

cb

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

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

3

B

48

Koustrepen bij komkommers, 1956.

door:

ir. N. van Berkel.

Naaldwijk, 1961.

2239109

A
3
B
40

335: 50
Stamboekno 234

27 JUL 61

Bibliotheek
Proefstation voor de Groenten en
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

Proefstation voor de Groenten en Fruittelt onder Glas te Naaldwijk

KOUSTREPEN BIJ KOMKOMMERS. 1956. - V - 34; K 18.

1. Inleiding.

Jaarlijks treden, vooral bij de komkommerteelt onder platglas bij een aantal vruchten zogenaamde koustrepen op. Het verschijnsel, met deze naam bedoeld, bestaat in het aanwezig zijn van opvallende grijswitte strepen op de vrucht. De strepen zijn in lengterichting op de komkommer gerangschikt. Bekijkt men ze nader, dan blijken ze te bestaan uit een aaneenrijging van scheurtjes in dwarse richting, die onderling door grijswit verkleurd weefsel zijn verbonden. Komen meerdere strepen vlak naast elkaar voor, dan vloeien ze veelal samen en ziet men meer of minder grote grijswitte plekken op de vrucht, met daarbinnen tal van scheurtjes (zie foto's 1 en 2).

Het beschreven verschijnsel is het gevolg van een beschadiging in de buitenste lagen van de vrucht aangericht. De beschadiging wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een bepaalde combinatie van uitwendige factoren. Het is bekend, dat koustrepen vooral ontstaan op dagen, waarbij een heldere, koude nacht wordt gevolgd door een ochtend met onbewolkte hemel. Men vermoedt nu, dat de koustrepen aldus ontstaan: 's Nachts koelen de vruchten sterk af en worden bij het aanbreken van de dag bedekt met een laagje heel fijne condensdruppeltjes. Is de zon voldoende krachtig geworden, dan loopt de temperatuur sterk op, zodat het vocht snel van de vruchten verdampt. Wellicht wordt er ook veel vocht aan de vruchten onttrokken door transpiratie. Door het vocht van de condensdruppeltjes zal het weefsel mogelijk wat week zijn geworden en door de sterke vochtonttrekking uit de schil zouden dan mogelijk scheuren kunnen optreden.

De komkommerrassen zijn niet alle even vatbaar voor koustrepen. Sommige zijn vrijwel onvatbaar (bv. Orion), andere matig vatbaar (bv. Spiers) en een enkel ras (bv. Amato) zeer vatbaar.

Bovenstaande hypothese van het ontstaan van koustrepen zal nader moeten worden getoetst. Als inleiding daarop is een oriënterende proef gedaan, waarin de invloed is nagegaan van de factoren, die vermoedelijk

tezamen het verschijnsel koustrepen in het leven roepen.

Onderzocht zijn: 1. koude, als zodanig, dus los van zijn betekenis ter verkrijging van condens op de vruchten; 2. betekenis van vocht op de vruchten, dat de schil week zou maken; 3. betekenis van scherpe zon, die snelle verdamping veroorzaakt.

Er is naar gestreefd de 3 factoren onafhankelijk van elkaar te realiseren. Om het effect van deze factoren duidelijk in het licht te stellen, zijn daartegenover gesteld: 1. warmte; 2. droog houden van de vruchten en 3. getemperd zonlicht.

2. Doel en Opzet.

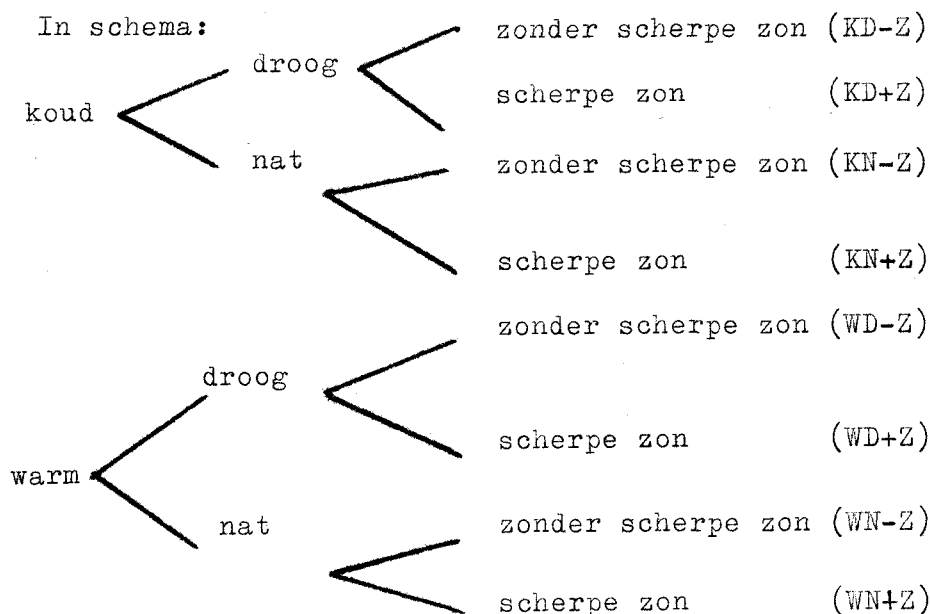
Het doel van de proef was het vaststellen van de oorzaak, die de koustrepen doet ontstaan. In de Inleiding is reeds omschreven welke factoren in dit verband zijn onderzocht.

Koude vruchten ter vaststelling van de invloed van een lage temperatuur der vruchten voor het optreden van koustrepen werden verkregen door ruim te luchten. Om een hogere temperatuur van de vruchten te krijgen werd gebruik gemaakt van elektrische kabelverwarming.

Voor het bepalen van de rol van het vochtig zijn der vruchten werden droge vruchten bespoten met fijn-verdeelde waterdruppeltjes uit een pulverisator. (Om droge vruchten te krijgen werd zowel bij de koude als warme behandelingen's morgens vroeg reeds lucht gezet.) Daarnaast werden bij andere behandelingen de vruchten droog gehouden.

De invloed van scherpe zon werd vastgesteld door vergelijking van het optreden van koustrepen bij planten, die ongehinderd aan zonneschijn bloot stonden en bij planten die getemperd zonlicht kregen door gebruik van schermlatten.

Onderlinge combinatie van de factoren leidde tot 8 behandelingen.



De proef vond plaats in een platglasrij van 32 ramen. De 8 behandelingen besloegen elk 4 ramen. De behandelingen waren onderling gescheiden door glazen tussenschotten. Het gebruikte ras was Spiers.

Plattegrond:

r a i l s	KN+Z	KN-Z	KD-Z	KD+Z	WN+Z	WN-Z	WD-Z	WD+Z

3. Werkzaamheden.

Op 5 mei werd een bak van 32 ramen gereed gemaakt. In de veuren werden 4 balen ^{stro} (+ 200 kg), 600 kg vette, rotte mest en 4 kg kalkammonsalpeter verwerkt.

Op 8 mei werden 32 geënte Spiersplanten uitgeplant.

Op 8 juni werd de verwarmingsinstallatie aangelegd, bestaande uit een elektrische loden kabel, die langs de baddings en onder de schroten van de bak waren aangebracht. Een thermostaat zorgde ervoor, dat de stroom werd ingeschakeld als de temperatuur beneden 20°C daalde. Op 9 juni werden de glazen afscheidingen aangebracht.

Dagelijks, des morgens om 9 uur werden de vruchten van 1 dm en grote besproeid met fijne druppeltjes leidingwater uit een pulverisator (dop 0,5 mm sproeiopening; 5 atm. druk).

Wanneer de zon doorbrak werden bij de betrokken behandelingen de schermlatten over de ramen gerold.

4. Resultaten en bespreking.

Op 26 juni werd begonnen met het geven van de verschillende behandelingen. Alleen de halfwasvruchten en daarboven werden vochtig gemaakt. Daar bleek, dat de reeds op 26 juni aanwezige vruchten met koustrepen ook bij de oogst werden meegeteld, werd op 3 juli opnieuw begonnen. Alle vruchten met koustrepen werden eerst verwijderd. Vanaf deze datum werden ook de heel jonge vruchten bevochtigd, daar bleek dat ook heel kleine vruchten al koustrepen kunnen krijgen.

Op 16 juli bleek, dat de verwarming nog niet had gewerkt, zodat de warme en koude vakken dezelfde temperaturen hadden ontvangen. In de periode van 3-16 juli stonden bij de behandelingen 1-4 's nachts alle ramen op lucht. Bij 5-8 de helft van de ramen. Van 18-23 juli waren de verschillen tussen de minimumtemperaturen in de koude en warme vakken vrijwel nihil. Bij waarnemingen 's morgens om 8.30 à 9.00 uur bleek telkens dat de vruchten en het gewas droog waren. Het is niet bekend of na

zonsopgang vóór 8.30 uur de vruchten eerst vochtig zijn geweest en om 8.30 uur al weer waren opgedroogd. In een volgende proef dienen 's morgens vroeg hierover waarnemingen te worden gedaan. De geogste vruchten^{en} de percentages koustrepen staan in onderstaande tabel. De gegevens van de 3 oogstdata, 18 juli, 25 juli en 1 augustus zijn opgeteld. Op 18 juli zijn de gegevens van de overeenkomstige koude en warme behandelingen opgeteld, daar tot die datum de verwarming niet werkte. Er zijn geen gegevens van de warme behandelingen in de tabel opgenomen, daar die niet betrouwbaar zijn. Vruchten die reeds koustrepen hadden vóóordat de verwarming aanging, zijn bij de oogsten op 25 juli en 1 augustus geraakt.

Tabel 1. Geogste vruchten en percentages koustrepen.

behandeling	totaal	koustrepen in % ^{*)}			
		niet	licht	matig	ernstig
KN+Z	27	26	52	11	11
KN-Z	14	29	57	7	7
KD-Z	15	27	60	13	-
KD+Z	35	40	37	20	3

^{*)} Voor de mate van aantasting met koustrepen zijn de volgende kwalificaties gegeven: licht = enkele fijne streepjes of plekje (foto 1)
 matig = fijne streepjes of plekje over groter deel van de oppervlakte en grove plekken over klein deel van de oppervlakte (foto 2).
 ernstig = grove strepen of plekken over kleiner of groter deel van de oppervlakte van de vrucht.

Duidelijke verschillen tussen de behandelingen komen niet naar voren. Hoogstens kan men spreken van een lichte tendens tot meer matige en ernstige aantastingen bij de behandelingen +Z. Gezien de resultaten is het wenselijk deze proef te herhalen.

De verschillen in minimum temperatuur bij de warme en koude vakken was meestal nihil, enkele keren was de temperatuur bij de warme vakken wat hoger (tot 25°C). Oorzaken van deze kleine verschillen kunnen zijn, dat de verwarming te zwak was, dat de thermometers op een verkeerde plaats lagen (te dicht bij de wallen) en dat er 's nachts werd gelucht om droge vruchten te krijgen. Aan dit punt dient in een volgende proef aandacht te worden besteed.

In de tabel zien we bij de behandelingen, waar geschermd is, een veel lagere opbrengst dan bij de behandelingen waar het zonlicht vrij

toegang had. Hetzelfde werd opgemerkt bij de opbrengsten in de warme vakken. Deze bedroegen op 25 juli en 1 augustus voor WN+Z; WN-Z; WD-Z en WD+Z respectievelijk 23, 14, 12 en 27 vruchten. De veel lagere opbrengsten zijn stellig te wijten aan de lagere lichtintensiteit, als gevolg van de schermmatten. Hier moet worden opgemerkt, dat de matten de hele ochtend en vaak ook 's middags over het glas bleven liggen. Dit was op donkere dagen het geval. Bij een volgende proef dienen de matten veel eerder te worden weggenomen.

Op 1 augustus moest de proef worden beëindigd, als gevolg van de te hoge nachttemperaturen. De maand juli is eigenlijk ook niet geschikt meer om voldoende lage nachttemperaturen te verkrijgen. Een volgende proef dient derhalve veel vroeger te starten. In die proef zal gelet worden op het effect van de verwarming en het opdrogen van de vruchten na zonsopgang vóór 9.00 uur.

Naaldwijk, dec. 1960.

R.E.

De proefnemer,

Ir. N.van Berkel.

