

2612+2614:167-50

Hambol no. 3553

A
2
H
14

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

BIBLIOTHEEK
Proefstation voor de Groenten- en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

De invloed van de kalk- en kaligift bij sla
en komkommers op verschillende grondsoorten in
putten; teeltjaar 1968.

J.N.M. van Haeff

Naaldwijk, april 1970.
No. 341/1970.

2217214

I n h o u d

1. Inleiding
2. Proefopzet
3. Uitvoering
4. Resultaten
 - 4.1 Voorjaarssla
 - 4.1.1 Opbrengst
 - 4.1.2 Gewasonderzoek
 - 4.2 Komkommer
 - 4.2.1 Opbrengst
 - 4.2.2 Gewasonderzoek
 - 4.3 Herfstsla
 - 4.3.1 Opbrengst
 - 4.3.2. Gewasonderzoek
5. Conclusie.

Literatuur.

1. Inleiding

In een koud warenhuis op het Proefstation werd in 1964 een meerjarige bemestingsproef aangelegd met verschillende grondsoorten in betonnen putten, door SONNEVELD (1). Het doel van de proeven was om een duidelijker inzicht te verkrijgen omtrent de optimale pH bij verschillende grondsoorten. Daarnaast zijn in de verschillende jaren andere voedingselementen in het onderzoek betrokken. Dit verslag zal de resultaten van 1968 weergeven.

Voor uitvoerige gegevens van de eerste vier jaren zij verwezen naar de jaarlijkse verslagen van SONNEVELD (1,2,3) en BERENDSEN (4).

2. Proefopzet

De putten met een inhoud van $0,2 \text{ m}^3$ en een grondoppervlakte van $0,25 \text{ m}^2$ waren gevuld met 4 grondsoorten, te weten :

- A = aluviale zandgrond uit Loosduinen
- D = diluviale zandgrond uit Meyel
- Z = zavelgrond uit Naaldwijk
- K = jonge zeekleigrond uit De Lier.

Over de verschillende grondsoorten heen lagen reeds 4 kalktrappen en 2 fosfaattrappen. Na de voorjaarssla in 1967 werden de fosfaattrappen te niet gedaan, door waar nodig een ruime gift dubbelsuperfosfaat te geven. Daarna werden kalitrappen aangelegd door 0,10, 20 en 40 kg zwavelzure kali per are te geven. Om in de proef toch een redelijk aantal herhalingen te behouden werden de kalitrappen volgens bijgaande schema verdeeld, zodat de proef in drievoud kon worden voortgezet.

Tabel 1. Bemestingsschema : (de in de proef voorkomende combinaties zijn met x aangegeven).

Kalitrap- pen	grondsoorten A en K				grondsoorten D en Z			
	kalktrappen				kalktrappen			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1		x		x	x		x	
2	x		x			x		x
3				x	x		x	
4	x		x			x		x

3. Uitvoering

Eind 1967 was de toestand van de zuurgraad en K-water als volgt:

Tabel 2. Invloed van de kalkgift op pH-water en de kaligift op K-water.

Grondsoort	pH-water				K-water			
	kalktrappen				kalitrappen			
	1	2	3	4	1	2	3	4
A	5,5	6,2	6,6	7,0	0,6	1,4	5,8	16,0
D	4,6	6,1	6,5	6,8	0,8	1,0	7,1	19,0
Z	5,7	6,4	6,9	6,9	0,9	1,9	6,6	18,0
K	5,4	6,0	6,4	6,7	1,5	2,7	5,7	13,5

Begin 1968, vóór de voorjaarsteelt werd aan alle putten 4 liter tuinturf (1,6 m³ per are) toegediend. Daarna werden de kalkobjecten 3 en 4 verterkt door respectievelijk 100 en 200 kg koolzure kalk per are toe te dienen. De kalitrappen werden verterkt, door 0, 5, 10 en 20 kg zwavelzure kali per are te geven. Bij de aanvang van de komkommerteelt (zie tabel 3) werden de kalk- en kalitrappen niet versterkt. Vóór de slateelt in de herfst van 1968 werd 2 m³ tuinturf per are toegediend. De kalktrappen 3 en 4 werden met respectievelijk 100 en 1000 kg kalk per are bemest. Het niveau van de kalitrappen werd bijgewerkt door 0, 2, 4 en 8 kg zwavelzure kali per are te geven. De bemesting met stikstof, fosfaat en magnesium werd steeds aangepast aan de voedingstoestand in de grond en tijdens de teelt eventueel op peil gehouden.

Tabel 3. Teeltschema van het laatste proefjaar (1968)

teelten	plantdata	rassen	oogstdata
voorjaarssla	9- 2-1968	Magiola	16-4-1968
komkommer	10-5-1968	Sporu	5/7 tot 19/8
herfstsla	17-9-1968	Deciso *	9-12-1968

* zeer jong als losse plant gepoot.

4. RESULTATEN

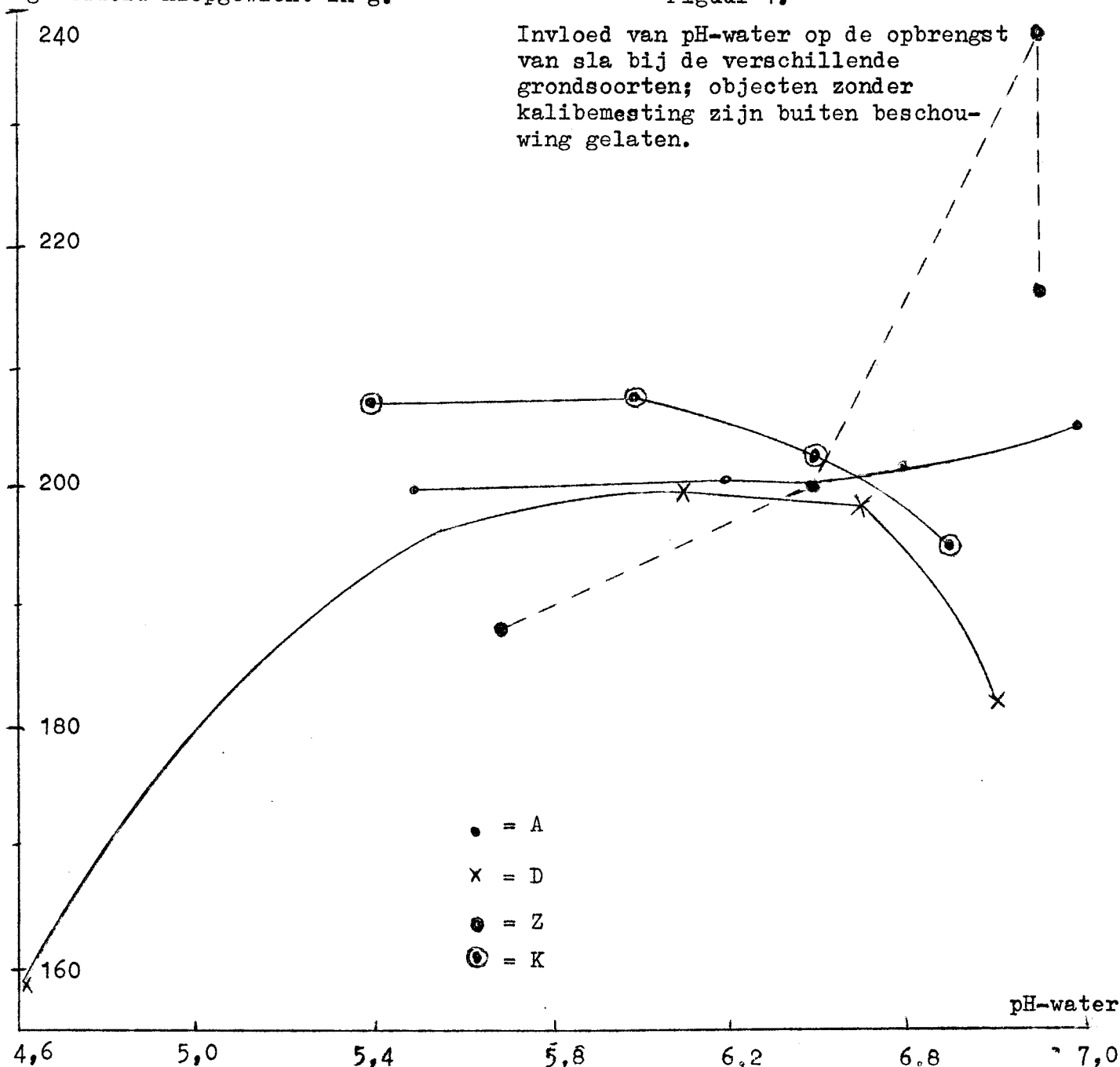
4.1 Voorjaarssla

4.1.1 Opbrengst

Het gemiddeld kropgewicht van de sla werd door de grondsoorten en de kalk- en kalitrappen wiskundig betrouwbaar beïnvloed. In figuur 1 is de opbrengst per grondsoort uitgezet tegen pH-water. Om het kalkeffect nauwkeuriger te kunnen weergegeven zijn in deze figuur de gegevens van de objecten zonder kalibemesting buiten beschouwing gelaten.

gemiddeld kropgewicht in g.

Figuur 1.



Uit figuur 1 blijkt dat het weglaten van de kalkbemesting vooral bij D een sterke oogstvermindering tot gevolg had. De hoogste kalkgift had vooral bij D en K een duidelijk negatief effect. Het is overigens moeilijk uit deze resultaten een conclusie te trekken. De indruk is dat de diverse grondsoorten een eigen pH-optimum hebben, waarbij het ten ene male onduidelijk is welke factor (afslibbaar, spoorelementgehalte) dit optimum bepaalt.

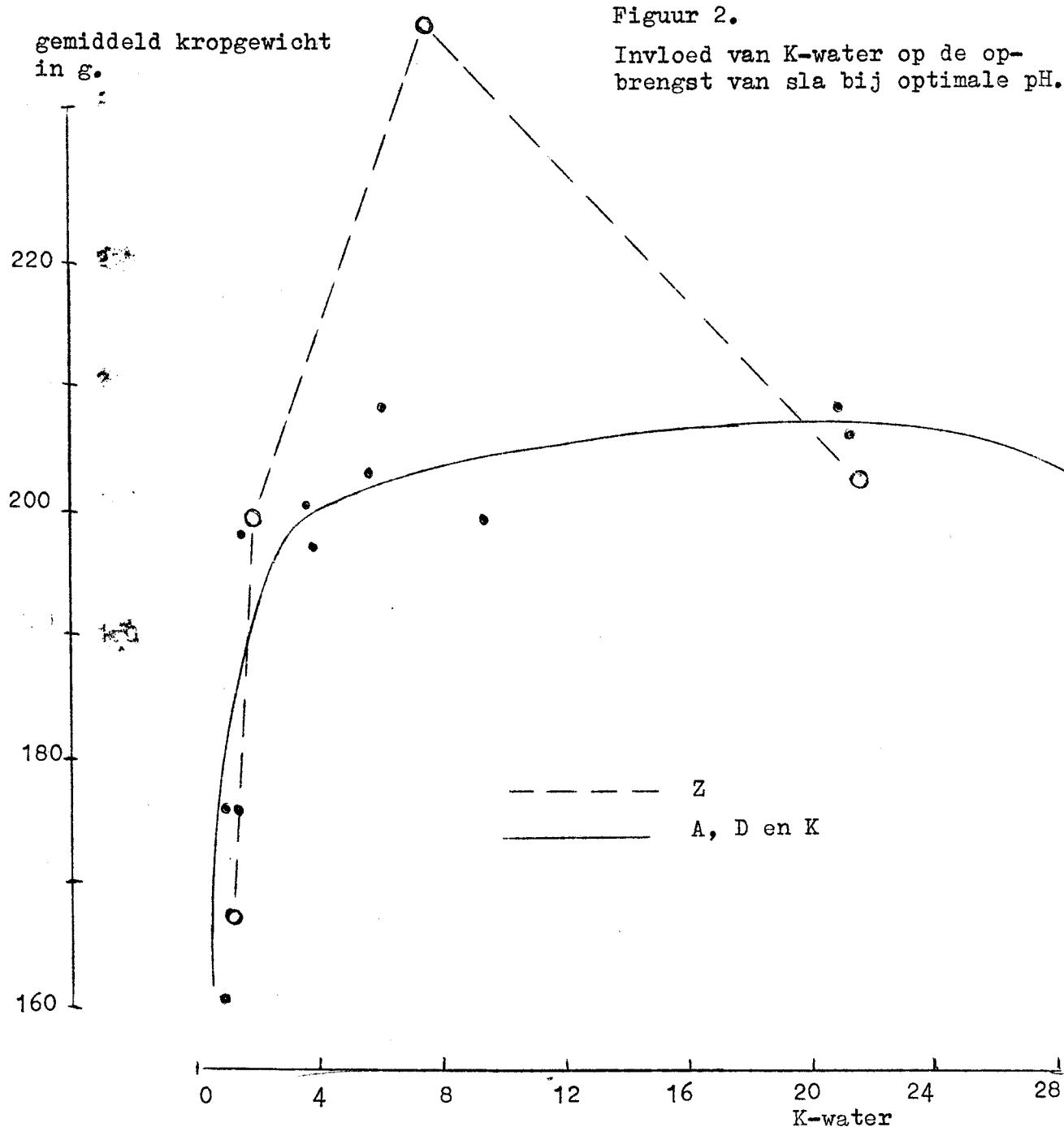
In tabel 4 is getracht de trajecten voor optimale pH bij de verschillende grondsoorten weer te geven.

Tabel 4. Optimaal pH-traject bij verschillende grondsoorten

grondsoort	pH-traject
Aluviale zandgrond	5,5 - 7,0
Diluviale zandgrond	5,6 - 6,6
Zavelgrond	6,5 - 6,9
Jonge zeekleigrond	5,4 - 6,3

Uit deze tabel kan men dan aflezen dat bij een pH van $\pm 6,5$ op alle grondsoorten een optimale of vrijwel optimale produktie wordt verkregen.

In figuur 2 is de opbrengst uitgezet tegen K-water, aan het einde van de teelt. De objecten zonder kalk en die met de hoogste kalkgift werden buiten beschouwing gelaten omdat deze een opbrengstdaling gaven op enkele grondsoorten.



Uit figuur 2 blijkt dat alleen een zeer laag K-water in de grond, de opbrengst belangrijk negatief beïnvloed. Uitgaande van deze proefresultaten is het moeilijk een optimum voor sla vast te stellen; een K-water kleiner dan 4 en groter dan 22 lijkt ongewenst.

4.1.2. Gewasonderzoek

Als gewasmonsters werden de gehele kroppen genomen. Onder invloed van de kalk- en kalitrappen werden de gehalten aan de diverse voedings-elementen gewijzigd. Door de grondsoorten werden de gehalten niet of nauwelijks beïnvloed. In tabel 5 zijn de gehalten daarom gemiddeld over de grondsoorten weergegeven.

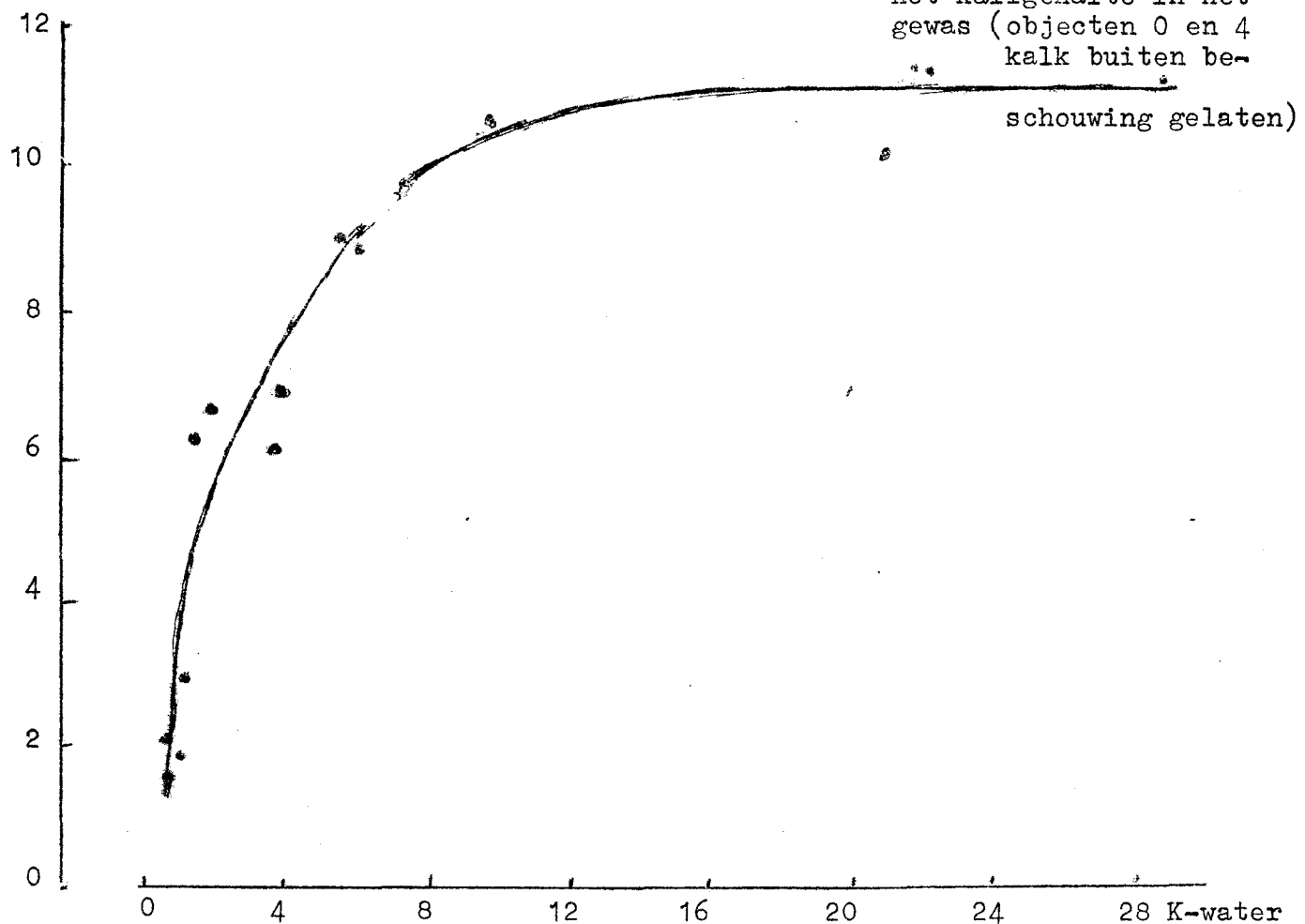
Tabel 5. Overzicht van de gehalten aan voedingselementen onder invloed van de kalk- en kalitrappen, gemiddeld over de verschillende grondsoorten.

procenten op de droge stof	kalktrappen				kalitrappen			
	1	2	3	4	1	2	3	4
% Na ₂ O	1,72	1,61	1,73	1,56	3,77	1,34	0,85	0,69
% K ₂ O	6,7	7,3	7,3	7,3	2,09	6,50	9,22	10,73
% CaO	1,77	1,66	1,72	1,55	2,25	1,75	1,51	1,19
% MgO	0,76	0,91	0,96	0,93	1,36	0,90	0,70	0,60
% P ₂ O ₅	1,90	1,93	1,78	1,69	2,06	1,78	1,75	1,72

Naarmate meer kalk was gegeven daalde het gehalte aan fosfaat. Merkwaardig is de onduidelijke, mogelijk zelfs negatieve invloed van de kalkgift op het gehalte aan calcium. De kalitrappen deden de gehalten aan natrium, calcium, magnesium en fosfaat fors dalen; het kaligehalte daarentegen steeg.

Er blijkt een duidelijk verband tussen K-water en het kaligehalte in het gewas; dit wordt geïllustreerd in figuur 3.

% K₂O op de droge stof



Figuur 3. Invloed van K-water op het kaligehalte in het gewas (objecten 0 en 4 kalk buiten beschouwing gelaten)

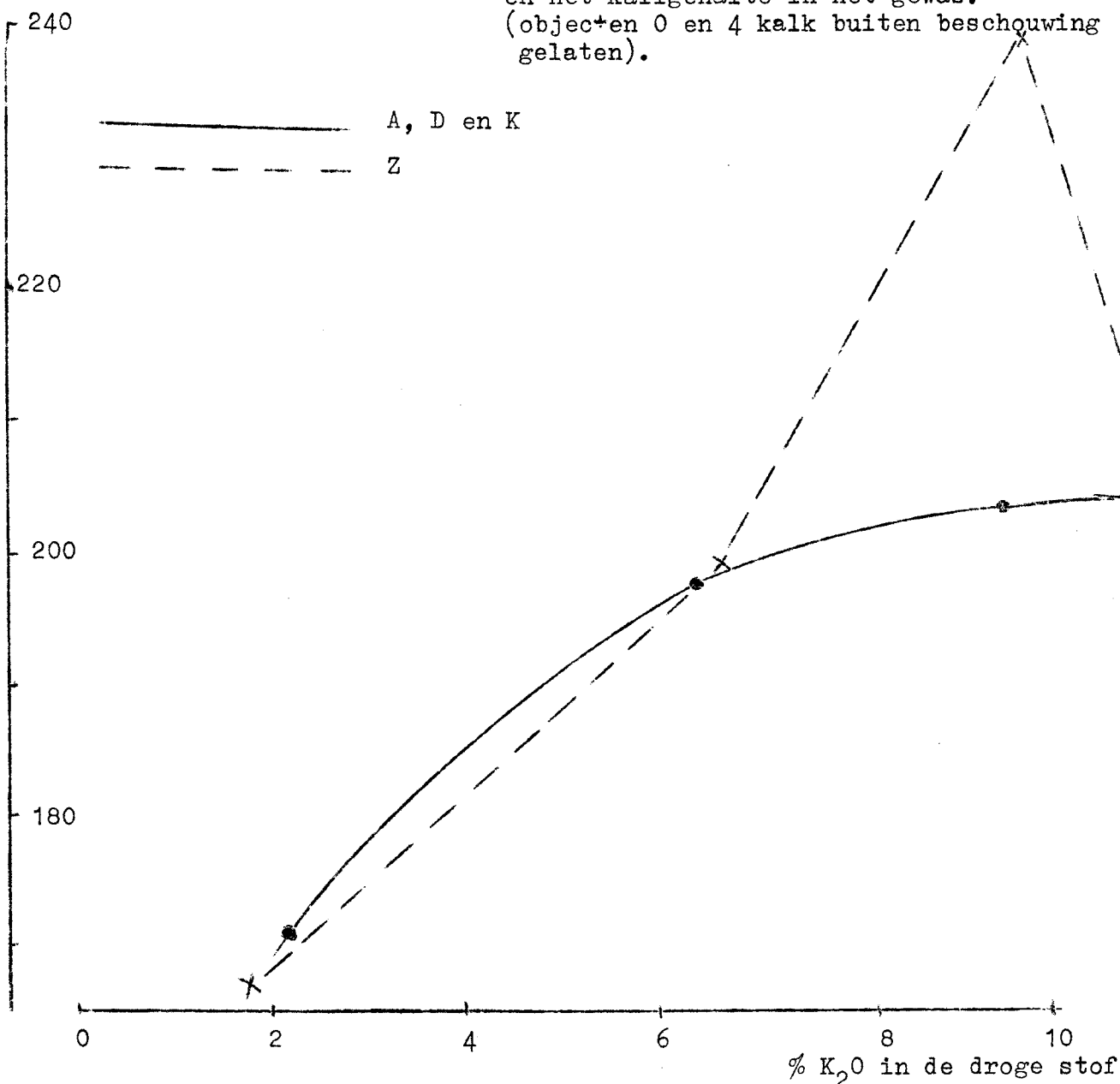
Uit figuur 3 kan worden afgelezen dat een K_2O -gehalte lager dan 7% op kaligebrek duidt, gezien het feit dat een K-water van minder dan 4 een negatieve invloed had op het kropgewicht.

In figuur 4 is het kaligehalte in het gewas uitgezet tegen de opbrengst, de objecten zonder kalk en met de hoogste kalkgift weggeleaten. De zavelgrond werd apart uitgezet omdat de opbrengst sterk afweek van A, D en K (zie ook figuur 2)

Kropgewicht in g

Figuur 4

Verband tussen het kropgewicht van sla en het kaligehalte in het gewas. (objecten 0 en 4 kalk buiten beschouwing gelaten).



Uit figuur 4 blijkt dat bij optimale opbrengsten, het K_2O -gehalte tussen 9 en 11% ligt. Dit komt overeen met een K-water van 6 tot 24.

4.2 Komkommer

4.2.1 Opbrengst

Gezien het feit dat de komkommers, in putten in een vrij laag warenhuis, niet hoog konden uitgroeien, was de teeltduur kort. Er werd 13 maal geoogst; de vruchten waren van goede kwaliteit.

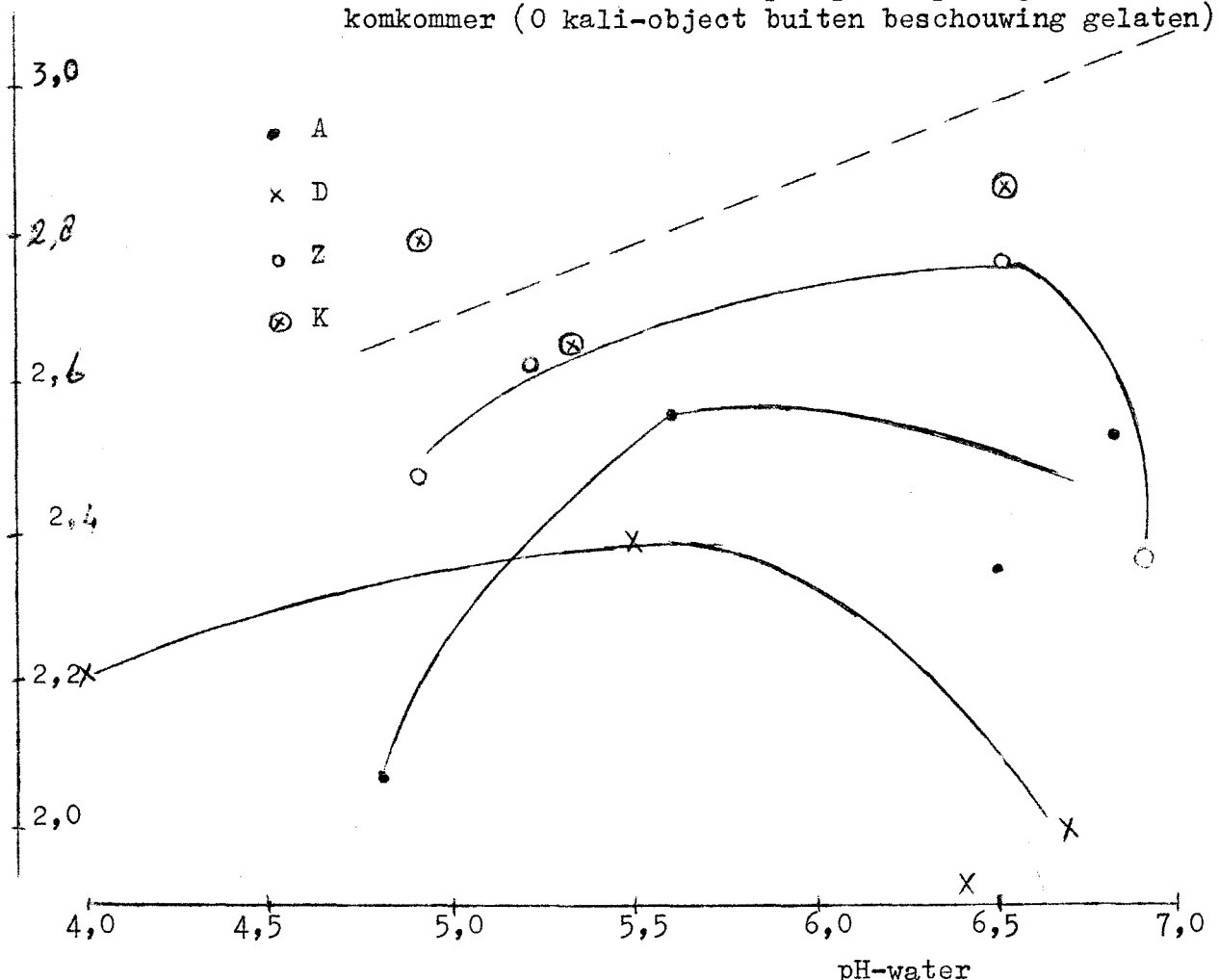
De kalktrappen hebben de opbrengst niet of weinig beïnvloed. Deze invloed werd dan ook slechts een enkele keer bijna wiskundig betrouwbaar gevonden. De indruk werd verkregen dat elke grondsoort een andere pH-optimum heeft hetgeen bij de verschillende grondsoorten meer of minder afhankelijk was van de maatstaf die werd gebruikt, zoals aantal vruchten per plant, gemiddeld vruchtgewicht of kg per plant. De invloed van de pH op het aantal vruchten per plant vertoonde grote gelijk-nis met de invloed op de kg-opbrengst.

In figuur 5 is de opbrengst in kg per plant uitgezet tegen pH-water; het 0 kali-object is niet meegerekend om het kali-effect zoveel mogelijk buiten beschouwing te laten.

Opbrengst in kg per plant

Figuur 5.

Invloed van de pH op de opbrengst van de komkommer (0 kali-object buiten beschouwing gelaten)



Uit figuur 5 blijkt dat de meest gunstige pH in deze proef sterk afhankelijk was van de grondsoort. Achtereenvolgens was de pH optimaal bij $\pm 5,7$ voor diluviaal zand; $\pm 6,0$ voor aluviaal zand; $\pm 6,5$ voor zavel en $\pm 6,9$ voor jonge zeekleigrond. Bij komkommer lijkt het erop dat de pH hoger moet zijn naarmate de grond zwaarder is.

Er werd, hoewel weinig duidelijk, enig verband gevonden tussen het gemiddelde vruchtgewicht en de pH. Bij A, Z en K werd het grootste gemiddeld vruchtgewicht verkregen bij een pH van 6,2 tot 6,6 op diluviaal zand bij ongeveer 4,0.

Door de kalitrappen werd zowel het aantal vruchten als het gewicht wiskundig betrouwbaar beïnvloed. Het aantal vruchten per plant, gemiddeld over alle grondsoorten, nam naarmate meer kali was gegeven toe van 4 naar 7. De kg-opbrengst per plant nam toe met bijna 100% bij het object met de hoogste kaligift. De planten van het object zonder kali-bemesting vertoonden halverwege de teelt duidelijk kaligebrek.

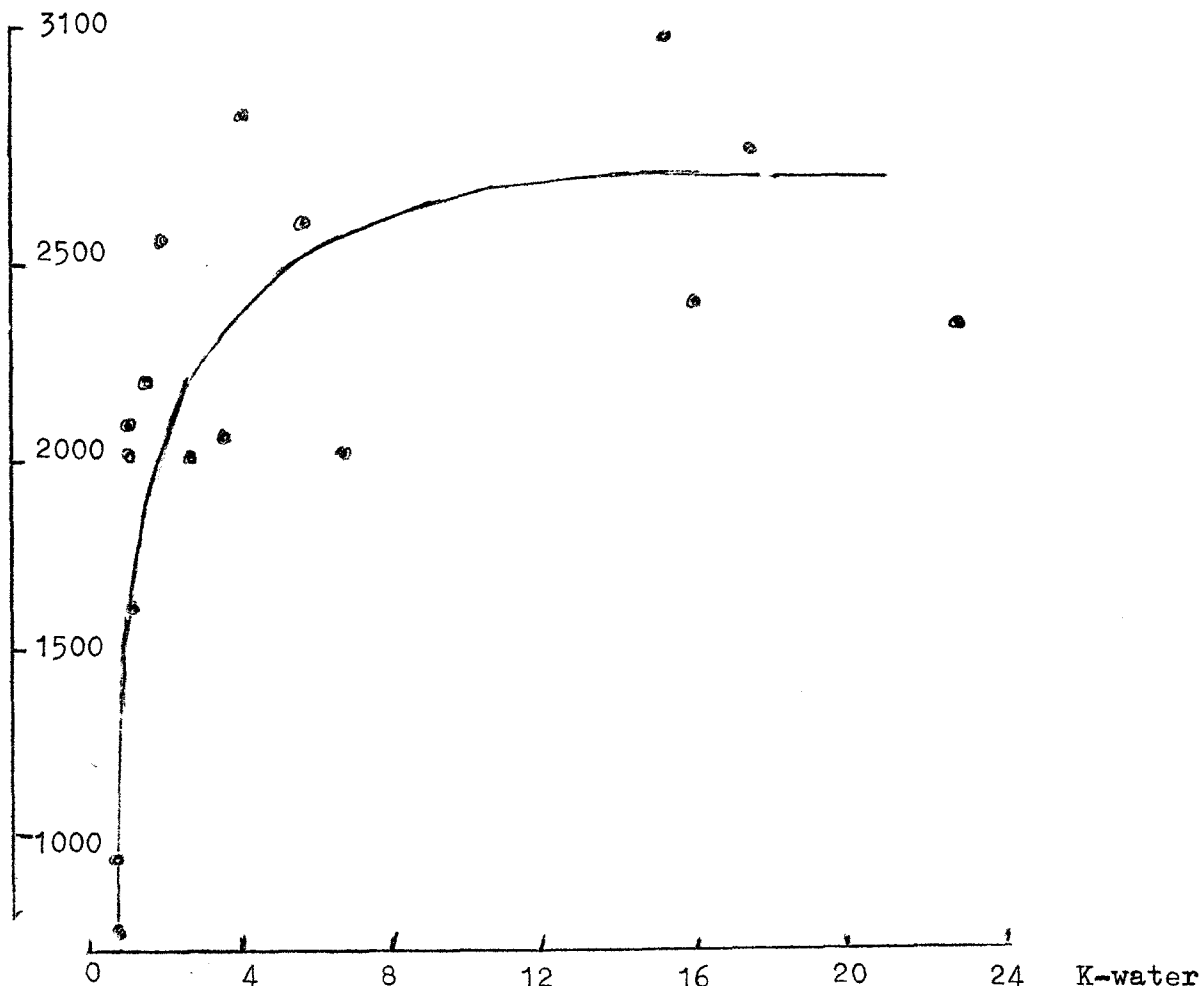
Bij de objecten met de kleinste kaligift was het gewas veelal lichter van kleur ten opzichte van de zwaar bemeste objecten.

In figuur 6 is de opbrengst uitgezet tegen het gemiddelde K-water tijdens de teelt. Omdat het kali-effect bij de verschillende grondsoorten nagenoeg hetzelfde was, werd één lijn ingetekend.

Figuur 6.

Opbrengst per plant
in g.

Invloed van K-water op de kg-opbrengst
van komkommer.

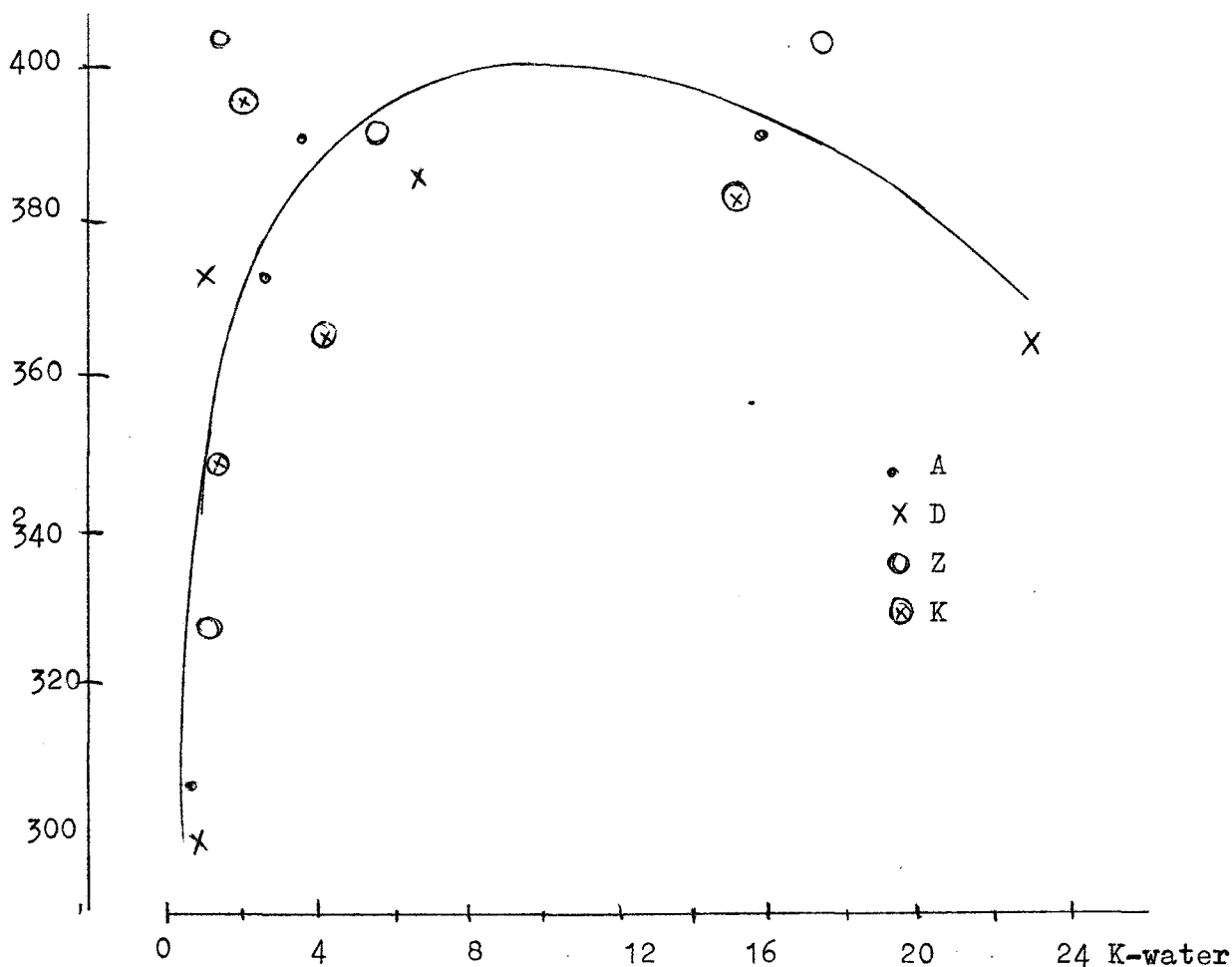


Uit figuur 6 blijkt dat K-water boven 10 moet liggen om een maximale opbrengst te bereiken. Eenzelfde figuur werd verkregen voor het aantal vruchten.

In figuur 7 is het gemiddelde vruchtgewicht uitgezet tegen het gemiddelde K-water tijdens de teelt.

Figuur 7. Invloed van K-water op het gemiddeld vruchtgewicht bij de verschillende grondsoorten.

gemiddeld vruchtgewicht
in grammen per vrucht.



Uit figuur 7 blijkt dat het grootste vruchtgewicht werd verkregen bij een K-water van omstreeks 10. Omdat het gemiddelde vruchtgewicht daalt en de produktie gelijk blijft (zie figuur 6) bij een K-watercijfer boven 10, zal dit cijfer ook als algemene norm, voor het optimale kaligehalte in de grond moeten worden aangehouden.

4.2.2. Gewasonderzoek

Van de komkommers werd het volgroeide blad met bladsteel op voedingselementen geanalyseerd. In tabel 6 worden de belang rijkste resultaten van de gewasanalyse weergegeven. Omdat er weinig niveauverschillen en de reacties gelijk waren, zijn de gehalten in tabel 6 gemiddeld over de grondsoorten genomen.

Tabel 6. Overzicht van de gehalten aan de belangrijkste voedingselementen in het komkommerblad bij de verschillende kalk- en kalitrappen.

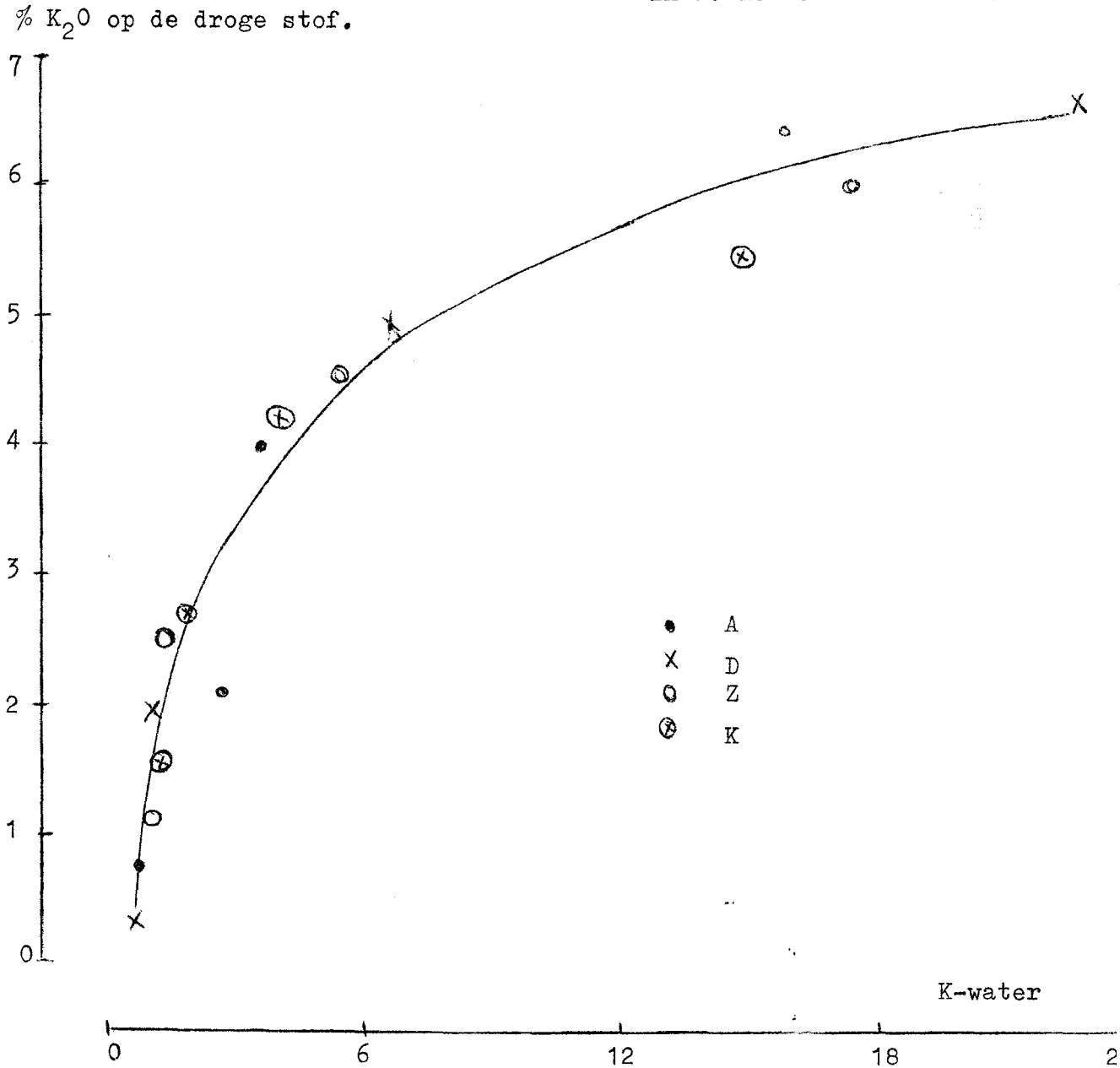
Bepaling	kalktrappen				kalitrappen			
	1	2	3	4	1	2	3	4
% op vers gewicht droge stof	8,9	8,6	9,1	9,1	9,8	8,9	8,6	8,6
% op droge stof ...								
Na ₂ O	0,59	0,44	0,34	0,33	0,45	0,46	0,44	0,35
K ₂ O	3,7	3,6	3,3	3,2	1,0	2,3	4,4	6,1
CaO	8,0	9,5	10,6	11,1	11,1	10,2	9,2	8,6
MgO	2,3	2,5	2,4	2,4	3,6	2,7	1,8	1,4
P ₂ O ₅	1,6	1,7	1,5	1,3	2,4	1,4	1,2	1,1

Naarmate meer kalk was toegediend stegen de gehalten aan droge stof en kalk, terwijl kalium, natrium en fosfaat daalden. Naarmate meer kali werd gegeven daalden de gehalten aan droge stof, natrium, calcium, magnesium en fosfaat. Alleen het kaligehalte steeg uiteraard.

In figuur 8 is het K_2O -gehalte in het gewas uitgezet tegen het gemiddelde K-water; de laatste bepaalt in monsters vóór en ná de teelt.

Figuur 8

Verband tussen K-water tijdens de teelt en het kaligehalte in de komkommerladeren.



Uit figuur 8 blijkt dat het kaligehalte in het gewas een duidelijk verband vertoont met K-water in de grond. De kleine afwijkingen zijn mogelijk een gevolg van de invloed van de pH op het kaligehalte.

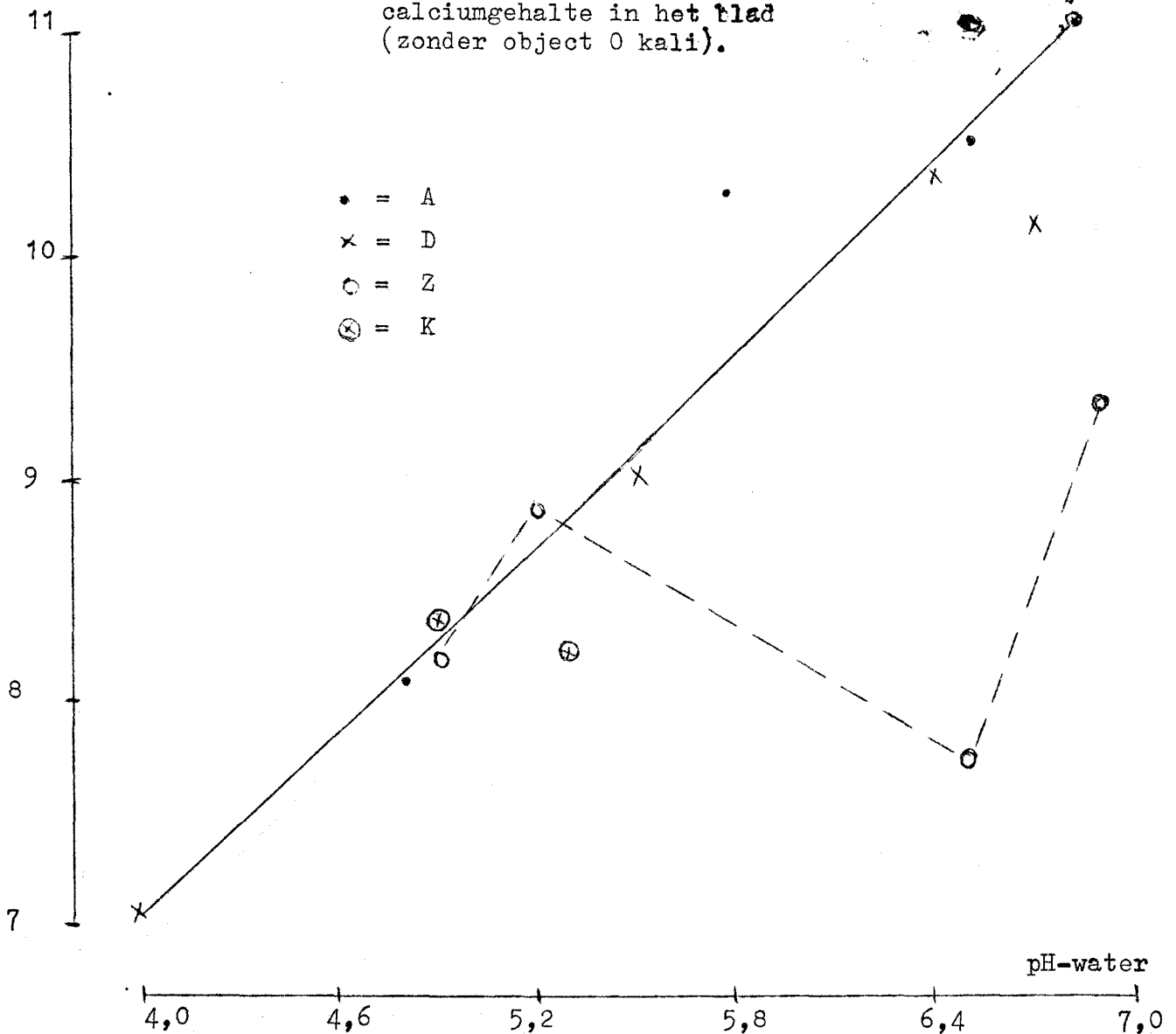
Een K-water van ongeveer 10 (zie figuur 6 en 7) komt overeen met een kaligehalte in het gewas van ongeveer 5,5% en dit is dus mogelijk het optimale kaligehalte in het blad. Is K-water beneden 3 overeenkomend met een kaligehalte van minder dan 3%, dan treedt duidelijk kaligebrek op.

In figuur 9 is het calciumgehalte in het blad uitgezet tegen pH-water, de objecten zonder kali zijn buiten beschouwing gelaten.

% CaO in de droge stof

Figuur 9.

Invloed van de pH-water op het calciumgehalte in het blad (zonder object 0 kali).



Uitgezonderd zavelgrond werd een duidelijk verband gevonden tussen de pH en het calciumgehalte. De kleine afwijkingen kunnen in ieder geval ten dele verklaard worden door de invloed van de kalitrappen (ook het 0-object buiten beschouwing gelaten) op het calciumgehalte (zie tabel 6). Uitgaande van de gevonden optimale pH-waarden in figuur 5 kan worden gesteld dat een calciumgehalte van 9% of hoger, een optimale opbrengst toestaat.

4.3 Herfstsla

4.3.1 Opbrengst

Bij de teelt van herfstsla bleek het kropgewicht wiskundig betrouwbaar te zijn beïnvloed door de grondsoort, de kalk- en de kalitrappen. De invloed van de kalk- en kalibemesting was bij alle grondsoorten nagenoeg dezelfde. Daarom worden de oogstgegevens gemiddeld over de grondsoorten weergegeven. In tabel 7 zijn de oogstgegevens als gemiddeld kropgewicht in grammen per plant vermeld.

Tabel 7. Gemiddeld „krop”gewicht in grammen per plant bij herfstsla onder invloed van de verschillende bemestingen (gemiddeld over de grondsoorten).

kalk- trappen	kalitrappen			
	1	2	3	4
1	2	16	13	23
2	12	19	33	26
3	19	51	46	50
4	16	44	43	40

De „krop”gewichten zijn erg laag omdat het warenhuis voortijdig moest worden afgebroken in verband met de nieuwbouw van de „Proeffabriek”. Na de slateelt werden grondmonsters genomen, waarvan de belangrijkste analyseresultaten zijn vermeld in tabel 8.

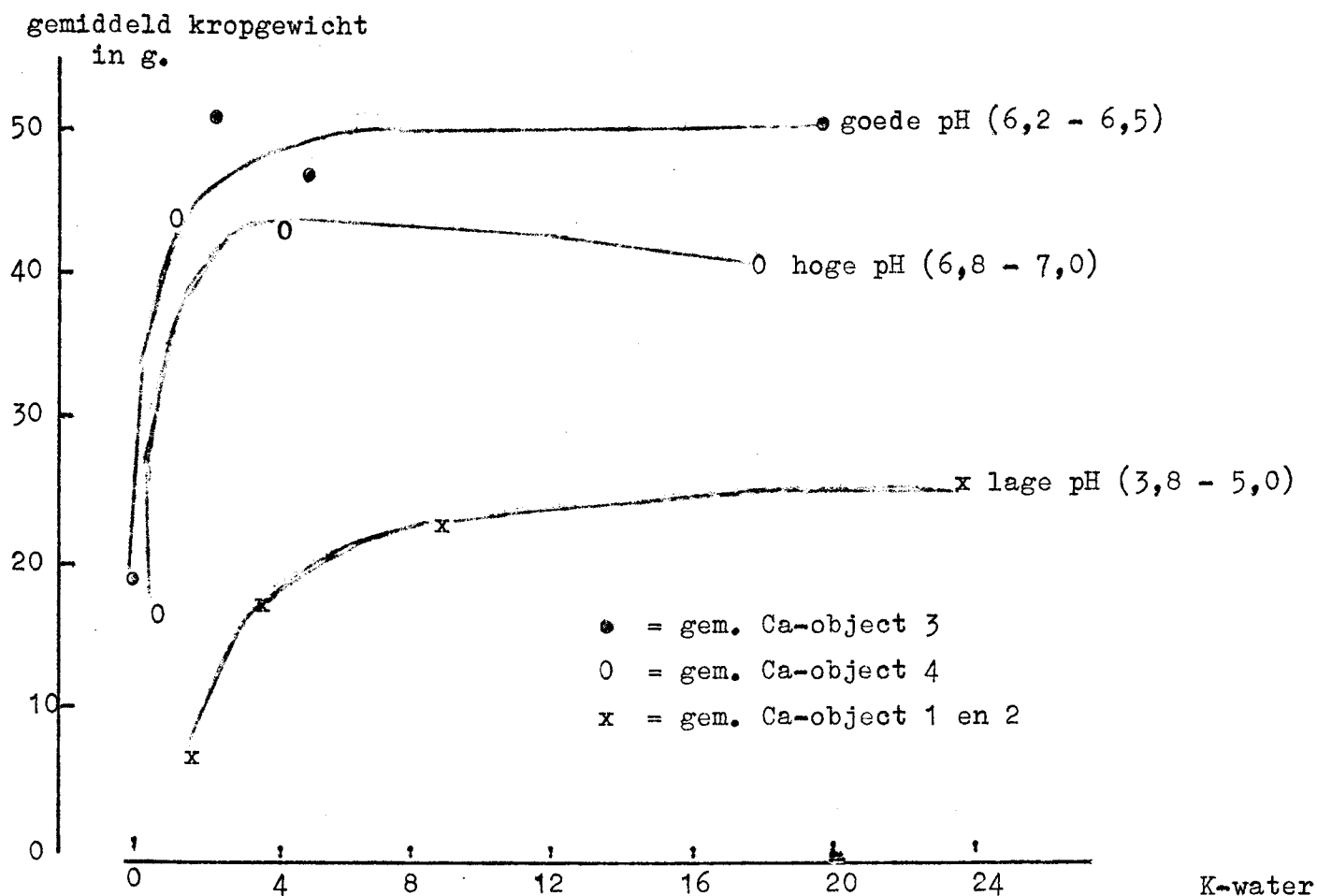
Tabel 8. Overzicht van de pH-water en K-water onder invloed van de kalk- en kaligiften (gemiddeld over de grondsoorten).

Kalk- trap	pH-water				K-water			
	kalitrappen				kalitrappen			
	1	2	3	4	1	2	3	4
1	4,1	4,4	4,2	4,5	2,0	4,7	10,2	24,5
2	4,8	5,1	4,8	4,9	1,9	3,0	7,6	23,2
3	6,3	6,2	6,3	6,3	0,6	2,9	5,4	20,0
4	6,8	6,8	6,9	6,9	0,9	1,6	4,6	18,0

Opmerkelijk is de invloed van de kalkgift op K-water; het gehalte daalde naarmate meer kalk was toegediend.

In figuur 10 is per kalkobject (pH-traject) de opbrengst uitgezet tegen K-water aan het einde van de teelt. De gegevens zijn verzameld per kalkobject omdat deze een grote invloed hadden op de opbrengst (zie figuur 11). Hierbij zijn de objecten zonder kalk en met de laagste kalkgift samengevat, omdat beide objecten duidelijk te laag in opbrengst lagen.

Figuur 10. Invloed van K-water bij verschillende pH's op het gemiddelde kroggewicht in grammen per stuk, gemiddeld over de grondsoorten



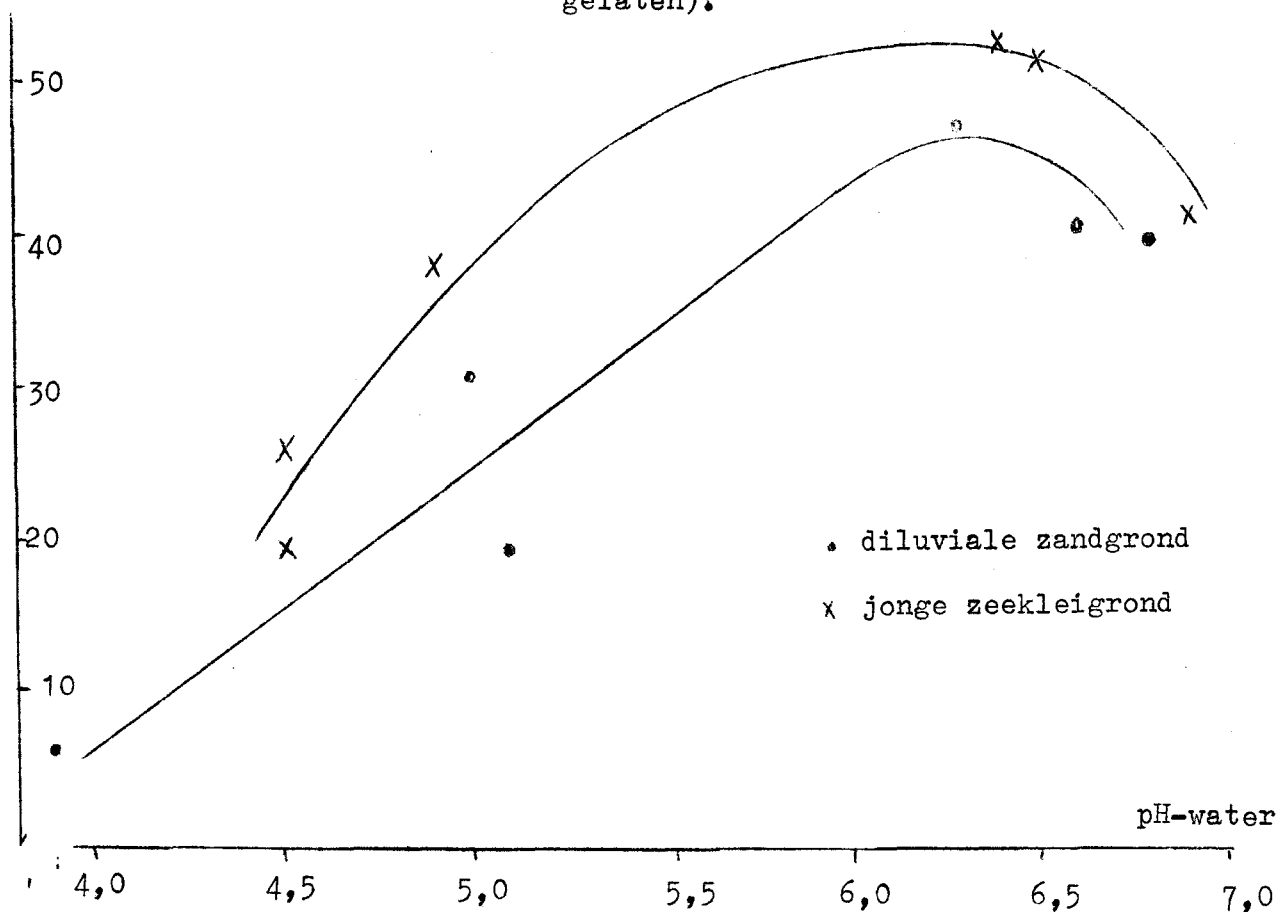
Bij alle pH-trajecten was het weglaten van de kalibemesting zéér nadelig op de opbrengst. Bij een te lage pH had de grootste kaligift nog een klein positief effect. Is K-water hoger dan 5, dan is mits de pH in orde is een goede kalivoorziening van de sla gewaarborgd.

In figuur 11 is de opbrengst van de objecten op diluviaal zand en jonge zeeklei uitgezet tegen de pH, bepaald na de teelt. In verband met het kali-effect zijn de objecten zonder kalibemesting buiten beschouwing gebleven.

Figuur 11.

Invloed van de pH op de opbrengst van sla op diluviaal zand en jonge zeeklei (objecten zonder kali buiten beschouwing gelaten).

Krópgewicht in g!



heidshalve weggelaten. Zij liggen nagenoeg parallel tussen de gegeven lijnen in. Uit de gegevens blijkt dat de optimale pH voor alle grondsoorten tussen 6,0 en 6,5 ligt. Te lage maar ook te hoge pH's geven een opbrengstdaling.

4.3.2. Gewasonderzoek

Als gewasmonsters werden genomen de gehele planten, bovengrondsafgesneden. De meeste voedingselementen werden door de kalk- en kalitrappen beïnvloed. In tabel 9 zijn de belangrijkste resultaten van de gewasanalyse weergegeven.

Tabel 9. Overzicht van de gehalten aan voedingselementen in herfstsla onder invloed van de kalk- en kalitrappen (gemiddeld over de grondsoorten).

Bepaling	kalktrappen				kalitrappen			
	1	2	3	4	1	2	3	4
% op vers gewicht droge stof	7,1	6,7	5,9	5,9	6,4	6,5	6,6	6,2
% op de droge stof								
Na ₂ O	1,3	1,4	1,5	1,4	2,9	1,5	0,9	0,7
K ₂ O	5,1	6,0	6,3	6,7	2,2	4,9	7,2	9,0
CaO	1,8	1,9	2,1	2,1	2,6	2,2	1,8	1,5
MgO	0,5	0,7	0,8	0,8	1,1	0,8	0,6	0,5
SO ₄ -S	0,48	0,42	0,38	0,38	0,45	0,42	0,42	0,38
P ₂ O ₅	2,0	1,9	1,9	1,6	2,2	1,8	1,8	1,6
Cl	2,0	2,1	2,1	2,0	2,1	2,1	2,0	1,9
NO ₃ -N	1,0	1,3	1,5	1,4	1,4	1,1	1,3	1,5

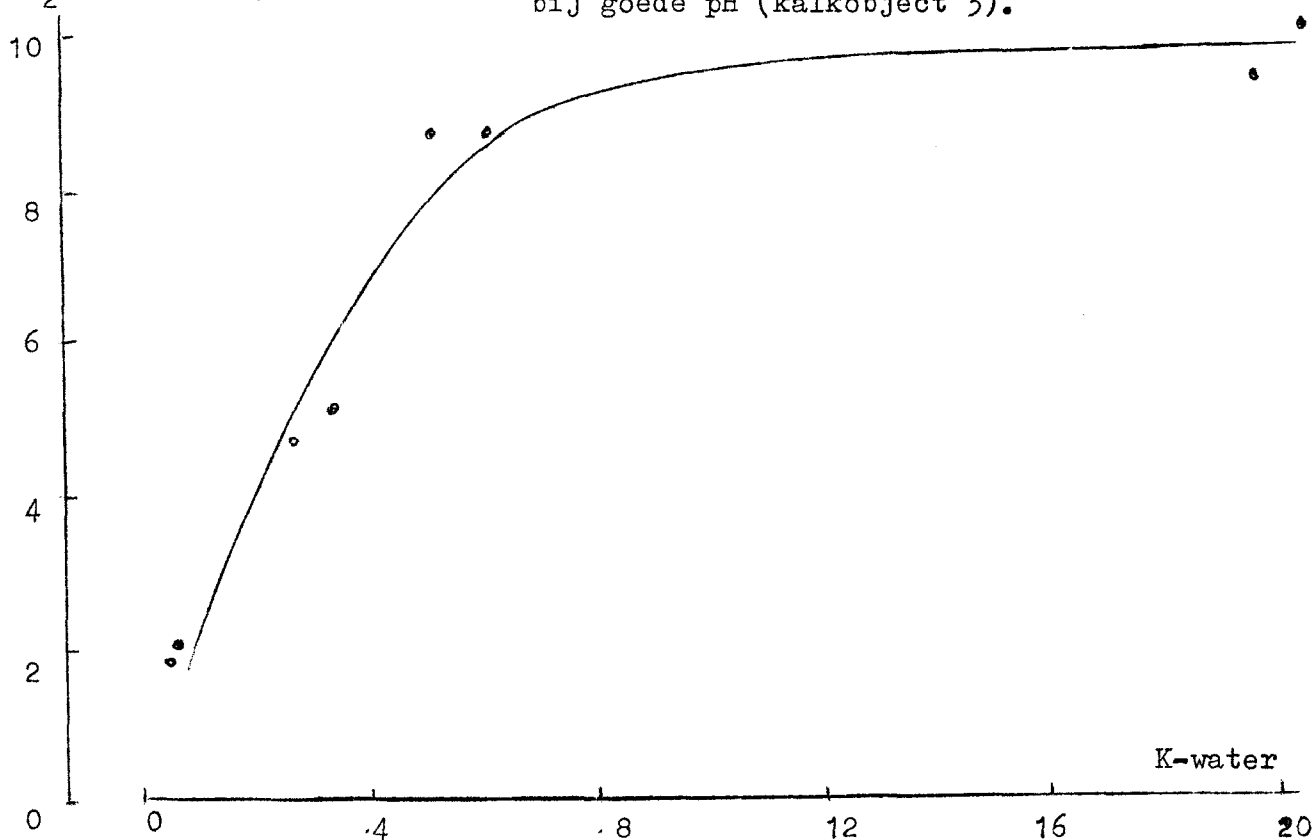
Uit bovenstaande tabel blijkt dat onder invloed van de kalktrappen het percentage droge stof, sulfaat-zwavel en fosfaat daalt en dat kalk, magnesium en nitraatstikstof stijgt naarmate meer kalk was toegediend. Naarmate meer kali werd gegeven daalde het gehalte aan natrium, calcium, magnesium, sulfaat-zwavel, fosfaat en chloor, terwijl alléén het kaligehalte duidelijk steeg.

In figuur 12 is het kaligehalte in het gewas uitgezet tegen K-water aan het einde van de teelt. Om de pH-invloed weg te werken werden alleen de gegevens bij goede pH (kalkobject 3) gebruikt.

Figuur 12.

Invloed van K-water op het kaligehalte in sla bij goede pH (kalkobject 3).

% K_2O op de droge stof.



Bij een K-water van 4 tot 20 werd de hoogste opbrengst verkregen (zie figuur 10).

Uit figuur 12 blijkt dat bij dit traject voor K-water, het kaligehalte in het gewas toeneemt van 7 tot bijna 10%.

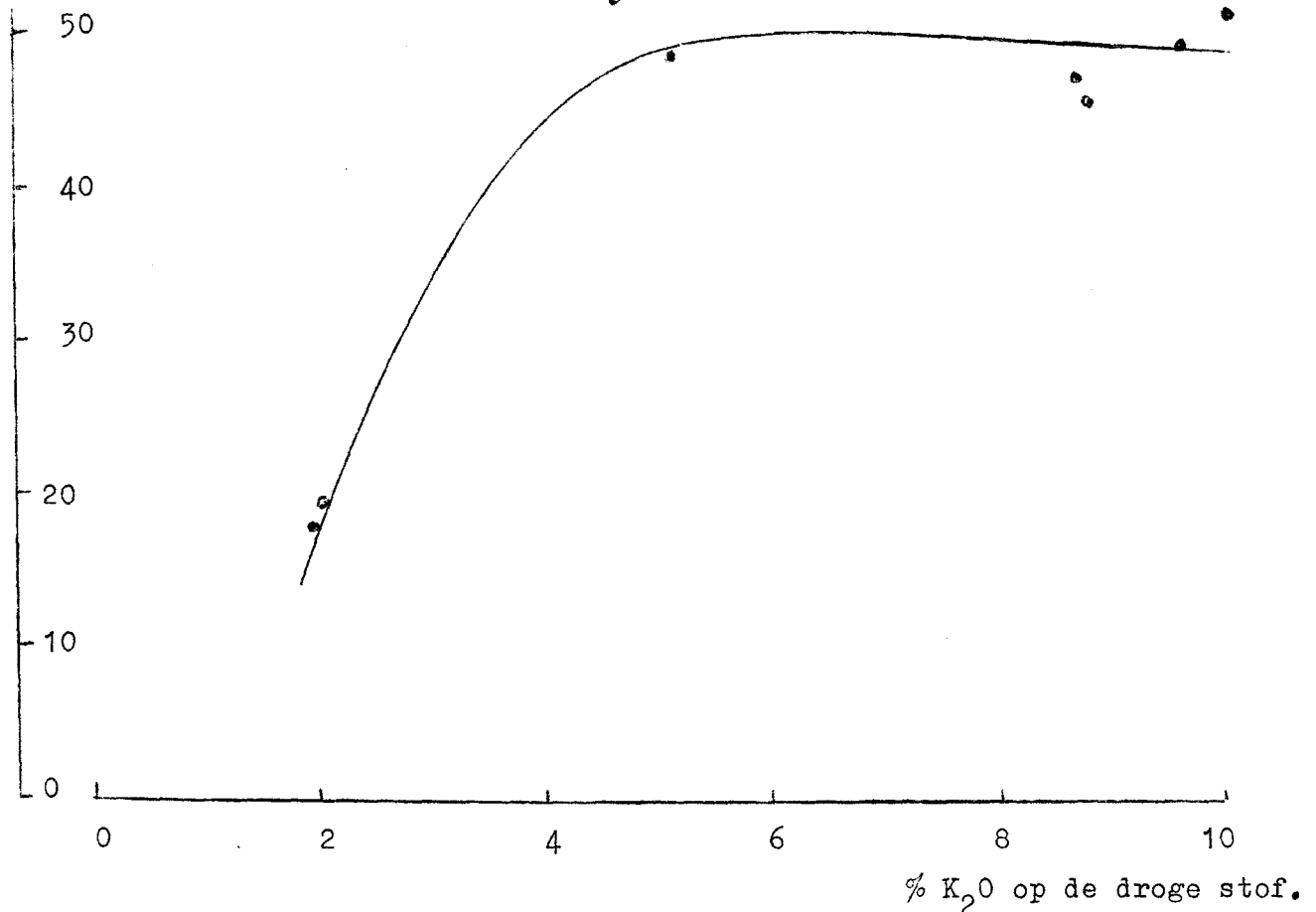
Is het kaligehalte in het gewas lager dan 7% K_2O dan is de kalivoorziening onvoldoende.

In figuur 13 is het kropgewicht gemiddeld over de grondsoorten, bij het object met goede pH (kalkobject 3) uitgezet tegen het kaligehalte van het gewas.

Figuur 13.

Verband tussen het gemiddeld kropgewicht en het kaligehalte van het gewas.

gemiddeld kropgewicht in g.



Uit deze figuur blijkt dat vooral een kaligehalte kleiner dan 4% zeer schadelijk kan zijn op de opbrengst.

Een duidelijk optimum daarentegen werd niet gevonden.

5. CONCLUSIE

- 1e. De reactie van de voorjaarssla op de pH varieerde voor de verschillende grondsoorten. Gemiddeld was een pH-water van $\pm 6,5$ bij alle grondsoorten optimaal of bijna optimaal.
- 2e. Voorjaarssla reageerde duidelijk op een kalibemesting indien K-water beneden 4 lag. Er werd geen scherp begrensde optimum gevonden; ongeacht de grondsoort was voor de teelt van voorjaarssla een K-water van 4 tot 22 optimaal. De zwaarste sla werd geoogst bij een kaligehalte in het gewas van 9 tot 11% K_2O op de droge stof. Het kaligehalte in het gewas was nauw gecorreleerd met K-water.
- 3e. Voor komkommer werd gevonden dat de pH hoger moest zijn, naarmate de grondsoort zwaarder was. Afhankelijk van de zwaarte van de grondsoort was de opbrengst optimaal bij een pH-water van 5,7 tot 6,9. Het calciumgehalte in het blad moest voor een optimale opbrengst boven 9% CaO liggen.
- 4e. Voor een optimale produktie per plant was voor komkommer - onafhankelijk van de grondsoort - een K-water boven 10 gewenst. Het grootste gemiddelde vruchtgewicht werd verkregen bij een K-water van ± 10 . Het kaligehalte in de grond en het gewas was sterk gecorreleerd; K-water 10 kwam overeen met 5,5% op de droge stof in het blad.
- 5e. Herfstsla reageerde duidelijk op de pH; pH-water was bij alle grondsoorten optimaal tussen 6,2 en 6,5.
- 6e. De reactie van herfstsla ten aanzien van K-water was vrijwel eender als bij de voorjaarssla. De optimale opbrengst werd, mits de pH in orde was, verkregen bij een K-water van 6 - 20. Uit het gewasonderzoek bleek dat bij dit traject van K-water, het kaligehalte in het gewas toenam van 7 tot 10% K_2O op de droge stof. Bij een kaligehalte van 4% of lager trad een duidelijke opbrengstdaling op.
- 7e. Door de kalitrappen daalde in alle gevallen het gehalte aan calcium, natrium, fosfaat, maar ook en zeker niet in het minst aan magnesium. Dit laatste is mogelijk van grote betekenis, omdat magnesiumgebrek een vrij veel voorkomend euvel is. Het opvoeren van K-water tot waarden boven 10 moet voor de teelt van komkommer en zeker voor sla dan ook worden ont-raden.
Bij sla is een K-water van 6 - 10 zelfs voldoende.

Literatuur

De volgende titels uitgegeven als Interne Rapporten van Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk :

1. SONNEVELD, C.

De invloed van de kalkgift bij verschillende grondsoorten, teeltjaar 1964, getypt 16 pp.

2. SONNEVELD, C.

De invloed van kalk- en fosfaatgift bij verschillende grondsoorten, teeltjaar 1965, getypt 13 pp.

3. SONNEVELD, C.

De invloed van kalk- en fosfaatgift bij verschillende grondsoorten, teeltjaar 1966, getypt 13 pp.

4. BERENDSEN, W.R.J.

De invloed van de kalk- en fosfaatgift bij sla en van de kalk- en kaligift bij tomaat op verschillende grondsoorten in putten, teeltjaar 1967, stencil 15 pp.

Met toevoeging van : Resultaten van het gewasonderzoek.
1970. (J.N.M.van Haeff).