

## AZALEA

b3b.939.124.2 ; b31.548.3 ; b31.811.8

### PROEF MET OPLOPENDE NaCl-CONCENTRATIES IN HET GIETWATER IN SAMENHANG MET HET SUBSTRAAT

Ir. R. Arnold Bik

Deze proef had ten doel de schadelijke grens voor de NaCl-concentratie in het gietwater in afhankelijkheid van het substraat, voor Azalea vast te stellen.

In de proef kwamen 6 gietwatervariaties voor nl. gedestilleerd water met toevoeging van NaCl (keukenzout) op basis van 20, 90, 150, 200, 240 en 270 mg Cl per l. Deze kwamen in combinatie voor met 2 substraten nl. So 1 volumedeel scherp zand + 6 volumedelen doorgevroren zwartveen en S1 doorgevroren zwartveen.

Aldus ontstonden er 12 objectcombinaties; de proef geschiedde in 12-voud volgens een schema, dat door Ir. Venekamp van het I.B. te Groningen was ontworpen.

Het plantmateriaal was éénjarig stek van Azalea 'Ambrosius' (op eigen wortel). De planten stonden in 14 cm plastic pot en werden in de kas gekweekt. Door beide substraten was vooraf 1 g koolzure kalk per l gemengd. Er werd 8 keer met 250 ml van een 2‰ Alkrisal (18 + 6 + 12)-oplossing per pot gegoten en wel op 25 juni, 2, 16 en 23 juli, 6 en 13 augustus, 3 en 10 september. Voor het maken van de meststofoplossingen werd per gietwaterbehandeling het desbetreffende gietwater als oplosmiddel gebruikt.

De planten werden op 10 juni opgepot; de gietwaterbehandelingen begonnen op 14 juni; de proef eindigde op 23 november.

Tenslotte wordt vermeld dat de planten „over de kop” werden gegoten; bij iedere keer water geven werd zoveel water toegediend, dat er van onder uit de pot water lekte.

### Resultaten

Tijdens de proef werden enige malen (nl. op 20-7, 8-9 en 11-11) het Cl-gehalte en het specifieke geleidingsvermogen van het gietwater bepaald. Het specifiek geleidingsvermogen is opgegeven bij 25° C.

gietwater- object mg Cl/l	20—7		8—9		11—11	
	spec. gel. mmho's/cm	Cl mg/l	spec. gel. mmho's/cm	spec. gel. mmho's/cm	Cl mg/l	
20	0,084	19	0,087	0,099	18	
90	0,319	91	0,329	0,330	88	
150	0,525	147	0,520	0,521	142	
200	0,735	199	0,686	0,690	194	
240	0,802	237	0,804	0,817	232	
270	0,912	269	0,892	0,900	260	

Geconstateerd kan worden, dat de bepaalde Cl-gehalten de beoogde waarden dicht benaderden.

Van beide substraten werden voor het oppotten monsters genomen, die door het Proefstation te Naaldwijk als potgrond (inzetverhouding 1 : 25) werden onderzocht.

sub-straat	org. stof <sup>1</sup>	pH	NaCl <sup>2</sup>	gloeirest <sup>1</sup>	stikstof <sup>2</sup>	fosfor <sup>2</sup>	kali <sup>2</sup>	mag-nesium <sup>3</sup>	man-gaan <sup>3</sup>
S0	25	5,2	18	0,12	5,0	1,9	4,0	36	2,3
S1	85	4,6	33	0,24	11,0	1,9	4,0	114	1,9

<sup>1</sup> in procenten van de droge grond

<sup>2</sup> in mg per 100 g droge grond

<sup>3</sup> in delen per miljoen (d.p.m.) van het extract

Volgens de analyses had S0 d.i. 1 zand + 6 doorgevroren zwartveen, een veel lager organische-stofgehalte en een iets hogere pH dan S1 d.i. doorgevroren zwartveen. Beide substraten waren arm aan voedingsstoffen. Het A-cijfer in verzadigde toestand van S0 was 181, van S1 552. (Dit A-cijfer is het aantal grammen water, dat per 100 gram droge stof maximaal kan worden opgenomen).

Aan het eind van de proef werd het aantal bloemknoppen per plant geteld, voorts werden schattingscijfers gegeven voor de kwaliteit, verbranding en bladkleur. Van het substraat werden het NaCl- en gloeirestgehalte (inzetverhouding 1 : 5) bepaald. Deze gegevens staan in de volgende tabel weergegeven.

gietwater- object mg Cl/l	gloeirest %	NaCl mg/100 g	bloem- knoppen p. plant	kwali- teit <sup>1</sup>	ver- branding <sup>2</sup>	blad- kleur <sup>3</sup>
<b>S0: 1 zand + 6 doorgevroren zwartveen</b>						
20	0,08	15	23,3	6,5	1,0	2,5
90	0,14	46	24,1	6,5	1,0	2,7
150	0,18	69	20,8	6,1	1,1	2,3
200	0,23	99	21,7	5,0	1,5	2,2
240	0,25	113	23,1	5,5	1,8	2,7
270	0,29	141	22,2	5,5	1,8	2,3
<b>S1: doorgevroren zwartveen</b>						
20	0,27	41	23,0	7,5	1,0	3,0
90	0,49	168	27,8	7,4	1,3	2,9
150	0,80	354	23,9	6,6	1,7	2,8
200	0,84	412	22,8	5,6	1,7	2,8
240	0,88	455	22,3	5,2	2,2	2,6
270	1,00	505	27,7	5,3	2,8	3,0

<sup>1</sup> schaal kwaliteit: 3 = zeer slecht, 5 = onvoldoende, 7 = behoorlijk, 9 = zeer goed

<sup>2</sup> schaal verbranding: 1 = geen, 2 = weinig, 3 = matig, 4 = veel, 5 = zeer veel

<sup>3</sup> schaal bladkleur: 1 = zeer licht, 2 = licht, 3 = normaal, 4 = donker, 5 = zeer donker

Zoals uit kolom 2 en 3 valt op te maken, is het gloeirestgehalte zowel als het keukenzoutgehalte als gevolg van de verhoging van het Cl-gehalte van het gietwater duidelijk gestegen.

Voorts blijkt deze zoutophoging bij het pure doorgevroren zwartveen aanmerkelijk sterker te zijn geweest dan bij het mengsel van zand en doorgevroren zwartveen.

Het Cl-gehalte van het gietwater heeft geen merkbare invloed gehad op het aantal bloemknoppen. Wel bestaat de indruk, dat de bloei op het pure zwartveen iets rijker is geweest dan op het mengsel. De kwaliteit is op het eerstgenoemde substraat, althans bij de beide laagste Cl-gehalten

van het gietwater, duidelijk beter dan op het tweede.

De kwaliteitsverslechtering als gevolg van de verhoging van het Cl-gehalte van het gietwater is echter bij het pure zwartveen beduidend groter dan bij het mengsel. Hetzelfde kan worden gezegd van de invloed van het Cl-gehalte van het gietwater op de graad van bladverbranding. Duidelijke bladverbrandingsverschijnselen waren pas zichtbaar in de tweede helft van oktober.

De indruk was, dat de verbranding vooral optrad bij planten met een goede vegetatieve ontwikkeling. Hiermede in overeenstemming is het feit, dat de verbranding bij het zand-veenmengsel gemiddeld minder is geweest dan bij het pure veen.

Voorts werd de indruk verkregen, dat aan de verbranding van het blad een paars-bruine verkleuring, die vooral aan de onderzijde van het blad goed zichtbaar was, voorafging. Het blad droogde vervolgens op deze plekken in om tenslotte af te vallen.



*Azalea 'Ambrosius'*  
Gietwaterproef 1965

*Links: 20 mg Cl per l*  
*Rechts: 240 mg Cl per l*

Toen de eerste verbrandingsverschijnselen werden waargenomen, was het verschil in ontwikkeling, ofschoon wel waarneembaar bij het pure veen, tussen de lagere en de hogere Cl-gehalten in het gietwater niet groot. De duidelijke terugval in kwaliteit der planten op het pure veen tussen 90 en 200 mg Cl per l moet dan ook voornamelijk aan de opgetreden verbranding worden toegeschreven. Het ligt voor de hand de oorzaak van de verbranding te zoeken in de sterk gestegen NaCl-gehalten in het substraat. Dat dit NaCl-gehalte bij het pure veen sterker is gestegen dan bij het zand-veenmengsel klopt met het feit, dat de toename van de verbranding bij verhoging van het Cl-gehalte in het gietwater bij het eerste substraat groter is geweest dan bij het laatste.

De bladkleur is bij het pure veen gemiddeld beter geweest dan bij het zand-veenmengsel. De planten op het laatstgenoemde substraat waren iets chlorotisch, hetgeen ten dele kan worden toegeschreven aan de iets te hoge pH bij dit substraat.

## Conclusie

Gietwater met keukenzout als enige zoutcomponent kan reeds bij een Cl-gehalte van 150 mg per l een waarneembare kwaliteitsachteruitgang bij Azalea teweegbrengen. Dit negatieve effect is bij puur doorgevroren zwartveen groter dan bij een mengsel van zand en veen.

De kwaliteitsachteruitgang is voornamelijk het gevolg van bladverbranding, die in het najaar bij Cl-gehalten van 150 mg per l en hoger, acuut kan optreden.

De stijging van het Cl-gehalte van het gietwater weerspiegelt zich duidelijk in de verhoging van het NaCl-gehalte van het substraat, die voor het pure veen weer groter is dan voor het zand-veenmengsel. De voorlopige indruk is dat de kwaliteitsdaling nauwer is gerelateerd aan het NaCl-gehalte van het substraat dan aan het Cl-gehalte van het gietwater.

635.939.124.2 ~~635.1~~ 663.421

## MOUTKIEMENTRAPPENPROEF MET AZALEA

Ir. R. Arnold Biken P. van der Zwaard

Deze proef had ten doel de werkzaamheid van moutkiemen als meststof na te gaan.

In de proef kwamen drie moutkiemgiften voor nl. 400, 1200 en 2000 g per m<sup>2</sup>, verdeeld over twee keer. Voorts een object bemest met 320 g Alkrisal (18 + 6 + 12) per m<sup>2</sup> (Co-a) verdeeld over zestien wekelijkse giften d.i. per keer 5 l van een 4<sup>0</sup>/<sub>100</sub>-oplossing per m<sup>2</sup> en ten slotte een object bemest als het vorige maar met bovendien 120 g ureum per m<sup>2</sup> verdeeld over de laatste zes weken (Co-b).

De proef werd verricht met éénjarige stek van 'Knut Erwin' en 'Avenir' (op eigen wortel). Het substraat was naaldenbosgrond.

De proef werd in drievoud uitgevoerd op twee proefvelden nl. te Aalsmeer en te Loenen op de Veluwe. De proef ving aan op 30 mei en eindigde op 10 oktober.

## Resultaten

Aan het eind van de proef werden schattingscijfers gegeven voor de bloemknopvorming, kwaliteit van het gewas en de bladkleur.

In de volgende tabel staan deze gegevens voor het proefveld te Aalsmeer weergegeven.

Object	'Knut Erwin'			'Avenir'		
	knop-zetting <sup>1</sup>	kwali-teit <sup>2</sup>	blad-keur <sup>3</sup>	knop-zetting	kwali-teit	blad-keur
Co-a	8,0	9,0	3,8	8,0	7,7	4,0
Co-b	8,0	9,5	4,5	8,0	8,0	3,9
400 g m.k. per m <sup>2</sup>	6,5	6,1	2,3	6,5	6,3	2,5
1200 g m.k. per m <sup>2</sup>	7,7	7,7	2,7	7,5	7,2	2,7
2000 g m.k. per m <sup>2</sup>	8,0	8,5	3,1	8,0	7,8	2,7

<sup>1</sup> Schaal knopzetting: 1 = zeer slecht, 3 = slecht, 5 = onvoldoende, 7 = goed, 9 = zeer goed

<sup>2</sup> Schaal kwaliteit: 3 = zeer slecht, 5 = onvoldoende, 7 = behoorlijk, 9 = zeer goed

<sup>3</sup> Schaal bladkleur: 1 = zeer licht, 2 = licht, 3 = normaal, 4 = donker, 5 = zeer donker