



Proeftuin Zuid-Nederland

**TEELTKUNDIGE ASPECTEN BIJ HOGEDRAAD
KOMKOMMER 1998**

**Horst, december 1998
Ing. H.A.J.M. van Gulp**

Rapport Z-21

224 5630

TEELTKUNDIGE ASPECTEN BIJ HOGEDRAAD KOMKOMMER 1998

Projectnr : 242.2403

Uitgave : PBG Proeftuin Zuid-Nederland
Dr. Droesenweg 5
5964 NC Horst (NL)
Telefoon 077-3978333
Fax 077-3978339

Rapport Z-21 kan telefonisch worden besteld bij PBG proeftuin Zuid-Nederland onder vermelding van 'Rapport Z-21: Teeltkundige aspecten bij hogedraad komkommer 1998'
De kosten van dit verslag bedragen fl. 25,-.

INHOUD

1	TEELTSYSTEMEN	5
1.1	INLEIDING EN DOEL	5
1.2	OPZET EN UITVOERING	6
1.3	RESULTATEN	8
1.3.1	Productie	8
1.3.2	Gewas	8
1.3.3	Vruchtkwaliteit	8
1.3.4	Naoogstfase	9
1.3.5	Bedrijfseconomische keuze	9
1.4	CONCLUSIE EN DISCUSSIE	12
2	BEWORTELEN	13
2.1	INLEIDING EN DOEL	13
2.2	OPZET EN UITVOERING	14
2.3	RESULTATEN	15
2.3.1	Productie	15
2.3.2	Gewas	15
2.3.3	Vruchtkwaliteit	15
2.3.4	Naoogstfase	16
2.4	CONCLUSIE EN DISCUSSIE	17
3	ONDERSTAMMEN	18
3.1	INLEIDING EN DOEL	18
3.2	OPZET EN UITVOERING	19
3.3	RESULTATEN	20
3.3.1	Productie	20
3.3.2	Gewas	20
3.3.3	Vruchtkwaliteit	20
3.3.4	Naoogstfase	21
3.4	CONCLUSIE EN DISCUSSIE	22

4	RASSEN	23
4.1	INLEIDING EN DOEL	23
4.2	OPZET EN UITVOERING	24
4.3	RESULTATEN	25
4.3.1	Productie	25
4.3.2	Gewas	25
4.3.3	Vruchtkwaliteit	26
4.3.4	Naoogstfase	27
4.4	CONCLUSIE EN DISCUSSIE	28
	LITERATUUR	30
BIJLAGE 1.	Grafisch overzicht van het aantal stengels per m ² bij drie teeltsystemen	31
BIJLAGE 2.	Plantlengte van de verschillende teeltsystemen	32
BIJLAGE 3.	Bladontwikkeling van de verschillende teeltsystemen	33
BIJLAGE 4.	Houdbaarheidsgegevens van de verschillende teeltsystemen	34
BIJLAGE 5.	Plantlengte van vier bewortelobjecten	35
BIJLAGE 6.	Houdbaarheidsgegevens van vier bewortelobjecten	36
BIJLAGE 7.	Houdbaarheidsgegevens onderstammen	37
BIJLAGE 8.	Productie op twee tussentijdse peildata van zeven rassen	38
BIJLAGE 9.	Plantlengte en bladontwikkeling van zeven rassen	39
BIJLAGE 10.	Vruchtkwaliteit en gewasindruk van zeven rassen	41
BIJLAGE 11.	Houdbaarheidsgegevens van zeven rassen	44

1. TEELTSYSTEMEN

1.1 INLEIDING EN DOEL

Telers vroegen zich af of het mogelijk is om eerder dan eind december met een hogedraadteelt komkommer te beginnen om zo een nog vlakkere arbeidsfilm over het hele jaar te realiseren. De vaste arbeidskrachten moeten immers ook tijdens de ruime teeltwisseling aan het werk worden gehouden. Vorig teeltseizoen werd op PBG proeftuin Zuid-Nederland pas eind december gestart met de hogedraadteelt. De reden hiervoor was dat eerder planten in 1996 nogal wat extra arbeid kostte door de sterke strekking van het gewas in de eerste donkere maanden van het jaar (Van Gurp, 1996). Een mogelijk alternatief is het eerder starten met weinig planten per m². Hierdoor wordt in de donkere maanden van het jaar op plant- en arbeidskosten bespaard. Er hoeven minder stengels ingedraaid te worden bij de start en de vruchten krijgen meer licht wat de vruchtkleur bevordert. Door in het voorjaar een keer vaker te toppen wordt ook arbeid bespaard omdat een week lengtegroei achterwege blijft. Dat uiteindelijk van minder planten per m² wel meer stengels per m² in de zomer worden gemaakt hoeft geen probleem te zijn. Iedere stengel wordt namelijk in mei van een nieuw wortelstelsel voorzien. Bovendien is uit eerder onderzoek bekend dat door in het voorjaar vaker te toppen de productie wat sneller op gang komt. Dus redenen genoeg om in 1998 een aantal teeltsystemen naast elkaar te leggen.

Doel van het onderzoek is om naast het effect van het teeltsysteem op productie en kwaliteit ook een bedrijfseconomisch vergelijk te maken.



1.2 OPZET EN UITVOERING

De proef is uitgevoerd in vier stookafdelingen van ieder 450 m². De planten zijn op respectievelijk 21 november en 6 december 1997 gezaaid en vervolgens op respectievelijk 16 december en 31 december 1997 in de kas geplant.

Er waren drie verschillende teeltsystemen (T1, T2 en T3); waarbij twee planttijdstippen en drie plantafstanden zijn gerealiseerd:

T1	Start half december met	1,0 pl/m ²
	Toppen in week 4 op	2,0 st/m ²
	Toppen in week 9 op	3,0 st/m ²
	Toppen in week 14 op	4,0 st/m ²
	Bewortelen eind mei	4,0 st/m ²
	Afbouwen in week 35 naar	3,2 st/m ²
	Afbouwen in week 37 naar	2,5 st/m ²
	Einde teelt in week 44 op	2,3 st/m ²
T2	Start half december met	1,3 pl/m ²
	Toppen in week 4 op	2,0 st/m ²
	Toppen in week 9 op	2,6 st/m ²
	Toppen in week 14 op	3,9 st/m ²
	Bewortelen eind mei	3,9 st/m ²
	Afbouwen in week 35 naar	3,2 st/m ²
	Afbouwen in week 37 naar	2,5 st/m ²
	Einde teelt in week 44 op	2,3 st/m ²
T3	Start eind december met	1,8 pl/m ²
	Toppen in week 6 op	2,7 st/m ²
	Toppen in week 10 op	3,6 st/m ²
	Bewortelen eind mei	3,6 st/m ²
	Afbouwen in week 35 naar	2,7 st/m ²
	Afbouwen in week 37 naar	2,5 st/m ²
	Einde teelt in week 44 op	1,9 st/m ²

Bij deze proef is het derde teeltsysteem (T3) het gangbare teeltsysteem. De andere teeltsystemen verschillen van dit "gangbare" systeem door een eerdere plantdatum en minder planten per m². Ook ligt het aantal stengels per m² in de zomer iets hoger en zit er een kleine variatie in het afbouwen van de stengels. In alle systemen is het vergelijkingsras Sabrina.

Bijlage 1 geeft een grafisch verloop van het gerealiseerde aantal stengels per m² voor de drie teeltsystemen.



In dit onderzoek van drie verschillende teeltsystemen bij hogedraad komkommer zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Productie: aantal stuks klasse 1 en 2 per vierkante meter, kilogrammen totaal en klasse 1 en 2 per vierkante meter, gemiddeld vruchtgewicht, kilogrammen stek per vierkante meter, percentage klasse 2 vruchten, percentage vruchten met afwijkende vorm, percentage vruchten met afwijkende kleur.

Kwaliteit: vruchtvorm, vruchtkleur, vruchtlengte, gebruikswaarde, slappe nekken, houdbaarheid.

Gewas: plantlengte, gewasindruk, opvolging vruchten, groeikracht.



1.3 RESULTATEN

1.3.1 PRODUCTIE

Van de hogedraadteelt werden op 30 januari de eerste vruchten geoogst, terwijl de laatste vruchten op 26 oktober zijn geoogst. In tabel 1 staat de eindproductie van de verschillende teeltsystemen vermeld.

Tabel 1 - Eindproductie bij drie teeltsystemen hogedraadteelt komkommer

OBJECT	ST/M ²	KG/M ² *	GVG	KG STEK	% KL II	% VORM	%KLEUR
T1	194,5	78,8	405	2,7	2,9	2,7	0,1
T2	206,8	83,9	406	3,7	3,0	2,8	0,2
T3	189,6	76,9	405	3,0	4,0	3,7	0,3

*kg klasse 1 en 2, exclusief stek

Toelichting tabel 1:

ST/M² = totaal aantal geoogste vruchten per m².

KG/M² = totaal aantal geoogste kilogrammen klasse 1 en 2 exclusief stek.

GVG = gemiddeld vruchtgewicht van de vruchten in grammen.

KG STEK = totaal aantal geoogste kilogrammen stek per m².

% KL II = percentage klasse 2 vruchten.

% VORM = percentage klasse 2 vruchten met afwijkende vorm.

% KLEUR = percentage klasse 2 vruchten met afwijkende kleur.

Tabel 1 geeft duidelijk aan dat half december planten met 1,3 planten per m² een betrouwbaar hogere productie geeft dan op hetzelfde tijdstip starten met 1 plant per m². Verder geeft half december planten op 1 plant per m² vergeleken met eind december planten op 1,8 planten per m² geen betrouwbaar verschil in productie. Over het hele seizoen genomen is er geen verschil in gemiddeld vruchtgewicht.

1.3.2 GEWAS

In bijlage 2 is de plantlengte van de teeltsystemen vermeld, terwijl bijlage 3 de bladontwikkeling van de verschillende teeltsystemen per week weergeeft. In week 19 hebben de planten van de teeltsystemen die twee weken eerder geplant zijn 66 uitgegroeide bladeren per plant gevormd. Terwijl de planten van de eind december planting 70 bladeren scoren. De verwachting zou zijn dat bij eerder planten de plant meer bladeren heeft gevormd. Dit is ook daadwerkelijk het geval (in week 3 heeft T1 18 bladeren en T3 maar 11 bladeren). Door vaker te toppen wordt alleen het aantal uitgroeiende bladeren aan de hoofdstengel gereduceerd. Op het eind van de teelt hebben de planten, die half december werden geplant, een plantlengte van 22,6 meter en 190 bladeren. De planten, die eind december op 1,8 planten per vierkante meter werden geplant, hebben uiteindelijk een plantlengte van 21,1 meter en 187 bladeren.

1.3.3 VRUCHTKWALITEIT

Over het hele teeltseizoen is er geen duidelijk verschil in vruchtkwaliteit herkenbaar (zie



ook tabel 1; % klasse 2, % vorm en % kleur). Als de teelt wordt opgesplitst in drie periodes van voorjaar, zomer en najaar, dan zijn er wel verschillen te bespeuren. Zo is in het voorjaar bij de ruime plantingen de vruchtvorm en vruchtkleur beter. Meer stengels per m² in een bepaalde periode geven echter fijnere vruchten en kans op een lichtere vruchtkleur. Zo is in de zomer bij 4 stengels per m² de vruchtkleur soms matig en moet er tijdens een langere periode met weinig instraling extra blad van de plant worden verwijderd voor voldoende licht op de onderste vruchten. Op jaarbasis is er geen betrouwbaar verschil in vruchtlengte tussen de teeltsystemen T1, T2 en T3. De gemiddelde vruchtlengte bedraagt respectievelijk 32,3 cm, 32,0 cm en 31,8 cm.

1.3.4 NAOOGSTFASE

Tijdens de naoogstfase is vier keer een grote partij komkommers van drie verschillende teeltsystemen ingezet en beoordeeld. De resultaten staan vermeld in tabel 2. De vruchtkleur is beoordeeld tijdens de eerste dag van inzet en de slappe nekken zijn op 10 dagen na de inzet beoordeeld.

Tabel 2 - Gemiddelde kleur tijdens inzet, slappe nekken en houdbaarheid in dagen bij drie teeltsystemen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	KLEUR INZET	SLAPPE NEKKEN	HOUDBAARHEID (DG)
T1	7,6	2,3	16,9
T2	7,5	2,3	17,4
T3	7,5	2,1	17,2

Score kleur: hoe hoger het cijfer, hoe donkerder de vruchtkleur (schaal 1-9).

Score slappe nekken: hoe hoger het cijfer, hoe minder last van slappe nekken (schaal 0-5).

Houdbaarheid: uitgedrukt in dagen vanaf inzet.

De resultaten per inzet in maart, mei, juli en september staan in bijlage 4 vermeld. Er zijn in de zomer en het najaar geen betrouwbare verschillen in houdbaarheid. Alleen in maart valt de houdbaarheid van de vruchten bij teeltsysteem T3 tegen. In deze maand staan hier al 3,6 stengels per m², terwijl de andere teeltsystemen nog op 2,6 en 3,0 stengels per m² zitten. In maart lijken de vruchten bij T3 tijdens de bewaring sneller in kleur achteruit te gaan.

1.3.5 BEDRIJFSECONOMISCHE KEUZE

Naast het opbrengstniveau van de teeltwijze moeten ook de kosten voor de teler goed in beeld worden gebracht. Omdat er geen betrouwbaar verschil in productie tussen de teeltsystemen T1 en T3 aanwezig is geldt voor beide teeltsystemen eenzelfde opbrengstniveau. Alleen het teeltsysteem waar half december op 1,3 planten per m² is gestart kent een hogere opbrengst. In totaal is hier 206,8 stuks/m² x FI 0,55 = Fl. 113,74 per m² aan geldelijke opbrengsten behaald. Hierbij is als uitgangspunt de middenprijs van de laatste vijf jaar aangehouden.

De kosten bestaan uit arbeidskosten, kosten voor plantmateriaal, energiekosten en een



post afzetkosten waarin kosten voor fust, verpakking en allerlei heffingen zijn ondergebracht. De teeltsystemen met half decemberplanting blijken volgens de arbeidsregistratie 58 uren per 1000 m² extra aan arbeid te kosten vergeleken met de eind decemberplanting. Hiermee komen de extra arbeidskosten op Fl. 1,65 per m². Twee weken eerder planten kostte ook extra gas van Fl. 0,42 per m² voor deze teeltsystemen. Door de hogere productie bij de decemberplanting met 1,3 planten moet ook rekening worden gehouden met extra afzetkosten van Fl. 0,85 per m². Maar de teeltsystemen waar eerder werd geplant kennen ook een besparing op de kosten. De kosten voor plantmateriaal vallen lager uit doordat is gestart met minder planten per m². In totaal werd hier voor achtereenvolgens Fl. 2,19 en Fl. 1,30 per m² bespaard bij 1 en 1,3 planten per m².

Uiteindelijk blijft voor het teeltsysteem met een planting half december met 1,3 planten per m² een saldo over wat Fl. 8,12 per m² hoger is dan bij de andere teeltsystemen.

Schematisch weergegeven:

Opbrengst :

T1	194,5 st/m ² x Fl. 0,55* = Fl. 106,97 per m ²
T2	206,8 st/m ² x Fl. 0,55* = Fl. 113,74 per m ²
T3	189,6 st/m ² x Fl. 0,55* = Fl. 104,28 per m ²

*5-jaars gemiddelde 1994-1998

Kosten:

extra arbeid per 1000 m² ten opzichte van T3

T1	58 uren x Fl. 28,50 = Fl. 1653,- /1000 m ² = 1,65/m ²
T2	58 uren x Fl. 28,50 = Fl. 1653,- /1000 m ² = 1,65/m ²

plantmateriaal

T1	1,0 pl/m ² x Fl. 2,96 = Fl. 2,96 per m ²
T2	1,3 pl/m ² x Fl. 2,96 = Fl. 3,85 per m ²
T3	1,8 pl/m ² x Fl. 2,86 = Fl. 5,15 per m ²

Extra gas voor T1 en T2 ten opzichte van T3:

$$1,6 \text{ m}^3 \times \text{Fl. } 0,262 = \text{Fl. } 0,42 \text{ per m}^2$$

Veilingkosten, fust, verpakking, heffingen, koeling etc...

T1	FL. 8,96 /m ²	T2	FL. 9,64 /m ²	T3	FL. 8,79 /m ²
----	--------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------



TOTAAL / M²:

	T1	T2	T3
-EXTRA OPBRENGST	+ 2,69	+ 9,46	0,00
-EXTRA ARBEID	- 1,65	- 1,65	0,00
-EXTRA PLANTKOSTEN	+ 2,19	+ 1,30	0,00
-EXTRA GAS	- 0,42	- 0,42	0,00
-VEILING ETC.	- 0,17	- 0,85	0,00
<u>SALDO</u>	2,92	8,12	0,00

T1 en T3 verschillen niet betrouwbaar in productie, dus zijn de saldi in feite gelijk !!!

Teeltsysteem T2 geeft het hoogste saldo !!



1.4 CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Door één keer vaker te toppen in het voorjaar is de voorsprong in lengtegroei, die was ontstaan door twee weken eerder te planten, in week 19 verdwenen. Op het einde van de teelt zijn de planten bij het teeltsysteem met de hoogste stengeldichtheid in de zomer anderhalve meter langer. In deze matige zomer veroorzaakt de hogere stengeldichtheid meer strekking van het gewas. Ook kun je dit jaar vraagtekens zetten bij het rendement van een vierde stengel in de slechte zomerperiode. Maar desondanks is de productie met 206,8 stuks en 83,9 kilogram per m² (exclusief stek) duidelijk hoger bij de half decemberplanting met 1,3 planten per m². Half december planten op 1 plant per m² geeft vergeleken met eind december planten op 1,8 planten per m² geen betrouwbaar verschil in productie. Over het hele seizoen genomen is er geen verschil in gemiddeld vruchtgewicht. Meer stengels per m² in een bepaalde periode aanhouden, geeft echter wel fijnere vruchten en kans op een lichtere vruchtkleur.

Op PBG proeftuin Zuid-Nederland heeft onderzoek naar drie teeltsystemen binnen de hogedraadteelt komkommer uitgewezen dat eerder starten met een lage plantdichtheid ook financieel haalbaar is. Planten rond half december met een lage plantdichtheid van 1,3 planten per m² en vervolgens meer stengels aanhouden richting de zomer levert een hoger saldo op dan rond dezelfde tijd met 1 plant per m² te starten. Mogelijk speelt in het begin van de teelt eventuele plantuitval bij slechts 1 plant per m² een belangrijke rol. Een uitgevallen plant betekent hier dat er vier stengels voor de rest van de teelt verdwenen zijn. Bij 1,3 planten zijn dan maar drie stengels tijdens de verdere teelt verloren gegaan. Er is eveneens meer rendement te halen uit de half decemberplanting met 1,3 planten per m² dan twee weken later starten met 1,8 planten per m². Dit laatste teeltsysteem levert overigens hetzelfde resultaat op als half december starten met slechts één plant per m².



2. BEWORTELEN

2.1 INLEIDING EN DOEL

In het onderzoek van 1996 maakte de plant vanaf eind augustus een wat "futloze" indruk (Van Gulp, 1996). Op zonnige dagen moest zelfs geschermd worden in de middag. De totale plantlengte leek een barrière te worden voor de oude plant. Hierbij kan enerzijds de aanvoer van water en voedingselementen via de houtvaten te langzaam plaatsvinden, anderzijds kan ook het transport van assimilaten vanuit het bovenste deel van de plant via de zeefvaten te traag werken. Het duurt dan te lang voordat deze assimilaten bij de wortels arriveren. Om nu de afstand van wortelstelsel tot de kop van de plant te verkleinen, is bij een lange teelt gekozen voor het bijmaken van een nieuw wortelstelsel. Dat het bewortelen succes heeft, blijkt wel uit het feit dat aangearde planten in het onderzoek van 1997 ruim 12 kg/m² aan extra productie leverden ten opzichte van niet extra bewortelen (Van Gulp, 1997).

Het doel van dit onderzoek is het realiseren van een hogere productie per oppervlakte-eenheid door op het juiste tijdstip tijdens de teelt te bewortelen.



2.2 OPZET EN UITVOERING

De proef is uitgevoerd in vier stookafdelingen van ieder 450 m² onder dezelfde klimaat-omstandigheden. De planten zijn op 21 november, en 6 december 1997 gezaaid en vervolgens op 16 december en 31 december 1997 in de kas geplant. De bewortelproef is uitgevoerd bij de drie verschillende teeltsystemen genoemd onder paragraaf 1.2 in dit verslag.

De vraag is of een extra stimulans kan worden gegeven aan de plant door niet één maar twee keer achter elkaar een nieuw wortelstelsel te maken. Daarom is in 1998 bij een bepaald aantal planten op half april en half mei een nieuw wortelstelsel bijgemaakt op achtereenvolgens 5,5 en 8 m van de oude wortels. Bij een ander deel van de planten werd half april en 1 juli een nieuw wortelstelsel gemaakt op achtereenvolgens 5,5 en 11,5 m van de oude wortels. Verder is ook een vergelijking gemaakt met planten die alleen op half april en planten die alleen op half mei zijn beworteld.

De nieuwe wortelstelsels zijn gemaakt door aan te aarden: een hoopje natte potgrond wordt op de oude stengel bovenop de steenwolmat gelegd en voorzien van voedingswater.

Schematisch weergegeven zijn de volgende vier behandelingen aangehouden:

- W1 Bewortelen op 20 april
(plantlengte 8,5 m, van oude (oorspronkelijke) wortels tot nieuwe wortels 5,5 m)
- W2 Bewortelen op 21 mei (standaard)
(plantlengte 11,0 m, van oude (oorspronkelijke) wortels tot nieuwe wortels 8,0 m)
- W3 Bewortelen op 20 april en 21 mei
(plantlengte achtereenvolgens 8,5 en 11,0 m, van oude (oorspronkelijke) wortels tot nieuwe wortels achtereenvolgens 5,5 en 8,0 m)
- W3 Bewortelen op 20 april en 30 juni
(plantlengte achtereenvolgens 8,5 en 14,0 m, van oude (oorspronkelijke) wortels tot nieuwe wortels achtereenvolgens 5,5 en 11,5 m)

W2 is hierbij de standaardbehandeling. Deze behandeling gaf in het onderzoek van 1997 het beste eindresultaat (Van Gurp, 1997).

Alle bewortel-objecten zijn uitgevoerd met het ras Sabrina.

In dit onderzoek van verschillende bewortelbehandelingen bij hogedraad komkommer zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Productie: aantal stuks klasse 1 en 2 per vierkante meter, kilogrammen totaal en klasse 1 en 2 per vierkante meter, gemiddeld vruchtgewicht, kilogrammen stek per vierkante meter, percentage klasse 2 vruchten, percentage vruchten met afwijkende vorm, percentage vruchten met afwijkende kleur.

Kwaliteit: vruchtvorm, vruchtkleur, vruchtlengte, gebruikswaarde, slappe nekken, houdbaarheid.

Gewas: plantlengte en gewasindruk.



2.3 RESULTATEN

2.3.1 PRODUCTIE

In dit onderzoek zijn op 30 januari bij alle bewortelbehandelingen de eerste vruchten geoogst. De laatste vruchten zijn op 26 oktober geoogst. In tabel 3 staat de eindproductie van de verschillende behandelingen vermeld.

Tabel 3 - Eindproductie bij verschillende tijdstippen van bewortelen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	ST/M ²	KG/M ² *	GVG	KG STEK	% KL II	% VORM	% KLEUR
W1	196,2	80,0	408	3,2	3,8	3,6	0,2
W2	198,2	80,4	406	3,2	3,6	3,3	0,2
W3	195,0	79,0	405	3,0	3,0	2,6	0,4
W4	198,5	80,0	403	3,1	2,9	2,8	0,1

*kg klasse 1 en 2, exclusief stek

De verschillende tijdstippen en frequenties van bewortelen hebben niet geleid tot productiever verschillen. Kennelijk was dit jaar één keer een nieuw wortelstelsel bijmaken tussen half april en eind mei bij een lange teelt van december tot eind oktober voldoende. De vraag blijft of bij een langere teelt tot half november in een seizoen met een duidelijke zomerse periode een tweede wortelstelsel extra rendement kan leveren. Ook in een proef op PBG Naaldwijk werden dit jaar geen productiever verschillen gevonden tussen één, twee of drie keer extra bewortelen.

2.3.2 GEWAS

De plantlengte is wekelijks gemeten bij de vier behandelingen. In bijlage 5 staan de plantlengten (in m) weergegeven.

De uiteindelijk plantlengte's bij de verschillende behandelingen verschillen niet betrouwbaar van elkaar en liggen rond de 21,5 m. Op het eind van de teelt waren er ook geen duidelijke verschillen in gewasstand waarneembaar. Net als vorig jaar is duidelijk zichtbaar dat het stengeldeel tussen het eerste oorspronkelijke wortelstelsel en een tweede wortelstelsel langzaam afsterft. Bij de beworteling in april en mei zien we rond eind augustus een geelverkleuring van het oude stengeldeel. Het stengeldeel tussen het tweede en derde wortelstelsel verkleurt nauwelijks bij de objecten W3 en W4. Het duurt dus nog ongeveer vier maanden voordat het oorspronkelijke wortelstelsel zijn functie verliest.

2.3.3 VRUCHTKWALITEIT

Er zijn geen betrouwbare effecten van het bewortelen op de vruchtkwaliteit waarneembaar. Zo is er geen verschil in percentage klasse 2 vruchten (zie tabel 3), vruchtkleur en vruchtvorm. Tijdens de inzet van vruchten voor de houdbaarheid in



maart, mei, juli en september is ook de vrucht lengte van deze vruchten bepaald. Ook hier zijn geen betrouwbare verschillen tussen de bewortelobjecten gevonden.

2.3.4 NAOOGSTFASE

Tijdens de naoogstfase is vier keer een grote partij komkommers ingezet en beoordeeld. De resultaten staan vermeld in tabel 4. De vruchtkleur is beoordeeld tijdens de eerste dag van inzet en de slappe nekken zijn op 10 dagen na de inzet beoordeeld.

De resultaten per inzet in maart, mei, juli en september staan in bijlage 6 vermeld.

Tabel 4 - Gemiddelde kleur tijdens inzet, slappe nekken en houdbaarheid (in dagen) bij verschillende tijdstippen van bewortelen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	KLEUR INZET	SLAPPE NEKKEN	HOUDBAARHEID (DG)
W1	7,6	2,2	17,6
W2	7,6	2,3	16,9
W3	7,3	2,1	17,0
W4	7,4	2,1	17,1

Score kleur: hoe hoger het cijfer, hoe donkerder de vruchtkleur (schaal 1-9).

Score slappe nekken: hoe hoger het cijfer, hoe minder last van slappe nekken (schaal 0-5).

Houdbaarheid: uitgedrukt in dagen vanaf inzet.

Er zijn geen betrouwbare verschillen in houdbaarheid.



2.4 CONCLUSIE EN DISCUSSIE

De verschillende tijdstippen en frequenties van bewortelen hebben niet geleid tot productiever verschillen. Dit jaar, met zijn lage instraling, lijkt één keer een nieuw wortelstelsel bijmaken tussen half april en eind mei bij een lange teelt van december tot eind oktober voldoende. De vraag blijft of bij een langere teelt tot half november in een seizoen met een duidelijke zomerse periode een tweede wortelstelsel extra rendement kan leveren. In ieder geval staat vast dat bij één lange teelt altijd een extra wortelstelsel bijgemaakt moet worden. Ook in een proef op PBG Naaldwijk werden dit jaar geen productiever verschillen gevonden tussen één of twee keer extra bewortelen. De diverse bewortelmomenten hebben ook geen betrouwbaar effect gehad op de gewasstand en de vruchtkwaliteit. Hetzelfde geldt eveneens voor de houdbaarheid.



3. ONDERSTAMMEN

3.1 INLEIDING EN DOEL

Bij een lange teelt aan de hogedraad is het noodzakelijk om minimaal een keer te bewortelen om voldoende groeikracht te houden. Dit kost extra arbeid. De vraag is of enten op groeikrachtige onderstammen een alternatief zou kunnen zijn voor het opnieuw bewortelen.

Het doel van dit onderzoek is dan ook het onderzoeken of enten het extra bewortelen van de plant kan vervangen.



3.2 OPZET EN UITVOERING

De proef is uitgevoerd in twee stookafdelingen van ieder 450 m². De planten zijn op 21 november gezaaid en vervolgens op 5 januari 1998 in de kas geplant. De entproef is uitgevoerd met het ras Sabrina. Om er zeker van te zijn dat de rassen niet op hun eigen wortels komen te staan, is gekozen voor kopenten als entmethode.

Er is verder gekozen voor "sterke" onderstammen die allen worden vergeleken met ongeënte planten.

In tabel 5 staan de onderzochte onderstammen vermeld.

Tabel 5 - Vijf behandelingen uit de entproef met onderstammen bij een hogedraadteelt komkommer

Ongeënte planten van Sabrina (Nunhem)
Geënte planten van Sabrina op onderstam PCG96-05 (Nickerson Zwaan)
Geënte planten van Sabrina op onderstam Power full (Wing Seeds)
Geënte planten van Sabrina op onderstam 64-05 RZ (Rijk Zwaan)
Geënte planten van Sabrina op onderstam Ferro RZ (Rijk Zwaan)

Het oorspronkelijke voorstel was om alle planten niet te bewortelen. Gezien de schrale weggroei van de geënte planten gedurende de eerste maanden van de proef is echter besloten om vanaf 21 mei alle behandelingen opnieuw te bewortelen, zodat de planten niet meer volledig op de onderstam groeien. Hiermee is de entproef dan ook eerder beëindigd, namelijk op 19 juni 1998.

3.3 RESULTATEN

3.3.1 PRODUCTIE

De productie van deze entproef is weergegeven in tabel 6. Het betreft hier een tussentijdse productie tot en met 19 juni 1998. Hierbij is uitgegaan van een doorlopend effect van de onderstam op de productie tot deze peildatum.

Tabel 6 - Productie t/m 19 juni 1998 bij verschillende onderstammen hogedraad komkommer

OBJECT	ST/M ²	KG/M ² *	GVG	KG STEK	% KL II	% VORM	% KLEUR
Ongeënt	100,1	39,5	394	0,3	2,7	2,4	0,3
PCG96-05	82,3	32,2	403	0,3	3,1	2,8	0,2
Power full	73,6	33,4	417	0,3	4,1	3,4	0,8
64-05 RZ	74,7	30,6	423	0,4	3,2	3,1	0,1
Ferro RZ	79,7	31,6	403	0,2	2,6	2,6	0,0

*kg klasse 1 en 2, exclusief stek

Duidelijk is dat het enten op alle onderstammen een negatief effect op het productie-verloop heeft gehad. De productie van de geënte planten loopt afhankelijk van de soort onderstam met 6 tot bijna 9 kg/m² achter ten opzichte van ongeënte planten. Hierbij lag Powerfull 6,1 kg/m² achter en de onderstam 64-05 RZ had maar liefst 8,8 kg/m² minder productie.

3.3.2 GEWAS

Omdat een vergroeiing tussen onderstam en het oorspronkelijk ras extra tijd kost, is er 10 dagen eerder gezaaid. Desondanks vertoonden de planten vanaf de kopenting langzaam maar zeker een groeiachterstand. De geënte planten groeiden erg schraal weg. Daarom werd besloten om de eerste vrucht in het 9e oksel te verwijderen en zodoende de plant extra te ontlasten. Maar ook deze extra vruchtontlasting in het voorjaar mocht niet baten. Het gewas maakte het hele voorjaar een zwakke indruk. Daarom is uiteindelijk besloten de planten van de oriënterende entproef op 21 mei te bewortelen. Hiermee werd getracht de zwakke planten een extra groeistimulans voor de zomerperiode te geven.

3.3.3 VRUCHTKWALITEIT

Het gebruik van diverse onderstammen heeft geen gevolgen gehad voor de vruchtkwaliteit. Het percentage klasse 2 vruchten, de vruchtvorm en vruchtkleur werden niet beïnvloed. Wel heeft het gebruik van geënte planten geleid tot wat grovere vruchten. Vooral bij de erg schraal groeiende gewassen met als onderstam Ferro RZ en 64-05 RZ ontstonden zware vruchten. Er werden veel vruchten geaborteerd. De overgebleven vruchten groeiden snel uit en werden vrij zwaar van gewicht.



3.3.4 NAOOGSTFASE

Ook bij de onderstammen is vier keer een grote partij komkommers ingezet en beoordeeld tijdens de naoogstfase. De resultaten staan vermeld in tabel 7. De vruchtkleur is beoordeeld tijdens de eerste dag van inzet en de slappe nekken zijn op 10 dagen na de inzet beoordeeld.

De resultaten per inzet in maart, mei, juli en september staan in bijlage 7 vermeld.

Tabel 7 - Gemiddelde kleur tijdens inzet, slappe nekken en houdbaarheid (in dagen) bij verschillende onderstammen van een hogedraad komkommer

OBJECT	KLEUR INZET	SLAPPE NEKKEN	HOUDBAARHEID (DG)
Ongeënt	7,4	2,1	16,3
PCG96-05	7,4	2,2	16,4
Power full	7,7	2,2	16,6
64-05 RZ	7,4	2,1	16,2
Ferro RZ	7,4	2,2	16,8

Score kleur: hoe hoger het cijfer, hoe donkerder de vruchtkleur (schaal 1-9).

Score slappe nekken: hoe hoger het cijfer, hoe minder last van slappe nekken (schaal 0-5).

Houdbaarheid: uitgedrukt in dagen vanaf inzet.

Er is geen effect van de onderstammen op de houdbaarheid.

3.4 CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Het enten van planten heeft in dit onderzoek een belangrijke reductie van de productie tot gevolg gehad. Vanaf de start van de teelt is de weggroei en verdere gewasstand tijdens het voorjaar erg tegen gevallen.

De methode van enten (kopenten) zal bij komkommer nog sterk verbeterd moeten worden en is op dit moment nog niet geschikt voor grootschalige toepassing in de praktijk. Ook een proef met geënte planten via de afzuigmethode heeft in de praktijk tegenvallende resultaten opgeleverd.

Helaas blijkt enten vroeg in het voorjaar geen alternatief voor het opnieuw bewortelen van de stengels tijdens een lange doorteelt. Het blijft daarom zoeken naar groei-krachtige rassen en tijdens de teelt een keer extra bewortelen van de stengels.



4. RASSEN

4.1 INLEIDING EN DOEL

In 1998 is op PBG proeftuin Zuid-Nederland een rassenproef uitgevoerd bij de hogedraadteelt komkommer. Als uitgangspunt voor het PBG is een jaarrondteelt aan de hogedraad genomen.

In het onderzoek van 1997 zijn duidelijke rasverschillen geconstateerd in productie en kwaliteit. In het onderzoek van 1998 staat centraal dat een verdere verhoging van de productie via het ras bij een lange hogedraadteelt komkommer mogelijk moet zijn. Dit houdt onder andere in dat de groeikracht en uithoudingsvermogen meer nog dan bij andere teeltwijzen op de proef worden gesteld. Verder zoeken we op het gebied van de vruchtkwaliteit vooral naar een verdere verbetering van uniformiteit van het geogste product qua vorm en een sterke vruchtkleur. Daarnaast moet gestreefd worden naar weinig abortie van vruchten om een regelmatige plantbelasting te kunnen realiseren. Een kortgeschakeld ras met in ieder oksel een uitgroeiende vrucht biedt mogelijkheden voor arbeidsbesparing.

Het doel van de proef is rassen te vinden die een hoge productie combineren met een prima kwaliteit en een lage arbeidsbehoefte.



4.2 OPZET EN UITVOERING

De rassenproef is uitgevoerd in vier stookafdelingen van ieder 450 m² onder dezelfde klimaatomstandigheden. De rassen zijn op 21 november en 6 december 1997 gezaaid en vervolgens op 16 december en 31 december 1997 in de kas geplant.

Er is op 2 verschillende planttijdstippen en bijbehorende plantafstanden gestart:

TA Start half december met 1,0 pl/m², toppen in week 4 op 2,0 st/m², week 9 op 3,0 st/m², week 14 op 4,0 st/m² + bewortelen eind mei. De stengels zijn in week 35 afgebouwd naar 3,2 st/m². In week 37 is alles naar 2,5 stengels afgebouwd. In week 44 is TA geëindigd op 2,3 stengels per m².

TB Start eind december met 1,8 pl/m², toppen in week 6 op 2,7 st/m², toppen in week 10 op 3,6 st/m² + bewortelen eind mei. De stengels zijn in week 35 afgebouwd naar 2,7 st/m². In week 37 is alles naar 2,5 stengels afgebouwd. In week 44 is TB geëindigd op 2,3 stengels per m².

Er zijn zeven rassen met elkaar vergeleken bij de teeltsystemen TA en TB. Verder lag deze rassenserie ook op een praktijkbedrijf met een hogedraadteelt komkommer. In tabel 8 staan de onderzochte rassen.

Tabel 8 - Rassen in een hogedraadteelt komkommer

ras	herkomst
7723	Nunhem
5526	De Ruiters Seeds
Sabrina	Nunhem
Serami	Nickerson Zwaan
Megami	Nickerson Zwaan
Bonita	Rijk Zwaan
Armada (24-50 RZ)	Rijk Zwaan

In dit rassenonderzoek bij hogedraad komkommer zijn de volgende waarnemingen gedaan:

Productie: aantal stuks klasse 1 en 2 per vierkante meter, kilogrammen totaal en klasse 1 en 2 per vierkante meter, gemiddeld vruchtgewicht, kilogrammen stek per vierkante meter, percentage klasse 2 vruchten, percentage vruchten met afwijkende vorm, percentage vruchten met afwijkende kleur.

Kwaliteit: vruchtvorm, vruchtkleur, vruchtlengte, gebruikswaarde, slappe nekken, houdbaarheid.

Gewas: plantlengte, gewasindruk, opvolging vruchten, groeikracht.

Er heeft drie keer een uitgebreide rassenbeoordeling plaatsgevonden door veredelaars en vertegenwoordigers van zaadbedrijven en komkomertelers. In maart, mei, juli en september is de houdbaarheid bepaald.



4.3 RESULTATEN

4.3.1 PRODUCTIE

Van de hogedraadteelt werden op 30 januari de eerste vruchten geoogst, terwijl de laatste vruchten op 26 oktober zijn geoogst. In tabel 9 staat de eindproductie van de verschillende rassen vermeld.

Tabel 9 - Eindproductie bij zeven rassen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	ST/M ²	KG/M ² *	GVG	KG STEK	% KL II	% VORM	% KLEUR
7723	197,5	82,0	415	2,9	2,7	2,6	0,1
5526	177,7	71,8	404	2,5	3,0	2,7	0,3
Sabrina	190,0	77,4	407	2,6	3,4	2,9	0,5
Serami	175,9	70,2	399	2,6	3,5	3,0	0,5
Megami	198,6	76,7	386	2,8	2,8	2,7	0,1
Bonita	168,1	70,3	419	2,3	2,4	2,1	0,3
Armada	180,6	72,8	403	2,6	2,5	2,4	0,1

*kg klasse 1 en 2, exclusief stek

Toelichting tabel 9:

ST/M² = totaal aantal geoogste vruchten per m².

KG/M² = totaal aantal geoogste kilogrammen klasse 1 en 2, exclusief stek.

GVG = gemiddeld vruchtgewicht van de vruchten in grammen.

KG STEK = totaal aantal geoogste kilogrammen stek per m².

% KL II = percentage klasse 2 vruchten.

% VORM = percentage vruchten met afwijkende vorm.

% KLEUR = percentage vruchten met afwijkende kleur.

In bijlage 8 staat de productie vermeld op twee tussentijdse data.

Er zijn geen betrouwbare interacties tussen ras en teeltsysteem. De punten waarop de rassen wel verschillen per teeltsysteem vertonen, zijn in de rassenbeschrijving vermeld.

4.3.2 GEWAS

Van het gewas is de plantlengte, mate van groei­kracht en gewasopbouw beoordeeld. In tabel 10 zijn een aantal gewas­ken­merken weergegeven.



Tabel 10 - Gemiddelde beoordeling van het gewas van de rassenproef hogedraad komkommer op 3 tijdstippen door telers en veredelingsbedrijven

OBJECT	GEWASINDRUK	OPVOLGING VR.	GROEIKRACHT	OPMERKINGEN
7723	6,5	6,5	6,1	te vol(4x),te open(4x)
5526	6,2	5,8	5,9	te vol(5x),te open(4x)
Sabrina	6,2	5,7	5,5	te vol(4x),te open(8x)
Serami	6,5	5,5	5,8	te vol(5x),te open(3x)
Megami	6,6	6,8	6,8	te vol(8x),te open(4x)
Bonita	6,1	5,7	5,5	te vol(3x),te open(5x)
Armada	6,3	6,1	5,8	te vol(2x),te open(5x)

Toelichting tabel 10:

gewasindruk	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
opvolging vrucht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
groeikracht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed

De groeikracht van Sabrina en Bonita valt vergeleken met Megami tegen. De bijbehorende plantlengte (in m) is vermeld in bijlage 9. Hierin is tevens voor de rassen Sabrina en Megami het aantal uitgegroeide bladeren per week weergegeven. Het ras Armada heeft met 24,4 meter een flinke lengtegroei en Megami is wat korter geschakeld dan Sabrina.

4.3.3 VRUCHTKWALITEIT

In tabel 11 staat de gemiddelde beoordeling van de vruchten weergegeven.

Tabel 11 - Gemiddelde beoordeling van de vruchten van de rassenproef hogedraad komkommer op 3 tijdstippen door telers en veredelingsbedrijven

OBJECT	VRUCHTVORM	VRUCHTKLEUR	VRUCHTLENGTE	GEBRUIKSW.
7723	6,7	6,5	7,2	6,5
5526	5,9	6,4	7,6	5,9
Sabrina	6,3	5,9	7,5	5,8
Serami	6,0	6,3	7,1	5,8
Megami	6,5	6,2	6,7	6,3
Bonita	5,7	6,5	7,0	5,6
Armada	5,9	6,0	6,8	5,7



Toelichting tabel 11:

vruchtvorm	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
vruchtkleur	4 = bleek	7 = goed	9 = te donker
vruchtlengte	4 = kort	7 = goed	9 = te lang
gebruikswaarde vrucht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed

In bijlage 10 zijn de gewas- en vruchtkenmerken apart per beoordeling weergegeven. De beoordelingsdata zijn 19 mei, 29 juli en 16 september. Het aantal beoordelaars op 19 mei was 9 personen. Op 29 juli en 16 september waren dit achtereenvolgens 12 en 13 personen.

4.3.4 NAOOGSTFASE

Naast een uitgebreide beoordeling van het gewas en de vruchten, is op Proeftuin Zuid-Nederland vier keer een grote partij komkommers ingezet en beoordeeld tijdens de naoogstfase. De resultaten staan vermeld in tabel 12. De vruchtkleur is beoordeeld tijdens de eerste dag van inzet en de slappe nekken zijn op 10 dagen na de inzet beoordeeld.

De resultaten per inzet in maart, mei, juli en september staan in bijlage 11 vermeld

Tabel 12 - Gemiddelde beoordeling van kleur bij inzet, slappe nekken en houdbaarheid (in dagen) bij hogedraad komkommer

OBJECT	KLEUR INZET	SLAPPE NEKKEN	HOUDBAARHEID (DG)
7723	7,6	2,0	17,9
5526	7,4	2,0	20,5
Sabrina	7,4	2,3	17,1
Serami	7,6	2,1	16,0
Megami	7,7	2,4	17,5
Bonita	7,6	2,2	21,2
Armada	7,6	2,1	21,0

Score kleur: hoe hoger het cijfer, hoe donkerder de vruchtkleur (schaal 1-9).

Score slappe nekken: hoe hoger het cijfer, hoe minder last van slappe nekken (schaal 0-5).

Houdbaarheid: uitgedrukt in dagen vanaf inzet.

Opvallend is dat de rassen 5526, Bonita en Armada een betere houdbaarheid scoren dan de overige rassen. De verschillen in kleur bij inzet en slappe nekken zijn klein.



4.4 CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Voor deze rassenproef geldt de volgende omschrijving van de waarnemingen en beoordelingen.

7723 (Nunhem)

Het ras 7723 heeft een redelijke lengtegroei. De totale eindlengte bedraagt in week 42 20,8 m. Dit ras heeft een goede vroege productie. Ook de totaalproductie is goed, zowel wat de stuks- als kilogramproductie betreft. Het gemiddeld vruchtgewicht ligt met 416 gram op een acceptabel niveau. De vruchtlengte is in het voorjaar goed, terwijl in het najaar iets langere komkommers voorkomen.

De vruchtvorm wordt met name in het voorjaar erg goed gewaardeerd. Later in het seizoen wordt de vruchtvorm iets minder, maar blijft nog steeds voldoende. Soms komen wat puntige vruchten voor. De vruchtkleur wordt eveneens als goed bestempeld. De gebruikswaarde van dit ras is door de beoordelaars als één van de beste rassen bestempeld.

Ook de indruk van het gewas en de opvolging van de vruchten is goed. Het ras heeft voldoende groeikracht.

Het ras 7723 heeft met 17,9 dagen een redelijke houdbaarheid.

5526 (De Ruiter Seeds)

Dit ras geeft een vrij lange plant. De eindlengte bedraagt 22 m.

Het ras heeft een snelle start met een vroege productie. Deze voorsprong wordt echter snel ingeleverd, zodat de totaalproductie tegenvalt. Het gemiddeld vruchtgewicht is mede door de grote vruchtlengte in het voorjaar vrij hoog. Later in de zomer worden de vruchten vaak te lang. Ook in het najaar zijn er soms te lange dunne komkommers. Er is een behoorlijke lengtevariatie binnen de geogste partij. Ook werden er opmerkingen gemaakt over de lange nek.

Het ras 5526 heeft een redelijke vruchtvorm, terwijl de vruchtkleur goed is te noemen. De gewasindruk is voldoende, evenals de groeikracht en de opvolging van de vruchten. In het voorjaar heeft het ras een enkel bolblad laten zien.

De houdbaarheid van dit ras is goed.

Sabrina (Nunhem)

Sabrina heeft met 21,1 m een gemiddelde plantlengte. Over deze plantlengte zijn 183 bladeren uitgegroeid, zodat de gemiddelde lengte van de internodiën 11,5 cm bedraagt. De vroege en totaalproductie liggen op een vrij goed niveau. Dit geldt zowel voor de geogste stuks als kilogrammen per m². Het gemiddeld vruchtgewicht ligt met 408 gram op een acceptabel niveau. Wel worden in het late voorjaar en de eerste helft van de zomer vrij lange komkommers geogst. Daarna is de vruchtlengte normaal.

De vruchtvorm van Sabrina is redelijk tot goed. Het ras heeft soms wel wat puntige vruchten en de vruchten zijn vrij geribd. De vruchtkleur is zwak. In de donkere maand mei werden dan ook enkele vruchten op basis van de vruchtkleur als klasse 2



bestempeld. Sabrina geeft een redelijke gewasindruk, maar een matige groei­kracht. Toch neemt dit ras zijn vruchten vrij goed mee, waardoor de opvolging van vruchten redelijk te noemen is. De houdbaarheid van Sabrina is met 17 dagen nog acceptabel, maar zou best beter mogen zijn.

Serami (Nickerson Zwaan)

Serami heeft met 22,5 m een vrij lange plant. In het voorjaar hangen de vruchten vrij laag onder in het gewas. De vroege productie van Serami is nog wel redelijk te noemen, maar de late productie valt zowel in stuks als kilogrammen tegen. In maart zijn de vruchten vrij lang, terwijl tijdens de verdere teeltperiode de vruchtlengte niet echt een belemmering is. De vruchtvorm en vruchtkleur van Serami zijn redelijk. Tot week 8 is de vruchtvorm bij een planting van half december matig door de buikige vorm en een langgerekte nek. De planten met een latere plantdatum leveren een betere vruchtvorm. De gewasindruk is goed. Serami verliest echter door de matige vruchtopvolging veel komkommers. Het ras heeft een redelijke groei­kracht. Een zwak punt van dit ras is de houdbaarheid. Met 16 dagen heeft het de kortste houdbaarheid van de beproefde rassen.

Megami (Nickerson Zwaan)

De plantlengte van Megami is met 21,1 m gemiddeld te noemen. Over deze lengte werden 194 bladeren gevormd, hetgeen inhoudt dat er een gemiddelde lengte van de internodiën aanwezig is van 10,8 cm.

De stuksproductie ligt op een goed niveau, terwijl de kilogramproductie vrij goed is te noemen. Van het ras kunnen veel stuks worden geoogst met een wat lager gemiddeld vruchtgewicht. Met een gemiddeld vruchtgewicht van 386 gram was de vruchtlengte nooit een probleem.

Megami geeft mooie gladde komkommers met een donkere vruchtkleur. De vruchten hebben een vrij lange nek. De vruchtvorm is het grootste deel van de teelt dan ook goed. Bij de beoordeling in het najaar was de vruchtvorm minder goed. Hetzelfde beeld is ook voor de vruchtkleur waar te nemen. Met de gebruikswaarde behoorde het ras tot één van de beste.

Het ras Megami heeft behoorlijk wat groei­kracht. Het ras heeft in het voorjaar wel vrij veel last van bolblad en enkele broeikoppen gehad. De gewasindruk scoort echter over het hele jaar gezien goed. De opvolging van de vruchten vertoont een wisselend beeld. Naast goede momenten zijn er perioden met veel vruchtabortie. Het gewas dient soms mede door de zware kop generatief gestuurd te worden.

De houdbaarheid van Megami is vergelijkbaar met Sabrina.

Bonita (Rijk Zwaan)

Bonita heeft een redelijke plantlengte van uiteindelijk 21 m in week 42. Opvallend hierbij is dat de lengte­groei in de laatste weken van de teelt sterk terugvalt ten opzichte van de andere beproefde rassen. Het ras heeft bij een vroege planting van half december wel last van mannelijke bloemen. De planten worden later wel weer vrouwelijk. Bij een plantdatum vanaf begin januari worden geen problemen meer



verwacht met de vorming van mannelijke bloemen.

De stuksproductie valt tegen. Door een vrij hoog gemiddeld vruchtgewicht van 419 gram komt de kilogramproductie weliswaar iets gunstiger uit, maar toch moet gezegd worden dat de totaalproductie met 69,6 kg/m² teleurstellend is. De vruchtlengte is het hele jaar goed. In het vroege voorjaar komen enkele gestekelde vruchten voor. De vruchtvorm van Bonita is in het voorjaar redelijk tot goed, maar vanaf de zomer wordt de vruchtvorm als matig (puntige vorm) beoordeeld. Het ras beschikt daarentegen wel over een goede vruchtkleur gedurende het hele teeltseizoen.

Het gewas van Bonita geeft in het voorjaar en de zomer een goede indruk. Echter in het najaar gaat het snel bergafwaarts en wordt het gewas als onvoldoende beoordeeld. Ook de vruchtopvolging laat dan te wensen over. De groeikracht is redelijk tot augustus. Dit ras heeft met 21,2 dagen een prima houdbaarheid.

Armada (voorheen 24-50 RZ) (Rijk Zwaan)

Dit ras heeft een erg sterke lengtegroei. De totale lengte bedraagt gemiddeld maar liefst 24,4 m. Dit komt niet door meer bladeren, maar door langere internodiën van de plant. Hierdoor heeft het gewas een wat open structuur.

De productie van Armada ligt in het voorjaar op een acceptabel niveau, maar valt in de tweede helft van de teelt iets tegen. De totaalproductie in stuks en kilogrammen is matig. Het gemiddeld vruchtgewicht ligt op een normaal niveau. Wel werden in het voorjaar soms vrij lange komkommers geogst. Later waren de komkommers juist aan de korte kant.

De vruchtvorm is in het voorjaar goed en wordt in de zomer en najaar als redelijk beoordeeld. De vruchtkleur is het hele jaar niet echt sterk.

De gewasindruk van Armada is redelijk tot goed. De opvolging van de vruchten is ook redelijk.

Bij dit ras is sprake van een goede houdbaarheid.

Onderzoek op het PBG heeft aangetoond dat de juiste rassenkeuze een belangrijke factor is in het welslagen van een hogedraadteelt bij komkommer. Daarom blijft het noodzakelijk dat veredelingsbedrijven hoog inzetten op nieuwe rassen voor de hogedraadteelt. Zo scoort in een rassenonderzoek van 1998 naast Sabrina en Megami ook de nieuwkomer 7723 van Nunhem goed. Op productie geven ze elkaar weinig toe. Alleen in kwalitatief opzicht komen 7723 en Megami als overwinnaars uit het onderzoek te voorschijn. Megami heeft een duidelijk lager gemiddeld vruchtgewicht dan de andere beproefde rassen.

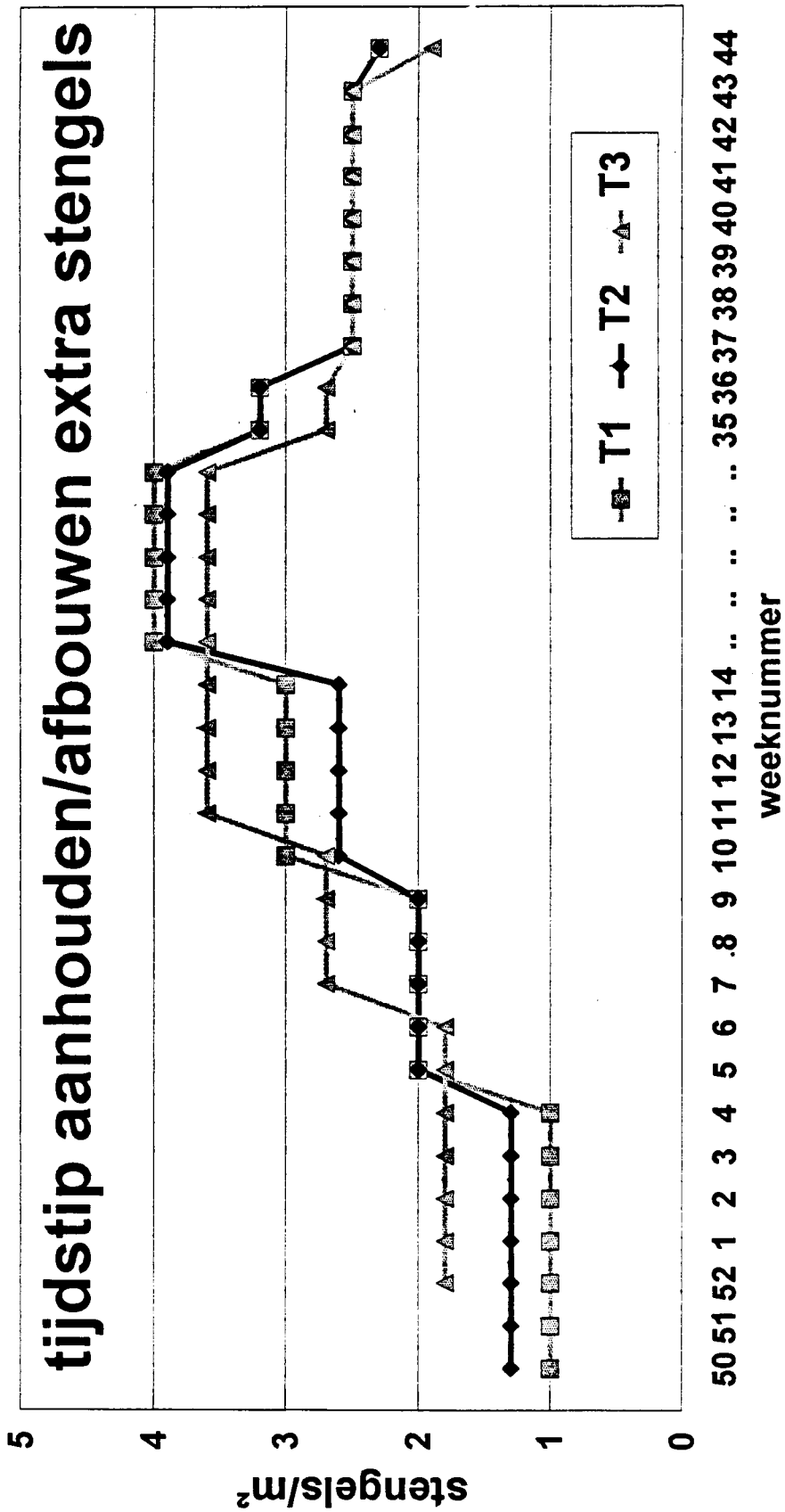
LITERATUUR

Gurp, H. van, 1996. Optimalisatie en kwaliteitsverbetering in teelt en afzet via het hogedraadsysteem(komkommer). Rapport Z-3

Gurp, H. van, 1997. Optimalisatie van het teeltsysteem hogedraadkomkommer. Rapport Z-15



BIJLAGE 1. Grafisch overzicht van het aantal stengels per m²



BIJLAGE 2. Plantlengte van de verschillende teeltsystemen

Tabel 1 - Plantlengte (in m) per teeltsysteem (week 3 t/m 14)

WK	03	04*	05	06*	07	08	09*	10*	11	12	13	14*
T1	2,1	2,6	2,6	3,2	3,8	4,3	5,0	5,0	5,7	6,3	6,9	7,5
T3	1,2	1,7	2,3	2,9	2,9	3,7	4,3	4,8	4,8	5,4	6,1	6,5

(* = weken dat bij één van de teeltsystemen is getopt).

Tabel 2 - Plantlengte (in m) per teeltsysteem (week 15 t/m 26)

WK	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
T1	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,2	10,7	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7
T3	7,1	7,7	8,3	8,9	9,5	10,1	10,7	11,2	11,8	12,3	12,9	13,4

Tabel 3 - Plantlengte (in m) per teeltsysteem (week 27 t/m 36)

WK	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
T1	14,3	14,9	15,5	16,2	16,7	17,3	17,8	18,4	19,0	19,5
T3	14,0	14,5	15,1	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	18,2	18,7

Tabel 4 - Plantlengte (in m) per teeltsysteem (week 37 t/m 42)

WK	37	38	39	40	41	42
T1	20,1	20,7	21,2	21,8	22,2	22,6
T3	19,2	19,6	20,1	20,5	20,9	21,1

De gemeten plantlengte van T2 is gelijk aan T1.



BIJLAGE 3. Bladontwikkeling van de verschillende teeltsystemen

Tabel 1 - Aantal bladeren per teeltsysteem (week 3 t/m 14)

WK	03	04*	05	06*	07	08	09*	10*	11	12	13	14
T1	18	23	23	26	30	34	38	38	41	45	48	51
T3	11	15	19	24	24	28	32	36	36	40	44	47

(* = weken dat bij één van de teeltsystemen is getopt).

Tabel 2 - Aantal bladeren per teeltsysteem (week 15 t/m 26)

WK	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
T1	51	54	57	61	66	71	78	83	89	95	101	106
T3	51	55	60	66	70	76	83	88	94	100	106	112

Tabel 3 - Aantal bladeren per teeltsysteem (week 27 t/m 37)

WK	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
T1	112	118	124	130	137	143	149	154	158	164	168
T3	118	124	130	136	141	147	153	158	162	167	171

Tabel 4 - Aantal bladeren per teeltsysteem (week 38 t/m 42)

WK	38	39	40	41	42
T1	173	177	182	186	190
T3	174	178	181	185	187

Het aantal geregistreerde bladeren van T2 is gelijk aan T1.

BIJLAGE 4. Houdbaarheidsgegevens van de verschillende teeltsystemen

Tabel 1 - Kleur tijdens inzet bij 3 teeltsystemen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
T1	7,3	7,7	7,7	7,6	7,6
T2	7,0	7,7	8,0	7,4	7,5
T3	7,0	6,9	8,0	8,0	7,5

Tabel 2 - Slappe nekken bij 3 teeltsystemen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
T1	1,9	2,6	2,4	2,2	2,3
T2	1,9	2,7	2,3	2,2	2,3
T3	2,1	2,0	2,2	2,0	2,1

Tabel 3 - Houdbaarheid in dagen bij 3 teeltsystemen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
T1	20,0	16,3	16,0	15,5	16,9
T2	19,3	17,2	16,2	16,9	17,4
T3	16,9	18,6	16,8	16,6	17,2

Toelichting tabel 1, 2 en 3:

Score kleur: hoe hoger het cijfer, hoe donkerder de vruchtkleur (schaal 1-9).

Score slappe nekken: hoe hoger het cijfer, hoe minder last van slappe nekken (schaal 0-5).

Houdbaarheid: uitgedrukt in dagen vanaf inzet.



BIJLAGE 5. Plantlengte van vier bewortelobjecten

Tabel 1 - Plantlengte (in m) van vier bewortelobjecten (week 3 t/m 14)

WK	03	04*	05	06*	07	08	09*	10*	11	12	13	14*
W1	1,5	2,0	2,3	2,9	3,2	3,8	4,4	4,6	5,0	5,7	6,3	6,9
W2	1,5	2,0	2,3	3,0	3,3	3,9	4,6	4,8	5,2	5,7	6,4	6,9
W3	1,5	2,0	2,3	2,9	3,2	3,9	4,5	4,7	5,1	5,7	6,3	6,8
W4	1,5	1,9	2,2	2,8	3,1	3,8	4,4	4,6	5,0	5,6	6,3	6,8

(* = weken dat bij één van de teeltsystemen is getopt).

Tabel 2 - Plantlengte (in m) van vier bewortelobjecten (week 15 t/m 26)

WK	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
W1	7,1	7,7	8,2	8,8	9,3	10,0	10,6	11,1	11,7	12,3	12,9	13,5
W2	7,1	7,7	8,3	8,8	9,4	10,0	10,6	11,1	11,7	12,3	12,9	13,5
W3	7,0	7,6	8,2	8,7	9,2	9,9	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,2
W4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,2	9,9	10,5	11,0	11,6	12,2	12,8	13,4

Tabel 3 - Plantlengte (in m) van vier bewortelobjecten (week 27 t/m 36)

WK	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
W1	14,2	14,7	15,3	15,9	16,4	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0
W2	14,1	14,7	15,2	15,8	16,3	16,8	17,4	17,9	18,3	18,8
W3	13,8	14,5	15,1	15,7	16,2	16,7	17,2	17,7	18,1	18,6
W4	14,0	14,5	15,2	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,3	18,8

Tabel 4 - Plantlengte (in m) van vier bewortelobjecten (week 37 t/m 42)

WK	37	38	39	40	41	42
W1	19,6	20,1	20,6	21,0	21,4	21,6
W2	19,4	19,8	20,3	20,7	21,2	21,6
W3	19,2	19,6	20,1	20,6	21,0	21,3
W4	19,4	19,8	20,4	21,0	21,4	21,8



BIJLAGE 6. Houdbaarheidsgegevens van vier bewortelobjecten

Tabel 1 - Kleur tijdens inzet van vier bewortelobjecten van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
W1	7,0	7,6	7,9	7,9	7,6
W2	7,1	7,4	8,0	7,8	7,6
W3	6,6	7,5	7,9	7,3	7,3
W4	6,8	7,4	7,6	7,8	7,4

Tabel 2 - Slappe nekken van vier bewortelobjecten van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
W1	1,7	2,7	2,4	2,0	2,2
W2	2,0	2,7	2,4	2,2	2,3
W3	2,0	2,1	2,1	2,2	2,1
W4	1,6	2,3	2,3	2,1	2,1

Tabel 3 - Houdbaarheid in dagen van vier bewortelobjecten van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
W1	18,8	17,2	16,9	17,5	17,6
W2	18,0	17,4	15,9	16,3	16,9
W3	18,3	17,3	16,2	16,3	17,0
W4	19,2	17,5	16,3	15,3	17,1

Toelichting tabel 1, 2 en 3:

- Score kleur: hoe hoger het cijfer, hoe donkerder de vruchtkleur (schaal 1-9).
Score slappe nekken: hoe hoger het cijfer, hoe minder last van slappe nekken (schaal 0-5).
Houdbaarheid: uitgedrukt in dagen vanaf inzet.



BIJLAGE 7. Houdbaarheidsgegevens onderstammen

Tabel 1 - Kleur tijdens inzet bij onderstammen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
Ongeënt	7,0	7,1	7,8	7,5	7,4
PCG96-05	6,8	7,1	7,5	8,0	7,4
Power full	7,2	7,8	7,8	8,0	7,7
64-05 rz	6,6	7,4	7,9	7,7	7,4
Ferro rz	6,9	7,3	7,3	8,0	7,4

Tabel 2 - Slappe nekken bij onderstammen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
Ongeënt	2,2	1,8	2,3	2,0	2,1
PCG96-05	2,2	2,7	1,9	2,1	2,2
Power full	2,2	2,1	2,3	2,3	2,2
64-05 rz	2,1	2,0	2,2	2,0	2,1
Ferro rz	2,2	2,2	2,0	2,3	2,1

Tabel 3 - Houdbaarheid in dagen bij onderstammen van een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
Ongeënt	14,6	16,8	16,3	17,3	16,3
PCG96-05	15,2	17,3	16,0	17,0	16,4
Power full	14,4	18,6	15,3	18,0	16,6
64-05 rz	14,6	17,7	14,7	17,8	16,2
Ferro rz	14,4	17,8	16,4	18,5	16,8

Toelichting tabel 1, 2 en 3:

Score kleur: hoe hoger het cijfer, hoe donkerder de vruchtkleur (schaal 1-9).
 Score slappe nekken: hoe hoger het cijfer, hoe minder last van slappe nekken (schaal 0-5).
 Houdbaarheid: uitgedrukt in dagen vanaf inzet.



BIJLAGE 8. Productie op twee tussentijdse peildata van zeven rassen

Tabel 1 - Productie t/m 17 april 1998 van zeven rassen in een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	ST/M ²	KG/M ² *	GVG	KG STEK	% KL II	% VORM	% KLEUR
7723	40,1	15,3	382	0,0	1,0	1,0	0,0
5526	38,8	14,8	380	0,1	0,4	0,4	0,0
Sabrina	38,8	14,7	379	0,1	2,2	1,9	0,3
Serami	36,0	12,9	359	0,1	0,8	0,8	0,0
Megami	39,3	14,1	357	0,2	0,6	0,6	0,0
Bonita	35,2	13,6	386	0,1	0,4	0,4	0,0
Armada	37,7	14,3	378	0,1	0,1	0,1	0,0

*kg klasse 1 en 2, exclusief stek

Tabel 2 - Productie t/m 10 juli 1998 van zeven rassen in een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	ST/M ²	KG/M ² *	GVG	KG STEK	% KL II	% VORM	% KLEUR
7723	126,0	52,2	414	0,4	2,0	2,0	0,0
5526	113,7	46,2	406	0,4	1,9	1,7	0,2
Sabrina	122,8	50,5	411	0,6	3,2	2,8	0,4
Serami	110,7	44,1	399	0,7	2,7	2,4	0,3
Megami	123,5	47,5	385	0,5	1,8	1,7	0,0
Bonita	105,2	44,1	419	0,5	1,6	1,6	0,0
Armada	115,1	46,8	407	0,5	1,4	1,3	0,1

*kg klasse 1 en 2, exclusief stek



BIJLAGE 9. Plantlengte en bladontwikkeling van zeven rassen

Tabel 1 - Plantlengte (in m) van zeven rassen (week 3 t/m 14)

WK	03	04*	05	06*	07	08	09*	10*	11	12	13	14*
7723	1,6	2,1	2,4	2,9	3,2	3,8	4,4	4,7	5,0	5,6	6,1	6,7
5526	1,7	2,3	2,6	3,2	3,5	4,3	4,9	5,2	5,5	6,1	6,7	7,2
Sabrina	1,5	2,0	2,3	2,9	3,1	3,8	4,4	4,6	4,9	5,5	6,1	6,6
Serami	1,7	2,2	2,5	3,2	3,5	4,2	4,8	5,1	5,5	6,1	6,8	7,4
Megami	1,6	2,1	2,3	2,9	3,2	3,9	4,5	4,8	5,1	5,7	6,2	6,8
Bonita	1,6	2,1	2,4	3,0	3,3	3,9	4,6	4,8	5,2	5,8	6,4	6,9
Armada	1,8	2,3	2,6	3,2	3,5	4,2	4,9	5,1	5,5	6,2	6,8	7,4

(* = weken dat is getopt).

Tabel 2 - Plantlengte (in m) van zeven rassen (week 15 t/m 26)

WK	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7723	6,9	7,5	8,0	8,5	9,0	9,6	10,1	10,6	11,1	11,6	12,2	12,7
5526	7,5	8,0	8,5	9,0	9,6	10,3	10,8	11,3	11,9	12,6	13,1	13,6
Sabrina	6,9	7,4	7,9	8,4	9,0	9,6	10,2	10,7	11,3	11,9	12,5	13,1
Serami	7,6	8,2	8,8	9,3	9,9	10,6	11,2	11,8	12,4	12,9	13,6	14,2
Megami	7,0	7,6	8,1	8,6	9,2	9,8	10,4	10,9	11,4	11,9	12,5	13,0
Bonita	7,2	7,9	8,4	9,0	9,5	10,2	10,7	11,2	11,8	12,4	13,0	13,6
Armada	7,7	8,4	9,0	9,5	10,2	10,8	11,5	12,1	12,8	13,5	14,1	14,8

Tabel 3 - Plantlengte (in m) van zeven rassen (week 27 t/m 36)

WK	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
7723	13,3	13,8	14,4	14,9	15,5	15,9	16,5	17,0	17,5	18,0
5526	14,2	14,8	15,4	16,0	16,5	17,0	17,6	18,2	18,7	19,2
Sabrina	13,6	14,2	14,8	15,4	15,9	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5
Serami	14,8	15,4	16,0	16,6	17,1	17,6	18,2	18,7	19,2	19,7
Megami	13,5	14,1	14,7	15,2	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,3
Bonita	14,1	14,7	15,3	15,9	16,4	16,9	17,4	17,9	18,3	18,7
Armada	15,4	16,1	16,7	17,4	18,1	18,7	19,3	19,9	20,6	21,2



BIJLAGE 9. (vervolg)

Tabel 4 - Plantlengte (in m) van zeven rassen (week 37 t/m 42)

WK	37	38	39	40	41	42
7723	18,5	19,0	19,6	20,1	20,5	20,8
5526	19,7	20,2	20,7	21,2	21,6	22,0
Sabrina	19,1	19,6	20,0	20,5	20,8	21,1
Serami	20,3	20,8	21,3	21,8	22,2	22,5
Megami	18,8	19,3	19,8	20,3	20,8	21,1
Bonita	19,2	19,7	20,1	20,5	20,8	21,0
Armada	21,9	22,4	23,0	23,5	24,1	24,4

Tabel 5 - Aantal bladeren bij de rassen Sabrina en Megami (week 3 t/m 14)

WK	03	04*	05	06*	07	08	09*	10*	11	12	13	14
SABR.	14	19	21	25	26	30	34	36	38	41	45	48
MEG.	14	19	21	25	27	32	36	38	40	44	47	50

(* = weken dat is getopt).

Tabel 6 - Aantal bladeren bij de rassen Sabrina en Megami (week 15 t/m 26)

WK	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
SABR.	50	53	57	61	65	71	78	83	89	95	101	106
MEG.	52	56	60	66	71	76	83	88	94	100	106	112

Tabel 7 - Aantal bladeren bij de rassen Sabrina en Megami (week 27 t/m 37)

WK	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
SABR.	112	118	124	130	136	142	147	153	157	162	166
MEG.	118	124	130	136	142	148	154	160	164	169	173

Tabel 8 - Aantal bladeren bij de rassen Sabrina en Megami (week 38 t/m 42)

WK	38	39	40	41	42
SABR.	170	174	177	181	183
MEG.	177	181	186	190	194



BIJLAGE 10. Vruchtkwaliteit en gewasindruk van zeven rassen

Tabel 1 - Beoordeling vruchtkwaliteit van de rassenproef hogedraad komkommer op 19 mei 1998 door telers en veredelingsbedrijven

OBJECT	VRUCHTVORM	VRUCHTKLEUR	VRUCHTLENGTE	GEBRUIKSW.
7723	7,4	6,3	7,0	6,9
5526	6,2	6,8	7,7	6,1
Sabrina	6,4	5,9	8,3	5,4
Serami	6,1	5,8	7,3	5,6
Megami	6,3	6,2	6,8	6,1
Bonita	6,2	6,9	7,1	6,2
Armada	6,4	5,9	7,6	5,9

Tabel 2 - Beoordeling gewas van de rassenproef hogedraad komkommer op 19 mei 1998 door telers en veredelingsbedrijven

OBJECT	GEWASINDRUK	OPVOLGING VR.	GROEIKRACHT	OPMERKINGEN
7723	6,9	7,0	6,1	te open (1x)
5526	6,0	5,6	5,8	te vol(2x),te open(1x)
Sabrina	6,1	5,4	5,3	te open (3x)
Serami	6,8	5,9	6,2	te vol (2x)
Megami	6,8	7,1	7,2	te vol (4x)
Bonita	6,7	6,3	6,1	te vol (2x)
Armada	6,3	5,7	5,7	te open (3x)

Toelichting tabel 1 en 2:

vruchtvorm	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
vruchtkleur	4 = bleek	7 = goed	9 = te donker
vruchtlengte	4 = kort	7 = goed	9 = te lang
gebruikswaarde vrucht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
gewasindruk	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
opvolging vrucht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
groeikracht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed



BIJLAGE 10. (vervolg)

Tabel 3 - Beoordeling vruchtkwaliteit van de rassenproef hogedraad komkommer op 29 juli 1998 door telers en veredelingsbedrijven

OBJECT	VRUCHTVORM	VRUCHTKLEUR	VRUCHTLENGTE	GEBRUIKSW.
7723	6,7	6,7	7,6	6,4
5526	5,8	6,0	8,0	5,6
Sabrina	6,1	5,7	7,5	5,9
Serami	6,4	6,7	7,4	6,3
Megami	7,3	6,8	7,0	7,3
Bonita	5,4	6,1	7,1	5,3
Armada	5,8	6,1	6,4	5,7

Tabel 4 - Beoordeling gewas van de rassenproef hogedraad komkommer op 29 juli 1998 door telers en veredelingsbedrijven

OBJECT	GEWASINDRUK	OPVOLGING VR.	GROEIKRACHT	OPMERKINGEN
7723	6,1	-	-	te open (2x)
5526	6,0	-	-	te vol(2x),te open(3x)
Sabrina	6,3	-	-	te vol(2x),te open(3x)
Serami	6,3	-	-	te vol (3x)
Megami	6,8	-	-	te vol (4x)
Bonita	6,3	-	-	te vol (1x)
Armada	6,1	-	-	te vol (2x)

Toelichting tabel 3 en 4:

vruchtvorm	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
vruchtkleur	4 = bleek	7 = goed	9 = te donker
vruchtlengte	4 = kort	7 = goed	9 = te lang
gebruikswaarde vrucht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
gewasindruk	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
opvolging vrucht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
groeikracht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed



BIJLAGE 10. (vervolg)

Tabel 5 - Beoordeling vruchtkwaliteit van de rassenproef hogedraad komkommer op 16 september 1998 door telers en veredelingsbedrijven

OBJECT	VRUCHTVORM	VRUCHTKLEUR	VRUCHTLENGTE	GEBRUIKSW.
7723	6,0	6,5	7,1	6,2
5526	5,8	6,3	7,2	5,9
Sabrina	6,4	6,1	6,8	6,1
Serami	5,6	6,4	6,5	5,4
Megami	5,8	5,5	6,2	5,5
Bonita	5,4	6,6	6,8	5,4
Armada	5,6	6,1	6,3	5,4

Tabel 6 - Beoordeling gewas van de rassenproef hogedraad komkommer op 16 september 1998 door telers en veredelingsbedrijven

OBJECT	GEWASINDRUK	OPVOLGING VR.	GROEIKRACHT	OPMERKINGEN
7723	6,5	6,0	6,1	te vol(4x),te open(1x)
5526	6,6	6,0	6,0	te vol(1x)
Sabrina	6,2	6,0	5,6	te vol(2x),te open(2x)
Serami	6,4	5,0	5,4	te open(3x)
Megami	6,2	6,5	6,4	te open(4x)
Bonita	5,4	5,0	4,9	te open (5x)
Armada	6,6	6,5	5,8	te open (2x)

Toelichting tabel 5 en 6:

vruchtvorm	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
vruchtkleur	4 = bleek	7 = goed	9 = te donker
vruchtlengte	4 = kort	7 = goed	9 = te lang
gebruikswaarde vrucht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
gewasindruk	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
opvolging vrucht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed
groeikracht	4 = slecht	7 = goed	9 = zeer goed



BIJLAGE 11. Houdbaarheidsgegevens van zeven rassen

Tabel 1 - Kleur tijdens inzet van zeven rassen in een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
7723	7,0	7,4	8,0	8,0	7,6
5526	7,0	7,1	7,8	7,7	7,4
Sabrina	6,9	7,3	7,9	7,6	7,4
Serami	7,0	7,3	8,0	8,0	7,6
Megami	7,5	7,4	8,0	8,0	7,7
Bonita	7,0	7,4	8,0	7,9	7,6
Armada	7,1	7,3	8,0	8,0	7,6

Tabel 2 - Slappe nekken van zeven rassen in een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
7723	2,0	2,2	2,0	1,9	2,0
5526	2,0	2,2	1,8	2,0	2,0
Sabrina	1,9	2,7	2,2	2,6	2,3
Serami	2,2	1,9	2,2	2,1	2,1
Megami	2,0	2,7	2,6	2,2	2,4
Bonita	2,3	2,0	2,2	2,5	2,2
Armada	2,3	1,8	2,1	2,2	2,1

Tabel 3 - Houdbaarheid in dagen van zeven rassen in een hogedraadteelt komkommer

OBJECT	MRT	MEI	JULI	SEPT	GEM.
7723	17,0	19,0	18,2	17,4	17,9
5526	20,3	20,3	20,5	20,9	20,5
Sabrina	16,2	17,6	18,3	16,5	17,1
Serami	18,2	15,9	14,1	15,9	16,0
Megami	16,3	17,6	17,0	19,3	17,5
Bonita	20,8	21,4	19,5	23,1	21,2
Armada	20,4	21,2	19,5	22,8	21,0

Toelichting tabel 1, 2 en 3:

Score kleur: hoe hoger het cijfer, hoe donkerder de vruchtkleur (schaal 1-9).

Score slappe nekken: hoe hoger het cijfer, hoe minder last van slappe nekken (schaal 0-5).

Houdbaarheid: uitgedrukt in dagen vanaf inzet.

