyntegrøntsektionen.