

A
3
3
74

2800 + 3344 : 16

Slambok no 61.

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN-EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

De invloed van gechloreerd water op sla

(teelt 1966 - 1967)

C. Sonneveld

Proefstation Naaldwijk,

juli 1967

HB.

2237576

Inhoud

Doel

Proefopzet

Verloop van de teelt

Watergift en bleekloogdesering

Schadebeeld

Oogstresultaten

Conclusie

Bijlagen.

Doel

In verband met biologische verontreiniging van het oppervlaktewater is het mogelijk gewenst, wanneer dit water als sproeiwater voor gewassen wordt gebruikt, vooraf tot ontsmetting over te gaan. Als ontsmettingsmiddel zou chloorbleekloog geschikt zijn, mits dit middel geen nadelige invloed heeft op de gewasgroei. Het doel van deze proef is na te gaan of deze schadelijke invloed aanwezig is.

Proefopzet

In een pottenproef zal worden begoten met water waaraan verschillende hoeveelheden bleekloog zijn toegevoegd; de teediening vindt plaats op basis van de concentratie aan restchloor. De volgende concentraties worden vergeleken.

- 1 - 0 mg restchloor
- 2 - 1 mg restchloor
- 3 - 3 mg restchloor
- 4 - 9 mg restchloor

In de proef wordt leidingwater gebruikt. De teelt vindt plaats in plastic emmers met een inhoud van ongeveer 10 l; elk proefvak bevat drie emmers met elk twee planten. De behandelingen komen in viervoud voor. De plattegrond is in bijlage 1 opgenomen.

In de proef is driemaal sla geteeld. De eerste maal in de zomer, met daarna in dezelfde grond een teelt zonder bleekloogdosering om de nawerking vast te kunnen stellen. Daarna is in nieuwe grond in de winter sla geteeld.

Verloop van de teelt

De grond voor het vullen van de potten werd betrokken van een buitenperceel van de tuin van het proefstation. Op 23 juni 1966 werden de emmertjes gevuld, nadat per m³ 700 g kalksalpeter, 500 g dubbelsuperfosfaat en 500 g patentkali was doorgewerkt. Op 8 juli werd de sla gepoot; een plant in perspot van het ras Resistent.

In tabel 1 is de analyse opgenomen van het monster dat gestoken is na het doorwerken van de kunstmest.

org. stof	CaCO ₃	pH	Fe	Al	NaCl	glr.	N	P	K	Mg	Mn
2,9	1,1	7,0	2,3	1,4	4	0,13	7,4	3,2	13,2	50	13,8

tabel 1. Analyse van de grond na het doorwerken van de kunstmest.

Tijdens de teelt werd de grond regelmatig vochtig gehouden. Op 29 juli trad bij behandeling 4 duidelijk schade op; bij behandeling 3 was dit op 3 augustus het geval. De sla is op 8 augustus geoogst.

Op 5 augustus zijn twee grondmonsters genomen in de proef. De uitslag daarvan is in tabel 2 opgenomen.

behandeling	NaCl	glr.	N	P	K
1	6	0,07	1,0	3,4	5,7
4	8	0,07	0,7	3,4	6,7

tabel 2. De resultaten van het grondonderzoek na de eerste teelt.

Op 12 augustus werd op grond van deze analyse per emmer 10 g van een mengsel van 1 deel kalisalpeter, 1 deel monoammoniumfosfaat en $1\frac{1}{2}$ deel natronsalpeter toegediend. De grond werd doorgewerkt en natgemaakt en op 24 augustus werd de sla gepoot; ook nu werd het ras Resistent gebruikt. Tijdens de teelt werd gegoten met water zonder bleekloog. Er trad geen schade op. De sla is op 4 oktober geoogst.

Op 25 oktober zijn de emmers opnieuw gevuld met grond uit de tuin van het proefstation. Per m³ werd nu 570 g kalksalpeter, 430 g dubbelsuperfosfaat en 430 g patentkali doorge-

werkt. De sla werd dezelfde dag gepoot; het gebruikte ras was Blackpool. De sla werd geoogst op 1 februari 1967. In één vak van behandeling 4 werd aan het einde van de teelt vergelijking waargenomen.

Watergift en bleekloogdosering

Bij de daarvoor bestemde behandelingen is bij de eerste teelt van de eerste proef en bij de tweede proef aan het water steeds bleekloog toegediend. Bij de tweede teelt van de eerste proef is dit niet het geval geweest.

De chloorbleekloog dosering vond plaats op basis van de concentratie aan restchlor. Iedere keer dat gegoten moest worden werd de oplossing opnieuw klaar gemaakt en direct gebruikt. Op het laboratorium werd later gecontroleerd of de dosering juist was geweest.

In tabel 3 is de verbruikte hoeveelheid water vermeld, met daarbij de gemiddeld gevonden hoeveelheid restchlor.

behandeling	1 ^o teelt		2 ^o teelt		3 ^o teelt	
	l	mg Cl	l	mg Cl	l	mg Cl
1	10	-	9	-	5,5	-
2	10	0,7	9	-	5,5	0,9
3	10	2,8	9	-	5,5	3,2
4	9,5	9,5	9	-	5,5	8,2

tabel 3. De toegediende hoeveelheid water en de concentratie restchlor.

Bij de tweede proef (3^o teelt) werd de eerste maal gegoten — 1 liter — zonder bleekloog dosering. Bij deze proef werd dus $4\frac{1}{2}$ l water per pot gegeven met bleekloog. Bij de eerste teelt is bij behandeling 4 minder water gegeven. De wateropname was aan het eind van de teelt bij deze behandeling kleiner.

Schadebeeld

Zoals reeds is beschreven is bij de eerste teelt schade opgetreden als gevolg van de bleekleegdesering in het gietwater. Aanvankelijk alleen bij de hoogste concentratie; later ook bij de concentratie van ± 3 mg restchlor per l.

Het schadebeeld kenmerkt zich door geel kleuren van de nerven; aanvankelijk alleen bij de oudere bladeren. Bij ernstige aantasting vergeelt ook het bladmees en wordt het blad bobbelig. Het geheel doet denken aan chloraatvergiftiging.

De beelden zijn vastgelegd in een aantal dia's.

Oogstresultaten

In bijlage 2 zijn de oogstresultaten van de proef opgenomen. In tabel 4 zijn de kropgewichten per behandeling weergegeven.

behandeling	opbrengst		
	1 ^o teelt	2 ^o teelt	3 ^o teelt
1	15,8	19,6	11,2
2	15,2	21,6	12,0
3	14,4	20,4	12,6
4	12,6	17,7	10,7

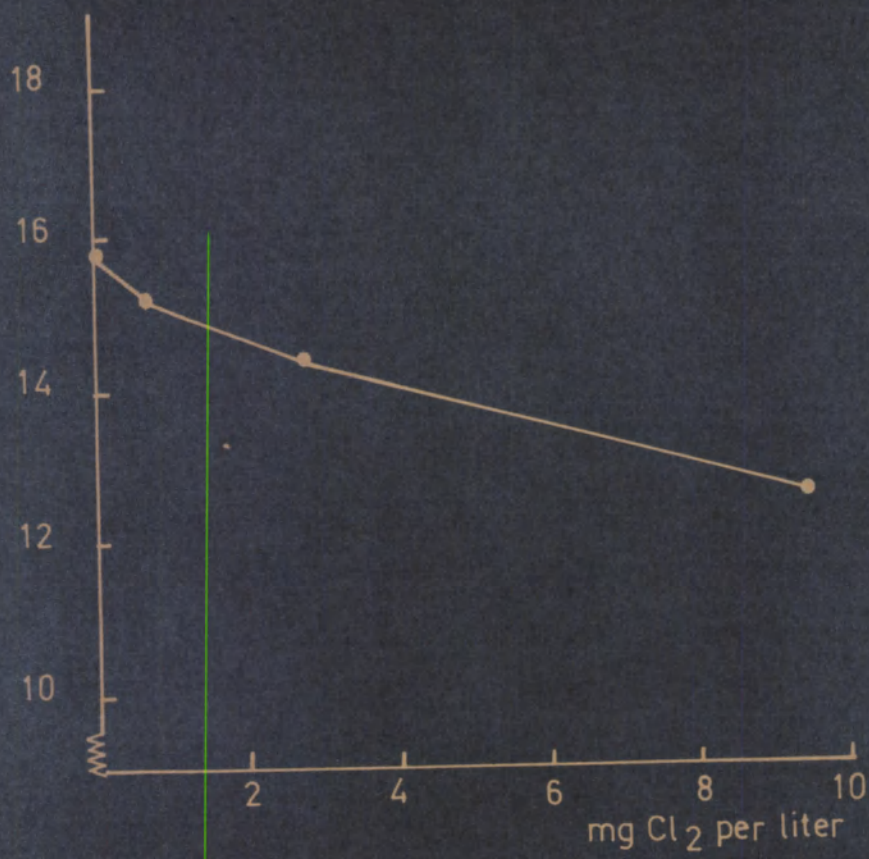
tabel 4. De opbrengst van de sla in kg per 100 stuks.

De wiskundige verwerking gaf als uitkomst voor de betrouwbaarheid van de verschillen tussen de behandelingen :

1 ^o teelt	P = 0,13
1 ^o teelt lineair	P = 0,02
2 ^o teelt	P > 0,20
3 ^o teelt	P > 0,20

Zoals blijkt, is alleen bij de eerste teelt een betrouwbaar lineair effect aanwezig. In figuur 1 is het effect bij deze teelt grafisch weergegeven.

kg/ 100 stuk s



Conclusie

In een pottenproef is bij enkele slateelten het gebruik van gietwater waaraan verschillende hoeveelheden chloorbleekloog waren toegediend vergeleken. In de zomerperiode toen tengevolge van de sterke verdamping intensief moest worden gegoten, trad bij 3 mg restchlor per liter reeds duidelijk vergeling op in het gewas. In de winterperiode werd slechts incidenteel bij 9 mg restchlor vergeling waargenomen. De opbrengst werd in de zomer door de bleekloogdosering nadelig beïnvloed.

Bijlage 1.

Plattegrond

8	-	3	16	-	1
7	-	4	15	-	3
6	-	2	14	-	4
5	-	1	13	-	2
4	-	3	12	-	2
3	-	4	11	-	1
2	-	1	10	-	4
1	-	2	9	-	3

Varietas

Oogstresultaten

eerste teelt				
be- hande- ling	vakken	opbrengst in g/krop	som	
1	2-5-11-16	156-148-158-171	633	geen uitval
2	1-6-12-13	137-145-154-173	609	
3	4-8- 9-15	116-126-188-144	574	
4	3-7-10-14	137-117-115-134	503	

tweede teelt

be- hande- ling	vakken	opbrengst in g/krop	som	uitval	som
1	2-5-11-16	209-230-152-193	784	0-3-2-0	5
2	1-6-12-13	210-232-188-236	866	0-1-0-1	2
3	4-8- 9-15	174-213-236-191	814	2-1-1-0	4
4	3-7-10-14	212-146-184-167	709	0-1-5-1	7

derde teelt

be- hande- ling	vakken	opbrengst in g/krop	som	uitval	som
1	2-5-11-16	116- 95-122-115	448	1-0-1-4	6
2	1-6-12-13	118-126-121-115	480	1-0-0-0	1
3	4-8- 9-15	120-136-124-125	505	0-1-2-0	3
4	3-7-10-14	104-126-121- 76	427	2-0-1-2	5