
Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond

41

GEBRUIKSWAARDE-ONDERZOEK
BIJ STAMSLABONEN IN 1986

Joh. de Kraker

Interne mededeling nr. 474

PROEFSTATION
agv
LELYSTAD

PROEFSTATION VOOR DE AKKERBOUW EN DE GROENTETEELT IN DE VOLLEGROND
RIJKSINSTITUUT VOOR HET RASSENONDERZOEK VAN CULTUURGEWASSEN

GEBRUIKSWAARDE-ONDERZOEK
BIJ STAMSLABONEN IN 1986

Joh. de Kraker

Interne mededeling nr. 474

Verslag van een onderzoek naar de gebruikswaarde van rassen voor:

1. afzet op de verse markt van machinaal geplukte bonen, incl. de geschiktheid voor korte bewaring;
2. akkerbouwmatige teelt en afzet aan de groentenverwerkende industrie;
3. uitzaai in verschillende teeltperioden.

PAGV
Edelhertweg 1
Postbus 430
8200 AK LELYSTAD
Tel. 03200-22714

RIVRO
Nieuwe Wageningseweg 1
Postbus 32
6700 AA WAGENINGEN
Tel. 08370-79111

227 38414

INHOUDSOPGAVE

blz.

1. INLEIDING	1
2. VERSE MARKT, MACHINALE PLUK	2
3. VERSE MARKT, BEWARING	8
4. INDUSTRIE-RASSENPROEF	19
4.1 Westmaas	
4.2 Nieuw-Beerta	
4.3 Biddinghuizen	
5. ZAAITIJDEN-PROEF	31

1. INLEIDING

Van de 26 rassen die in 1985 in de voorselectie werden beproefd, kwamen er geen voor voortgezet onderzoek in aanmerking. Het sortiment in het voortgezet onderzoek onderging bij gevolg geen vernieuwing. Wel werd vanwege de toenemende belangstelling voor extra fijne slaboontjes voor het eerst een dergelijk ras beproefd, speciaal om omtrent de afrijping, plukbaarheid en houdbaarheid geïnfomeerd te geraken.

Per proefplaats werden enkele verschuivingen in het sortiment aangebracht. Dit werd deels veroorzaakt door de per regio uiteenlopende wensen, welke weer direct verband hielden met de grondsoort in de betreffende regio. Het proefsortiment verschilde bij gevolg per proefplaats. Deze proeven werden machinaal geplukt. I.v.m. de beperkte plukcapaciteit werd een bindend zaaischema opgesteld.

De proeven in het voortgezet onderzoek werden per proefplaats eenmalig gezaaid. Daardoor wordt geen informatie verkregen over de geschiktheid van de rassen voor de verschillende seizoenen. Om toch deze vereiste informatie te verkrijgen, is op het PAGV een rassenproef aangelegd, die in de periode van half mei tot half juli met een interval van 2 weken is gezaaid.

2. VERSE MARKT, MACHINALE PLUK TE LELYSTAD

Het rassensortiment dat in deze proeven wordt opgenomen, vertoont steeds meer gelijkenis met dat wat voor de industrie wordt beproefd. Dit wordt mede veroorzaakt door de opname van fijnpeulige rassen in de verse markt-proeven.

2.1 Proefopzet

Op het PAGV te Lelystad is op 13 juni met een precisiezaaimachine op 50 cm regelafstand en in de rij op ± 6 cm een rassenproef gezaaid. Evenals in 1985 varieerde de zaaizaadhoeveelheid van 60 tot 100 kg per ha om een plantgetal van ± 30 per m^2 te realiseren. De proef is in 3 herhalingen opgezet waarbij de grootte van de velden 6 x 28 m bedroef. Een veldbreedte van 6 m, overeenkomend met 12 rijen, maakt het mogelijk elk ras in 3 stadia met een éénrijige plukmachine te kunnen oogsten.

2.2 Proefveldgegevens

De voorvrucht van dit proefveld was wintertarwe. Over de wintervoor is 125 kg P_2O_5 en 135 kg K_2O per ha gestrooid en bij de zaaibedbereiding 150 kg N in de vorm van kalkammonsalpeter. De onkruidbestrijding is met monolinuron/dinoseb-acetaat (Ivorin-Super) uitgevoerd: op 23 juni is 3 kg in 600 l water per ha gespoten. Op 1 en 11 augustus zijn bespuitingen met vinchlozolin (Ronilan) uitgevoerd ter bestrijding van Botrytis en Sclerotinia. Hoewel deze bespuitingen in principe aan het begin en aan het einde van de bloei uitgevoerd dienen te worden, kon hieraan niet geheel worden voldaan vanwege het uitlopende bloeitijdstip van de verschillende rassen.

2.3 Beproefde rassen

Van de in 1985 in deze teelt beproefde rassen werden er 6 van de 9 herbeproefd. De overige 3, namelijk Montano, Nerina en Utopia, werden om de volgende redenen weer opgenomen:

Montano: grof-peulig ras dat met het oog op breuk niet aantrekkelijk is voor deze teelt

Nerina: zeer gevoelig voor vetvlekken en heterogeen afrijpend, resulterend in een heterogene peullengte en peulkleur

Utopia: heterogeen afrijpend ras waardoor grote kleurverschillen in peulkleur ontstaan die direct na de oogst nog sterk toenemen.

De rassen Almere, Fran, Groffy, Mirage, Prevato en Tuf werden herbeproefd.

Hieraan werden de fijnpeulige rassen Autan en Pros toegevoegd evenals het extra fijnpeulige ras Masai.

Tabel 1. Beproefde rassen en gegevens omtrent zaaizaad en plantgetal.

ras no.	ras	ingezonden door	kiem- kracht	DKG in g	gewenste planten/m ²	zaaizaad in kg/ha
1			96	240	28	77
2			93	310	28	103
3			95	253	28	82
4			97	250	28	79
5			88	235	30	88
6			94	205	30	72
7			86	157	33	66
8			89	153	30	57
9			98	160	33	59

2.4 Beoordelingen

Achteraf bleek dat juist iets te ondiep was gezaaid waardoor veel regels niet direct zijn opgekomen. Al deze rijen zijn gemerkt en buiten de proef gehouden. Ondanks de warme zomer werd geen vochttekort geconstateerd wat resulteerde in een fors ontwikkeld gewas. Aanvankelijk bleef het gewas daarbij goed overeind maar na de eerste regen in een later stadium ging het legeren.

In het oogststadium zijn de rassen op diverse eigenschappen beoordeeld waarbij tevens het optimale oogststadium is vastgesteld. Deze gegevens worden in tabel 2 vermeld.

Tabel 2. Raseigenschappen in het optimale stadium.

ras	opti- male oogst- datum	gewas lengte in cm	plant- opbouw excl. stevigh.	stevig- heid gewas	draaghoogte in de plant	fijn- heid peul	cm peul- lengte	uniformiteit afrij- ping	peul- lengte	recht- heid peulen	Gebruikswaarde verse markt	industrie
					1)							
1	24-8	35	6	6	3-8	3	4	11½	5	5	6	4
2	28-8	55	7	7-> 5	6-8	7-> 3	3½	13½	4	4	7	6
3	28-8	47	7	7-> 4	6-8	7-> 3	5	11	7	6	7	7
4	30-8	53	6	6-> 4	6-8	7-> 4	4½	13	4	6	7	6
5	30-8	48	7	5-> 3	5-7	6-> 4	6	11½	7	7	7	7
6	30-8	52	7	7-> 4	4-8	7-> 3	7	12	6	5	7	6
7	31-8	44	5	6-> 4	3-8	4-> 2	8½	13	3	3	6 en 3	4
8	1-9	50	8	8-> 6	3-8	6-> 3	9½	11	4	4	7	8 of 3
9	6-9	46	7	7-> 4	3-7½	5-> 3	7½	11	5	6	6	6

1) De waardering is zodanig dat t.g.v. legering (->) bij 4 de peulen grond raken.

De volgende aantekeningen gelden als aanvulling op de waarderingscijfers:

1. : verouderd type met ovaalronde, bleke peulen die snel parelen en verbleken.
2. : in het stadium dat de vroegste peulen gaan verbleken was er nog bijna geen zaad ontwikkeld.
3. : zeer vlezige peul met weinig zaad maar uiteindelijk iets pareling en verbleking.
4. : in het optimale stadium nog erg weinig zaad en weinig pareling maar daarna wordt ze erg grof en gaat ze sterk verbleken.
5. : ras met een vrij slap gewas; de peulen zijn en blijven zeer vlezig. Ze is op 31 aug. als overrijp aangemerkt vanwege de grof wordende peul die licht ging parelen waarbij de zaadontwikkeling nog gering was.
6. : een ras met een wat lichtgroene peul. Het optimum werd overschreden doordat ze erg bleek werd, maximaal toelaatbaar zaad had gevormd en bijna ging parelen.
7. : bossig en wat laag dragend planttype met een ongelijke zetting. Ze werd overrijp genoemd wanneer door verbleking kleurverschillen naar voren kwamen en de peulen gingen parelen.
8. : in het optimale stadium parelen ook de rijpste peulen nog vrijwel niet maar voor een dergelijk extra fijn type zit de zaadontwikkeling snel op een maximum. Door het gelegeerde gewas werden de peulen ook krommer en ging rot optreden.
9. : erg laat ras; in het optimale stadium nog erg weinig zaad en een heel mooie middengroene peulkleur. Aan het voorkomen van Botrytis op de peulen blijkt dat de laatste bespuiting met Ronilan voor dit ras wat te vroeg is uitgevoerd. Dit zal nog verergerd zijn doordat de groei er uit raakte t.g.v. de legering wat ook de ongelijke rijpheid zal hebben veroorzaakt.

2.5 Oogstresultaten

Alle rassen zijn met een 1-rijige Borgia plukmachine in drie stadia geoogst. Zo mogelijk zijn bij elke oogst 2 rijen per veldje geplukt waarvan de bruto-opbrengst is bepaald. Eén van de beide rijen is gesorteerd waarbij de tarra, de sortering en vervolgens de netto-opbrengst is berekend. De gegevens worden in tabel 3 vermeld.

Tabel 3. Opbrengst en sortering per oogstdatum.

ras	oogst- datum	opbrengst in		tarra %	sortering in gewichtsprocenten					
		kg per are			6-6½ 1)	6½-8	8-8½	8½-10	10-10½	>10
		bruto	netto							
1.	25-8	174	150	14		8	6	60	18	8
	27-8	167	153	8		7	4	56	22	11
	29-8	179	166	7		5	4	48	25	18
2.	25-8	140	102	27		19	10	56	10	5
	28-8	175	139	21		11	6	53	17	13
	1-9	195	166	15		8	3	38	23	28
3.	25-8	180	142	21		12	10	66	10	2
	28-8	198	167	16		11	7	60	14	8
	1-9	240	212	12		10	6	60	16	8
4.	27-8	160	125	22		13	8	64	11	4
	29-8	203	176	13		11	7	63	14	5
	2-9	206	166	20		12	6	61	13	8
5.	28-8	174	155	11		16	9	66	7	2
	1-9	204	176	13		13	8	68	9	2
	3-9	216	192	11		0	12	69	15	4
6.	27-8	171	143	16		23	18	54	4	1
	29-8	174	147	16		21	16	57	5	1
	1-9	199	174	12		17	12	64	6	1
7.	29-8	180	146	18	12	60	19	8	1	0
	1-9	198	165	17	11	60	20	8	1	0
	3-9	214	194	9	-	-	-	-	-	0
8.	29-8	152	113	26	38	57	4	1	0	0
	2-9	169	142	16	30	57	6	2	5	0
9.	2-9	192	161	16	-	47	27	25	1	0
	5-9	207	184	11	-	46	(52)		2	0
	8-9	237	190	19	-	40	17	41	2	0

1) meestal moet deze sortering als tarra worden aangemerkt maar van fijnpeulige rass kunnen de peulen kwalitatief goed zijn.

2.6 Conclusies

Aflezings van de oogstresultaten in het optimale stadium (maximale kg-opbrengst met een nog acceptabele kwaliteit) levert de in tabel 4 vermelde resultaten op.

Tabel 4. Oogstresultaten in het optimale stadium.

Ras	optimale oogstdatum	netto-opbrengst in kg per are	sortering in gewichts%			
			6-6½	6½-8½	8½-10	> 10 mm
1.	24-8	151	-	16	62	22
2.	28-8	139	-	17	53	30
3.	28-8	167	-	18	60	22
4.	30-8	187	-	18	62	20
5.	30-8	164	-	23	67	10
6.	30-8	153	-	35	59	6
7.	31-8	155	11	80	8	1
8.	1-9	134	32	61	2	5
9.	6-9	186	-	66	32	2

De minst produktieve rassen zijn 2 en 8, resp. het grofste en meest fijnpeulige ras. Beide rijpten heterogeen af, resulterend in een matige uniforme peullengte. Nummer 4 en 9 waren het meest produktief.

Gelet op opbrengst en kwaliteit hebben 1 en 2 matig, 7 niet voldaan. T.a.v. nr. 8 is het nog moeilijk te stellen of een dergelijk fijn type voor verse consumptie of voor industriële verwerking interessant is. De andere rassen hebben een redelijk tot goed resultaat gegeven.

3. VERSE MARKT, BEWARING

Door toenemende kwaliteitseisen wordt het steeds belangrijker dat slabonen een goede houdbaarheid hebben, m.a.w. de fase vanaf de oogst tot aan consumptie goed doorstaan. Dit is voor de binnenlandse markt maar zeker voor de export van groot belang. Vandaar dat rassen hierop nader zijn gezien.

3.1 Proefopzet

De in hoofdstuk 2 besproken rassen zijn bewaard in fustpool-kisten. Van elk ras is van elke oogst van elke herhaling een kist machinaal geplukte bonen weggezet bij aanvankelijk 15°C en na 2 x 24 uur overgebracht naar 20°C, in beide gevallen bij een relatieve vochtigheid van $\pm 95\%$.

Om de uitgangssituatie zo veel mogelijk gelijk te houden, zijn de bonen voor ze in bewaring werden genomen steeds in een waterbad gedompeld en vervolgens nat weggezet.

3.2. Beoordelingen

Bij het in opslag nemen van de bonen zijn ze steeds beoordeeld op fijnheid, peulkleur, uniformiteit van de kleur, verbruining, rotaantasting en gebruikswaarde; het gebruikswaardecijfer is exclusief rotaantasting. Om de 2 dagen werd het beoordelen herhaald.

In principe zou het voldoende zijn om alleen de bonen die in het optimale stadium zijn geoogst te bewaren. Het is echter belangrijk te weten of een jonger, eventueel rijper produkt al of niet beter is te bewaren.

In tabel 5 worden de beoordelingsresultaten als gemiddelde van de 3 herhalingen vermeld, aangevuld met een enkele opmerking.

Tabel 5. Beoordelingsresultaten van in enkele stadia machinaal geplukte bonen en bewaard bij 15°C (2 dagen) en vervolgens bij 20°C steeds bij ± 95% relatieve vochtigheid.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
1.	25-8	25-8	4.7	5.0	9.0	9.0	9.0	6.7	pareling, ovaal op doorsnee
		27-8	4.0	4.0	8.0	7.7	9.0	6.0	iets vlekkenziekteaant. (Col.)
		29-8	4.3	3.0	6.0	6.0	8.7	5.0	
		1-9	4.5	3.0	8.0	4.7	9.0	3.7	
		3-9	4.0	3.0	6.0	4.0	9.0	2.7	
		5-9	4.0	3.0	5.0	3.7	8.0	2.7	
	27-8	27-8	4.0	4.0	7.0	9.0	9.0	5.3	pareling, ovaal, peulkl.verschillen
		29-8	4.0	3.0	8.0	7.0	8.7	4.3	
		1-9	4.2	3.0	7.7	3.7	9.0	3.3	
		3-9	4.2	3.0	7.3	3.0	9.0	3.0	
		5-9	3.7	3.0	6.3	3.3	8.0	2.3	
	29-8	29-8	4.0	3.7	8.0	8.7	9.0	5.3	
		1-9	3.5	3.0	8.0	5.0	8.7	4.0	
		3-9	4.0	3.3	8.0	4.5	9.0	3.3	
		5-9	3.5	3.0	8.0	3.0	8.0	3.0	
		7-9	3.0	3.0	7.5	3.7	8.7	3.3	
		9-9	-	2.0	8.0	3.0	8.0	2.0	

Vervolg tabel 5.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
2.	25-8	25-8	5.3	6.0	6.3	9.0	9.0	6.3	het. in fijnh. t.g.v. ongelijke af- rijping
		27-8	5.0	6.3	7.0	8.0	9.0	6.7	
		29-8	5.0	7.0	6.7	7.7	9.0	6.3	
		1-9	5.0	6.3	6.0	6.8	8.0	6.0	
		3-9	4.5	5.8	4.0	5.3	7.7	4.3	
		5-9	4.3	5.0	4.3	5.2	6.7	2.0	erg veel niet volgroeide peulen
	28-8	28-8	5.0	7.0	6.0	9.0	9.0	6.0	
		30-8	4.8	6.0	5.3	7.3	9.0	5.3	
		1-9	5.0	5.2	5.5	5.5	8.3	5.2	
		3-9	4.7	5.2	4.0	4.8	6.7	4.0	
		5-9	4.3	6.2	4.5	3.8	6.7	3.7	
		7-9	4.0	5.0	3.8	4.0	6.3	3.3	
	1-9	1-9	4.3	6.0	7.3	9.0	9.0	6.3	
		3-9	4.0	6.5	5.5	8.5	9.0	5.5	met bijna gele peulen
		5-9	3.3	5.0	4.8	5.3	7.5	4.3	
		7-9	4.3	5.3	4.0	4.8	7.5	4.0	
		9-9	-	6.0	4.0	4.3	7.5	3.5	
		11-9	-	4.8	3.0	4.3	6.0	2.8	

Vervolg tabel 5.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
3.	25-8	25-8	5.3	6.0	7.3	9.0	9.0	7.3	enkele licht vergelende
		27-8	6.0	7.3	8.0	8.0	9.0	7.3	
		29-8	5.3	7.0	7.7	7.7	8.7	6.3	
		1-9	5.0	6.3	6.3	5.7	8.0	5.3	
		3-9	5.0	7.0	5.0	4.0	8.0	4.0	
		5-9	4.8	6.8	5.8	3.7	7.7	2.7	
	28-8	28-8	5.3	7.0	6.7	9.0	9.0	7.0	
		30-8	5.0	6.2	6.0	8.0	9.0	5.7	
		1-9	5.3	5.5	6.5	5.0	7.7	5.5	
		3-9	5.3	6.0	6.0	4.3	7.0	3.7	
		5-9	4.7	6.3	5.2	3.5	6.3	3.7	
		7-9	4.8	5.5	5.0	3.3	5.0	2.3	
	1-9	1-9	4.8	6.3	7.2	8.7	9.0	6.7	
		3-9	4.5	6.3	6.7	8.0	9.0	6.7	vrij grof peulig
		5-9	4.2	5.8	4.8	4.7	7.0	4.2	
		7-9	4.3	6.0	5.5	4.7	7.0	4.3	
		9-9	-	6.3	5.3	3.8	6.3	4.0	
		11-9	-	6.5	4.8	3.7	6.0	3.2	

Vervolg tabel 5.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
4.	27-8	27-8	5.0	6.3	7.0	9.0	9.0	7.0	
		29-8	4.7	6.7	7.3	7.7	9.0	7.3	
		1-9	5.8	6.0	6.7	5.7	8.3	5.8	
		3-9	4.7	6.3	7.0	4.7	7.7	4.7	
		5-9	4.5	5.8	5.5	3.7	6.0	3.7	
29-8		29-8	4.3	6.3	8.0	9.0	9.0	8.0	
		1-9	4.2	5.7	7.2	8.3	9.0	7.5	iets windbeschadiging
		3-9	4.0	5.8	7.7	7.2	7.3	7.3	
		5-9	4.0	6.0	6.3	5.8	6.3	5.5	
		7-9	4.3	4.2	7.7	6.2	6.0	6.0	
		9-9	-	4.7	5.7	5.7	6.0	5.0	
2-9		2-9	4.7	5.0	7.7	8.0	9.0	6.5	alle iets bruin door windbesch.
		4-9	4.0	5.7	6.3	7.3	8.7	6.7	
		6-9	4.0	4.8	5.3	5.8	8.3	5.0	
		8-9	4.5	4.8	4.8	5.5	6.7	4.5	
		10-9	4.0	4.0	4.7	5.2	6.7	4.7	
		12-9	4.0	4.0	4.0	4.8	5.7	3.7	
		14-9	3.7	3.3	4.2	5.0	5.0	3.0	

Vervolg tabel 5.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
5.	28-8	28-8	6.0	7.0	6.3	9.0	9.0	7.3	
		30-8	6.0	7.5	5.8	9.0	9.0	6.3	
		1-9	6.3	7.0	6.5	8.2	9.0	7.3	
		3-9	5.3	6.3	5.7	6.8	8.7	6.3	
		5-9	5.0	6.2	5.5	6.0	7.7	5.8	
		7-9	5.5	6.5	5.8	6.2	7.0	5.3	
		9-9	op deze datum is het produkt beter dan van de oogsten van 1 en 3 september						
	1-9	1-9	5.5	6.8	7.2	9.0	9.0	6.7	
		3-9	5.5	6.2	6.0	8.7	8.7	7.0	
		5-9	4.7	6.2	5.2	5.3	7.7	4.8	
		7-9	5.3	7.0	5.8	5.3	7.7	5.3	
		9-9	-	6.0	5.2	4.3	7.0	4.3	
		11-9	-	6.7	4.5	4.7	7.0	4.3	
	3-9	3-9	5.0	6.0	6.0	8.2	9.0	6.0	
		5-9	4.8	6.5	4.8	6.8	9.0	5.0	
		6-9	4.7	7.0	4.5	4.7	9.0	3.7	
		8-9	5.0	6.7	4.8	4.2	9.0	3.7	
		10-9	5.2	6.7	4.0	3.5	9.0	3.3	

Vervolg tabel 5.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
6.	27-8	27-8	6.8	6.0	8.0	9.0	9.0	7.0	
		29-8	6.7	5.8	6.7	7.3	9.0	6.0	
		1-9	6.8	5.0	5.7	6.0	7.7	5.5	
		3-9	6.8	5.3	5.8	4.8	7.0	4.5	
		5-9	6.7	5.3	5.3	4.3	6.0	4.2	
29-8		29-8	7.0	6.0	6.3	9.0	9.0	6.3	
		1-9	6.5	5.0	5.3	7.5	8.0	6.0	
		3-9	6.0	5.3	5.7	6.2	7.3	5.8	
		5-9	5.5	5.2	5.0	5.0	6.7	4.5	
		7-9	6.2	5.2	5.8	5.5	6.7	5.3	
		9-9	-	4.3	4.5	4.8	6.7	4.2	
1-9		1-9	7.0	5.7	6.3	9.0	9.0	5.8	
		3-9	6.7	5.3	6.0	8.8	8.7	6.7	
		5-9	6.0	5.3	5.5	6.5	7.2	5.5	
		7-9	6.8	5.8	5.8	6.5	6.5	6.3	
		9-9	-	5.2	5.0	6.0	6.2	5.5	
		11-9	-	5.0	4.0	6.3	5.8	4.7	

Vervolg tabel 5.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
7.	29-8	29-8	8.5	7.0	8.0	9.0	9.0	7.7	gebogen peul
		1-9	9.2	5.8	6.7	5.3	7.3	5.0	krommig
		3-9	9.0	5.7	7.0	4.7	5.3	4.3	
		5-9	8.7	5.0	6.0	3.0	3.3	3.0	
		7-9	9.0	5.2	5.3	3.0	4.0	2.3	
		9-9	-	5.0	3.7	2.3	3.0	1.0	
	1-9	1-9	9.0	7.0	8.0	9.0	9.0	7.5	
		3-9	8.5	6.7	7.5	8.5	8.0	7.3	krom
		5-9	8.0	6.3	6.3	6.5	6.2	6.3	
		7-9	8.8	6.7	6.2	6.7	5.0	6.5	
		9-9	-	6.0	4.8	5.2	4.0	4.7	
		11-9	-	6.7	4.2	4.5	4.0	4.2	
	3-9	3-9	9.0	6.8	7.5	8.5	8.5	8.0	krommig
		5-9	8.5	5.8	7.0	8.0	7.0	8.0	
		6-9	8.0	5.8	6.0	6.8	7.0	6.8	
		8-9	8.3	5.8	5.0	6.3	5.5	5.0	
		10-9	8.5	4.5	4.5	6.0	5.0	3.5	

Vervolg tabel 5.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
8.	29-8	29-8	9.0	8.0	7.0	9.0	9.0	7.3	
		1-9	9.3	7.3	6.0	8.5	8.0	7.0	
		3-9	9.0	7.7	7.7	8.0	7.7	7.7	
		5-9	9.0	7.8	7.2	7.3	7.3	6.8	
		7-9	9.3	7.2	6.8	8.0	7.3	7.2	
		9-9	-	7.2	5.3	8.0	7.3	5.3	
	2-9	2-9	9.2	7.3	7.7	9.0	9.0	8.0	
		4-9	9.3	7.3	7.7	9.0	9.0	8.7	
		6-9	9.0	7.8	6.8	8.3	9.0	7.7	
		8-9	9.0	7.3	6.8	8.3	7.7	7.7	
		10-9	8.5	7.5	6.2	8.2	7.3	6.7	
		12-9	8.0	7.7	5.3	7.7	7.3	6.3	
		14-9	8.0	7.8	5.7	7.7	7.0	6.2	
	5-9	5-9	9.0	7.0	7.0	9.0	9.0	7.5	
		6-9	9.5	7.5	7.5	9.0	8.5	8.0	
		7-9	9.0	7.5	7.0	8.0	7.0	7.5	
		8-9	9.0	8.0	6.5	7.0	8.0	7.0	
		10-9	8.5	7.0	5.5	7.0	7.0	6.5	
		12-9	9.0	7.5	5.5	7.5	6.5	5.5	

Vervolg tabel 5.

rasnr.	oogst- datum	beoor- delings- datum	fijn- heid peul	peul- kleur	unif. kleur	ver- brui- ning	rot- aan- tast.	ge- bruiks- waarde	opmerkingen
9.	2-9	2-9	7.0	7.0	8.8	9.0	9.0	8.0	
		4-9	7.8	7.0	7.5	8.5	9.0	8.0	
		6-9	7.5	7.0	7.0	7.0	8.0	7.5	
		8-9	7.5	6.7	7.0	7.2	6.7	7.3	
		10-9	7.2	6.7	6.2	7.0	5.8	6.5	
		12-9	7.0	7.0	6.0	6.2	4.7	6.3	
		14-9	6.7	6.8	5.7	5.8	4.0	6.0	
		5-9	7.5	6.5	6.2	9.0	8.0	6.3	
		6-9	7.0	6.7	6.8	8.8	8.0	7.3	
		7-9	7.2	7.2	6.5	7.2	7.0	6.8	
		8-9	7.2	6.5	6.2	5.3	7.0	5.8	
		9-9	7.0	6.0	5.5	5.0	5.0	4.5	
		10-9	6.5	6.7	5.3	4.8	5.2	4.3	
		11-9	-	7.0	5.0	4.3	4.3	4.3	
		12-9	7.0	6.8	5.2	4.5	3.7	4.5	
		15-9	-	6.2	5.0	5.5	3.3	4.8	
8-9	8-9	8-9	7.0	7.0	6.3	9.0	9.0	7.5	
		10-9	7.2	7.0	6.3	7.8	8.3	6.8	
		12-9	7.0	7.0	5.8	6.7	7.3	5.7	
		14-9	7.0	6.5	5.0	4.8	6.3	4.7	

Uit het voorgaande blijkt dat de peulkleur gedurende de bewaarperiode terugloopt en ook heterogener wordt. Daarnaast is een enkel ras zwaar door rot aangetast. Het teruglopen van de kwaliteit wordt behalve door een heterogene peulkleur vooral door verbruining van de peulen, d.w.z. oppervlakkige verkleuring, veroorzaakt, mogelijk door afsterven van cellen.

In het algemeen blijkt de bewaarkwaliteit sneller af te nemen naarmate een rijper produkt wordt geoogst. Bij de verschillende oogsten van de rassen zien we echter ook het tegengestelde gebeuren: de eerste oogst van rasnr. 7 verbruint veel sterker dan oogst 2 en 3. Dat ongunstige uitwendige omstandigheden hieraan ten grondslag liggen, wordt door rasnr. 8 niet bevestigd. Dit ras blijkt overigens zeer goed bewaarbaar, evenals de eerste oogst van rasnr. 9.

Het is van belang meer informatie te verkrijgen welke factoren van invloed zijn op de verbruining. Vooral daar gebleken is dat de resultaten met bepaalde rassen jaarlijks kunnen verschillen. Welke factoren hierbij van invloed zijn, vereist nader onderzoek.

4. INDUSTRIE-RASSENPROEF

De proeven werden aangelegd op de regionale onderzoekcentra te Westmaas, Nieuw-Beerta en Biddinghuizen. In alle drie proeven werden Fran/Toccata en Mirage als vergelijkingsrassen opgenomen. Het proefsortiment bestond geheel uit rassen die reeds eerder ter plaatse of eventueel elders waren beproefd. Voor Nieuw-Beerta en voor de proefboerderij te Biddinghuizen werd gekozen voor flink gewas makende rassen.

4.1. Beproeving te Westmaas

Op het ROC te Westmaas werden van het vorig jaar beproefde sortiment 8 rassen herbeproefd, inclusief de standaardrassen. De rassen Breton (nr. 817) en Remora werden niet weer opgenomen en Montano werd toegevoegd.

4.1.1. Opzet en uitvoering

Het sortiment is op 22 mei in 3 herhalingen met een pneumatische precisiezaai-machine op 50 cm regelaafstand uitgezaaid. De grootte van de veldjes bedroeg 6 x 24 m.

Afhankelijk van het ras werden gekozen voor 28, 30 en 33 planten per m², rekening houdend met korrelgewicht, kiemkracht en de te verwachten veldopkomst.

Tabel 9. Beproefde rassen en gegevens omtrent zaaizaad en plantgetal.

ras	ingezonden door	KK	DKG	planten per m ²	kg zaad per ha
10.		92	252	28	84
11.		94	205	30	72
12.		97	250	28	79
13.		88	235	30	88
14.		91	167	30	61
15.		86	157	33	66
16.		85	143	30	56
17.		87	145	30	55
18.		98	160	33	59

De proef is met een 1-rijige Borga plukmachine geplukt, waarbij per oogsttijdstip van elk te plukken ras van alle 3 parallellen 2 netto-rijen zijn geoogst. Bij alle oogsttijdstippen is van elke parallel 1 rij gesorteerd ter bepaling van tarra en sorteringsverdeling.

4.1.2. Proefveldgegevens

Na een voorvrucht van wintertarwe is het proefveld in de herfst bemest met 1100 kg kali-60, in februari met 200 kg 23-23-0 en op 16 mei met 500 kg kas per ha. Op 22 mei is het proefveld bewerkt en ingezaaid en op 7 juni geschoffeld. Op 21 juli en 5 augustus is beide keren 1 kg vinchlozolin (Ronilan) per ha gespoten. Bij de tweede bespuiting was een $\frac{1}{2}$ kg pirimicarb (Pirimor) toegevoegd.

4.1.3. Beoordelingen

In het oogsttraject zijn de rassen meerdere keren door proefnemer op de diverse eigenschappen beoordeeld. Dit gebeurde zo veel mogelijk in het optimale stadium. Uit tabel 10, waarin de beoordelings-resultaten worden weergegeven, blijkt dat alle rassen een goed ontwikkeld gewas gaven, waarbij 14 het minst stevig was, bij gevolg het gewas uiteen viel en de peulpunten de grond raakten. Ondanks de sterke gewasontwikkeling hingen bij een aantal rassen de peulen toch deels laag in de plant en bij 15 en 16 te veel op de grond resulterend in kromme peulen. Nr. 15 is een zeer fijnpeuldig ras i.t.t. 12 en vooral 10: dit ras wordt te grofpeuldig geacht voor de verse markt.

Tabel 10. Beoordelingsresultaten van enkele raseigenschappen.

ras	Cm gewas- hoogte	plant- opbouw	stevig- heid	draaghoogte vanaf grond	fijn- heid	peul- lengte in cm	uniformiteit afrij- ping	recht- heid	gebruikswaarde indus- trie	verse markt
10.	46	8	8	6	5-8	4	12	7½	6	5
11.	45	8	8	6	6-8	7	11½	8	6	6
12.	41	7	7	6	4½-8	5	12½	7	5	6
13.	44	7	7½	6	5-8	6½	11	7½	7½	7½
14.	42	7	6	5	4-8	8	10½	7½	6½	6
15.	43	5	7½	3	3-8	9	12	7 en 4	5½	4
16.	41	7	8	3	3-7½	7½	12	8 en 5	6½	5
17.	43	7	8	4	3-8	7	11	8	8	5½
18.	41	6	8	4	3-7	7½	10½	7½	7½	5

4.1.4. Oogstresultaten

In principe zouden de rassen in 3 stadia worden geplukt. Dit is echter in enkele gevallen teruggebracht tot 2 oogsttijdstippen (tabel 11) i.v.m. overschrijding van het optimale stadium voordat de tweede pluk werd uitgevoerd. Als reden waarom een ras de kwaliteitsgrens overschreed, kan het volgende worden opgemerkt:

10. te grofpeulig en te zadig
11. te zadig
12. te zadig
13. te zadig en te sterke pareling
14. te zadig en inwendige peulverdroging van de toch vlezige peul
15. te zadige peulen en te sterke toename van Botrytis-aantasting aan vooral de peulpunten
16. lage peuldracht en geringe pareling
17. verkleuring (vergeling) van de peulen, niet te zadig
18. zeer uniforme afrijping van alle peulen waardoor alle peulen op een bepaald moment op alle punten wat rijp werden.

Tabel 11. Opbrengst en sortering per oogstdatum.

ras	oogst- datum	opbrengst in		tarra %	sortering in gewichtsprocenten			
		kg per are			6-6½	6½-8½	8½-10	> 10
		bruto	netto		mm Ø	mm Ø	mm Ø	mm Ø
10.	8-8	146	141	3	1	13	35	51
	11-8	167	162	3	1	10	31	58
	13-8	183	177	3	1	6	30	63
11.	8-8	144	134	7	3	38	51	8
	11-8	159	152	4	3	33	54	10
	13-8	181	172	5	2	27	59	12
12.	11-8	156	149	5	2	16	42	40
	13-8	178	168	6	1	14	52	33
	18-8	199	188	5	1	7	41	51
13.	11-8	147	138	6	2	23	60	15
	14-8	161	153	5	1	17	63	19
	18-8	183	165	7	1	13	62	24
14.	14-8	182	172	6	4	62	31	3
	18-8	187	179	5	3	58	37	2
15.	12-8	147	131	11	10	67	20	3
	14-8	165	149	10	10	66	21	3
	18-8	196	189	3	5	67	25	3
16.	14-8	162	153	6	5	65	27	3
	18-8	178	169	5	4	59	33	4
17.	15-8	130	117	10	6	60	32	2
	19-8	152	141	7	3	49	44	4
	21-8	166	155	7	3	45	48	4
18.	15-8	168	155	8	4	59	34	3
	19-8	188	180	4	2	46	47	5
	21-8	161	155	3	2	39	54	5

4.1.5. Conclusies

In tabel 12 worden de oogstresultaten gegeven zoals die verkregen zouden zijn wanneer precies in het optimale stadium (maximale opbrengst met een nog acceptabele kwaliteit) zou zijn geplukt. Uit deze resultaten blijkt dat de opbrengst van alle rassen betrekkelijk dicht bij elkaar ligt: 17 blijft enigszins achter en 14 ligt met een 20% hogere opbrengst het hoogst.

Het is tevens één van de fijnstpeulige rassen. Rasnr. 10 komt als erg grofpeulig naar voren, zelfs nog duidelijk grover dan nr. 12.

Gelet op de raseigenschappen zijn de drie minst produktieve rassen nr. 17, 18 en 13 het hoogst gewaard voor de industrie en nr. 13 tevens voor de verse markt.

Rasnr. 11 heeft redelijk voldaan evenals nr. 14 ondanks het matig stevige gewas.

Het rasnr. 10 is voor vele doeleinden te grofpeulig. Rasnr. 12 gaf een matig uniforme peul. De rasnrs. 15 en 16 droegen beide te laag waardoor te veel kromme peulen ontstonden.

Tabel 12. Oogstresultaten in het optimale stadium.

ras	optimale oogstdatum	netto- opbrengst in kg/are	sortering in gewichtsprocenten			
			6-6½	6½-8½	8½-10	>10 mm
10.	11-8	162	1	10	31	58
11.	12-8	161	2	30	57	11
12.	13-8	168	1	14	52	33
13.	15-8	157	1	16	63	20
14.	16-8	176	4	60	34	2
15.	16-8	167	8	66	23	3
16.	17-8	165	4	60	32	4
17.	20-8	148	3	47	46	4
18.	21-8	155	2	39	54	5

4.2. Beproeving te Nieuw-Beerta

Op de proefboerderij Ebelsheerd te Nieuw-Beerta werden de over het algemeen fors groeiende rassen 21 en 22 herbeproeft. Als nieuwe rassen werden 24, 25 en 19 toegevoegd.

4.2.1. Opzet en uitvoering

De proef is 18 juni in 3 herhalingen met een pneumatische precisiezaaimachine op 50 cm regelafstand uitgezaaid; de afstand in de rij bedroeg ± 4 cm. De veldgrootte bedroeg 6 x 18 m.

Op basis van kiemkracht, korrelgewicht en te verwachten veldopkomst werd de zaaizaadhoeveelheid berekend. Daarbij bedroeg het richtgetal 38, 40 en 42 planten per m².

Tabel 13. Beproefde rassen en gegevens omtrent zaaizaad en plantgetal.

ras	ingezonden door	KK	DKG	planten per m ²	kg zaad per ha
19.		92	252	38	115
20.		94	205	42	101
21.		97	250	38	108
22.		80	171	38	89
23.		88	235	40	118
24.		87	145	40	73
25.		91	167	42	85

De oogst vond plaats met een 1-rijige Borga die in principe elk ras op drie tijdstippen zou oogsten, t.w. vroeg, ongeveer in het optimale stadium en daar iets overheen. Elke oogst diende uitgevoerd te worden over 3 herhalingen waarbij steeds 2 rijen werden geplukt waarvan 1 rij moest worden gesorteerd ter bepaling van het tarrapercentage en de sorteringsverdeling.

4.2.2. Proefveldgegevens

Ook hier was de voorvrucht wintertarwe. Het betreft echter een veel zwaardere grond (62% slib). Naast 60 ton schuimaarde was 's winters 250 kg tripelsuper en 600 kg kali-60 per ha gegeven. Op 22 juli werd dat aangevuld met nog eens 100 kg triple en tevens 200 kg kas per ha.

Een week voor het zaaien werd het proefveld bewerkt. Er werd geen chemische onkruidbestrijding uitgevoerd en ook werd niet tegen ziekteaantastingen gespoten.

4.2.3. Beoordelingen

Er heeft zich een goed gewas ontwikkeld. Rond de oogst gingen de rassen echter min of meer legeren. In die periode werd het gewas ook beschadigd door nachtvorsten maar de peulen werden niet geraakt.

De rassen zijn door proefnemer beoordeeld op een moment dat ze alle reeds overrijp waren. Vooral voor de vroegste rassen was het moeilijk om de raseigenschappen nog juist in te schatten. Zo was rasnr. 19, een grofpeulig ras dat normaal tot de meest stevige behoort, al vrijwel gestreken.

In tabel 14 worden de beoordelingsresultaten gegeven. Daarbij valt de geringe stevigheid van nr. 23 en nr. 25 op maar ook de lage peuldracht van nr. 24. Het

is waarschijnlijk dat de uniformiteit van afrijping en peullengte van de late rassen nadelig is beïnvloed door het klimatologisch gezien reeds ver gevorderde seizoen.

T.a.v. nr. 21 dient nog vermeld te worden dat de peulen van dit ras, evenals in 1984 op de proefboerderij het geval was, veel strepen t.g.v. windbeschadiging lieten zien.

4.2.4. Oogstresultaten

Van alle rassen is op 9 en 12 september een gedeelte machinaal geplukt. De oogsten werden echter op een zodanig tijdsip uitgevoerd dat bij de eerste oogst de meeste en bij de tweede oogst alle rassen reeds overrijp waren. Daar dus te laat met plukken is begonnen kan van slechts enkele rassen een indruk van de produktie in het optimale stadium worden gegeven. Omdat er geen tarra-bepaling heeft plaatsgevonden, betreft het bruto-opbrengsten. Ook is er niet gesorteerd. In tabel 15 wordt een overzicht gegeven van de bruto-opbrengsten op beide oogstdata. Verder worden de geschatte optimale oogstdata vermeld en wordt weergave gedaan van de op dat moment verwachte opbrengsten.

Tabel 14. Beoordelingsresultaten van enkele raseigenschappen.

ras	Cm	gewas- lengte	plant- opbouw 1)	stevig- heid gewas	draaghoogte vanaf grond	in de plant	fijn- heid peul	peul- lengte in cm	uniformiteit afrij- ping	peul- lengte	recht- heid peul	peul- kleur	gebr.w indus- trie
19.	38	7	5	7	7-8	3	12	7	7	8	7	7	7
20.	36	8	7	6	6-8	6½	12	7	8	8	6	7	7
21.	37	7	7	7	6-8	4	13	5	5	6	6½	5	5
22.	39	6	7	5	4-7½	5½	14	6	5	8	7	6	6
23.	38	6	4	5	5-8	6	12	6	6	6½	7	6	6
24.	36	5	7	4	3-7	7	11	6	4	7	7½	5	5
25.	36	6	3	5	4-8	7½	10½	5	6	7	7	5	5

1) plantopbouw excl. de stevigheid

Tabel 15. Opbrengst per oogstdatum en in het optimale stadium.

ras	optimale oogstdatum	bruto-opbrengst in kg per are		
		9 sept.	12 sept.	in optimale stadium
19.	± 5-9	124	132	103?
20.	7-9	141	131	120?
21.	8-9	124	128	123?
22.	8-9	106	109	105?
23.	9-9	108	99	108
24.	10-9	100	100	100
25.	10-9	117	117	117

4.2.5. Conclusies

T.a.v. de vroegheid kan worden opgemerkt dat nr. 24 nu duidelijk vroeger is maar de volgorde verder vrijwel overeenkomt met de te Westmaas bepaalde.

Uitgaande van 10% tarra komt de gemiddelde opbrengst op 10 ton netto per ha.

Rekening houdend met de reeds genoemde nadelen van nrs. 21 en 25 komt nr. 20 het gunstigst naar voren.

4.3. Beproeving te Biddinghuizen

Op de proefboerderij De Kandelaar te Biddinghuizen werd ook weer een proef aangelegd. In verband met de zware grondsoort werd ook hier gekozen voor de meestal goed opgaande rassen.

4.3.1. Opzet en uitvoering

De proef is als late teelt uitgevoerd waartoe op 3 juli werd gezaaid. Dit gebeurde in 3 herhalingen op 50 cm regelafstand en in de rij op ± 5 cm bij een veldgrootte van 6 x 25 m.

De zaaizaadhoeveelheid werd weer gebaseerd op de bekende eigenschappen en was gericht op 30 of 33 planten per m².

Tabel 16. Beproefde rassen en gegevens omtrent zaaizaad en plantgetal.

ras	ingezonden door	KK	DKG	planten per m ²	kg zaad per ha
26.		92	252	30	90
27.		94	205	33	79
28.		97	250	30	85
29.		88	235	33	97
30.		91	167	33	67
31.		80	171	30	71
32.		87	145	33	61

Met een 1-rijige Borgia is elk ras op 3 tijdstippen geplukt waarbij per oogst van alle 3 parallellen steeds 2 rijen per ras werden geoogst waarvan 1 rij werd gesorteerd ter bepaling van het tarrapercentage en de sorteringsverdeling. In afwijking van de andere proeven bedroeg de ondergrens bij het sorteren hier 5 mm doorsnee.

4.3.2. Proefveldgegevens

Als voorgaand gewas groeiden suikerbieten op het proefperceel maar 23 oktober '85 kon reeds worden geploegd en er werd geen voorvrucht geteeld in '86. Op 18 februari is 500 kg superfosfaat (43%) en 17 juni 400 kg kas (27%) per ha gestrooid. I.v.m. het hoge K-getal (32) is geheel geen kalibemesting uitgevoerd. Deze kleigrond had een percentage slib van 50% en 3,9% humus bij een pH-KCl van 7,4.

Op 3 juli is de proef gezaaid. De onkruidbestrijding is mechanisch uitgevoerd en de geplande schimmelbestrijding met vinchlozolin is niet uitgevoerd.

4.3.3. Beoordelingen

Proefnemer heeft in het oogsttraject de rassen op diverse eigenschappen beoordeeld (tabel 17). Tevens werden richtlijnen gegeven wanneer geplukt moest worden en werd het optimale oogsttijdstip bepaald.

Bij het beoordelen werd geconstateerd dat nr. 31 niet zuiver was. Voorts kwam er bij dit ras erg veel windbeschadiging op de peulen voor; ook bij de nrs. 26 en 28 kwamen veel door wind beschadigde peulen voor en nr. 27 toonde iets windbeschadiging.

De gewasontwikkeling was voor alle rassen redelijk. De vroege nachtvorsten van 11 en 13 september hebben wel tot gevolg gehad dat de kop van de planten bevroor, waarbij vrijwel alleen blad verloren ging maar de gewasgroei toch werd afgeremd. De peulgroei zette wel door wat tot gevolg had dat veel peulpunten op de grond gingen hangen.

Gelet op de beoordeelde raseigenschappen heeft het standaardras nr. 27 het beste voldaan; nr. 29 was iets minder, vooral vanwege de wat korte peul.

Tabel 17. Beoordelingsresultaten van enkele raseigenschappen.

ras	gewas- massa	plant- type excl. stevigh.	stevig- heid gewas	draaghoogte vanaf grond 1)	fijn- heid peul	peul- lengte in cm	uniformiteit afrij- ping	recht- heid	peul- kleur	gebruikswaarde indus- trie markt
26.	6	8	8	6	5-7	4	12	5	7	5
27.	6	7	8	5	5-7	6	12½	6	6½	7
28.	6	6	8	5	4-8	4½	13	5	6	4
29.	6½	7	6	6->5	5-7	6½	10½	6	7	6
30.	6½	7	6	5	4-8	7	11	4	7	5
31.	6	7	9	6	6-7	5	13	5	8	4
32.	6	6	7	4½	4-7	7	10½	5	8	6

1) Bij een 5 raken enkele peultoppen juist grond

4.3.4. Oogstresultaten

De rassen zijn alle in 3 stadia geplukt, waarbij het optimum meestal tussen de 2e en 3e oogst viel. In tabel 18 worden de oogstresultaten vermeld waarbij peulen van 5-6½ niet als tarra zijn aangemerkt maar in de netto-opbrengst zijn meegenomen.

Tabel 18. Opbrengst en sortering per oogstdatum.

ras	oogst- datum	opbrengst in		tarra %	sortering in gewichts%		
		kg per are			5-8½	8½-10	> 10 mm
		bruto	netto				
26.	17-9	44	42	4	34	54	12
	22-9	57	54	5	27	52	21
	25-9	72	67	7	25	50	25
27.	17-9	61	58	6	57	41	2
	22-9	83	79	5	49	49	2
	25-9	91	87	5	41	55	4
28.	17-9	61	58	6	35	51	14
	22-9	82	77	6	29	50	21
	25-9	89	84	6	28	49	23
29.	17-9	33	31	6	59	38	3
	22-9	65	59	9	52	45	3
	25-9	71	66	7	52	46	2
30.	25-9	72	65	9	73	25	2
	30-9	95	88	7	66	32	2
	3-10	88	82	6	67	32	1
31.	25-9	56	52	7	50	46	4
	30-9	52	48	7	40	52	8
	3-10	71	66	7	36	56	8
32.	25-9	60	54	9	74	25	1
	30-9	70	63	9	69	30	1
	3-10	71	66	7	74	25	1

4.3.5. Conclusies

Tabel 19 geeft de resultaten weer wanneer in het optimale stadium zou zijn geoogst. De vroegheidsvolgorde en de vroegheidsverschillen komen heel mooi met die van de proef te Westmaas overeen met dit verschil dat nr. 29 (13 te Westmaas) nu enkele dagen vroeger is, waardoor tegelijkijd de opbrengst negatief beïnvloed wordt.

Tabel 19. Oogstresultaten in het optimale stadium.

ras	optimale oogstdatum	netto-opbrengst in kg per are	sortering in gewichtsprocenten		
			5-8½	8½-10	> 10 mm
26.	21-9	50	28	52	20
27.	23-9	82	46	51	3
28.	23-9	80	28	50	22
29.	23-9	63	51	46	3
30.	27-9	79	69	29	2
31.	28-9	45	43	50	7
32.	1-10	64	70	29	1

Ook nr. 26 en vooral nr. 31 blijven in opbrengst achter. Nrs. 26 en 28 zijn nu even grof. Gelet op de opbrengst hebben nrs. 27, 28 en 30 in deze late teelt nog goed voldaan. Kwalitatief waren nr. 28 en nr. 30 echter onvoldoende maar nr. 27 de beste van alle rassen. Het ras nr. 32 is het fijnst van sortering maar komt verder in alle opzichten het meest met nr. 29 overeen.

5. ZAAITIJDEN-PROEF

Vanwege de matige resultaten met de rassen Centrum, Comprise, Gamin, Nerina en ook Remora zijn deze in 1986 niet weer beproefd. Onder toevoeging van het extra fijnpeulige ras Masai zijn de andere herbeproefd. Totaal werd zo een sortiment van 18 rassen over het gehele seizoen vijf keer uitgezaaid om de meest geschikte teeltperiode voor elk ras afzonderlijk te ontdekken.

5.1 Opzet en uitvoering

De proef is op het PAGV aangelegd. De grondbewerking is voor alle zaaitijden op 14 mei uitgevoerd. De proef is in duplo opgezet met een veldjesgrootte van 4 rijen op 50 cm regelafstand $\times 2\frac{1}{2}$ m = 5 m². De rij-afstand bedroeg 50 cm en de afstand in de rij voor alle rassen $\pm$ 6 cm.

De proef kon vrijwel precies met een interval van 2 weken worden gezaaid. De exacte zaaidata worden in tabel 20 gegeven evenals de data waarop vinchlozolin (Ronilan) in een concentratie van 1 kg per ha tegen schimmelaantasting werd gespoten.

Tabel 20. Overzicht van data van zaaien en spuiten.

proef	zaaidatum	sputdata
1e zaai	15-5	15-7 en 23-7
2e zaai	30-5	23-7 en 30-7
3e zaai	13-6	30-7 en 11-8
4e zaai	26-6	11-8 en 10-9
5e zaai	11-7	10-9

5.2 Beoordelingen

Alle rassen kwamen goed op. De eerste zaai ontwikkelde zich redelijk goed, de tweede zaai groeide onder zulke extreme weersomstandigheden waardoor moeilijk een juist beeld van de rassen verkregen kon worden. In de derde en vierde zaai vormden de rassen een vrij fors en in de vijfde zaai een matig gewas. Deze laatste zaai werd ook sterk geremd door de weersomstandigheden, o.a. de nachtvorsten op 11 en 13 september.

Behalve de tweede zaai zijn alle rassen in het oogsttraject door proefnemer beoordeeld (tabel 21). Daarbij kon aanvankelijk voor de uniformiteit van de afrijping en de uniformiteit van de peullengte met één cijfer worden volstaan. Bij de volgende beoordelingen werden deze beide eigenschappen opgesplitst. Het geheel wordt afgesloten met een aantal aanvullende opmerkingen.

Tabel 21. Beoordelingsresultaten van de zaaitijdenproef.

ras	zaai	vroeg- heid	plant- type excl. stevigh.	stevig- heid gewas	fijn- heid peul 1)	peul- lengte in cm	uniformiteit		recht- heid	peul- kleur	gebruikswaarde	
							afrij- ping	peul- lengte			indus- trie	verse markt
33.	1	5-8	7	6	4	13½	5½	5½	6½	6½	6	6
	2	15-8										
	3	28-8	7	4	4	12½	7	6½	7	6	7	7
	4	10-9	7	4½	4	13	4	4	6	5½	4	4
	5	8-10	8	8	4	12	4	4	6	5	4	5
34.	1	12-8	5	5	8½	11	8	8	5	7	5	4
	2	24-8										
	3	1-9	6	4	8½	12½	7	6	3	7	3	4
	4	12-9	6	5	8	12½	4	5	4	6½	4	4
	5	14-10	6	7	8	11	5	4	5	7	5	4
35.	1	8-8	7	5	8	10	7	7	8	7	6	4
	2	25-8										
	3	27-8	8	5	7	9½	7	7	8	7	6	5
	4	15-9	6	4	7	10	6	5	7	6	5	4
	5	15-10	7	8	6	8	6	6	6	7	3	3
36.	1	8-8	7	5	7	10	5	5	6	7	5	4
	2	24-8										
	3	28-8	7	6	6	11	6	6	7	7	6	5
	4	15-9	6	5	6½	11	6	6	7½	7	7	6
	5	15-10	8	8	6½	9	6	3	5	7	3	3
37.	1	11-8	5	5	7½	11½	5½	5½	7	7	5	5
	2	25-8										
	3	3-9	7	4	7	11	6	7	7	7	7½	7
	4	16-9	6	3	7	12	6	6	5	7	6	5
	5	15-10	7	7	6½	10½	5	5	6	7	5	6
38.	1	12-8	5	6	8	11½	7	7	8 en 5	7	6	5
	2	24-8										
	3	3-9	6	6	7½	11	6	6	6½	7	6	6
	4	10-9	6½	4½	8	11½	6	5	5	7	4	4
	5	15-10	4	8	8	10	2	2	4	7	3	3

Vervolg tabel 21. Beoordelingsresultaten van de zaaitijdenproef.

ras	zaai	vroeg- heid	plant- type excl. stevigh.	stevig- heid gewas	fijn- heid peul 1)	peul- lengte in cm	uniformiteit		recht- heid	peul- kleur	gebruikswaarde	
							afrij- ping	peul- lengte			indus- trie	verse markt
39.	1	4-8	7	4	6	11½	8	8	7	7	6	6
	2	18-8										
	3	27-8	7	5	6	10½	7	6	8	7	6	6
	4	10-9	6	5	6	11	7	6	6	7	6	7
	5	10-10	6	6	6	10	5	4	6	7	3	3
40.	1	3-8	7	5½	4	15	4	4	7	6½	4	4
	2	15-8										
	3	22-8	7	5	4	14	6	6	8	7	6	6
	4	7-9	7	5	4½	± 13	3	4	5	7	3	3
	5	10-10	6	8	3	11	3	3	6	6	3	3
41.	1	4-8	7	4	7½	11	6	6	7	7	5	5
	2	25-8										
	3	31-8	7	5	7	10½	7	8	7	7	8	7
	4	15-9	7	5	7	10½	6	6	7	7	7	6
	5	15-10	8	7	7	10	5	6	6	7	5	4
42.	1	5-8	7	5	6½	11	7	7	7	7	6	7
	2	17-8										
	3	31-8	7	5	6	11	7	7	8	7	7	7
	4	10-9	6	5	5½	11	6	7	6½	6½	6½	6½
	5	12-10	7	6	6	10	4	5	6	7	5	5
43.	1	8-8	7	7	9½	11½	6	6	7	7	7	6
	2	18-8										
	3	31-8	8	6	9	11	4	5	8	7½	8	8
	4	14-9	8	6	9	11	3	4	7	6½	5	5
	5	10-10	8	9	7	11	2	3	7	7	5	6
44.	1	4-8	7	7	7	12½	7	7	8	7	7	7
	2	16-8										
	3	24-8	7	5	6½	12	7	8	8	6½	8	8
	4	13-9	7	6	7	12	4	6	7	6½	6	6
	5	12-10	8	7	6	11	5	6	7	6	6	7

Vervolg tabel 21. Beoordelingsresultaten van de zaaitijdenproef.

ras	zaai	vroeg- heid	plant- type excl. stevigh.	stevig- heid gewas	fijn- heid peul 1)	peul- lengte in cm	uniformiteit		recht- heid	peul- kleur	gebruikswaarde	
							afrij- ping	peul- lengte			indus- trie	verse markt
45.	1	8-8	6	5	7½	11½	7	7	8	7	6	4
	2	20-8										
	3	28-8	7	6	7½	11	5	6	8	7	7	7
	4	15-9	7	6	7½	11	3	5½	6½	6½	6	5
	5	16-10	7	7	7½	9	3	4	5	7	3	3
46.	1	5-8	7	5	4	13	6	6	7	7	4	5
	2	15-8										
	3	20-8	7	6	4½	11½	7	7	8	7	7	7
	4	5-9	7	6	4½	12	5	7	7	6½	5	6
	5	10-10	8	7	3	10	4	5	5	7	3	3
47.	1	29-7	6	5	5	12	6	6	7	6½	5	5½
	2	12-8										
	3	20-8	6	5	4½	11	6	6	7	6	5	5½
	4	6-9	7	5	4½	12	7	6	7	5½	4	5
	5	8-10	5	5	4	± 9	5	2	5	4	2	3
48.	1	13-8	6	5	8	10½	7	7	7	7	6	6
	2	24-8										
	3	5-9	7	7	6½	11	6	7	6½	7	8	7
	4	20-9	7	5	6½	11½	4	5½	6	7	6	5
	5	15-10	6	7	8	10	3	4	5	7½	4	4
49.	1	1-8	7	6	5	12½	7	7	8	7	6½	7½
	2	13-8										
	3	24-8	8	6	4½	11	8	7	7½	7	7	7
	4	9-9	6	5	5	11	6	6	7	7	5	6
	5	8-10	7	7	4½	10	5	5	8	7	5	5
50.	1	3-8	7	6	6	13	4	4	7½	7	5	6
	2	17-8										
	3	26-8	7	6	5	13	6	6	7½	7½	7	7
	4	8-9	6	6	6	13	4	4	6	7	5	5
	5	nooit	3	8	5	?	1	1	4	8	1	1

Opmerkingen n.a.v. de diverse beoordelingen per ras en per zaai:

33. 4: windbeschadiging op peulen
5: peulen platovaal op doorsnee
34. 1: te laag dragend en onvoldoende stevig gewas
3: peulen niet alleen onderin krom, peullengte 11-14 cm
5: kort gewas
35. 1: onvoldoende stevig gewas
3: te korte peul
36. 1: onv. stevig gewas; onregelmatige afrijping; vrij korte peul die snel vergeelt
3: peulen kort en dik
4: kan niet grover groeien i.v.m. te sterke pareling tot fijnheid $6\frac{1}{2}$
37. 1: zwaar gewas met grof blad en onvoldoende stevig gewas
4: laag dragend
38. 1: onvoldoende hoogdragend waardoor kromme peulen ontstaan
3: stengelige plant, matig vlezig peul, gauw parelend
4: te gauw pareling
5: te kort blijvend waardoor erg weinig gewas en geen produktie
39. 1: onvoldoende stevig gewas
3: peul wat kort
4: matig stevig gewas
5: erg veel vetvlekken in het gewas
40. 4: veel windbeschadiging ook op de peul
5: vrij veel vetvlekken in het gewas
41. 1: onvoldoende stevig gewas
4: produktief
42. 1: onvoldoende stevig gewas
5: peul te kort, veel vetvlekken in het gewas
43. 3: uiterste oogstdatum wordt bepaald door pareling
5: veel en klein blad (gunstig voor machinale pluk)
44. 1: parelt te snel
5: weinig vetvlekken in het gewas
45. 1: onvoldoende stevig gewas
3: voldoende hoog dragend; niet direkt draad maar wel bij bijna alle peulen licht haaltje
4: voldoende hoog dragend, voor vers wel wat fijn
5: veel Botrytis op de peulen
46. 1: onvoldoende stevig gewas, erg grove peul
3: peul wat kort in verhouding tot de dikte
5: peulen ovaalrond

- 47. 1: sortering is grovig, peulen zijn rondovaal
 4: peulen ovaal op doorsnee
 5: veel vetvlekken op gewas en peulen
- 48. 1: laag dragend
 5: weinig vetvlekken in het gewas
- 49. 5: peulen te kort, erg veel vetvlekken in gewas en iets op peulen
- 50. 1: peulen kunnen niet uitgroeien i.v.m. te snelle pareling
 5: erg veel vetvlekken in het gewas

Bij de veldresistente rassen 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 43, 45 en 46 werden geen en bij 44.en 48 weinig vetvlekken aangetroffen.

Op 21 augustus werd door belangstellenden uit de kring van direkt bij het slaboondonderzoek betrokkenen een beoordeling van de rassen verricht. Men richtte zich daarbij op de derde zaai waarbij voor een enkel laat ras op de tweede zaai werd teruggevallen. Bij deze beoordeling ging het er vooral om een indruk te krijgen naar welk rastype de meeste belangstelling uitgaat en welke eigenschappen daarbij van belang zijn. Anderzijds wordt op deze wijze ook een indruk verkregen welke eigenschappen als zeer ongewenst worden beschouwd.

Uit de verkregen informatie blijkt hoe moeilijk het is slaboondrassen juist te beoordelen. Eén van de moeilijkheden daarbij is steeds weer de vroegheid: is een middenvroeg ras vroeg wanneer ze snel zaad vormt of is ze laat wanneer ze juist lang vlezig blijft? Een onjuiste benadering van deze eigenschap is tevens direkt van invloed op de overige zoals stevigheid van het gewas, fijnheid van de peulen e.d.

Uit het geheel van waarderingscijfers en opmerkingen is het volgende geconcludeerd:

- 33. Planttype: matig vanwege het buiten de plant bloeien, hoogdragend, wat zwaar gewas, stevig. Peul: vrij goed, grof, vlezig, lang, wat lichtgroen, recht.
- 34. Planttype: matig, wat laag dragend en te dicht op de grond hangende peulen, zwaar en wat slap en bossig gewas. Peul: vrij goed, zeer fijn tot fijn, rond, wat lichtgroen, met kromme o.a. door de lage dracht, produktief.
- 35. Planttype: goed, hoog dragend, vrij stevig, uniform zettend. Peul: vrij goed, fijn, niet rond, snel parelend, lichtgroen, kort à te kort, produktief.
- 36. Planttype: zeer hoog dragend, wat slap en bossig gewas, wat onregelmatige zetting. Peul: vrij goed, fijn, vlezig, ruw, snel sterk parelend, iets kort, midden tot iets lichtgroen, vrijwel recht.

37. Planttype: te laag dragend, voldoende stevig, zwaar en te vertakt gewas. Peul: mooi, fijn tot middenfijn, vlezig, iets parelend, licht- tot middengroen, iets krom door de te lage peuldracht.
38. Planttype: te laag dragend, stevig. Peul: mooi, fijn, rond, vlezig, lang, goede kleur tot iets lichtgroen, recht maar onderin krom door geringe draaghoogte, produktief.
39. Planttype: voldoende hoog dragend, slap gewas. Peul: goed, middengrof, vlezig, traag in zaadvorming maar reeds parelend bij weinig zaad, wat kort, iets licht- tot middengroen, recht maar soms krom.
40. Planttype: goed gewas, zeer hoog dragend. Peul: vrij goed, grof, rond, weinig pareling, erg lichtgroene peulnaden, zacht vlees, vrij lang maar met korte, lichtgroen en snel verblekend, recht, produktief.
41. Planttype: hoogdragend, waardoor topzwaar, slap en vrij vol gewas, voldoende uniform afrijpend. Peul: heel mooi, fijn tot middenfijn, rond, nauwelijks voldoende lang, heel goede kleur, recht.
42. Planttype: hoogdragend, matig stevig gewas. Peul: mooi, middengrof, vlezig, weinig pareling, wat kort, goede kleur, voldoende recht, uniform afrijpend, vroeg.
43. Planttype: goed gewas, voldoende hoog dragend, stevig. Peul: heel goed, zeer fijn, jongste peulen niet rond, snel zaad vormend, goede lengte tot iets kort, lichtgroen, recht.
44. Planttype: goed maar weelderig groeiend, voldoende hoog dragend. Peul: goed, middenfijn, niet rond, parelt, lichtgroen tot bleek en heterogeen in kleur, matig recht, produktief.
45. Planttype: hoog maar ook laag dragend, vrij stevig, wat bossig en zwaar gewas. Peul: mooi, fijn, weinig zadig, wat kort, midden- tot iets lichtgroen, recht maar ook kromme, niet zo regelmatig zettend, uniforme peullengte, produktief.
46. Planttype: goed, draagt bovenin waardoor kans op legering. Peul: zeer grof, zadig, wat variabel in lengte maar gemiddeld te kort zeker in verhouding tot de dikte, recht, vroeg.
47. Planttype: voldoende hoog dragend, kort maar slap gewas. Peul: matig, grof, bonig, parelt erg, ovaal, kort, te lichtgroen, wit-zadig, matig recht tot vrij krom, vroeg.
48. Planttype: wat laag dragend, slap gewas. Peul: mooi, fijn, traag op zaad, niet parelend, aanvankelijk heterogeen in lengte maar uiteindelijk uniform alhoewel nauwelijks voldoende lang, iets lichtgroen, recht, vrij laat.

49. Planttype: hoog dragend, iets slap gewas, staat los in de grond. Peul: matig, vrij grof, vlezig, iets pareling en wat ruwe huid, kort in verhouding tot de lengte, lichtgroen, wat krom, niet uniform zettend leidend tot heterogene peullengte en sortering, produktief.
50. Planttype: goed gewas en voldoende stevig. Peul: goed, middengrof, vlezig, iets pareling, ruwe huid; snel versleten door ongelijke zetting, verkleuring, twee-kleurigheid en pareling; lang, iets lichtgroen, recht, veel in sortering 9-10½ mm.

Soms werd zeer uiteenlopend, zelfs tegengesteld beoordeeld. Op grond van de uitslagen mag toch wel worden aangenomen dat enkele eigenschappen doorslaggevend zijn voor een goede gebruikswaarde. Ten eerste geldt daarvoor een goed ontwikkeld stevig gewas en ten tweede niet te grove, vrij lange, rechte, midden-groene peulen die uniform van lengte en rijpheid zijn, traag zaad vormen en niet gauw gaan parelen.

In de hoofdstukken 2, 3 en 4 staan de rassen in volgorde van vroegheid, in hoofdstuk 5 in alfabetische volgorde.

<u>rasnr.</u>	<u>hoofdstuk 2</u>		<u>rasnr.</u>	<u>hoofdstuk 4.3</u>	
1	Prevato	Royal Sluis	26	Montano	Holl. Sel.
2	Groffy	Nunhem	27	Mirage	Pop Vriend
3	Tuf	Royal Sluis	28	Almere	Pop Vriend
4	Almere	Pop Vriend	29	Fran	Royal Sluis
5	Fran	Royal Sluis	30	Lasso	Pop Vriend
6	Mirage	Pop Vriend	31	Utopia	Nickerson/Zwaan
7	Autan	Pop Vriend	32	Fiësta	Royal Sluis
8	Masai	Pannevis			
9	Pros	Royal Sluis			
			<u>rasnr.</u>	<u>hoofdstuk 5 (zaaitijden)</u>	
	<u>hoofdstuk 3: als hoofdstuk 2</u>		33	Almere	
<u>rasnr.</u>	<u>hoofdstuk 4.1</u>		34	Autan	
10	Montano (K805)	Holl. Sel.	35	Belami	
11	Mirage	Pop Vriend	36	Breton (nr. 817)	
12	Almere	Pop Vriend	37	Fiësta	
13	Fran/Toccata	Royal Sluis	38	Flotille (SG 251)	
14	Lasso (PV6104)	Pop Vriend	39	Fran/Toccata	
15	Autan	Pop Vriend	40	Groffy	
16	Flotille	Pannevis	41	Lasso (PV6104)	
17	Fiësta (RS1284)	Royal Sluis	42	Lit (551)	
18	Pros/Gitana	Royal Sluis	43	Masai (R183)	
<u>rasnr.</u>	<u>hoofdstuk 4.2</u>		44	Mirage	
19	Montano	Holl. Sel.	45	Mirel	
20	Mirage	Pop Vriend	46	Montano (K805)	
21	Almere	Pop Vriend	47	Prevato	
22	Utopia	Nickerson/Zwaan	48	Pros	
23	Fran	Royal Sluis	49	Tuf	
24	Fiësta	Royal Sluis	50	Utopia	
25	Lasso	Pop Vriend			

