



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Udgivet af
Statens
Planteavlsvudvalg

1276. MEDDELELSE

78. ÅRGANG 20. MAJ 1976

Statens Forsøgsstation, Hornum, 9600 Aars.

Gødskning af Lave Roser i containere til produktion af stiklinger og salgsplanter

Finn Knoblauch

Rosa 'Schneewittchen' har ved Hornum forsøgsstation været indlagt i en forsøgsserie med forskellige gødningsniveauer til henholdsvis moderplanter og salgsplanter dyrket i containere.

Vurderingen af de gødningsmæssige forhold er sket med særlig heensyntagen til følgende:

1. *Moderplanter og stiklingeformering.* Gødningsniveauets indflydelse på moderplanternes produktionsevne. Stiklingernes rodningssevne, rodkvalitet og knopbrydning.
2. *Salgsplanter.* Gødningsniveauets indflydelse på vækst og kvalitet, herunder skudproduktion, forgrening og blomstring.

Rosa 'Schneewittchen' som forsøgsplante

I meddelelse 1155 omtaler *Larsen, O. N.*, stiklingeformering af 48 forskellige *Lave Roser*, hvoraf det fremgår, at *Rosa 'Schneewittchen'* har været meget hurtig til at danne kraftige rødder, og *R. 'Schneewittchen'* har endvidere flere andre produktions- og dyrkningsmæssige fordele, såsom kraftig vækst, sundt løv og mange blomster.

Gødningsmæssige forskelle, som påvirker denne sorts stiklinge- og vækstkvaliteter, må også antages at være typisk for et bredere ro-sensortiment, og forsøgsresultaterne vil således have generel vejledningsværdi på det gødningsmæssige område ved formering, produktion og dyrkning af *Lave Roser*.

Forsøgsdyrkning

Forsøgsplanterne blev formeret ved urteagtige stiklinger i april 1974 i Grodan-klodser. Efter potning i 10 B plastpotter og senere ompotning

til 2 liter plastpotter i et blandingssubstrat bestående af 80 % spagnum og 20 % Grodan (blåuld), blev planterne dyrket på containerplads på friland. I vækstsæsonen 1974 blev der vandet med 1 ‰ Hornumblanding. Overvintringen skete på frilandsbed under lysreducerende plastdække.

Først i april 1975 blev planterne skåret stærkt tilbage og placeret i plasthus på bede med tæt bund af plastfolie, og der blev gødningsvandet efter forsøgsplanen indtil 21. oktober, se tabel 1.

For at sikre de ønskede gødningskoncentrationer i dyrkningssubstratet blev der daglig drypvandet til afdræning med henholdsvis $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1 og 2 ‰ gødningsvand. Fremstilling af Hornumblanding på basis af forskellige enkeltkemikalier er nærmere omtalt i meddelelse 1090, men det er også muligt at købe såvel makro- som mikrogødningen færdigblandet.

Tabel 1. Næringsindhold i gødningsvand ved forskellig koncentration af Hornumblandingen. Næringsstof mg/l = ppm.

	Hornumblandning i promille			
	¼	½	1	2
Makronæring:				
Kvælstof (N)	45,5	91	182	364
Fosfor (P)	5,5	11	22	44
Kalium (K)	36,5	73	146	292
Magnesium (Mg)	7,5	15	30	60
Svovl (S)	10,0	20	40	80
Mikronæring:				
Jern (Fe)	0,45	0,90	1,80	3,60
Mangan (Mn)	0,14	0,28	0,56	1,12
Bor (B)	0,04	0,08	0,16	0,32
Kobber (Cu)	0,025	0,05	0,10	0,20
Zink (Zn)	0,025	0,05	0,10	0,20
Molybdæn (Mo)	0,007	0,015	0,03	0,06
Råvand:				
Calcium (Ca)	50	50	50	50
Magnesium (Mg)	5	5	5	5
Natrium (Na)	10	10	10	10
Chlorid (Cl ⁻)	15	15	15	15
Hydrogencarbonat (HCO ₃ ⁻)	150	150	150	150

Den 20. august blev planterne klippet tilbage, og det afklippede plantemateriale blev optalt, målt og vejnet, se tabel 2.

I perioden 20. august-21. oktober havde moderplanterne en sekundær vækst. Denne skudproduktion blev vurderet den 21. oktober og indgår i opgørelsen i tabel 2.

Det høstede materiale blev brugt til stiklinger, som blev behandlet i henhold til fremgangsmåden for stiklingeformering af roser givet i meddelelse 1155. Materialet blev klippet

i 1-internodiestiklinger og dypet i 500 ppm indolyismørsyre (IBA) før stikning 5×5×4 cm Grodanklodser med plastmanchet. Klodserne blev opvandet med 1‰ Hornumblandning og stillet tæt på formeringsbord med 2 cm dræn af sand, (kornstørrelse 1-4 mm). Undervarmen blev holdt på 22-24° C, og der blev benyttet automatisk tågevanding.

Rodkvalitet og knopbrydning blev målt efter 15 dage (4. sept.). Resultaterne er opført i tabel 3.

Tabel 2. Rosa 'Schneewittchen' dyrket ved forskellige gødningsniveauer. Produktion af en plante fra 1. april til 21. oktober 1975

Gødningsniveau	Skud antal	Skud ialt cm	Skud friskvægt gram	Blomsterantal	Blomsterknopper antal
¼ ‰	28	978	293	58	37
½ ‰	32	1384	345	79	62
1 ‰	40	1592	433	100	70
2 ‰	44	1342	416	98	75

Resultater

1. *Moderplanter og stiklingeformering.* Af tabel 3 fremgår det, at stiklinger fra moderplanter af *Rosa 'Schneewittchen'* gødet med $\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{2}$ ‰ Hornumblanding havde en kraftigere rodningsprocent end stiklinger fra moderplanter gødet med 1 og 2 ‰, og at stiklinger fra moderplanter gødet med $\frac{1}{2}$ ‰ gav flere rødder end de øvrige behandlinger. Skudproduktion brugbar til stiklinger har været tilfredsstillende ved $\frac{1}{2}$ ‰, men den største produktion findes dog med 1 ‰ (tabel 2).

Knopbrydning på de nyetablerede stiklingeplanter viste en kraftig stigning i antal brudte knopper og vækst af disse ved stigende gødningskoncentration indtil 1 ‰ (tabel 3).

Det blev observeret, at sårhelingsprocessen på stiklingens øverste snitflade var tydelig mest aktiv ved de laveste gødningskoncentrationer ($\frac{1}{4}$ og $\frac{1}{2}$ ‰).

Ved potning af planterne ca. 4 uger efter

stikning blev der noteret størst bladfald for stiklingeplanter fra de kraftigst gødede moderplanter (1 og 2 ‰).

2. *Salgsplanter og dyrkning.* Af oplysningerne i tabel 2 fremgår, at de bedste salgsplanter blev produceret ved gødningsniveau 1 til 2 ‰ Hornumblanding, hvilket er i overensstemmelse med oplysningerne i meddelelse 1006.

Antal skud samt genvækst (nyskud) øgedes væsentligt ved øget gødningstilførsel $\frac{1}{4}$ til 2 ‰. Den samlede skudproduktion på måle- og vejebasis var størst ved niveau 1 ‰.

Antal blomster og blomsterknopper steg kraftigst, når gødningsniveauet blev hævet fra $\frac{1}{4}$ til 1 ‰.

Bladkvaliteten var bedst ved 1 til 2 ‰, d.v.s. store, mørke, blanke og sunde blade.

Ved niveau 2 ‰ fandtes de mest kompakte planter med den kraftigste grenbygning.

Tabel 3. *Rosa 'Schneewittchen'*-stiklinger fra forskelligt gødede moderplanter. Stukket d. 20. august og bedømt d. 4. september 1975 for rodnings- og knop-skydning

a. Rodning	Rodnings-	Antal rødder
Gødningsniveau	procent	pr. rodet stikling
$\frac{1}{4}$ ‰	93	8,6
$\frac{1}{2}$ ‰	95	11,7
1 ‰	83	8,3
2 ‰	79	7,9

b. Knopbrydning	Knopbrydning	Procent stiklinger
Gødningsniveau	i procent	m. skud over 5 cm
$\frac{1}{4}$ ‰	67	6
$\frac{1}{2}$ ‰	71	16
1 ‰	91	67
2 ‰	94	68

Vejledning

1. *Moderplanter og stiklingeformering.* Forsøgsresultaterne med *Rosa 'Schneewittchen'* som målesort viser, at moderplanter, til stiklingeproduktion af *Lave Roser*, skal gødes meget moderat. Ved dyrkning i spagnum eller Grodan vil brugen af $\frac{1}{2}$ ‰ Hornumblanding sikre en rimelig stiklingeproduktion og en tilfredsstillende kraftig roddannelse.

2. *Salgsplanter, produktion og dyrkning.* Ved produktion og dyrkning af roser skal gødningstilførslen holdes på et højt niveau for at sikre kraftige og blomsterrige planter med harmonisk vækst og sundt løv. Ved dyrkning i spagnum eller Grodan opnås det bedste salgsprodukt ved at gødningsvande med $1\frac{1}{2}$ ‰ Hornumblanding.

3. *Gødningskontrol*. Det har således vist sig, at de bedste produktionsresultater i en stiklingeformeret rosenkultur opnås ved at bruge $\frac{1}{2}$ ‰ *Hornumblanding* til moderplanter og $1\frac{1}{2}$ ‰ *Hornumblanding* til salgsplanter, men for at sikre sig, at den tilsigtede gødningskoncentration til stadighed findes i dyrkningssubstratets vandfase, må der tages tilbørlige hensyn til råvandskvalitet, vandingsmetode og dræning. – Ledetal (Lt) og reaktion (pH) bør jævnligt kontrolleres på produktionsstedet med et ledetalmeter og pH-strimler, hvorimod en mere omfattende kemisk analyse af chlorid (Cl⁻), natrium (Na) og andre stoffer i gødningsvand/substratvæske overlades til et anerkendt laboratorium.

4. *Henvisninger*. Foruden henvisningerne i afsnittet om forsøgsdyrkning til meddelelser, der behandler emnerne stiklingeroser, produktion og gødsning, kan der refereres til meddelelse 1081 af O. Bøvre.

Det kan også nævnes, at der i meddelelse 1275 er omtalt, at moderplanter af *Hypericum* bør gødes mere moderat end salgsplanterne, altså et lignende forhold som for stiklingeroser.

Litteratur

Bøvre, O., 1973. Stiklingeformede roser. 1081. meddelelse, Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Knoblauch, Finn, 1971. Gødsning af planter i inaktivt substrat. 1006. meddelelse, Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Knoblauch, Finn, 1973. Gødningsvand til containerkulturer, koncentration og kontrol. – 1090. meddelelse, Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Knoblauch, Finn, 1976. Gødsning af *Hypericum* i containere til produktion af stiklinger og salgsplanter. 1275. meddelelse, Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Larsen, Ole Nymark. Stiklingeformering af sorter af Lave Roser. 1155. meddelelse, Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1976 25,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Trykt i 8.000 eksemplarer.