

Nyt projekt: SÆSONFORDDELING AF GØDNING



Nyt gødningsforsøg på Gissfeld Kloster.



Et nyt projekt skal vise vejen for, hvornår det er optimalt at grundgødske. Er det om foråret, hvor vi hidtil har troet, at rodaktiviteten er størst, eller er det om sommeren, hvor træet har et stort behov for næringsstoffer til vækst og opbygning af de nye nåle, eller er det i sensommeren, hvor træet måske fylder sine interne lagre op? Kan man nøjes med én årlig gødskning, og hvordan påvirkes vækst samt nålefyldte og -farve, når man varierer gødskningstidspunktet og fordelingen af mængden af gødning? Træet lagrer næringsstoffer og flytter dem efterfølgende rundt imellem ældre og yngre nåle og mellem rod og top. Sæsonvejret komplicerer billedet yderligere, fordi der er stor forskel på udvaskningsrisikoen i løbet af året.

☰ LARS BO PEDERSEN OG ADAM KOFOED MÅNSSON

Er du til forår, sommer eller efterår? Snakken går i disse tider både blandt lægfolk og praktikere om, hvornår på året, det er bedst at gødske. I juletræsdyrkningens pionertid var det kutyeme at gødske om foråret, ligesom man gjorde i landbruget og i frugtavl. Forårgødskningen fyldte derfor meget i de tidlige men store landbrugsministerielle gødningsforsøg i midten af 90'erne (1, 2, 3). I takt med den udbyggede erfaring fra praksis og flere nye gødningsundersøgelser i PAF-regi (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12) blev det stadig tydeligere, at splitgødskning gav nogle bedre resultater end ren forårgødskning, især på de knap så fede jordbundstyper.

Splitgødskning er i dag den foretrukne gødningsmetode, hvor det meste af gødningen udbringes om foråret efterfulgt af en farvegødning i slutningen af august eller begyndelsen af september. Den største andel af kvælstof bringes ofte ud om foråret, men der er en tendens til opbrud med denne fordeling henimod en større og større tildeling på den anden side af sommeren. I 00'erne var det ikke unormalt med en procentuel fordeling på 70/30. I dag er det ikke ualmindeligt med en fordeling på 60/40 eller sågar 50/50.

Juletræer og klippegrønt vokser ikke som enårige afgrøder Nordmannsgranen, og for den sags skyld også nobilis og rødgran, vokser langt fra som landbrugets enårige afgrøder (13, 14), der har et stort næringsbehov til den store vækst og kernefyldning først på sommeren. Grantræerne vokser heller ikke som løv- og frugttræer, der har behov for et stort "boost" af næringsstoffer i forbindelse med løvspring til at optimere løvet til det næste halve års produktion (13, 14). Nordmannsgranen er derimod allerede, når udspringet kommer, fuldt udrustet med de gamle nåle til at udføre fotosyntese - og så har træet forresten lavet fotosyntese i mange måneder inden udspring (også i de vintermåneder, hvor vinteren udebliver).

Nye undersøgelser (13) peger på, at næringsstofforsyningen til de nye nåle er begrænset i hvert fald i den første del af strækingsperioden, mens ældre undersøgelser (12) med mærket kvælstof peger på, at kun omtrent 30 % af det optagne kvælstof i de nye nåle stammer fra årets gødskning. Resten kommer fra retranslokation, dvs. fra interne lagre, der er opbygget i træet måske i det tidlige forår, henover vinteren eller i den foregående vækstsæson. Det er derfor interessant at undersøge virkningen på træernes vækst og

Tabel 1. Jordtal.

	Rt	Pt	Kt	Mgt	Cu
Jord	5,0	2-4	18	7,5	1,5
Anbefaling	5,5-6,5	3,2	7-10	4-8	2-5

Tabel 2. Procentuel fordeling af tildelingen af kvælstof.

	Forår %	Sommer %	Efterår/sensommer %
Behandling 1	25	25	50
Behandling 2	25	50	25
Behandling 3	50	25	25
Behandling 4	100	0	0
Behandling 5	0	100	0
Behandling 6	0	0	100
Behandling 7*) År 2019+2020	100	0	0
År 2021	67	0	33

*) Distriktets egen behandling.

kvalitet af forårs-, sommer-, sensommergødskning og kombinationer heraf.

Forsøget

Til det har Danske Juletræer sammen med Jan Olsen fra Gisselfeld Kloster etableret et nyt treårigt gødningsprojekt. Forsøget ligger i en kultur (Ambrolauri Tlugi), der er GPS-plantet i efteråret 2014 på 1,0 *1,1 med 2/2 planter på en svagt hældende sandblandet morænelersflade med et Rt og Cut lidt til den lave side samt et Kt i den høje ende (tabel 1).

I forsøget indgår der syv behandlinger, hvoraf den ene er distriktets egen behandling (tabel 2). I tre behandlinger tilføres der udelukkende gødning i henholdsvis foråret, om sommeren eller i sensommeren (4-6). Andre tre behandlinger er splitbehandlinger, hvor gødningen er splittet mellem forår, sommer og sensommer, men hvor hovedvægten af gødningstildelingen skifter imellem de tre behandlinger (1-3). De enkelte forsøgspareceller er på 108 m².

Der gødskes med en sammenblandet gødning af typen NPK 22-3-6 med svovl og magnesium. Gødskningen udføres med hånden som en fladegødskning. I forsøgsårene 2019 og 2020 gødskes der med ca. 77 kg N/år. Efterfølgende øges gødningsmængderne til ca. 150 kg N/ha. Forsøgsarealerne behandles løbende med specialgødninger efter behov, men altid ens. I 2019 er der tilført 200 kg kieserit pr. ha.

Forsøget følges løbende med årlige vækst- og kvalitetsmålinger og scoringer (højde, topskud, antal grene i grenkranse, internodier, knopper, nålefarve, nålelængde, vitalitet, bare skuldre) i træernes hvileperiode. Derudover udtages der nåle til kemisk analyse.

Fremtiden

Vi forventer med forsøget at komme et skridt videre i forståelsen af, hvornår i vækstsæsonen træerne bedst optager gødningen og giver det bedste vækst- og kvalitetsrespons med henblik på en eventuel revision af gødningsanbefalingerne.

Kilder

- Christensen, C.J., Pedersen, L.B. & Friis E. (2001): Bevoknings- og farvegødskning af nordmannsgranjuletræer. Pyntegrøntserien nr. 16. Forskningscentret for Skov & landskab.
- Christensen, C.J., Ingerslev, M., Pedersen, L.B. & Nielsen U. B. (2001): Gødningsrespons hos nordmannsgranprovenienser Ambrolauri og Langesø afd. 6. Pyntegrøntserien nr. 17. Forskningscentret for Skov & landskab.
- Pedersen, L. B. & Christensen, C.J. (2005): Vækstmodel for nordmannsgranjuletræer. Pyntegrøntserien nr. 22. Skov & landskab.
- Pedersen, L. B., Christensen C.J., Nielsen, A.O & Krag M. (2004): Sekventiel udbringning af gødning til nordmannsgran juletræer. Rapport til PAF.
- Claus Jerram Christensen & Lars Bo Pedersen (2006): Gødskning med N, K og Mg: Påvirkning af vækst,



Udtag af jordprøver med stik, foretaget til 25 cm dybde efter at det overfladiske moslag forsigtigt er fjernet.

kvalitet, nålekemi og stofkredsløb. Rapport til PAF.

- Pedersen, L.B., Christensen, C.J. & Ingerslev, M. (2007): Tilgængelighed af kvælstof på sandjord. Nåledrys nr. 62.
- Pedersen, L.B., Christensen, C.J. & Ingerslev, M. (2007): Splitgødskning på sandjord. Nåledrys nr. 63.
- Pedersen, L.B., Christensen, C.J. & Ingerslev, M. (2008): Gødningsanbefalinger og næringsstofstatus for nordmannsgran. Nåledrys nr. 64.
- Pedersen, L.B., Christensen, C.J., Ingerslev, M. & Skov, S. (2011): AGENDA: Aldersgraderet gødskning. Virkning på juletræskvalitet. Nåledrys nr. 78.
- Pedersen, L.B., Christensen, C.J., Ingerslev, M. & Skov, S. (2012): Gødningsanbefalinger for kvælstof ved aldersgraderet gødskning. Nåledrys nr. 79.
- Pedersen, L.B., Christensen, C.J., Ingerslev, M. & Skov, S. (2013): Gødningsmodel. Generelle anbefalinger for kvælstofgødskning i juletræer. Nåledrys nr. 83.
- Pedersen, L.B., Christensen, C.J., Ingerslev, M., Skov, S. & Jensen, L. S. (2014): Hvor meget kvælstof optager juletræerne? Nåledrys nr. 88.
- Veierskov, B, Persson, D., Martens, H.J. & Pedersen, L. B.(2019): Røde nåle og bare skuldre. Nåledrys nr. 107
- Pedersen, L.B. (2019): Vækst- og gødningsstrategi for nordmannsgran. Nåledrys nr. 108. 📄