

29

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

1

E

30

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

Proef met druppelbevloeing bij koude tomaten, Blokkas II 1957.

door:

ir. J. v. d. Ende

Naaldwijk, 1958.

2216296

PROEF MET DRUPPELBEVLONING BIJ KOUDE TOMATEN. BLOKKAS II 1957.

Deze proef was een voortzetting van de proef in 1956. Ook dit jaar werden in elk van de vier kappen vier behandelingen in viervoud toegepast. In elke kap waren de vier parallellen weer in de vorm van een latijns vierkant neergelegd (zie bijlage I). Er waren dit jaar geen behandelingen, die normaal werden gegoeten

Behandelingen

Kap 1

In 1956 was gevonden dat een verhoging van de osmotische waarde van het druppelwater, door hierin meer voedingszouten op te lossen, tot gevolg had dat de opbrengst lager werd. De opbrengst werd daarentegen iets verhoogd, wanneer de verhoging van de osmotische waarde werd verkregen door toevoeging van keukenzout. De vraag rijst of dit gunstige effect aan het keukenzout als geheel kan worden toegeschreven, of aan de natrium- of chloriden. Om dit na te gaan werden dit jaar in kap 1 de volgende voedingszoutoplossing toegepast.

De cijfers geven aequivalentverhoudingen aan.

Behandeling	NO ₃	NH ₄	K	Mg	Cl	Na
A	18.5	5	7	6.5	-	-
B	18.5	5	7	6.5	13.7	13.7
C	23.5		7	6.5	-	10.0
D	13.5	10	7	6.5	10.0	-

De verhouding N:K₂O:MgO van deze oplossingen was dus (23.5x14):(7x47):(3.25x40) = 1:1:0,4. Er zou naar worden gestreefd de oplossingen zodanig te verdunnen, dat de osmotische waarde van het druppelwater in elk van de vier gevallen 1 atm. zou bedragen.

Oplossing A werd verkregen door menging van 4285 ml KNO₃ 15%, 850 ml Mg(NO₃)₂ 41% en 638 ml NH₄NO₃ 51%. Het s.g. van deze zoutoplossingen was 1.10 resp. 1.38 en 1.23. Het mengsel bevatte dus (4285x1.10x0,85)+(850x1.38x0,59)+(638x1.23x0,49) = 5083 ml water en voorts 4285x1.10x0,15 = 707 gram KNO₃, 850x1.38x0,41 = 481 gram Mg(NO₃)₂ en 638x1.23x0,51 = 400 gram NH₄NO₃. Deze hoeveelheden komen overeen met 707:101 = 7 g/mol KNO₃, 481:148 = 3.25 g/mol Mg(NO₃)₂ en 400:80 = 5 g/mol NH₄NO₃. De osmotische waarde van het mengsel was dus (5x2x22.4+7x2x22.4+3.25x3x22.4):5.083 = 149 atm. Dit mengsel moest dus 1:149 worden verdund.

Voor de bereiding van oplossing B werden dezelfde hoeveelheden oplossingen gebruikt als bij A, maar tevens werd 4811 ml NaCl 15% (s.g. 1,11) toegevoegd. Laatstgenoemde oplossing bevatte dus $4811 \times 1.11 \times 0.85 = 4539$ ml water en $4811 \times 1.11 \times 0.15 = 801$ gram NaCl. Laatstgenoemde hoeveelheid komt overeen met $801:58.5 = 13.7$ gmol NaCl. De osmotische waarde van het mengsel was dus:

$$\frac{(5 \times 2 \times 22.4 + 7 \times 2 \times 22.4 + 3.25 \times 3 \times 22.4) + (13.7 \times 2 \times 22.4)}{5.083 + 4.539} = 78 + 64 = 142 \text{ atm.}$$

Om een osmotische waarde van 1 atm. te verkrijgen moest dit mengsel 1:142 worden verdund. Deze 1 atm. kan worden ontleed in 0.55 atm. veroorzaakt door de voedingszouten en 0.45 atm. door het keukenzout.

Voor de bereiding van oplossing C werden dezelfde zoutoplossingen gebruikt als bij oplossing A, alleen werd de ammoniumnitraat vervangen door 2881 ml NaNO_3 25% (s.g. 1.18). Laatstgenoemde oplossing bevatte dus $2881 \times 1.18 \times 0.75 = 2550$ ml water en $2881 \times 1.18 \times 0.25 = 850$ gram NaNO_3 . Laatstgenoemde hoeveelheid komt overeen met $850:85 = 10$ gmol NaNO_3 . De osmotische waarde van het mengsel was dus:

$$\frac{(7 \times 2 \times 22.4 + 3.25 \times 3 \times 22.4) + (10 \times 2 \times 22.4)}{4.285 \times 1.10 \times 0.85 + 0.850 \times 1.38 \times 0.59} + (2.881 \times 1.18 \times 0.75) = 73 + 62 = 135 \text{ atm.}$$

Om een osmotische waarde van 1 atm. te verkrijgen moest dit mengsel 1:135 worden verdund. Deze 1 atm. kan worden ontleed in 0.77 atm. veroorzaakt door de voedingsionen en 0.23 atm. door de natriumionen. Bij behandeling C werden dus evenveel natriumionen toegediend als bij behandeling B.

Voor de bereiding van oplossing D werden eveneens dezelfde zoutoplossingen gebruikt als bij oplossing A, alleen werd de ammoniumnitraat vervangen door 3429 ml NH_4Cl 15% (s.g. 1.04). Laatstgenoemde oplossing bevatte dus $3429 \times 1.04 \times 0.85 = 3031$ ml water en $3429 \times 1.04 \times 0.15 = 535$ gram NH_4Cl . laatstgenoemde hoeveelheid komt overeen met $535:53.5 = 10$ gmol NH_4Cl .

De osmotische waarde van het mengsel was dus:

$$\frac{(7 \times 2 \times 22.4 + 3.25 \times 3 \times 22.4) + (10 \times 2 \times 22.4)}{(4.285 \times 1.10 \times 0.85 + 0.850 \times 1.38 \times 0.59) + (3.429 \times 1.04 \times 0.85)} = 69 + 85 = 127 \text{ atm.}$$

om een osmotische waarde van 1 atm. te verkrijgen moest dit mengsel 1:127 worden verdund. Deze 1 atm. kan worden ontleed in 0.77 atm. veroorzaakt door de voedingsionen en 0.23 atm. door de chloorionen. Bij behandeling D werden dus evenveel chloorionen toegediend als bij behandeling B.

Kap 2

In deze kap was de voedingsoplossing voor alle behandelingen gelijk, maar de verdunningen waren verschillend. De voedingsoplossing was dezelfde als van behandeling A in kap 1. Er werd getracht de volgende osmotische waarden te verkrijgen

Behandeling	Begin teelt	einde teelt
A	1 atm.	1 atm.
B	1 atm.	$\frac{1}{2}$ atm.
C	$\frac{1}{2}$ atm.	$\frac{1}{2}$ atm.
D	$\frac{1}{2}$ atm.	0 atm.

Met uitzondering van behandeling A werd de osmotische waarde dus tijdens de teelt verlaagd. Behandeling A was gelijk aan behandeling A van kap 1

Kap 3

In deze kap werden twee voedingsoplossingen gebruikt en wel één met en één zonder magnesium. De eerste oplossing was weer gelijk aan die van behandeling A in kap 1. De volgende equivalentverhoudingen werden aangehouden.

	NO ₃	NH ₄	K	Mg
Opl. met Mg	18.5	5	7	6.5
Opl. zonder Mg.	15.25	8.25	7	-

De stikstof/kaliverhouding was dus voor beide oplossingen gelijk. De oplossing zonder magnesium werd verkregen door menging van 4285 ml KNO₃ 15% en 1052 ml NH₄NO₃ 51%. Het mengsel bevatte dus $(4285 \times 1.10 \times 0.85) + (1052 \times 1.23 \times 0.49) = 4640$ ml water en voorts $4285 \times 1.10 \times 0.15 = 707$ gram KNO₃ en $1052 \times 1.23 \times 0.51 = 660$ gram NH₄NO₃. Laatstgenoemde hoeveelheid komt overeen met $660:80 = 8.25$ gmol. De osmotische waarde van het mengsel was dus:

$$\frac{7 \times 2 \times 22.4 + 8.25 \times 2 \times 22.4}{4.640} = 147 \text{ atm.}$$

Er werd getracht de oplossingen zodanig te verdunnen dat het druppelwater in het begin van de teelt een osmotische waarde had van 1 atm. en bij het einde van de teelt $\frac{1}{2}$ atm. Bij de oplossing zonder magnesium werden deze osmotische waarden voor 100% veroorzaakt door stikstof en kali; bij de oplossing met magnesium voor 90.4% door stikstof en kali en voor 9.6% door magnesium.

De volgende behandelingen werden toegepast:

Behandeling	Oplossing
A	met Mg
B	zonder Mg
C	zonder Mg gewas bespuiten met MgSO ₄ 2%
D	met Mg borax toevoegen aan voedingsopl.

Met deze proefopzet kon dus de invloed van magnesium worden nagegaan. De be-

handeling met borax werd als oriëntering toegevoegd.

Kap 4

In kap 4 werden 3 voedingsoplossingen gebruikt. Zij hadden de volgende aequivalentverhoudingen:

K_2O/N	NO_3	NH_4	K	Mg.
$\frac{1}{2}$	16.75	6.75	3.5	6.5
1	18.50	5.00	7.0	6.5
$1\frac{1}{2}$	20.25	3.25	10.5	6.5

De middelste oplossing was weer gelijk aan die van behandeling A in kap 1. De nadere gegevens van de andere twee oplossingen volgen hieronder.

De oplossing met de K_2O/N verhouding van $\frac{1}{2}$ werd verkregen door menging van 2142 ml KNO_3 15%, 850 ml $Mg(NO_3)_2$ 41% en 861 ml NH_4NO_3 51%. Het mengsel bevatte dus $(2142 \times 1.10 \times 0.85) + (850 \times 1.38 \times 0.59) + (861 \times 1.23 \times 0.49) = 3214$ ml water en voorts 3.5 gmol KNO_3 , 3.25 gmol $Mg(NO_3)_2$ en 6.75 gmol NH_4NO_3 . De osmotische waarde van het mengsel was dus:

$$\frac{3.5 \times 2 \times 22.4 + 3.25 \times 3 \times 22.4 + 6.75 \times 2 \times 22.4}{3.214} = 211 \text{ atm.}$$

Hiervan wordt 89.3% veroorzaakt door stikstof en kali en 10.7% door magnesium.

De oplossing met de K_2O/N verhouding van $1\frac{1}{2}$ werd verkregen door menging van 6427 ml KNO_3 15%, 850 ml $Mg(NO_3)_2$ 41% en 414 ml NH_4NO_3 51%. Het mengsel bevatte dus $(6427 \times 1.10 \times 0.85) + (850 \times 1.38 \times 0.59) + (414 \times 1.23 \times 0.49) = 6951$ ml water en voorts 10.5 gmol KNO_3 , 3.25 gmol $Mg(NO_3)_2$ en 3.25 gmol NH_4NO_3 . De osmotische waarde van het mengsel was dus:

$$\frac{10.5 \times 2 \times 22.4 + 3.25 \times 3 \times 22.4 + 3.25 \times 2 \times 22.4}{6.951} = 120 \text{ atm.}$$

Hiervan wordt 91.3% veroorzaakt door stikstof en kali en 8.7% door magnesium.

De volgende behandelingen werden toegepast:

Behandeling	begin teelt	einde teelt
A	K_2O/N 1	K_2O/N 1
B	K_2O/N $1\frac{1}{2}$	K_2O/N $\frac{1}{2}$
C	K_2O/N $\frac{1}{2}$	K_2O/N $\frac{1}{2}$
D	K_2O/N $1\frac{1}{2}$	K_2O/N $1\frac{1}{2}$

Met deze proefopzet kon dus nagegaan worden of de K_2O/N verhouding van belang was. Bij het begin van de teelt werd voor het druppelwater een osmotische waarde aangehouden van 1 atm. en bij het einde van de teelt van $\frac{1}{2}$ atm.

Uitvoering van de behandelingen

In de kappen 1 t/m 3 zijn de planten, ras Victory, gepoot op 17 april. Zij waren ongeveer 15 cm hoog en bezaten nog geen trossen. In kap 4 zijn planten in tompotten neergezet en wel op 18 april. Deze planten waren ongeveer 40 cm hoog. Hun eerste tros stond in bloei. Op 9 mei werd waargenomen, dat in de kappen 1 t/m 3 de eerste tros goed zichtbaar was, maar dat deze nog niet bloeide. In kap 4 stond op deze datum de tweede tros in volle bloei, terwijl de derde tros goed zichtbaar was. Deze tros bloeide echter nog niet.

Het uitplanten geschiedde zodanig, dat per kap 8 rijen planten van elke 64 planten kwamen te staan. De plantafstand in de rij was 40 cm. De breedte van de plukpaden was 90 cm en van de tussenpaden 85 cm. De planten van elke kap werden ingedeeld in zestien vakjes. Elk vakje bevatte 2 rijtjes planten van elk zestien planten (zie bijlage I). Aan de rijen 1, 4, 5 en 8 van de oostkant van elke kap af gerekend werden geen waarnemingen verricht. Alleen de rijen 2, 3, 6 en 7 waren dus proefrijen.

Tengevolge van het feit dat de grond vooraf gestoomd was, was de groei zeer sterk. Om de groei in het begin nog niet meer te stimuleren is pas 8 mei begonnen om via het druppelbevloeingsstelsel water te geven. Tot en met 26 september is er per plant 92 liter gegeven (zie bijlage II). Alle behandelingen kregen dus evenveel water. In kap 4 kregen de planten de eerste paar weken iets meer water dan de andere. De daaropvolgende paar weken werd dit verschil echter weer weggewerkt.

In kap 2 is er bij de C en D behandelingen ook met de slang gegoten. Dit werd alleen gedaan bij de proefrijen. Om de naast elkaar liggende proefrijtjes C₁ en D₁ werd een wallekje opgeworpen. Evenzo werd dit gedaan bij de proefrijtjes C₂ en D₂, C₃ en D₃ en C₄ en D₄. In elk van de zo gemaakte vier vakken werd op 24 juli 1000 l water gegoten, hetgeen werd herhaald op 31 juli, 7, 14 en 21 augustus. De proefplanten C en D in kap 2 hebben dus naast de 92 l. druppelwater per plant nog 156 l. water extra ontvangen.

De regeling van de verdunning van de voedingsoplossingen in het druppelwater gelukte minder goed dan verleden jaar en wel als gevolg van het feit dat door breuk van de oude flessen nieuwe verdunnerflessen gebruikt moesten worden. Deze flessen hadden een wijdere hals, waardoor de verdunnerkoppen minder goed pasten. De osmotische waarden die ongeveer in het druppelwater zijn verkregen, staan vermeld op bijlage II. Zoals reeds in het hoofdstuk "Behandelingen" werd besproken, werd bij tal van behandelingen de osmotische waarde van het druppelwater tijdens de teelt verlaagd. Dit geschiedde op 8 juli. In bijlage II staan daarom osmotische

waarden vermeld voor de periode 8 mei t/m 7 juli en voor de periode 8 juli t/m 26 september, terwijl tevens gemiddelde osmotische waarden zijn gegeven.

De NH_4NO_3 - en KNO_3 - oplossingen werden ontvangen van de N.V. Mekog en de $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ - oplossing van de N.V. Ankersmit. De NaNO_3 werd in vaste vorm ontvangen van het verkoopkantoor voor chilisaalpeter. De NaNO_3 - NaCl - en NH_4Cl - oplossingen werden door ons zelf bereid. Bij voorafgaand onderzoek was gebleken dat het gehalte van deze drie zouten ongeveer 99% bedroeg.

Op 2 juni werd in het druppelwater van behandeling D in kap 3 voor het eerst borax opgelost en wel ongeveer 10 d.p.m. Op 14 juni werd dit verhoogd tot 20 d.p.m. en op 26 juni tot 30 d.p.m. Vanaf 8 juli tenslotte is er regelmatig 40 d.p.m. borax in het druppelwater van deze behandeling opgelost.

Op 24 juni werd het gewas van behandeling C in kap 3 voor 't eerst bespoten met 2% bitterzout. Er werd gebruik gemaakt van een rugspuit. Deze bespuiting werd met tussenpozen van twee weken 5 maal herhaald. Per keer werd ongeveer 15 liter vloeistof verspoten.

Waarnemingen aan grond en klimaat

Op 17 mei werden er tensiometers geplaatst en wel in de vakken C_4 en C_1 van de kappen 1 en 3 en in de vakken A_2 en D_3 van de kappen 2 en 4. De plaatsing was precies tussen twee druppeldoppen op een diepte van 20-25 cm. Zie voor de tensiometerwaarnemingen op Bijlage III. Verder werden er nog drie tensiometers onder druppeldoppen gezet. In vak C_2 van kap 2 waren het er twee onder dezelfde druppeldop en wel op een diepte van 5-10 cm. resp. 25-30 cm. Ze werden aangeduid met de letters h resp. d. De andere tensiometer werd geplaatst onder een druppeldop in vak A_2 van kap 4. Ze bevond zich dus in een tempot. De diepte was de grens van potbodem en kasgrond. Deze tensiometer werd aangeduid met de letter p. Alle tensiometers waren volgens het eigen model met vacuumanometers.

De tensiometers in de vakken D_3 van kap 2 en 4 functioneerden niet goed (zie bijlage III). Dit was eveneens het geval voor de tensiometer in vak C_4 van kap 3. Deze kon echter na reparatie in gebruik worden genomen. De tensiometers hebben meestal 5 cm kwik of minder aangewezen. In kap 1 werden de eerste 1-1.5 maand relatief hoge waarden genoteerd, vooral aan de zuidzijde (vak C_4). In de kappen 2 en 3 werden iets hogere waarden waargenomen van eind augustus tot half september. De tensiometerstanden in kap 4 waren steeds laag. Door het gebruik van tempotten was de kasgrond dus blijkbaar eerder vochtiger dan droger. Hierbij moet echter worden opgemerkt, dat dit wellicht niet het gevolg was van de tempotten op zich, maar van het feit dat de planten in kap 4 sterk verschillen van die in de kappen 1 t/m 3.

De tensiometers onder de druppeldop in vak C₂ kap 2 lieten vrijwel steeds lage waarden zien. Dit in tegenstelling met een dergelijke tensiometer in Blok- kas I. Kort na het druppelen wees deze lage waarden aan en kort voor het drup- pen hoge. Dit verschil in reactie hangt wellicht samen met een verschil in be- worteling onder de druppeldop. In blokkas II is de beworteling wellicht meer verspreid geweest, enerzijds als gevolg van het stomen van de grond en anderzijds als gevolg van het feit dat er de eerste drie weken van de teelt niet werd ge- druppeld. Een korte periode en wel van half juni tot begin juli vertoonden de tensiometers h en d echter ook genoemde dagelijkse schommeling. De tensiometer p vertoonde steeds een lage stand.

Dagelijks werden om 9.00 en 14.00 uur de lucht- en grondtemperatuur gemeten; de laatste op een diepte van 10-15 cm. Voorts werden te 9.00 uur de maximum en minimum luchttemperatuur van de voorgaande 24 uur vastgesteld. De per decade ge- middelde temperatuurgegevens staan vermeld op bijlage IV.

Om 9 uur werd ook het aantal ml water genoteerd, dat was verdampt uit een Pichemeter. Deze waarnemingen zijn weergegeven op bijlage V. De gegevens zijn zo- danig vermeld, dat het niveauverschil van de Pichemeter op twee opeenvolgende dagen werd genoteerd op de eerste van deze twee dagen. Zoals steeds bij koude to- maten wordt gevonden, was de verdamping sterk in mei en juni om daarna geleide- lijk af te nemen.

Grondonderzoek

Er werden grondmonsters getrokken op 13 mei, 10 juli en 2 oktober. Op 13 mei werd er van elke behandeling één monster getrokken en wel precies tussen de nozzles. Maar er op deze datum nog pas enkele keren was bevoeid, was het te ver- wachten dat de chemische samenstelling van de monsters uit een kap weinig zou verschillen. Uit bijlage VI blijkt dat dit inderdaad het geval was. De stikstof- en kalicijfers waren hoog, vooral de laatste. De gloeirest was dan ook aan de ho- ge kant. Er is vooraf niet bemest, maar voor de voortteelt andijvie was 150 kg rot- te mest plus 1 kg 12-10-18 per vierkante roe gegeven. Aan de hoge mangaancijfers is te zien, dat de grond gestoerd is.

Het is jammer dat de grond niet vooraf is uitgespoeld. Bij dergelijk hoge stikstof- en kalicijfers is namelijk niet te verwachten dat er spoedig verschillen zullen optreden tussen de planten die verschillende voedingsoplossingen krijgen toegediend. Door uitspoelen hadden de stikstof- en kalicijfers verlaagd kunnen worden.

Op 10 juli werden er zowel tussen als onder de nozzles grondmonsters getrok-

ken (zie bijlagen VII A en B). Evenals verleden jaar waren de cijfers voor keukenzout, gloeirest, stikstof en kali onder de nozzles belangrijk lager dan er tussen. Ook de mangaan-cijfers waren onder de nozzles iets lager. De pH was onder de nozzles hoger.

Dit laatste was vooral het geval bij de behandelingen B en C in kap 1, waar natrium aan het druppelwater werd toegediend. Bij de behandelingen B en D van deze kap waren de keukenzout-cijfers hoger dan bij de andere behandelingen, hetgeen in overeenstemming is met de toediening van chloor. In overeenstemming met het hoofdstuk "Behandelingen" zou men verwachten, dat in kap 1 bij behandeling A de hoogste stikstof- en kali-cijfers zouden optreden en bij behandeling B de laagste. Dit was ook inderdaad het geval met uitzondering dat deze cijfers bij behandeling C iets lager waren dan bij behandeling B. De verschillen waren echter niet groot.

In overeenstemming met de behandelingen werden in kap 2 de hoogste stikstof- en kali-cijfers verwacht bij de behandelingen A en B en de laagste bij behandeling C. Dit was ook inderdaad het geval. Als gevolg van de hoge voedingstoestand van de grond bij het begin van de teelt waren de verschillen echter maar klein.

In kap 3 viel op dat de pH bij de behandelingen A en D hoger was dan bij de behandelingen B en C. De eerder genoemde behandelingen ontvingen magnesium in het bevoelingswater en de later genoemde niet. Dit verschil viel ook waar te nemen aan de magnesium-cijfers, die bij de behandelingen B en C onder de doppen laag waren. In overeenstemming met de behandelingen zou men verwachten dat de stikstof- en kali-cijfers bij de behandelingen B en C iets hoger zouden zijn dan bij de behandelingen A en D. Dit was ook inderdaad het geval. Bij behandeling D waren genoemde cijfers echter wel erg laag. Hiervoor kon geen andere verklaring worden gevonden dan dat de monsterplaats tussen de nozzles in dit geval wellicht niet geheel correct is geweest, temeer daar het keukenzoutgehalte en de gloeirest ook laag waren.

In kap 4 werden de monsters in en tussen de tompotten gestoken. De grond in de tompotten had hogere cijfers voor organische stof, magnesium en aluminium dan de kasgrond, terwijl de cijfers voor kalk, pH, mangaan en ijzer lager waren. De overige verschillen hingen samen met de behandeling. Opvallend was dat het keukenzoutgehalte van de kasgrond in kap 4 hoger was dan in de andere kappen. Ook op 13 mei was dit reeds het geval. In overeenstemming met de behandelingen zou men verwachten dat bij de behandelingen B en D de hoogste kali-cijfers zouden optreden en de laagste stikstof-cijfers en bij behandeling C de hoogste stikstof-cijfers en de laagste kali-cijfers. De verschillen waren echter zeer gering. Bij

behandeling C werden inderdaad de laagste kalicijfers gevonden.

Op 2 oktober werden er nogmaals grondmonsters gestoken en wel weer alleen tussen de nozzles (zie bijlage VIII). Over kap 1 behoeven na het voorgaande geen nadere opmerkingen te worden gemaakt. In kap 2 is bij de behandelingen C en D het effect van het gieten met de slang duidelijk merkbaar aan de lagere cijfers voor keukenzout en gloeirust en de lagere pH. Verder zijn de cijfers voor stikstof, kalium en magnesium lager dan men zou verwachten.

In kap 3 kwam de chemische samenstelling van de grond bij behandeling D deze keer goed overeen met die bij de andere behandelingen. In kap 4 was er weinig verband tussen de chemische samenstelling van de grond en de behandelingen. De analysecijfers liepen overigens naar weinig uiteen.

Waarnemingen van het gewas

In het hoofdstuk "Uitvoering van de behandelingen" zijn over de stand van het gewas reeds verschillende opmerkingen gemaakt. Bij de aanvang van het bevoeish (3 mei) zagen de planten er goed stevig uit, terwijl de bladkleur mooi donkergroen was. In de kappen 1 t/m 3 waren de stammen dik, terwijl de planten veel blad hadden dat dicht op elkaar zat. De verder in ontwikkeling zijnde planten waren minder zwaar. ^{in kap 4}

De diverse meststofoplossingen van de verschillende behandelingen hebben slechts in geringe mate aanleiding gegeven tot verschillen in de stand van het gewas. Op 24 juni werd waargenomen, dat de planten van behandeling C in kap 2 iets hoger waren dan de andere planten in deze kap. Na het toppen op 8 trossen viel dit verschil niet meer waar te nemen. Op 23 juli werd geconstateerd dat de planten van behandeling B in kap 3 magnesiumgebrek vertoonden. De overige planten hadden nog een goede kleur.

In de kappen 1 t/m 3 werd de bloeidatum van de eerste tros genoteerd. In kap 4 kon dit niet worden gedaan, daar de planten in deze kap reeds bij het uitzetten bloeiden. De gemiddelde bloeidatum in kap 1 was 12 mei, in kap 2 was dit 11 mei en in de derde kap 10 mei. Tussen de verschillende behandelingen in elke kap waren er geen verschillen in bloeidata. Dit was ook niet te verwachten, daar pas 8 mei met de behandelingen is aangevangen.

Het aantal leden onder de eerste tros bedroeg in de kappen 1 t/m 3 gemiddeld 9. In kap 4 was dit aantal 10.

Begin mei werden er voor het eerst virussieke planten waargenomen. Begin juli bleken alle planten door virus te zijn aangetast. Op het oog hebben de planten echter weinig van deze ziekte geleden. In kap 1 trad het virus iets later op dan in de andere kappen en wel van half mei tot begin juli. In de kappen 2 t/m 4 was

dit begin mei tot eind juni.

Van 10 planten van elk vakje werd van elke tros geteld het totale aantal bloemen en het aantal gezette bloemen. Uit deze gegevens werd het percentage vruchtsetting berekend. De gegevens zijn vermeld in de bijlage IXa t/m d. Wij laten zien, dat er tussen de behandelingen van elke kap voor wat betreft totaal aantal bloemen en percentage vruchtsetting weinig of geen verschillen zijn opgetreden. De verschillen tussen de kappen 1 t/m 3 waren eveneens weinig van belang. De planten in kap 4, de planten in tompotten dus, weken echter van de andere planten af. Dit kan blijken uit de volgende globale samenvatting van de gegevens (totaal aantal bloemen per tros en per plant).

	kap	tros 1	tros 2	tros 3	tros 4	tros 5	tros 6	tros 7	tros 8
tot. aantal	1-3	10	11	13	16	18	20	19	16
bloemen	4	9	10	11	13	12	16	16	15
percentage	1-3	90	85	75	60	50	45	35	30
vruchtsetting	4	80	90	85	80	70	55	40	35

Wij zien dat in de kappen 1 t/m 3 het totaal aantal bloemen voor elke tros groter is dan in kap 4. Met uitzondering van de eerste tros is de vruchtsetting in de eerste drie kappen echter juist kleiner.

Op 14 augustus werden er cijfers gegeven voor de mate van magnesiumberek. Dit gebrek had zich sinds 23 juli in sterke mate verbreid. Alle planten van de proefrijen werden gewaardeerd. De planten zonder magnesiumberek kregen geen cijfer. Planten met gebrekeverschijnselen werden ingedeeld in licht, matig en sterk gebrek met een cijferwaardering van 1 resp. 2 en 3. Bij licht magnesiumberek waren ongeveer een zestal bladeren licht chlorotisch. Bij matig gebrek was alleen de top van de plant (ongeveer twee trossen) nog groen, terwijl bij zwaar gebrek de gehele plant chlorotisch was. De gegevens zijn vermeld op bijlage X.

In overeenstemming met de proefopzet is het magnesiumberek het sterkst opgetreden bij behandeling B in kap 3. De helft van het aantal planten van deze behandeling was matig tot sterk aangetast. De overige behandelingen in kap 3 waren slechts licht aangetast. De planten die met bitterzout waren bespoten hadden al heel weinig gebrekeverschijnselen.

In de kappen 1 en 2 was het magnesiumberek ook maar licht. In kap 2 was er geen verschil tussen de behandelingen. In kap 1 had behandeling B (keukensout) iets meer gebrek dan de andere behandelingen. In kap 4 werd in het geheel geen magnesiumberek waargenomen.

Op 21 oktober werden nogmaals cijfers gegeven voor magnesiumberek. Deze cij-

fers zullen echter niet worden vermeld, daar een groot aantal planten niet konden worden beoordeeld tengevolge van een ernstige Botrytisaantasting. Deze aantasting was vooral sterk in kap 1; bij behandeling A iets minder dan bij de andere behandelingen. Al kon geen goed overzicht over het magnesiumgebrek meer worden verkregen, toch kon wel worden vastgesteld, dat het na 14 augustus vrijwel niet meer was toegenomen. Alleen werd deze maal in kap 4 in zeer lichte mate magnesiumgebrek waargenomen; het duidelijkst was dit gebrek nog bij behandeling C (lage kali/stikstofverhouding) met bijna een kwart van het aantal planten met lichtgebrek.

Op 3 juli werd het gewas met behulp van een drukketel bespoten met 0,3% Maneb. Dit werd met tussenpozen van veertien dagen driemaal herhaald. Ter keer werd ongeveer 500 liter vloeistof verspooten. Meeldauw is dan ook slechts naar in geringe mate opgetreden. Deze aantasting was gelijkmatig over de bloeiën verdeeld.

In de kappen 1 t/m 3 zijn er weinig of geen planten uitgevallen. Voor de proefrijen van kap 1 was dit geen enkele plant. In de kappen 2 en 3 was dit slechts één plant en wel in de vakjes 18 en 37. In kap 4 zijn er iets meer planten weggevallen en wel één plant in de proefrijen van de vakjes 49, 52, 55, 59 en 61. De opbrengstgegevens van de genoemde vakjes zijn ongerekend van 15 op 16 planten.

Reeds eerder vermeld is, werd het bevloeien beëindigd op 26 september. De planten zijn echter aangehouden tot 21 oktober, toen er voor het laatst werd geoogst en het gewas werd beoordeeld op knol en kurkwortel. In kap 4 kwam in het geheel geen knol voor en in de andere kappen maar zeer weinig. In deze kappen kwam eveneens zeer weinig kurkwortel voor. In kap 4 daarentegen was er een flinke kurkwortelaantasting. Wellicht vindt deze aantasting zijn oorsprong in een besmetting van de grond in de potten. De wortels in deze kap zagen er dan ook niet goed uit, terwijl zij in de overige kappen zeer goed waren. Bij het beoordelen werd opgemerkt dat de lichte knolaantasting vooral daar voorkwam, waar de grond het droogst was.

Opbrengstgegevens

In kap 4 werd er reeds op 21 juni begonnen met het oogsten. In de overige kappen was 8 juli de eerste oogstdatum. In kap 4 werd er 55 keer geoogst; in de overige kappen was dit 46 keer.

De oogstgegevens per vakje staan vermeld op de bijlagen XIa t/m d en de oogstgegevens per behandeling staan vermeld op de bijlagen XII a t/m d.

De oogst tot en met 6 juli is per behandeling (alleen kap 4) hieronder samengevat.

Behan- deling	gew. kg.	totaal	aantal vruchten.						gem. gew.
			neuar.	waters.	winkl.	groenkr.	sterach.	kringsch.	
4 A	30	469	0	0	0	0	0	0	63
4 B	29	446	0	0	0	0	0	0	65
4 C	35	528	0	0	0	0	0	0	67
4 D	31	533	0	0	0	0	0	0	64

De oogst tot en met 31 juli is weergegeven in de volgende tabel.

Behan- deling	gew. kg	totaal	aantal vruchten						gem. gew.
			neuar.	waters.	winkl.	groenkr.	sterach.	kringsch.	
1 A	79	950	1	5	4	8	0	0	83
1 B	79	959	1	3	1	7	0	0	83
1 C	78	956	4	5	0	10	0	0	82
1 D	75	893	0	3	1	9	0	0	85
2 A	87	1048	14	9	1	5	0	0	83
2 B	87	1019	7	3	1	3	0	0	86
2 C	96	1112	11	5	1	8	0	0	86
2 D	92	1044	4	5	3	4	0	0	82
3 A	94	1078	3	8	4	9	0	0	87
3 B	97	1106	5	6	1	2	0	0	88
3 C	102	1130	1	5	5	11	1	0	90
3 D	97	1069	3	5	2	6	0	0	91
4 A	125	1891	34	9	2	0	9	0	66
4 B	120	1813	26	6	0	0	5	0	67
4 C	135	1904	5	2	0	2	2	0	71
4 D	131	1911	9	6	0	1	1	0	69

Tenslotte laten wij nog de gegevens volgen van de gehele oogst:

Behan- deling	gew. kg	aantal vruchten							gem. gew.
		totaal	neusw.	waters.	werkel.	groenkr.	stersch.	kringsch.	
1 A	304	4248	3	12	9	8	15	18	71
1 B	301	4207	2	7	7	7	11	6	72
1 C	303	4228	11	17	7	11	8	6	72
1 D	294	4126	3	14	12	11	9	10	71
2 A	316	4457	25	25	6	6	13	22	71
2 B	323	4422	23	12	8	5	11	24	73
2 C	342	4470	20	25	15	10	10	61	77
2 D	336	4434	6	35	19	9	26	56	76
3 A	338	4511	4	34	16	11	19	25	75
3 B	326	4447	8	11	15	3	14	39	73
3 C	344	4595	14	25	21	11	18	27	75
3 D	351	4523	9	22	18	7	14	37	77
4 A	299	4519	42	27	14	2	51	33	66
4 B	288	4378	35	22	8	2	53	50	66
4 C	320	4646	9	42	13	3	30	33	69
4 D	312	4556	13	32	11	4	52	51	69

Wij zien uit deze gegevens, dat toen de planten in de kap en 1 t/m 3 in productie kwamen, er in kap 4 reeds ongeveer 0,5 kg per plant was geoogst. De planten in kap 4 hebben deze voorsprong echter niet kunnen behouden. De uiteindelijke opbrengst was ongeveer 4,8 kg per plant. In de kappen 1 t/m 3 was dit 4,7 resp. 5,1 en 5,3 kg.

Het gemiddelde vruchtgewicht in de kappen 1 t/m 4 was ongeveer 72 resp. 74, 75 en 68. Het gemiddelde vruchtgewicht voor de kappen 2 en 3 loopt niet veel uiteen. In kap 1 is het iets lager en in kap 4 (tompotten) belangrijk lager. De lagere opbrengst in kap 4 komt dan ook geheel voor rekening van het lage gemiddelde vruchtgewicht. Dit kan ook blijken uit de volgende aantallen (duizendtallen) vruchten in de kappen 1 t/m 4:

16,8 resp. 17,8, 18,1 en 18,1. Het lage gemiddelde vruchtgewicht in kap 4 kan het gevolg zijn van de teelt in tompotten en/of van het feit, dat er in deze kap kurkwortel voorkwam.

Tot en met 6 juli werd er in kap 4 geen enkele vrucht van afwijkende kwaliteit geoogst. In de daaropvolgende periode tot en met 31 juli trad er enig neusrot op en kwamen er enkele vruchten voor met sterscheuren. In de laatste periode trad er

iets wankleurigheid op en kwamen er gescheurde vruchten voor (sterkscheuren en ringscheuren). Bij de wankleurige vruchten is onderscheid gemaakt in de mate van wankleurigheid. Sterke wankleurigheid werd watersiek genoemd. Maar de beoordeling echter door verschillende personen is geschied zal er aan dit onderscheid geen te grote waarde ^egeacht mogen worden.

In de opbrengstverschillen in kap 4 is weinig lijn te ^{on}trekken. Wij volstaan dan ook met te vermelden dat behandeling C, kali/stikstofverhouding 0,5 de hoogste opbrengst heeft opgeleverd met het minste neusröt en gescheurde vruchten en de meeste wankleurigheid.

In kap 1 traden er tot en met 31 juli enige vruchten met groenkragen op. Vruchten met neusröt, wankleurigheid of scheuren kwamen voornamelijk of uitsluitend in de daaropvolgende periode voor. De opbrengstverschillen in kap 1 zijn zeer gering. De opbrengst van behandeling 1 (NH_4Cl) was iets lager dan die van de andere behandelingen.

Het tijdstip van optreden van de vruchtafwijkingen in kap 2 kwam overeen met kap 1. Alleen trad voor 31 juli al enig neusröt op. De opbrengst van de behandelingen C en F (lage concentraties en gieten) was hoger dan van de behandelingen A en B (hoge concentraties). Deze hogere opbrengst komt voornamelijk voor rekening van een hoger gemiddeld vruchtgewicht. De behandelingen C en F hadden de meeste vruchten met kringcheuren. Behandeling D (laagste concentratie) had het minste neusröt, de meeste wankleurige vruchten en de meeste vruchten met sterkscheuren.

Het tijdstip van optreden van de vruchtafwijkingen in kap 3 kwam overeen met kap 1. Behandeling B (geen magnesium) heeft de laagste opbrengst opgeleverd. Er waren iets minder vruchten en het gemiddeld vruchtgewicht was iets lager dan bij de andere behandelingen. Behandeling B, waarbij zoals reeds eerder vermeld is bij het einde van de teelt waar magnesiumgebrek is opgetreden, had het minst last van wankleurigheid en groenkragen, daarentegen kwamen er bij deze behandeling de meeste vruchten met kringcheuren voor.

Nawerking van behandelingen in 1956

De vakjes in elke kap waren ordelijk neergelegd, dat de 4 vakjes van elke behandeling zich op de plaats bevonden van 4 vakjes, die in 1956 alle een verschillende behandeling hadden gekregen (als het proefvervalag over 1956). Enerzijds werd hierdoor bereikt dat de voorgeschiedenis voor elke behandeling in 1957 gelijk was en anderzijds, dat een eventuele nawerking van de behandelingen in 1956 kon worden nagegaan.

In bijlage XIIIa zijn de totale vruchtgewichten gerangschikt volgens de proefopzet in 1956. In de kappen 1 t/m 3 is geen bepaalde lijn in deze gegevens te ont-

dekker. In kap 4 is er echter een regelmatig afnemende productie volgens de behandelingen A tot D in 1956, dat is met toenemende keukenzoutgift, en wel van 318 kg tot 285 kg. Het is opvallend, dat er juist in kap 4 wellicht sprake is geweest van een nawerking, terwijl alleen in deze kap de planten in tempotten stonden, zodat juist een geringere invloed van de kasgrond verwacht kon worden. Wel was ^{het} keukenzoutgehalte in kap 4 hoger dan in kap 3, terwijl toch deze kappen in 1956 een overeenkomstige proefopzet bezaten voor wat betreft de toediening van keukenzout.

In bijlage XIIIb is nadering ten opzichte van wankleurigheid nagegaan. Er valt geen bepaalde lijn in deze gegevens te ontdekken. Alleen in kap 3 had de behandeling A van 1956 (geen keukenzout) belangrijker meer wankleurige vruchten dan de andere behandelingen (van 1 naar 4 oplopende keukenzoutgift). Opvallend is dan ook dat bij behandeling A geen neusrrot voorkwam (zie bijlage XIIIc). Denselfde lijn voor wat betreft neusrrot valt waar te nemen in kap 4. Alleen heeft behandeling A in deze kap meer neusrrot dan behandeling 1.

In bijlage XIId is de nadering ten opzichte van het gemiddeld vruchtgewicht nagegaan. In de kappen 1 t/m 3 zijn er geen verschillen van belang. In kap 4 neemt het gemiddeld vruchtgewicht van behandeling A naar 1 af en wel van ongeveer 69 tot 64 gram. De eerder genoemde opbrengstdaling in deze richting komt dan ook vooral voor rekening van het gemiddeld vruchtgewicht en slechts in geringere mate van het gevolg van een geringer aantal vruchten.

Opbrengst

In elk van de vier kappen van blokka II werden groeven genomen met druppelbevloeiing bij koude tomaten. Technisch gezien waren de groeven een succes. De opbrengst per plant liep voor de kappen uiteen van 4.7 tot 5.3 kg.

Als standaardmestoplossing werd gebruik gemaakt van een mengsel van NH_4NO_3 , KNO_3 en $\text{Na}(\text{NO}_3)_2$. De verhouding $\text{NH}_4\text{NO}_3:\text{NaNO}_3$ was als 1:1:0.4.

In kap 1 was de verdunning zodanig dat het bevoelingswater een osmotische waarde had van 1 atm. Het is gebleken dat de vervanging van NH_4NO_3 door NaNO_3 of NH_4Cl weinig of geen invloed had op de opbrengst.

In kap 2 werden verschillende concentraties vergeleken. De lage concentraties (waartoe tevens werd gegoten) gaven de hoogste opbrengst en wel als gevolg van het feit dat hierbij de vruchten het grootst waren. Bij de laagste concentratie kwamen de meeste wankleurige en de meeste neusrotte vruchten voor.

In kap 3 bleek dat weglating van magnesium zwaar magnesiumbrek tot gevolg had. De opbrengst bleef hierdoor echter naar weinig ten achter. Weglating van

magnesium gaf iets minder wasleurige vruchten.

De planten in tompotten in kop 4 gaven een vroegere productie van 0,5 kg per plant. De uiteindelijke opbrengst was echter relatief aan de lage kant, hetgeen werd veroorzaakt door een lager gemiddeld vruchtgewicht.

3-2-'58

JK.

30 januari 1958.

De Proefnemer,

Ir. J. van den Ende

kap 1				kap 2				kap 3				kap 4			
C4	D4	A4	B4	C4	D4	A4	B4	C4	D4	A4	B4	C4	D4	A4	B4
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
B3	A3	D3	C3	B3	A3	D3	C3	B3	A3	D3	C3	B3	A3	D3	C3
3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63
A2	B2	C2	D2	A2	B2	C2	D2	A2	B2	C2	D2	A2	B2	C2	D2
2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62
D1	C1	B1	A1	D1	C1	B1	A1	D1	C1	B1	A1	D1	C1	B1	A1
1	5	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45	49	53	57	61

rails

Hooveelheden bevoelingswater in liters per plant en de osmotische waarde van het bevoelingswater.

Kap	Behandeling	Periode	liters	Atm.
1	A t/m D	8 mei- 26 sept.	92.0	1.0
2	A	8 mei- 26 sept.	92.0	1.0
2	B	8 mei-7 juli	44.5	1.0
		8 juli-26 sept.	47.5	0.4
		8 mei-26 sept.	92.0	0.7
2	C	8 mei-7 juli	44.5	0.5
		8 juli-26 sept.	47.5	0.3
		8 mei-26 sept.	92.0	0.4
2	D	8 mei-7 juli	44.5	0.6
		8 juli-26 sept.	47.5	0.0
		8 mei- 26 sept.	92.0	0.3
3	A t/m D	8 mei- 7 juli	44.5	1
		8 juli-26 sept.	47.5	0.2
		8 mei-26 sept.	92.0	0.6
4	A t/m D	8 mei-7 juli	44.5	1
		8 juli-26 sept.	47.5	0.2
		8 mei-26 sept.	92.0	0.6

Tensiometerstanden in cm kwik

Maand	Decade	Kap 1		Kap 2		Kap 3		kap 4		kap 202		kap 4
		C4	C1	A2	D3	C4	C1	A2	D3	d	h	pa2
mei	3	26-30	8-16	5-25		5-13	4-7		2-3	2-3	2-6	
juni	1	12-28	14-20	4-6		4-8	4-7		2-3	1-3	2-5	
	2	5-18	5-19	2-4		3-4	2-9		4-19	0-18	2-9	
	3	18-23	4-5	2-4		2-3	2-3		3-22	2-18	2-3	
juli	1	5-18	3-4	3-5		2-3	2-3		3-30	3-10	2-3	
	2	4-5	3-4	4-5		2-3	2-3		3-4	2-8	2-3	
	3	4-5	2-3	4-6		2-3	2-3		2-3	1-3	2-3	
augustus	1	4-5	3-4	4-6		2-3	2-4	2-8	2-3	2-3	2-4	
	2	4-5	3-4	4-7		2-3	2-3	2-3	2-3	2-4	2-3	
	3	4-5	4-5	6-11		3-12	3-9	3-5	2-3	0-6	2-5	
september	1	4-5	4-5	10-11		10-14	9-12	3-4	2-3	0-2	2-4	
	2	4-5	4-5	8-12		14-19	6-10	3-4	2-3	0-2	3-4	
	3	4-5	2-4	5-7		10-16	5-6	4-5	2-3	2-5	3-5	

Temperatuurgegevens (gemiddeld per decade)

Decade		Index		Vloeistof	Vloeistof	Grond	Grond
		max.	min.	9 uur	2 uur	9 uur	2 uur
		9 uur					
April	3e decade	29.9	7.7	23.1	23.2	15.8	17.5
mei	1e "	36.0	8.7	22.2	28.9	16.4	19.2
	2e "	39.0	12.1	25.9	25.5	19.0	21.3
	3e "	33.6	11.1	25.9	28.6	17.6	19.4
juni	1e "	31.9	10.2	23.2	25.8	18.0	19.2
	2e "	35.6	12.8	26.6	30.8	18.8	19.7
	3e "	33.5	11.0	24.6	25.5	17.7	18.3
juli	1e "	38.2	16.1	26.5	31.2	20.9	21.7
	2e "	35.4	12.8	23.3	28.1	18.8	19.5
	3e "	30.8	14.3	20.6	25.8	18.4	19.0
aug.	1e "	31.8	13.5	21.9	27.0	18.4	19.4
	2e "	28.8	13.6	20.7	23.8	17.8	18.5
	3e "	30.9	11.6	21.9	26.4	16.7	17.8
sept.	1e "	32.8	11.8	21.8	26.8	16.7	17.4
	2e "	25.6	11.4	17.9	22.0	15.5	16.3
	3e "	27.8	9.8	16.2	19.6	15.0	15.6
okt.	1e "	29.5	7.5	14.8	24.4	14.7	14.8
	2e "	24.8	8.7	14.0	20.0	13.5	15.1

Verdamping, aantal ml verdampt per dag.

	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.
1		} 10.49	3.31	4.13	}	1.38
2			5.11	4.60		1.92
3		5.00	} 5.71	} 8.31	1.35	1.63
4		2.11			3.39	1.87
5		2.70	5.34	1.52	1.71	} 2.68
6		4.12	} 7.89	1.88	1.60	
7		4.36			1.16	} 2.11
8			3.23	1.14		
9		} 9.90	3.04	1.89	1.72	0.12
10				2.57	} 3.82	0.41
11		3.90	3.86			0.89
12		5.01	3.38	1.05	1.19	} 2.21
13		8.00	} 6.33	1.64	1.31	
14		6.80			2.19	} 2.01
15		} 14.84	2.79	1.21		
16				3.50	0.89	1.39
17		7.97	3.33	} 3.61	0.42	0.90
18		5.81	1.59			0.51
19		2.66	2.72	1.52	1.02	
20		4.15	} 5.08	0.97	2.76	
21	3.44	4.52			2.55	} 1.18
22	4.58	} 6.40	2.76	2.92		
23	1.42			2.14	3.98	1.21
24	2.69	1.71	3.02	} 6.12	1.39	
25	} 14.12	3.28	2.59			1.21
26			3.65	2.06	1.68	2.47
27	6.46	4.65	} 6.10	2.61	1.49	
28	4.09	5.86			2.60	} 2.23
29	} 5.88	} 10.60	1.00	2.03		
30				2.55	1.57	2.05
31	3.99		3.57	} 2.27		

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk

Telefoon 01740-4545 en 4546

ZUIDWEG 38

Giro 293110

VERSLAG

Bijlage VI.

Brief no.

Monster(s) ontvangen: omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van:

DE HEER

13 mei

monsters tussen nozzles
(in kap 4 tussen trepotten)

Kosten monster x f = f

Gelieve te storten giro no. 293110

Vlugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, 19

Volgnummer	Merk v. h. monster	Organische stof %	Ca CO ₃ %	p H	Na CL %	Gloeirest (extract) %	N-water *)	P-water *)	K-water *)	Magnesium a.z. **)	Mangaan a.z. **)	Ijzer a.z. **)	Aluminium a.z. **)
122586	kap 1A	3.3	1.40	7.2	0.021	0.21	9.3	4.3	27.7	83	14.1	1.3	0.7
122587	I	3.4	1.53	7.3	0.021	0.21	9.0	4.5	26.1	89	13.7	1.3	0.6
122588	C	3.7	1.32	7.3	0.024	0.23	10.2	4.8	28.2	86	13.3	1.2	0.6
122589	I	3.3	1.33	7.3	0.025	0.23	10.5	4.8	28.3	81	14.1	1.3	0.6
122590	kap 2A	3.4	1.61	7.3	0.023	0.24	10.1	4.2	29.0	84	15.0	1.3	0.6
122591	E	3.2	1.75	7.2	0.027	0.27	13.0	4.1	31.3	99	15.9	1.2	0.6
122592	C	3.2	1.86	7.3	0.025	0.24	9.8	4.0	27.3	100	15.0	1.1	0.5
122593	I	3.1	1.79	7.3	0.024	0.24	9.7	3.8	28.2	98	14.6	1.3	0.4

Advies:

122594	kap 3A	3.2	2.08	7.3	0.024	0.23	9.3	3.5	26.0	92	14.6	1.3	0.4
122595	B	3.3	2.29	7.4	0.025	0.21	8.3	3.9	24.7	91	15.0	1.3	0.4
122596	C	3.1	1.96	7.3	0.024	0.20	7.4	3.6	21.3	86	15.0	1.3	0.5
122597	D	2.9	1.98	7.3	0.025	0.22	9.0	3.4	23.5	89	15.0	1.2	0.5
122598	kap 4A	3.7	1.39	7.3	0.033	0.26	10.1	4.2	25.3	95	15.5	1.4	0.5
122599	B	3.9	1.53	7.2	0.031	0.27	8.8	3.0	23.5	88	15.5	1.5	0.6
122600	C	3.7	1.46	7.2	0.032	0.25	9.7	3.6	22.6	97	15.9	1.5	0.6
122601	D	4.6	1.38	6.9	0.034	0.29	10.7	4.8	25.5	99	15.9	1.7	0.7

Niet besproken analysecijfers zijn normaal voor betreffende grond.

Alle cijfers zijn omgerekend op bij 105°C gedroogde grond.

Alle hoeveelheden mest zijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld, bedoeld per vierkante roe.

*) Uitgedrukt in mg. per 100 g. grond.

**) Uitgedrukt in delen per miljoen in het extract.

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk

Telefoon 01740-4545 en 4546

ZUIDWEG 38

Giro 293110

VERSLAG

Bijlage VII A

Brief no.

Monster(s) ontvangen:

omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van:

10 juli

DE HEER

monsters tussen (t) en onder
(o) nezzlon.

(in kap 4 tussen en in toepotten)

Kosten monster x f = f

Gelieve te storten giro no. 293110

Flugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, 19.....

Volgnummer	Merk v. h. monster	Organische stof %	Ca CO ₃ %	p H	Na CL %	Gloeirest (extract) %	N-water *)	P-water *)	K-water *)	Magnesium a.z. **)	Mangaan a.z. **)	Ijzer a.z. **)	Aluminium a.z.
	<u>Kap 1</u>												
123135	A t	3.3	1.58	7.1	0.031	0.32	25.7	4.3	39.5	116	14.5	1.2	0.3
36	A o	3.2	1.25	7.4	0.010	0.10	6.8	3.7	19.3	108	13.1	1.3	0.4
37	B t	3.5	1.53	7.2	0.041	0.30	17.9	4.2	30.7	107	15.5	1.4	0.3
38	B o	3.6	1.36	7.8	0.020	0.07	4.8	4.5	11.0	107	13.6	1.3	0.3
39	C t	2.9	1.42	7.2	0.020	0.25	14.2	4.0	27.1	101	14.5	1.2	0.4
40	C o	3.2	1.60	8.0	0.007	0.03	4.0	3.3	12.4	119	11.7	1.1	0.4
41	D t	3.3	1.28	7.0	0.047	0.30	20.1	4.4	32.9	108	13.6	1.2	0.3
42	D o	3.8	1.45	7.2	0.016	0.09	4.8	4.2	13.7	98	13.6	1.1	0.4

Advies:

Kap 2

123143	A t	2.9	1.71	7.1	0.033	0.36	26.9	3.3	39.3	122	15.5	1.0	0.3
	A o	3.2	1.53	7.5	0.008	0.11	9.1	3.7	21.1	126	13.6	1.1	0.3
	B t	3.0	1.61	7.1	0.033	0.35	22.6	3.3	35.5	125	16.9	1.1	0.3
	B o	3.5	1.36	7.4	0.011	0.13	10.9	3.6	22.0	125	12.2	1.1	0.4
	C t	3.0	1.94	7.3	0.030	0.29	14.9	3.9	28.4	106	15.0	1.1	0.3
	C o	3.2	1.64	7.6	0.007	0.10	7.9	3.4	14.6	112	12.2	1.0	0.3
	D t	2.9	1.89	7.2	0.030	0.31	18.9	3.7	30.7	110	15.9	1.1	0.3
	D o	2.5	1.73	7.6	0.007	0.09	4.7	3.0	25.2	109	12.6	1.0	0.3

Niet besproken analysecijfers zijn normaal voor betreffende grond.

Alle cijfers zijn omgerekend op bij 105°C gedroogde grond.

Alle hoeveelheden mest zijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld, bedoeld per vierkante roe.

*) Uitgedrukt in mg. per 100 g. grond.

**) Uitgedrukt in delen per miljoen in het extract.

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk

Telefoon 01740-4545 en 4546

ZUIDWEG 38

Giro 293110

VERSLAG

Bijlage VII. B

Brief no.

Monster(s) ontvangen: omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van:

10 juli

DE HEER

monsters tussen (t) en onder

(o) noppen.

(in kap 4 tussen en in trespotten)

Kosten monster $\times f$ = f

Gelieve te storten giro no. 293110

Flugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, 19.....

Volg-nummer	Merk v. h. monster	Organische stof %	Ca CO ₃ %	p H	Na CL %	Gloeirest (extract) %	N- water *)	P- water *)	K- water *)	Magne-sium a.z. **)	Mangaan a.z. **)	IJzer a.z. **)	Alumi-nium a.z. **)
	<u>kap 3</u>												
123151	A t	3.1	2.06	7.2	0.031	0.26	16.3	3.7	29.6	116	13.2	1.2	0.3
52	A o	3.4	2.11	7.5	0.042	0.11	8.5	3.9	18.8	113	10.8	1.1	0.3
53	B t	3.2	2.20	7.1	0.031	0.32	26.1	3.9	38.1	107	15.0	1.0	0.3
54	B o	3.1	1.32	7.0	0.027	0.13	11.7	4.9	25.3	59	10.8	1.1	0.4
55	C t	3.2	1.92	7.1	0.035	0.30	21.2	3.6	29.1	105	16.0	1.1	0.3
56	C o	2.9	1.35	7.2	0.027	0.03	5.7	3.5	15.4	58	11.3	1.1	0.4
57	D t	2.9	1.96	7.3	0.024	0.15	9.8	3.7	21.3	101	13.6	1.2	0.3
58	D o	3.1	1.73	7.7	0.037	0.03	5.4	3.3	15.4	117	12.7	1.2	0.3

Advies:

kap 4

123159	A t	3.9	1.64	7.2	0.040	0.32	18.0	3.3	27.3	113	15.5	1.4	0.4
60	A o	6.0	0.99	6.8	0.011	0.12	7.3	4.5	19.0	156	8.6	1.0	0.7
61	B t	3.3	1.49	7.1	0.030	0.31	15.7	3.5	26.5	111	15.0	1.3	0.3
62	B o	6.6	1.10	7.0	0.013	0.13	7.5	4.4	24.8	175	10.3	1.2	0.5
63	C t	3.7	1.48	7.0	0.032	0.34	16.5	3.9	25.8	125	16.9	1.4	0.4
64	C o	5.6	0.92	6.8	0.011	0.10	6.6	3.7	7.1	139	7.7	1.1	0.8
65	D t	3.8	1.58	7.2	0.048	0.35	19.2	4.1	27.3	112	15.6	1.3	0.3
66	D o	6.1	0.99	7.3	0.011	0.10	5.8	3.2	19.5	153	7.3	0.9	0.6

Niet besproken analysecijfers zijn normaal voor betreffende grond.

Alle cijfers zijn omgerekend op bij 105°C gedroogde grond.

Alle hoeveelheden mest zijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld, bedoeld per vierkante roe.

*) Uitgedrukt in mg. per 100 g. grond.

**) Uitgedrukt in delen per miljoen in het extract.

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk

Telefoon 01740-4545 en 4546

ZUIDWEG 38

Giro 293110

VERSLAG

Bijlage VIII

Brief no.

Monster(s) ontvangen: omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van:

DE HEER

2 oktober

monsters tussen nozzles
(in kap 4 tussen terpotten)

Kosten monster x f = f

Gelieve te storten giro no. 293110

Flugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, 19.....

Volg-nummer	Merk v.h. monster	Organische stof %	Ca CO ₃ %	p H	Na CL %	Gloeirest (extract) %	N- water *)	P- water *)	K- water *)	Magnesium a.z. **)	Mangaan a.z. **)	Ijzer a.z. **)	Aluminium a.z. **)
126733	kap 1A	4.2	1.43	6.9	0.024	0.32	19.3	6.2	30.9	100	13.2	1.2	0.4
34	B	3.9	1.61	7.0	0.051	0.33	15.1	4.8	25.2	93	12.2	1.2	0.5
35	C	3.9	1.31	7.1	0.022	0.26	12.0	6.0	23.6	77	12.2	1.1	0.3
36	D	4.3	1.29	6.9	0.049	0.32	14.4	6.3	29.0	100	14.0	1.1	0.4
126737	kap 2A	4.5	1.80	7.0	0.025	0.32	21.2	5.7	29.0	122	15.0	1.2	0.3
38	B	3.7	1.70	7.8	0.032	0.32	19.6	4.0	24.5	104	15.0	1.2	0.4
39	C	3.5	1.47	7.3	0.014	0.13	2.9	4.7	10.3	82	13.2	1.1	0.4
40	D	3.6	1.55	7.3	0.016	0.13	4.2	5.4	11.2	85	14.0	1.1	0.4

Advies:

126741	kap 3A	3.7	2.44	7.1	0.037	0.28	12.6	4.8	20.7	100	14.0	1.1	0.3
42	B	3.4	2.08	7.0	0.033	0.27	12.2	5.4	24.5	87	14.0	1.1	0.3
43	C	4.0	1.95	6.9	0.034	0.30	17.4	5.5	24.5	104	14.0	1.2	0.4
44	D	3.6	1.99	7.0	0.032	0.29	16.8	5.7	24.5	97	13.2	1.1	0.3
126743	kap 4A	4.8	1.39	6.8	0.043	0.42	18.5	6.4	23.6	108	13.2	1.2	0.4
45	B	4.9	1.45	6.9	0.042	0.39	14.1	6.6	22.1	106	14.0	1.3	0.4
47	C	4.3	1.66	6.9	0.042	0.37	12.7	6.7	16.1	108	13.2	1.2	0.4
48	D	4.2	1.71	6.9	0.026	0.34	11.0	7.3	20.4	100	14.0	1.2	0.4

Niet besproken analysecijfers zijn normaal voor betreffende grond.

Alle cijfers zijn omgerekend op bij 105°C gedroogde grond.

Alle hoeveelheden mest zijn, tenzij nadrukkelijk anders vermeld, bedoeld per vierkante roe.

*) Uitgedrukt in mg. per 100 g. grond.

**) Uitgedrukt in delen per miljoen in het extract.

Kap 1

Aantal bloemen per 10 planten

	1e tros		%	2e tros		%	3e tros		%	4e tros		%	5e tros		%	6e tros		%	7e tros		%	8e tros		%	
	Gezet	totaal		gezet	totaal		gezet	totaal		gezet	totaal		gezet	totaal		gezet	totaal		gezet	totaal		gezet	totaal		gezet
Beh. A																									
A1	13	85	95	89.4	84	105	80.0	108	166	65.1	99	185	53.5	63	162	38.9	44	175	25.2	51	177	28.8	41	130	31.6
A2	2	83	90	92.3	94	106	88.7	105	156	67.4	107	179	59.8	88	206	42.8	69	193	35.8	71	198	35.9	52	170	30.6
A3	7	94	105	89.6	83	104	79.8	80	107	74.8	113	225	50.3	77	202	38.1	73	239	30.5	46	170	27.1	59	197	29.9
A4	12	87	90	96.6	86	89	96.6	106	133	79.7	97	156	62.1	80	145	55.2	90	228	37.8	31	185	16.8	36	203	17.7
		349	380	91.9	347	404	85.9	399	562	70.9	416	745	55.8	308	715	42.2	276	845	32.6	192	730	27.4	188	700	26.8
Beh. B																									
B1	9	84	91	92.4	83	135	61.5	77	108	71.4	89	154	57.8	90	248	39.5	84	248	33.9	72	304	35.3	64	209	30.6
B2	6	92	98	94.4	89	98	90.9	81	111	73.0	108	177	61.0	80	208	38.5	96	190	50.6	75	261	28.7	48	193	24.2
B3	3	80	86	93.1	88	98	89.7	116	161	72.1	102	163	62.6	71	184	38.6	55	164	33.6	67	182	33.2	51	140	36.5
B4	16	86	91	94.5	83	95	86.4	114	152	75.0	107	181	59.1	70	171	44.4	76	171	44.4	28	192	14.6	37	180	20.6
		342	366	93.5	343	427	80.0	388	532	72.9	406	675	60.1	325	811	40.1	311	773	40.2	242	839	28.2	200	727	27.5
Beh. C																									
C1	5	83	94	88.4	82	121	67.8	99	169	58.6	87	143	60.9	57	161	35.4	91	192	47.4	84	194	43.3	60	151	39.8
C2	10	97	106	91.6	94	115	81.8	99	134	74.0	99	160	61.9	93	182	51.1	97	223	43.5	65	219	29.6	35	148	23.7
C3	15	94	110	85.5	88	102	86.4	80	104	76.9	84	132	63.6	75	128	58.6	88	168	52.4	75	185	40.5	41	157	26.1
C4	4	91	95	95.9	129	163	79.2	90	131	63.8	83	142	58.5	85	197	43.1	83	193	43.1	45	147	30.6	52	157	33.2
		365	405	90.1	393	501	78.4	368	538	68.4	353	577	61.3	310	668	46.4	359	776	46.2	269	745	36.1	188	613	30.6
Beh. D																									
D1	1	78	98	79.6	88	98	89.9	99	141	70.3	99	190	52.1	87	185	47.0	66	168	39.3	53	155	34.2	66	142	46.5
D2	14	90	108	83.4	85	103	82.6	100	153	65.4	69	141	48.9	50	142	35.2	62	196	31.7	51	171	29.8	49	159	30.9
D3	11	87	92	94.6	95	111	85.6	88	118	74.6	121	202	59.9	79	229	34.5	88	224	39.3	54	185	29.2	34	163	20.9
D4	8	95	107	88.9	82	96	85.5	80	114	70.2	101	173	58.4	69	188	36.7	47	186	25.3	43	164	26.2	27	125	21.6
		350	405	86.4	350	408	85.7	367	526	69.8	390	706	55.2	285	744	38.4	263	774	34.0	291	675	29.8	176	509	29.5

Kap 2.

Aantal bloemen per 10 planten

		1e tros		%		2e tros		%		3e tros		%		4e tros		%		5e tros		%		6e tros		%		7e tros		%		8e tros		%	
		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal		gezet totaal			
Beh. A																																	
A1	29	80	86	93.0	91	104	87.6	98	123	79.6	99	183	54.1	100	169	59.2	102	174	58.7	63	158	39.9	57	138	41.3								
A2	18	85	93	91.4	97	104	93.3	107	145	73.9	93	162	57.4	88	222	39.7	76	202	27.0	80	219	36.5	69	173	39.9								
A3	23	94	100	94.0	86	101	85.1	98	119	82.4	79	126	62.4	83	163	50.9	75	185	40.6	40	196	20.4	38	103	36.9								
A4	28	96	100	95.9	86	97	88.6	110	141	78.0	109	197	55.4	105	203	50.5	88	246	35.3	53	243	21.8	30	185	16.2								
		355	379	93.6	360	406	88.6	413	528	78.2	380	668	56.9	376	762	49.4	341	887	38.4	236	816	28.8	194	599	32.4								
Beh. B																																	
B1	25	84	91	92.3	91	114	79.9	85	97	87.7	91	145	62.8	99	182	54.4	118	218	54.1	72	174	41.4	43	145	29.5								
B2	22	94	96	98.0	91	99	92.0	92	136	67.6	91	149	61.1	110	192	57.3	87	192	45.4	52	169	30.7	49	138	35.5								
B3	19	88	92	95.6	86	88	97.7	72	82	87.9	93	107	87.0	86	171	50.3	90	185	48.7	70	171	40.9	69	166	41.6								
B4	32	88	92	95.7	86	92	93.5	89	113	78.9	74	119	62.1	112	167	67.0	119	224	53.2	72	197	36.6	51	173	29.5								
		354	371	95.4	354	393	90.0	338	428	79.0	349	520	67.1	407	712	57.2	414	819	50.6	306	711	37.4	212	623	34.0								
Beh. C																																	
C1	21	102	107	95.4	106	120	88.4	101	135	74.8	120	198	60.6	80	180	44.4	80	187	42.7	54	164	32.9	45	153	29.4								
C2	26	83	93	89.4	92	98	94.0	87	123	70.8	107	143	74.8	109	165	66.1	110	169	65.1	61	165	37.0	43	150	28.7								
C3	31	88	92	95.6	83	93	89.3	85	103	82.6	86	136	63.2	107	160	66.9	140	197	71.1	70	221	35.7	19	154	12.4								
C4	20	93	94	99.0	91	93	97.9	87	99	87.9	96	115	83.6	91	139	65.5	80	167	47.9	62	204	30.4	73	170	42.9								
		366	386	94.9	372	404	92.0	360	460	78.3	409	592	69.0	387	644	60.1	410	720	56.9	236	754	33.9	180	627	28.7								
Beh. D																																	
D1	17	83	91	91.3	89	111	80.3	85	127	67.0	100	171	58.5	92	166	55.5	75	193	38.9	56	190	34.8	62	131	47.3								
D2	30	91	105	86.7	85	95	89.5	78	100	78.0	97	148	65.6	91	155	58.7	114	174	65.6	71	169	42.0	45	162	27.8								
D3	27	97	108	90.0	92	100	92.0	105	161	65.1	95	169	56.3	105	192	54.8	93	214	43.5	49	178	22.5	35	156	22.4								
D4	24	92	95	96.9	83	92	90.2	90	132	68.2	77	153	50.4	95	155	61.2	124	224	55.4	45	233	19.1	32	183	17.5								
		363	399	90.9	349	398	88.7	358	520	68.8	369	641	57.5	383	668	57.3	406	805	50.4	282	770	28.8	174	632	27.6								

Kap 3

Aantal bloemen per 10 planten

		1e tros		%	2e tros		%	3e tros		%	4e tros		%	5e tros		%	6e tros		%	7e tros		%	8e tros		%
		gezet totaal			gezet totaal			gezet totaal			gezet totaal			gezet totaal			gezet totaal			gezet totaal			gezet totaal		
Beh. A																									
A1	45	86	94	91.5	113	130	87.0	102	130	78.5	106	190	55.8	98	196	50.0	62	188	33.0	49	205	23.9	39	124	31.4
A2	34	91	98	92.2	83	105	83.9	87	122	71.4	100	148	67.6	96	159	60.4	91	225	40.4	95	159	59.7	62	156	39.7
A3	39	87	91	95.6	89	105	84.2	100	127	73.7	97	149	65.1	79	126	62.7	109	199	54.9	67	182	36.9	27	141	19.2
A4	44	83	110	75.4	31	95	85.3	79	114	69.3	89	153	58.2	104	169	51.6	79	180	43.2	40	179	22.4	25	134	18.7
		347	393	83.3	371	435	85.3	368	493	74.5	392	640	61.3	377	650	58.0	341	792	43.0	251	725	34.6	153	555	27.6
Beh. B																									
B1	41	35	119	73.4	97	126	77.0	82	123	66.7	89	159	56.0	110	214	51.4	93	201	40.3	46	165	27.9	36	156	23.1
B2	38	84	89	94.4	95	107	89.8	82	117	70.0	110	183	60.1	76	173	43.9	75	208	36.1	47	193	24.4	46	129	35.7
B3	35	91	94	96.8	89	100	89.0	105	124	84.7	92	144	64.0	95	145	65.5	103	177	53.2	65	164	39.7	42	150	28.0
B4	48	94	96	97.9	90	102	88.3	97	138	70.3	77	141	54.6	84	179	46.9	65	195	33.3	21	153	13.7	19	124	15.3
		354	398	88.9	373	435	85.4	366	502	72.8	368	627	58.7	365	711	51.4	336	761	43.0	179	675	26.5	143	599	25.6
Beh. C																									
C1	37	96	104	92.4	97	103	94.2	91	122	74.6	106	177	59.9	70	113	62.0	75	200	37.5	86	224	38.4	51	144	35.4
C2	42	92	96	96.0	89	110	81.0	96	145	66.2	97	154	61.0	97	181	53.6	97	181	51.7	57	141	40.4	24	116	20.7
C3	47	101	107	94.5	96	104	92.4	87	111	70.5	81	115	70.4	83	155	53.6	99	177	55.2	59	174	33.9	14	148	9.5
C4	36	89	90	98.9	91	101	90.1	79	104	76.0	93	155	50.0	92	168	54.8	70	195	35.2	67	181	37.1	62	193	32.2
		378	397	95.2	373	418	89.4	353	482	73.1	377	601	61.7	342	617	55.4	341	753	45.3	269	720	37.4	151	601	25.1
Beh. D																									
D1	33	101	111	91.1	88	97	90.8	88	130	67.7	103	170	60.6	101	186	54.3	93	197	47.2	96	190	50.5	52	148	35.1
D2	46	93	95	98.0	82	92	89.1	91	115	79.2	87	130	67.0	97	167	58.1	89	185	40.2	79	197	40.2	35	159	22.1
D3	43	92	99	92.2	85	92	92.4	91	127	71.7	120	193	62.3	90	153	58.8	103	194	53.1	71	72	41.3	43	142	30.3
D4	40	91	98	92.2	102	113	90.4	95	125	76.0	95	151	61.0	86	152	56.6	72	218	33.0	35	179	19.6	45	150	30.0
		377	403	93.5	357	394	90.6	365	497	73.4	405	644	62.9	374	658	56.0	357	794	45.0	281	638	44.0	175	599	29.2

kap 4

Aantal bloemen per 10 planten

		1e tros		2e tros		3e tros		4e tros		5e tros		6e tros		7e tros		8e tros									
		get	%	get	%	get	%	get	%	get	%	get	%	get	%	get	%								
		get		get		get		get		get		get		get		get									
		totaal		totaal		totaal		totaal		totaal		totaal		totaal		totaal									
Beh. A																									
A1	61	70	86	81.4	94	108	87.1	73	100	73.0	95	111	85.6	96	130	73.9	112	173	64.7	99	194	51.0	50	160	31.3
A2	50	71	92	77.2	91	97	93.8	120	155	77.5	101	140	72.2	76	112	67.9	89	195	45.7	53	127	45.7	63	142	44.4
A3	55	73	83	83.0	83	85	96.5	97	98	99.0	98	127	77.1	86	126	68.2	77	145	53.2	74	159	48.5	71	140	50.7
A4	60	77	101	76.1	85	93	91.4	104	113	92.0	109	130	83.9	79	100	79.0	67	140	47.2	51	177	28.9	17	123	13.0
		291	362	80.4	354	383	92.5	394	466	84.5	403	508	79.4	337	460	72.0	345	653	52.9	282	657	42.9	201	575	35.0
Beh. B																									
B1	57	96	118	81.4	102	108	94.5	91	105	86.5	99	111	89.2	63	100	63.0	52	140	37.1	37	165	22.5	43	165	26.1
B2	54	80	86	93.1	82	99	94.0	83	94	88.4	107	127	84.3	100	145	69.0	107	174	61.6	70	152	45.9	54	132	40.9
B3	51	62	90	68.9	82	88	94.4	91	106	86.0	83	101	82.2	85	131	64.9	111	192	57.7	105	193	54.3	97	163	59.5
B4	64	71	97	72.2	88	104	84.6	104	111	93.8	102	126	81.0	79	110	71.9	68	120	56.6	52	145	35.8	41	174	23.6
		309	391	77.0	366	399	91.7	369	416	88.6	391	465	84.1	327	486	67.3	338	626	51.9	304	635	40.3	235	634	37.1
Beh. C																									
C1	53	72	91	79.2	83	87	95.4	110	116	94.9	87	105	83.0	85	117	72.7	91	172	52.9	97	169	57.4	51	157	32.3
C2	58	80	101	79.3	95	105	90.5	94	106	88.7	121	145	83.5	90	112	80.3	110	145	73.9	60	155	38.7	66	153	43.2
C3	63	69	84	82.1	106	116	91.4	111	124	89.6	115	142	81.0	120	146	82.2	83	151	54.9	62	182	34.1	43	137	31.4
C4	52	60	77	78.0	93	103	90.4	102	110	92.8	81	115	70.5	81	125	64.9	88	162	53.7	69	187	36.9	49	134	36.5
		281	353	79.6	377	411	91.7	417	456	91.4	404	507	79.6	376	500	75.2	372	632	58.9	308	693	41.6	209	501	36.0
Beh. D																									
D1	49	72	82	87.8	94	94	100.0	106	116	91.4	87	103	84.5	73	100	73.0	75	159	47.3	103	172	59.9	71	140	47.9
D2	62	84	104	80.7	112	130	86.2	93	112	83.1	93	137	68.0	85	128	66.4	64	174	36.9	32	167	19.2	28	162	17.3
D3	59	72	83	86.7	120	126	95.2	101	124	91.5	95	120	79.1	74	108	68.6	78	156	50.0	77	155	49.6	50	144	34.7
D4	56	72	86	83.7	85	86	98.9	107	118	90.8	113	154	73.4	72	107	67.3	90	163	55.8	51	158	32.3	47	126	37.3
		300	355	84.5	411	436	94.2	407	470	86.5	388	514	75.5	304	443	68.6	307	652	47.1	263	652	40.3	196	500	23.8

Beoordeling rognesiungebrek

14 augustus

kap 1				kap 2				kap 3				kap4			
C4	D4	A4	B4	C4	D4	A4	B4	C4	D4	A4	B4	C4	D4	A4	B4
-	11	11	31	-	11	21 1m 10	51 1m	-	21	61	31 8s	-	-	-	-
0	1	1	3	0	1	7	7	0	2	6	27	0	0	0	0
B3	A3	D3	C3	B3	A3	D3	C3	B3	A3	D3	C3	B3	A3	D3	C3
11 2m	61 1m	21	31	11	-	31 1m	91	11 6m 2s	21	71	11	-	-	-	-
5	8	2	3	1	0	5	9	19	2	7	1	0	0	0	0
A2	B2	C2	D2	A2	B2	C2	D2	A2	B2	C2	D2	A2	B2	C2	D2
21	61 3m	21 3m	11	-	11	11 2m	51 2m	71	41 2s	51 1m 2s	61 1m	-	-	-	-
2	12	8	1	0	1	5	9	7	10	13	8	0	0	0	0
D1	C1	B1	A1	D1	C1	B1	A1	D1	C1	B1	A1	D1	C1	B1	A1
2m 6s	31 5m	11 3m 5s	51 4m	11 3m	31 2m	21 3m 10	51 3m	71	-	21 2m 11s	81 3m 3s	-	-	-	-
22	13	22	13	7	7	11	11	7	0	39	23	0	0	0	0

rails

- l= licht
- m= matig
- s= sterk

A1 (13)						B1 (9)						C1 (5)						D1 (1)											
Behandeling	gewicht	aantal	rot	siek	kraag	gem. gew.	beh.	gew.	aantal	rot	siek	kraag	gem. gew.	beh.	gew.	aantal	rot	siek	kraag	gem. gew.	beh.	gewicht	aantal	rot	siek	kraag	gem. gew.		
6 juli						80	6 juli	15540					79	6 juli	15100					81	6 juli	14700					89		
31 juli	13150	164	1			80	31 juli	15540	196	1	1		79	31 juli	15100	186	4			81	31 juli	14700	166			2		89	
21 okt.	67200	958	1	1 wk	1 gesch.	70	21 okt.	70085	1000	1	2	1 gesch.	70	21 okt.	71590	1027	10			70	21 okt.	79060	1147	2	5 wk	2	2 gesch.	69	
				1	3 ring							1 ring								2 gesch.						2	3 ring		
A2 (2)						B2 (6)						C2 (10)						D2 (14)											
6 juli						84	6 juli	20050					84	6 juli	19460					85	6 juli	15970					82		
31 juli	19980	239		2	3	84	31 juli	20050	239		1	1	84	31 juli	19460	228		1	5	85	31 juli	15970	195			4		82	
21 okt.	83880	1160	1	1 wk	1 gesch.	72	21 okt.	77040	1090		1	1	71	21 okt.	77480	1050		1	3	74	21 okt.	66400	924	1	5 wk	2	2 gesch.	72	
				4	3	1 ring					4 wk		1 ring							1				1	2	5	2 gesch.		
A3 (7)						B3 (3)						C3 (15)						D3 (11)											
6 juli						83	6 juli	21400					86	6 juli	20650					81	6 juli	21870					87		
31 juli	21090	253		4 wk	2	3	31 juli	21400	250		6	6	86	31 juli	20650	255			2	81	31 juli	21870	252			1		87	
21 okt.	77720	1091		6 wk	2 gesch.	7.1	21 okt.	81490	1106	1	2 wk	2	74	21 okt.	72240	1018		3 wk	3	71	21 okt.	77190	1069		1 wk	4	1 gesch.	72	
				4	3	5 ring					2	6	6 gesch.	2 ring				3	3	1 gesch.				1 wk	4	1 gesch.	2 ring		
A4 (12)						B4 (16)						C4 (4)						D4 (8)											
6 juli						83	6 juli	22330					82	6 juli	23030					80	6 juli	22590					81		
31 juli	24450	294		1	2	83	31 juli	22330	274		1 wk		82	31 juli	23030	287		4	3	80	31 juli	22590	280			1 wk	3	81	
21 okt.	75100	1039	1	1 wk	11 gesch.	72	21 okt.	72310	1011		1 wk	2	72	21 okt.	81790	1133		4 wk	11	72	21 okt.	71040	906		1 wk	8	4 gesch.	5 ring	72
				3	2	9 ring					2		2 gesch.	2 ring				11	3	5 gesch.				1 wk	4	4 gesch.	5 ring		

kap 2

A1 (29)							B1 (25)							C1 (21)							D1 (17)							
Behandeling	gewicht	aantal	rot	ziek	groen- kraag	gem. gew.	Behandeling	gewicht	aantal	rot	ziek	groen- kraag	gem. gew.	Behandeling	gewicht	aantal	rot	ziek	groen- kraag	gem. gew.	Behandeling	gewicht	aantal	rot	ziek	groen- kraag	gem. gew.	
6 juli						84	6 juli						87	6 juli							83	6 juli						90
31 juli	15790	183	3	1	1		31 juli	19120	220					31 juli	18320	222	2	3			31 juli	15790	173		3	3		
21 okt.	78310	1121	4	1 wk 3	1	70	21 okt.	84270	1149	1	4	1 gesch. 3 ring	73	21 okt.	81230	1095	5	1 wk 5	1 gesch. 17 ring	74	21 okt.	83250	1103	5 wk 7	4	2 gesch. 2 ring	75	
A2 (18)							B2 (22)							C2 (26)							D2 (30)							
6 juli						80	6 juli						79	6 juli							86	6 juli						86
31 juli	21460	269	6	1	1		31 juli	19590	247	3	2		79	31 juli	23650	276	4		3		86	31 juli	25830	300	2			
21 okt.	79100	1160	9	4	1	88	21 okt.	75840	1098	10	2	1	69	21 okt.	84630	1118	8	3 wk 3	3 gesch. 14 ring	76	21 okt.	86550	1165	2	1 wk 6	2	5 gesch. 12 ring	74
A3 (23)							B3 (19)							C3 (31)							D3 (27)							
6 juli							6 juli							6 juli							89	6 juli						
31 juli	23970	288	4	1 wk 3	2	83	31 juli	23170	270	4	1	3	85	31 juli	26770	302	1				89	31 juli	25970	294	2	2		
21 okt.	75390	1039	11	2 wk 6	2	73	21 okt.	83100	1148	11	3 wk 2	3	74	21 okt.	89900	1169	1	4 wk 12	4 ring	77	21 okt.	83340	1117	2	7 wk 9	1 gesch. 9 ring	75	
A4 (28)							B4 (32)							C4 (20)							D4 (24)							
6 juli							6 juli							6 juli							87	6 juli						
31 juli	25930	303	1	4	1	86	31 juli	25550	282		1 wk		91	31 juli	27020	312	4	1 wk 2	5		87	31 juli	24200	275		3 wk	1	88
21 okt.	82290	1137	1	3 wk 12	2	72	21 okt.	78250	1027	1	5 wk 4	1	76	21 okt.	86630	1088	6	7 wk 5	6 gesch. 26 ring	80	21 okt.	82700	1049	2	6 wk 13	3	18 gesch. 33 ring	79

A1 (61)							B1 (57)							C1 (53)							D1 (49)								
behandeling	gewicht	aantal	rot	siek	groen- kraag	gem. gew.	behandeling	gewicht	aantal	rot	siek	groen- kraag	gem. gew.	behandeling	gewicht	aantal	rot	siek	groen- kraag	gem. gew.	behandeling	gewicht	aantal	rot	siek	groen- kraag	gem. gew.		
6 juli	4850	81				60	6 juli	6020	94				64	6 juli	5290	81				65	6 juli	5510	96				65		
31 juli	27260	398	7	2 wk	2 gesch.	69	31 juli	26820	401	2		2 gesch.	67	31 juli	29320	418		1		67	31 juli	27240	429	2			70		
21 okt.	73160	1050	12	6 wk 3	31 gesch. 23 ring	70	21 okt.	71310	1091	5	2 wk 7	13 gesch. 17 ring	65	21 okt.	80610	1193		4 wk 9		65	21 okt.	73550	1121	4	4 wk 14	1	13 gesch. 1 ring	66	
A2 (50)							B2 (54)							C2 (58)							D2 (62)								
6 juli	7590	116				65	6 juli	8090	113				70	6 juli	9580	147				69	6 juli	8840	135				65		
31 juli	31730	467	2			68	31 juli	34850	503	5		1 gesch.	69	31 juli	33500	494	4			68	31 juli	34210	476	3			1 gesch.	72	
21 okt.	77670	1153	3	3 wk 13	5 gesch.	67	21 okt.	83290	1239	5	5	9 gesch. 12 ring	67	21 okt.	73660	1134	7	1 wk 12		5 gesch. 9 ring	65	21 okt.	78110	1105	3	1 wk 5		20 gesch. 31 ring	71
A3 (55)							B3 (51)							C3 (63)							D3 (59)								
6 juli	8670	133				63	6 juli	7670	114				67	6 juli	11140	161				71	6 juli	11180	166				69		
31 juli	33150	506	7			65	31 juli	29350	413	4		5 gesch.	71	31 juli	38680	516	1	1	1	2 gesch.	75	31 juli	36830	527	4				70
21 okt.	78770	1232	9	1 wk 1	8 gesch. 2 ring	64	21 okt.	74240	1079	5	2 wk 5	1 ring	68	21 okt.	84580	1149	1	4 wk 14	2	16 gesch. 20 ring	74	21 okt.	80110	1137	5	4 wk 8	1	11 gesch. 14 ring	70
A4 (60)							B4 (64)							C4 (52)							D4 (56)								
6 juli	8630	134				64	6 juli	7330	123				60	6 juli	9300	139				59	6 juli	8850	136				67		
31 juli	32400	520	18		1 gesch.	62	31 juli	28930	494	15		2 gesch.	62	31 juli	33420	476			1		70	31 juli	32750	479			1		68
21 okt.	69830	1084	18	4 wk 10	7 gesch. 8 ring	64	21 okt.	58890	949	20	4 wk 5	26 gesch. 20 ring	62	21 okt.	81200	1170	1	4 wk 7	1	6 gesch. 4 ring	70	21 okt.	80300	1123	1	2 wk 5	2	8 gesch. 5 ring	67

kap 1

	gewicht	aantal	nous- rot	water- ziek	groen- kraag	gem. gew. (4x)
beh. A						
6 juli						
31 juli	78670	950	1	4 wk 5	8	330
21 okt.	303900	4243	3	9 wk 12	8	15 gesch. 18 ring 285
beh. B						
6 juli						
31 juli	79320	959	1	2 1 wk	7	331
21 okt.	300925	4207	2	7 wk 7	7	11 gesch. 6 ring 287
beh. C						
6 juli						
31 juli	78240	956	4	5	19	327
21 okt.	303100	4228	11	7 wk 17	11	8 gesch. 6 ring 287
beh. D						
6 juli						
31 juli	75130	893		1 wk 3	9	339
21 okt.	293690	4126	3	12 wk 14	11	9 gesch. 10 ring 285

kap 2.

	gewicht	aantal	noug- rot	water- siek	groen- krag	oym.	gen. gew. (4x)
beh. A							
6 juli							
31 juli	37150	1045	14	1 wk 9	5		333
21 okt.	315590	4437	25	6 wk 25	6	13 gesch. 22 ring	283
Beh. B							
6 juli							
31 juli	87430	1022	7	1 wk 3	3		343
21 okt.	323460	4422	23	8 wk 12	5	11 gesch. 24 ring	292
Beh. C							
6 juli							
31 juli	95760	1112	11	1 wk 5	8		345
21 okt.	342390	4470	20	15 wk 25	10	10 gesch. 61 ring	307
beh. D							
6 juli							
31 juli	91790	1044	4	3 wk 5	4		352
21 okt.	335840	4434	6	19 wk 35	9	26 gesch. 56 ring	303

kap 3

	gewicht	aantal	neus- rot	water- ziek	groen- kraag	opn.	gen. gew. (4x)
beh. A							
6 juli							
31 juli	93660	1078	3	4 wk 8	9		348
21 okt.	337540	4511	4	16 wk 34	11	19 gesch. 25 ring	300
beh. B							
6 juli							
31 juli	97190	1106	5	1 wk	2		352
31 ju				15 wk		14 gesch.	
21 okt.	326180	4447	8	11	3	39 ring	293
beh. C							
6 juli							
31 juli	101640	1130	1	5 wk 5	11	1 gesch.	360
21 okt.	344310	4595	14	21 wk 25	11	18 gesch. 27 ring	300
beh. D							
6 juli							
31 juli	971740	1069	3	2 wk 5	6		362
21 okt.	351390	4583	9	18 wk 22	7	14 gesch. 37 ring	307

kap 4

	gewicht	aantal	nous- rot	water- ziek	groen- kraag	opn.	gem. gew. (4x)
beh. A							
6 juli	29740	469					252
31 juli	124540	1891	34	2 wk		9 gesch.	264
21 okt.	299430	4519	42	{ 14 wk 27	2	{ 51 gesch. 33 ring	265
Beh. B							
6 juli	29100	446					261
31 juli	119950	1813	26			5 gesch.	266
21 okt.	287730	4378	35	{ 8 wk 22	2	{ 53 gesch. 50 ring	262
beh. C							
6 juli	35310	528					266
31 juli	134920	1904	5	2	2	2 gesch.	283
21 okt.	320010	4646	9	{ 13 wk 42	3	{ 30 gesch. 33 ring	277
beh. D							
6 juli	34380	533					254
31 juli	131030	1911	9		1	1 gesch.	274
21 okt.	312070	4556	13	{ 11 wk 32	4	{ 52 gesch. 51 ring	274

Nawerking van behandelingen in 1956 (totaal gewicht)

Kap 1

13A	67800	9B	70085	5C	71590	1D	79060
6A	77040	2B	83600	14C	66400	10D	77480
11A	77190	15B	70240	3C	81490	7D	77720
4A	81790	8B	71040	12C	75100	16E	72310
	<u>303220</u>		<u>297245</u>		<u>294580</u>		<u>306570</u>

Kap 2

29A	78310	25B	84270	21C	81230	17D	83250
22A	75840	18B	79100	30C	86550	26D	84630
27A	83340	31B	89900	19C	85100	23D	75890
20A	86630	24B	82700	28C	82290	32D	78250
	<u>324120</u>		<u>335970</u>		<u>335170</u>		<u>322020</u>

Kap 3

45A	77170	41B	73400	37C	88390	33D	86410
38A	86610	34B	86180	46C	81550	42D	85860
43A	89290	47B	83560	35C	86700	39D	86150
36A	86500	40B	94140	44C	88040	48D	79450
	<u>339570</u>		<u>337300</u>		<u>344680</u>		<u>337870</u>

Kap 4

61A	73160	57B	71310	53C	80610	49D	73550
54A	83290	50B	77670	62C	78110	58D	73660
59A	80110	63B	84540	51C	74240	55D	78770
52A	81200	56B	80300	60C	69830	64D	58890
	<u>317760</u>		<u>313920</u>		<u>302790</u>		<u>284870</u>

Nawerking van behandelingen in 1956 (watersiek plus wankleurigheid)

Kap 1

13A	2	9B	2	5C	0	1D	5
6A	5	2B	5	14C	7	10D	3
11A	5	15B	6	3C	4	7D	10
4A	15	8B	9	12C	4	16D	3
	<u>27</u>		<u>22</u>		<u>15</u>		<u>21</u>

Kap 2

29A	4	25B	4	21C	6	17D	12
22A	2	18B	4	30C	7	26D	6
27A	16	31B	16	19C	5	23D	8
20A	12	24B	12	28C	15	32D	9
	<u>34</u>		<u>43</u>		<u>33</u>		<u>35</u>

Kap 3

45A	17	41B	4	37C	9	33D	11
38A	10	34B	13	46C	8	42D	11
43A	13	47B	0	35C	4	39D	7
36A	18	40B	0	44C	13	48D	8
	<u>58</u>		<u>33</u>		<u>34</u>		<u>37</u>

Kap 4

61A	9	57B	9	53	13	49D	18
54A	5	50B	16	62	6	58D	13
59A	12	63B	18	51	7	55D	2
52A	11	56B	7	60	14	64D	9
	<u>37</u>		<u>50</u>		<u>40</u>		<u>42</u>

Nawerkingen van behandelingen in 1956 (neusrot).

Kap 1

13A	1	9B	1	5C	10	1D	2
6A	0	2B	1	14C	1	10D	1
11A	0	15B	0	3C	1	7D	0
4A	0	8B	0	12C	1	16D	0
	<u>1</u>		<u>2</u>		<u>13</u>		<u>3</u>

Kap 2

29A	4	25B	1	21C	5	17D	0
22A	10	18B	9	30C	2	26D	8
27A	2	31B	1	19C	11	23D	11
20A	6	24B	2	28C	1	32D	1
	<u>22</u>		<u>13</u>		<u>19</u>		<u>20</u>

Kap 3

45A	0	41B	3	37C	10	33D	9
38A	0	34B	4	46C	0	42D	2
43A	0	47B	2	35C	2	39D	0
36A	0	40B	0	44C	0	48D	3
	<u>0</u>		<u>9</u>		<u>12</u>		<u>14</u>

Kap 4

61A	12	57B	5	53C	0	49D	4
54A	5	50B	3	62C	3	58D	7
59A	5	63B	1	51C	5	55D	9
52A	1	56B	1	60C	18	64D	20
	<u>23</u>		<u>10</u>		<u>26</u>		<u>40</u>

Nawerking van behandelingen in 1956 (gem. vruchtgew.)

Kap 1

13A	70	9B	70	5C	70	1D	69
6A	71	2B	72	14C	72	10D	74
11A	72	15B	71	3C	74	7D	71
4A	72	8B	72	12C	72	16D	72
	<u>285</u>		<u>285</u>		<u>288</u>		<u>286</u>

Kap 2

29A	70	25B	73	21C	74	17D	75
22A	69	18B	69	30C	74	26D	76
27A	75	31B	77	19C	74	23D	73
20A	80	24B	79	28C	72	32D	76
	<u>294</u>		<u>297</u>		<u>294</u>		<u>300</u>

Kap 3

45A	72	41B	69	37C	74	33D	72
38A	72	34B	73	46C	76	42D	72
43A	71	47B	75	35C	73	39D	76
36A	78	40B	82	44C	79	48D	78
	<u>300</u>		<u>300</u>		<u>302</u>		<u>298</u>

Kap 4

61A	70	57B	65	53C	68	49D	66
54A	67	50B	67	62C	71	58D	65
59A	70	63B	74	51C	68	55D	64
52A	70	56B	67	60C	64	64D	62
	<u>277</u>		<u>273</u>		<u>271</u>		<u>257</u>