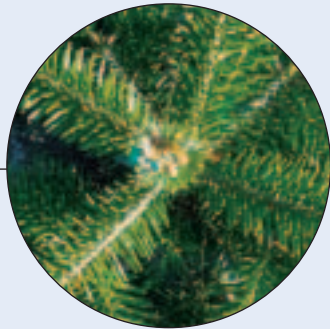


Knopudvikling i nordmannsgran



Af Produktchef Winnie W. Olsen, Brenntag Nordic Agro

I planteskolen er man interesseret i at lave kvalitetsplanter med så mange sidegrene og endeknopper som muligt. Praktiske erfaringer fra nobilis i USA har vist, at man kan stimulere knopudviklingen gennem tidlige sprøjtninger med bor og zink.

Formål

Formålet med screeningsforsøget var at se, hvordan nordmannsgran reagerer på bladgødsning med zink og bor; specielt med henblik på antallet af knopper. Samtidig skulle det undersøges, om Latex kan bruges som spredemiddel.

Metalosate bladgødninger

I forsøget indgik Metalosate® bladgødninger som bliver optaget i nålene indenfor 3-4 timer og transporteret rundt i nålene indenfor 24 timer. Bladgødningerne er chelateret med aminosyrer, og det er årsagen til den hurtige optagelse og transport. Rent kemisk minder denne type gødning nemlig meget om celsaften inde i nålen.

Forsøgsplan

Træerne blev sprøjtet den 11. juni 2003 i solskin og 22 grader, og forsøget blev gjort op den 7. august 2003. Der blev sprøjtet på 1/0 på vej mod 2/0 og på 2/0 på vej mod 3/0. I rapporten til forsøget bliver planterne omtalt som 2/0 og 3/0.

Behandlinger

De 8 behandlinger i tabel 1 indgik i forsøget. Zink påvirker dannelsen af hormonet auxin, som styrer højdevæksten (apikal vækst), mens bor påvirker udviklingen af cellevægge og skud. Latex blev anvendt for at finde et anvendeligt spredemiddel, hvor der ikke er risiko for svidninger.

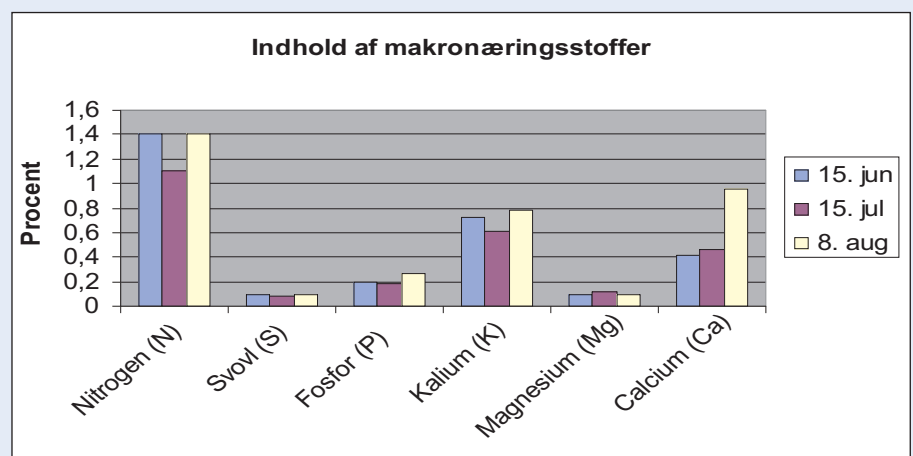
Tabel 1. Behandlingerne i forsøget.

1. Ubehandlet
2. 0,5 l/ha Metalosate® zink
3. 0,4 l/ha Metalosate® bor
4. 0,1 l/ha Metalosate® bor + 0,25 l/ha Metalosate® zink
5. 0,3 l/ha Metalosate® bor + 0,75 l/ha Metalosate® zink
6. 0,5 l/ha Metalosate® bor + 1,25 l/ha Metalosate® zink
7. 0,2 l/ha Metalosate® bor + 0,50 l/ha Metalosate® zink + 5 l/ha Latex
8. 0,4 l/ha Metalosate® bor + 1 l/ha Metalosate® zink + 5 l/ha Latex

Tabel 1: Antal knopper på 2/0 og 3/0 i nordmannsgran frøplanter.

Behandling	Gennemsnitlig antal knopper i 2/0	Gennemsnitlig antal knopper i 3/0
1 (Ubehandlet)	2.70	3.62
2 (0,5 l zink)	3.10 *	3.53 ns
3 (0,4 l bor)	3.08 *	3.89 ns
4 (0,1 l bor + 0,25 l zink)	3.35 **	3.27 *(lavere antal)
5 (0,3 l bor + 0,75 l zink)	3.10 *	3.84 ns
6 (0,5 l bor + 1,25 l zink)	3.08 *	3.62 ns
7 (0,2 l bor + 0,5 l zink + latex)	3.45 ***	3.87 ns
8 (0,4 l bor + 1 l zink + latex)	3.20 **	3.78 ns

*) Statistisk sikker forskel på 95 % niveau.



Figur 1. Der var den 15. juli – efter strækningsvæksten - et generelt fald i indholdet af kvælstof, fosfor og kalium (NPK). Indholdet af svovl, kalium og magnesium lå under plantenormens minimum i hele perioden.

Resultater

Det fremgår af tabel 2, at antallet af knopper med statistisk sikkerhed blev forøget ved samtlige sprøjtekombinationer i 2/0, men ikke i 3/0. Behandling 7 var signifikant den bedste kombination, og herefter fulgte behandling 8 og 4. Kombinationen af zink og bor var bedre end ren bor eller ren zink. Det ser ud til, at det optimale område for frøplanter er 0,1–0,2 liter bor/ha og 0,25–0,50 liter zink/ha. Til produktionsplanter er den anbefalede dosering fra nobilis 1 liter bor/ha og 2 liter zink/ha.

Sammenligner man 2/0 og 3/0 planter, fremgår det af figur 2, at niveauet af næringsstoffer i 3/0 generelt lå væsentligt under niveauet i 2/0 planterne. Ser man bort fra fosfor, var indholdet af alle de andre næringsstoffer lavere end minimumsnormen. For de enkelte næringsstoffer er der følgende reduktion, hvis man sammenligner fra 2/0 til 3/0: kvælstof 30%, svovl 50%, fosfor 20–40%, kalium 20–60% og magnesium 10–25% Mg. Ligesom for 2/0 faldt indholdet af kvælstof, fosfor og kalium lige efter strækningsvæksten.

Konklusion

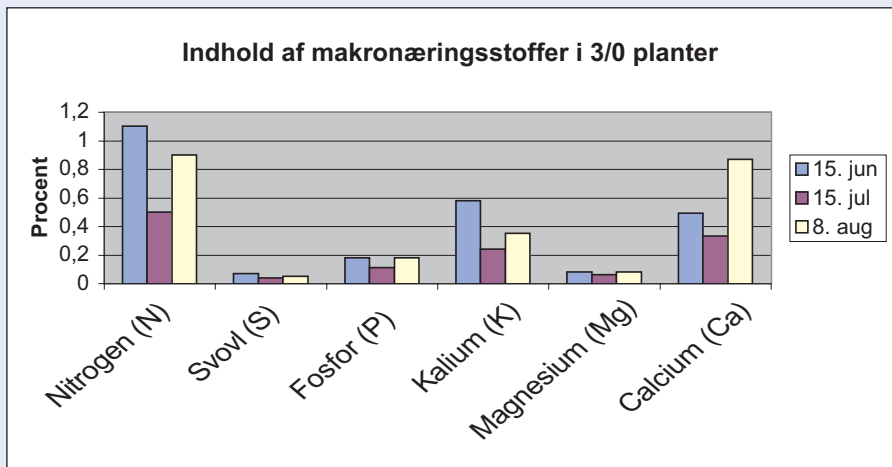
Antallet af knopper blev i 2/0 planter forøget via nålegødskning med blandingen af 0,1–0,2 liter bor/ha og 0,25–0,50 liter zink/ha. Til gengæld var der ingen effekt af behandlingerne i 3/0 planter.

Der var en tendens til, at Latex forbedrede virkningen af zink og bor.

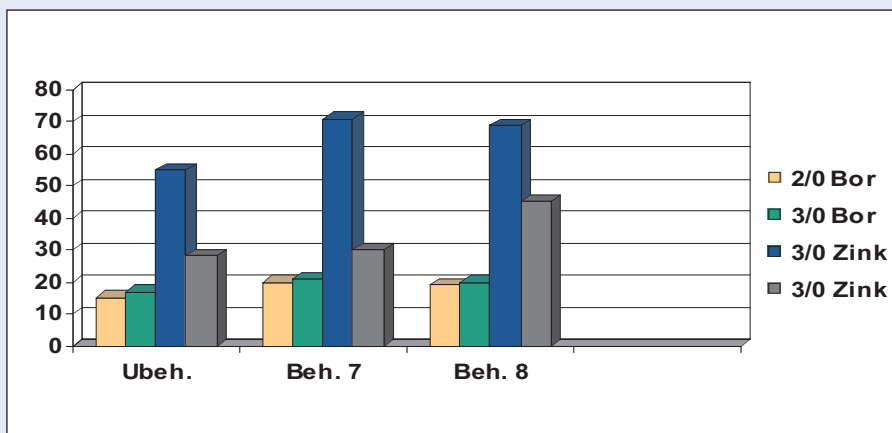
Der var ingen gødningsskader (fytotox) i nogen af parcellerne.

Indholdet af makronæringsstofferne var langt højere i 2/0 end i 3/0, men indholdet dykkede efter strækningsvæksten i både 2/0 og 3/0.

Der var god dosis-respons med hensyn til indholdet af zink og bor i både 2/0 og 3/0.



Figur 2. Sammenligning af næringsstofindholdet i 2/0 planter i forhold til 3/0 planter.



Figur 3. Indholdet af bor og zink i 2/0 og 3/0. Der var fin dosis-respons i både 2/0 og 3/0. Indholdet i nålene steg lineært med doseringen.

BRENNTAG

METALOSATE BLADGØDNINGER

Forhandles af Brenntag Nordic Agro

Telefon: +45 43 29 28 11

Telefon: +45 43 29 28 14

Telefax: +45 43 29 28 97