

ISBN= 402599 H

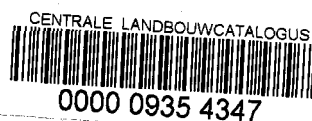
PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS en
CONSULENTSCHAP VOOR DE TUINBOUW

TEELT VAN HERFSTKOMKOMMERS

No. 10

Informatiereeks

Prijs f 2,50



TEN GELEIDE

De teelt van herfstkomkommers is de laatste jaren regelmatig uitgebreid. Het is een teelt die vooral aanslaat op die bedrijven, die een volwaardige accommodatie hebben en beschikken over een redelijk potentieel aan arbeid.

De directe teeltkosten van herfstkomkommers zijn - in vergelijking met diverse andere groenteteeltgewassen die in de herfst worden geteelt - vrij hoog. Het is daarom dat opzet en uitvoering van de teelt perfect moeten zijn.

De teelt van herfstkomkommers is niet gemakkelijk; zodoende kunnen er grote verschillen optreden in de duur van de teelt, de produktie, de kwaliteit en de mate waarop ziekten de kans krijgen het gewas aan te tasten.

De teler moet trachten de vele klippen in de teelt te omzeilen. Bij een redelijk prijsniveau kan hij dan bereiken dat de produktie zodanig is dat er van een rendabele teelt kan worden gesproken.

Deze uitgave bespreekt de diverse facetten van de teelt.

Het is samengesteld door de volgende personen :

- I. Baelde, Consulentenschap voor de Tuinbouw
- W. den Boer, Consulentenschap voor de Tuinbouw
- J.H.Groenewegen Ing., Consulentenschap voor de Tuinbouw
- J.P.C.Knoppert Ing., Consulentenschap voor de Tuinbouw
- P.A. Kruyk Ing., Consulentenschap voor de Tuinbouw
- G. Mulder, Produktschap voor Groenten en Fruit
- J. Sweep, Consulentenschap voor de Tuinbouw
- J.A.M. van Uffelen, Proefstation Naaldwijk
- P.G.A. Weber, Landbouw-economisch Instituut

Op- of aanmerkingen, die kunnen bijdragen tot verbetering van een volgende uitgave, worden gaarne ingewacht.

INHOUD

<u>Hoofdstuk</u>	<u>Pagina</u>
Ten geleide	2
De marktsituatie voor herfstkomkommers	4
Kosten en opbrengsten van herfstkomkommers en herfst- tomaten	9
Grond en bemesting	14
Rassen	18
Opkweek	21
Opleidsystemen	24
Teelt- en klimaatsmaatregelen	28
Oogsten en bewaren	33
Ziekten en beschadigingen	36

DE MARKTSITUATIE VOOR HERFSTKOMKOMMERS

Het Europese aanvoerpatroon van komkommers vertoont in de donkere maanden vóór en ná de jaarwisseling een hiaat, dat wordt opgevuld door de Canarische Eilanden (zie tabel 1).

Aanvoerpatroon

De Canarische exporten bereiken hun hoogtepunt in november/december, maar in de tweede helft van oktober worden ze al van betekenis. In de Europese produktiegebieden neemt de aanvoer in de loop van september snel af. Het is in deze overgangsfase van teruglopende Europese en opkomende Canarische aanvoeren dat de Nederlandse herfstkomkommer een markt heeft.

De grootste concurrenten van de Nederlandse herfstkomkommer zijn overigens niet de Canarische Eilanden, maar de laatste komkommers van de Nederlandse koude hoofdteelt. Vooral als de weersomstandigheden gunstig zijn geweest om de oude gewassen lang te kunnen aanhouden, valt een groot deel van de aanvoer van herfstkomkommers samen met die, afkomstig van de oude gewassen (zie tabel 2).

Areaal-gegevens Nederland

De veilingaanvoerstatistieken van het Produktschap voor Groenten en Fruit kennen geen afzonderlijke code voor herfstkomkommers. Met behulp van areaal-gegevens van het CBS (tabel 2) en LEI-gegevens inzake de gemiddelde oogst van herfstkomkommers per m² in de opeenvolgende jaren (zie hoofdstuk Kosten en opbrengsten) kan echter wel zo ongeveer worden becijferd welk deel van de aanvoer betrekking heeft op nateeltkommers (zie tabel 3). In september/oktober van de jaren 1967 tot/met 1970 was dat achtereenvolgens 67%, 51%, 77% en 55%. Het is duidelijk dat een betrèkkelijk grote aanvoer van komkommers afkomstig van oude gewassen niet bevordelijk is voor de prijsvorming van de nateeltkommers. Daarin schuilt mede de verklaring voor de lage prijzen die de herfstkomkommers in 1968 en 1970 opbrachten.

De belangrijkste afnemers van herfstkomkommers zijn West-Duitsland en Nederland zelf, op een afstand gevolgd door Engeland en Zweden, met in de achterhoede Frankrijk, Zwitserland en de overige landen. In de teleurstellende seizoenen 1968 en 1970 was het minimumprijzenfonds de derde afnemer in volgorde van kwantitatieve belangrijkheid (zie tabel 4).

Gunstige weersomstandigheden voor het aanhouden van de oude gewassen, gaan veelal samen met een ook in het buitenland lang doorlopende produktie. In een dergelijke situatie worden de prijzen van twee zijden belaagd : hier te lande door een vergroot aanbod en vanuit het buitenland door een kleinere vraag.

De concurrentie van andere exporterende landen heeft vroeg in de herfst niet veel om het lijf. Bulgarije komt pas eind november aan de markt en ook dan nog voorlopig met bescheiden hoeveelheden. Roemenië heeft buiten het voorjaar (maart/juni) niet veel komkommers aan te bieden. De Canarische exporten beginnen in de loop van oktober geleidelijk op gang te komen, maar worden pas in november werkelijk van betekenis. Tegen die tijd loopt de Nederlandse aanvoer reeds op een eind.

Het exportseizoen van de Canarische Eilanden heeft niet de neiging vroeger te beginnen. Dat laten de temperaturen aldaar kennelijk niet toe. Dat de leveranties in oktober jaarlijks groter worden (in de jaren 1967 tot/met 1970 achtereenvolgens 1.350 - 1.670 - 2.173 en 3.004 ton) wordt veroorzaakt door de uitbreiding van de teelt aldaar; een uitbreiding die kennelijk wordt ingegeven door aantrekkelijke financiële resultaten van de teelt later in het seizoen.

In Engeland — de belangrijkste ontmoetingsplaats van Nederlandse en Canarische komkommers — brengt het Nederlandse produkt in de regel duidelijk hogere prijzen op dan het Canarische. Het prijsverschil beweegt zich tussen 15 en 35% en lijkt de laatste jaren geleidelijk groter te worden. Men krijgt de indruk dat de eerste maanden van het Canarische exportseizoen gaande weg minder lucratief worden (zie ook tabel 5).

	janu- ari	febru- ari	maart	april	mei	juni	juli	augus- tus	septem- ber	októ- ber	novem- ber	decem- ber	totaal
Nederland	0,0	1,5	14,6	25,6	43,9	46,3	38,5	34,3	17,6	11,1	1,8	0,0	235,3
Engeland	0,0	0,1	1,4	3,6	7,0	8,1	3,3	3,4	1,7	0,6	0,1	-	29,3
West-Duitsland	-	-	-	0,4	1,5	5,2	8,8	11,7	5,4	1,1	-	-	34,1
- kas -	-	-	-	0,4	1,5	4,2	7,0	5,3	2,9	0,7	-	-	22,0
- natuur -	-	-	-	-	-	1,0	1,8	6,4	2,5	0,4	-	-	12,1
Samen	0,0	1,5	16,0	29,6	52,4	59,6	50,6	49,4	24,7	12,8	1,9	0,0	298,7
Canarische Eilanden	3,6	2,4	0,6	0,0	-	-	-	-	0,0	3,0	6,0	6,6	22,2
Samen	3,6	3,9	16,6	29,6	52,4	59,6	50,6	49,4	24,7	15,8	7,9	6,6	320,9

Tabel 2 Areaal-gegevens Nederland (in ha)

	1966	1967	1968	1969	1970
<u>In-Productie</u>					
- op 1 september	628	567	693	639	677
- geplant vóór 1 juli	407	328	444	361	370
- geplant ná 1 juli	221	239	249	278	307
- op 1 oktober					
- geplant vóór 1 juli	401	355	409	415	432
- geplant ná 1 juli	180	116	160	137	125
- op 1 november	221	239	249	278	307
- geplant vóór 1 juli	201	199	201	219	215
- geplant ná 1 juli	-	-	-	-	-
- op 1 december	201	199	201	219	215
- geplant vóór 1 juli	24	11	6	14	2
- geplant ná 1 juli	-	-	-	-	-
- op 1 januari	24	11	6	14	2

Tabel 3 Handelsproductie september/december

	x 1.000 ton			
	1967	1968	1969	1970
September oktober	22,8	29,6	30,2	37,8
- van oude gewassen	7,7	14,4	7,1	17,0
- van nateelt	15,1	15,2	23,1	20,8
November	1,3	1,8	1,9	2,4
December	0,1	0,1	0,0	0,0
<u>Totaal september/december</u>	24,2	31,5	32,1	40,2
- van oude gewassen	7,7	14,4	7,1	17,0
- van nateelt	16,5	17,1	25,0	23,2

Tabel 4 Balans herfstkomkommers (september/december) x 1.000 ton

<u>Herkomst</u>	1965	1966	1967	1968	1969	1970
Handelsproductie	24,2	25,0	24,2	31,5	32,1	40,2
- Veilingaanvoer	23,9	24,8	23,7	30,0	30,6	37,9
- rechte	19,8	21,1	20,5	25,8	26,2	32,4
- kromme	1,3	1,3	1,1	1,5	1,6	1,8
- stek	2,8	2,3	2,1	2,7	2,8	3,7
- buit.veilingom-	0,2	0,2	0,5	1,5	1,5	2,3
Import ^{A)} (CBS)	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,3
<u>Bestemming</u>	<u>1965</u>	<u>1966</u>	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>
Export U.C.B.	16,0	15,1	15,1	19,4	21,0	25,1
- West-Duitsland	10,7	9,9	9,4	13,8	15,5	19,8
- Engeland	2,5	2,5	2,9	1,4	2,1	1,9
- Zweden	1,7	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0
- Frankrijk	0,1	0,3	0,4	0,6	0,5	0,7
- Zwitserland	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,4
- overige	0,5	0,4	0,3	1,3	0,5	0,3
Doordraai	0,3	2,8	2,4	3,3	1,8	4,8
Binnelands verbruik	7,9	7,1	6,8	8,9	9,4	10,6
	24,2	25,0	24,3	31,6	32,2	40,5

Bronnen : PGF - UCB en CBS

A) exclusief re-export volgens UCB.

Meest voorkomende komkommerprijzen in Engeland (in penny per stuk)

Tabel 5

Week- no .	1968			1969			1970		
	E	C	N	E	C	N	E	C	N
40	8	-	7	9	-	8	8	-	8
41	7	8	7	10	9	10	7	6	-
42	10	9	10	10	9	9	7	6	8
43	11	10	11	8	7	8	8	8	10
44	11	10	12	8	8	10	9	8	11
Oktober	9	9	9	9	8	9	8	9	9
45	10	8	10	10	9	10	10	7	10
46	-	7	10	10	8	10	10	8	10
47	-	7	-	-	8	-	-	8	-
48	-	6	-	-	8	-	-	8	-
November	10	7	10	10	8	10	10	8	10

E = Engelse

C = Canarische

N = Nederlandse.

KOSTEN EN OPBRENGSTEN VAN HERFSTKOMKOMMERS EN HERFSTTOMATEN

Het L.E.I. is in 1967 in het Westland gestart met van een groep bedrijven de verbruikte materialen en arbeid en de verkregen opbrengsten van de nateelten komkommers en tomaten te documenteren. Over vier achtereenvolgende jaren zijn deze gegevens nu bekend. Achtereenvolgens zullen de opbrengsten, de arbeidsbehoefte en de direkte teeltkosten worden gegeven. Tot slot zal er een saldoberekening worden gemaakt.

I. Opbrengsten

Tabel 1 a De gemiddelde opbrengsten en de spreiding daarvan (tussen haakjes) waren als volgt:

Nateelt komkommers

	1967	1968	1969	1970
Aanvang oogst	3 september (28/8-13/9)	30 augustus (26/8-4/9)	26 augustus (20/8-27/8)	31 augustus (26/8-2/9)
Einde oogst	14 november (7/11-24/11)	7 november (1/11-20/11)	14 november (29/10-26/11)	11 november (6/11-13/11)
Stuksopbrengst per 1.000 m ²				
Kg-opbrengst per 1.000 m ²	13.800 ¹⁾ (8500-19200)	13.700 ¹⁾ (10500-15700)	18.000 ¹⁾ (15000-24000)	15.100 ¹⁾ (13700-16800)
Gemiddelde prijs in centen per stuk				
Gemiddelde prijs in centen per kg	34 (29-40)	30 (23-38)	44 (38-49)	31 (22-38)
Geldopbrengst per 1.000 m ² in guldens	4.600,-- (2800-6400)	4.200,-- (2500-5200)	7.900,-- (5700-10600)	4.700,-- (2900-5600)

Tabel 1 b. De gemiddelde opbrengsten en de spreiding daarvan (tussen haakjes) waren als volgt :

Nateelt tomaten

	1967	1968	1969	1970
Aanvang oogst	11 september (30/8-20/9)	12 september (4/9-25/9)	6 september (29/8-16/9)	14 september (2/9-23/9)
Einde oogst	22 november (1/11-13/12)	15 november (6/11-11/12)	22 november (7/11-9/12)	29 november (13/11-11/12)
Stuksopbrengsten per 1.000 m ²				
Kg-opbrengst per 1.000 m ²	6.300 (5200-7400)	6.000 (4300-7200)	6.700 (5600-8700)	7.000 (5600-8500)
Gemiddelde prijs in centen per stuk				
Gemiddelde prijs in centen per kg	70 (52 - 84)	90 (80 - 102)	85 (75 - 99)	82 (77 - 87)
Geldopbrengst per 1.000 m ² in guldens	4.400,-- (3500-5600)	5.400,-- (3400-7400)	5.700,-- (4200-7500)	5.700,-- (4400-7100)

1) = kg omgerekend naar stuks; 1 kg is 2 stuks.

a. Nateelt komkommers

Deze opbrengsten zijn afkomstig van bedrijven die rond 15 juli hun hoofdteelt tomaten beëindigen. In 1969 was de geldopbrengst verreweg het hoogst namelijk f 7.900,-- Deze hoge geldopbrengst werd veroorzaakt door zowel een hoge kwantitatieve opbrengst van 18.000 stuks als een hoge middenprijs van f 0,44 . De jaren 1967, 1968 en 1970 waren ongeveer aan elkaar gelijk. De gemiddelde geldopbrengst over deze vier jaren was f 5.400,-- per 1.000 m². Samenvattend kunnen we nu concluderen dat het risico bij

de komkommer en de tomaat gelijk is; de geldopbrengsten lijken vrij konstant (uitgezonderd bij de komkommer in 1969).

b. Nateelt tomaten

Deze opbrengsten zijn afkomstig van bedrijven die rond 1 juli hun hoofdteelt tomaten beëindigen.

Wanneer we de opbrengsten over deze vier jaren vergelijken, dan zien we dat de gemiddelde prijs in 1968 het hoogste was namelijk f 0,90. De prijs in 1970 was f 0,08 en in 1969 f 0,05 en in 1967 f 0,20 per kg lager. De kg-opbrengst was in 1970 verreweg het hoogste, namelijk 7.000 kg per 1.000 m².

De gemiddelde geldopbrengst over deze vier jaren was f 5.400 per 1.000 m².

II. Arbeid

Naast de geldopbrengsten is de arbeidsbehoefte van de verschillende gewassen een belangrijk gegeven.

Tabel 2. Arbeidsbehoefte per 1.000 m²

Gewas	Plantdatum	
Komkommer	20 juli - 30 juli	280 uur
Tomaat	27 juni - 10 juli	280 uur

De arbeidsbehoeften van de nateelt komkommer en tomaat zijn ongeveer aan elkaar gelijk. Figuur 1a en 1b geven het verloop van de uren zowel voor de komkommer als voor de tomaat. Beide teelten hebben in het begin tot half september enkele toppen tot 25 - 30 uur per week. Daarna hebben de arbeidsfilms een vrij rustig verloop.

III. Direkte teeltkosten

Na de opbrengsten en de arbeidsbehoefte zullen de direkte teeltkosten worden vergeleken. Onder de direkte teeltkosten worden verstaan de kosten die direkt samenhangen met het uitoefenen van een bepaalde teelt. Hieronder worden dus niet gerekend de kosten van duurzame produktiemiddelen (grond, warenhuis, schuur en dergelijke) welke voor beide teelten gelijk zijn. De gegevens in tabel 3 zijn afkomstig uit L.E.I.-boekhoudingen en aangevuld met gegevens uit een mondelinge enquête. Alle kosten zijn berekend op prijspeil april 1971 en inclusief B.T.W.

De direkte teeltkosten van een nateelt komkommer zijn f 476,-- per 1.000 m² hoger dan van een nateelt tomaten. Dit wordt onder meer veroorzaakt door hogere brandstofkosten, hogere afleveringskosten, petroleum voor CO₂ en het gebruik van rotte mest. Daarentegen zijn de kosten van het plantmateriaal lager.

Tabel 3. Direkte teeltkosten per 1.000 m²
 (Prijspeil april 1971, inclusief B.T.W.)

	<u>Nateelt komkommer</u>	<u>Nateelt tomaat</u>
Plantmateriaal	f 465,--	f 888,--
Organische mest	f 191,--	--
Brandstof : olie 3500 sec. [*]	f 1.245,--	f 1.030,--
Petroleum voor CO ₂	f 121,--	--
Afleveringskosten	f 720,--	f 505,--
Overige direkte teeltkosten	f 431,--	f 274,--
Totale direkte teeltkosten :	f 3.173,--	f 2.697,--

^{*}) Prijs per 1.000 kg = f 85,85

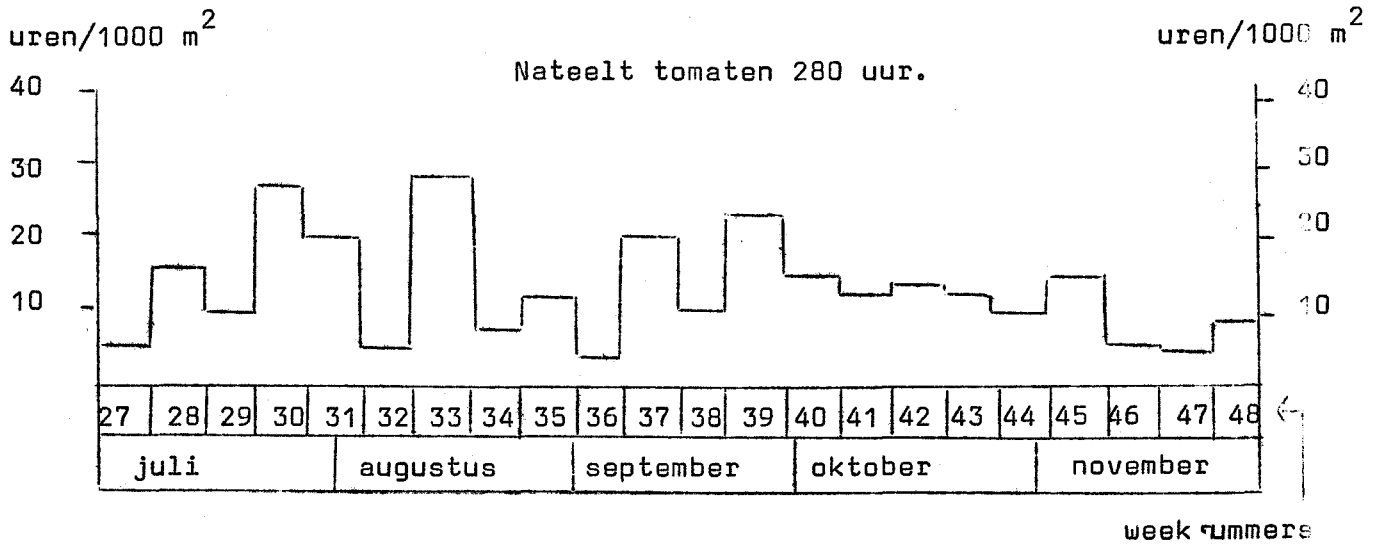
IV. Saldoberekening

Tabel 4. Saldoberekening per 1.000 m²
 (Prijspeil april 1971), inclusief B.T.W.)

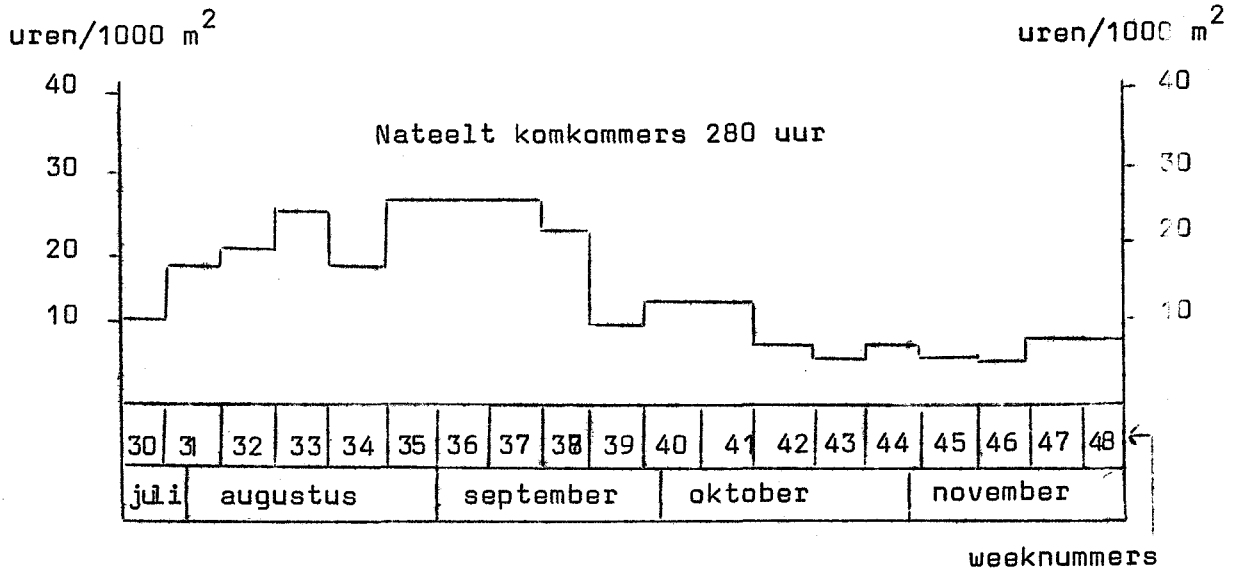
	<u>Nateelt komkommer</u>	<u>Nateelt tomaat</u>
Plantdatum	20 juli - 30 juli	27 juni - 10 juli
Opbrengsten gemiddeld 1967 - 1970	6.500 kg = f 5.400,--	15.150 st. = f 5.400,--
Direkte teeltkosten	f 2.697,--	f 3.173,--
Saldo I	f 2.703,--	f 2.227,--
Totale arbeidskosten [*]	280 uur f 2.002,--	280 uur f 2.002,--
Saldo II	f 701,--	f 225,--

^{*}) Uurloon volgens C.A.O. inclusief sociale lasten = f 7,15

A. Figuur 1. Verloop arbeidsuren



B.



Saldo I is het verschil tussen de opbrengsten en de direkte teeltkosten. De tomaat geeft het hoogste saldo. Wanneer nu ook de arbeidskosten in mindering worden gebracht, dan krijgen we Saldo II.

Aangezien de arbeidskosten van beide teelten even groot is, blijft het verschil van f 476,-- per 1.000 m² in het voordeel van de tomaat.

Slotopmerking

De tomaat geeft zowel inclusief als exclusief de arbeidskosten een hoger saldo dan de komkommer. De keuze van de nateelt wordt mede bepaald door het saldo van de hoofdteelt.

Dit saldo zal variëren al naar de duur van de teelt.

Bij een nateelt tomaten moet de hoofdteelt circa 1 juli en bij komkommer circa 15 juli worden beëindigd. Het saldo van een hoofdteelt tomaten tot 15 juli is f 363,-- per 1.000 m² hoger dan een teelt die rond 1 juli wordt beëindigd.

Hierbij zijn de arbeidskosten in mindering gebracht.

De individuele tuinder kan met een soortgelijke berekening, aangepast aan de omstandigheden op zijn eigen bedrijf, nagaan wat voor hem de meest aantrekkelijke nateelt is.

GROND EN BEMESTING

Herfstkomkommers worden geplant onder zeer gunstige omstandigheden wat betreft licht en temperatuur. De planten groeien dan ook aanvankelijk veelal sterk. Naarmate het groeiseizoen vordert, worden de groeiomstandigheden slechter. De groei wordt dan trager. Tegen het eind van de teelt worden in het algemeen relatief lichte komkommers gesneden. Samenhangend met de veranderde groeiomstandigheden en de tragere groei wordt ook in afnemende mate water gegeven. Dit laatste temeer, omdat de grond in het najaar ook minder snel droog wordt.

Vaak worden herfstkomkommers gepoot na een teelt van vroege tomaten of komkommers. In dergelijke gevallen is de voedingstoestand van de grond zelden laag. Onder deze omstandigheden zal slechts een geringe voorraadbemesting of in het geheel niets gegeven moeten worden.

In nieuwe kassen echter of wanneer er voor het poten flink is gespeeld zal wel degelijk een voorraadbemesting moeten worden gegeven. Uit het bovenstaande volgt, dat de bemesting vooraf onder andere aangepast dient te worden aan de voedingstoestand van de grond en deze zal dus bekend moeten zijn. Het bijmesten zal bij herfstkomkommers ten opzichte van andere teeltwijzen beperkt zijn. Dit als gevolg van de geringere groei-intensiteit en de afnemende watergiften.

In het ondervolgende overzicht wordt een aantal gegevens naar voren gebracht, dat als uitgangspunt kan dienen bij de vaststelling van de voorraadbemesting en het bijmesten.

1. Organische stof

Aangezien er tengevolge van de hoge grondtemperatuur geen broeimateriaal gebruikt wordt is het toepassen van organische mest bij de herfstteelt veel beperkter dan bij de vroege teelt. In nieuwe kassen zal in sommige gevallen ter verbetering of stabilisering van de structuur een flinke hoeveelheid van een of ander organisch materiaal nodig zijn. Op gronden waar reeds veel organische stof in de loop der jaren is gegeven, behoeft in het geheel niet of slechts een geringe hoeveelheid organisch materiaal gegeven te worden. Vaak geeft men 1 à 2 m³ stalmest per are. Deze wordt door de bovengrond gewerkt. Daarna wordt deze bovengrond met mest op een rug geschoven, waarop de komkommers worden gepoot. Vooral bij gebruik van verse mest dient men wel te bedenken dat bij onvoldoende en te kort voor het poten doorwerken, gevaar van ammoniakverbranding aanwezig is.

2. Kalktoestand (koolzure kalk, pH, ijzer en aluminium)

Als het kalkgehalte en de pH hogere waarden hebben dan in onderstaande tabel aangegeven, zal kalkbemesting in het algemeen overbodig zijn.

<u>Grondsoort</u>	<u>Koolzure kalkgehalte</u>	<u>pH</u>
Diluviaal zand	0,1%	6,1
Alluviaal zand	0,3%	6,3
Zavel	0,4%	6,5
Rivierklei	0,3%	6,5
Zeelei	0,5%	6,7
Venige klei	0,3%	6,3
Veen	-	5,5
Dalgrond	-	6,0

Als kalkmeststoffen worden overwegend koolzure landbouwkalk of koolzure magnesiakalk gebruikt. Is de grond tevens arm aan fosfaat, dan wordt ook Thomasslakkenmeel toegepast.

De cijfers voor ijzer en aluminium dienen laag te zijn (minerale grond $> 2,0$ en veen $> 6,0$). Hoge cijfers wijzen erop dat de grond zuur is of dat de water- en luchthuishouding niet in orde is.

3. Zouttoestand (keukenzout en totaalzout)

De komkommer is een relatief zoutgevoelig gewas. Bij de vroege teelten wordt dan ook zeker in de beginperiode gestreefd naar een relatief lage zouttoestand. Bij de herfstteelt - waar tengevolge van de gunstige groei-omstandigheden de groei soms enorm sterk is - zal ter verkrijging van een wat steviger gewas een wat hogere zout- en voedingstoestand toelaatbaar zijn. Bij de start van de teelt zullen het keukenzoutgehalte en het totaalzoutgehalte in het algemeen niet hoger mogen zijn dan de uitkomsten van onderstaande formules.

$$\begin{aligned} \text{Keukenzout} & 2 \times \text{organische stofgehalte} + 15 \\ \text{Totaal zoutgehalte (gloeirest)} & \frac{2 \times \text{organische stofgehalte} + 15}{100} \end{aligned}$$

4. Voedingstoestand (stikstof, fosfaat, kali, magnesium en mangaan)

Omdat bij de herfstteelt direkt na het planten een flinke groei te verwachten is, gaan we bij de voorraadbemesting van een minstens even hoog voedingsniveau uit als bij de vroege teelt. Vooral omdat later in het seizoen de groei-omstandigheden achteruit gaan is het van belang bij de herfstteelt de conditie van de planten goed in de hand te houden. In de ondervolgende tabel worden verschillende mesthoeveelheden aangegeven, die bij verschillende voedingsniveau's

moeten worden gegeven. In bijzondere gevallen (nieuwe kassen en erg groeikrachtige gronden) zullen voor stikstof, kali en magnesium nog wel hogere giften nuttig kunnen zijn. Worden organische meststoffen gebruik, dan moeten de daarin aanwezige voedingsstoffen in mindering worden gebracht op de aangeraden kunstmesthoeveelheden.

a.	<u>Stikstofcijfer</u>	<u>Kg KAS per are</u>
	Laag	9 - 12
	Matig	6 - 9.
	Normaal	3 - 6.
	Vrij hoog	0 - 3
	Hoog	-
b.	<u>Fosfaatcijfer</u>	<u>Kg Dubbelsuper per are</u>
	Laag	10 - 15
	Matig	5 - 10
	Normaal	0 - 5
	Vrij hoog	-
	Hoog	-
c.	<u>Kalicijfer</u>	<u>Kg Patentkali per are</u>
	Laag	10 - 15
	Matig	5 - 10
	Normaal	0 - 5
	Vrij hoog	-
	Hoog	-
d.	<u>Magnesiumcijfer</u>	<u>Kg Magnesiumsulfaat per are</u>
	Laag	5 - 7
	Matig	3 - 5
	Normaal	0 - 3
	Vrij hoog	-
	Hoog	-

Mangaan is een sporelement en zal in het algemeen niet zo gauw worden toegediend. Na herhaald stomen kan onder invloed van zeer hoge mangaangehalten, mangaanovermaat voorkomen, vooral op min of meer zure gronden. Is het laatste het geval, dan kan men door extra bekalking het optreden van mangaanovermaat tegengaan.

5. Bijmesten

Men dient er rekening mee te houden dat in het begin van de teelt flink water wordt gegeven. Dit brengt met zich mee dat onder deze omstandigheden vooral stikstof en in mindere mate ook kali en magnesium kunnen uitspoelen. In de loop van de teelt neemt het watergeven af en zal er dus ook niet meer uitgespoeld worden. Hieruit volgt dat bijmesten bij deze teeltwijze mogelijk enkele keren in het begin nodig kan zijn, later echter meestal niet meer. Het is dan ook aanbevelenswaardig, bij de herfstteelt circa 3 à 4 weken na het poten een bijmestmonster te laten onderzoeken.

RASSEN

De keuze van het te telen ras is van een aantal factoren afhankelijk. Zowel de grond als het teeltsysteem zijn daarbij belangrijk; in bepaalde gevallen kan volledige vrouwelijkheid een eis zijn. We zullen dan ook moeten volstaan met richtlijnen voor verschillende veel voorkomende omstandigheden.

Invloed teeltsysteem

Wanneer wordt geteeld volgens het tweestengeltopsysteem moet in principe een tamelijk groeikrchtig ras worden gebruikt. Het regelmatig toppen van de planten vraagt veel energie van de plant, waardoor zwakkere rassen het bij dit systeem te vroeg zullen opgeven. Tot heden toe is voor dit systeem bijna uitsluitend gebruik gemaakt van gemengd bloeiende rassen zoals Sporu en Bitspot. In enkele proeven is vorig jaar gebleken dat ook verschillende overwegend vrouwelijke- en volledig vrouwelijke rassen kunnen worden gebruikt. Met name Toska en Briljant voldeden goed. Het voordeel van deze rassen is, dat men er op kan rekenen dat er voldoende vrouwelijke bloemen worden aangelegd, hetgeen bij gemengd bloeiende rassen nog wel eens tegenvalt. Wanneer het zogenaamde stamvruchtensysteem wordt toegepast moet een vrouwelijk- of overwegend vrouwelijk bloeiend ras worden gebruikt. Deze rassen vormen op de hoofdstam veel vruchtbeginsels, die we bij dit systeem nodig hebben. Dit systeem is vooral toegepast bij het ras Briljant. Het voordeel van dit ras is, dat het weinig stek vormt. De plant laat alleen de vruchtbloeiers die groot gebracht kunnen worden doorgroeien en stoot de rest in een vroeg stadium af. Andere rassen hebben vaak de neiging om meer vruchten te laten doorgroeien dan er kunnen worden groot gebracht, zodat een aantal stekvruchten ontstaat. Er moeten echter ook met andere rassen wel mogelijkheden zijn. Misschien dat dan wat vruchtsnoei moet worden toegepast, maar vooral rassen die op andere punten voordelen hebben zijn de moeite van het proberen waard. Probeer dergelijke rassen echter op een beperkte oppervlakte, omdat er nog weinig ervaring mee is.

Bij het normale snoeisysteem, waarbij een groot aantal ranken wordt aangehouden, kan in principe elk ras worden gebruikt. Door sterk of minder sterk te snoeien, meer of minder stamvruchten aan te houden en zonodig het gieten wat aan te passen, kan de groei voor een groot gedeelte geregeld of „gestuurd” worden.

Grondinvloed

Bij de grond speelt zowel de grondsoort als de gezondheid van de grond een rol. Naarmate de grond groeikrachtiger en gezonder is zal met een minder groeikrachtiger ras kunnen worden volstaan. In grote lijnen kan men van de groeikracht van de rassen zeggen, dat de groep van de gemengd bloeiende rassen het sterkste groeit, dat de volledig vrouwelijk bloeiende rassen het zwakste groeien en dat de overwegend vrouwelijk bloeiende rassen een tussenpositie innemen. Op deze regel zijn echter uitzonderingen zoals bijv. het volledig vrouwelijk ras Pepinex'69, dat bijna even sterk groeit als de gemengd bloeiende rassen.

Zaadvruchten voorkomen

Wanneer er de kans bestaat dat de komkommers door bijen zullen worden bevroten, zal meestal een vrouwelijk bloeiend ras worden gekozen. In principe is het uiteraard ook mogelijk om de kas zodanig af te schermen dat er geen bijen in de kas kunnen komen, maar de praktijk heeft wel geleerd dat dit geen garantie geeft, of het moet op een manier worden gedaan, die zeer veel geld kost.

Er zal dus een vrouwelijk- of overwegend vrouwelijk ras moeten worden gekozen. Bij de overwegend vrouwelijk bloeiende rassen komen vooral op het onderste gedeelte van de hoofdstam mannelijke bloemen voor. Omdat er in die periode dat deze tot ontwikkeling komen nog geen vrouwelijke bloemen aanwezig zijn, zijn deze mannelijke bloemen onschadelijk, tenzij ze tot boven aan de stam voorkomen. Het meest schadelijk kunnen echter de enkele mannelijk bloemen zijn die later aan de zijranken ontstaan. Ook al zijn dat er maar weinig, ze kunnen als er veel bijen aanwezig zijn, toch veel schade veroorzaken. Meestal zal het aantal wel meevallen, maar wanneer het vrij zeker is dat er bijen in de kas komen, men toch beter een volledig vrouwelijk bloeiend ras kan kiezen.

„ Nieuwigheden"

Er wordt op het moment op de verschillende selectiebedrijven zeer hard gewerkt om met nieuwe rassen te komen. Deze rassen zullen vooral kwalitatief beter moeten zijn dan de rassen . waarover we nu beschikken. Het is van groot belang dat we binnen zo kort mogelijke tijd zo veel mogelijk van deze rassen te weten komen. Het kan daarom beslist geen kwaad om eens van een of enkele selecteurs een proefje van een nieuw ras op te zetten. Laat U echter nooit verleiden om grote oppervlakten te planten met een ras, waarvan weinig of niets bekend is. Dit kan zeer veel geld kosten.

OPKWEK

Zaaien

Bij het laten kiemen van de komkommerzaden in de bekende dubbele zinken bakken moet de warmte onder deze bak worden toegevoerd. Van boven is afschermen nodig. In het omgekeerde geval — dus als de zon alle warmte moet leveren — is er een grote kans dat er in de zaaibak smeul optreedt. Als de verwarmingsbuizen koud zijn, moet dus op een andere manier in de behoefte aan „onderwarmte" worden voorzien. Heel goed gaat dit met elektrische platen waarvan op plantenkweekbedrijven algemeen gebruik wordt gemaakt. Een geschikte temperatuur van het water in de onderste zinken bak is 28° à 30° C.

Omdat komkommers voor de kieming zeer veel zuurstof nodig hebben wordt in de zaaibakken gebruik gemaakt van uitgespoeld grof zand of perlite. Deze materialen laten op maximale vochtcapaciteit nog voldoende zuurstof toe. Om te snel uitdrogen van dit materiaal te voorkomen wordt het voor het zaaien overvloedig nat gemaakt en de zaadbak ^{nog} direkt na het zaaien afgedekt met een glasplaat en daaroverheen kranten. Zoninstraling dient men te vermijden en schermen boven de plaats waar de zaadbakken staan is dus nodig. De warmtetoevoer van onderaf bevordert de verdamping van het daar aanwezige water, wat mede uitdroging van het gebruikte materiaal voorkomt. Gieten van bovenaf mag op het zaaibed nooit plaatsvinden. Het water in de onderste bak bevordert ook een gelijkmatige opkomst.

Verspenen en oppotten

Vier dagen na het zaaien dienen de plantjes uit de zaadbakjes te worden verspeend of opgepot. Verspenen vindt hoogstens één keer plaats op een tablet. Het is noodzakelijk als de plantjes later worden geënt . Bij opkweek van planten die niet geënt worden is het ook mogelijk om ze rechtstreeks op te potten, vooral in de zomer als de hypocotyle stengel minder neiging vertoont tot rekken. Bij het verspenen en oppotten dient men weer met de grote luchtbehoefte van de wortels rekening te houden door de plantjes niet vast aan te drukken, een luchtig grondmengsel te gebruiken en de wortels niet al te diep weg te stoppen. Bij het oppotten in groncpotten vult men de potgaten in dit verband helemaal niet aan en volstaat men met de wortels tegen de natte potwand te drukken. Direkt nadat een komkommerplantje is verplant is schermen tegen

de eventueel al te fel schijnende zon noodzakelijk.

In de zomer kan in een periode van 24 à 25 dagen een flinke pootbare plant worden verkregen. Enten verlengt de opkweekperiode met 3 à 4 dagen. Voorheen, toen ook voor de nateelt nog overwegend gemengd bloeiende rassen werden gebruikt, liet men de planten doelbewust nog wel wat ouder worden om de vruchtbaarheid te bevorderen. Hoe langer men de planten wil bewaren, hoe meer gebruik van plastic-potten de voorkeur verdient. Bij gebruik van perspotten is ter voorkoming van uitdroging van de buitenkant van de potten licht schermen gewenst. Gieten met de regenleiding, waarbij de gehele grondoppervlakte en de zijkanten van de potten worden natgemaakt, kan bijdragen tot een voor komkommerplanten geschikt klimaat. Dat hierbij van virusvrij water gebruik moet worden gemaakt is vanzelfsprekend. De temperatuur houdt men even boven 20°C als de plantjes nog erg klein zijn of als ze nog moeten aanslaan. Als ze na oppotten eenmaal vaststaan is een temperatuur van 18°C voldoende. Als overdag onder invloed van de zon een hogere temperatuur wordt bereikt is dit niet bezwaarlijk. Stoken is bij zomerse dagen overdag niet nodig en veelal ook ongewenst. 's Nachts zal overwegend met een kiertje lucht dienen te worden gestookt. Een buistemperatuur van 40°C is hierbij meestal voldoende. Betrekkelijk hoge temperaturen, vooral 's nachts, verzwakken de vruchtbeginsels, die onder invloed van de lange dagen tóch vaak al zwak zijn, nog meer.

Enten

Voorheen werden op onderstam F geënte planten wel gebruikt omdat ze meer stamvruchten en aanvankelijk een minder zwaar gewas gaven dan ongeënte planten. Nu is een besmetting van de kasgrond met Fusarium of Phomopsis nog reden om geënte planten te gebruiken. Verder vanwege de omstandigheid dat ze iets gemakkelijker een betrekkelijk lage grondtemperatuur kunnen verdragen. Ze kunnen dan diep in de herfst wel enkele weken langer blijven leven. De verhouding in groeisnelheid tussen komkommer en onderstam is in de herfst anders dan in de winter. In de herfst behoeven de onderstammen slechts enkele dagen later te worden gezaaid dan de komkommers, die in de herfst circa 10 dagen na het zaaien een zodanig groot hartebblad hebben, dat ze entbaar zijn. Het enten zelf verschilt niet van het enten in winter en vroege voorjaar. Na het enten wordt ook onder dubbel glas opgepot, doch extra schermen van de kas is dan nodig om directe instraling door de zon te voorkomen. Het zich na het enten ook snel ontwikkelde onderstamblad moet zo vlug mogelijk

worden weggenomen.

Ziektenbestrijding

Tijdens de opkweek in de zomer is het risico op infectie door verschillende ziekten zeer groot, speciaal als in de min of meer naaste omgeving oude komkommergewassen aanwezig zijn. In feite is de opkweek in de naaste omgeving van oude gewassen ongewenst.

Voorbehoedend stuiven met insecticiden en met een middel tegen meeldauw is noodzakelijk.

OPLEIDSYSTEMEN

Als men bij een komkommerteelt in de herfst het gewas opleidt en snoeit zoals dit gebeurt bij de gemengd bloeiende rassen in de voorjaarsteelt ontstaat vaak een te sterk groeiend gewas. Een dergelijk gewas komt moeilijk in produktie, terwijl de kwaliteit van de vruchten dikwijls te wensen overlaat. Door te starten met een hoge bodemconcentratie en weinig water te geven moet men trachten te komen tot een voldoende „taai”gewas. Het is echter bijzonder moeilijk om daarvoor het nodige evenwicht tussen vochtopname en verdamping te bereiken. Bovendien krijgen we nog te maken met het aanleggen van veel mannelijke bloemen. Deze geven — als de planten door bijen worden bevolgen — aanleiding tot het ontstaan van „zaadkoppen”. Er zijn enkele teeltsystemen in gebruik die kunnen helpen de teelt te vergemakkelijken.

Twee-stengel-doortop-syteem

Om bovengenoemde nadelen te ontgaan is men in eerste instantie gekomen tot het twee-stengel-doortopsysteem. Men plant daarbij in de rij op \pm 70 cm afstand en topt de planten op \pm 7 bladeren. Van de daarna uitlopende „botten” worden de bovenste twee aangehouden. Deze leidt men in V-vorm naar de draad, waarbij ze weer na drie bladeren worden getopt. Als de ontwikkeling normaal verloopt ontstaan dan in de eerste twee oksels vruchtbloeiers. Uit deze oksels worden dan het zij-scheutje en de mannelijke bloemen verwijderd. Uit het derde oksel verwijdert men mannelijke- en eventuele vrouwelijke bloemen. Het scheutje leidt men verder naar boven op. Bij ongunstige omstandigheden voor de vruchtaanleg (hoge temperatuur bij lange dagen) komen in de eerste oksels geen of onvoldoende vrouwelijke bloemen. Bij de sterke groei — en meestal is dat dan het geval — kan men het beste de betreffende zijrank op één of twee bladeren toppen. De dan weer uitlopende scheut zal meestal geen moeilijkheden met de vruchtbaarheid opleveren. De zijscheuten van de volgende orde, topt men — afhankelijk van de groei — op drie tot vijf bladeren. Verder handelt men ze op dezelfde manier als na de eerste keer toppen. Als de groei het toelaat topt men daarna nog een keer. Als datum voor de laatste keer toppen kan men 5 tot 15 september aanhouden. Naarmate de groei sterker is, houdt men meer de laatstgenoemde datum aan. Dit is een wat moeilijke maat. In verband met het

voldoende openhouden van het gewas tot in de late herfst moet men niet te bang zijn voor nog een keer toppen. Als de kop de draad heeft bereikt wordt hij getopt. De bovenste twee zijscheuten houdt men aan.

Stamvruchtensysteem

Met het beschikbaar komen van bruikbare vrouwelijk- of overwegend vrouwelijk bloeiende rassen ontstond een systeem waarbij gebruik wordt gemaakt van de mate van aanleg van stamvruchten bij deze rassen.

Afhankelijk van de groeikracht van de grond en de tijd van het jaar plant men op een afstand in de rij van 40 tot 60 cm. De opleiding is volgens het dubbele V-systeem.

De eerste oksels maakt men helemaal schoon. Na een hoogte van \pm 90 cm boven de grond bereikt te hebben, laat men de aangelegde stamvruchten zitten. Verder maakt men de oksels schoon. Ook de botjes gaan er dus uit. Bij de draad topt men de planten en laat men enkele zijscheutjes doorkomen. Afhankelijk van plantafstand en groei zijn dat er één tot drie. In verband met het openhouden van het gewas moet men het aantal vooral niet te groot nemen. Het snoeien van de uitlopende ranken bestaat slechts uit het wegnemen van een klein kopje op een zodanige hoogte dat er ruimte onder het gewas blijft.

Als het gewas in produktie komt, oogst men eerst een aantal stamvruchten, daarna sterft er een aantal af. Onder de draad groeit daarna weer een aantal vruchten uit. Vervolgens nemen de zijranken de produktie over.

Als grote voordeel van dit systeem geldt de vrij geringe arbeidsbehoefte. Tot de draad zit er nogal wat werk in het „dieven“ van de oksels. Men doet dit werk tegelijk met het indraaien. Met de arbeidsplanning moet men echter wel degelijk rekening houden met deze arbeidstop gedurende circa 5 weken na het planten. Als het gewas getopt is, is het snoeiwerk echter vrijwel gebeurd. Het oogsten van de stamvruchten gaat ook vlot.

Verder blijkt men met dit systeem ook aan een zeer goede produktie te kunnen komen. De snelgroeiende stamvruchten zijn, mede dank zij het open gewas, ook van een goede kwaliteit.

Voordat de oksels van de stam schoon worden gehouden, verwijdert men bij de overwegend vrouwelijk bloeiende rassen ook de mannelijke bloemen, waarmee men het gevaar voor zaadvruchten praktisch uitsluit.

Natuurlijk zijn er ook nadelen! In de eerste plaats is dit de aanvankelijk onregelmatige produktie. Tussen de twee „zettingen” stamvruchten, die meestal kort en hevig zijn, is een oogstpauze. Een andere pauze is die tussen de oogst van de stamvruchten en die van de eerste vruchten van de zijranken. Als men de mogelijkheid heeft kan men deze pauzen ontgaan door in twee afdelingen te planten, met ongeveer een week tussenruimte.

Het feit dat voor dit systeem vrouwelijk of overwegend vrouwelijke bloeiende rassen moeten worden gebruikt betekent dat het gewas toch wel wat minder uithoudingsvermogen heeft en er vooral aan het eind van de teelt wel eens wat kwaliteitsmoeilijkheden optreden. Een paar moeilijkheden die kunnen optreden en die samenhangen met de groei en het kasklimaat werden afzonderlijk besproken.

Onregelmatig aanleggen van stamvruchten

Samenhangend met een periode van lange dagen en hoge temperatuur leggen de overwegend vrouwelijk bloeiende rassen soms nog mannelijke bloemen aan op een hoogte waar men graag stamvruchten heeft. Bijzonder vervelend kan dat zijn als er dan lager aan de plant wél vruchtbloeiërs komen, die men moet verwijderen. Het beste is daarom — vooral bij het uitplanten in juli — om na \pm 50 cm hoogte de oksels niet al te vlug schoon te maken. Men kan het beste even afwachten of er op \pm 90 cm stamvruchten komen, want als het gewas te lang zonder vruchtbelasting blijft kan het nog weer te welig gaan groeien.

Te korte stamvruchten

Bij dit systeem is het niet nodig om het gewas met een extra hoge bodemconcentratie of door extreem drooghouden tot vruchtbaarheid te dwingen.

Bij een te waterig gewas kunnen de onderste stamvruchten echter wel te kort blijven. Het is daarom gewenst om in de beginperiode niet al te royaal te zijn met watergeven. Men moet toch wel in de richting van een „taai” gewas werken. Ook door het te lang aanhouden van stamvruchten kunnen deze te kort blijven. Tenslotte zal om de vruchten voldoende te laten uitgroeien, voldoende hoog gestookt dienen te worden.

Om een indruk te krijgen van de produktie en de arbeidsbehoefte bij de genoemde opleidsystemen zijn hierna wat gegevens vermeld, verkregen uit een proef, genomen door studieclub Westerlee.

Opbrengst in stuks per plant

	Sporu		Briljant	
	Normaal gesnoeid	Twee-stengel-doortopsysteem	Normaal gesnoeid	Stamvruchtensysteem
t/m 30 september	7,5	9,8	11,-	10,9
t/m 31 oktober	13,6	14,3	17,5	16,-

Arbeidsbehoefte minuten per 100 m²

	Twee-stengel-doortopsysteem	Normaalsysteem	Stamvruchtensysteem
t/m 31 augustus	306	345	278
1 t/m 30 september	251	264	254
1 t/m 31 oktober	92	85	83
Totaal	649	694	615

TEELT- EN KLIMAATSMATREGELEN

Gieten

Als de komkommerplanten worden gepoot moet de grond voldoende vochtig zijn. We moeten er van uitgaan dat de planten vlot moeten kunnen weggrosien. Voor 'n te welige groei door het planten op een vochtige grond behoeven we in de zomermaanden niet bang te zijn. Door de hoge temperaturen droogt de grond snel genoeg weer uit. Wanneer de grond weinig of niet is uitgespoeld zal het nodig zijn om voor het planten de grond flink door te regenen. Afhankelijk van de grondsoort en de vochtigheid van de grond zal daarvoor een half uur tot enkele uren moeten worden gegoten. De grond moet tot op het grondwater weer goed vochtig zijn. Na het planten zal het bijna altijd noodzakelijk zijn om de planten planten aan te gieten. Dit is ook nodig om een vlotte hergroei te bevorderen. Het aangieten kan men het beste met de slang doen. De planten krijgen dan wat ze nodig hebben terwijl er bij aangieten met de regenleiding bijna altijd planten zijn die belangrijk minder of bijna niet krijgen. Het hangt van veel factoren af hoeveel er de eerste tijd na het planten moet worden gegoten. Op de ene grond moet meer worden gegoten dan op een andere grond. Ook als het zonniger of warmer is zal men meer moeten gieten. Daarnaast zijn het ras en het teeltsysteem van invloed. Wanneer een gemengd bloeiend ras wordt geteeld en er wordt zgn normaal gesnoeid dan zal men om het gewas voldoende dun en vruchtbaar te krijgen de eerste tijd zo weinig mogelijk moeten gieten. Men moet dan tijdens de eerste weken niet bang zijn om de planten eens wat slap te laten gaan, al moet dit natuurlijk niet te erg worden. Pas als de eerste vruchtjes gaan doorgroeien mag er dan volop worden gegoten. Wordt met een gemengd bloeiendras het tweestengeltopsysteem toegepast dan kan men vanaf het begin wat meer water geven. Dit is zelfs noodzakelijk, omdat anders de groei later in het seizoen te zwak zou blijven. Wordt een vrouwelijk of overwegend vrouwelijk bloeiend ras gebruikt, dan zal er over het algemeen ook regelmatig wat gegoten moeten worden. De vruchtbaarheid is bij deze rassen geen probleem en wanneer het gewas eens wat zwaar dreigt te worden kan het door het aanhouden van wat extra stamvruchten worden afgeremd. Toch moet het gieten in de beginperiode niet worden overdreven. Wanneer vaak en veel wordt gegoten kan toch wel een te waterig gewas met betrekkelijk groot blad ontstaan. Dit gewas is op de

eerste plaats vatbaar voor verschillende ziekten en de kwaliteit van de vruchten zal vaak tegen vallen. Deze vruchten zijn dan meestal erg kort, taps toelopend en betrekkelijk licht van kleur. Omdat deze vruchten ook (evenals het gewas) waterig zijn, is de houdbaarheid doorgaans zeer onvoldoende. Daarom in de beginperiode niet overdrijven en afhankelijk van de eerder genoemde factoren gieten. Zodra de eerste vruchtbloeiërs zijn uitgebloeid moet er meer worden gegoten. De extra groeikracht die de planten bezitten moet dan worden omgezet in vruchten en men hoeft niet bang meer te zijn dat het gewas te zwaar wordt.

Als in de eerste periode matig moet worden gegoten, zal het meestal nodig zijn ^{later} flink te gieten om de grond weer een keer goed nat te krijgen.

Stoken

Het is beslist het beste om met stoken te beginnen zodra de komkommers zijn geplant. Hiermee wordt op de eerste plaats bevorderd dat het gewas dat het gewas voldoende ruim groeit. Korte gedrongen gewassen moeten we zeker in de herfstteelt niet hebben. Een tweede belangrijk punt is het voorkomen van komkommervirus 1. Het is bekend dat door het aanhouden van een voldoende hoge temperatuur dit virus veel minder kans krijgt om de plant te besmetten en ook, dat het afsterven van de planten als gevolg van dit virus veel minder snel zal optreden. Een derde motief om vroeg met stoken te beginnen is het zo veel mogelijk vrij van ziekten houden van het gewas. Door te stoken - en dan zeker in de eerste tijd veelal met een kiertje lucht - zal het gewas beter droog blijven en na gieten sneller opdrogen. Schimmelziekten als Botrytis, Mycosphaerella en Sclerotinia zullen daardoor veel minder kans krijgen het gewas aan te tasten. Een laatste motief om snel met stoken te beginnen is het voldoende hoog houden van de (nacht)temperatuur, wat vooral nodig is om de stamvruchten die veelal worden aangehouden voldoende lang te laten worden. Later in het seizoen moet er vooral worden gestookt om de lucht- en grondtemperatuur voldoende hoog te houden. Zonder te stoken zou de groei uit het gewas gaan. Het noemen van temperaturen is altijd wat moeilijk, vooral omdat het vaak van de stand en ontwikkeling van het gewas afhangt hoe hoog de temperatuur moet zijn. We willen het echter toch doen, maar hierbij wél stellen dat dit temperaturen zijn die gemiddeld wel

goed zullen zijn, maar waar onder bepaalde omstandigheden van afgeweken zal moeten worden.

Vanaf het planten tot aan het moment dat de eerste vruchten bijna oogstbaar zijn moet men een nachttemperatuur van 21° à 22°C aanhouden. De dagtemperaturen in deze periode mogen bij zonnig weer oplopen tot 30°C maar er wordt slecht gestookt tot een temperatuur van 23° à 24°C .

Als het gewas in produktie komt zal vooral de nachttemperatuur wat moeten worden verlaagd. Te denken is dan aan een temperatuur van 19° à 20°C . De dagtemperaturen mogen meestal hetzelfde blijven maar kunnen in een donkere periode eventueel iets worden verlaagd. Tijdens het laatste gedeelte (5 - 6 weken) van de teelt kan zowel de dag- als de nachttemperatuur nog enkele graden worden verlaagd tot een nachttemperatuur van 17° à 18°C en een dagtemperatuur van 21° à 22°C bij donker weer en 25° tot 27°C bij zon.

Over het algemeen kunnen we stellen dat naarmate de temperatuur, in verhouding tot het beschikbare licht, hoger wordt gehouden, het gewas eerder is versleten.

Wanneer de luchtvochtigheid in de kas voldoende laag is mogen de buizen op de dag gerust enige tijd koud zijn. Dit kan vooral voorkomen gedurende de tijd dat er nog betrekkelijk weinig gewas in de kas aanwezig is.

Als later het gewas is volgroeid zal vaak met behulp van een warme buis (minimaal 40°C) de vochtafvoer moeten worden gestimuleerd.

Luchten

Wanneer de herfstkomkommers pas zijn geplant zal men zo weinig mogelijk moeten luchten. Door te luchten wordt het vocht uit de kaslucht afgevoerd en zal de luchtvochtigheid in de kas veelal lager worden. Om de temperatuur voldoende laag te houden zal luchten ^{vaak} echter noodzakelijk zijn. Door het luchten beïnvloeden we dus zowel de temperatuur als de luchtvochtigheid (vochtafvoer). Het luchten om een teveel aan warmte af te voeren zal wel duidelijk zijn. Wat anders ligt het met de afvoer van vocht. Bij de bespreking van stoken is al vermeld dat de minimum buistemperatuur op bijv. 40°C kan worden gehandhaafd om de vochtafvoer te stimuleren. Afhankelijk van de gewenste ruimtetemperatuur en heersende ^{buiten-}temperatuur zal er meer of minder moeten worden gelucht. Vooral bij stil, vochtig weer kan het wenselijk zijn om de minimum buistemperatuur te verhogen tot 50°C .

Onder invloed van de buistemperatuur en de vochtafvoer via de geopende luchtramen zullen de planten dan actief en gezond blijven. Dit actiefblijven kan tot gevolg hebben dat na enige tijd de luchtvochtigheid het hoogste is in de afdelingen waar het meeste is en wordt gelucht. Dit is een teken dat de wortelaktiviteit groter is en dat is juist de bedoeling. Door tijdens donker, vochtig en stil weer de wortelaktiviteit op peil te houden zullen de planten later tot grotere produktie in staat zijn. In de praktijk zal het erop neerkomen dat er in augustus/september bijna steeds wat wordt gelucht. Daarna zal het vooral van de buistemperatuur afhangen. Het kan - zeker in die tijd - voorkomen dat er bij donker weer wordt gelucht (stimulering van de verdamping) en dat de luchtramen bij wat zonnig weer gesloten zijn. (Verdamping wordt gestimuleerd door de zon en er zijn wat hogere temperaturen toegestaan).

CO₂

In de herfstteelt is het toedienen van CO₂ een bijna algemene toegepaste teeltmaatregel, omdat deze teelt bijna uitsluitend op de stooktomatenbedrijven wordt toegepast en men op deze bedrijven over de benodigde apparatuur beschikt kon de toepassing van CO₂ snel ingang vinden. Zowel uit proeven als in de praktijk bleek dat bij deze teelt een grote meeropbrengst behaald kon worden door extra CO₂ te geven. Een gunstige faktor hierbij is nog, dat deze meeropbrengst vooral wordt behaald in de tweede helft van de teelt als de prijzen het hoogst zijn. Produktieverhogingen van 25 tot 30% zijn in oktober en november heel goed mogelijk. Het al of niet toepassen is dan ook geen probleem. De vraag is soms wel, hoe kan het doseren van CO₂ het beste in het geheel van teeltmaatregelen worden ingepast? De grote lijn zal steeds moeten zijn dat de overige teeltmaatregelen, zoals stoken en luchten, moeten worden uitgevoerd alsof er geen CO₂ wordt gedoseerd. Op een aantal bedrijven wordt vooral de temperatuur bij het CO₂ doseren nogal eens wat hoger gehouden. Dit behoeft geen bezwaar te zijn, maar men moet er zich wel van bewust zijn dat het gewas er bijna altijd eerder door versleten zal zijn. Zolang men het gewas nog wil sparen zal men met de temperatuur niet boven het eerder genoemde niveau moeten komen. Het doseren zal in verband met de temperatuur veelal niet vóór september mogelijk zijn. Men zal dan moeten beginnen met enkele uurtjes in de morgen en de kachels moeten afzetten zodra de temperatuur te hoog wordt. Later in de herfst, als de temperatuur geen moeilijkheden meer geeft, kan men doorgaan tot in het begin van de mid-

dag. Men kan over het algemeen rustig doorgaan met doseren zolang de luchtramen niet meer dan ± 10 cm geopend zijn. Er blijft dan nog zo veel CO₂ in de kas dat de planten er nog volop van kunnen profiteren.

OOGSTEN EN BEWAREN

De manier waarop wordt geoogst en bewaard kan van grote invloed zijn op de kwaliteit van de komkommers die uiteindelijk bij de consument terecht komen. Daarnaast kan het op tijd oogsten van belang zijn om tot een maximale produktie te komen.

Oogsten

Vooraf een jong gewas kan op een gegeven moment zwaar met vruchten beladen zijn. In dergelijke gevallen is het om verschillende redenen noodzakelijk om de vruchten zo jong mogelijk te oogsten.

- 1^o. Door de eerste vruchten van een zwaar beladen plant snel te oogsten krijgen de overige gelegenheid om sneller en beter uit te groeien. Dit sneller uitgroeien is voor de kwaliteit van wezenlijk belang.
- 2^o. Het gewas is, als er jong wordt geoogst, gemiddeld wat minder zwaar belast en zal daardoor minder verzwakken. Dit is van groot belang voor het verdere verloop van de teelt. De groei van zowel het gewas als de wortels, zal regelmatigiger kunnen verlopen, waardoor de volgende snede komkommers zich eerder en beter zal kunnen ontwikkelen.

Zo jong mogelijk oogsten houdt in, dat per week 3 maal moet worden geoogst. Er moet uiteraard wel voor worden gezorgd dat er geen vruchten worden geoogst die onvoldoende zijn uitgegroeid. Om de kwaliteit op een zo hoog mogelijk niveau te houden is het altijd - behalve in de donkere wintermaanden - noodzakelijk om 3 maal per week te blijven oogsten. Om tot een maximaal aantal goede vruchten te komen is het eveneens nodig om bij het oogsten steeds stekvruchten in een zo jong mogelijk stadium te verwijderen. Voor het verkrijgen van een goede kwaliteit zijn verder de volgende punten van belang :

- Oogst - zeker op zonnige dagen - alleen in de morgenuren. Men kan beter 's morgens tot bijv. 12.00 uur doorgaan met oogsten, dan om 10.00 uur stoppen en 's middags om 17.00 uur weer te beginnen. In een aantal proeven bleek telkens weer, dat met in de middag oogsten funest was voor de kwaliteit.
- De vruchten moeten van de plant worden gesneden en niet worden geplukt. Bij het plukken zal soms het steeltje van de vrucht scheuren, maar in ieder geval ontstaat een zeer ruwe wond waarop gemakkelijk rotting ontstaat dat zich verder over de vrucht kan uitspreiden.

-- Oogst direkt in bakken. We zien nog steeds — al is dat gelukkig bij uitzondering — dat de komkommers op hoopjes op de grond worden gelegd. Ze worden dan later opgehaald. Dit is op de eerste plaats onvoordelig omdat het extra tijd kost. Ook voor de kwaliteit echter is het niet best. De vruchten worden gemakkelijk vuil (vooral als zij wat net zijn geworden) en de kans op beschadiging is belangrijk groter dan wanneer direct in bakken wordt geoogst. Die extra beschadigingen ontstaan als de hoopjes komkommers worden opgepakt en in de bak worden gelegd. Dit zijn extra handelingen en omdat met grote aantallen gelijk wordt gewerkt, wordt de kans op schade nog vergroot.

Bij het oogsten zal dus steeds rekening gehouden moeten worden met de uiteindelijke kwaliteit van de komkommers. Dit geldt uiteraard ook voor het sorteren en transporteren van de vruchten. Wees er van overtuigd dat komkommers gemakkelijk beschadigen en dat elke beschadiging oorzaak kan zijn van een rot-aantasting. Tracht daarom het aantal handelingen zoveel mogelijk te beperken en werk steeds zo voorzichtig mogelijk.

Bewaren

Bij komkommers moeten we elk moment dat de vruchten bewaard of opgeslagen zijn, als een verlies voor de kwaliteit zien. We moeten ervan uitgaan dat bewaren een soms niet te vermijden kwaad is. Het bewaren uit speculatieve overwegingen, of dit nu door de tuinder of door de koopman wordt gedaan, is een zeer kwalijke zaak. Speculeren met komkommers kán niet. Als we over bewaren schrijven, bedoelen we dan ook de opslag na het oogsten tot aan het veilen. Dat is meestal minder dan één dag, maar als 's zaterdags wordt geoogst kan het wel twee dagen zijn. Er kunnen in een dergelijke periode, door gunstige of ongunstige bewaaromstandigheden, grote verschillen in kwaliteit ontstaan. Hierbij speelt vooral de temperatuur, maar ook de relatieve luchtvochtigheid een rol. De ideale bewaartemperatuur is 13^oC. Steeds zal er naar gestreefd moeten worden deze temperatuur zo snel mogelijk na het oogsten te benaderen. Hoge temperaturen hebben tot gevolg dat vooral het vergelen van de vruchten sneller gaat. Bij lagere dan genoemde temperatuur kan zgn. lage-temperatuurbederf optreden. Deze lage-temperatuurbederf zal eerder optreden naarmate de relatieve luchtvochtigheid lager is. Door een lage luchtvochtigheid zullen vruchten, vooral de minder volgroeide

ook gemakkelijker slap kunnen worden (vochtverlies). Bij zeer hoge luchtvochtigheden is de kans op een aantasting door *Mycosphaerella* groot. Er kunnen dan in enkele dagen tijd veel kleine rotte plekjes op de vrucht ontstaan. Hoewel er weinig, direkt op de luchtvochtigheid gericht onderzoek is uitgevoerd, lijkt een relatieve luchtvochtigheid van 80 à 85% het beste om de kwaliteit zo goed mogelijk te houden. Het handhaven van de juiste luchtvochtigheid zal vaak moeilijkheden geven, omdat deze in de ruimte waarin we bewaren moeilijk te regelen is. In de praktijk komt het meestal op neer op afdekken met plasticdoek als de luchtvochtigheid laag is of dreigt te worden. Om hoge luchtvochtigheid te voorkomen zijn in de bedrijfsschuren meestal helemaal geen mogelijkheden aanwezig. Het enige wat men dan onder dergelijke omstandigheden kan en moet doen, is het weghalen of weglaten van plasticdoek. Ook als onder optimale omstandigheden is bewaard zal na twee dagen de kwaliteit wat zijn teruggelopen. Vooral de zwakste vruchten ten aanzien van de kleur kunnen in twee dagen (weekeinde) sterk achteruit gaan. Het is daarom aan te raden om 's zaterdags geoogste komkommers altijd 's maandags te sorteren. Alleen dan kan men er van overtuigd zijn dat een kwalitatief zo goed mogelijk produkt op de veiling wordt gebracht.

ZIEKTEN EN BESCHADIGINGEN

Herfstkomkommers kunnen door een aantal ziekten worden aangetast. Daartoe behoort een aantal die vanuit de bodem de plant kunnen aantasten. Dit is te voorkomen door een afdoende grondontsmetting of door gebruik te maken van geënte planten. Het is daarom noodzakelijk tijdig : na te gaan welke ziekten er in de bodem voorkomen. Aanwezig kunnen zijn wortelknobbelaaltje, Fusarium en Phomopsis.

Wortelknobbelaaltjes (knol) kunnen zich in een herfstteelt als gevolg van de betrekkelijk hoge temperaturen snel vermeerderen. Alleen als het een uiterst lichte aantasting betreft kan men volstaan met een plaatselijke ontsmetting. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van het middel Nemagon. Bij een wat meer uitgebreide aantasting is een volledige grondontsmetting gewenst. Daarbij kan dan gebruik worden gemaakt van DD of EDB.

Tegen Fusarium kan men stomen, maar voor een herfstteelt is dit een wat dure maatregel; er zal namelijk in veel gevallen voor de dan volgende hoofdteelt opnieuw moeten worden gestoomd. Enten is echter tegen Fusarium ook een goede en veel goedkopere oplossing. Komt er Phomopsis in de kas voor dan is de situatie wat moeilijker. Het enten van de planten is hiertegen niet afdoende. Grondstomen helpt wel goed, maar hierbij zit men met dezelfde moeilijkheden als bij Fusarium genoemd.

Wellicht kan men dan beter een ander gewas kiezen en later - voor de hoofdteelt - de grond goed stomen. Komt Phomopsis in zeer lichte mate voor, dan kan men wel herfstkomkommers telen. Komen er gewassen voor die de eerste verschijnselen van een aantasting vertonen dan kunnen die met (verse) grond worden aangeaard. Ze blijven dan meestal wel in leven en geven nog een redelijke produktie.

Een goede grondontsmetting of het enten van de planten is niet voldoende om de eventueel aanwezige ziekten te ontlopen. Hiertoe is het eveneens nodig dat de opstand grondig is ontsmet, zodat dierlijke parasieten als witte vlieg, spint en bladluis zijn gedood. Het beste kan men hiertoe de van de voorafgaande teelt het gewas doodspuiten met een combinatie van een insecticide + een gewasdoder. Is het doodspuiten van het gewas niet gebeurd, dan moet alsnog de opstand worden behandeld. De kas moet zeer schoon worden gemaakt en vrij zijn van onkruiden, afgevallen plantendelen en dergelijke.

Schimmelziekten die vanuit de grond het gewas aantasten

Naast de genoemde schimmels als Fusarium en Phomopsis die de komkommers vanuit de grond aantasten komt soms ook de schimmel Pythium voor. De kans hierop is het grootst als door koude nachten - waarbij niet wordt gestookt - de grondtemperatuur te laag is geworden. Het handhaven van een voldoende grondtemperatuur voorkomt Pythium.

Op de grens van grond en lucht kan de plant worden aangetast door Rhizoctonia

Ter bestrijding kan met 100 g quintozeenspuitpoeder in 100 l water worden bijgegoten. Per plant wordt ongeveer 200 ml gebruikt. De bedoeling is dat de grondoppervlakte rondom de poot wordt behandeld.

Schimmelziekten in bovengrondse delen

Meeldauw Op de bladeren en stengels verschijnen witte vlekken. Ter bestrijding kan gespoten of gestoven worden met één van de volgende middelen.

Dinocap (karathane), dinobuton (Acres S), chinomethionaat (Morestan), chloraniflormethaan (Imugan) of Hoe 2873. Bij een aantasting is spuiten effectiever dan stuiven, vooral wanneer de aantasting aan de onderkant van de bladeren voorkomt.

Mycosphaerella Deze schimmel kan een aantasting veroorzaken op bladeren, stengels en vruchten. Dit laatste zowel inwendig als uitwendig. Op de bladeren en stengel ontstaan bruine, later zwarte vlekken waarin zwarte puntjes. Deze zwarte puntjes zijn de pycniden van de schimmel die vol met sporen zitten. Op de vruchten kan bij beschadiging ditzelfde beeld ontstaan. De inwendige aantasting van de vruchten (zogenaamde inwendig bruin) is ernstiger. Uiterlijk is deze aantasting soms moeilijk te zien. Bij doorsnijden blijken de zaadlijsten in de vrucht tot rotting over te gaan.

De bestrijding van de aantasting is moeilijk. Tegen de aantasting op blad en vrucht is geen chemische bestrijding mogelijk. Tegen een aantasting van de poot kunnen de aangetaste plekken worden ingesmeerd met een papje van zineb-spuitpoeder of kan er met een hoge dosering worden gespoten. Verder dient door cultuurmaatregelen te worden gezorgd dat de omstandigheden voor de ontwikkeling van de schimmel zo ongunstig mogelijk zijn. Hiervoor is een goede beheersing van de luchtvochtigheid nodig en een ruim gewas. Plantendelen met een beginnende aantasting dient men te verwijderen. Hierbij moet sporenuitsporing worden voorkomen. Dit kan door het

aangetaste materiaal in een plastic zak te verzamelen.

Sclerotinia Deze schimmel kan stengels en vruchten aantasten. Op de aangetaste plaatsen ontstaat wit, wollig schimmelpluis. In dit schimmelpluis komen later zwarte sclerotiën (rattenkeutels). Deze sclerotiën vallen op de grond en kunnen een volgend gewas weer aantasten. Ter bestrijding van een aantasting vanuit de grond helpt alleen grondstomen.

Wanneer de aantasting in het gewas aanwezig is dient de luchtvochtigheid laag gehouden te worden. Vooral het luchtig houden van het gewas is belangrijk. De aangetaste delen moeten uit de kas worden verwijderd, waarbij beslist moet worden voorkomen dat de sclerotiën op de grond vallen.

Botrytis Bladeren, stengels en vruchten kunnen door Botrytis worden aangetast. Vaak is halfdrood weefsel of een hoge vochtigheid nodig om Botrytis in het gewas te krijgen. Soms wordt een bloempje aangetast en gaat de aantasting op de vruchten verder. Wonden die moeilijk opdrogen kunnen gemakkelijk door Botrytis worden aangetast. Verder treedt aantasting op bij beschadigde bladeren of wanneer dode bloempjes op de bladeren blijven liggen. Ter voorkoming is het vooral belangrijk een goede groei in het gewas te krijgen. Verder dient het gewas ruim te worden gehouden. Een hoge vochtigheid moet worden voorkomen. Aangetaste plekken op de stengel kunnen worden ingesmeerd met een papje van thiram-spuitpoeder.

Dierlijke beschadigers

Spint Wanneer kort na het uitplanten nog maar enkele planten zijn aangetast, moet men deze aangetaste planten verwijderen. Tijdens de verdere teelt kan gespoten worden met Omite, dinobuton (Acres S), binapacryl (Acricid) of dicofol (Kathane). Daarnaast kan - in plaats van chemische middelen - de roofmijt worden gebruikt. Dit kan moeilijk wanneer andere dierlijke beschadigers met chemische middelen bestreden moeten worden. Er moet op een zodanig tijdstip worden bestreden, dat de roofmijt zoveel mogelijk gespaard blijft.

Witte vlieg en bladluis Witte vlieg kan hardnekkig zijn. Bladluis kan komkommervirus 1 overbrengen. Beide kwalen zijn te bestrijden met een groot aantal middelen. Voor witte vlieg is het noodzakelijk dat de kas zuiver is, het plantmateriaal gezond en er vanaf het begin voorbehoedend wordt bestreden. Wat de korte veiligheidsduur betreft verdient propoxur (Undeen) wel de aandacht. Ook endosulfan (Thiodan) heeft een korte veiligheidstermijn.

Vóór de bloei zijn er meer mogelijkheden maar in en ná de bloei geven mevinfos (Phosdrin) en dichloorvos (DDVP) schade aan jonge vruchtjes.

Miljoenpoten Miljoenpoten kunnen in grote hoeveelheid op de grond aanwezig zijn. Vruchten die op de grond liggen worden beschadigd. Een goed werkend middel hiertegen is propoxur (Undeen). Het middel wordt op de grond gespoten. Er dient zodanig te worden gespoten dat geen spuitvloeistof in de plantgaten terecht komt omdat dit schade kan veroorzaken.

Virusziekten

Komkommervirus I Dit virus wordt door bladluise overgebracht. Een groot aantal onkruiden fungeert als waardplant. Daarnaast kan het ook met het plantensap - bij het snoeien - worden overgebracht. In een periode met lage temperaturen kunnen de aangetaste planten slap gaan en afsterven. Ter bestrijding moet men regelmatig bladluise bestrijden. Daarnaast zorgen voor een voldoende hoge temperatuur (20°C). Het verwijderen van de eerste aangetaste planten wordt aanbevolen.

Komkommervirus II Dit virus wordt overgebracht via plantensap bij het snoeien en oogsten. De begininfectie kan uit het zaad, het gietwater of uit de grond komen. Het zaad is tegenwoordig bijna altijd afdoende ontsmet (warmtebehandeling). Ter voorkoming van een besmetting door besmet water dient voor het gieten bij de opkweek en voor de ziektebestrijding water van de drinkwaterleiding, of uit een regenwaterbassin of uit een bron te worden gebruikt. Dit is vooral van belang bij de opkweek en de eerste tijd na het uitplanten. Wanneer later met slootwater moet worden gegoten dient het gewas droog te blijven.

Fysiogene ziekten

Brand- of broeikoppen Bij een opgroeiend gewas kan het in de zomermaanden voorkomen dat een groot gedeelte van de koppen verbroeit⁰¹ verbrandt. Vooral nu bij de latere teelten vaak het stamvruchtensysteem wordt toegepast en we dus min of meer afhankelijk zijn van de kop van de hoofdrank, kan dit een zeer hinderlijke kwaal zijn. De oorzaak van deze afwijking is niet geheel duidelijk. Er is wel een aantal praktijkervaringen opgedaan, waarbij is gebleken dat door het nemen van de juiste maatregelen het optreden kan worden tegengegaan.

Verondersteld wordt dat de kop afsterft doordat deze te heet wordt. Dit kan alleen voorkomen als de kop van de plant bij zonnig weer te weinig kan verdampen en daardoor te weinig gekoeld wordt. Wanneer de luchtvochtigheid in de kas erg hoog wordt zal dit de verdamping bemoeilijken, waardoor de koeling van de kop in gevaar komt.

Anderzijds kan het voorkomen dat de verdamping aanvankelijk voldoende groot is, maar dat door onvoldoende vochttoevoer vanuit de wortels, in de kop een vochttekort ontstaat waardoor ook de verdamping zal worden beperkt en de temperatuur te hoog zal kunnen oplopen. Deze laatste situatie zullen we vooral kunnen verwachten als de luchtvochtigheid in de kas - bij zonnig weer - erg laag is.

Onder die omstandigheden zal de plant aanvankelijk veel verdampen, maar doordat er na enige tijd een tekort aan vocht in de plant ontstaat zal de verdamping teruglopen en de temperatuur hoger worden.

Het zal duidelijk zijn, dat deze situatie eerder optreedt naarmate de vochtopname moeilijker is. We kunnen het dan ook het eerste verwachten op droge gronden of op gronden met een hoge zoutconcentratie. Om het afsterven van de koppen te voorkomen zal dus op de eerste plaats moeten worden gezorgd dat de luchtvochtigheid voldoende laag is om een goede verdamping en daarmee koeling, mogelijk te maken. Het zal daarvoor nodig zijn om voldoende en vooral ook voldoende vroeg in de morgen, te luchten, waardoor het vocht uit de kas kan worden afgevoerd. Op de tweede plaats - en dat is vaak veel moeilijker - zal moeten worden getracht de luchtvochtigheid op te voeren maar vooral de vochtopname te verbeteren op dagen dat een sterke verdamping verwacht kan worden. Vooral gieten - zelfs eventueel ook wat uitspoelen van de grond - kan hiertoe noodzakelijk zijn.

In de INFORMATIEREEKS van het Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk zijn tot heden verschenen :

- | | | | | |
|-----|---|---|------|------------------|
| 1. | <u>Plantenfysiologie in de Tuinbouw</u> | D. Klapwijk Ing. | 1970 | Uitver-
kocht |
| 2. | <u>De mogelijkheden van éénmalig oogsten van augurken</u> | Ir. A.A.M. Sweep
en P.H.G. Boonen | 1970 | f 1,-- |
| 3. | <u>Literatuuronderzoek over rand bij sla</u> | M ^a . H.H. v.d. Hoeven
en A.J. Vijverberg | | Uitver-
kocht |
| 4. | <u>Problemen bij de teelt van meloenen</u> | Ir. A.J. Vijverberg | 1970 | f 2,50 |
| 5. | <u>Paprikateelt onder glas</u> | | 1971 | Uitver-
kocht |
| 6. | <u>Het zoutgehalte van het oppervlakte- water in de Noordplaspolder</u> | C. Sonneveld
en J.v. Beusekom | 1971 | f 2,50 |
| 7. | <u>Samenvattingen van meet- en beoordelings- rapporten van gasgestookte ketel- installaties</u> | J. Meijndert | 1971 | f 2,50 |
| 8. | <u>Teelt van herfsttomaten</u> | | 1971 | f 2,50 |
| 9. | <u>Teelt van herfstchrysanten</u> | | 1971 | f 2,50 |
| 10. | <u>Teelt van herfstkomkommers</u> | | 1971 | f 2,50 |

Bestellingen bij voorkeur te richten aan het Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk, afdeling Publiciteit, Zuidweg 38, Naaldwijk of door overschrijving van het te betalen bedrag op girorekening no. 29.31.10 ten name van het Proefstation, met vermelding van de gewenste uitgave (n).

Gehele of gedeeltelijke overname van het in deze uitgave gepubliceerde uitsluitend met toestemming van het Proefstation (afdeling Publiciteit).