Rapport 33, augustus 1969

RASSENONDERZOEK KROPSLA 1968
VOOR DE VROEGE ZOMERTEELT

J. Vlug

"Het rassenonderzoek voor de vollegronds groenteteelt wordt geleid door Ir. P. Riepma, onder verantwoordelijkheid van de Commissie voor de samenstelling van de rassenlijst voor groentegewassen (C.R.G.)".

Proefstation voor de Groenteteelt in de Vollegrond in Nederland
Alkmaar - Hoeverweg 6 - tel. 02200 - 11944, postbus 266

INHOUD

INLEIDING

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in samenwerking met het R.T.C.-Utrecht en had tot doel de gebruikswaarde van een aantal nieuwe en voor de vollegrondsteelt minder bekende slarassen in de vroege zomerteelt te vergelijken met die van enkele bekende rassen. De proeven werden aangelegd in viervoud op de proeftuin te Vleuten en in drievoud op het tuindersbedrijf van de heer van Kouterik te Maarssen.

De dagelijkse leiding en het beheer van de proef te Vleuten berustte bij de heer P.H. Lensselink en de verzorging bij de heer L.J.P. Verhoef, proeftuinchef aldaar. Te Maarssen had de heer A.J. Zandbelt de dagelijkse leiding en het beheer van de proef en berustte de verzorging bij de heer van Kouterik. De diverse waarnemingen zijn mede gedaan door de heren Lensselink en Zandbelt, die tevens een waardevolle bijdrage hebben geleverd bij het samenstellen van deze publikatie. Dank zij de goede samenwerking zijn de proeven bijzonder goed geslaagd.

PROEFOPZET

Deelnemende rassen

Bij het onderzoek waren 17 rassen betrokken.

Hilde		Nunhem
Excellent	(Hilde type)	Enkhuizer zaadhandel
Swift	(Suzan type)	Jos Huizer
Suzan		Pannevis
A W U		Jacob Jong
Attractie		Royal Sluis
Resistent		Royal Sluis
Groso		Jacob Jong
Prado	(Hilde type)	Royal Sluis
Steram	(Zomerkoning type)	Van der Berg
Egivo		Vreeken
Beka		Vreeken
Ardito		Rijk Zwaan
Magna	(Hilde type)	Van der Berg
Liba		Sluis en Groot
Neckarreuzen		Nunhem
Zomerkoning		D. van der Ploeg

Van Excellent was de opkomst zeer matig, waardoor dit ras in Vleuten slechts in tweevoud en in Maarssen helemaal niet kon worden uitgeplant.

Plantenopkweek en uitplanten

De rassen zijn op 23 maart 1968 in zaaibakjes onder koud glas gezaaid. Ardito en A W U kwamen het eerst op. Magna, Beka, Swift, Prado, Groso en vooral Excellent kwamen laat op. Op 2 april zijn de plantjes verspeend in 4 cm perspotten. De planten zijn op 17 april naar buiten gebracht om af te harden. Op 19 april is te Vleuten en op 22 april is te Maarssen uitgeplant. Op 11 april is de ontwikkeling van het plantmateriaal opgenomen. Hierbij hadden Egivo, Suzan en Excellent een zeer goede ontwikkeling. Beka had lang en teer blad. Liba groeide nogal gedrongen en plat langs de grond. De ontwikkeling van Groso was onregelmatig. Van de andere rassen was de ontwikkeling vrij normaal.

Grondsoort en bemesting

De proef te Vleuten is genomen op een grond met een slibgehalte van 40 %; die te Maarssen was aangelegd op een lichte grond (veen, vermengd met opgespoten zand). Zowel te Vleuten als te Maarssen is bemest met A S F 12-10-18 en wel resp. 10 kg en 7 kg per are. De meststof is vóór het planten uitgestrooid en ingefreesd.

Plantafstand en veldgrootte

Te Vleuten bedroeg de plantafstand $27\frac{1}{2}$ x $27\frac{1}{2}$ cm. Er werden 6 regels à 19 planten = 114 planten per veld uitgeplant. Per ras dus 4 x 114 = 456 planten. De oppervlakte per veld bedroeg 8,62 m^2. Per ras 4 x 8,62 m^2 = 34,48 m^2. Te Maarssen bedroeg de plantafstand 30 x 30 cm en werden 6 regels à 8 planten = 48 planten per veld uitgezet. Per ras dus 3 x 48 = 144 planten. De oppervlakte per veld bedroeg 4,32 m^2, per ras dus 12,96 m^2.

GEWASONTWIKKELING EN VROEGHEID

De ontwikkeling van het gewas en de vroegheid van de rassen worden vermeld in tabel 1. De toegekende cijfers hebben de volgende betekenis.

Vroegheid : 1 = laat kroppend 9 = snel kroppend
Omvang : 1 = zeer geringe omvang 9 = flinke omvang

Tabel 1. Gewasontwikkeling en omvang.

Rassen	Gewasontwikkeling				Vroegheid	
	Vleuten		Maarssen		Vleuten	Maarssen
	17/5	31/5	17/5	7/6	31/5	31/5
Hilde	8,0	8,0	7,3	7,7	8,0	7,0
Excellent	7,5	7,0	-	-	7,5	-
Swift	7,0	7,0	7,0	8,0	6,5	6,0
Suzan	7,0	6,5	6,7	8,0	7,0	6,0
A W U	7,0	6,0	5,7	7,0	4,0	4,3
Attractie	6,0	6,0	7,3	6,7	6,0	6,0
Resistent	6,0	3,5	5,3	6,0	4,0	4,7
Groso	5,5	5,0	6,7	8,0	3,0	4,3
Prado	8,0	7,0	7,0	7,7	7,5	7,3
Steram	6,0	5,5	6,3	7,3	5,0	5,3
Egivo	6,0	5,0	5,7	6,3	8,5	6,7
Beka	7,5	8,0	5,7	9,0	5,5	4,0
Ardito	7,0	7,0	6,7	8,0	8,0	6,3
Magna	7,0	7,0	6,7	7,3	7,0	7,3
Liba	7,0	7,0	6,0	8,0	7,0	6,0
Neckarreuzen	7,0	7,0	6,7	8,7	4,0	4,7
Zomerkoning	6,0	5,0	6,3	7,7	4,5	5,7

In Vleuten waren de verschillen in vroegheid tussen de rassen over het algemeen groter dan in Maarssen. De Hilde- en Suzantypen hadden een goede gewasontwikkeling. Te Vleuten kropten voornoemde typen en de voorjaarsrassen Egivo, Ardito en Liba sneller dan te Maarssen. De van nature langzaam kroppende rassen Resistent, A W U, Neckarreuzen, Groso, Steram en Zomerkoning kropten te Maarssen iets sneller. Beka groeide te Maarssen aanvankelijk vrij traag, doch later zeer vlot. Te Vleuten groeide dit ras direct vrij vlot door.

ZIEKTEN

Op het gewas kwamen smeul, virus en rand voor, waarvan in tabel 2 het percentage aangetaste planten wordt gegeven. De randplanten zijn te Vleuten tijdens de oogst en te Maarssen 3 dagen voor de oogst opgenomen.

Tabel 2. Percentage aangetaste planten

Rassen	Smeul		Virus		Rand	
	Vleuten	Maarssen	Vleuten	Maarssen	Vleuten	Maarssen
Hilde	1,3	2,8	3,3	1,4	4,2	0
Excellent	1,8	-	7,5	-	5,7	-
Swift	0,4	4,2	7,7	10,4	4,2	0
Suzan	2,6	3,5	3,5	1,4	3,5	0,7
A W U	(0,4)	10,4	(1,8)	4,9	17,3	4,9
Attractie	2,4	1,4	4,6	7,6	4,2	0,7
Resistent	9,6	16,0	2,6	2,1	3,1	4,2
Groso	(0)	0,7	(5,9)	7,6	3,9	1,4
Prado	0,7	3,5	4,8	4,9	3,1	0
Steram	(0,9)	6,3	(0,9)	2,8	11,0	18,0
Egivo	2,0	6,3	2,0	2,8	9,0	16,0
Beka	(0)	1,4	(0,7)	7,6	3,1	7,6
Ardito	1,5	2,8	2,9	1,4	5,5	2,8
Magna	0,7	1,4	4,8	0,7	2,6	0
Liba	0,7	1,4	2,4	5,6	7,9	2,8
Neckarreuzen	1,3	4,9	2,9	2,8	2,2	1,4
Zomerkoning	1,5	5,6	2,2	2,8	3,1	11,8

Door omstandigheden is te Vleuten bij A W U, Groso, Beka en Steram tijdens de oogst niet het aantal smeul- en virusplanten geteld, zodat hiervoor in tabel 2 de aantallen tot 17 mei tussen haakjes zijn opgenomen. Er mag dus tussen deze en de andere rassen wat dit betreft geen vergelijking worden gemaakt.
In bijna alle rassen was het percentage smeulplanten te Maarssen hoger dan te Vleuten. In beide proeven had Resistent het hoogste percentage aangetaste planten. A W U had te Vleuten een klein, doch te Maarssen een

vrij groot aantal smeulplanten. Groso had in beide proeven de geringste aantasting.
Het percentage virusplanten was in beide proeven vrijwel gelijk. Het ras met het hoogste percentage te Vleuten, had ook in Maarssen de meeste virusplanten; bij het ras dat het laagste percentage had, was dit niet het geval.
Te Vleuten kwam in alle rassen rand voor. Te Maarssen was de aantasting, behalve enkele uitzonderingen, lichter. Van de voorjaarsrassen is Egivo vermoedelijk het meest gevoelig. De langzaam kroppende rassen A W U, Steram en Zomerkoning hadden een behoorlijk percentage randkroppen. Opmerkelijk was dat A W U te Maarssen een laag percentage randkroppen had. Mogelijk is dit ras op vochtige, opdrachtige gronden meer op zijn plaats dan op zwaardere kleigronden, waar een geregelde watervoorziening wel eens stagneert. De randpercentages van Zomerkoning en Steram lagen te Vleuten lager dan te Maarssen, mogelijk voelen deze rassen zich beter thuis op iets zwaardere gronden. Neckarreuzen had in deze groep het laagste percentage randkroppen.

OOGSTBEPALINGEN

Kropeigenschappen

De kroppen zijn beoordeeld op vastheid en sluiting, de laatste zowel aan de boven- als onderzijde. Omdat er in de proef te Maarssen tussen de rassen weinig verschil in sluiting van de onderzijde was, is dit niet in de tabel opgenomen. In plaats daarvan is de smetaantasting van de kroppen opgenomen. De kropeigenschappen zijn daags voor de oogst beoordeeld. De sluiting van de onderzijde en de smetaantasting zijn tijdens de oogst waargenomen. In tabel 3 worden de kropeigenschappen vermeld.

Vastheid: 1 = zeer los, 9 = zeer vast. Sluiting: 1 = geheel open, 9 = goed gesloten. Broek: 1 = zeer graterig, 9 = geheel gesloten. Smet: 1 = niet aangetast, 9 = zeer zwaar aangetast.

Tabel 3 Kropeigenschappen

Rassen	Vastheid		Sluiting bovenzijde		Sluiting onderzijde	Smet	Kleur/ blad
	Vleuten	Maarssen	Vleuten	Maarssen	Vleuten	Maarssen	
Hilde	7,8	8,0	7,8	8,0	7,5	5,0	norm. groen
Excellent	7,5	-	7,5	-	7,5	-	norm. groen
Swift	7,0	7,7	6,8	7,3	7,3	4,0	licht-groen
Suzan	7,0	8,0	7,3	7,7	6,8	4,3	licht-groen
AWU	7,0	7,0	6,0	6,0	7,0	3,7	dofgroen
Attractie	7,0	8,0	6,7	8,0	6,0	3,3	norm. groen
Resistent	6,5	7,7	5,8	7,0	6,3	3,7	donk. groen
Groso	7,0	7,0	7,0	7,0	6,0	4,0	dofgroen
Prado	7,8	8,0	7,8	8,0	7,8	3,7	norm. groen
Steram	7,0	7,0	6,0	5,7	6,8	3,3	geel-groen
Egivo	6,8	6,7	6,0	6,7	5,8	4,0	geel-groen
Beka	6,5	6,3	6,0	6,3	5,0	5,0	norm. groen
Ardito	6,0	7,3	5,8	6,3	7,0	3,3	iets geel groen
Magna	7,3	8,0	7,5	8,0	7,3	5,0	norm. groen
Liba	6,8	7,0	6,8	7,0	6,8	3,3	geel-groen
Neckarreuzen	7,0	7,7	7,0	7,3	7,7	5,0	norm-groen
Zomerkoning	6,0	7,0	5,3	5,7	6,0	2,0	geel-groen

In bladkleur was er tussen de proef te Vleuten en die te Maarssen praktisch geen verschil. De kropeigenschappen van de Hilde- en Suzantypen waren over het algemeen goed. Neckarreuzen heeft eveneens goed voldaan. Door de dofgroene kleur zagen de kroppen van AWU en in mindere mate Groso er niet zo mals uit. Resistent had te Maarssen betere kropeigenschappen dan te Vleuten, de donkergroene kleur is echter minder aantrekkelijk. De rassen Egivo, Ardito, Liba en de overige late zomerrassen vielen in deze teelt iets tegen. Beka had zeer dik blad en zeer grove nerven.

Opbrengst

Elk ras is in één keer afgeoogst, op het moment dat de kroppen het meest geschikt geachte rijpheidsstadium hadden bereikt. De oogst te Vleuten begon op 5 en eindigde op 12 juni. Te Maarssen was het verschil in rijpheid tussen de rassen beduidend minder en werd geoogst op 10 en 11 juni (zie tabel 5). De geoogste kroppen zijn gesorteerd in goede marktwaardige kroppen en afwijkende. Te Vleuten konden maximaal 438 kroppen per ras worden geoogst en te Maarssen 144. In tabel 4 wordt de opbrengst, de sortering en het 100-kropgewicht weergegeven.

Tabel 4 Opbrengst

Ras	Aantal geoogste kroppen		% 1e kwaliteits-kroppen		% afwijkende kroppen		100-kropgewicht in kg	
	Vleuten	Maarssen	Vleuten	Maarssen	Vleuten	Maarssen	Vleuten	Maarssen
Hilde	429	140	96	91	4	9	38,8	44,8
Excellent	428	-	94	-	6	-	38,9	-
Swift	434	139	96	94	4	6	38,0	43,9
Suzan	423	137	96	96	4	4	33,9	40,8
AWU	426	123	81	91	19	9	53,3	40,2
Attractie	416	137	94	88	6	12	35,2	43,3
Resistent	366	119	96	81	4	19	40,9	41,1
Groso	415	141	96	92	4	8	40,0	39,6
Prado	428	138	97	86	3	14	36,5	43,4
Steram	421	116	88	92	12	8	52,1	43,0
Egivo	417	101	90	91	10	9	32,6	46,0
Beka	427	134	97	87	3	13	42,1	40,9
Ardito	424	137	94	96	6	4	36,9	47,3
Magna	430	123	97	93	3	7	34,8	43,9
Liba	425	136	92	98	8	2	42,3	44,9
Neckarreuzen	409	136	97	99	3	1	41,7	42,6
Zomerkoning	424	120	96	94	4	6	43,5	46,6

Het grote aantal smeulplanten heeft in beide proeven bij Resistent het aantal oogstbare kroppen gedrukt. Bij AWU was dit alleen te Maarssen het geval. Het hoge percentage afwijkende kroppen bij dit ras te Vleuten was het gevolg van rand. Het lage aantal geoogste kroppen bij Egivo, Steram en Zomerkoning te Maarssen was eveneens het gevolg van rand. In de proef te Vleuten werd de groei van enkele planten in één veldje bij Neckarreuzen beïnvloed door milieuomstandigheden, waardoor deze planten niet toekwamen. Bij de oogst van AWU en Steram te Vleuten waren de kroppen zeer nat en was het hoge 100-kropgewicht het gevolg van de hoeveelheid water die op het gewas aanwezig was.
Het gebruikswaarde-cijfer is één, bij enkele rassen twee dag(en) vóór de oogst vastgesteld. Het cijfer geeft een totale algemene indruk van het ras en wordt vermeld in tabel 5.
Om de schietneiging vast te stellen, zijn in de proef te Vleuten 18 planten blijven staan en is op verschillende tijden het aantal doorgeschoten planten geteld (zie tabel 5). Op 4 juli was van alle rassen het gewas geheel versleten. In tabel 5 hebben de cijfers de volgende betekenis: gebruikswaarde : 1 = zeer slecht, 9 = zeer goed.

Tabel 5. Oogstdata, gebruikswaarde en aantal schieters

Ras	Oogstdata		Gebruikswaarde-cijfer		Aantal schieters van 18 planten te Vleuten		
	Vleuten	Maarssen	Vleuten	Maarssen	17/6	27/6	4/7
Hilde	5/6	10/6	8,3	8,3	0	1	12
Excellent	5/6	-	7,0	-	-	-	-
Swift	5/6	10/6	7,3	7,3	0	0	0
Suzan	5/6	10/6	7,0	7,7	0	1	4
AWU	12/6	11/6	5,3	5,7	0	1	13
Attractie	5/6	10/6	5,7	6,7	0	1	7
Resistent	7/6	11/6	4,0	6,0	0	3	7
Groso	10/6	11/6	7,0	7,0	0	0	0
Prado	5/6	10/6	7,8	7,7	0	3	12
Steram	12/6	11/6	5,8	6,0	0	0	0
Egivo	5/6	10/6	4,8	4,7	alle		
Beka	10/6	11/6	4,0	4,0	0	2	7
Ardito	5/6	10/6	5,8	6,7	alle		
Magna	5/6	10/6	7,0	8,0	0	1	2
Liba	7/6	10/6	5,3	7,0	alle		
Neckarreuzen	7/6	11/6	7,0	8,0	0	0	6
Zomerkoning	7/6	11/6	5,0	6,3	0	2	5

Uit de oogstdata blijkt, dat de voorjaarsrassen niet eerder oogstrijp waren dan de Hilde- en Suzantypen. Te Vleuten werd Liba zelfs iets later geoogst. Verder kon nog worden vermeld dat te Maarssen tussen de rassen praktisch geen vroegheidsverschillen aanwezig waren.
Uit de gebruikswaarde-cijfers blijkt dat de Hilde- en Suzantypen in deze teelt goed hebben voldaan, beter zelfs dan de specifieke voorjaarsrassen. Van de later kroppende rassen hebben Groso en Neckarreuzen het best voldaan. Resistent en Beka werden als onvoldoende gekwalificeerd. De andere blijken voor deze teelt ook nauwelijks te voldoen. Attractie tenslotte werd ook zeer matig beoordeeld.
Alle doorgeteelde kroppen van Egivo, Ardito en Liba waren op de eerste waarnemingsdatum reeds geschoten. Op het veld tijdens de groei kwamen bij deze rassen al enkele schieters voor. Opmerkelijk was, dat bij Swift en Groso geen enkele krop doorgeschoten was. De waarneming van de schietneiging (10 tot 25 dagen na de oogst) moet bij de meeste rassen als een nevenfactor worden gezien en heeft bij deze rassen geen invloed op de gebruikswaarde.
De schietgevoeligheid van Egivo, Ardito en Liba is uiteraard wel van belang, omdat deze factor de mogelijkheden voor oogstspreiding beperkt.

Bespreking van de rassen

Hilde (syn. Excellent, Prado). Groei, kropvorm en kropomvang laten weinig te wensen over. Gemiddeld is dit ras het hoogst gewaardeerd. De kleur van het blad was normaal groen.
Magna. Vertoonde qua gewastype veel overeenkomst met Hilde. De omvang van de krop lijkt iets geringer.
Suzan. Groeide en kropte iets trager dan Hilde. De lichtgroene kroppen zagen er mals uit. De onderkant van de krop is iets gratiger. De kroppen schoten laat door.
Swift. Komt qua gewastype met Suzan overeen.
AWU. Dit ras was zeer matig gesloten en had dofgroene kroppen. Voldeed te Maarssen beter dan te Vleuten. Te Vleuten kwam zeer veel rand voor. De kroppen zagen er niet mals uit. Dit ras werd laag gewaardeerd.
Attractie. De krop heeft een geringe omvang. De kropvorm was over het algemeen behoorlijk.
Resistent. De groeisnelheid van dit ras was matig, evenals de kropvorm.

De krop groeide nogal laag langs de grond. Er kwamen vrij veel smeulplanten voor. De kleur is donkergroen. Het ras voldeed te Maarssen beter dan te Vleuten.

Groso. Groeide aanvankelijk traag. Te Maarssen naderhand een goede ontwikkeling, te Vleuten was de groei heterogeen. Te Vleuten kwamen tamelijk veel virusplanten voor. Weinig neiging tot doorschieten. De kleur komt overeen met die van AWU, doch de krop ziet er aantrekkelijker uit. Groso heeft redelijk voldaan.

Egivo. Kropte vrij snel, maar bleek nogal gevoelig voor rand. De kropomvang liet te wensen over. De kleur was geelgroen. Heeft een vrij sterke neiging tot schieten.

Beka. Groeide zeer sterk en gaf grote, te grove kroppen. Het ras kropte vrij laat. Aan de onderkant waren de kroppen nogal graterig. Heeft slecht voldaan.

Ardito. Lijkt nogal gevoelig voor rand. De groei van dit ras is goed. Vrij vroeg. Aan de bovenzijde sloten de kroppen matig. De bladkleur was iets geelgroen. Heeft een vrij sterke neiging tot schieten.

Liba. Liet in Vleuten wat vroegheid betreft iets te wensen over. De geelgroene kroppen sloten behoorlijk en waren voldoende vast. Te Vleuten kwamen vrij veel randkroppen voor. Heeft een vrij sterke neiging tot schieten.

Neckarreuzen. Komt qua gewastype overeen met Hilde. Kropt echter trager.

Zomerkoning. De bladkleur is geelgroen. De kroppen sloten laat en matig. Te Maarssen kwamen tamelijk veel randkroppen voor. Was vooral te Vleuten onvoldoende.

Steram. Vertoonde veel overeenkomst met Zomerkoning. Werd echter sterker door rand aangetast en lijkt iets later. Heeft zeer matig voldaan.

SAMENVATTING

De sla groeide in beide proeven snel en regelmatig door. Tussen de parallellen waren slechts geringe verschillen in gewasontwikkeling.

De Hilde-typen hebben gemiddeld het best voldaan, direct daarop volgden de Suzan-typen. Van de specifieke zomerrassen heeft ook Neckarreuzen een goede indruk gegeven. De andere zomerrassen (Zomerkoning, Steram, Resistent, AWU en Beka) werden gemiddeld wat minder gewaardeerd, doch kwamen te Maarssen iets beter naar voren dan te Vleuten.

De in feite voor de voorjaarsteelt bestemde rassen Egivo, Ardito en Liba hebben in deze proeven voor de vroege zomerteelt van onvoldoende tot matig voldaan.