

dy

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

2

S

74

BIBLIOTHEEK

Proefstation voor de Groenten- en
Fruittaelt onder Glas te Naaldwijk.

207

*Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas
te Naaldwijk*

PROBLEMEN MET BICARBONAAT HOUDEND GIETWATER
IN DE BEEMSTER

door :

C. Sonneveld

Naaldwijk, juni 1973.

284007

Hambok no. 577b

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS
TE NAALDWIJK

*PROBLEMEN MET BICARBONAAT HOUDEND GIETWATER IN
DE BEEMSTER.*

door :
C. Sonneveld

Naaldwijk, juni 1973
No. 605/73

2233272

INHOUD

Introductie

Resultaten

Conclusies.

INTRODUCTIE

Op de Proeftuin te Beemster werden met het telen van komkommers gedurende verschillende jaren minder goede resultaten bereikt. Bij het onderzoek naar de oorzaak hiervan werd onder andere aandacht besteed aan de kwaliteit van het gietwater. Op de Proeftuin werd doorgaans gebruik gemaakt van water uit een bronnering en soms van slootwater.

In overleg met de voorlichtingsdienst ter plaatse werd besloten, zowel de grond als het gietwater te onderzoeken. Daar de verschijnselen zich echter niet alleen op de Proeftuin voordeden, maar ook op andere bedrijven, werd besloten ook van een ander bedrijf grond en gietwater te onderzoeken.

Op bedrijven waar de problemen optraden deden zich geen bijzondere verschijnselen voor in het gewas. Algemeen werd gesproken over een slechte groei en te lage opbrengst.

RESULTATEN

Op 19 oktober 1972 werden op de Proeftuin (A) en op het bedrijf van de heer Bakker (B) de grond en het gietwater bemonsterd. Naast het bronwater werd op de Proeftuin ook het slootwater bemonsterd.

De resultaten van het wateronderzoek zijn in tabel 1 opgenomen.

Bedrijf	Soort water	E.C.	Cl	pH	tijdelijke hardheid
A	bron	1,78	33	7,0	54,1
A	sloot	2,38	206	7,6	56,3
B	bron	2,06	92	7,3	56,7

Tabel 1 Het geleidingsvermogen (mmho/cm bij 25^oC), het chloorgehalte (mg/liter), de pH en de tijdelijke hardheid (graden D) van het gebruikte gietwater.

Bij het bronwater is het chloorgehalte ten opzichte van het geleidingsvermogen zeer laag. De tijdelijke hardheid is bij alle monsters zeer hoog.

Het grondonderzoek werd uitgevoerd met behulp van het verzadigings-
extract. In tabel 2 zijn de resultaten weergegeven.

Bepaling	Bedrijf A	Bedrijf B
Na ⁺	15,7	20,1
K ⁺	2,6	2,2
Ca ⁺⁺	11,3	8,6
Mg ⁺⁺	12,4	8,8
NH ₄ ⁺	0,2	0,3
Cl ⁻	7,2	5,5
NO ₃ ⁻	11,9	8,3
SO ₄ ⁻	20,5	25,5
HCO ₃ ⁻	2,7	2,7
E.C.	3,67	3,60
pH	7,6	8,2
A-cijfer	80,0	78,0

Tabel 2 De resultaten van het grondonderzoek. De gehalten
aan ionen zijn uitgedrukt in mval per liter.

Opvallend in de beide analyses zijn de hoge gehalten aan Na⁺
en de lage gehalten aan Ca⁺⁺ ionen. Aan de hand van deze
analyses en de resultaten van het gietwateronderzoek werd
vermoed, dat het gietwater veel HCO₃⁻ en Na⁺ zou bevatten
en relatief weinig Ca⁺⁺. Ervaringen in proeven hadden geleerd
dat in dergelijke gevallen lage Ca⁺⁺ gehalten in de grond
ontstaan.

Teineinde goed geïnformeerd te zijn over de samenstelling van
het gietwater werd op 11 november 1972 nogmaals het water op de
Proeftuin van zowel de bron als de sloot onderzocht. De resultaten
zijn in tabel 3 opgenomen.

Bepaling	Sloot	Bron
Na ⁺	7,3	9,0
K ⁺	0,7	1,2
Ca ⁺⁺	6,8	2,4
Mg ⁺⁺	3,3	6,2
NH ₄ ⁺	0,3	1,7
Cl ⁻	4,8	0,0
NO ₃ ⁻	0,0	0,0
SO ₄ ⁻	3,6	1,2
HCO ₃ ⁻	9,8	17,8
E.C.	1,87	1,98
pH	7,8	7,3

Tabel 3 De samenstelling van het gietwater op de Proeftuin.
De gehalten aan ionen zijn uitgedrukt in mval per liter.

Bij het bronwater is het hoge HCO₃⁻ gehalte zeer opvallend met daar tegenover een zeer laag Ca⁺⁺ gehalte en een hoog Na⁺ gehalte. Het Mg⁺⁺ gehalte is ook vrij hoog. Aan bicarbonaat is 17,8 mval per liter aanwezig, met daar tegenover 8,6 mval aan calcium en magnesium. Bij gebruik van dit water kan dus nog vrij veel calcium en magnesium aan de bodemoplossing worden onttrokken, doordat het wordt neergeslagen als calcium- en magnesiumcarbonaat. Als zodanig heeft het bronwater een bijzonder ongunstige samenstelling. Het slootwater heeft weliswaar een vrijwel even hoog totaalzoutgehalte, maar tegenover 9,8 mval bicarbonaat is 10,1 mval calcium en magnesium aanwezig. Als zodanig is de zoutensamenstelling veel gunstiger dan van het bronwater.

CONCLUSIES

Het zoutgehalte van zowel het bronwater als het slootwater is hoog. Het bronwater heeft bovendien een ongunstige samenstelling doordat het naar verhouding veel bicarbonaat bevat en weinig calcium en magnesium.

Het calciumgehalte van de grond kan daardoor zodanig worden verlaagd, dat de calciumopname van de gewassen onvoldoende is. De opname aan calcium zal bovendien nog worden bemoeilijkt door de grote hoeveelheid natrium die werd gevonden. De minder goede resultaten van de komkommerteelt zijn goed te verklaren uit de samenstelling van het gietwater.