

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

ds

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

$\frac{A}{1}$
W
73

Grondverwarming bij komkommers onder platglas, 1961.

door:

W.P.v.Winden.

Naaldwijk, 1963.

2231846

"PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE HAALDWIJK"**GRONDVERWARMING BIJ KOMKOMERS ONDER PLATGLAS** 1961.

F.N: II-16 en II-42.

Plaats: 1961.

Jaar: 1961.

Doel.

In verband met de vraag of warmwaterverwarming de broeimeet bij de platglasteelt van komkommers kan vervangen, werd met beide objecten een proef opgezet. Bij deze proef werd als doel gesteld de vergelijking van de grondtemperatuur tussen beide objecten en de vergelijking van de groei en de opbrengst van de komkommers.

Opzet.

Voor deze proef werden twee platglasrijen gebruikt. In de ene rij werd als warmtebron broeimeet gebruikt en in de andere rij een warmwaterverwarming. Deze laatste bestond uit 4 plastic buizen van 22 Ø. Als broeimateriaal werd ruige gemengde mest gebruikt in een hoeveelheid van ± 30 kg per raam. De hoeveelheid stro onder de broeimeet bedroeg 2,5 kg per raam.

Uitvoering.

Bij de warmwaterverwarming werd gestreefd naar een minimum grondtemperatuur van 20°C. Na eind mei werd deze niet meer gebruikt. De

A
-
3
73

grondtemperatuur in dit object werd gemeten boven de buis en tussen de buizen, in beide gevallen op een diepte van 20 cm.

In de platglasrij met paardebroeimeest werd de grondtemperatuur gemeten boven de broeiveur.

Op 19 april werden de komkommerplanten uitgepoot. Gebruik werd gemaakt van geënte planten, opgekweekt in stenen potten. Het komkommerras was Bitepot. Van de rij met de paardebroeimeest werden de eerste vruchten geoogst op 1 juni, van de rij met warmwaterverwarming op 6 juni.

Temperaturen.

Het temperatuurverloop van de grond gedurende de teelt is weergegeven in tabel 1 en in grafiek 1 (zie bijlage). Hieruit blijkt dat de bodentemperatuur in de rij met warmwaterverwarming tot ongeveer 20 juni hoger is geweest dan in de rij met broeimeest, aanvankelijk zelfs aanmerkelijk hoger. Na die datum daalde deze temperatuur tot even onder die van de broeimeest. Na eind augustus werd in beide rijen ongeveer dezelfde bodentemperatuur ~~xxx~~ gemeten.

De gestelde temperatuur van 20°C in de rij met warmwaterverwarming kon tot eind juni ruimschoots bereikt worden.

Grondverwarmingsproef bij platglasrijen.

Tabel I. Gemiddelde grondtemp. per decade	broeimateriaal		warmwaterverwarming			
			boven de buis		tussen de buizen	
	9 uur	2 uur	9 uur	2 uur	9 uur	2 uur
3e decade april	18.5	19.8	23.4	25.9	23.2	23.5
1e " mei	21.2	22.9	23.6	26.5	23.3	23.9
2e " "	21.2	23.2	23.3	26.0	22.-	23.-
3e " "	19.6	20.7	21.5	23.4	21.-	22.-
1e " juni	19.4	21.-	21.3	23.5	grond-verwarming afgezet.	
2e " "	18.1	19.8	20.1	22.3		
3e " "	20.8	22.1	19.8	21.6		
1e " juli	20.-	21.4	18.6	20.6		
2e " "	18.5	19.7	17.6	19.6		
3e " "	18.6	20.6	17.6	19.6		

Gemiddelde grondtemp. per decade	broeinstituut		warmwaterverwarming.			
	9 uur	2 uur	boven de buis		tussen de buisen	
			9 uur	2 uur	9 uur	2 uur
1e decade augustus	19.2	21.2	17.6	19.3		
2e " "	18.-	20.2	16.8	18.3		
3e " "	18.-	19.4	18.1	20.3		
1e " september	18.4	19.1	18.2	19.4		
2e " "	18.1	20.7	18.1	20.4		
3e " "	-	-	18.9	23.3		

Oogstverloop.

De vruchten werden ingedeeld in 1e, 2e en 3e sortering en in een groep afwijkend. Deze laatste categorie waren vruchten met zaadkoppen, kromme vruchten, of anderszins afwijkende vruchten. De oogstgegevens werden per periode en per sortering gesommeerd. Tabel 2 geeft hiervan een overzicht.

Tabel 2. Oogst van platglaskonkommers op broeinstituut en op warmwaterverwarming.

t/m	Broeinstituut					Warmwaterverwarming.				
	sortering				Tot.	sortering				Totaal
	1	2	3	afwijkend		1	2	3	afwijkend	
15 juni	202	87	16	111	416	251	64	15	89	419
30 "	509	98	19	703	1329	650	129	25	181	985
15 juli	536	98	19	1041	1694	693	129	25	643	1490
31 "	559	98	19	1194	1870	705	129	25	1007	1866
15 aug.	672	113	19	1298	2102	739	143	25	1257	2164
31 "	854	213	27	1435	2529	858	223	75	1405	2561
5 sept.	882	213	27	1595	2717	877	223	75	1651	2826

t / m	Broeimeest				Warmwaterverwarming			
	Sortering in %				Sortering in %			
	1	2	3	afwijkend	1	2	3	afwijkend
15 juni	48.6	20.9	3.8	26.7	60.-	15.3	3.5	21.2
30 "	58.3	7.4	1.4	32.9	66.-	13.1	2.6	18.3
15 juli	31.7	5.8	1.1	61.4	46.6	8.7	1.6	43.1
31 "	29.9	5.3	1.-	63.8	37.7	7.-	1.3	54.-
15 aug.	32.-	5.3	0.9	61.8	34.2	6.7	1.2	58.-
31 "	33.7	8.4	1.1	56.8	33.5	8.7	2.9	54.9
5 sept.	32.5	7.9	1.-	58.6	31.-	7.9	2.7	58.4

Uit deze cijfers blijkt dat het aantal vruchten van de 1e sortering tot eind juli bij de warmwaterverwarming aanmerkelijk groter was dan bij de broeimeestverwarming; het aantal afwijkende vruchten was bovendien tot die datum bij de warmwaterverwarming belangrijk kleiner. Weliswaar was de totale opbrengst bij de broeimeestverwarming aanvankelijk hoger, maar dit werd veroorzaakt door de categorie "afwijkend".

De laag grond op de broeiveur is gevoelig voor fluctuaties in de vochtvoorziening. Mogelijk is hierin een oorzaak te vinden voor het grotere aantal afwijkende vruchten op de broeiveur.

Samenvatting en conclusie.

Bij de teelt van platglaskomkommers werden paardebroeimeest en warmwaterverwarming, als bron voor bodenwarmte met elkaar vergeleken.

De grondtemperaturen konden goed gehandhaafd worden. Bij de broeimeest lagen deze tot eind mei regelmatig $\pm 2^{\circ}\text{C}$ lager dan bij de buisverwarming, maar waren steeds toch nog voldoende hoog. Naat eind mei de buisverwarming werd afgezet, lag de grondtemperatuur in deze rij tot ± 2 augustus $1 \text{ à } 2^{\circ}\text{C}$ lager dan bij de broeimeest; later was de temperatuur in beide rijen vrijwel gelijk.

In de ontwikkeling van de komkommerplanten kwamen geen zichtbare verschillen voor. De vruchtopbrengst van de rij met buisverwarming was hoger, met een betere sortering en minder afwijkende vruchten, dan van de rij met broeimeest.

In deze proef is gebleken dat bij een niet al te vroege teelt van komkommers onder platglas, de broeimeest als warmtebron vervangen kan worden door een warmwaterverwarming.

GRONDVERWARMING BIJ KOMKOMERS 1961

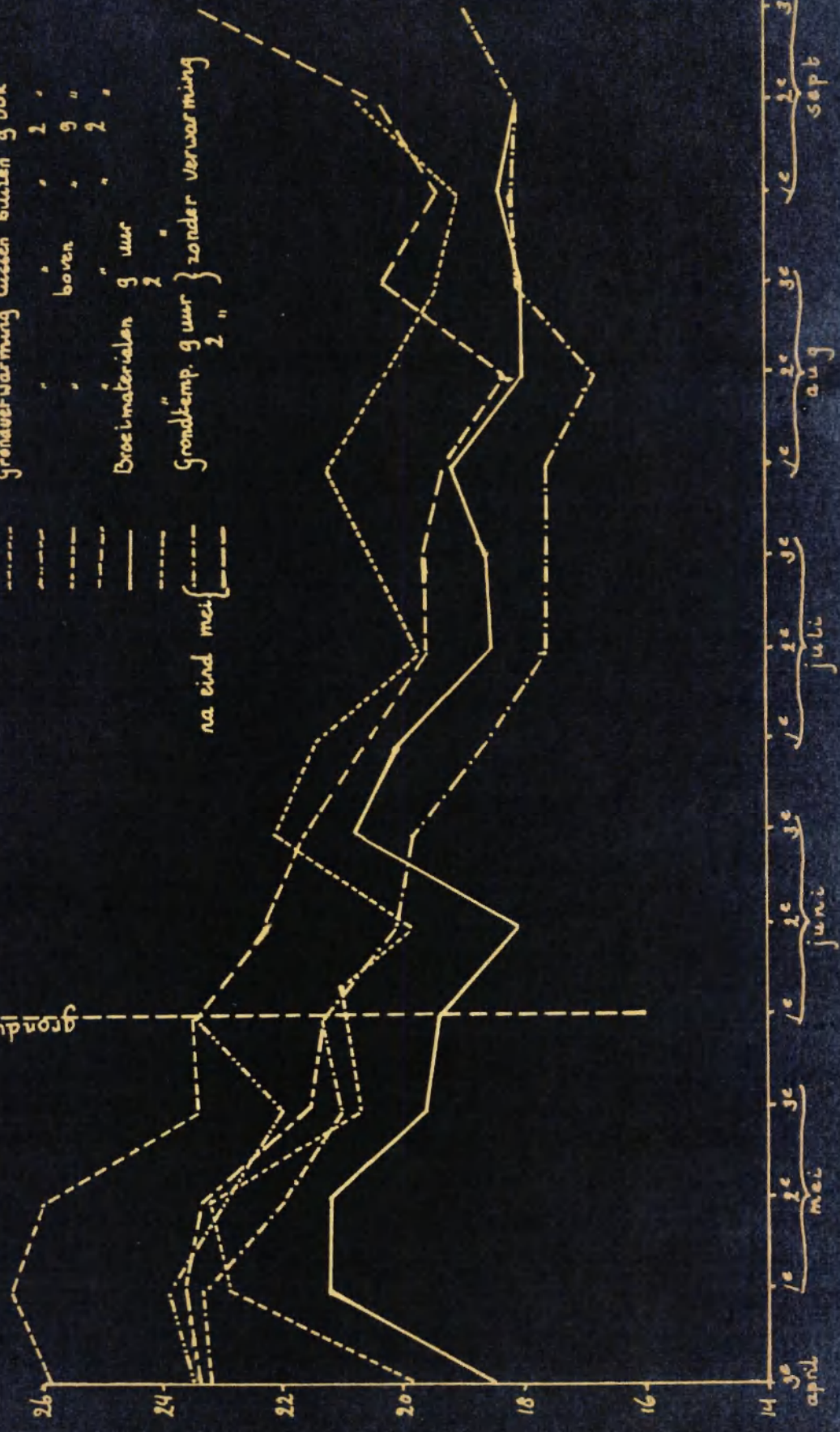
Grondtemperaturen gemiddeld per decade

Behandelingen:

- Grondverwarming tussen buizen 9 uur 2 "
- " " " " " " " " 9 " 2 "
- Broei-materiaalen 9 uur 2 "
- " " " " " " " " 2 " 2 "
- Grondtemp. 9 uur 2 " } zonder verwarming
- " " " " " " " " 2 " 2 " }
- na eind mei {

grondverwarming uit

temperatuur in ° Celsius



decades in 1961