Gødskningsmodel

Generelle anbefalinger for kvælstofgødskning i juletræer

Bredgødskning på Clausholm tæt på et af "Agenda"- projektets forsøgsområder.

Strøk punkt- eller rækkegødskningen så langt som muligt. Så sparer du på gødningen.

Hvor meget kvælstofgødning skal der tilføres en hektar med juletræer i løbet af en hel omdrift? Det afhænger især af jordbundstypen, planteafstanden, høstforløbet og omdriftens længde. Men gødskningen bør følge princippet om aldersgradueret tildeling, og vi anbefaler, at der generelt gødskes helt op til de gældende kvælstofnormer på 75 eller 100 kg N/ha/år for henholdsvis ler- og sandjorde. Se de nye dynamiske gødningsmodeller på Danske Juletræers hjemmeside, hvor man selv kan skræddersy sin gødskningsindsats.

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

*) Danske Juletræer, **), Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, KU

Generalisering af resultater

I 2006 blev der igangsat et større gødskningsforsøg med fokus på aldersgradueret/behovsbestemt gødskning (Nåledrys nr. 78). Dette forsøg, Agenda-forsøget, blev afsluttet i 2010 og siden har nogle af forsøgets mange resultater fundet vej til de hvide sider (Nåledrys nr. 79), temadage, markvandringer og seminarer med videre. Men hidtil har forsøgsresultaterne lænet sig kraftigt op af de to forsøgslokaliteter i Ry og på Clausholm, som eksempler på henholdsvis en sandet og en leret jordbundstype. Efterfølgende har vi generaliseret resultaterne ved at inddrage alle gødningsforsøg siden 1993. Det vil sige, at vi har inddraget alle vores gødskningsresultater i forbindelse med både juletræskvalitet og stofkredsløb samt vækst- og biomasseundersøgelser. Denne artikel bygger på disse generaliseringer fra mere end 750.000 vækst- og kvalitetsrelaterede målinger, kemisk analyse af mere end 25.000 vandprøver og 7.000 biomasse- og nåleprøver, samt et utal af klima- og jordrelaterede målinger.

Tabel 1. Typiske koncentrationer af kvælstof (%) i juletræer. Koncentrationen af kvælstof i årsnålene er normalt 1,5 – 2,0 %. I den overjordiske biomasse er det især stammevedet, med kvælstof-koncentrationer mellem 0,1 - 0,2 %, der "fortynder".

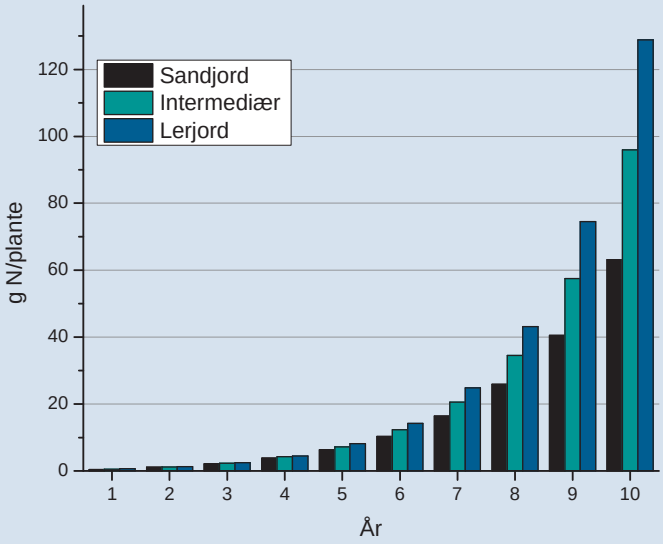
	Sandjord		Lerede jorde	
	Overjordisk	rødder	Overjordisk	Rødder
N (%)	0,99	0,35	1,10	0,46

Et simpelt regnestykke

Et juletræ indeholder ca. 55 % vand. Når dette vand er tørret helt væk, er der kun tørstoffet tilbage, som hovedsageligt består af kulstof, ilt og brint, og så de stoffer, som vi i dagligdagen opfatter, som de egentlige næringsstoffer, f.eks., kvælstof, kalium og fosfor. I tabel 1 ses typiske koncentrationer af kvælstof fordelt til overordnede jordtyper og den under- og overjordiske biomasse.

Lad os tage en simpel beregning. Et 10-årigt juletræ har inklusiv rod en tørstofmasse på omtrent 11 kg. Det betyder, at træet har optaget ca. 100 g N under hele omdriften. Er der plantet på 1*1 m med en sporandel på 20 %, giver dette en optagelse på knap 84 kg N/ha/år. Træerne er ikke 100 % effektive organismer. Alle gødningsforsøg peger på, at tabet af kvælstof gennem udvaskning varierer mellem 20-25 kg N/ha/år (afhængigt af jordtypen) og at tilførslen af kvælstof med den atmosfæriske deposition er på ca. 12-20 kg N/ha/år. Korrigeres der herfor, så viser dette simple regnestykke, at der umiddelbart er et behov for tilførsel af mellem 89 og 102 kg kvælstof /ha/år.

Men der er ubekendte faktorer. Der tabes nemlig også kvælstof, dels gennem denitrifikation, hvor nitrat (NO3) omdannes til frit kvælstof (N2) og lattergas (N2O), og dels gennem fordampning af ammoniak (NH3). Vi har ikke mål for denitrifikationen i juletræer, men forsøg fra landbruget med ren handelsgødning alene peger på, at denitrifikationen på sandjorde typisk er på



Figur 1. Kvælstofoptagelsen hos det enkelte træ på tre overordnede jordtyper: Næringsfattig sandjord, de federe næringsrige lerjorde og de jordtyper, der klassificeres der imellem (intermediære).

0-5 kg N/ha/år, mens den på de lerede jordtyper varierer mellem 5-40 kg N/ha/år. Ud fra erfaringstal fra landbruget vil tabet af kvælstof gennem fordampningen ved udbringning af handelsgødning være begrænset til under 2,5 kg N/ha/år. Yderligere vil de kvælstoffattige rødder, der efterlades i jorden, også bruge kvælstof under den mikrobielle nedbrydning.

Enkelttræsmodel

Det enkelte træs kvælstofoptagelse følger en eksponentiel kurve (figur 1), sådan som også beskrevet i Nåledrys nr. 79. Optagelsen er lille de første par år, for derefter at vokse mere og mere de følgende år.

Jordbundens beskaffenhed har stor indflydelse på optagelsen af kvælstof. Særligt de sidste år træder det enkelte træs optagelse af kvælstof på lerjordene særligt tydeligt frem, som noget nær

Forst Flowmatic 500

Skovgødningsspreder

Velegnet til juletræ- og pyntegrønts kulturer, maskinen er en luftgødningsspreder, hvis blæser trækkes af traktorens kraftudtag. Gødningstilførslen og tudens svingninger trækkes af en oliemotor via traktorens olieudtag. Maskinen er liftophængt og derfor meget smidig til gødning i skoven.

www.bovlund.dk

SPECIFIKATIONER:
Tankindhold 500 / 1000 / 1300 kg
Kastebredde op til 20 m, justerbar
Kastehøjde fra 2 - 3,5 m
Kraftbehov 35 hk
PTO 540
Gødningsmængde op til 2400 kg pr. time
Tud justerbar
Læssehøjde 1,24 / 1,51 / 1,64 m
Totalhøjde 1,80 m
Længde 1,60 m
Bredde 1,35 / 1,50 / 1,80 m
Vægt 370 kg

EKSTRAUDSTYR:
75° tud (standard) - 90° tud.
Fjernbetjening.
Forhøjning for ekstra gødning.
Kran.
Presenningsoverdækning.

BOVLUND
BOVLUND APS
Bovlund Bjergvej 20
6535 Branderup J
Tel. +45 74835233
Fax +45 74835395

Figur 2. Billedudsnit af gødningsmodellen, der kan rekvireres af medlemmer på Danske Juletræers hjemmeside www.christmastree.dk.

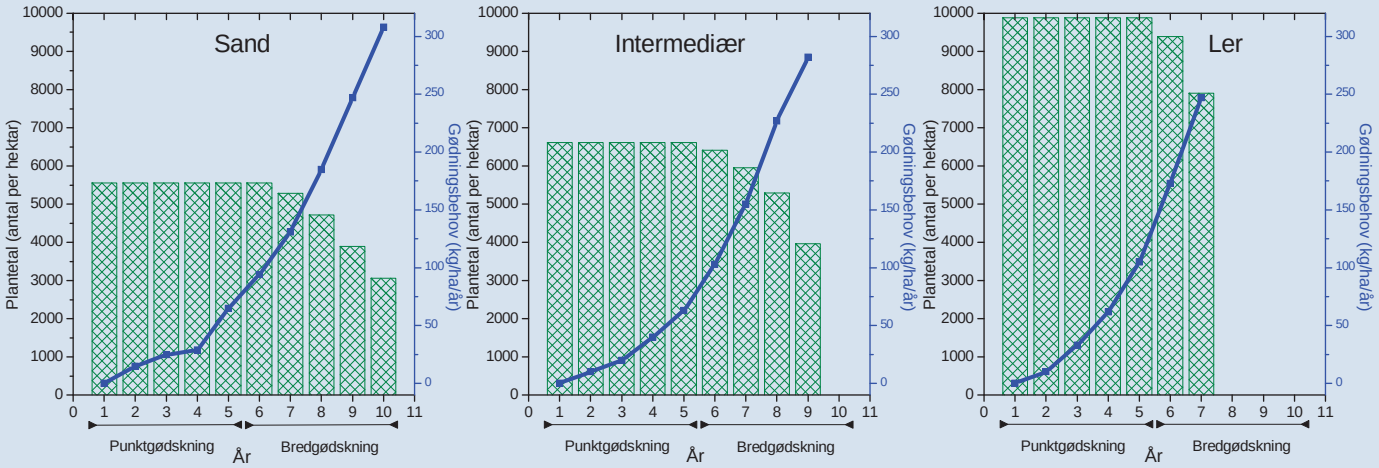
Figur 3. Billedudsnit af gødningsmodellens hurtigberegner og omdriftberegner hvor modelinput er bevoksningshøjde. Modellen kan rekvireres på Danske Juletræers hjemmeside www.christmastree.dk.

dobbelt så stor, som på sandjordene. Dette er måske mere af teoretisk end af praktisk karakter, idet man må huske på, at træerne sjældent står så længe på de meget frugtbare jordtyper, sammenlignet med de næringsfattige sandede jorde.

Bevoksningsmodel

Vi har opbygget en gødningsmodel, der tager springet fra enkelttræsmodelen til en bevoksningsmodel. Denne model inkluderer alle relevante næringsstoffer, men her omtales kun kvælstof, som det vigtigste næringsstof. De væsentligste input til modellen er jordbundstypen, planteafstanden, høstforløbet og omdriftens

Der er meget der tilses hver måned i et forskningsforsøg med stofkredsløb og juletræskvalitet. Her er Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, KU forbi for at tømme klimastation for data og indsamle månedens opsugede jordvand.



Figur 4. Tre gødskningsscenarier på tre hovedjordtyper. De i modellen benyttede planteafstand er 1,2 m, 1,1 m og 0,9 m for henholdsvis sand, intermediær og lerjorde, mens de tilsvarende omdriftstider er på ti, ni og syv år. Antallet af stående planter i vækstået er vist som søjler, mens gødningsbehovet er vist som en linje. Gødningsscenarierne er mere detaljeret beskrevet i teksten.

længde, men også sporandel og gødskningsmetode (punktgødskning, bredgødskning) indgår, ligesom man også skal tage stilling til om sporene modtager gødning eller ej.

Endelig giver gødskningsmodellen et overblik over den langsigtede gødskningsplanlægning og tjekker om gødskningen over en hel omdrift passer med de respektive gødningsnormer eller om de overskrides. Man kan også vælge, hvilket gødningsprodukt man vil anvende og efterfølgende få en retningsgivende beregning af, om der med den pågældende gødningstype, når kvælstofnormen er fyldt op, følger tilstrækkeligt af de øvrige næringsstoffer med (kalium, magnesium, fosfor og så videre) i forhold til træernes behov. Dette kan give et input til, om der skal suppleres med andre gødningstyper eller specialgødninger, så som kieserit eller lignende. Gødningsmodellen hviler alene på aldersgradueret gødskning.

Du kan også via en "hurtigberegner" og en "omdriftberegner" nøjes med enten at indtaste en given kulturs gennemsnithøjde for at få et estimat af gødningsbehovet eller indtaste en forventet højdeudvikling for at få et estimat af gødningsbehovet i løbet af omdriften.

Selve modellen er i hovedsagen baseret på de detaljerede undersøgelser i Agenda-forsøget. Heri indgik fortløbende biomasse-, deposition- gødskning- og udvaskningsundersøgelser forsøgslokaliteterne i Ry og på Clausholm. Disse undersøgelser er nu blevet modificeret og sammenlignet med andre lignende undersøgelser på andre jordtyper under andre drift-, depositions- og klimaforhold. Slutproduktet er en model, hvor gødningstildelingen kan beregnes for tre overordnede jorder med input fra gødskningmetode (punktgødskning versus bredgødskning), plantetal, og sporprocent.

Eksempler

Vi har illustreret modellen gennem tre eksempler på henholdsvis sandjord (JB1 og JB3), intermediære jordtyper (fin lerblandet sandjord – JB4, grov sandblandet lerjord – JB5) og lerjorde (JB 6-8). I alle eksempler er benyttet en sporandel på 20 %, punktgødskning til og med det fjerde år efterfulgt af bredgødskning den resterende tid af omdriften (figur 4).

På sandjorden har vi sat omdriften til ti år med en næsten gradvis hugst startende med en sprinterhøst på 3 % i det 6. vækstår. I det tiende vækstår står der 70 % af det oprindelige plantetal tilbage, som alle fældes ved sæsonafslutning. Planteafstanden er sat til 1,2×1,2 m.

På den intermediære jord er der regnet med en omdrift på 9 år og en planteafstand på 1,1×1,1 m. Den anvendte hugstmodel er også gradvis stigende og inkluderer en sprinterhugst på 3 % i slutningen af det femte vækstår. I det niende vækstår står der 40 % af det oprindelige plantetal tilbage, som alle fældes ved sæsonafslutning.

På den fede lerjord har vi sat omdriften til syv år og planteafstanden til 0,9 × 0,9 m med en hugst på 5 % af de oprindelige planter i det femte vækstår. I det sjette vækstår fældes yderligere 20 % således, at der står 75 % af det oprindelige planteantal tilbage i det syvende vækstår, hvor alle træer høstes.

HVIS PROVENIENSEN FINDES I MARKEDET, SÅ SKAFFER VI DEN!

FORSTPLANT
Vi har det bedste overblik over plantemarkedet!
Forstplant ApS | Ribevej 47 | DK - 8723 Løsning | T: 2856 3344 | F: 7565 0575 | E: forstplant@forstplant.dk | www.forstplant.dk

Før et forskningsforsøg med gødskning starter, er der masser af feltgrej der skal etableres. Her etableres jordsonder som løbende suger vand fra jorden som via slanger løber ned i flasker i de blå nedgravede termokasser.

Efter et beskedent kvælstofbehov i starten af omdriften vokser behovet efterhånden. På sandjorden stiger det især i den femte vækstsæson. Herefter øges behovet af kvælstof i gennemsnit med ca. 45 kg N/ha/år. Kurven følger ikke den eksponentielle kvælstofoptagelse gengivet i figur 1. Årsagen er ene og alene, at der løbende tages træer ud, hvis "manglende optag" kompenserer for en ellers eksponentiel stigning. Noget lignende sker der på de to andre jordtyper. På den intermediære jordtype reduceres stigningen i kvælstofbehovet dog det sidste år af omdriften (år ni), som følge af en større hugst foregående år (år otte). De resterende træer i dette niende år af omdriften har imidlertid så stor en tilvækst, at det samlede kvælstofbehov ikke falder i forhold til vækstår et før, hvor der er 33 % flere (og mindre) træer. På lerjorden ligner forløbet af gødningsbehovet lidt et eksponentielt forløb, måske bortset fra det første år, hvor der ikke gødskes.

ASM ØSTERVANG ApS

ASM ØSTERVANG giver dig en bred vifte af muligheder at vælge imellem, indenfor skovbrug, til konkurrencedygtige priser. Du er naturligvis velkommen til at kontakte os, for yderligere oplysning eller for at få tilsendt prospekt.

- Netmaskine
- Hegnsudruller
- Plantemaskine: 1- 2- eller 3-rækkes
- Pallegafler
- 8 m. transportvogn med hydraliske slidsker
- Spidser
- Enarmet sprøjte
- Hydraulisk pælehammer
- Hydraulisk pælebor
- **Stærk 1-rækket plantemaskine til plantning i gamle juletræskulturer** – fås nu også som 2, 3 og 4-rækket med hydraulisk justerbar rækkeafstand

ASM ØSTERVANG · www.asm-ostervang.dk

Tlf. 9856 5250 · asm@asm-ostervang.dk · Terndrupvej 28 · Astrup · 9510 Arden

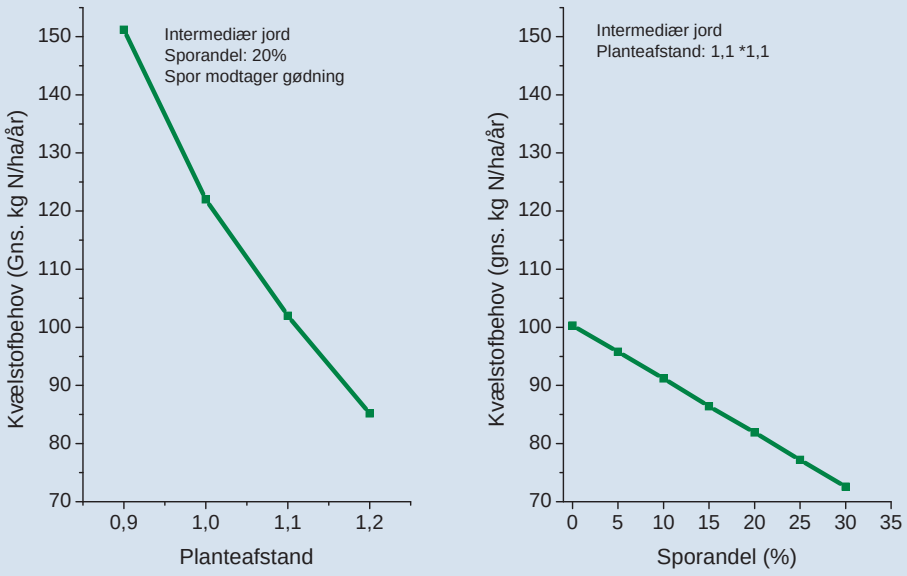
På sandjorden, hvor plantetallet og kvælstofoptaget pr. plante er mindst, og hvor omdriften er længst med en gradvist forløbende hugst, er det kumulerede gødningsbehov på 1059 kg N/ha, svarende til ca. 106 kg N/ha/år – eller 6 kg N/ha/år mere end den gældende kvælstofnorm for sandjorde.

I modellen for lerjord, hvor plantetallet og kvælstofoptaget pr. plante er stort og hvor omdriften er kort med et komprimeret hugstforløb, er det kumulerede gødningsbehov på 641 kg N/ha svarende til 92 kg N/ha/år. Den intermediære jord ligger midt imellem de typiske sandjorde og lerjorde med et kumuleret gødningsbehov på 903 kg N/ha, svarende til et gennemsnitligt årligt behov på 100 kg N/ha/år. Både denne jord og de fede lerjorde har altså et kvælstofbehov, der er mere end 20 kg N/ha/år større end den gældende kvælstofnorm på 75 kg N/ha/år.

Ændring af planteafstand og sporandel

Valget af planteafstand har en dramatisk effekt på kvælstofbehovet. I modellen for den intermediære jord (figur 5) falder kvælstofbehovet fra omkring 150 kg N/ha/år til 85 kg N/

ha/år, når planteafstanden øges fra 0,9 m til 1,2 m under forudsætning af det samme hugstforløb. Dette er nok også af mere teoretisk end af praktisk karakter, idet en tættere kulturplantning typisk vil have et anderledes, måske stærkere hugstforløb, som påbegyndes tidligt. Men sammenhængen tjener til at forklare dynamikken, som ikke afspejler en lineær, men derimod en eksponentiel svækkelse af kvælstofbehovet i takt med at planteafstanden øges. Det træder måske ikke så tydeligt frem af figuren, som kun afspejler forløbet med realistiske planteafstande. Sporandelen har naturligvis ingen effekt på "arealets" gødningsbehovet, hvis sporene gødskes. Men hvis gødskning af sporene kan undlades, er der en lineær sammenhæng mellem gødningsbehovet på (hele) arealet og sporandelen (figur 5). Indenfor en snæver grænse omkring en sporandel på 20 % må betydningen vurderes ikke at være overvældende.

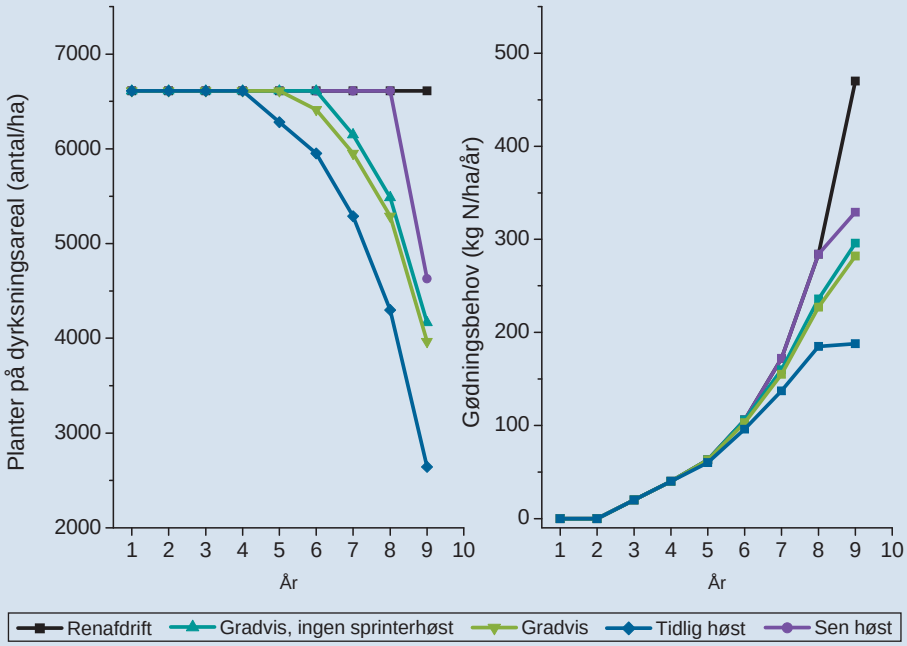


Figur 5. Eksempler på kvælstofbehov i relation til planteafstand og sporandel på en intermediær jord.

Ændring af hugstmodel

Sammen med planteafstanden er hugstmodellen den parameter, der har størst indflydelse på kvælstofbehovet. I figur 6 vises fem forskellige hugstscenarier for at illustrere dynamikken. Grundlaget for scenarierne er en intermediær jordbundstype, en planteafstand på 1,1×1,1 m og gødskning af hele arealet (inklusiv spor), samt en omdriftstid på ni år.

Som en lidt ekstrem situation ses, hvad en total renafdrift i det niende vækstår betyder. Her står alle træerne tilbage indtil sluthøsten og kræver optimal gødskning fra år et til år ni. Det er en situation, som kræver 1168 kg N/ha i løbet af en niårig omdrift, hvilket svarer til ca. 130 kg N/ha/år.



*Figur 6. Fem gødningsscenarier på en intermediær jordbund, hvor planterne står på 1,1 *1,1 m, som når de bredgødskes efter den 4. vækstsæson også gødes i sporerne.*

Vælger man generelt at høste sent, f.eks. de sidste to år uden sprinterhugst, mindskes gødningsbehovet til 1027 kg N/ha ha i løbet af en niårig omdrift svarende til ca. 114 kg N/ha/år. Vælger man en gradvis høst, der begynder i år fem (sprinterhøst) eller seks (ingen sprinterhøst), fås et klart mindre gødningsbehov. Med og uden sprinterhøst bliver gødningsbehovet på henholdsvis 903 kg N/ha over ni år svarende til ca. 100 kg N/ha/år og 934 kg N/ha over ni år svarende til ca. 104 kg N/ha/år.

Den sidste situation er en tidlig og gradvis høst, der allerede påbegyndes med en sprinterhøst det 4. vækstår. I det sidste vækstår, før den endelige afdrivning, står kun 40 % af træerne tilbage. Denne situation fører til et gødningsbehov på 740 kg N/ha, der svarer til 82 kg N/ha/år. Der er til disse "intermediære" jordbundstyper knyttet en kvælstofnorm på 75 kg N/ha/år. I de valgte scenarier fremskriver modellen gødningsbehov fra 82 til 130 kg N/ha/år.

Skovningssæt

Dansk Skovkontor A/S

Danmarks største udvalg af godkendt, påkrævet beklædning til motorsavsbrug.

Sætpris fra 949,- kr (model standard gummistøvler, overall og hjelmsæt)

til 3500,- kr (goretex airstream læderstøvler og stretch-air kevlar extreme bukser, hjelmsæt efter ønske). Priser excl. moms. Lagerføres i størrelse 46-58 / 41-47, nogle læderstøvler str. 37-50

Dansk Skovkontor A/S . Tlf. 57 83 01 10 . www.dansk-skovkontor.dk

Foto 4-9. Juletræets vej fra kulturen til kemisk analyse af kvælstof. Øverst til venstre: De fældede repræsentative træer fra fem gødningsbehandlinger ligger parat foran flishuggeren. Øverst til højre: Flisning og opsamling af flis. I midten til venstre: Cirka 10 kg flis opsamlet i papirsæk. I midten til højre: Udtagning af repræsentativt materiale til videre kemisk analyse. Nederst til venstre: Tørrede nåle og en delprøve af fint kværnet materiale, som indvejes på en finvægt før analyse. Nederst til højre: Måling af kvælstof og kulstof på Institut for Geovidenskab og Naturforvaltning, KU.

Konklusion og anbefalinger

1. **Aldersgraduer** doseringen af kvælstof i løbet af omdriften
   a. Tilpas kvælstofdoseringen HVERT år. Træets optagelse af kvælstof følger en eksponentiel vækstkurve. Se oversigten over startgødskning og bevoksningsgødskning i boksen.
   b. Aldersgraduering muliggøres gennem den "omvendte Robin Hood", hvor der indenfor den enkelte ejendom flyttes kvælstof fra de små træer og gives til de store træer.
   c. Delt gødskning er en forudsætning for optimal tilgængelig af næringsstoffer indenfor det enkelte vækstår.
2. **Jordtyper**. Der skal mere gødning til på næringsfattige sandede jorde end på de frugtbare lerjorde, fordi tabet gennem udvaskning er større på sandjord end på lerjord, og fordi tilgængeligheden er mindre.
3. **Gødningstyper**. På sandjorde kan der især som grundgødskning med fordel anvendes eller suppleres med langsomt nedbrydelige gødningstyper, så som slow release og orga-

FOX MOTORI RYGSPRØJTER

Batteri drevne - til udbringning af:

- Ukrudts- & insektmidler
- Topskudsregulering af juletræer
- Omrøring i tanken
- Op til 8 timer på en opladning

(Pris fra: 1695,- ex. moms)

K.S. Jeppesen Tlf/Fax: 86 99 55 21 Bil: 40 52 55 21
www.ks-jeppesen.dk

	Alder	Gødskning	Lerede jorde	Sandjorde
Start gødskning	1		Ingen gødskning	Ingen gødskning
	2-4	Årlig dosering	2→8 g N/plante	2→8 g N/plante
		Tidspunkt	Marts/April	Marts/April
		Metode	Punkt/række gødskning	Punkt/række gødskning
Bevoksnings-gødskning	3-6	Årlig dosering	25→175 kg N/ha	25→100 kg N/ha
		Tidspunkt	April: 15→115 kg N/ha August:10→60 kg N/ha	April: 15→65 kg N/ha August: 10→35 kg N/ha
		Metode	Punkt/række/bred	Punkt/række/bred
Bevoksnings-gødskning og farvegødskning	6-10	Årlig dosering	100→300 kg N/ha	100→300 kg N/ha
		Tidspunkt	April: 60→185 kg N/ha August:40→115kg N/ha	April: 60→185 kg N/ha August:40→115 kg N/ha
		Metode	Punkt/række/bred	Punkt/række/bred

niske gødningstyper. Sidstnævnte giver især sandjordene en bedre struktur og vandholdende evne.

4. **Kvælstofnormerne** er ikke tilstrækkelige i forhold til normal gødningspraksis.
   a. På sandjord er kvælstofnormerne suboptimale og tilstrækkeligheden beror på en atmosfærisk deposition på mindst 15 kg N/ha/år. Normerne bør hæves til 110 kg N/ha/år for at imødekomme dette behov.
   b. På lerede jordtyper er kvælstofnormerne også utilstrækkelige. De bør som minimum hæves til 90 N kg/ha/år.
5. **Sporandelen** har naturligvis også nogen betydning for det totale areals gødningsbehov, dog naturligvis ikke, hvis sporene modtager gødning.
6. **Planteafstanden** har en stor og afgørende indflydelse på "arealets" gødningsbehov. Er dyrkningsstrategien mindre træer på tæt planteafstand, så er det især på lerjord ensbetydende med et meget stort kvælstofbehov.
7. **Hugststrategien** har også stor og afgørende indflydelse på "arealets" gødningsbehov. Da træernes vækst og behov for kvælstof er eksponentiel, er det især antallet af træer det sidste år af omdriften, der påvirker omdriftens samlede kvælstofbehov.
8. **Gødningsplanlægning**. Når du laver omdriftens gødningsplanlægning kan du med fordel bruge Danske Juletræers excel-regneark, som et retningsgivende værktøj. Her kan du planlægge gødskningen ti år ud i fremtiden på tre forskellige jordtyper. Du får at vide om din gødskningsstrategi overskrider gødningsnormerne, og du får tilmed oplysninger om tilstrækkeligheden af de andre næringsstoffer, der følger med gødningen, når der gødskes op til kvælstofnormen. Det vil sige, at du for eksempel let kan se, om du skal supplere med for eksempel specialprodukter. Du får også en beregning på, hvad der skal omtrent skal til af kalk eller jordbrugskalk for at kompensere for udtaget af kalcium med træerne. Men husk, at regnearket er bygget på generaliseringer. Det er altid godt med et lokalkendskab.

Spar på gødningen på den rigtige måde

Vil du spare på gødningen af økonomiske og miljømæssige årsager, så skal du gødske efter princippet om aldersgradueret tilførsel. Så får træerne det kvælstof, de skal have, hverken mere eller mindre. Du får også meget ud af at strække punkt- eller rækkegødskningen, så langt som muligt og der ligger også nye muligheder i at anvende flydende gødninger, som kan doseres meget præcist. Det er også vigtigt at dele gødskningen i to, gerne flere omgange. Det øger alt andet lige muligheden for optagelse gennem en forbedret tilgængelighed, - og hvad der er optaget, udvaskes ikke til grundvandet. Er det praktisk muligt ikke at gødske sporene, er der også her en oplagt besparelsesmulighed. Du kan også genanvende næringsstoffer fra for eksempel gylle, gyllefibre, gylleaskepiller og andre organiske gødningsprodukter. Det gavner miljøet.

Efterskrift

Det er første version af gødningsmodellen. Vi vil meget gerne forbedre modellen og gøre den mere brugervenlig. Så hvis du har forbedringsforslag eller lignende, så kontakt os gerne. ■

Har du tænkt på gødning til dine juletræer?

Binadan har en gødning både til økologisk og traditionel brug

Binadan naturgødning NPK 5-2-4
Bina-skov NPK 10-3-12 + 1mn
Økologisk Gødning 10-3-1

Alle gødninger har et rigt indhold af mikronæringsstoffer
Se hele vores program på **www.binadan.dk**

Frisbækvej 5 . 8766 Nr. Snede
Tlf. 7577 0211 . Fax. 7577 0280
binadan@binadan.dk . www.binadan.dk
binadan A/S