

db

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
1
E
30

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

Verslag van de proef met verschillende ^Egondtemperaturen bij tomaten.1955.

door:

ir.J.v.d.Ende

Naaldwijk, 1956.

2216307

VERSLAG VAN DE PROEF MET VERSCHILLENDE GRONDTEMPERATUREN BIJ TOMATEN.1955.

In de zomer van 1955 werd een proef genomen om na te gaan welke invloed grondtemperatuur had bij de teelt van tomaten. Tevens zou de invloed van de temperatuur op het optreden van kurkwortel worden onderzocht.

Proefopzet.

De proef werd genomen met vier Wisconcin tanks, welke waren opgesteld in een afgesloten ruimte van warenhuis I. Zie voor opstelling bijlage I.

Elke tank bevatte een zestal zinken bakjes. Deze bakjes hingen in water, waarmede de tank gevuld was. Het water werd door middel van elektrische verwarmingskabels, via een thermostaat, op de gewenste temperatuur gehouden, n.l. tank 1 op 15°C, tank 2 op 20°C, tank 3 op 25°C en tank 4 op 30°C. De tanks waren tevens aangesloten op de waterleiding, zodat kon worden gekoeld, wanneer de temperatuur boven de gestelde normen zou stijgen.

De bakjes, elk met een inhoud van 34½ l., werden gevuld met een mengsel van tuingrond en turfmolm, in de verhouding 1:1. De tuingrond was afkomstig uit warenhuis II. Ze was besmet met kurkwortel. Zie voor chemische analyse van de grond bijlage II.

Bespreking van de resultaten.

Op 17 mei werden de tomaten uitgeplant. In elk bakje kwam één plant. Bij de hoogste temperatuur groeiden de tomaten aanvankelijk flink weg. Op 24 mei werden waarderingscijfers gegeven voor de stand van het gewas:

15°	-	6
20°	-	7
25°	-	8
30°	-	9

Uit deze cijfers blijkt, dat de hoge temperaturen een gunstige invloed uitoefenen op de groei van de tomaten.

De eerste bloei werd waargenomen op 7 juni bij 20°. Bij 15° en 25° bloeiden de tomaten een dag later en bij 30° drie dagen later (10 juni).

Na verloop van enige tijd had de groei van de tomaten bij de verschillende temperaturen zich geheel gewijzigd. Op 30 juni werden daarom nog eens waarderingscijfers voor de stand van het gewas gegeven, n.l.

15°	-	9
20°	-	8
25°	-	5 (deze temperatuurbak heeft de zonnigste stand).
30°	-	6

Hieruit zou men kunnen afleiden, dat op de lange duur de kwaliteit van de plant achteruit gaat, wanneer de hoge grondtemperatuur blijft gehandhaafd. Het is waarschijnlijk het gevolg van de snelle gerdamping van het water in de grond. De tomaten bij de hoogste temperaturen hadden dan ook steeds de neiging slap te gaan, ondanks veelvuldig gieten.

Op 18 juni is bij 15° een plant dood gegaan. Deze werd niet meer ingeboet, zodat de behandeling werd voortgezet met 5 planten. Bij de verwerking van de gegevens (oogst en watergiften) van deze temperatuurbehandeling, zijn deze omgerekend van 5 op 6 planten. De tomaten werden vier maal bijgemest, zie bijlage II.

Daar de afgesloten ruimte, waarin de tanks waren opgesteld, niet voldoende kon worden gelucht, steeg bij zonnig weer de luchttemperatuur tot vrij hoge waarden. Deze hoge luchttemperaturen oefenden invloed uit op het water in de tanks, zodat bij 15° regelmatig moest worden gekoeld. Daar het koelwater eveneens langzaam in temperatuur steeg, kon de temperatuur van 15° niet worden gehandhaafd. Deze steeg dan ook in augustus tot 21°. Zie grafiek A. De andere temperatuurbehandelingen werden in die periode naar rato verhoogd, zodat het volgende verloop ontstond:

15°	van	15°	tot	21°
20°	van	20°	tot	25°
25°	van	25°	tot	29°
30°	van	30°	tot	32°

In verband met proeven met andere gewassen, werd de proef op 9 augustus gehalveerd. Van elke temperatuurbehandeling werden drie planten verwijderd (van 15° 2 planten). Van deze drie planten werd bij 15°, 20° en 25° ongeveer 3.3 kg vruchten geoogst en bij 30° ongeveer 4.3 kg vruchten.

De hoeveelheid water, die per behandeling aan genoemde 3 planten werd gegeven, bedroeg voor: 15° - 67 l. (omgerekend van 2 op 3 planten).

20°	-	71 l.
25°	-	82 l.
30°	-	108 l.

Uit deze gegevens blijkt, dat bij de hoogste temperatuur ruim $1\frac{1}{2}$ maal meer water werd gegeven, dan bij de laagste temperatuur.

Het plantgewicht werd eveneens bepaald. Hiertoe werd het gewas vlak boven de grond afgesneden en gewogen. Tijdens de teelt werd regelmatig het

snoeisel (dieven + blad) per behandeling apart gewogen. Er kwamen geen verschillen voor in plantgewicht plus snoeisel. De gewichten lagen rondom 2.0 kg per behandeling.

De wortels werden door middel van water uit de bakjes gespoeld. Bij de beoordeling daarvan werden de volgende aantekeningen gemaakt:

15°. Deze heeft de kortste wortelpruik. De wortels zijn egaal bruin zonder duidelijk kurkwortel.

20°. De wortelpruik is iets korter dan 25°. De wortels zijn iets bruin.

25°. Deze heeft de langste wortelpruik. De wortels zijn blank.

30°. De wortelpruik is iets langer dan bij 15°. De wortels zijn blank.

De overige 3 planten per behandeling werden op 17 oktober gerooid. Het gewas ging toen afsterven en de proef werd als beëindigd beschouwd. Vooraf werd de grond chemisch onderzocht (zie bijlage III).

De afgeronde gewichtshoeveelheden per plant bedroegen:

15° - 2.3 kg.	Het gemiddeld vruchtgewicht was	15° - 67 gram.
20° - 2.5 kg		20° - 70 "
25° - 2.7 kg		25° - 79 "
30° - 3.1 kg		30° - 85 "

De volgende hoeveelheden water werden gegeven per plant:

15° - 62 l.
20° - 72 l.
25° - 84 l.
30° - 96 l.

Hieruit blijkt, dat bij de hoogste temperatuur $1\frac{1}{2}$ maal meer water werd gegeven dan bij de laagste temperatuur.

Ook van deze 3 planten per behandeling werd het plantgewicht bepaald. Dit bedroeg voor elke behandeling (plus snoeiselgewicht) ongeveer 2.5 kg.

Bij de beoordeling van de wortels werden de volgende aantekeningen gemaakt:

15° flink ontwikkeld wortelgestel, veel fijne wortels. Kurkwortelaantasting 4, wortelkleur bruin 8.

20° flink ontwikkeld wortelgestel, veel fijne wortels. Kurkwortelaantasting 3, wortelkleur wat bruin 6.

25° flink ontwikkeld wortelgestel, vrij veel fijne wortels. Kurkwortelaantasting 2, wortelkleur iets bruin 4.

30° Matig ontwikkeld wortelgestel, veel grove wortels. Kurkwortelaantasting <1, wortelkleur blank.

In overeenstemming met de kurkwortelaantasting gingen de planten bij 15° en 20° later herhaaldelijk slap. De planten bij 25° en 30° gingen vooral

ook bij het begin van de teelt reeds slap. Dit werd veroorzaakt door een grote verdamping.

Conclusie.

Tomaten werden gekweekt bij uiteenlopende bodemtemperaturen ($15^{\circ} - 30^{\circ}$). Door een sterkere verdamping moest bij 30°C $1\frac{1}{2}$ maal zoveel water worden gegeven dan bij 15°C . Bij 30°C waren de wortels vrijwel geheel gezond, terwijl bij 15°C een flinke kurkwortelaantasting optrad. Bovengenoemde factoren (temperatuur, water en kurkwortel) hadden tot gevolg, dat bij 30°C per plant 3.1 kg vruchten konden worden geoogst en bij 15°C slechts 2.3.kg.

18-5-'56.

JB.

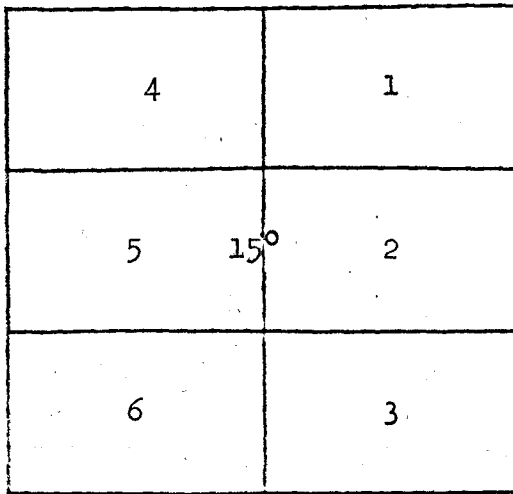
De proefnemer,

Ir J.van den Ende.

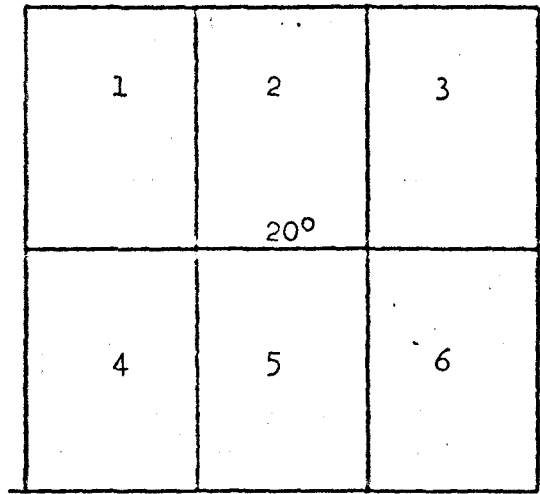
Plattegrond.

Noord

Bak 1

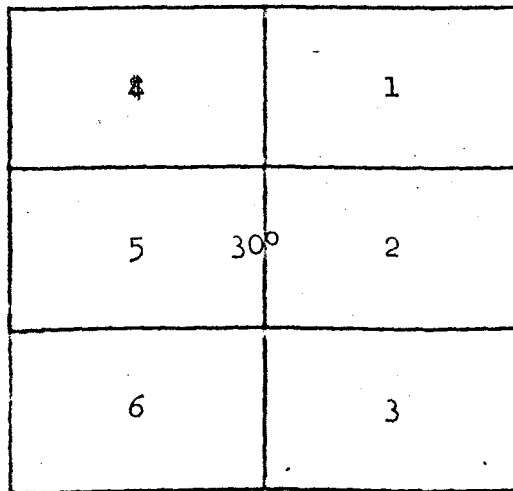


Bak 2



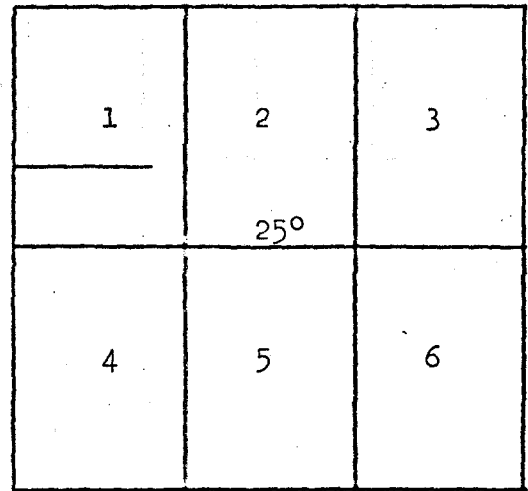
West

Bak 4



Oost

Bak 3



Zuid (Gevel)

Bijlage II.

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder glas te Naaldwijk

Telefoon K 1740-4545 en 4546

ZUIDWEG 38

Giro 293110

VERSLAG

Brief No

Monster(s) ontvangen :

omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van :

DE HEER

temperatuurbakken.

Kosten Monster x f = f

Gelieve te storten Giro no 293110

Vlugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, 19.....

Volg- nummer	Merk v.h. monster	„Humus gloeiverl.” ‰	Ca CO ₃ ‰	p H	Na CL ‰	Gloetrest ‰	N- water ^{*)}	P- water ^{*)}	K- water ^{*)}	Magne- sium a.z. ^{**)}	Mangaan a.z. ^{**)}	IJzer a.z. ^{**)}	Alumi- nium a.z. ^{**)}
4994		3.2	0.60	7.1	0.023	0.23	6.4	4.2	16.3	87	1.8	0.8	0.5
5065		6.1	0.48	5.9	0.015	0.15	3.4	6.6	11.5	81	4.5	0.5	1.0

Advies: Monster 4994 is voor het doorwerken van turf-molm.

Monster 5065 is met turf-molm gemengd. Verhouding: 1 deel tuigronnd : 1 deel turf-molm.

Bijmesten per plant:

30 juni : 5 g. ammoniumnitraat + 10 gr. patentkali.

23 juli : 10 g. kalinitraat.

2 aug. : 3 g. ammoniumnitraat.

6 aug. : 10 g. monoammoniumfosfaat.

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 K 1740-4545 en 4546

ZUIDWEG 38

Giro 293110.

VERSLAG

Brief No

Monster(s) ontvangen :

omtrent het onderzoek van grondmonster(s) van:

DE HEER

Temperatuurbakken.

Kosten Monster x f = f

Gelieve te storten Giro no 293110

Vlugge betaling bespaart U onkosten

Naaldwijk, 19.....

Volg- nummer	Merk v.h. monster	„Humus gloeiverl.“ %	Ca CO ₃ %	p H	Na CL %	Gloeirest %	N- water *)	P- water *)	K- water *)	Magne- sium a.z. **)	Mangaan a.z. **)	IJzer a.z. **)	Alumi- nium a.z. **)
5091	15°	6.5	0.77	6.5	0.020	0.23	15.9	3.3	32.8	136	4.0	0.8	0.5
5092	20°	8.5	0.58	6.6	0.023	0.23	15.3	3.2	34.3	110	4.5	0.8	0.8
5093	25°	5.9	0.56	6.8	0.018	0.18	12.3	3.3	25.5	114	4.0	0.8	0.6
5094	30°	7.1	0.48	6.8	0.026	0.20	8.2	5.3	27.5	141	4.5	0.7	0.6

Advies:

Monsters gestoken op 6 augustus.

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.

Gemiddelde grondtemperatuur per week om 9 uur en om 14 uur

