



# Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1289. MEDDELELSE

78. ÅRGANG 8. JULI 1976

Udgivet af  
Statens  
Planteavlsvvalg

Statens Forsøgsstation, Hornum, 9600 Aars

## Gødningsniveau ved produktion af Rhododendron i containere

F. Knoblauch

På Hornum forsøgsstation er der undersøgelser i gang med det formål at gøre rhododendronproduktionen mere sikker, og at billiggøre plantetiltrækningen ved en produktionsrationalisering. Forsøgsarbejdet gennemføres med hovedvægt på sortsvalg, formeringsmetoder og gødskning. I denne meddelelse behandles forskellige gødnings- og dyrkningsmæssige forhold med særlig hensyntagen til følgende:

1. *Moderplanter og stiklingeformering.* Gødningsniveauets og dyrkningsstedets indflydelse på moderplanters produktion af stiklinger samt stiklingernes rodningssevne, rodkvalitet og etableringsevne.

2. *Salgsplanter.* Gødningsniveauets og dyrkningsstedets indflydelse på vækst og kvalitet, herunder skudantal, skudlængde, vækstafslutning og blomstring.

### Rhododendronsorter

Følgende rhododendronsorter har været afprøvet i forsøget: 1. *R. catawbiense 'Grandiflorum'*, 2. *R. 'Cunningham's White'*, 3. *R. 'Lee's Dark Purple'*, 4. *R. 'Roseum Elegans'*, 5. *R. 'Nova Zembla'* samt repenshybriden 6. *R. 'Scarlet Wonder'*. Disse sorter er for tiden de almindeligst plantede *Rhododendron* og har vist sig dyrkningssikre under ret forskelligartede forhold i haver, anlæg og mere ekstensive landskabsplantninger.

Sortimentet af dyrkede *Rhododendron* er meget stort men tilsyneladende er der mange gødnings- og dyrkningsmæssige fællestræk for hele rhododendronslægten, så det må antages, at resultater fra disse undersøgelser kan være vejledende ved formering og produktion af hovedparten af *Rhododendron*.

### Forsøgsdyrkning

Planterne til forsøgene blev stiklingeformeret i oktober. I februar blev planterne taget fra

stikkebed og pottet i 9 B plastcontainere i blandingen 80 % spagnum + 20 % Grodan (blå uld). Planterne blev placeret i væksthuse (minimum 5° C) og gødet med henholdsvis ¼, ½, 1 og 2 ‰ Hornumblanding. Alt vandingsvandet blev tilsat gødning med et næringsindhold som opført i tabel 1 i meddelelse nr. 1276. For til stadighed at sikre de ønskede gødningskoncentrationer i dyrkningssubstratet blev der dagligt drypvandet til afdræning.

Efter oppotning i 2 liters containere i begyndelsen af juni blev halvdelen af planterne flyttet på containerbed på friland, og den anden halvpart forblev i koldhuset. Planterne stod på tæt bund af sort plastfolie med 15 planter pr. kvadratmeter.

Forsøgsdyrkingen blev fortsat til 1. oktober, hvorefter planterne blev vurderet henholdsvis som *salgs- og moderplanter*. Der blev klippet stiklinger af planterne midt i oktober, og disse blev behandlet med IBA-hormonpudder (Sera-dix 3) og stukket i hus på bede med 20–22°s

Tabel 1. Stiklingeproduktion og rodningsprocent fra 1-års rhododendron-moderplanter dyrket i containere i væksthuse (a) og på friland (b) ved forskelligt gødningsniveau af Hornumblanding 1974, gns. en moderplante

Sortiment	Stiklinger, antal					Rodningsprocent					Stiklingepl., antal med rod				
	Gødningsniveau i promille					Gødningsniveau i promille					Gødningsniveau i promille				
	¼	½	1	2	Sorter gns. ialt	¼	½	1	2	Sorter gns. ialt	¼	½	1	2	Sorter gns. ialt
<i>a. Væksthus</i>															
1. ....	8,5	11,0	13,0	10,3	10,7	85	86	63	41	69	7,2	9,5	8,2	4,2	7,3
2. ....	13,0	13,7	11,8	10,0	12,1	83	95	88	74	85	10,8	13,0	10,4	7,4	10,4
3. ....	10,3	10,2	7,2	7,7	8,9	78	100	58	56	73	8,0	10,2	4,2	4,3	6,7
4. ....	9,5	9,7	10,8	8,0	9,5	68	89	40	35	58	6,5	8,6	4,3	2,8	5,6
5. ....	5,3	5,0	7,7	7,0	6,3	81	65	44	42	58	4,3	3,3	3,4	2,9	3,5
6. ....	5,8	7,5	6,8	7,0	6,8	89	91	86	71	84	5,2	6,5	6,2	5,0	5,7
Gødningsniv. gns. ialt ....	8,7	9,5	9,6	8,3	9,0	81	88	63	53	71	7,0	8,5	6,1	4,4	6,5
<i>b. Friland</i>															
1. ....	3,7	5,2	5,4	6,3	5,2	72	91	56	48	67	2,3	4,7	3,0	3,0	3,3
2. ....	6,4	6,4	6,0	6,8	6,4	81	100	61	54	74	5,2	6,4	3,7	3,7	4,8
3. ....	8,0	8,0	6,5	7,0	7,4	54	85	58	38	59	4,3	6,8	3,8	2,8	4,4
4. ....	7,6	8,0	9,5	6,8	8,0	52	50	31	21	39	4,0	4,0	3,0	1,4	3,1
5. ....	4,6	10,0	5,6	6,0	6,7	26	35	26	21	27	1,2	3,5	1,5	1,3	1,9
6. ....	3,6	4,2	5,4	3,7	4,2	76	85	81	33	69	2,7	3,6	4,4	1,2	3,0
Gødningsniv. gns. ialt ....	5,7	7,0	6,4	6,1	6,3	60	74	52	36	56	3,3	4,8	3,2	2,2	3,4

undervarme. Rodningsresultaterne fremkom ved vurdering af de nyetablerede planter midt i februar.

## Resultater

1. *Moderplanter og stiklingeformering.* Af tabel 1 fremgår det, at der er sortsforskelle med hensyn til stiklingeproduktion og rodningsprocent. Nogle generelle gødningspåvirkninger omtales i det følgende:

*Antal stiklinger* pr. plante er størst for ½ ‰ fra såvel hus som friland.

*Rodningsprocenten* er højest for stiklinger fra de svagest gødede moderplanter, med maksimum for ½ ‰ og ca. 40 % lavere for 1 og 2 ‰.

*Antal planter* med rod er størst for ½ og 1 ‰. En moderplante dyrket en sæson i hus med ½ ‰ Hornumblanding har i gennemsnit for de seks afprøvede sorter produceret 8,5 stiklingeplanter.

*Frilandsdyrkning* af moderplanter har givet

en mindre stiklingeproduktion og lavere rodningsprocent end ved dyrkning i hus. Produktionen af rodede stiklingeplanter er halveret i forhold til dyrkning af moderplanter i hus. Det laveste gennemsnitsudbytte blev fundet for moderplanter dyrket på friland ved 2 ‰ med 2,2 stiklingeplanter pr. moderplante.

2. *Salgsplanter og dyrkning.* I tabel 2 ses, at vækst og blomstring har været stærkt påvirket af gødningsniveauet. Målingerne er udført i oktober på planter dyrket en sommer i væksthuse.

*Antal skudsæt* er summen af ialt tre vækstperioder, hvor der afsluttes med en endeknop, der kan være blomsterknop. Der er tendens til flest skudsæt ved 1 ‰ gødning (Tabel 2, a).

*Den samlede skudlængde* i cm har været størst for ½–1 ‰ og stærkt aftagende ved at øge niveauet til 2 ‰ (Tabel 2, b).

*Den totale plantehøjde* har været jævnt aftagende fra ½–2 ‰ (Tabel 2, c).

Det har i forsøgene også været muligt gødningsmæssigt at fremme *blomsterknopdannelse*

Tabel 2. Vækstmålinger i 1-års *Rhododendron* dyrket i containere i væksthushuset ved forskelligt gødningsniveau af Hornumblanding 1974, gns. pr. plante

Sortiment	Gødningsniveau i promille					Gødningsniveau i promille				
	¼	½	1	2	Sorter gns. ialt	¼	½	1	2	Sorter gns. ialt
	<i>a. Skudsæt, antal</i>					<i>b. Skudlængde ialt, cm</i>				
1. ....	21	22	25	17	21	180	202	200	122	176
2. ....	21	22	21	18	21	190	174	174	134	168
3. ....	18	19	21	18	19	154	192	175	126	162
4. ....	21	18	22	21	21	148	147	134	124	138
5. ....	14	17	17	13	15	99	114	131	129	118
6. ....	15	18	14	15	15	56	85	58	49	62
Gødningsniveau, gns. ialt	18	19	20	17	19	138	152	145	114	137
	<i>c. Plantehøjde, cm</i>					<i>d. Blomsterknopper, antal</i>				
1. ....	40	38	36	32	37	1	1	1	1	1,0
2. ....	36	33	29	29	32	0	1	1	1	0,8
3. ....	29	41	30	28	32	0	0	0	3	0,8
4. ....	28	28	28	22	27	0	1	1	2	1,0
5. ....	40	36	35	37	37	2	2	5	7	4,0
6. ....	12	12	20	22	11	1	1	3	7	3,0
Gødningsniveau, gns. ialt	31	31	28	27	29	0,7	1,0	1,8	3,5	1,8

sen på 1-årsplanten. Antal blomsterknopper er sortsafhængigt, men øget gødningstilførsel har for samtlige sorter fremmet udviklingen af blomsterknopper (Tabel 2, d).

Vækstmålinger for 1-års *frilandsdyrkede planter* er ikke opført i tabelform, men følgende mindre gennemsnitsmålinger er noteret for frilandsdyrkning sammenlignet med dyrkning i hus: for skudsæt 43 %, skudlængde 34 %, højde 35 % og blomsterknopper 19 % lavere tal end ved væksthusholdning.

Af tabel 3 fremgår det, at 2-års-planter blomsterknopdannelse er meget påvirket af gødningsniveauet.

Gødningsvanding med 2 ‰ Hornumblanding har generelt givet de mest harmoniske, kompakte og blomsterrige containerplanter og dermed også et særdeles attraktivt salgsprodukt.

### Vejledning

Sommerdyrkning bør foretages i uopvarmet væksthushuset, da såvel moder- som salgsplanter i containere har givet større produktion og plan-

ter af bedre kvalitet end ved tilsvarende dyrkning på *friland*.

1. *Moderplanter og stiklingeformering.* Til moderplanter benyttes unge, helst 1-års-planter dyrket i plastcontainere i spagnum eller spagnum/Grodan-blanding.

Ved at gøde med ½ ‰ Hornumblanding fås den højeste rodningsprocent, og det største antal rodede stiklinger pr. moderplante.

2. *Salgsplanter, produktion og dyrkning.* Ved produktion af salgsplanter i containere samt ved rhododendrondyrkning iøvrigt gødes med 1½–2 ‰ Hornumblanding. Ved denne gødningskoncentration fås de mest harmoniske og kompakte planter med tidlig vækstafslutning og god skudmodning samt mange blomsterknopper.

3. *Kulturprogram.* I det følgende gennemgås på årsbasis et generelt kulturprogram for stiklingeformede *Rhododendron*, hvori resultaterne fra gødningsforsøgene indgår som baggrund for de gødningsmæssige anvisninger. Programmet er beregnet til en fast produktionsstørrelse pr. år.

Tabel 3. Antal blomsterknopper i 2-års-Rhododendron dyrket i containere ved forskelligt gødningsniveau af Hornumblanding i 1974 i væksthushus og 1975 på friland. Gns. pr. plante

Sortiment	Gødningsniveau i promille				Sorter gns. ialt
	¼	½	1	2	
1. ....	3	2	7	14	6,5
2. ....	2	2	7	11	5,5
3. ....	2	6	10	19	9,3
4. ....	1	1	8	16	6,5
5. ....	1	6	7	8	5,5
6. ....	2	4	13	16	8,8
Gødningsniveau, gns. ialt ....	1,8	4,0	8,7	14,0	7,1

**A. April-oktober:** Moderplanter dyrket en sæson på containerbed i hus i 1-2 liters containere med spagnum/Grodan. - Gødningsvanding: ½ ‰ Hornumblanding.

**B. Oktober:** Stiklinger klippes af sidste skudsæt (topskud). - Roddannelsen lettes ved at fjerne ¼-½ af barken fra basis med et 3 cm langt skråsnit. - Dypning i svampemiddel (Orthocid, alm. sprøjtestyrke). - Roddannelseshormon Seradix 3 (IBA pudder). - Stikning på bed eller bord i tempereret væksthushus med 20-22° C i stikkesubstrat. - Substrat 80 % lys spagnum mellem + 20 % Grodan (blå uld), lagtykkelse 10-15 cm. - Opfugtning af substrat og tilvanding med 1 ‰ Hornumblanding. - Buer over bede eller borde dækkes med tætsluttende plastfolie. Skygning efter behov. - Vandtilførsel i roddannelsesperioden uden gødningstilsætning.

**C. November-januar.** Ved begyndende roddannelse aftrappes temperaturen i substratet til 15° C. - Efter roddannelse vandes med ¼ ‰ Hornumblanding. Brug af svampemiddel (Benlate, Euparen m. fl.) kan være aktuelt.

**D. Februar-marts.** Nyetablerede planter med klump pottes i 9 B eller 1 liters containere i spagnum/Grodan. - Dyrkning pottetæt på bed i væksthushus (minimum 5° C). - Vanding ½ ‰ Hornumblanding.

**E. April-maj.** Knibning af endeknop på første skudsæt. - Størrelsessortering og oppotning i spagnum/Grodan. - Dyrkning i koldhus.

1. **Salgsplanter:** Udvælg 70-80 % af de kraftigst forgrenede planter. - Containerstørrelse 2-3½ liter. - Afstand, pottetæt. - Vanding 1½-2 ‰ Hornumblanding.

2. **Moderplanter:** De resterende 20-30 % svagest forgrenede planter pottes i 1-2 liters containere. - Afstand, pottetæt. - Vanding ½ ‰ Hornumblanding.

**F. Juni-oktober.** Dyrkning på containerbed i hus (evt. friland). - Vandingsmetode tilpasses efter råvandskvalitet og containerstørrelse. - Undervanding kan benyttes indtil 2 liters containere. Drypvanding fordelagtigt over 3½ liters containere. - Planteafstand, **salgsplanter:** 15 pr. kvadratmeter, **moderplanter:** 15-30 pr. kvadratmeter. - Vanding, **salgsplanter:** 1½-2 ‰ Hornumblanding, **moderplanter:** ½ ‰ Hornumblanding.

### Gødningskontrol

For at sikre, 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) kan kontrolleres på produktionsstedet med et ledetalmeter og pH-strimler. En mere omfattende kemisk analyse af chlorid (Cl<sup>-</sup>), natrium (Na) og andre stoffer i gødningsvand/substratvæske overlades til et anerkendt laboratorium.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 83, 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.