

b  
bibliotheek  
oefstation  
Naaldwijk

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

A  
2  
S  
74

BIBLIOTHEEK  
PROEFSTATION voor de GROENTEN- en  
FRUITTEELT onder GLAS te NAALDWIJK

Mangaanvastlegging op gestoomde grond (praktijkonderzoek 1968).

door:  
C.Sonneveld.

Naaldwijk, 1970.

2232764

A  
2  
5  
74

2515 + 2616 : 16

Slamboek no. 3921

**PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS  
TE NAALDWIJK**

**Mangaanvastlegging op gesticemde grond**

**(praktijkonderzoek 1968)**

**C. Sonnveid**

**Naaldwijk, 7 december 1970**

**No. 386/1970**

**Inhoud**

**Doel**

**Proefopzet**

**Verloop van de proef**

**Resultaten**

**Grondonderzoek**

**Gewasonderzoek**

**Conclusies**

**Literatuur**

**Bijlagen.**

Doel

In voorgaand onderzoek was in een pottenproef gebleken, dat de ontwikkeling van sla op gesteemde grond gunstig werd beïnvloed door toediening van verse grond, aardappelmeel of ijzerchelaat <sup>1</sup>). Teneinde na te gaan of toepassing hiervan in de praktijk zinvol is, zijn enkele proeven aangelegd.

Proefopzet

Op 3 bedrijven werden in een latijns vierkant de volgende behandelingen vergeleken :

- A - controle
- B - 150 l ongesteemde grond per 10 m<sup>2</sup>
- C - 5 kg zetmeel per 10 m<sup>2</sup>
- D - 150 g ijzerchelaat (chel 138 Fe) per 10 m<sup>2</sup>.

In bijlage 1 is de plattegrond van de proefjes opgenomen. Op de volgende bedrijven zijn de proeven aangelegd.

1. Gebr. Sonneveld, Strikkade 24, Pijnacker
2. Fa. Vollebregt Oudehoorn, Chrysantenweg 27, Bleiswijk
3. C. van Rijn, Overgauwseweg 47, Pijnacker.

Alle bedrijven waren op vrij zware kleigrond gelegen.

Verloop van de proefBedrijf 1

De grond werd ongeveer half augustus gesteemd. Op 22 augustus werden de ongesteemde grond en de zetmeel toegediend. De grond werd van een buitenperceel van het bedrijf genomen. Op 12 september werd de ijzerchelaat gegeven en op 14 september werd de sla gepoot. Het gebruikte ras was Deciso. Half oktober kwamen verschillen voor; bij behandeling D was de stand beter. Op 4 november werd de sla geoogst. In de sla was vrij

ernstig steenschade aanwezig er waren duidelijke symptomen van mangaanovermaat zichtbaar.

### Bedrijf 2

De grond werd de tweede helft van augustus gesteemd. Op 30 augustus werd de ongesteemde grond en de zetmeel toegediend. De grond werd van een buitenperceel van het bedrijf genomen. Op 12 september werd de ijzerchelaat gegeven. De sla werd gepeet op 20 september; ras Deciso. In deze proef waren geen verschillen tussen de behandelingen zichtbaar. De sla is op 12 december geoogst.

### Bedrijf 3

De grond werd de tweede helft van augustus gesteemd. Op 2 september werd de ongesteemde grond en de zetmeel toegediend. De ongesteemde grond werd van het proefbedrijf in Delft weggehaald. De ijzerchelaat werd op 12 september toegediend. De sla werd op 20 september geplant; ras Deciso. Duidelijke groeiverschillen werden niet waargenomen. De sla werd 12 november geoogst.

### Resultaten

Het kroppgewicht bij de behandelingen op de verschillende bedrijven is opgenomen in bijlage 2. Het werd vastgesteld door per vak 20 kroppen sla te oogsten en te wegen. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de kroppgewichten.

Behandeling	Bedrijven		
	1	2	3
A	16,6	21,6	20,3
B	16,4	21,4	18,8
C	16,0	21,2	20,8
D	18,0	21,8	20,5
gem.	16,8	21,5	20,1

tabel 1. Het kroppgewicht van de sla in kg per 100 stuks.

Bij de wiskundige verwerking werd alleen op bedrijf 1 een betrouwbaar verschil gevonden van behandeling D ten opzichte van de overige behandelingen ( $P < 0,01$ ).

Op alle bedrijven werd de sla met aanslag geoogst en gewogen. Op bedrijf 3 was veel aanslag aanwezig. Daarom werd bij het pluizen de aanslag verzameld en gewogen. Verschillen tussen de behandelingen waren echter niet aanwezig.

### Grondonderzoek

Op alle bedrijven werd na het stomen een monster verzameld en volledig onderzocht. In tabel 2 zijn de resultaten opgenomen.

Be- drijf	org. stof	CaCO <sub>3</sub>	pH	Fe	Al	NaCl	glr	N	P	K	Mg	Mn
1	9,0	5,8	8,1	1,1	0,1	10	0,11	1,4	2,4	6,6	246	72
2	9,2	4,6	7,7	1,3	0,2	30	0,15	1,4	2,7	5,9	182	55
3	11,3	3,6	7,4	1,2	0,4	14	0,12	2,8	6,3	8,5	298	72

tabel 2. De chemische samenstelling van de grond na het stomen.

In de grond van deze monsters werd tevens het gehalte aan actief mangaan bepaald. Op de drie bedrijven werden respectievelijk gevonden 146, 70 en 105 d.p.m.

Tijdens de slateelt werd de grond op alle bedrijven bemonsterd op 3 en 21 oktober en onderzocht op uitwisselbaar en actief mangaan en op uitwisselbaar ijzer. Op 17 december werd op bedrijf 3 nogmaals de grond bemonsterd en onderzocht op uitwisselbaar mangaan en ijzer. In bijlage 3 zijn de resultaten opgenomen. In tabel 3 zijn de gemiddelde uitkomsten van de bepaling van uitwisselbaar mangaan weergegeven.

behande-	bedrijven		
	1	2	3
A	62	26	63
B	61	24	48
C	60	27	64
D	63	27	64

tabel 3. De gemiddelde gehalten aan uitwisselbaar mangaan.

Zoals blijkt is het gehalte uitwisselbaar mangaan op de bedrijven 1 en 3 belangrijk hoger dan op bedrijf 2. De mangaanvoorraad in de grond is op dit bedrijf ook kleiner, zoals blijkt uit het gehalte actiefmangaan. In tabel 4 zijn de gemiddelde gehalten opgenomen.

behandeling	bedrijven		
	1	2	3
A	129	76	100
B	127	78	106
C	128	77	100
D	125	76	102

tabel 4. De gemiddelde gehalten actief mangaan.

In tabel 5 zijn de gemiddelde gehalten aan uitwisselbaar ijzer opgenomen.

behandeling	bedrijven		
	1	2	3
A	1,0	0,9	1,6
B	0,8	0,9	1,3
C	0,8	0,9	1,3
D	1,7	1,1	1,8

tabel 5. De gemiddelde gehalten uitwisselbaar ijzer.

Zoals blijkt, is de invloed van de toediening van de ijzerchelaat in de bepalinguitkomst terug te vinden; het verschil is echter niet groot.

### Gewasonderzoek

Bij de oogst van de sla werd per behandeling een gewasmonster verzameld. Het gewas werd onderzocht op mangaan en ijzer. In tabel 6 zijn de mangaangehalten van het gewas opgenomen.

behande- ling	bedrijven		
	1	2	3
A	305	96	189
B	317	115	171
C	340	102	285
D	272	110	237

tabel 6. Het mangaangehalte van het gewas.

Zoals blijkt, komen geen duidelijke systematische verschillen voor in het mangaangehalte van het gewas.

In tabel 7 zijn de ijzergehalten van het gewas opgenomen.

behande- ling	bedrijven		
	1	2	3
A	239	282	713
B	360	322	226
C	257	369	567
D	408	275	457

tabel 7. Het ijzergehalte van het gewas.

Zoals blijkt komen grote verschillen voor tussen het ijzergehalte van de sla bij de verschillende behandelingen; vooral op bedrijf 3. Deze verschillen zijn echter weinig systematisch.

### Conclusies

In een praktijkproefje werd op 3 bedrijven nagegaan of door het toedienen van ongetoemde grond, zetmeel of ijzerchelaat aan de grond de mangaanopname van sla kon worden beïnvloed. Op één van de bedrijven werd een gunstige invloed gevonden van de toediening van ijzerchelaat op het kroppgewicht van de sla. Het mangaangehalte van de grond en het gewas werden niet duidelijk beïnvloed door de toegepaste behandelingen. Gemiddeld bleek het mangaangehalte van het gewas ongeveer vier maal zo hoog te zijn als de uitkomst van de bepaling van uitwisselbaar mangaan, hetgeen vrij normaal is voor een kleigrond<sup>2</sup>).



**Literatuur**

**1. C. Sonneveld**

Mangaanvastlegging op gestoomde grond en  
de mangaanopname van sla (teelt 1968-1969)

Intern verslag Proefstation Naaldwijk 1970.

**2. C. Sonneveld**

Het mangaangehalte van sla op gestoomde  
gronden (praktijkonderzoek 1964-1967).

Intern verslag Proefstation Naaldwijk 1968.

Plattegrond

bijlage 1.

4C	8B	12A	16D
3B	7D	11C	15A
2D	6A	10B	14C
1A	5C	9D	13B

## Bijlage 2

Kropgewicht van de sla.

behan- deling	vakken	bedrijf 1		bedrijf 2	
A	1-6-12-15	164-172-162-167	665	222-214-216-214	866
B	3-8-10-13	158-165-160-173	656	202-216-214-224	856
C	4-5-11-14	162-161-155-164	642	204-216-213-216	849
D	2-7- 9-16	184-177-176-181	718	214-220-224-214	872

behan- deling	vakken	bedrijf 3	
A	1-6-12-15	215-188-212-196	811
B	3-8-10-13	164-177-202-210	753
C	4-5-11-14	200-200-216-216	832
D	2-7- 9-16	206-194-208-212	820

## Bijlage 3

## Resultaten grondonderzoek

Behandeling	Mn(uitwisselbaar)			Mn (actief)			Fe(uitwisselbaar)		
	3/10	31/10	17/12	3/10	31/10	17/12	3/10	31/10	17/12
	<u>Bedrijf 1</u>								
A	65	60		140	118		0,9	1,0	
B	64	58		139	115		0,9	0,8	
C	62	58		135	122		0,9	0,8	
D	66	60		132	118		2,0	1,4	
	<u>Bedrijf 2</u>								
A	34	26	18	76	76	-	1,0	1,0	0,8
B	28	28	16	80	76	-	1,0	0,8	0,8
C	33	30	18	78	76	-	1,0	0,8	0,8
D	31	30	20	76	75	-	1,2	1,1	1,1
	<u>Bedrijf 3</u>								
A	64	62		108	92		1,9	1,2	
B	54	42		116	95		1,2	1,4	
C	67	60		104	97		1,4	1,2	
D	64	63		111	94		1,8	1,8	