

b

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

1

B

67

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,  
TE NAALDWIJK.

Potgrond demonstratieproef met ~~Kom~~kommers.

door:

G.A.Boertje

Naaldwijk, 1962.

A  
1  
B  
67

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

POTGROND DEMONSTRATIEPROEF  
met KOMKOMMERS.

P.N. I. 11.

Doel:

Het oproepen van gebreks- en overmaat verschijnselen.

Werkwijze:

Er werd uit gegaan van twee verschillende veensoorten, n.l. Bolster en Vinkeveens veen. De bolster bevatte een gering percentage zwart-veen. De structuur van beide veensoorten was goed. Van deze materialen zijn geen grondmonsters onderzocht omdat de chemische samenstelling voldoende bekend was.

Om de potgrond te vershralen werden twee verschillende soorten zand gebruikt; kalkarm en kalkrijk.

De analysecijfers van het zand volgen hieronder:

	kalkarm zand	kalkrijk zand
CaCO <sub>3</sub>	0.1	4.1
p.H.	7.0	8.3
Fe	5.9	14.-
Al	2.2	3.4

Na menging van de materialen met de kunstmest zijn er grondmonsters genomen. De mengverhouding en de analysecijfers worden elders in dit verslag, per behandeling, vermeld.

#### Verloop van de proef:

Op 29 mei werden de verschillende mengsels klaargemaakt. Op 20 juni werd de proef opgezet en zijn er grondmonsters genomen. Per behandeling werden 20 planten opgepot.

Voor de plattegrond zie bijlage 1.

Een groepje planten werd opgekweekt in doorzichtige plastic zakjes. Deze zakjes werden gevuld met  $\pm 1\frac{1}{2}$  l potgrond. De overige planten werden opgekweekt in stenen potten.

Tijdens de opkweekperiode zijn de normale cultuur werkzaamheden verricht, zoals gieten, broezen, uiteenzetten van de planten, ziektebestrijding e.d. Een lijst van temperatuur gegevens is opgenomen in bijlage 2.

Op 13 juli werd de proef beëindigd.

#### Analysecijfers:

De analysecijfers die in dit verslag zijn opgenomen zijn als volgt uitgedrukt:

Organische stof,  $\text{CaCO}_3$  en gloeirest in procenten op de droge grond.

Keukenzout, N, P en K in mg. per 100 gr droge grond.

Fe, Al, Mg en Mn in delen per miljoen in het extract.

De p.H. wordt bepaald als p.H.  $\text{H}_2\text{O}$ .

#### Fotomateriaal:

De bij deze proef behorende kleurendia's zijn opname van de heer L. Bol, welke als fotograaf aan het Proefstation is verbonden.

Bij publikatie dient men te vermelden: "Opname Proefstation Naaldwijk"

De dia's zijn gemaakt op 9 juli.

Een lijst van negatiefnummers is opgenomen in bijlage 3.

Resultaten:

Alle gegevens die in deze proef zijn verkregen zijn apart, per behandeling, beschreven.

Konklusie:

Aan potgronden die zijn samengesteld uit Bolster, Vinkeveens veen en zand, en die gebruikt moeten worden voor het oppotten van komkommers, moet per m<sup>3</sup> worden toegevoegd:

150 gram	zuivere N	
250 gram	"	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
200 gram	"	K <sub>2</sub> O.

Wordt kalkrijk zand toegevoegd dan is het doormengen van kalkmergel niet nodig. Het koolzure kalkgehalte moet 0.5 % zijn.

De p.H. 5.5 of hoger, echter niet hoger dan 6.5.

Bij 40 % organische stof mag het keukenzoutgehalte niet hoger zijn dan 450; de gloeirest moet minder dan 2 % zijn.

Naaldwijk, november 1962.

G.A. Boertje.

9 januari 1963.

A.R. B.

Plastic zakken.Samenstelling potgrond:

- 60 % Bolster.
- 33 % Vinkeveens veen.
- 7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

- 1 kg 12. 10. 18.
- 1 kg superfosfaat.

Analysecijfers:

Organische stof	29.-	Keukenzout	48.
CaCO <sub>3</sub>	2.6	Gloeirest	0.98
p.H.	5.7	N	37.-
Fe	3.0	P	42.-
Al	1.3	K	60.-
		Mg	320
		Mn	38.-

Het opkweken van komkommers in plastic zakjes heeft in dit proefje goed voldaan.

Stikstofgebrek.Samenstelling potgrond:

60 % Bolster.  
 33 % Vinkeveens veen.  
 7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

1½ kg superfosfaat.  
 ¾ kg patent kali.

Analysecijfers:

Organische stof	32.-	Keukenzout	60
CaCO <sub>3</sub>	2.8	Gloeirest	1.19
p.H.	5.8	N	<u>13.-</u>
Fe	3.0	P	56.-
Al	1.3	K	75.-
		Mg	440
		Mn	43.-

Beschrijving van het ziektebeeld:

Tien dagen na het oppotten kregen de planten enigszins stikstofgebrek. De bladeren kregen een lichtgroene kleur. Naarmate de planten langer in de potgrond stonden werd de bladkleur nog lichter. De groei stond op dat moment vrijwel stil. Opvallend was dat de top van de oudere bladeren naar beneden toe omhoog.

Stikstofovermaat.Samenstelling potgrond:

60 % Bolster  
 33 % Vinkeveens veen.  
 7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

3 kg zwavelzure ammoniak  
 1½ kg superfosfaat  
 ¾ kg patent kali.

Analysecijfers:

Organische stof	32.-	Keukenzout	54
CaCO <sub>3</sub>	2.3	Gloeirest	2.80
p.H.	5.7	N	<u>167.-</u>
Fe	3.0	P	53.-
Al	0.9	K	78.-
		Mg	400
		Mn	34.-

Beschrijving van het ziektebeeld:

De weggroei van de planten was moeilijk. De bladkleur was donker.  
 Slechts door de grond flink vochtig te houden trad groeiverbetering op.

Fosfaatgebrek.Samenstelling potgrond:

60 % Bolster  
 33 % Vinkeveens veen.  
 7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

$\frac{3}{4}$  kg zwavelzure ammoniak  
 $\frac{3}{4}$  kg patentkali.

Analysecijfers:

Organische stof	44.-	Keukenzout	54.-
CaCO <sub>3</sub>	1.3	Gloeirest	1.54
p.H.	5.9	N	70.-
Fe	4.0	P	<u>1.5</u>
Al	1.3	K	77.-
		Mg	400
		Mn	35.-

Beschrijving van het ziektebeeld:

In het begin was de groei normaal. Na ongeveer 1 week kregen de planten een wat donkere bladkleur. Naarmate de planten langer in de potgrond stonden werd de kleur nog donkerder. De groei stond op dat moment vrijwel stil. Typische ziektebeelden, zoals bij de tomaat, werden niet waargenomen.



Kaligebrek.Samenstelling potgrond:

60 % Bolster  
 33 % Vinkeveens veen.  
 7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

$\frac{3}{4}$  kg zwavelzure ammoniak.  
 1 $\frac{1}{2}$  kg superfosfaat.

Analysecijfers:

Organische stof	34.-	Keukenzout	54
CaCO <sub>3</sub>	2.0	Gloeirest	1.23
p.H.	6.0	N	53.-
Fe	3.0	P	49.-
Al	1.3	K	<u>9.0</u>
		Mg	360
		Mn	36.-

Beschrijving van het ziektebeeld:

Gebreksverschijnselen werden niet waargenomen.

De groei was goed.

Zout.Samenstelling potgrond:

- 60 % Bolster.  
 33 % Vinkeveens veen.  
 7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

- $\frac{3}{4}$  kg Zwavelzure ammoniak.  
 1 $\frac{1}{2}$  kg superfosfaat.  
 $\frac{3}{4}$  kg patent kali  
 1 $\frac{1}{2}$  kg keukenzout (NaCl).

Analysecijfers:

Organische stof	40.-	Keukenzout	<u>639</u>
CaCO <sub>3</sub>	2.1	Gloeirest	2.52
p.H.	5.8	N	52.-
Fe	3.0	P	47.-
Al	1.7	K	74.-
		Mg	420
		Mn	49.-

Beschrijving van het ziektebeeld:

In potgrond met deze samenstelling, werd ook een donkere bladkleur verkregen. Ten opzichte van de normale behandeling bleven de planten sterk achter in groei.

Gloeirest.Samenstelling potgrond:

60 % Bolster  
 33 % Vinkeveens veen.  
 7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

$\frac{3}{4}$  kg zwavelzure ammoniak.  
 1 $\frac{1}{2}$  kg superfosfaat.  
 $\frac{3}{4}$  kg patent kali.  
 8 kg natriumsulfaat ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ )

Analysecijfers:

Organische stof	36.-	Keukenzout	60
CaCO <sub>3</sub>	1.6	Gloeirest	<u>5.21</u>
p.H.	5.7	N	43.-
Fe	1.9	P	64.-
Al	2.6	K	73.-
		Mg	432
		Mn	33.-

Beschrijving van het ziektebeeld:

Evenals in potgrond met een te laag keukenzoutgehalte werd ook bij deze behandeling een plant opgekweekt met een zeer donkere bladkleur. Het blad blijft klein en de groei is belangrijk minder. Ook hier was de weggroei slecht.

Normaal.Samenstelling potgrond:

60 % Bolster.  
 33 % Vinkeveens veen.  
 7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

$\frac{3}{4}$  kg zwavelzure ammoniak.  
 1 $\frac{1}{2}$  kg superfosfaat.  
 $\frac{5}{8}$  kg patent kali.

Analysecijfers:

Organische stof	34.-	Keukenzout	48
CaCO <sub>3</sub>	1.8	Gloeirest	1.66
p.H.	5.8	N	47.-
Fe	3.0	P	45.-
Al	1.3	K	62.-
		Mg	380
		Mn	45.-

In deze potgrond werden met goed resultaat komkommers opgekweekt.

Lage p.H.Samenstelling potgrond:

93 % Bolster  
7 % Kalkarm zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

$\frac{3}{4}$  kg zwavelzure ammoniak.  
 $1\frac{1}{2}$  kg superfosfaat.  
 $\frac{3}{4}$  kg patent kali.

Analysecijfers:

Organische stof	43.-	Keukenzout	36
CaCO <sub>3</sub>	<u>0.2</u>	Gloeirest	1.73
p.H.	<u>3.2</u>	N	66.-
Fe	4.0	P	105.-
Al	3.9	K	71.-
		Mg	360
		Mn	9.0

Beschrijving van het ziektebeeld:

Planten, die in deze potgrond werden opgekweekt bleven klein. Het blad was stug en hard. Typisch was dat de bladranden van het harteblad naar de bovenzijde toe ombogen. Na ongeveer 1 week stond de groei vrijwel stil.

Lage p.H. 2.

Samenstelling potgrond:

93 % Bolster.

7 % Kalkarm zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

1 kg kalkmergel

$\frac{3}{4}$  kg zwavelzure ammoniak.

1 $\frac{1}{2}$  kg superfosfaat.

$\frac{3}{4}$  kg patent kali.

Analysecijfers:

Organische stof	35.-	Keukenzout	36
CaCO <sub>3</sub>	<u>0.2</u>	Gloeirest	1.62
p.H.	<u>3.5</u>	N	67.-
Fe	3.0	P	120.-
Al	2.6	K	78.-
		Mg	360
		Mn	9.0

In deze potgrond was de groei iets beter dan van de planten van behandeling lage p.H. 1.

Het resultaat was echter nog zeer onvoldoende.

Hoge p.H.Samenstelling potgrond:

93 % Bolster.

7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

25 kg kalkmergel.

 $\frac{3}{4}$  kg zwavelzure ammoniak.1 $\frac{1}{2}$  kg superfosfaat. $\frac{3}{4}$  kg patent kali.Analysecijfers:

Organische stof	33.-	Keukenzout	30
CaCO <sub>3</sub>	<u>8.9</u>	Gloeirest	1.40
p.H.	<u>6.2</u>	N	42.-
Fe	4.0	P	43.-
Al	0.9	K	64.-
		Mg	500
		Mn	9.9

Gebreks- of overmaat verschijnselen werden niet waargenomen.

Normale p.H.Samenstelling potgrond:

93 % Bolster.

7 % Kalkrijk zand.

Per m<sup>3</sup> werd toegevoegd:

3 kg kalkmergel.

 $\frac{3}{4}$  kg zwavelzure ammoniak.1 $\frac{1}{2}$  kg superfosfaat. $\frac{3}{4}$  kg patent kali.Analysecijfers:

Organische stof	38.-	Keukenzout	42
CaCO <sub>3</sub>	2.1	Gloeirest	1.58
p.H.	<u>5.5</u>	N	58.-
Fe	3.0	P	50.-
Al	1.7	K	93.-
		Mg	480
		Mn	9.0

Planten opgekweekt in deze potgrond vertoonden geen afwijkingen.





Temperatuur gegevens.

Datum	Luchttemp.				grondtemp.	
	9.00 uur			14.00 uur	9.00 uur	14.00 uur
	max.	index min.				
21 juni	29.5	16.0	22.0	34.5	18.8	27.6
22 "	41.0	17.5	35.0	32.0	21.3	26.1
23 "						
24 "						
25 "	36.5	15.0	25.5	30.5	19.0	26.0
26 "	33.0	15.0	16.5	28.5	15.5	22.5
27 "	40.5	14.5	17.5	29.0	17.9	24.6
28 "	30.5	15.0	16.5	35.0	16.9	29.0
29 "	37.0	15.0	27.5	25.0	21.0	22.9
30 "						
1 juli						
2 "	37.0	15.0	19.0	22.5	17.3	20.7
3 "	26.0	15.0	18.5	35.0	17.8	28.8
4 "				26.0		24.6
5 "	31.5	16.5	19.0	32.5	18.2	32.2
6 "	26.5	27.0	21.0	23.0	21.2	23.4
7 "						
8 "						
9 "	37.5	17.0	28.0	32.5	21.6	25.9
10 "	35.0	17.0	30.0	31.5	23.0	27.4
11 "	25.5	17.5	27.0	31.5	22.2	25.8
12 "	33.0	17.5	22.0	28.0	20.2	26.6

Negatiefnummers kleurendia's.

Behandeling	nummer:	
normaal		
plastic zakken		
N gebrek		
N overmaat		
P gebrek		
K gebrek		
zout		
gloeirest		
lage p.H. 1		
lage p.H. 2.		Datum opname:
hoge p.H.		9 juli 1962.
normale p.H.		Totaal: dia's.