PROEFSTATION VOOR DE AKKER- EN WEIDEBOUW
WAGENINGEN

RESULTATEN KWALITEITSONDERZOEK BIJ RASSEN VAN DROOGGEOOGSTE PEULVRUCHTEN

Ronde groene en gele erwten, schokkers
en conservenerwten 1963-1964.
Kapucijners en rozijnerwten 1961-1964
bruine en witte bonen 1958, 1960, 1962.

Mej. A. Veenbaas

MEDEDELING Nr. 114 OKTOBER 1965

INHOUDSOPGAVE

Blz.

Inleiding 5

I. Ronde groene en gele erwten, oogst 1963 en 1964 7
1. De proefvelden 7
2. De ronde groene erwtenrassen 11
3. De gele erwtenrassen 19

II. Schokkers en conservenerwten, oogst 1963 en 1964 23
1. De proefvelden 25
2. De schokkerrassen 27
3. De rijp te oogsten conservenerwtenrassen 31

III. Kapucijners en rozijnerwten, oogst 1961 t/m 1964 37
1. De proefvelden 37
2. De kapucijnerrassen 39
3. De rozijnerwtenrassen 41

IV. Bruine en witte bonen, oogst 1958, 1960, 1962 43
1. De bruine bonenrassen 45
2. De witte bonenrassen 47

V. Chemische samenstelling 51
1. Groene en gele erwten 51
2. Schokkers en rijp te oogsten conservenerwten 51
3. Kapucijners en rozijnerwten 53
4. Bruine en witte bonen 53

VI. Methoden van onderzoek 56
1. Ronde groene en gele erwten bij soepbereiding 56
2. Gele erwten bij puree-bereiding 58
3. Schokkers en conservenerwten in vaste vorm na koken 59
4. Schokkers en conservenerwten verwerkt tot processed peas 60
5. Kapucijners, rozijnerwten, bruine en witte bonen na koken 61
6. Kwaliteit van het rauwe produkt 62
7. Chemisch onderzoek 63

Samenvatting 65

Aangehaalde publikaties 70

INLEIDING

Het kwaliteitsonderzoek aan de interprovinciale series groene en gele erwtenrassen werd, in verband met het in beproeving nemen van de nieuwe groene erwt Laga (CB 57-9) en de nieuwe gele erwt Cebeco 60-24, op vrij uitgebreide schaal voortgezet. Hierdoor werden tevens aanvullende gegevens over de betrekkelijk nieuwe rassen Dik Trom en Flavanda verkregen. Het kwaliteitsonderzoek betrof in de eerste plaats de geschiktheid voor soepbereiding; daarnaast werd bij de gele erwten de puree-kwaliteit nagegaan, dit met het oog op export naar Duitsland. In hoofdstuk I zijn de resultaten met de series opgenomen.

In hoofdstuk II volgen de resultaten met de serie schokkers en rijp te oogsten conservenerwten. Deze rassen werden beoordeeld op geschiktheid voor gebruik in vaste vorm, zowel na koken als na verwerking in blik (processed peas). In verband met de concurrentie, die de Nederlandse schokkers op de Engelse markt ondervinden van de Amerikaanse Alaska's, waren bij oogst 1963 naast de in de serie voorkomende conservenerwten, bovendien nog monsters van vier in Amerika geteelde Alaska partijen bij de proeven opgenomen. Bij oogst 1964 werden monsters van een Rondo-, een Finette- en een Fertilapartij, in Amerika verbouwd, onderzocht.

Hoofdstuk III betreft de serie kapucijners en rozijnerwten; het verslag geeft de resultaten in het tijdvak 1961 t/m 1964. Door tijdsgebrek werd de laatste jaren niet gepubliceerd; wel werd van de gegevens gebruik gemaakt, o.m. voor de Rassenlijst voor Landbouwgewassen.

In hoofdstuk IV wordt een verslag gegeven van het onderzoek aan bruine en witte bonen over de jaren 1958, 1960 en 1962. In 1963 en 1964 werden geen bonenproefvelden aangelegd.

De chemische samenstelling van de diverse soorten en rassen is afzonderlijk - in hoofdstuk V - ondergebracht.

Overzicht van de proeven met de interprovinciale series ronde groene en gele erwtenrassen in 1963 en 1964.

			Groene erwten					Gele erwten			
		Grondsoort	Rondo	Pauli	Rovar	Dik Trom	Laga (CB 57-9)	Flavanda	Cebeco 59-11	Cebeco 60-24	Dippe's Gele Viktoria
Oogst 1963	Serie 190	Z.W.- en Centr. zeeklei en Friesland									
NF	1520	klei	x	x		x	x	x	x		
IJpo	9	zavel	x	x	x	x	x	x	x		
ZNH	795	klei	x	x	x	x	x	x	x		x
NZH	985	klei	x	x	x	x	x	x	x		x
ZZH	1098	klei	x	x	x	x	x	x	x		x
Z	2413	klei	x	x	x	x	x	x	x	x	
Z	2414	zavel	x	x	x	x	x	x	x		
ZVL	986	klei	x	x	x	x	x	x	x		x
WB	2801	klei	x	x	x	x	x	x	x		x
Oogst 1963	Serie 190	zeeklei Gron., riv.klei, zand en veenk. grond									
ZGe	1365	klei	x	x	x	x	x	x	x		x
Oogst 1964	Serie 190	Z.W.- en Centr. zeeklei en Friesland									
IJpo	53	zavel	x	x	x	x	x	x		x	
NNH	2312	klei	x	x	x	x		x		x	x
ZNH	818	klei	x	x	x	x	x	x		x	x
ZNH	819	klei	x	x	x	x	x	x		x	x
NZH	1013	klei	x	x	x	x	x	x		x	x
ZZH	1132	klei	x	x	x	x	x	x		x	x
Z	2494	klei	x	x	x	x	x	x		x	
Z	2495	zavel	x	x	x	x	x	x		x	x
ZVL	1045	klei	x	x	x	x	x	x		x	x
WB	2848	z.klei	x	x	x	x	x	x		x	x
OFL	477	klei	x	x	x	x	x	x		x	x
Oogst 1964	Serie 190	zeeklei Gron., riv.klei, zand en veenk. grond									
ZGe	1397	r.klei	x	x	x	x	x	x		x	x

I. RONDE GROENE EN GELE ERWTEN, OOGST 1963 EN 1964

1. DE PROEFVELDEN

In tabel 2 met gemiddelden van Rondo en Pauli zijn gegevens betreffende de kwaliteit van de proefvelden opgenomen.

Oogst 1963

Bij verschillende velden was de kookkwaliteit in april/mei 1964 minder goed dan op grond van het percentage P verwacht mocht worden; een tweede proef in dezelfde periode gaf overeenkomstige resultaten. In nov./dec. daaraanvolgend echter was de kook in een aantal gevallen aanzienlijk beter. NF 1520 bijvoorbeeld, met in april/mei een zeer matige kook, gaf in nov./dec. zeer goede resultaten; IJpo 9 en ZGe 1365 verbeterden in de betrokken periode van matig tot goed. De verbetering van deze drie velden betrof alle rassen. Bij ZNH 795, Z 2413 en WB 2801 bleef van enkele rassen de kookkwaliteit ongeveer gelijk, werd van andere iets beter. Bij ZZH 1098 en ZVl 986 kwam zowel enige teruggang als enige verbetering voor, terwijl een enkel ras praktisch gelijk bleef. NZH 985 en Z 2414 lieten bij vrijwel alle rassen een lichte achteruitgang zien.
De betere kookkwaliteit van verschillende monsters in december was aanleiding om de vochtgehalten (de droge-stofcijfers) uit beide perioden te vergelijken (tabel 1). Hierbij bleek dat het vochtgehalte in mei zeer laag was, namelijk ca. 10/11 % en in de periode tot december toenam tot 14/15 %. Bij vroeger onderzoek (1) bleek 14/15 % vocht voor de kookkwaliteit niet te droog te zijn en duidelijk betere resultaten te geven dan ca. 10 %. De verbetering in de kookkwaliteit mag dan ook ongetwijfeld

Tabel 1. Droge-stofgehalte in mei en december 1964
Gemiddelden van Rondo en Pauli

Proefvelden	Droge stof		Proefvelden	Droge stof	
	mei	dec.		mei	dec.
NF 1520	90,-	84,8	Z 2413	89,1	85,4
IJpo 9	89,4	86,-	Z 2414	89,-	85,6
ZNH 795	88,8	84,3	ZVl 986	88,7	85,5
NZH 985	89,-	86,1	WB 2801	89,3	86,5
ZZH 1098	89,-	85,5	ZGe 1365	89,4	85,7

Tabel 2. De kwaliteit, die de proefvelden met ronde groene en gele erwtenrassen in 1963 en 1964 leverden.

Eigenschappen / Proefvelden	Gekookt			% P in de droge stof	Rauw produkt							
	Soepvorming	% Spatters en stugge erwten	% Spatters en stugge erwten		Gaafheid	% Erwten aangevreten	% Gevlekt, verkalkt, gekiemd	Herleid % vlek	% Erwten gebarsten en gebroken	1000-korrel gewicht	% Erwten met kwade harten	Geelkleuring Flavanda
Oogst 1963	april/mei 1964		dec. 1964									
NF 1520	5,5	15	1	0,57	7,5	1	24	12	sp	257	0	4
IJpo 9	8,5	7	2	0,57	9,3	0	6	2	sp	292	0	8
ZNH 795	6,5	9	5	0,47	9,5	sp	4	1	1	263	0	8,5
NZH 985	6,3	6	8	0,53	7,7	0	30	15	sp	243	0	6,5
ZZH 1098	7,2	4	7	0,56	9,6	sp	3	1	sp	226	0	9,2
Z 2413	8,2	3	2	0,53	9,4	sp	4	2	sp	270	0	9,8
Z 2414	7,3	7	10	0,50	8,4	2	13	6	sp	237	0	7,0
ZVl 986	5,9	5	5	0,53	6,5	2	33	20	sp	238	0	5,0
WB 2801	6,8	8	7	0,52	9,5	2	3	1	1	277	4	7,8
ZGe 1365	6,9	9	3	0,53	9,2	3	3	1	2	266	0	5,5
Gemiddeld	6,9	7,4	5,0	0,53	8,7	1	12,4	6,1	0,5	257	0,4	7,1
Oogst 1964	dec. 1964		dec. 1964									
OFl 477	7,4		1	0,50	9,1	0	8	2	sp	235	0	4,3
IJpo 53	8,0		1	0,51	8,1	sp	19	5	sp	266	0	7,5
ZNH 818	7,8		2	0,48	8,9	1	7	2	1	263	0	8,0
ZNH 819	7,9		1	0,49	7,4	sp	25	7	sp	280	0	6,0
NZH 1013	8,5		1	0,50	8,9	4	7	1	1	281	0	6,2
ZZH 1132	9,2		1	0,52	9,4	sp	3	1	3	272	0	9,5
Z 2494	8,5		2	0,47	9,4	1	6	2	3	297	1	9,2
Z 2495	7,8		3	0,46	9,0	1	8	1	1	259	0	8,4
ZVl 1045	8,2		1	0,48	9,1	2	4	1	2	293	0	8,3
WB 2848	8,7		1	0,49	8,6	7	6	1	1	289	0	9,0
ZGe 1397	7,6		4	0,47	8,7	6	4	2	1	268	0	9,0
Gemiddeld	8,2		1,6	0,49	8,8	2	8,9	2,3	1,2	273	0,1	7,8
NNH 2312	8,0		1	0,49								

De cijfers betreffen gemiddelden van de praktijkrassen Rondo en Pauli
Oogst 1963 - De cijfers voor gekookt produkt april/mei 1964 zijn gemiddelden van twee proeven, die van december 1964 betreffen één proef.

sp = spoor = minder dan 0,5 %

voornamelijk worden toegeschreven aan de verhoging van de luchtvochtigheid in de bewaarruimte gedurende de herfstmaanden. De bij 10 % vocht optredende kookverslechtering is in feite een door vocht weer herstelbare kookverslechtering. In het algemeen doet zich bij bewaren bij normale vochtgehalten van ca. 15 % vocht in de erwten en ook reeds bij iets lagere percentages een blijvende, dus onherstelbare verslechtering voor, door omzetting van phytine, door het ferment phytase in anorganische P-verbindingen (2). Aangezien de erwten in de bewaartijd zeker enige tijd de genoemde vochtgehalten bezaten, is de lichte teruggang bij een aantal monsters hierdoor te verklaren. Daar zowel een laag vochtgehalte als het bewaren, bij de diverse rassen een gradueel verschillende invloed kunnen hebben, hetgeen binnen eenzelfde veld zelfs tot ogenschijnlijk tegengestelde effecten kan leiden, zal een en ander bij de bespreking van de afzonderlijke rassen nogmaals ter sprake worden gebracht.
Wat de uiterlijke kwaliteit van het rauwe produkt aangaat, vielen vooral de grote kleurverschillen op. Van Z 2413 en ZZH 1098 waren de groene erwten aan de lichte kant, de gele erwten goed op kleur gekomen; van IJpo 9 hadden de groene erwten een iets fletse, de gele erwten een duidelijke fletse, niet mooi gele, kleur. In tegenstelling met deze drie velden waren van NF 1520, NZH 985, ZV1 986, WB 2801 en ZGe 1365 de groene erwten vrij sterk groen, deels neigend naar onrijp groen, de gele erwten niet of niet geheel op kleur. ZNH 795 en Z 2414 namen een tussenplaats in; de groene erwten waren vrij normaal groen, de gele erwten, uitgezonderd Dippe's G. Viktoria, goed op kleur of bijna op kleur.
De percentages afwijkende erwten waren bij de velden met een lichte groenkleuring (Z 2413, ZZH 1098, IJpo 9) laag, bij die met een sterke groenkleuring daarentegen (NF 1520, NZH 985 en ZV1 986) overwegend vrij hoog of hoog, echter in een paar gevallen (WB 2801 en ZGe 1365) ook laag. ZNH 795 en Z 2414 met een normale groenkleuring gaven respectievelijk lage en normale percentages.
Kwade harten kwamen weinig voor; deze afwijking was alleen bij WB 2801 van enige betekenis; verder werden in Dippe's Gele Viktoria van ZZH 1098 een paar procent aangetroffen.

Oogst 1964

De kookkwaliteit was bij alle velden zeer goed of goed, zoals op grond van de percentages P in de erwten verwacht mocht worden.

Tabel 3. De kwaliteit van de ronde groene en gele erwtenrassen, oogst 1963. Gekookt produkt. Wateropname bij het weken. Percentages droge stof en P.

	Gekookt produkt na koken in waterbad					% Gezwollen erwten na 8 en 16 uur weken							
	Aantal proeven	Soepvorming april/mei 1964	% Spatters en stugge erwten april/mei 1964	% Spatters en stugge erwten nov./dec. 1964	Weerstand schil in g april/mei 1964	April/mei 1964 na 8 uur	Nov./dec. 1964 na 8 uur	April/mei 1964 na 16 uur	Nov./dec. 1964 na 16 uur	Aantal proeven	% Droge stof april/mei 1964	% Droge stof december 1964	% P in de droge stof
Groene rassen													
Rondo	10	7,9	3	4	40	55	61	91	100	6	88,9	85,3	0,53
Pauli	10	6,0	11	6	54	50	62	84	99	6	89,0	85,7	0,51
Dik Trom	10	8,2	4	3	47	58	62	90	100	6	89,2		0,51
Laga	10	5,7	11	7	55	44	56	81	95	6	88,9		0,53
Rondo	9	7,9	3	4	40	56	62	93	100	6	88,9		0,53
Rovar	9	6,7	7	5	49	47	60	87	99	6	88,9		0,52
Gele rassen													
Flavanda	10	5,9	11	8	53	60	65	93	100	6	89,0		0,51
CB 59-11	10	5,5	14	10 1)	57	56	63	89	98	6	89,0		0,48
Flavanda	6	5,7	11	10	52	56	59	93	100	4	89,0		0,51
Dippe's G. Viktoria	6	4,6	6	11	51	75	77	99	100	4	89,5		0,50

1) Gemiddelde van 9 proeven.

Tabel 4. Kwaliteit gekookt produkt na huishoudelijke bereiding in pannen. Oogst 1963.

Ras	Aantal proeven	Soepvorming	Zachtheid schil organoleptisch bepaald	Smaak	Ras	Aantal proeven	Soepvorming	Zachtheid schil organoleptisch bepaald	Smaak
Rondo	3	8,4	6,3	8,2	Laga	3	7,4	5,7	7,8
Pauli	3	7,5	5,8	7,6	Rovar	3	7,5	5,7	8,0
Dik Trom	3	8,7	6,0	8,0					

Het onderzoek had plaats in april/mei 1964; de cijfers betreffen gemiddelden van de proeven Z 2413, Z 2414 en ZV1 986.

In uiterlijke kwaliteit van het rauwe produkt deden zich minder grote verschillen voor dan in 1963; de sterk groene kleur, die in 1963 tamelijk veel voorkwam, werd nu niet aangetroffen. Van Z 2494, Z 2495 en ZVl 1045 waren de groene erwten aan de lichte kant, van het eerste veld wel mooi blauwgroen; de gele erwten Flavanda en CB 60-24 waren zeer goed of goed op kleur gekomen. In totaal was het geschoonde produkt, buiten beschouwing gelaten de invloed van het ras, van Z 2494 zeer goed, van Z 2495 en ZVl 1045 goed. ZZH 1132 gaf vrij lichte, vrij fletse groene erwten, maar zeer goed op kleur gekomen gele erwten. Van ZGe 1397 waren de groene erwten zeer licht, vaal, flets, de gele erwten goed op kleur, deden echter wat grauw aan. De overige velden (NZH 1013, ZNH 818 en 819, IJpo 53, WB 2848 en OFl 477) gaven een normale groenkleuring; de groene erwten waren na schonen goed of goed tot vrij goed, behoudens bij OFl 477, waarvan het produkt deels niet geheel uitgegroeid was. De gele erwten Flavanda en CB 60-24 waren alleen van WB 2848 en ZNH 818 goed op kleur gekomen, OFl 477 gaf een zeer onvoldoende, onrijpe kleur.
De percentages afwijkende erwten waren in het algemeen laag of normaal; een uitzondering vormde ZNH 819 met veel gevlekte erwten; ook bij IJpo 53 kwam tamelijk wat vlek voor. Bij WB 2848 en ZGe 1397 trad enige wormstekigheid op, meer dan in de laatste jaren in het algemeen werd aangetroffen. Verder was bij enkele velden, o.a. Z 2494 en ZZH 1132, het percentage erwten met gebarsten schil hoger dan normaal.
De korrel was in het algemeen goed ontwikkeld; de meeste gebieden gaven een hoger 1000-korrelgewicht dan in 1963; alleen bij OFl 477 was de korrel door de onvoldoende uitrijping vrij klein.
Kwade harten werden weinig gevonden, in geringe mate bij enkele rassen van Z 2494, verder sporadisch in monsters van ZNH 818, ZVl 1045 en WB 2848.

2. DE RONDE GROENE ERWTENRASSEN

Algemeen

De groene erwtenrassen werden onderzocht op geschiktheid voor soepbereiding; de tabellen 3, 4 en 5 geven de resultaten weer, alsmede de wateropname bij het weken, de droge-stof- en P-gehalten. Tabel 7 betreft de kwaliteit van het rauwe produkt; in tabel 18 is de chemische samenstelling gegeven.

Van de rassen worden achtereenvolgens omschreven de kwaliteit van het gekookte produkt, het uiterlijk na handlezen en het voorkomen van afwijkende zaden. De omschrijving is voor zover de rassen reeds eerder werden onderzocht (3) en thans overeenstemmende resultaten hebben gegeven, beknopt gehouden.

Gevoeligheid voor kookverslechtering bij laag vochtgehalte

In het voorgaande werd bij verschillende proefvelden oogst 1963 de nadelige invloed van een laag vochtgehalte op de kookkwaliteit naar voren gebracht. In de tabellen 3 en 6 komt deze nadelige invloed, die onder meer een minder goede wateropname bij het weken tot gevolg heeft, eveneens tot uiting. Zoals uit de tabellen blijkt, deden zich belangrijke verschillen in kook tussen de rassen voor, dit bij vrijwel gelijke vochtgehalten en goede P-cijfers hetgeen duidt op aanzienlijke verschillen in gevoeligheid voor kookverslechtering. Deze gevoeligheid is in de praktijk zeker van betekenis, gezien de tegenwoordige winkelverkoop.

Rondo en Dik Trom waren betrekkelijk weinig gevoelig; de kookkwaliteit was in april/mei bij ca. 11 % vocht gemiddeld goed en bleef in de periode tot december, bij toename van het vochtgehalte tot 14/15 % praktisch gelijk. Wat de monsters van de velden afzonderlijk aangaat, was, in geval een verbetering optrad, deze slechts gering, bij Rondo niet meer dan 4 % spatters en stugge erwten. Deze verbetering werd genivelleerd door een geringe achteruitgang bij monsters van andere velden, welke achteruitgang met de bewaring in verband gebracht mag worden. Pauli en Laga waren duidelijk gevoelig; de verhoging van het vochtgehalte in de periode april/mei tot december bracht bij een aantal monsters een zodanig belangrijke verbetering van de kookkwaliteit met zich, - b.v. bij Pauli NF 1520 van zeer slecht tot zeer goed - dat de gemiddelde kookkwaliteit in december duidelijk beter was dan in april/mei. De verbetering overtrof aanzienlijk de lichte teruggang, die zich in enkele gevallen ook voordeed. Rovar nam een tussenplaats in.

Naast het lage vochtgehalte als oorzaak van de minder goede kookkwaliteit in april/mei zou in bepaalde gevallen, bijvoorbeeld bij de betrekkelijk vroeg geoogste monsters van NF 1520, mede aan de aanwezigheid van het cutinelaagje gedacht mogen worden. Dit wasachtige laagje komt vooral voor bij erwten die aan de onrijpe kant geoogst zijn; het verdwijnt geleidelijk aan bij de bewaring, waarbij vocht een rol speelt (2).

Omschrijving rassen

Rondo - standaard; 1963 10 proeven; 1964 11 proeven.

De resultaten stemden overeen met die bij voorgaand onderzoek. Soepvorming en kookkwaliteit waren in 1963 goed, in 1964 respectievelijk goed tot zeer goed en zeer goed; de schil was aan de zachte kant, de smaak goed, zacht, mild, betrekkelijk neutraal.

In uiterlijke kwaliteit kwam Rondo in beide jaren op de eerste plaats. De korrel was vrij groot, vooral in 1964 mooi grof, daarbij goed gevormd, wel iets ovaal, voorts praktisch zonder rimpeling en deuk, van enkele velden wat ongelijkmatig van grootte, in het bijzonder in 1963. De kleur was veelal mooi zachtgroen of blauwgroen, van enkele velden wat ongelijkmatig.

Het percentage gevlekte, verkalkte en gekiemde erwten was, vooral in 1963, iets hoger dan van de andere rassen; daarnaast kwamen in 1964 wat erwten met gebarsten schil voor. Ondanks de iets hogere percentages afval was Rondo ook in ongeschoonde toestand een der beste rassen. Kwade harten kwamen niet of sporadisch voor.

Dik Trom - 1963 10 proeven; 1964 11 proeven.

Dit ras verschilde in soepvorming en kookkwaliteit weinig met Rondo, was iets beter; de schil was normaal zacht, wat meer uitkomend dan van Rondo; de smaak werd, hoewel goed, dooreengenomen juist beneden die van het standaardras gewaardeerd.

In uiterlijke kwaliteit werd Dik Trom in 1963 op één lijn gesteld met Rondo, in 1964 iets lager gewaardeerd. De korrel was goed van vorm, iets groter, ronder, minder ovaal dan van Rondo, gelijkmatig van grootte, echter van enkele velden met wat rimpeling. De kleur was lichter, van een aantal velden wat flets of flauw, van een enkel veld zelfs vaal. De lichtere kleur mag als de voornaamste oorzaak van de in 1964 lagere waardering in vergelijking met Rondo worden beschouwd. De gelijke waardering in 1963 hield verband met de sterk groene kleur bij een aantal velden, wat ten voordele was van het uiterlijk van Dik Trom. Verder zijn in beide jaren lichte, gelige erwten, die bij Dik Trom voorkwamen, buiten beschouwing gelaten, omdat zich op verschillende velden enige vermenging met gele rassen voordeed.

De percentages uiterlijk afwijkende erwten waren iets lager dan van Rondo; kwade harten kwamen in 1963 wat meer voor dan bij Rondo, werden in 1964 niet aangetroffen.

Tabel 5. De kwaliteit van de ronde groene en gele erwtenrassen, oogst 1964. Gekookt produkt. Percentages droge stof en P.

	Na koken in waterbad dec./jan. 1964/1965						Na huishoudelijke bereiding in pannen dec./jan.				Droge stof en P januari 1965		
	Aantal proeven	Soepvorming	% Spatters en stugge erwten	Weerstand schil in g mechanisch bepaald	Zachtheid schil organoleptisch bep.	Smaak[1]	Aantal proeven	Soepvorming	Zachtheid schil organoleptisch bep.	Smaak	Aantal proeven	% Droge stof januari 1965	% P in de droge stof
Groene rassen													
Rondo	11	8,5	1	53	6,1	7,9	4	8,4	6,3	8,1	11	87,8	0,49
Pauli	11	7,8	2,2	64	5,8	7,2	4	7,8	5,7	7,2	11	87,7	0,48
Dik Trom	11	8,7	1	60	5,9	7,7	4	8,6	6,0	7,9			
Laga	11	8,0	2,2	58	6,0	7,8	4	8,2	6,0	8,0	4	85,9	0,48
Rovar	11	7,7	2,1	61	5,9	7,8	4	7,9	5,7	7,9			
Gele rassen													
Flavanda	11	6,6	3,2	71	5,6	7,1	4	6,4	5,6	(6,5)	5	87,3	0,47
CB 60-24	11	8,8	1,7	60	5,9	7,5	4	8,9	6,0	7,6	5	87,9	0,47
Flavanda	9	6,4	3,4	72	5,6	7,1					4	87,4	0,48
Dipp.G.Vikt.	9	5,4	3	64	5,9	7,7					4	87,2	0,49

Weerstand van de schil in g
Het hogere weerstandsniveau van de schil in 1964 in vergelijking met 1963 houdt verband met noodzakelijke vernieuwing van de naald.

Proeven na huishoudelijke bereiding in pannen
De cijfers betreffen gemiddelden van OFl 477, ZNH 818, NZH 1013, Z 2495.
Het smaakcijfer van Flavanda is, in verband met een onvoldoende geelkleuring, op twee der velden tussen haakjes geplaatst.

1) Smaak. Gemiddelde van 10 of 8 proeven.

Rovar - 1963 9 proeven; 1964 11 proeven.
Rovar bleef in soepvorming, kookkwaliteit, zachtheid van schil en smaak iets beneden Rondo; de smaak was wel van het Rondotype. In 1963 deed zich een zekere gevoeligheid voor kookverslechtering bij laag vochtgehalte voor.
De uiterlijke kwaliteit na schonen was in beide jaren goed; in 1963 werd Rovar juist beneden Rondo en Dik Trom geplaatst, in 1964 bleef hij eveneens iets beneden Rondo, doch stond op één lijn met Dik Trom. De korrel was iets kleiner dan van Rondo, goed van vorm, echter van enkele velden met wat rimpeling en soms evenals Rondo, iets ongelijkmatig van grootte. De kleur geleek veel op die van Rondo, was van sommige velden iets lichter, maar minder licht dan van Dik Trom.
Het percentage gevlekte, verkalkte en gekiemde erwten was iets lager dan van Rondo, ongeveer als van Dik Trom; het percentage erwten met gebarsten schil lag dicht bij het Rondo-percentage. Rovar was iets gevoeliger voor het optreden van kwade harten dan Rondo.

Laga (CB 57-9) - 1963 10 proeven; 1964 11 proeven.
Laga was wat het gekookte produkt aangaat, in 1964 iets beter dan Rovar, stond evenals in 1962 (3) vrij dicht bij Rondo en Dik Trom; de soepvorming en de kookkwaliteit waren goed, de schil normaal zacht en de smaak goed, van het Rondotype. In 1963 echter bleef Laga, zowel in soepvorming als in kookkwaliteit belangrijk beneden Rondo en Dik Trom, vooral bij de proeven in april/mei, dit als gevolg van de vrij grote gevoeligheid voor kookverslechtering bij een laag vochtgehalte.
Dit nieuwe ras was in uiterlijke kwaliteit minder goed dan de voorgaande drie rassen, stond dichter bij Pauli, doch was wel iets beter. De korrel was wat grover dan van Pauli, iets gedeukt, van verschillende velden met rimpeling; de kleur was dooreengenomen wat frisser.
Het percentage erwten met vlek, kalk en kiem bleef dooreengenomen in beide jaren iets beneden dat van de andere rassen, dit in 1964 vooral als gevolg van een belangrijk lager percentage bij het veld ZNH 819. Laga was, evenals Rovar, iets gevoeliger voor het optreden van kwade harten dan Rondo.

Pauli - 1963 10 proeven; 1964 11 proeven.
Het gekookte produkt kwam in beide jaren op de laagste plaats.

Tabel 6. Droge-stofgehalte, wateropname bij weken, kookkwaliteit en percentage P bij Rondo en Pauli, oogst 1963.

Monster			% Droge stof		% Gezwollen erwten na 16 uur weken		% Spatters en stugge erwten		% P in de droge stof
			april-mei '64	dec. '64	april-mei '64	dec. '64	april-mei '64	dec. '64	
NF	1520	Rondo	90	84,5	74	100	6	2	0,57
		Pauli	90,1	85,2	74	100	23	Sp	0,57
IJpo	9	Rondo	89,4	86,3	98	100	4	1	0,59
		Pauli	89,5	85,8	94	100	10	2	0,56
ZNH	795	Rondo	88,9	84,2	86	100	2	2	0,48
		Pauli	88,7	84,5	66	100	16	8	0,47
NZH	985	Rondo	89,0	86,3	88	100	2	4	0,53
		Pauli	89,5	86,0	84	100	10	12	0,53
ZZH	1098	Rondo	89,1	85,2	96	100	3	7	0,57
		Pauli	89,0	85,8	94	100	6	7	0,56
Z	2413	Rondo	88,8	85,2	96	100	2	2	0,53
		Pauli	89,5	85,7	80	100	5	2	0,53
Z	2414	Rondo	89,2	85,5	90	100	3	6	0,53
		Pauli	88,8	85,8	88	98	11	13	0,48
ZVl	986	Rondo	88,5	85,2	94	100	4	5	0,54
		Pauli	89,0	85,8	88	100	7	5	0,53
WB	2801	Rondo	89,3	86,8	98	100	4	4	0,52
		Pauli	89,3	86,5	84	98	12	10	0,52
ZGe	1365	Rondo	89,6	85,6	94	100	5	1	0,53
		Pauli	89,2	85,8	88	98	14	4	0,53

sp = spoor = minder dan 0,5 %

In 1964 waren soepvorming en kookkwaliteit goed, ongeveer als van Rovar, in 1963 echter, evenals van Laga matig, door de gevoeligheid voor kookverslechtering bij een laag vochtgehalte; de schil was normaal of aan de harde kant, de smaak neigde soms naar bitter.
Ook uiterlijk nam Pauli de laagste plaats in; de vorm was licht gedeukt, soms een weinig hoekig; bij enkele monsters kwam wat rimpeling voor. De kleur was minder fris, minder blauwgroen dan van Rondo.
Het percentage erwten met vlek, kalk en kiem lag in 1963 iets lager, in 1964 iets hoger dan bij Rondo; erwten met gebarsten schil kwamen weinig voor. Kwade harten werden iets meer aangetroffen dan bij Rondo en Dik Trom.

Conclusie

De resultaten van het onderzoek waren in het algemeen goed in overeenstemming met de uitkomsten in voorgaande jaren.
Voor Rondo en Dik Trom blijft de kwalificatie aanbevelenswaardig gelden, zowel wat betreft de geschiktheid voor soepbereiding als de uiterlijke hoedanigheden. Rondo is wat gevoelig voor vlek, kalk en kiem, Dik Trom voor lichte verkleuring.
Rovar is wat het rauwe produkt aangaat, eveneens aanbevelenswaardig; het gekookte produkt ligt tegen deze kwalificatie aan.
Laga, die in 1964 Dik Trom en Rondo in consumptie-eigenschappen benaderde, echter in 1963 duidelijk gevoelig bleek te zijn voor kookverslechtering bij een laag vochtgehalte, bleef door dit laatste beneden de grens waarbij een ras kan worden aanbevolen.
Pauli bezit uiterlijk noch gekookt de kwaliteit die hem aanbevelenswaardig zou maken.

Ras	Kwaliteit gekookt produkt bij soepbereiding	Uiterlijke kwaliteit na handlezen	
	1963 en 1964	1963	1964
Rondo	8,5	8,5	8,5
Dik Trom	8,5/8	8,5	8
Rovar	7,5/8	8	8
Laga (CB 57-9)	7,5 (1963 6/7; 1964 8/8,5)	7,5/7	7,5/7
Pauli	7 (1963 6/7; 1964 7,5/8)	7	7/7,5

De waarderingscijfers 8 en hoger houden de kwalificatie aanbevelenswaardig in.

Tabel 7. De kwaliteit van de ronde groene en gele erwtenrassen.
Rauw produkt.

Eigenschappen / Rassen	Aantal proeven	Gaafheid	% Erwten met vlek, kalk en kiem	Herleid % vlek	% Erwten met gebarsten schil	% Gebroken erwten	1000-korrelgewicht	% Erwten met kwade harten	Geelkleuring
Oogst 1963									
Groene rassen									
Rondo	10	8,5	15	8	0,7	0,1	270	Sp	
Pauli	10	8,8	10	5	0,2	0,1	244	0,8	
Dik Trom	10	8,9	11	5	0,2	0,1	290	0,2	
Laga (CB 57-9)	10	9,1	7	3	0,1	0,1	253	0,1	
Rondo	9	8,6	13	7	0,7	0,1	270	Sp	
Rovar	9	8,9	9	4	0,9	0,1	260	0,4	
Gele rassen									
Flavanda	10	8,1	18	9	0,5	0,1	330	0	7,1
CB 59-11	10	7,6	23	14	1,1	0,1	255	0	6,9
Flavanda	6	8,0	19	10	0,4	0,2	326	0	7,1
Dippe's G. Viktoria	6	8,7	12	7	0,4	0,1	299	7	5,2
Oogst 1964									
Groene rassen									
Rondo	11	8,9	8,8	2,3	1,4	0,7	282	0	
Pauli	11	8,7	9,1	2,3	0,1	0,5	264	0,3	
Dik Trom	11	9,0	7,7	2,3	0,4	0,5	299	0	
Laga (CB 57-9)	11	8,9	7,4	1,9	0,1	0,5	290	0,5	
Rovar	11	8,9	8,1	2,4	1,1	0,5	275	0,3	
Gele rassen									
Flavanda	11	8,4	11	2,6	0,5	0,3	332	0	7,8
CB 60-24	11	8,7	8	2,1	4,7	1,1	319	0,1	8,8
Flavanda	9	8,4	11	2,4	0,3	0,3	339	0	7,6
Dippe's G. Viktoria	9	8,9	5	1,7	0,8	0,7	318	0,4	5,9

sp = spoor = minder dan 0,05 %

3. DE GELE ERWTENRASSEN

Algemeen

De gele erwtenrassen werden onderzocht op geschiktheid voor soep- en pureebereiding. Gegevens over het gekookte en het rauwe produkt zijn opgenomen in de tabellen 3, 5, 7 en 8, betreffende de chemische samenstelling in tabel 18.
Achtereenvolgens worden ook van deze rassen het gekookte produkt, de uiterlijke kwaliteit na schonen en het voorkomen van afwijkende zaden omschreven.

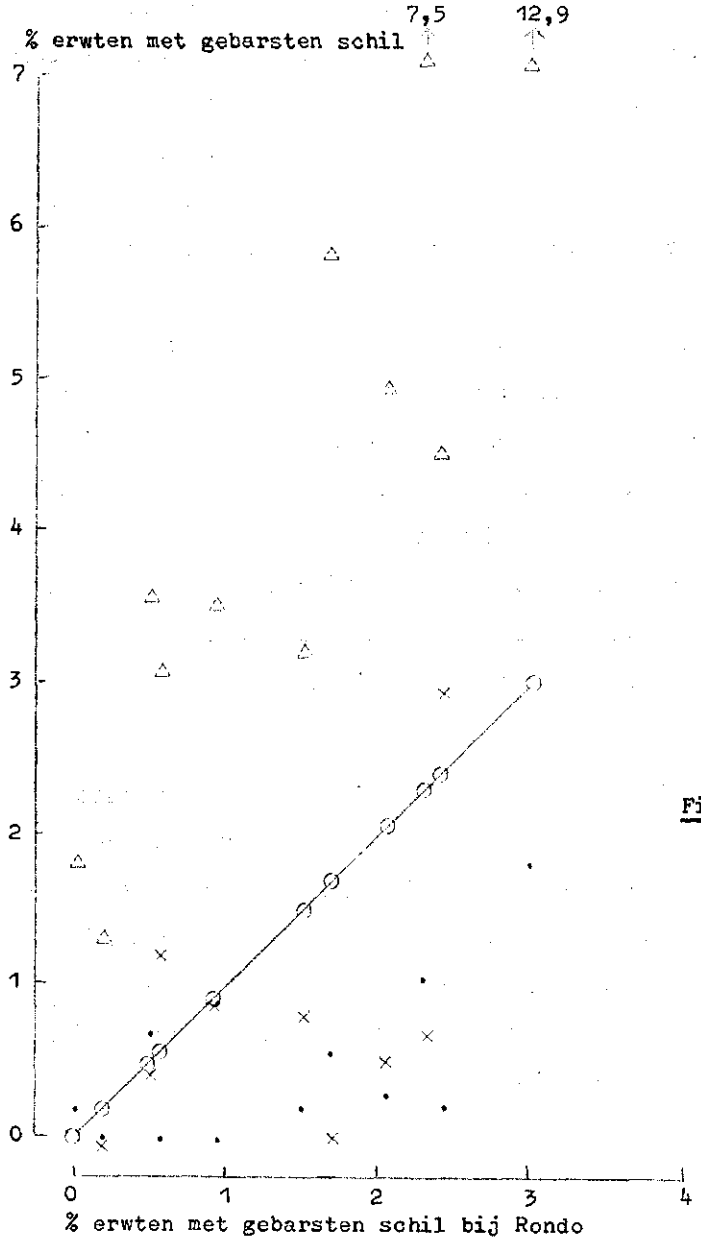
Dippe's Gele Viktoria - standaard; 1963 6 proeven; 1964 9 proeven.
D.G.V. was in beide jaren iets minder goed in kookkwaliteit dan Rondo, dit in tegenstelling met het jaar 1962, toen ze gelijkwaardig waren.
De geschiktheid voor puree was onder gunstige omstandigheden goed tot zeer goed, hoewel de kooktijd aan de lange kant was. De erwten bleven evenals bij het onderzoek in 1962, bij het koken tamelijk heel, waardoor een puree met goede consistentie kon worden verkregen; de schil was normaal zacht, de smaak goed of goed tot zeer goed in geval de erwten op kleur waren gekomen; de puree had dan tevens een mooie frisgele kleur.
Hoewel onder bepaalde omstandigheden bruikbaar als soeperwt, behoort D.G.V. toch niet tot dit type.
De korrel was vrij grof of grof, wat gedeukt en van veel velden, in 1964 vooral van de rijpere, met rimpeling. In 1963 was geen van de monsters op kleur gekomen, in 1964 slechts een enkel; er kwam veel tweekleurigheid voor, waarbij in verschillende gevallen de groene kleur overheerste; het type geelkleuring van D.G.V. als zodanig was zeer goed.
Evenals in voorgaande jaren waren de percentages erwten met vlek, kalk en kiem lager dan van de andere gele rassen, die met kwade harten echter hoger. In 1964 kwamen wat erwten met gebarsten schil voor.

CB 60-24 - 1964 11 proeven.
Dit nieuwe ras kookte gemakkelijk tot soep, mogelijk nog iets gemakkelijker dan Dik Trom. De kookkwaliteit was zeer goed, de schil normaal zacht, de smaak vrij goed tot goed, neutraal, niet uitblinkend. De grote geschiktheid voor soepbereiding bracht mee, dat dit ras bij verwerking tot puree gemakkelijk een wat week produkt gaf. De smaak was, hoewel ook bij puree-bereiding vrij goed tot goed, minder goed dan van Dippe's Gele Viktoria, verder was de kleur minder fris geel.

Tabel 8. De kwaliteit van de gele erwtenrassen bij pureebereiding - oogst 1964.

	Kook-tijd	Kleur		Consis-tentie		Smaak		Totaal indruk puree	
		m.sch.	z.sch.	m.sch.	z.sch.	m.sch.	z.sch.	m.sch.	z.sch.
Flavanda	75	7,5	7,4	6,7	6,5	7,3	7,1	7,3	7,2
CB 60-24	60	7,8	7,6	7,5	7,6	7,3	7,3	7,3	7,3
Dippe's G. Viktoria	75	8,4	8,6	6,2	6,4	8	8	8,2	8,5
Dippe's G. Viktoria	90	8,7	8,8	6,7	6,7	8	8,1	8,4	8,7

De cijfers betreffen gemiddelden van de proeven ZNH 818, NZH 1013, Z 2495 en WB 2848.
m.sch. = met schil; z.sch. = zonder schil.



Figuur 1. Percentages erwten met gebarsten schil bij de monsters van de gele rassen Flavanda (•), CB 60-24 (△) en Dippe's G. Viktoria (×) in vergelijking met Rondo (○) Oogst 1964

In uiterlijke kwaliteit kwam CB 60-24 bij de gele rassen op de eerste plaats, dit vooral door de betere kleur; 9 van de 11 monsters waren goed op kleur gekomen; het type geelkleuring als zodanig echter was iets minder mooi dan van D.G.V. De vorm was rond; op een paar velden kwam een weinig rimpeling voor; de grofte was goed.
De percentages erwten met vlek, kalk en kiem waren redelijk gunstig, die met gebarsten schil echter hoog. De grote verschillen die zich in dit laatste opzicht tussen de proefvelden voordeden en die, zij het op kleinere schaal, ook bij het betrekkelijk weinig gevoelige ras Rondo voorkwamen (fig. 1) geven de indruk, dat het dorsen het percentage belangrijk kan beïnvloeden. Kwade harten werden weinig aangetroffen.

Flavanda - 1963 10 proeven; 1964 11 proeven.
In 1963 was de kookkwaliteit slechts matig of zeer matig, mee als gevolg van de gevoeligheid voor kookverslechtering bij een laag vochtgehalte; in 1964 was de kook goed, bleef echter beneden die van alle groene erwtenrassen, dit in tegenstelling met 1962 toen Flavanda ongeveer op één lijn stond met Rondo. De schil was in 1963 normaal of aan de harde kant, in 1964 vrij hard, harder dan verwacht mocht worden; de smaak varieerde van vrij goed à goed tot matig, neigde in sommige gevallen naar bitter. Voor een soeperwt bleef Flavanda iets te veel heel, terwijl hij voor een puree-erwt juist wat meer heelblijvend zou mogen zijn, waardoor gemakkelijker een goede consistentie zou kunnen worden verkregen; de puree was soms iets week, iets slap. De kleur was wat bleek en minder helder dan van D.G.V.
Bij de uiterlijke kwaliteit in rauwe toestand was de kleur het zwakke punt; in 1963 waren slechts 4 van de 10 monsters op kleur gekomen, in 1964 7 van de 11. De erwt was goed grof, iets hoekig van vorm en met enige neiging tot rimpeling.
Het percentage erwten met vlek, kalk en kiem was vrij hoog, dat met gebarsten schil normaal; kwade harten kwamen niet voor.

CB 59-11 - 1963 10 proeven.
Dit ras bleef in kookkwaliteit en schileigenschappen beneden Flavanda, bezat echter een iets betere smaak.
De korrel was aanzienlijk kleiner dan van Flavanda en van de meeste velden niet op kleur gekomen. Het percentage erwten met vlek, kalk en kiem was hoog, evenals in 1962 hoger dan van de andere rassen; kwade harten werden niet aangetroffen.

Conclusie

Dippe's Gele Viktoria is onder passende omstandigheden een goede puree-erwt, waaraan tenminste het cijfer 8 kan worden toegekend. Het Nederlandse klimaat is echter, zoals reeds in een voorgaand verslag werd opgemerkt (3), voor dit ras minder gunstig.

CB 60-24 kan wat de geschiktheid voor soepbereiding betreft, met het cijfer 8 of de kwalificatie aanbevelenswaardig worden gewaardeerd; verder bezit dit ras ook uiterlijk, in het bijzonder wat de kleur aangaat, goede hoedanigheden. Een bezwaar is de grote gevoeligheid voor barsten van de schil.

Flavanda bleef in beide jaren zowel voor soep als voor puree beneden de kwalificatie aanbevelenswaardig, was in 1964 vrij goed tot goed (7-7,5), in 1963 door de gevoeligheid voor kookverslechtering bij lage vochtgehalten slechts matig.

CB 59-11 met matige eigenschappen werd reeds na 1963 uit de beproeving genomen.

II. SCHOKKERS EN CONSERVENERWTEN OOGST 1963 EN 1964

Overzicht van de proeven met de interprovinciale serie schokker- en rijp te oogsten conservenerwtenrassen in 1963 en 1964.

		Schokkers			Conservenerwten					Ronde groene erwten	
	Grondsoort	Big Ben	Maro (CB 56-4)	Emigrant	Supcovert	Cobri	Finette	Alaska 14	Alaska	Rondo	Fertila
Oogst 1963											
NNH 2288	klei	x	x		x	x	x	x			
Z 2415	klei	x	x	x	x	x	x				
Z 2416	zavel	x	x	x	x	x	x	x			
Telerspartijen uit de Palouse U.S.A.								x	xxx		
Oogst 1964											
NNH 2313	klei	x	x	x							
ZNH 820	klei	x	x	x							
Z 2496	klei	x	x	x							
Z 2497	zavel	x	x	x							
WB 2855	z.klei	x	x	x							
Telerspartijen uit de Palouse U.S.A.							x			x	x

Tabel 9. De kwaliteit, die de proefvelden met schokkers en conserven-erwten in 1963, met schokkers in 1964 leverden.

Eigenschappen / Proefvelden	Gekookt: TW-getal	% P in de droge stof	Rauw produkt: Gaafheid	% Erwten aangevreten	% Gevlekt, verkalkt, gekiemd	Herleid % Vlek	% Gevlekt, verkalkt, gekiemd; gemidd. van Supc., Finette, Cobri	% Erwten met gebarsten schil	% Erwten gebroken	1000 korrel-gewicht	% Erwten met kwade harten	mg/kg Mn i/d dr.st.
Oogst 1963	april 1964											
NNH 2288	75	0,52	6,7	0	29,8	20,0	6,1	0,15	0,2	399	5,5	
Z 2415	68	0,57	7,6	0,4	16,8	8,8	3,8	0,1	0	361	0	
Z 2416	80	0,59	7,4	1,9	23,9	11,9	17,2	0	0,1	316	3,5	
Gemiddeld	74	0,56	7,2	0,8	23,5	13,5	9,0	0,05	0,1	358	3,0	
Oogst 1964	febr. 1965											
NNH 2313	77	0,51	8,8	2,8	5,5	1,7		0,3	3,8	378	2,1	13
ZNH 820	73	0,51	8,6	0,4	11,0	4,2		0	0	355	9,6	7,5
Z 2496		0,49	9,0	1,8	7,9	3,0		0,3	1,2	398	1,6	23,5
Z 2497	77	0,47	8,6	2,9	10,7	4,7		0,1	1,1	347	1,5	20
WB 2855	70	0,53	8,6	4,1	10,2	4,5		0	0,5	406	24,1	7,5
Gemiddeld		0,50	8,7	2,4	9,1	3,6		0,1	1,3	377	7,7	14,3

De cijfers betreffen gemiddelden van de rassen Big Ben en Maro.

1. DE PROEFVELDEN

Tabel 9 geeft de kwaliteit van de proefvelden weer.

Oogst 1963

Bij alle drie velden was het gekookte produkt van de meeste rassen wat ongelijkmatig van structuur, d.w.z. binnen eenzelfde monster kwamen duidelijk in zachtheid uiteenlopende erwten voor. Bij Z 2415 varieerden de erwten binnen eenzelfde monster, na de gebruikelijke kooktijd van 75 minuten, van zeer zacht tot neigend naar stug; bij Z 2416 en NNH 2288 kwamen verschillen van normaal zacht tot iets te stug voor.

De uiterlijke kwaliteit van het rauwe produkt na schonen was bij Z 2415 vrij goed tot goed; de kleur was wat licht en er kwam enige rimpeling voor. Ook van Z 2416 waren de monsters over het geheel vrij goed tot goed; de kleur was groener dan bij Z 2415, de vorm van de schokkers echter iets hoekiger, iets kantiger. NNH 2288 bleef juist beneden de voorgaande velden; de vorm kon bij verschillende rassen iets mooier, de kleur soms wat groener.

Het percentage afval varieerde bij Z 2415 van laag tot vrij hoog, bij het groenere veld Z 2416 van normaal tot hoog en bij NNH 2288 van laag tot zeer hoog.

Kwade harten kwamen bij Z 2415 niet voor; bij Z 2416 en NNH 2288 werden zij in het merendeel der rassen aangetroffen.

Oogst 1964

Het gekookte produkt was evenals in 1963 iets ongelijkmatig van structuur; de smaak viel in het algemeen wat tegen, neigde soms naar muf, was op andere velden minder goed als gevolg van het optreden van kwade harten. De resultaten bij Z 2496 stemden, wat de structuur betreft, goed overeen met die van Z 2415 in 1963, welk veld op hetzelfde bedrijf gelegen was. Een en ander geldt ook voor de eveneens op eenzelfde bedrijf gelegen velden Z 2497 (1964) en Z 2416 (1963). WB 2855 gaf na de gebruikelijke kooktijd een zachte, NNH 2313 en ZNH 820 een normaal vaste structuur, ZNH 820 behoudens bij Emigrant, die iets te stug was.

Wat het uiterlijk aangaat, waren de monsters uit het zuidwesten van het land - Z 2496, Z 2497 en WB 2855 - meer of minder licht van kleur; bij

Tabel 10. De kwaliteit van de schokker- en rijp te oogsten conserven-erwtenrassen bij weken en koken. Percentage droge stof en P.

Eigenschappen / Rassen	Aantal proeven	Gekookt produkt						Droge stof in %	% P i/d droge stof	Water-opname bij weken	
		Heelblijven en vorm behouden	Zachtheid erwten organoleptisch bep.	TM-getal erwten	Zachtheid schil organoleptisch bep.	Weerstand schil in g mechanisch bepaald	Smaak			% Gezwollen erwten na 8 uur	% Gezwollen erwten na 16 uur
Oogst 1963											
Schokkers											
Big Ben	3	6,3	6,5	76	5,9	54	7,4	89,3	0,57	64	100
Maro	3	6,7	6,8	73	6,0	56	7,8	89,1	0,55	61	100
Big Ben	2	6,2	6,7	75	5,8	53	7,5	89,1	0,58	69	100
Emigrant	2	5,7	6,3	72	6,0	62	7,6	88,9	0,49	75	100
Conservenerwten											
Supcovert	3	4,5	7,2	59	6,0	63	7,0	88,5	0,55	76	99
Cobri	3	7,3	5,0	78	6,0	48	6,7	88,3	0,51	41	94
Finette	3	4,8	6,0	65	5,9	57	7,0	88,3	0,60	63	97
Finette	2	4,7	5,7	67	6,0	62	7,0	88,4	0,56*	61	97
Alaska 14	2	5,2	7,4	66	5,9	60	7,2	88,1	0,60*	69	99
Alaska U.S.A.											
Alaska nr. 1	1	7	5	70	6	63	7,5	89,6	0,37	98	100
Alaska nr. 2	1	8	5,2	69	6	61	7,2	89,4	0,43	100	100
Alaska nr. 3	1	6,5	5,5	80	5,7	62	7,2	89,5	0,41	100	100
Alaska 14 nr. 4	1	7	4,5	85	5,7	54	7,0	89,9	0,37	98	100
Oogst 1964											
Schokkers											
Big Ben	5	5,5	6,4	79	5,5	65	7,2+	86,7	0,51	63	100
Maro	5	5,8	6,6	70	5,8	67	7,1+	87,0	0,50	67	100
Emigrant	5	6,1	6,0	72	5,8	74	6,5+	85,8	0,44	68	100

Het onderzoek oogst 1963 had in april 1964 plaats, dat van oogst 1964 in februari 1965.
Bij cijfers voor zachtheid van de erwten beneden 6,5 is de kooktijd langer dan de gebruikelijke kooktijd, bij cijfers boven 6,5 korter.

*betreft één proef.

+betreft vier proeven; de monsters van WB 2855 met veel kwade harten zijn buiten beschouwing gelaten.

De hogere weerstandsgetallen bij de schil van de schokkers Oogst 1964 houden verband met een noodzakelijke vernieuwing van de naald.

Z 2497 kwamen daarnaast zeer lichte, gelige erwten voor. Van Z 2496 en WB 2855 waren de schokkers mooi grof. NNH 2313 en ZNH 820 gaven een normale groenkleuring; bij ZNH 820 deed zich echter rimpeling en enige ongelijkmatigheid van kleur voor.
Het percentage afval liep bij de verschillende proefvelden en rassen weinig uiteen; het varieerde van normaal tot vrij laag.
Kwade harten kwamen bij alle velden voor, bij NNH 2313, Z 2496 en Z 2497 in geringe mate, bij ZNH 820 vrij veel en bij WB 2855 veel of zeer veel; bij laatstgenoemde twee proefvelden lagen de hoeveelheden Mn in de droge stof beneden 10 mg/kg.

2. DE SCHOKKERRASSEN

De monsters werden beoordeeld op geschiktheid voor gebruik in vaste vorm na koken en na verwerking tot processed peas. De tabellen 10 en 12 geven de resultaten weer; in tabel 11 is de gelijkmatigheid van de structuur opgenomen, in tabel 13 de kwaliteit van het rauwe produkt en in tabel 19 de chemische samenstelling. De ingeblikte erwten waren mooier en gelijkmatiger gebroken dan de gekookte erwten, bezaten een gelijkmatiger structuur en een zachtere schil.

Big Ben-standaard; 1963 3 proeven; 1964 5 proeven.
Big Ben was, evenals bij voorgaand onderzoek (3), na koken min of meer ongelijkmatig van structuur; de schil was normaal of aan de harde kant, de smaak vrij goed tot goed, betrekkelijk neutraal.
Na verwerking tot processed peas varieerden de monsters in 1963 van mooi gebroken tot tamelijk heelgebleven; in 1964 waren zij overwegend mooi gebroken, een enkel iets meer heelgebleven, een enkel vrij sterk gebroken. De structuur varieerde in samenhang hiermee in 1963 van mooi vast tot aan de stugge kant, in 1964 van vrij zacht tot tamelijk vast; merendeels waren de monsters mooi vast. De kleur in blik was in beide jaren wat licht, wat flets en iets ongelijkmatig; de korrel was overigens goed, vooral in 1964 in het algemeen mooi grof en gelijkmatig van grootte.
Het uiterlijk van het rauwe produkt was goed tot vrij goed, in 1964 iets beter dan in 1963; de korrel was normaal tot mooi grof; de neiging tot verbleken en rimpeling kwam bij verschillende monsters naar voren.
De percentages uiterlijk afwijkende erwten waren in 1963 gemiddeld vrij hoog, in 1964 normaal.

Tabel 11. De gelijkmatigheid van structuur van de schokkerrassen, oogst 1964

Na koken						Na verwerking tot processed peas					
Monster	% Erwten met gebroken schil	% Heelgebleven erwten				Monster	% Erwten met gebroken schil	% Heelgebleven erwten			
		Met drukweerstand in g			Spatters			Met drukweerstand in g			Spatters
		1 - 500	500-1000	1000-1500				1 - 500	500-1000	1000-1500	
NNH 2313						NNH 2313					
Big Ben	77	0	22	1	0	Big Ben	100	0	0	0	0
Maro	89	4	7	0	0	Maro	100	0	0	0	0
Emigrant	75	3	18	0	4	Emigrant	96	0	4	0	0
ZNH 820						ZNH 820					
Big Ben	90	0	10	0	0	Big Ben	100	0	0	0	0
Maro	83	7	10	0	0	Maro	100	0	0	0	0
Emigrant	47	3	46	3	1	Emigrant	80	20	0	0	0
Z 2496						Z 2496					
Big Ben	93	0	5	0	2	Big Ben	100	0	0	0	0
Maro	94	2	3	0	1	Maro	100	0	0	0	0
Emigrant	69	4	16	1	10	Emigrant	84	4	8	0	4
Z 2497						Z 2497					
Big Ben	51	0	38	11	0	Big Ben	84	4	12	0	0
Maro	82	7	10	1	0	Maro	96	4	0	0	0
Emigrant	42	2	54	1	1	Emigrant	84	4	12	0	0
WB 2855						WB 2855					
Big Ben	85	0	13	2	0	Big Ben	100	0	0	0	0
Maro	91	3	6	0	0	Maro	100	0	0	0	0
Emigrant	84	3	7	6	0	Emigrant	92	0	8	0	0
Betreft percentages in 25 gram erwten.						Betreft percentages in een aantal van 25 erwten.					

Maro (CB 56-4) - 1963 3 proeven; 1964 5 proeven.
Het gekookte produkt werd in 1963 in alle gevallen juist boven dat van Big Ben gewaardeerd; in 1964 werden twee van de vijf monsters wat beter geacht en drie met Big Ben op één lijn gesteld. Vooral de structuur van Maro was iets beter, iets gelijkmatiger (tabel 11). Een zekere gevoeligheid voor stukkoken, die bij het voorgaande onderzoek (3) werd geconstateerd, trad nu minder aan de dag. De schil was, evenals destijds, organoleptisch iets minder uitkomend dan bij Big Ben, terwijl de weerstandsgetallen eerder het omgekeerde uitwezen. De smaak was in 1963 goed of goed tot vrij goed, wat beter dan van Big Ben, wat zoeter; het suikergehalte was dooreengenomen ook hoger; in 1964 lag de waardering bij beide rassen praktisch gelijk, Maro was zeker niet beter.
Na verwerking tot processed peas was Maro in 1963 beter dan Big Ben door een groenere en gelijkmatiger kleur, een mooiere vorm van gebroken zijn, een zachtere structuur en een iets betere smaak. In 1964 was hij door zijn groenere, frissere kleur, uiterlijk eveneens wat beter dan Big-Ben, doch werd in consumptie-eigenschappen op één lijn met dit ras geplaatst. Ook de uiterlijke kwaliteit van het rauwe produkt was in 1963 iets beter dan van Big Ben, in 1964 ongeveer van hetzelfde niveau. Maro was mooier groen van kleur, verder met minder rimpeling. De korrel was echter kleiner en in enkele gevallen minder goed van vorm.
De percentages afwijkende erwten waren in beide jaren hoger dan bij Big Ben; verder kwamen iets meer erwten met kwade harten voor.

Emigrant - 1963 2 proeven; 1964 5 proeven.
Het gekookte produkt bleef in het algemeen beneden dat van Big Ben en Maro, vooral door het ongelijkmatiger gebroken zijn en de ongelijkmatiger structuur (tabel 11), in 1964 tevens door een lager gewaardeerde smaak. De schil was vergelijkbaar met die van de beide andere rassen.
Slechts van Z 2415 oogst 1963, werd Emigrant in totaal op één lijn gesteld met Big Ben.
Na inblikken werd Emigrant om dezelfde redenen als hiervoor genoemd, beneden Big Ben en Maro geplaatst; bovendien was de kleur minder fris dan van Maro. Alleen van Z 2415, een veld met wat fletse en gemakkelijk zachtkokende erwten, werd Emigrant gunstig beoordeeld en zelfs beter geacht dan Maro, door een mooier groene en gelijkmatiger kleur, terwijl de consumptie-eigenschappen gelijkwaardig waren.

Tabel 12. De kwaliteit van de schokker- en conservenerwtenrassen na verwerking tot processed peas.

Eigenschappen / Rassen	Aantal proeven	Uiterlijke kwaliteit in blik						Consumptie-eigenschappen na verwarming			
		Mate van heelblijven en vorm behouden	Groenkleuring	Gelijkmatigheid van kleur	Gelijkmatigheid van grootte	Totaal indruk (zonder opgiet)	Helderheid opgiet	Zachtheid erwten organoleptisch bep.	Weerstand schil in g mechanisch bep.	Smaak	Totaal indruk consumptie-eigenschappen
Oogst 1963											
Schokkers											
Big Ben	3	6,9	6	7,5		7,7	8,6	6,2	33	7,3	
Maro	3	6,7	6,4	8,1		8,2	8,5	6,6	35	7,7	
Big Ben	2	7,0	6	7,5		7,6	8,1	6,2	32	7,5	
Emigrant	2	6,7	6,7	8,0		8,1	9,1	6,2	37	7,5	
Conservenerwten											
Supcovert	3	6,0	6,3	7,2		7,6	6,9	6,5	30	6,9	
Cobri	3	6,2	6,9	7,7		7,7	7,7	6,2	31	6,7	
Finette	3	6,1	6,3	7,1		7,2	7,1	6,6	30	6,8	
Finette	2	6,1	6,2	7,1		7,2	7,6	6,5	32	6,8	
Alaska 14	2	5,5	6,1	7,0		6,9	6,2	6,6	28	7,1	
Alaska's U.S.A.											
Alaska Pot nr. 1	1	6,5	6,7	8,5		7,7	8,2	5,7		7,2	
Alaska Pratt nr. 2	1	7	7,0	8,7		8	8,5	6,2		7,5	
Alaska Sieveke nr. 3	1	6,5	6,6	8		7,7	7,0	6		7,2	
Alaska 14 nr. 4	1	6,2	6,7	8		7,7	9,5	5,5		7,2	
Oogst 1964											
Schokkers											
Big Ben	5	6,6	6,1	7,4	7,7	7,8	9,4	6,5	41	7,2+	7,4
Maro	5	6,9	6,5	7,7	7,8	7,9	9,1	6,5	39	7,4+	7,4
Emigrant	5	7,0	6,7	7,2	6,8	7,3	9,3	6,1	42	6,9+	6,9

+ Gemiddelde zonder WB 2855.
De verwerking tot processed peas had bij oogst 1963 in april 1964 plaats, bij oogst 1964 in februari 1965.

Ook in uiterlijke kwaliteit na handlezen was Emigrant in het algemeen het minst goed; er kwam nog duidelijk meer rimpeling voor dan bij Big Ben, verder was de korrel aan de kleine kant. De ongelijkmatigheid van vorm, die vooral in het oogstjaar 1960 zo duidelijk was (3), werd nu in beide jaren aanmerkelijk minder aangetroffen, kwam slechts weinig voor. De percentages uiterlijk afwijkende erwten en erwten met kwade harten waren gunstiger dan bij de andere schokkers.

Conclusie

Evenals bij het onderzoek in voorgaande jaren gaf Maro dooreengenomen de beste resultaten.

Big Ben stond, vooral in 1964, iets dichter bij Maro dan in 1960/1962.

Emigrant was in het algemeen minder goed dan de beide voorgaande rassen, zoals ook in 1960 en 1961, gaf echter onder bepaalde omstandigheden een goed produkt.

Ras	Kwaliteit bereid produkt		Uiterlijk na handlezen	
	1963	1964	1963	1964
Big Ben	7,5	7,5/8	7,5	7,5/8
Maro	8/7,5	8/7,5	7,5/8	7,5/8
Emigrant	± 7,5	7	7/7,5	7

3. DE RIJP TE OOGSTEN CONSERVENERWTENRASSEN

Deze erwten werden op dezelfde wijze beoordeeld als de schokkers; de resultaten zijn in de tabellen 10, 12 en 13 - bij die der schokkers opgenomen, wat betreft de chemische samenstelling in tabel 19.

Alaska 14 standaard; 1963 2 proeven.

Alaska was na koken beter dan de andere conservenerwten, echter met geringer verschil dan in 1962 (3). De structuur was ook nu zachter en gelijkmatiger, bij de gebruikelijke kooktijd soms zelfs te zacht; daarbij trad stukkoken in tamelijk sterke mate op. De schil was normaal of aan de harde kant, de smaak neutraal.

Ook bij verwerking tot processed peas werd Alaska in consumptie-eigenschappen het best geacht door een betere smaak en een goede structuur, hoewel deze bij één van de beide monsters aan de zachte kant was. Het

Tabel 13. De kwaliteit van de schokker- en rijp te oogsten conservenerwtenrassen. Rauw produkt.

Eigenschappen / Rassen	Aantal proeven	Gaafheid	% Te klein en verschrompeld	% Erwten aangevreten	% Gevlekt, verkalkt, gekiemd	Herleid % vlek	% Erwten met gebarsten schil	% Erwten gebroken	1000- korrel gewicht	% Erwten met kwade harten
Oogst 1963										
Schokkers										
Big Ben	3	7,8	2	1	20	10	0,1	0	366	2
Maro	3	6,8	4	1	27	17	0,1	0,2	351	4
Big Ben	2	7,6	3	1	20	10	0	0	345	2
Emigrant	2	8,2	2	2	15	7	0	0	312	0
Conservenerwten										
Supcovert	3	8,9	1	2	8	5	0,3	0	204	1
Cobri	3	8,9	1	0,4	11	6	0,1	Sp	179	0
Finette	3	8,9	2	1	8	5	0	0,2	171	0,1
Finette	2		3	1			0	0,2	174	0,1
Alaska 14	2		3	4			0,2	0,2	177	1
Oogst 1964										
Schokkers										
Big Ben	5	8,9	0,7	2	8	3	Sp	1,2	393	7
Maro	5	8,5	2,0	3	10	4	0,2	1,4	361	8
Emigrant	5	8,7	1,5	2	7	2	0,2	1,5	354	4

sp = spoor = minder dan 0,05 %

uiterlijk in blik was door de enigszins bruiniggroene, wat "vuil" aandoende kleur, het minst goed; daarbij waren de erwten van het ene monster vrij sterk "gebroken" en door een hiermee samenhangend uittreden van de inhoud wat minder glad van oppervlak dan de schokkers; de opgiet varieerde van iets troebel tot sterk troebel.
Het uiterlijk van het rauwe produkt was het minst goed, hoogstens matig, vooral door de "vuile" kleur.
Kwade harten werden in geringe mate aangetroffen.

Supcovert en Finette - 1963 3 proeven.
Beide rassen, die veel overeenkomst vertonen, kookten dooreengenomen wat te veel stuk en deels uit de schil. Supcovert was daarbij iets, Finette tamelijk ongelijkmatig van structuur; in verband hiermee werd Supcovert in consumptie-eigenschappen juist boven Finette gesteld.
Waarschijnlijk hangt de betere structuur van Supcovert samen met de snellere wateropname bij het weken; de schil was normaal zacht, de smaak neutraal.
Na inblikken werd Supcovert zowel wat betreft het uiterlijk als de consumptie-eigenschappen eveneens iets boven Finette gesteld. Bij beide rassen was de kleur wat ongelijkmatig.
De uiterlijke kwaliteit in rauwe toestand stemde overeen met die in 1962 (3); de korrel was klein - van Supcovert groter dan van Finette -, met lichte deukjes en wat rimpeling, de kleur heldergroen met neiging tot verbleken, in het bijzonder bij Finette.
De percentages afval waren normaal of laag; een paar erwten met kwade harten werden op een enkel veld aangetroffen.

Cobri - 1963 3 proeven.
Cobri kwam na koken op de laagste plaats. Dit ras was iets tot vrij ongelijkmatig in heelblijven en structuur, daarbij van twee velden na de gebruikelijke kooktijd wat te stug. De schil was normaal zacht, de smaak werd iets lager gewaardeerd dan van de voorgaande rassen, mogelijk echter ook als gevolg van de minder goede kook. De wateropname bij het weken was vooral de eerste uren duidelijk trager dan bij de andere rassen.
Na verwerking tot processed peas viel Cobri mee. De structuur was weliswaar iets ongelijkmatig, echter in mindere mate dan in 1962 (3), daarbij dooreengenomen zachter, hoewel van een enkel veld nog aan de stugge kant.

Gemiddeld werd Cobri ongeveer op één lijn gesteld met Finette. Ongetwijfeld hangt de betere kwaliteit samen met het hogere P-gehalte dat thans 0,51 bedroeg, tegen in 1962 0,42 %. Het uiterlijk in blik was door een mooiere groene kleur beter dan van de andere rassen.
Het uiterlijk van het rauwe produkt werd in het algemeen nog juist boven dat van Supcovert geplaatst; de vorm was minder met deukjes, de kleur groener.
De percentages erwten met vlek, kalk en kiem waren iets hoger dan bij Supcovert en Finette; kwade harten werden niet gevonden.

De telerspartijen Alaska U.S.A. - 1963

De Amerikaanse Alaska's onderscheidden zich van de beide Nederlandse monsters door een beter heelblijven en een vastere structuur, die zelfs in één geval, (Alaska 14) bij de toegepaste kooktijd te stug was. De structuur was echter redelijk gelijkmatig, gelijkmatiger dan van bijv. Cobri, hoewel enige ongelijkmatigheid soms optrad. De schil was evenals van de Nederlandse Alaska's normaal zacht, soms aan de harde kant; de smaak werd gelijk gewaardeerd of van een enkel monster een fractie hoger. Opmerkelijk was de snelle wateropname bij het weken, die veel vlugger verliep dan bij de Nederlandse monsters.
Na verwerking tot processed peas waren de Amerikaanse Alaska's iets vaster van structuur dan de Nederlandse, echter niet direct beter, wel iets beter van smaak; de schil was ongeveer gelijk. Het uiterlijk in blik was belangrijk beter dan van de Nederlandse Alaska's, frisser en gelijkmatiger van kleur, het stond ongeveer op één lijn met dat van Cobri of was iets beter.
Het uiterlijk in rauwe toestand was zeer belangrijk beter dan van de Nederlandse Alaska's. De partijen waren mooi helder van kleur, echter wel licht.
Uiterlijk afwijkende erwten kwamen praktisch niet voor; kwade harten werden niet aangetroffen.

Telerspartijen Rondo, Finette, Fertila uit de U.S.A. - 1964

De partij Rondo werd na verwerking tot processed peas in consumptieeigenschappen iets boven de beide andere partijen gesteld, gaf verder de indruk tenminste even geschikt voor het inblikken te zijn als de Nederlandse Rondo's; de erwten waren iets te veel gebroken. Als soeperwt was de partij middelmatig.

Fertila bezat bij verwerking tot processed peas de beste vorm van breken; in consumptie-eigenschappen bleef hij door een wat hardere schil, een iets ongelijkmatiger structuur en een wat lager gewaardeerde smaak juist beneden Rondo; er kwamen nog enkele harde erwten voor. Als soeperwt was de partij duidelijk minder goed dan Rondo.
Finette gaf de indruk iets minder goed te zijn dan de Amerikaanse Alaska's, zoals ook in Nederland Finette in sonsumptie-eigenschappen beneden Alaska blijft.
De drie partijen waren in rauwe toestand zeer licht van kleur, overigens voor de betrokken rassen zeer mooi. Afwijkende erwten kwamen praktisch niet voor.

Conclusie

De Amerikaanse telerspartijen Alaska waren belangrijk beter dan de Nederlandse conservenerwten; zij waren in uiterlijke kwaliteit veel beter dan de Nederlandse Alaska's, in consumptie-eigenschappen beter dan Supcovert, Finette en Cobri.
Ondanks de voor een conservenerwt zeer goede kwaliteit werd echter toch de indruk verkregen dat deze Amerikaanse Alaska's uit consumptieoogpunt de schokkers niet kunnen vervangen. Zij missen namelijk de gewenste enigszins zalvige structuur, zoals die bij schokkers van goede kwaliteit voorkomt. Een zwak punt bij de Nederlandse schokkers en vooral ook bij Maro is het vaak vrij hoge percentage erwten met vlek, kalk en kiem. Dit bezwaar zou de schaal ten gunste van de Amerikaanse Alaska's kunnen doen doorslaan.
Ook de Amerikaanse partijen Rondo, Finette en Fertila hebben de indruk gegeven, de Nederlandse schokkers van goede kwaliteit uit consumptieoogpunt niet te kunnen vervangen.

Overzicht van de proeven met de interprovinciale serie kapucijner- en rozijnerwtenrassen in de jaren 1961 t/m 1964.

	Grondsoort	Kapucijners		Rozijnerwten		
		Aureool	Imposant (Cebeco 59-8)	Ivora	Koroza	Cebeco 60-15
Oogst 1961						
NNH 2168	zavel	x		x	x	
ZNH 700	klei	x		x	x	
ZNH 701	klei	x		x	x	
Z 2284	klei	x		x	x	
PAW 560	zand	x		x	x	
OFl 282	zw.zavel	x		x	x	
OFl 283	zw.zavel	x		x	x	
Oogst 1962						
ZNH 751	klei	x	x	x	x	
ZNH 752	klei	x	x	x	x	
OFl 362	klei	x		x		
Oogst 1963						
NNH 2289	klei	x	x	x	x	x
ZNH 796	klei	x	x	x	x	x
IVRO		x	x		x	x
Oogst 1964						
NNH 2314	klei	x	x			x
ZNH 821	klei	x	x	x	x	x
ZNH 822	klei	x	x	x	x	x

Periode kwaliteitsonderzoek:

Oogst 1961	januari/februari	1962
Oogst 1962	april	1964
Oogst 1963	april/mei	1964
Oogst 1964	maart	1965

III. KAPUCIJNERS EN ROZIJNERWTEN, OOGST 1961 T/M 1964

1. DE PROEFVELDEN

In tabel 14 zijn gegevens betreffende de kwaliteit, die de proefvelden leverden, opgenomen.

Oogst 1961

Na koken gaf Z 2284 een goed produkt. Van de andere velden waren de erwten over het geheel genomen eveneens normaal van schil en normaal zacht van structuur, wel was een enkel monster wat ongelijkmatig, o.a. bij ZNH 700. De smaak echter was, hetzij bij één, hetzij bij enkele rassen, meer of minder afwijkend, van ZNH 700 bijvoorbeeld uitgesproken bitter, dit als gevolg van het voorkomen van zeer veel kwade harten; bij ZNH 701, OFl 282 en 283 kwamen naar muf neigende erwten voor.
Z 2284 nam ook met een goed uiterlijk,bij het rauwe produkt de eerste plaats in. OFl 282, OFl 283 en PAW 560 kwamen met één of meer iets minder blanke monsters op de tweede plaats; het uiterlijk was dooreengenomen vrij goed of vrij goed tot goed. Van NNH 2168, ZNH 700 en ZNH 701 waren de monsters nogal donker, soms te donker van kleur; over het geheel was het uiterlijk slechts matig of matig tot vrij goed.
Bij ZNH 701, Z 2284, PAW 560 en OFl 282 werden geen of weinig kwade harten aangetroffen; OFl 283 gaf wat, NNH 2168 tamelijk veel kwade harten en ZNH 700 uitzonderlijk veel, namelijk in 63 % van de erwten. Bij de twee laatstgenoemde velden was de hoeveelheid Mn in het onderzochte ras in overeenstemming hiermee laag.

Oogst 1962

In verband met het verlate onderzoek dat in het voorjaar 1964, tegelijk met oogst 1963 plaats had, werden de monsters bij het organoleptisch onderzoek in plaats van 90 minuten, zoals gebruikelijk, 120 minuten gekookt. Het gekookte produkt was van OFl 362 goed, van ZNH 751 en 752 wat stug van structuur, daarbij van ZNH 751 vrij goed tot goed van smaak, van ZNH 752 soms neigend naar muf of anderszins licht afwijkend. De monsters OFl 362 en ZNH 751 gaven de indruk in uiterlijke kwaliteit normaal goed te zijn geweest; de monsters ZNH 752 waren donker, leken door weersomstandigheden tamelijk wat geleden te hebben.
Kwade harten werden niet of sporadisch gevonden.

Tabel 14. De kwaliteit, die de proefvelden met kapucijners en rozijnerwten leverden.

Proefvelden	Gekookt produkt Zachtheid erwten				Rauw produkt			
	Organol.bep.		Tm-getal		% P in de dr.st.	1000-k gewicht	% Erw. ten met kwade harten	Mn mg/kg dr.st.
	Kooktijd		Kooktijd					
	90 min.	120 min.	90 min.	120 min.				
1961								
NNH 2168			81		0,53	414	8	5
ZNH 700	6,3		75		0,56	415	63	7
ZNH 701	6,2		75		0,55	405	0,3	13
Z 2284	6,0		76		0,48	433	0	11
PAW 560	6,9		69		0,54	439	0,7	19
OF1 282	6,4		74		0,55	419	1	13
OF1 283	6,2		76		0,51	404	3	11
Gemiddeld			75		0,53	418	10,8	11
1962								
ZNH 751		5,3	87	77	0,53	408	0,3	
ZNH 752		5,3	81	73	0,58	393	0	
1963								
NNH 2289			88		0,52	475	8	
ZNH 796	5,1	6,3	86		0,54	410	0,2	
1964								
ZNH 821	6,3		82			447	3	
ZNH 822	5,8		82		0,53	436	6	
De gegevens betreffen gemiddelden van de rassen Aureool, Ivora en Koroza.								betreft Aureool

Oogst 1963

ZNH 796 gaf na 90 minuten koken een wat stug, na 120 minuten een goed produkt. Van NNH 2289 en het IVRO-veld werd, in verband met het hoge percentage erwten met kwade harten bij sommige rassen, beoordeling van de consumptie-eigenschappen achterwege gelaten. Bij ZNH 796 kwamen kwade harten slechts sporadisch voor.
De uiterlijke kwaliteit van het rauwe produkt was bij het IVRO-veld goed of vrij goed tot goed, bij ZNH 796 vrij goed, bij NNH 2289 door een vrij donkere kleur matig.

Oogst 1964

ZNH 821 gaf na koken een goed produkt; bij een enkel ras kwam een wat afwijkend smakende erwt voor, hetgeen mogelijk verband hield met het voorkomen van kwade harten. Bij NNH 2314 lag de smaak iets beneden goed, bij ZNH 822 gold dit voor de smaak en de structuur; voor deze laatste eigenschap zou de kooktijd iets langer dan op 90 minuten dienen te zijn.
De uiterlijke kwaliteit van het rauwe produkt was bij ZNH 821 en NNH 2314 in het algemeen goed, bij ZNH 822 kwam in verschillende monsters donkere tot bijna zwarte verkleuring voor.
Kwade harten werden bij alle drie velden gevonden, bij ZNH 822 wat meer dan bij ZNH 821 en NNH 2314.

2. DE KAPUCIJNERRASSEN

Deze erwten werden beoordeeld op geschiktheid voor gebruik in vaste vorm; tabel 15 geeft een aantal resultaten.
In tabel 20 is de chemische samenstelling opgenomen.

Aureool - standaard; 1961 7 proeven; 1962-1964 jaarlijks 3 proeven.
Aureool was onder normaal gunstige omstandigheden een goede kapucijner. Het gekookte produkt was in alle opzichten - schil, structuur, smaak, heelblijven, kleur - goed. Ook de uiterlijke kwaliteit was goed; vooral de blanke kleur kan als een gunstige factor worden beschouwd, niet alléén bij verkoop in droge toestand, maar ook bij verwerking in blik. In 1964 was Aureool, vooral van ZNH 822, minder blank dan verwacht mocht worden; er lag over dit monster een enigszins donker waas; het gaf de indruk door vocht geleden te hebben.
Kwade harten kwamen vrij veel voor.

Tabel 15. De kwaliteit van de kapucijners en rozijnerwten.

Rassen	Aantal proeven	Gekookt produkt						Rauw produkt		
		Zachtheid erwten				Zachtheid schil		% P in de dr.st.	1000-korrel gew.	% Erwten met kwade harten
		Organol.bep. Kooktijd 90 min.	Organol.bep. Kooktijd 120 min.	Tm-getal Kooktijd 90 min.	Tm-getal Kooktijd 120 min.	Organol. bep. Kooktijd 90 of 120 min.	Weerstand schil in g Kooktijd 50 min.			
Oogst 1961*										
Aureool	6;7	6,7		69		5,7		0,54	392	14
Ivora	6;7	6,3		73		5,8		0,50	430	8
Koroza	6;7	6,1		80		5,5		0,55	434	11
Oogst 1962										
Aureool	2		5,3	84	73	5,9	80		370	0,5
Imposant	2		5,2	91	72	5,8	80		358	0,5
Ivora	2		5,6	82	73	5,9	85		418	0
Koroza	2		5,0	86	79	5,5	87		412	0
Oogst 1963										
Aureool	2	5+		82		6+	83		411	10
Imposant	2	4,5+		82		5,9+	82		407	21
Ivora	2	5,5+		89		5,8+	81		459	1,5
Koroza	2	4 8+		89		5,5+	88		458	1,2
CB 60-15	2	5+		84		5,8+	79		387	11
Oogst 1964										
Aureool	2	6,1		81		5,9	98	0,53+	415	7
Imposant	2	6,0		83		5,8	96	0,53+	406	5
Ivora	2	6,2		79		5,9	101	0,53+	454	2
Koroza	2	5,9		86		5,8	106	0,53+	456	4
CB 60-15	2	5,9		84		5,8	92	0,51+	401	8

Oogst 1963+ Betreft één proef.
Oogst 1961* Gekookt produkt gemiddelde van 6 proeven.
Rauw produkt gemiddelde van 7 proeven.

Met betrekking tot de hogere weerstandsgetallen bij de schil oogst 1964 zij verwezen naar het onderschrift van tabel 5.

De rassen behielden in het algemeen zeer goed hun vorm bij het koken in verband waarmee de kolom voor heelblijven en vorm behouden achterwege is gelaten.

Imposant (CB 59-8) - 1962 2 proeven; 1963 3 proeven; 1964 3 proeven.
Deze nieuwe kapucijner heeft de indruk gegeven ongeveer van het zelfde kwaliteitsniveau te zijn als Aureool. Wat betreft de belangrijke consumptie-eigenschappen smaak, zachtheid van schil en structuur werd Imposant soms gelijk gesteld aan Aureool, soms iets lager en éénmaal iets hoger gewaardeerd.
In uiterlijke kwaliteit werd dit nieuwe ras in 1962 en 1963 op één lijn geplaatst met Aureool; in 1964 was hij door een wat blankere kleur iets beter. De korrel was in het algemeen een fractie kleiner dan van Aureool. Het percentage erwten met kwade harten was in 1963 beduidend hoger dan bij Aureool, in 1964 echter iets lager.

Conclusie in cijfers

	Kwaliteit gekookt produkt		Uiterlijk na handlezen	
	1962 en 1963	1964	1962 en 1963	1964
Aureool	8	8/7,5	8	8/7,5
Imposant (CB 59-8)	8/7,5	8/7,5	8	8

3. DE ROZIJNERWTENRASSEN

Deze erwten werden, evenals de kapucijners, beoordeeld op geschiktheid voor gebruik in vaste vorm; een aantal resultaten zijn bij die der kapucijners in tabel 15 en 20 opgenomen.

Ivora - standaard 1961 7 proeven; 1962 3 proeven; 1963 en 1964 2 proeven.
De consumptiekwaliteit was onder normaal gunstige omstandigheden in alle opzichten goed. De uiterlijke kwaliteit bleef beneden deze kwalificatie, vooral door de wat grauwige kleur en de bij sommige monsters donkere verkleuring. Ivora bleek, uitgezonderd van proef ZNH 822 (1964), meer door ongunstige omstandigheden beïnvloed te zijn dan de beide andere rassen, waarbij deze invloed zich soms niet tot het uiterlijk bepaalde maar ook in de consumptie-eigenschappen, bijvoorbeeld de smaak, tot uiting kwam.
Het percentage erwten met kwade harten was binnen de serie kapucijners en rozijnerwten het gunstigst.

Koroza - 1961 7 proeven; 1962 2 proeven; 1963 3 proeven; 1964 2 proeven.
Koroza was in het algemeen iets harder van schil dan Ivora en veelal wat stugger van structuur, de smaak was goed, echter soms met een naar "wrang" neigende nasmaak. Vooral de in het algemeen iets te veel uitkomende schil was bij Koroza een zwak punt waardoor dit ras in consumptiekwaliteit beneden de kwalificatie goed bleef.
Het uiterlijk was onder gunstige omstandigheden goed, soms zeer goed, beter dan van Ivora. De kleur was warmer bruin en helderder; daarnaast trad donkere verkleuring minder op, behoudens bij het monster ZNH 822 oogst 1964, waarin veel meer of minder zwartachtig verkleurde erwten voorkwamen.
Het percentage erwten met kwade harten was van dezelfde orde als bij Ivora of lag iets hoger.

CB 60-15 - 1963 3 proeven; 1964 3 proeven.
Het gekookte produkt nam in zachtheid van structuur een plaats in tussen Ivora en Koroza; de structuur was daarbij iets weker.
De schil werd op één lijn gesteld met die van Ivora, de smaak werd iets lager gewaardeerd; deze was betrekkelijk neutraal.
De korrel was duidelijk kleiner dan van Ivora en Koroza, de kleur enigszins ongelijkmatig; er kwamen echter in het algemeen minder donker verkleurde erwten voor dan bij de voorgaande rassen.
Het percentage erwten met kwade harten was nogal hoog.

Conclusie
Bij verbouw en oogst onder gunstige omstandigheden wordt Ivora beter van consumptiekwaliteit geacht dan Koroza. De indruk is echter verkregen dat Ivora in het algemeen gevoeliger is voor minder goede weersomstandigheden, zodat in de praktijk Koroza door een overwegend beter uiterlijk toch ongeveer op één lijn gesteld kan worden met Ivora.
CB 60-15 kan door het hoge percentage kwade harten en een wat lager gewaardeerde smaak voorlopig niet als een verbetering van de praktijkrassen worden beschouwd.

Ras	Kwaliteit gekookt produkt	Uiterlijke kwaliteit
Ivora	8	7/7,5
Koroza	7,5/8	8/7,5
CB 60-15	7,5 of 7,5/8	7,5/8

IV. BRUINE BONEN EN WITTE BONEN OOGST 1958, 1960, 1962

Overzicht van de proeven met de interprovinciale series bruine bonenrassen en witte bonenrassen.

		Bruine bonen				Witte bonen				
	Grondsoort	Beka	Bataaf	Berna	Goudkorrel	Walcherse Witte	Rona (stam Krijger)	I.V.T. nr. 1	Krombek	Krobesta
Oogst 1958										
Z 2103	klei	x	x	x	x					
Z 2104	zavel	x	x	x	x					
ZV1 809	klei	x	x	x	x					
ZV1 810	klei	x	x	x	x					
PAW 125	klei	x	x	x	x	x	x			x
PAW 126	zand	x	x	x	x	x	x			x
Z 2105	klei					x	x			x
Z 2106	zavel					x	x			x
Z 2107	zavel					x	x			x
Oogst 1960										
ZV1 892	klei	x	x	x	x					
ZV1 893	klei	x	x	x	x					
PAW 416	klei	x	x	x	x		x	x	x	x
PAW 417	zand	x	x	x	x	x	x	x	x	x
NNH 2152									x	x
Z 2230	zavel					x	x	x		
Oogst 1962										
ZV1 950	zavel	x	x	x						
PAW 701	klei	x	x	x	x	x	x	x		
PAW 702	zand	x	x	x	x	x	x	x		
Z 2344	klei					x	x	x		

Tabel 16. De kwaliteit van de bruine bonenrassen.

	Aantal proeven	Gekookt produkt						Rauw produkt		
		Heelblijven en vorm behouden	Zachtheid bonen organoleptisch bep.	TM-getal	Zachtheid schil organoleptisch bep.	Weerstand schil in g mechanisch bep.	Smaak	% P in de droge stof	1000-korrelgewicht	% Bonen met vlek e.a. afwijkingen
Oogst 1958										
Beka	6	5,8	6,5	49	7,9		7,7+		509	
Bataaf	6	6,4	6,7	55	8,1		7,9+		545	
Berna	6	7,1	6,1	54	8,0		7,6+		506	
Goudkorrel	6	5,6	6,7	50	8,0		7,9+		347	
Oogst 1960										
Beka	4	5,2	7,5		7,9		7,9	0,50	506	
Bataaf	4	6,1	7,4		8,0		8,2	0,49	545	
Berna	4	6,9	7,1		7,6		7,6	0,51	496	
Goudkorrel	4	4,6	7,9		7,8		7,9	0,49	418	
Oogst 1962										
Beka	3	6,7	6,0	53	8	49	7,8; 8,1		435	7
Bataaf	3	7,6	5,5	58	8	50	7,6; 8,0		489	7
Berna	3	7,7	5,6	60	7,9	55	7,7; 7,9		436	3
Beka	2	6,7	6,0	52	8	55	7,7		406	8
Goudkorrel	2	5,2	6,5	47	7,9	58	7,9		350	7

	Tijd van onderzoek	Kooktijd
Oogst 1958	juli 1959	50 minuten na weken
Oogst 1960	april 1961	45 minuten na weken
Oogst 1962	maart 1965	60/80 minuten na weken

+Gemiddelde van 5 proeven.
Oogst 1962. Er zijn twee smaakcijfers gegeven, namelijk van de proeven in glazen en in pannen.

1. DE BRUINE BONENRASSEN

De bonen werden beoordeeld op geschiktheid voor gebruik in vaste vorm, waarbij tevens enkele gegevens betreffende de geschiktheid voor soepbereiding naar voren kwamen. Tabel 16 geeft verschillende resultaten. Kwade harten werden praktisch niet gevonden, in verband waarmee deze kolom achterwege is gelaten. De chemische samenstelling is in tabel 21 opgenomen.

Beka - standaard; 1958 6 proeven; 1960 4 proeven; 1962 3 proeven.
Beka oogst 1958 en 1960 kookte snel gaar, waarbij echter gemakkelijk een zekere mate van stukkoken optrad. In samenhang hiermee was de structuur in het algemeen spoedig zacht, daarbij enigszins pappig. De schil was normaal zacht voor een bruine boon, de smaak goed, betrekkelijk neutraal. De vorm van stukkoken brengt mee, dat dit ras behalve voor gebruik in vaste vorm ook geschikt is als soepboon.
De monsters oogst 1962, die ca. 2½ jaar na de oogst werden beoordeeld, hadden een goede graad van heelblijven; verder was de structuur iets minder pappig dan bij de normaal bewaarde monsters, iets vaster, iets droger. Na deze lange bewaring werd Beka van de vier bruine bonenrassen dooreengenomen het best geacht.
Het uiterlijk in rauwe toestand was onder gunstige omstandigheden, zowel wat betreft vorm als kleur goed. De kleur was van nature blank en levendig bruin, bij verschillende monsters echter meer of minder ongelijkmatig, deels vrij donker, in een enkel geval te donker. Bij een paar monsters kwam enige rimpeling voor.

Bataaf - 1958 6 proeven; 1960 4 proeven; 1962 3 proeven.
Bataaf bleef bij koken meer heel dan Beka en bezat daardoor een betere geschiktheid voor gebruik in vaste vorm. De structuur was goed, de schil eveneens, de smaak goed tot zeer goed, iets voller dan van Beka. In totaal werd Bataaf in 1958 en 1960 iets boven Beka gesteld. Bataaf oogst 1962 echter, waarvan het onderzoek na 2½ jaar bewaren plaats had, werd gemiddeld juist beneden Beka gewaardeerd. De kooktijd was 10 - 15 minuten langer dan van Beka, de structuur deed wat korrelig aan, terwijl de nogal uitkomende smaak vooral bij koken in glazen iets minder goed werd geacht.

Wat het rauwe produkt betreft, was Bataaf mooier van vorm, meer gevuld dan Beka, verder grover van korrel en iets gelijkmatiger van grootte; de kleur was iets donkerder, matter bruin en gelijkmatiger, hoewel bij verschillende monsters nog wel iets ongelijkmatig. Gemiddeld werd Bataaf in uiterlijk, vooral in 1958 en 1960, juist boven Beka gesteld. Onder zeer gunstige omstandigheden was het een mooie boon.

Berna - 1958 6 proeven; 1960 4 proeven; 1962 3 proeven.
Berna was meer heelblijvend dan Beka en Bataaf, de structuur was daarbij iets vaster, deed vaak wat stijf, wat zwaar aan; de schil kwam overwegend wat meer naar voren dan bij vorengenoemde rassen; de smaak was vrij goed tot goed, soms echter neigend naar "scherp". In totaal werd Berna in 1958 en 1960 juist beneden Beka gesteld; de kooktijd was ongeveer 10 tot 15 minuten langer. Berna oogst 1962 bleef na de lange bewaring dooreengenomen eveneens nog juist beneden Beka, werd met Bataaf op één lijn gesteld; het scherpe in de smaak werd nu weinig of niet waargenomen.
Uiterlijk kwam dit ras, hoewel in vorm wat minder goed, wat minder gevuld dan de voorgaande rassen, door zijn veelal betere, namelijk lichtere en gelijkmatiger kleur en door zijn glans, gemiddeld op de eerste plaats. Het uiterlijk in totaal vertoonde veel overeenkomst met dat van Beka.

Goudkorrel - 1958 6 proeven; 1960 4 proeven; 1962 2 proeven.
Goudkorrel kookte nog gemakkelijker stuk dan Beka; de vorm van stukkoken was daarbij minder mooi, de structuur echter minder pappig, wel zacht en veelal wat week; de schil was normaal goed of een weinig uitkomend, de smaak goed, betrekkelijk neutraal.
Wat betreft het rauwe produkt had deze mooi gevormde en in het algemeen mooi glanzende boon van het type kogelboon, als zwakke punt zijn veelal sterk ongelijkmatige kleur, waardoor hij uiterlijk gemiddeld op de laagste plaats kwam.

Conclusie

	Kwaliteit gekookt produkt (voor gebruik in vaste vorm) oogst 1958 en 1960	Uiterlijk kwaliteit rangorde
Beka	8	3
Bataaf	8,5/8 of 8,5	2
Berna	7,5/8	1
Goudkorrel	7,5/8	4
Beka bezat de meeste geschiktheid voor soepbereiding.		

2. DE WITTE BONENRASSEN

De witte bonen werden beoordeeld op geschiktheid voor gebruik in vaste vorm. Tabel 17 geeft de kwaliteit weer.

Walcherse Witte - standaard; 1958 5 proeven; 1960 2 proeven; 1962 3 proeven.
Walcherse Witte was na koken in het algemeen gelijkmatig en mooi gebroken; de structuur was zeer goed, niet te zacht noch te vast, verder fijn en niet pappig; de schil was goed. De smaak viel veelal tegen, hetgeen echter, ondanks schonen in verband gebracht wordt met ongunstige weersomstandigheden, waardoor bijvoorbeeld ook de percentages verkalkte en gevlekte bonen zeer hoog waren. Van één veld was de smaak zeer goed tot goed.
Het uiterlijk na schonen was vooral door de mooie, witte kleur goed of goed tot zeer goed, de bonen waren voor een witte boon normaal grof, echter wel wat ongelijkmatig van grootte en aan de platte kant.
In 1958 en 1962 kwamen zeer hoge percentages bonen met kalk en vlek voor.

Rona (stam Krijger); 1958 5 proeven; 1960 3 proeven; 1962 3 proeven.
Rona stond, behoudens een wat kleinere korrel, zowel wat betreft de kwaliteit van het gekookte produkt als van het uiterlijk op één lijn met Walcherse Witte.

I.V.T. nr.1 - 1960 3 proeven; 1962 3 proeven.
Dit nieuwe ras kookte iets - 5 tot 10 minuten - sneller gaar dan W.W. (Walcherse Witte). De vorm van breken was goed, doch iets minder mooi dan bij W.W.; een enkel monster kookte wat te gemakkelijk stuk. De structuur was goed, de schil soms een weinig uitkomend, hoewel het weerstandsgetal iets lager was dan bij het standaardras; de smaak leek goed.
Het uiterlijk was goed; de korrel was goed van vorm, iets langer en smaller, doch gevulder dan W.W., crême-kleurig en glanzend.
Verkalkte en gevlekte bonen kwamen belangrijk minder voor dan bij de voorgaande rassen.

Krombek - standaard; 1958 3 proeven, 1960 3 proeven.
De kooktijd was ongeveer 20 minuten langer dan van Walcherse Witte; de vorm van breken was goed, hoewel iets minder mooi dan bij W.W.; de gevoeligheid voor stukkoken was zeer gering, zodat even te lang doorkoken niet bezwaarlijk was. De structuur was goed, de schil normaal, de smaak goed of goed tot vrij goed.

Tabel 17. De kwaliteit van de witte bonenrassen.

	Aantal proeven	Gekookt produkt					Rauw produkt		
		Heelblijven en vorm behouden	Zachtheid bonen organoleptisch bep.	Zachtheid schil organoleptisch bep.	Weerstand schil in g mech.bep., kookt. 50min.	Smaak	1000-korrelgewicht	Gaafheid	% Bonen met vlek en kalk
Oogst 1958									
Walcherse Witte	5	6,7	6,5	8,0			361	5,8	38
Rona	5	6,2	6,5	8,0			315	5,7	42
Krombek	3	7,1	6,4	8,0			388		
Krobesta	3	7,7	6,1	7,8			415		
Oogst 1960									
Walcherse Witte	2	6,2	6,7	8,0		8,7+	334		
Rona	2	6,0	6,7	7,9		8,7+	314		
Rona	3	6,2	6,6	7,8		8,7+	334		
I.V.T. nr. 1	3	5,7	7,0	7,3		8,0+	321		
Krombek	3	7,2	6,5	8,0		7,7*	459		
Krobesta	3	7,2	6,3	7,6		7,7*	458		
Oogst 1962									
Walcherse Witte	3	6,7	6,2	8,1	64		298	6,2	41
Rona	3	6,6	6,3	8,1	58		266	6,2	39
I.V.T. nr. 1	3	5,9	6,2	7,9	57		270	8,0	12

	Tijd van onderzoek	Kooktijd (behalve weerstand schil)	
		Walch. Witte Rona I.V.T. nr. 1	Krombek Krobesta
Oogst 1958	juli 1959	50 min.	80 min.
Oogst 1960	april 1961	50/60 min.	60/80 min.
Oogst 1962	maart 1965	75/100 min.	

+Betreft 1 proef.

*Betreft 2 proeven.

Het uiterlijk na schonen van deze wat lange enigszins gebogen, slanke, crême-kleurige boon was in het algemeen goed tot zeer goed.

Krobesta - 1958 en 1960 3 proeven.
Krobesta werd na koken, hoewel veel overeenkomst met Krombek vertonend, toch juist beneden dit ras geplaatst. De kooktijd was even lang of iets langer, de vorm van breken goed, de structuur eveneens goed, echter overwegend iets grover dan van Krombek; de schil was een weinig meer uitkomend, de smaak evenals van Krombek goed tot vrij goed.
Ook in uiterlijk geleek Krobesta op Krombek; hij was echter iets minder gebogen en wat lichter van kleur. In 1958 werd hij op één lijn met Krombek gesteld, in 1960 iets lager gewaardeerd.

Tabel 18. Chemische samenstelling van de groene en gele erwtenrassen. Oogst 1963 en 1964.

Eigenschappen / Rassen	Aantal proeven	% in de droge stof					
		Eiwitachtige stof	Ruwe celstof	P	K	Ca	Mg
Oogst 1963							
Groene erwten							
Rondo	6	23,1	7,2	0,53	1,10		0,09
Pauli	6	23,1	7,7	0,51	1,09		0,09
Rovar	6	23,6	7,0	0,52	1,06		0,09
Dik Trom	6	23,6	6,5	0,51	1,12		0,09
Laga (CB 57-9)	6	23,3	6,7	0,52	1,10		0,09
Gemiddeld		23,3	7,0	0,52	1,09		0,09
Gele erwten							
Flavanda	6	23,4	6,8	0,51	1,14		0,09
CB 59-11	6	23,4	7,1	0,48	1,09		0,09
Rondo (groene erwt)	4	23,9	7,0	0,53	1,11		0,09
Flavanda	4	23,9	7,0	0,52	1,14		0,10
Dippe's G. Viktoria	4	26,8	7,2	0,50	1,12		0,09
Oogst 1964							
Groene erwten							
Rondo	5	21,4	6,2	0,48	1,17	0,11	0,08
Pauli	5	22,7	6,5	0,48	1,14	0,11	0,07
Rondo	4	21,0	6,4	0,48	1,19	0,11	0,08
Laga (CB 57-9)	4	21,7	6,2	0,48	1,17	0,13	0,07
Gele erwten							
Flavanda	5	22,3	6,3	0,48	1,17	0,12	0,08
CB 60-24	5	21,3	6,1	0,47	1,21	0,11	0,08
Rondo (groene erwt)	4	21,1	6,2	0,49	1,17	0,11	0,07
Flavanda	4	22,4	6,3	0,48	1,17	0,11	0,08
Dippe's G. Viktoria	4	24,4	6,8	0,49	1,15	0,13	0,08

Oogst 1963. De cijfers betreffen gemiddelden van ZNH 795, ZZH 1098, Z 2413, Z 2414, ZVl 986, WB 2801, bij Dippe's G. Viktoria zonder Z 2413 en Z 2414.

Oogst 1964. De cijfers betreffen hier gemiddelden van NNH 2312, ZNH 819, Z 2494, Z 2495 en WB 2848, bij Laga zonder NNH 2312, bij Dippe's G. Viktoria zonder Z 2494.

V. CHEMISCHE SAMENSTELLING

1. GROENE EN GELE ERWTEN

In het algemeen deden zich bij de groene erwten geen grote verschillen in chemische samenstelling tussen de rassen voor. De belangrijke verschillen in gevoeligheid voor kookverslechtering bij lage vochtgehalten (hoofdstuk I) zijn dan ook niet uit de chemische samenstelling te verklaren.
Bij het standaardras Rondo was, evenals in 1962 (3), het eiwitgehalte aan de lage kant; het celstofgehalte was in 1963 iets hoger dan verwacht mocht worden; een wat hoog Ca-gehalte, zoals in 1962, werd in 1964 niet gevonden. Dik Trom bezat, evenals in 1962, wat gunstiger percentages eiwit, celstof en K dan het gemiddelde; het percentage P viel iets tegen. De samenstelling van Rovar lag vrij dicht bij het gemiddelde; het K-gehalte week een weinig naar beneden af; dit gold in het algemeen ook bij de monsters van de zes proefvelden afzonderlijk. Laga verschilde, vooral in 1963, weinig met Rondo; de percentages eiwit en celstof waren in beide jaren iets gunstiger. Pauli viel slechts op door een iets hoger celstofgehalte; een wat laag K-gehalte, zoals in 1962, werd nu minder geconstateerd.
Bij de gele erwten onderscheidde de puree-erwt Dippe's Gele Viktoria zich bij de groene en gele rassen voornamelijk door een iets hoger eiwitgehalte; verder was in 1964 het celstofgehalte aan de hoge kant.
Flavanda stond in 1963 in chemische samenstelling zeer dicht bij Dik Trom, in 1964 dicht bij Rondo; alléén het eiwitgehalte was iets hoger dan van Rondo. CB 60-24 kwam in samenstelling eveneens dicht bij Rondo. Van CB 59-11 waren de K- en P-gehalten iets lager dan van Flavanda, hetgeen in overeenstemming is met de geringere kookkwaliteit.

2. SCHOKKERS EN RIJP TE OOGSTEN CONSERVENERWTEN

De schokkers Big Ben en Maro, die in 1962(3) van alle onderzochte bestanddelen een hoger, soms een duidelijk hoger gehalte bezaten dan de groene erwten, verschilden in 1964 minder met deze peulvruchten. De verschillen bepaalden zich voornamelijk tot iets hogere eiwit-, celstof- en P-gehalten.

Tabel 19. Chemische samenstelling van de schokkers en rijp geoogste conservenerwten.
Oogst 1963 en 1964.

	Aantal proeven	% in de droge stof						mg/kg Mn i/d droge stof	% Suiker i/d droge stof
		Eiwitachtige stof	Ruwe celstof	P	K	Ca	Mg		
Oogst 1963									
Schokkers									
Big Ben	3	27,1	8,0	0,57	1,19	0,16	0,07		6,73
Maro	3	27,6	7,6	0,55	1,20	0,17	0,07		7,06
Big Ben	2	26,9	8,3	0,58	1,23	0,14	0,07		
Emigrant	2	25,1	7,2	0,49	1,21	0,17	0,08		
Conservenerwten									
Finette	3	26	8,4	0,60	1,23	0,21	0,08		
Supcovert	3	25,9	7,7	0,55	1,26	0,18	0,08		
Cobri	3	24,6	8,8	0,51	1,27	0,17	0,08		
Finette	1	25,5	8,5	0,56	1,19	0,22	0,08		
Alaska 14	1	25,2	7,9	0,60	1,27	0,18	0,07		5,18
Big Ben	1	27,4	7,2	0,54	1,11	0,19	0,07		6,91
Alaska's U.S.A.									
Alaska nr. 1	1	23,7	7,0	0,37	0,98	0,16	0,08		5,04
Alaska nr. 2	1	27,3	7,7	0,43	1,00	0,18	0,08		4,60
Alaska nr. 3	1	25,1	7,2	0,41	0,95	0,18	0,08		5,59
Alaska 14 nr. 4	1	23,4	7,1	0,37	0,89	0,16	0,07		6,25
Oogst 1964									
Schokkers									
Big Ben	5	25,4	6,9	0,51	1,14	0,15	0,08	15	
Maro	5	25,2	6,8	0,50	1,16	0,12	0,08	13	
Emigrant	5	24,6	5,9	0,44	1,17	0,12	0,08	14	

Oogst 1963. De gegevens betreffen gemiddelden van de proeven NNH 2288, Z 2415 en Z 2416, Emigrant zonder NNH 2288, Alaska 14 alleen NNH 2288.

Oogst 1964. De cijfers betreffen gemiddelden van NNH 2313, ZNH 820, Z 2496, Z 2497 en WB 2855. De cijfers zijn vergelijkbaar met die van de groene en gele erwten, oogst 1964, aangezien de proeven op dezelfde bedrijven lagen.

De rassen Big Ben en Maro liepen, over 1963 en 1964 gerekend, weinig uiteen, minder dan in 1962(3), toen Maro in verschillende opzichten iets gunstiger naar voren kwam; ook de verschillen in kookkwaliteit waren toen iets groter. Emigrant bleef in beide jaren in P-gehalte beneden Big Ben en Maro, hetgeen in overeenstemming is met de gemiddeld geringere kookkwaliteit; verder was het eiwitgehalte iets lager, echter ook het celstofgehalte.
De rijp te oogsten conservenerwten, die alleen in 1963 werden onderzocht, bleven in eiwitgehalte, evenals in 1962(3), juist beneden Big Ben en Maro, lagen in K-, Ca-, Mg- en celstofgehalte in het algemeen iets boven deze rassen.
Van de vier conservenerwten bezat Alaska 14 de hoogste P- en K-cijfers, Cobri het laagste P-perc., wat overeenstemt met hun respectievelijk hoogste en laagste plaats bij de kookeigenschappen. De Alaska's U.S.A. bezaten in vergelijking met de Nederlandse conservenerwten in het bijzonder lagere P- en K-percentages. Deze lagen nog duidelijk beneden die van Cobri, terwijl de kookkwaliteit dooreengenomen zeker niet minder, mogelijk iets beter was.

3. KAPUCIJNERS EN ROZIJNERWTEN

Voor een vergelijking met groene erwten en schokkers was het cijfermateriaal zeer beperkt. De indruk werd verkregen dat de gehalten aan eiwit, P en K in het algemeen iets hoger waren dan bij de groene erwten. Bij de proef in 1964 lagen de P- en K-cijfers overwegend nog boven die van de schokkers Big Ben en Maro. Het celstofgehalte lag deels op het niveau van de groene erwten, deels dicht bij dat der genoemde schokkers.
Wat de rassen afzonderlijk aangaat, was bij de kapucijners Aureool en Imposant het P-gehalte praktisch gelijk.
Bij de rozijnerwten bezat Koroza een hoger eiwitgehalte dan Ivora, een lager K-gehalte en een lager celstofgehalte; dit laatste is, gezien de nogal uitkomende schil vrij opmerkelijk.

4. BRUINE EN WITTE BONEN

Uitgaande van de samenstelling van het standaard-bruine bonenras Beka bezat Bataaf een vrij hoog suikergehalte; dit lag niet alleen gemiddeld, maar ook op de vier velden afzonderlijk, boven dat der andere rassen.

Tabel 20. Chemische samenstelling van de kapucijners en rozijnerwten. Oogst 1960 t/m 1963.

	Aantal proeven	% in de droge stof						
		Eiwitachtige stof	Ruwe celstof	P	K	Ca	Mg	Suiker
Oogst 1960								
Aureool kapucijner	3	23,8	6,8	0,46	1,08	0,14	0,14	6,7
Ivora rozijnerwt	3	23,4	6,4	0,42	1,05	0,12	0,12	6,7
Koroza rozijnerwt	3	26,2	6,3	0,48	0,99	0,15	0,14	6,5
Oogst 1961								
Aureool kap.	4			0,54	Gemiddelde van de proeven NNH 2168, ZNH 700, ZNH 701, Z 2284, OFl 282, OFl 283, PAW 560.			
Ivora rozijnerwt	4			0,50				
Koroza rozijnerwt	4			0,55				
Oogst 1962								
Aureool kap.	2			0,56	Gemiddelde van de proeven ZNH 751 en ZNH 752.			
Imposant (CB 59-8)kap.	2			0,55				
Ivora rozijnerwt	2			0,54				
Koroza rozijnerwt	2			0,56				
Oogst 1963								
Aureool kap.	3			0,55	Gemiddelde van de proeven NNH 2289, ZNH 796 en IVRO proef Ivora zonder IVRO proef			
Imposant kap.	3			0,55				
Koroza rozijnerwt	3			0,58				
CB 60-15 rozijnerwt	3			0,59				
Ivora rozijnerwt	2			0,50				
Koroza rozijnerwt	2			0,56				
Oogst 1964					K	Ca	Mg	
Aureool kap.	1	28,2	7,1	0,53	1,20	0,12	0,07	Betreft proef ZNH 822
Imposant kap.	1	27,8	6,7	0,53	1,22	0,16	0,08	
Ivora rozijnerwt	1	25,9	6,7	0,53	1,24	0,11	0,08	
Koroza rozijnerwt	1	29,8	6,1	0,53	1,07	0,11	0,08	
CB 60-15 rozijnerwt	1	29,6	6,0	0,51	1,20	0,11	0,08	
Rondo en Pauli Groene erwt gemidd.	1	25,7	6,1	0,49	1,09	0,10	0,075	ZNH 819
Big Ben en Maro Schokker gemidd.	1	28,8	6,9	0,51	1,12	0,12	0,08	ZNH 820

Oogst 1960. De cijfers betreffen gemiddelden van de proeven ZNH 655, PAW 414 en PAW 415.
Oogst 1964. De proeven ZNH 819, 820 en 822 kwamen op hetzelfde bedrijf voor.

Van Berna was, in tegenstelling hiermee, het suikergehalte praktisch steeds het laagst; verder was het eiwitgehalte aan de lage kant en het celstofgehalte hoger dan van de andere rassen. Goudkorrel bezat een vrij normale samenstelling; alleen het K-gehalte bleef op alle velden beneden dat van Beka en Berna.

Bij de witte bonen gaven Walcherse Witte en Rona duidelijk hogere eiwit- en P-gehalten dan I.V.T. nr. 1, dit samengaand met hun betere kwaliteitseigenschappen.

Tabel 21. Chemische samenstelling van de bruine en witte bonenrassen. Oogst 1960 en 1961.

	Aantal proeven	% in de droge stof						
		Eiwitachtige stof	Ruwe celstof	P	K	Ca	Mg	Suiker
Oogst 1960								
Bruine bonen								
Beka	4	22,9	4,3	0,51	1,49	0,12	0,15	4,7
Bataaf	4	22,2	4,3	0,49	(1,37)	0,09	0,14	5,1
Berna	4	21,4	4,7	0,51	1,43	0,11	0,14	4,4
Goudkorrel	4	22,6	4,2	0,49	1,36	0,09	(0,12)	4,8
Oogst 1961								
Bruine bonen								
Beka	2	22,2		0,53		0,10		
Bataaf	2	22,6		0,54		0,14		
Berna	2	21,9		0,55		0,12		
Goudkorrel	2	21,7		0,53		0,13		
Witte bonen								
Walcherse Witte	1	26,9		0,59				
Rona (Krijger st. 8)	1	26,2		0,60				
IVT nr. 1	1	22,8		0,50				

Oogst 1960, bruine bonen. De cijfers betreffen gemiddelden van de proeven ZV1 892, ZV1 893, PAW 416 en PAW 417.

Oogst 1961, bruine bonen. Gemiddelden van de proeven Z 2287, ZV1 917.

Oogst 1961, witte bonen. De cijfers betreffen proef Z 2288.

VI. METHODEN VAN ONDERZOEK

Het onderzoek had, behoudens enkele wijzigingen en aanvullingen, op dezelfde wijze plaats als in voorgaande jaren (3).

1. RONDE GROENE EN GELE ERWTEN BIJ SOEPBEREIDING

Mate van soepvorming. Monsters van 75 g handgelezen produkt werden na wassen gedurende 18 uur bij 20° C geweekt in 3,5 dl water van gemiddelde hardheid - 2° D blijvend hard en 9° D tijdelijk hard - daarna 75 minuten gekookt in hetzelfde water in gesloten glazen in een waterbad. Het gekookte produkt werd vervolgens een vastgesteld aantal keren geroerd, daarna met een vergiet in een meer vast en een vloeibaar gedeelte gescheiden.
De vaste substantie werd na 2 uur afgedekt staan bij kamertemperatuur, op mate van fijnkoken beoordeeld en gewaardeerd met een cijfer tussen 10 en 1.

10 alle erwten tot moes gekookt,
1 alle erwten heelgebleven of hun vorm behouden,
7,5 t/m 10 goed t/m zeer goed voor soep.

Voor bereiding tot soep is het cijfer 8 weinig minder goed dan 10 althans indien geen harde erwten voorkomen (zie volgende punt); verschillende consumenten stellen namelijk enige heelgebleven zachte erwten juist op prijs.

Percentage spatters + stugge erwten. In het eerder genoemde vaste gedeelte werd na de beoordeling van de mate van fijnkoken het aantal spatters - gekookte erwten, die bij knijpen tussen duim en wijsvinger niet fijn gaan, doch uit de schil spatten - bepaald, alsook het aantal meer of minder stug gebleven erwten. Uit het verkregen percentage spatters + stugge erwten werd de kookkwaliteit afgeleid.

Percentage spatters + stugge erwten	Kookkwaliteit
0 t/m 2 %	zeer goed
2,1 t/m 5 % 1)	goed
5,1 t/m 18 %	gemiddeld
Meer dan 18 %	onvoldoende

1% stugge erwten is gelijkgesteld aan 0,5 % spatters. Het voorkomen van spatters, hetgeen een ongelijkmatige kook meebrengt, is een zeer ongewenste eigenschap.

1) werkelijke spatters hoogstens 2 %.

Smaak, zachtheid van schil organoleptisch bepaald. Monsters van 13 g erwten werden met 0,6 dl gem. hard water op dezelfde wijze geweekt en gaar gemaakt als bij soepvorming is omschreven. De kooktijd was echter 90 minuten. Na doorroeren werden de beide eigenschappen organoleptisch beoordeeld en in een cijfer uitgedrukt, waarbij in verschillende gevallen nog een nadere omschrijving werd gegeven.

Smaak	
8 - 10	goed - uitnemend
6 - 8	matig - goed
beneden 6	onvoldoende

Zachtheid schil	
6	normaal goed voor gekookte erwten
beneden 6	meer of minder hard
boven 6	meer of minder zacht

Weerstand van de schil, mechanisch bepaald. De methode is reeds uitvoerig beschreven in de P.A.W.-mededelingen nrs. 71 en 87 (4 en 3). Monsters van 10 erwten werden gewassen, met 20 cc gemiddeld hard water 18 uur geweekt bij 20° C, vervolgens 50 minuten gekookt in afgedekte glazen in een waterbad en 2 uur afgekoeld bij kamertemperatuur. Van elke erwt werd een stukje schil - Ø ca. 5,5 mm - genomen, steeds vrijwel van dezelfde plaats. Deze stukjes werden elk op zich tussen twee geperforeerde plaatjes geklemd, zodanig dat de middengedeelten van de schilletjes tussen de op elkaar corresponderende openingen - Ø 2,1 mm - van de plaatjes lagen. Deze plaatjes, vastgelegd op een houdertje, werden op een snelweger tot 250 g geplaatst, waarna met een elektrisch gedreven naald - Ø 1,4 mm - de schilletjes achtereenvolgens werden doorboord. De geboden weerstand van de schil kon hierbij in grammen worden afgelezen. Om uitdrogen van de schilletjes te voorkomen, bleven de erwten zolang mogelijk in het vocht, moest vlot worden gewerkt en werden slechts vijf schilletjes tegelijk in behandeling genomen. De cijfers van de mechanische methode werden kritisch bekeken en vergeleken met de uitkomsten bij de organoleptische bepaling.

Huishoudelijke bereiding in pannen. Ter controle van de bepalingen na koken in glazen werden van een aantal proefvelden de rassen op huishoudelijke wijze in pannen bereid.

Monsters van 150 g erwten werden na wassen ca. 16 uur met 9 dl gemiddeld hard water geweekt, vervolgens gekookt, waarna de soepvorming, de schil en de smaak werden beoordeeld. De kooktijd bedroeg bij oogst 1963 75 minuten, bij oogst 1964 55 tot 60 minuten.

Zwellen bij weken. Dit werd alleen bij de monsters oogst 1963 nagegaan; 25 korrels werden na goed wassen en uitlekken gewogen, vervolgens met 50 cc gem. hard water geweekt. Na 5, 8, 16, 18 en 20 uur werd het gewicht bepaald en werd voorts het aantal niet, deels en geheel gezwollen erwten vastgesteld. Het zwellen werd vervolgens op twee manieren uitgedrukt, namelijk door het gewichtspercentage van het uitgangsgewicht en door het percentage geheel gezwollen erwten; bij dit laatste telde een geheel gezwollen erwt voor 4 %, een deels gezwollen voor 2 %, een geheel hard gebleven erwt uiteraard voor 0 %.

2. GELE ERWTEN BIJ PUREEBEREIDING

De beoordeling betrof zowel de geschiktheid voor puree met schil als gezeefde puree. Monsters van 75 g handgelezen produkt werden na wassen met 2,25 dl gemiddeld hard water geweekt en gekookt als in paragraaf 1 is aangegeven, echter niet geroerd; de kooktijd varieerde van 60 - 90 minuten. Het gekookte produkt werd afgegoten, waarna de mate van heelblijven en vormbehouden en de geelkleuring met een rangordecijfer werden gewaardeerd. Vervolgens werden de monsters geroerd of door de zeef gewreven, waarna bij de verkregen puree de volgende eigenschappen werden beoordeeld en in een cijfer uitgedrukt.

Kleur		Consistentie	
8 - 10	goed - uitnemend	5 - 8	meest gewenste graden
6 - 8	matig - goed	6,5	mooie consistentie
beneden 6	onvoldoende	boven 8	te slap

Smaak
Zachtheid van schil } zie blz. 57

Totaal indruk	
8 - 10	goed - uitnemend
6 - 8	matig - goed
beneden 6	onvoldoende

Ter controle werden de rassen ook op huishoudelijke wijze in pannen gekookt. Hiervoor werden monsters van 100 g genomen en, afhankelijk van de kookkwaliteit bij de basismethode, 4 tot 5 dl gemiddeld hard water.

3. SCHOKKERS EN CONSERVENERWTEN IN VASTE VORM NA KOKEN

a. Hoofdproef. Monsters van 75 g handgelezen produkt werden na wassen gedurende 18 uur bij 20° C geweekt in 2,5 dl gemiddeld hard water, daarna 75 minuten gekookt in hetzelfde water in gesloten glazen in een waterbad. Het gekookte produkt werd afgegoten, waarna de volgende eigenschappen werden gewaardeerd en uitgedrukt in een cijfer tussen 10 en 1 of werden omschreven.

De mate van heelblijven en vorm behouden werd visueel beoordeeld.

5 - 8	meest gewenste graden
6,5	mooi gebroken
beneden 5	in meerdere of mindere mate te veel stukgekookt

De zachtheid van de erwten of de zachtheid van de structuur werd organoleptisch bepaald.

5 - 8	meest gewenste graden
6,5	mooi zacht of mooi vast
boven 8	in meerdere of mindere mate te zacht
beneden 5	in meerdere of mindere mate te stug

De erwten behoren na een niet te lange kooktijd behalve voldoende zacht ook gelijkmatig zacht te zijn. De zachtheid en de gelijkmatigheid van de structuur vormen tezamen de kookkwaliteit.

De smaak en de zachtheid van de schil werden organoleptisch bepaald; wat betreft de cijferschaal zij verwezen naar blz. 57

b. Aanvullende proeven

Het zwellen bij weken werd vastgesteld (zie blz. 58).

De weerstand van de schil werd op dezelfde wijze bepaald als bij de groene en gele erwten op blz.57 is aangegeven. In plaats van 20 cc gemiddeld hard water werd echter 30 cc genomen.

De zachtheid van de gehele erwten werd met de tenderometer bepaald. Monsters van 125 g werden gewassen en met 4 dl gemiddeld hard water geweekt en gekookt, zoals onder a is aangegeven. De monsters werden afgegoten en gedurende drie uur in afgedekte kommen bij kamertemperatuur afgekoeld, waarna met de tenderometer de vastheid werd bepaald en uitgedrukt in het Tm-getal (tenderometer-getal).

Naarmate het getal lager is, zijn de erwten zachter. Deze tenderometergetallen dienen met enige voorzichtigheid gehanteerd te worden (3). Verder werd de gelijkmatigheid van de structuur van de erwten bepaald. Monsters van 25 g werden met 1 dl gemiddeld hard water geweekt en gekookt, zoals onder a is aangegeven; de kooktijd was echter bij deze kleine hoeveelheid 60 minuten. Na 2 uur bekoelen in het vocht bij kamertemperatuur werd het aantal erwten met niet en met wel gescheurde schil geteld. Bij de heelgebleven erwten werd per erwt, met behulp van een elektrisch gedreven stempeltje - Ø 10 mm - en een snelweger tot 3000 g, de druk in grammen vastgesteld, die voor stukdrukken nodig was (4). Naarmate de percentages erwten met gescheurde schil of "gebroken" erwten (steeds een belangrijk percentage) en de percentages met een drukweerstand 1 - 500 g (betrekkelijk zachte erwten) tezamen hoger waren en de percentages met drukweerstand 1000 - 1500 g en spatters lager, was de structuur gelijkmatiger.

4. SCHOKKERS EN CONSERVENERWTEN VERWERKT TOT PROCESSED PEAS

Monsters van 120 g erwten werden na wassen gedurende 18 uur bij 20° C geweekt in 3,5 dl gemiddeld hard water. Van het opgeweekte produkt werden monsters van 225 g gedurende 5 minuten geblancheerd in kokend water, snel afgekoeld, in ½ l blikken overgebracht en voorzien van een opgiet van gemiddeld hard water met 8 gram zout per l, en een temperatuur van 75 à 80° C. De blikken werden gesloten en vervolgens in de autoclaaf in 4 tot 6 minuten op 116° C gebracht, daarna 25 minuten bij 116° C gesteriliseerd, waarna de stoom in 5 minuten werd afgelaten. De blikken werden in stromend koud water gekoeld.

Na korte tijd bewaren op een koele plaats, had het kwaliteitsonderzoek plaats, waarbij de uiterlijke kwaliteit in koude toestand en de consumptiekwaliteit na verwarming werden beoordeeld. Voor bepaling van het uiterlijk werd het blik op een vergiet uitgegoten, waarna de erwten en de opgiet afzonderlijk werden beoordeeld. Ten behoeve van de mechanische bepaling van de schil werd een monster van 10 korrels van de niet verwarmde erwten genomen, voor de bepaling van de gelijkmatigheid van de structuur een monster van 25 korrels. Na beoordeling van het uiterlijk werden de monsters met eigen opgiet in gesloten glazen in een waterbad verwarmd, waarna de consumptie-eigenschappen werden beoordeeld.

Betekenis van de cijfers:

groenkleuring	
6 - 7	goede groenkleuring
boven 7	meer of minder donker
beneden 6	meer of minder licht
gelijkmatigheid van kleur	
8 - 10	goed tot uitnemend
beneden 8	meer of minder ongelijkmatig
helderheid van opgiet	bepaald met de helderheidsmeter voor doperwten (5)
8 - 9,5	helder tot zeer helder
6 - 8	min of meer troebel
3 - 6	te troebel
Totaal indruk	
8 - 10	goed tot uitnemend
6 - 8	matig tot goed
beneden 6	onvoldoende

Mate van heelblijven en vormbehouden (zie blz. 59); zachtheid van de erwten (blz. 59); gelijkmatigheid van de structuur (zie blz. 60); mechanische bepaling schil (blz. 57); smaak (blz. 57).

5. KAPUCIJNERS, ROZIJNERWTEN, BRUINE EN WITTE BONEN NA KOKEN

a. Hoofdproef. Deze peulvruchten, die in de eerste plaats werden beoordeeld op geschiktheid voor gebruik in vaste vorm, werden hiervoor op dezelfde wijze gekookt als de schokkers. Monsters van 75 g werden na wassen gedurende 18 uur in 2,5 dl gemiddeld hard water bij 20° C geweekt, daarna in gesloten glazen in een waterbad gekookt en afgegoten. De kooktijden liepen, zowel van de verschillende soorten als binnen één soort vrij veel uiteen; deze tijden zijn in de betrokken tabellen opgenomen. De eigenschappen werden in een cijfer tussen 10 en 1 uitgedrukt.

Mate van heelblijven en vormbehouden Zachtheid van de gehele erwten of bonen	- blz. 59
Zachtheid schil Smaak	- blz. 57

b. Aanvullende bepalingen. Deze betroffen:
De mechanische bepaling van de weerstand van de schil (zie schokkers blz.59; bij de bonen werd 40 cc water in plaats van 30 cc gebruikt).
Bepaling van de zachtheid van de gehele erwten met de tenderometer, zoals bij de schokkers, waarbij echter kooktijden als bij de hoofdproef werden toegepast.

c. Huishoudelijke bereiding in pannen
Hiervoor werden monsters van 150 g met gemiddeld hard water geweekt en gekookt. De hoeveelheid water en de kooktijden werden aangepast aan het produkt.

6. KWALITEIT VAN HET RAUWE PRODUKT

Gaafheid. Bij de monsters, die zgn. "boerenschoon" waren ingezonden, werd de gaafheid visueel geschat en uitgedrukt in een cijfer tussen 10 en 1.

10	alle erwten goed of gaaf
1	alle erwten sterk gevlekt of anderszins afwijkend

Percentage afwijkende erwten. Dit werd bepaald in 400 à 500 korrels.
Onderscheiden werden:

a. te klein en verschrompeld.
b. aangevreten erwten.
c. gekiemde, verkalkte en gevlekte erwten ook kortheidshalve als kiem, kalk en vlek of vlek, kalk en kiem aangegeven. Bij de gevlektheid had naar de mate van de afwijking de navolgende onderverdeling in vier groepen plaats en herleiding tot één percentage.
d. herleid percentage vlek.

1 % in zeer lichte mate gevlekt	= 1/12 %	25 - 50 % gevlekt
1 % iets gevlekt	= 1/3 %	25 - 50 % gevlekt
1 % 25 - 50 % gevlekt	= 1 %	25 - 50 % gevlekt
1 % 50 - 100 % gevlekt	= 2 %	25 - 50 % gevlekt

e. gebroken erwten en erwten met gebarsten schil.

Bij deze bepalingen gold, dat in geval erwten bijvoorbeeld zowel gevlekt als met gebarsten schil waren, zij bij gevlekt werden ondergebracht. In verband hiermee betreffen alléén de percentages aangevreten erwten het volledige monster. De vermelde cijfers in de tabellen zijn vooral bedoeld om een algemene indruk te geven.

Uiterlijke kwaliteit na schonen. De totaal indruk - vorm, kleur, gelijkmatigheid van kleur, grofte - werd in één cijfer uitgedrukt, waarop de omschrijving in het verslag is gebaseerd.

8 - 10	goed tot uitnemend, met variaties hiertussen
6 - 8	matig tot goed, met variaties hiertussen
beneden 6	meer of minder onvoldoende

Geelkleuring gele erwten. Van de handgelezen monsters werd de geelkleuring uitgedrukt in cijfers tussen 10 en 1.

10	volkomen geel
1	groengeel

Voor een werkelijk goede uiterlijke kwaliteit mag het cijfer niet beneden 8 dalen.

1000-korrelgewicht. Het aantal korrels in ca. 100 g en 75 g handgelezen monster werd geteld, waarna door omrekening het 1000-korrelgewicht werd verkregen.

Percentage kwade harten. Afhankelijk van het optreden van deze afwijking werden 50 of 100 korrels onderzocht, 50 korrels indien geen kwade harten bleken voor te komen, 100 korrels indien dit bij de eerste 50 wel het geval was.

7. CHEMISCH ONDERZOEK (rauw produkt)

De afdeling Scheikundig Onderzoek van het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek verzorgde onderstaande bepalingen.

Droge stof. Het monster werd in zijn geheel voorgedroogd, waarbij het gehalte aan "luchtdroge stof" in het oorspronkelijke monster werd bepaald. Door in het voorgedroogde monster na malen het vochtgehalte te bepalen, (drogen bij 105° C in een droogstoof) kan het gehalte aan droge stof in het oorspronkelijke monster worden berekend.

Eiwitachtige stof. Werd berekend als 6,25 x het gehalte aan totaal stikstof, bepaald volgens KJELDAHL met als katalysatormengsel natriumsulfaat, kopersulfaat en selenium.

Ruwe celstof. De stof werd achtereenvolgens met zuur en loog gekookt. Na filtreren werd het residu gedroogd en verast. Uit dit verschil wordt het celstofgehalte berekend.

Fosfor. Werd kolorimetrisch bepaald met de molybdeenblauwmethode volgens K.C. SCHEEL, Z. anal. Chem. 105, 256 - 269 (1936).

Kalium, Calcium, Magnesium. Na een verassing van het monster bij 500° C wordt het kalium, calcium en magnesium opgelost en vlamfotometrisch bepaald.

Mangaan. Verwezen zij naar "A note on the application of the formaldoxime method for manganese determination in plant material" door O.C. SPOELSTRA. Jaarboek 1963 v/h Inst. v. Biologisch en Scheikundig Onderzoek van Landbouwgewassen.

Suiker. Wordt titrimetrisch bepaald volgens VAN DE PLANK.

SAMENVATTING

1. RONDE GROENE EN GELE ERWTEN

De monsters oogst 1963 waren bij de eerste proeven in april/mei 1964, als gevolg van een laag vochtgehalte overwegend minder goed van kookkwaliteit dan op grond van het P-gehalte verwacht mocht worden; in december 1964, nadat het percentage vocht tot 14/15 % was toegenomen, was de kookkwaliteit in veel gevallen beter. In uiterlijke kwaliteit deden zich grote verschillen voor. Bij een aantal velden waren de groene erwten sterk groen, deels nog onrijp groen, de gele erwten eveneens onrijp, groenig-geel van kleur, hetgeen in de meeste gevallen samenging met vrij hoge of hoge percentages gevlekte en verkalkte erwten. Andere velden gaven lichtgetinte groene erwten, goed op kleur gekomen gele erwten en lage percentages afval. Een paar velden bezetten tussenplaatsen. Kwade harten kwamen weinig voor.
Oogst 1964 bezat in december een zeer goede of goede kookkwaliteit. Het uiterlijk na schonen varieerde bij de groene erwten in het algemeen van goed tot vrij goed. De gele erwten waren, hoewel beter dan in 1963, deels niet op kleur gekomen. De percentages erwten met vlek, kalk en kiem waren in het algemeen gunstig, namelijk laag of normaal, slechts bij een paar velden vrij hoog. Kwade harten werden weinig aangetroffen. In totaal was oogst 1964, zowel uiterlijk als na koken, beter dan oogst 1963, lag ook boven het jaargemiddelde.

Van de groene erwtenrassen werden, evenals bij voorgaand onderzoek, alléén Rondo en Dik Trom aanbevelenswaardig geacht, dit zowel wat betreft de uiterlijke kwaliteit als de geschiktheid voor soepbereiding. Rondo kwam, in het bijzonder in 1964, juist boven Dik Trom. Beide rassen bleken betrekkelijk weinig gevoelig te zijn voor kookverslechtering bij lage vochtgehalten van 10/11 %. Als zwakke punten kunnen bij Rondo worden genoemd enige gevoeligheid voor vlek, kalk en kiem, bij Dik Trom voor lichte verkleuring.
Rovar was, zoals ook in voorgaande jaren, uiterlijk goed; het gekookte produkt lag tegen goed aan; bij dit ras deed zich een zekere gevoeligheid voor kookverslechtering bij lage vochtgehalten voor. Het nieuwe ras Laga (CB 57-9) was in 1964 in consumptie-eigenschappen goed tot zeer goed,

benaderde Dik Trom en Rondo, bleef echter in 1963 belangrijk beneden deze rassen door een vrij grote gevoeligheid voor kookverslechtering bij lage vochtgehalten; vooral bij de tegenwoordige winkelverkoop is dit niet zonder betekenis. Over beide jaren gerekend, kon dan ook niet de kwalificatie aanbevelenswaardig worden gegeven; ook de uiterlijke kwaliteit na schonen bleef hier beneden. De gevoeligheid voor vlek, kalk en kiem leek iets geringer dan bij de andere rassen.
Pauli bezette de laagste plaats, zowel uiterlijk als na koken bleef dit ras in beide jaren beneden de kwaliteit, waarbij een ras kan worden aanbevolen. De gevoeligheid voor kookverslechtering bij lage vochtgehalten was vrij groot.

Bij de gele erwtenrassen bezat Dippe's Gele Viktoria onder passende omstandigheden een goede geschiktheid voor puree-bereiding. Zoals echter reeds in PAW Med. nr. 87 werd opgemerkt, is het Nederlandse klimaat niet gunstig voor dit ras; in 1963 bijvoorbeeld was geen van de monsters op kleur gekomen, in 1964 slechts een enkel.
Het nieuwe ras CB 60-24 heeft met een zeer goede soepvorming en kookkwaliteit, een normale schil en een vrij goede tot goede, neutrale, doch niet uitblinkende smaak, een goede indruk gemaakt voor de soepbereiding; bij puree-bereiding was het produkt wat week. Het uiterlijk na schonen was beter dan van de andere gele rassen, vooral doordat de monsters beter op kleur waren gekomen; het type geelkleuring als zodanig was iets minder mooi dan van D.G.V. De percentages erwten met vlek, kalk en kiem waren redelijk gunstig, die met gebarsten schil echter hoog. De indruk werd verkregen dat dorsen en eventueel andere behandelingen dit laatste belangrijk kunnen beïnvloeden.
Flavanda bleef, evenals in 1962, in geschiktheid voor soep- en puree-bereiding beneden de kwalificatie aanbevelenswaardig. In 1963 kwam een zekere gevoeligheid voor kookverslechtering bij lage vochtgehalten naar voren. Bij het uiterlijk was de kleur een zwak punt, verder was de gevoeligheid voor vlek, kalk en kiem vrij groot.
CB 59-11, die alléén in 1963 was beproefd, was evenals bij vorig onderzoek in kookkwaliteit en schil iets minder goed dan Flavanda. Het percentage erwten met vlek, kalk en kiem was hoog.

2. SCHOKKERS EN RIJP TE OOGSTEN CONSERVENERWTEN

In beide oogstjaren was het gekookte produkt wat ongelijkmatig van structuur. De percentages afwijkende erwten liepen in 1963 uiteen van laag tot zeer hoog, waren in 1964 dooreengenomen belangrijk gunstiger, varieerden van laag tot normaal. Kwade harten kwamen in beide jaren voor, in 1964 op een enkel veld in ernstige mate.

Bij de schokkerrassen benaderde Maro de kwalificatie aanbevelenswaardig, zowel wat betreft de consumptie-eigenschappen als het uiterlijk van het rauwe produkt na schonen. De percentages gevlekte en verkalkte erwten waren wat hoger dan bij de andere schokkerrassen, de gevoeligheid voor kwade harten iets groter. Big Ben stond in 1964 ongeveer op één lijn met Maro, werd in 1963 iets lager gewaardeerd; de structuur na koken was veelal meer of minder ongelijkmatig. Verder kwam bij verschillende monsters de gevoeligheid voor verbleken en rimpeling naar voren. Emigrant was in het algemeen minder goed dan Maro en Big Ben. Van een veld dat wat lichtgetinte en snel gaarkokende erwten leverde, werd Emigrant boven Maro en Big Ben gesteld.

Van de rijp te oogsten conservenerwtenrassen was Alaska in consumptie-eigenschappen het best, in uiterlijke kwaliteit het minst goed. Supcovert en Finette volgden uit consumptie-oogpunt op respectievelijk de tweede en de derde plaats. Cobri werd na koken, vooral door zijn soms vrij ongelijkmatige structuur, beneden Finette geplaatst, stond echter na inblikken in consumptie-eigenschappen op één lijn met dit ras; de kleur was hierbij zelfs iets beter dan van Finette en Supcovert. Ook het uiterlijk in rauwe toestand werd juist boven dat van genoemde rassen gewaardeerd. De betere consumptiekwaliteit van Cobri in vergelijking met oogst 1962 mag in verband gebracht worden met een beter P-gehalte.
De Nederlandse conservenerwten bleven in 1963 beneden vier Amerikaanse Alaska partijen, die in uiterlijke kwaliteit veel beter waren dan de Nederlandse Alaska's, in consumptie-eigenschappen beter dan Supcovert, Finette en Cobri. Van drie in 1964 onderzochte in Amerika verbouwde partijen Rondo, Finette en Fertila werd vooral Rondo behoorlijk goed geoordeeld.
Ondanks de zeer redelijke kwaliteit van de Amerikaanse conserven- en landbouwerwten is toch de indruk verkregen dat zij goede Nederlandse schokkers uit consumptie-oogpunt niet kunnen vervangen. De soms vrij hoge percentages vlek en kalk zijn echter zwakke punten bij het Nederlandse produkt.

3. KAPUCIJNERS EN ROZIJNERWTEN

Het verslag heeft betrekking op de periode 1961 t/m 1964. De kwaliteit in de vier oogstjaren is in het kort weergegeven.

Het kapucijnerras Aureool was onder normaal gunstige omstandigheden goed, zowel wat betreft de consumptie-eigenschappen als de uiterlijke kwaliteit; kwade harten kwamen vrij veel voor. Imposant (CB 59-8) heeft de indruk gegeven ongeveer van hetzelfde kwaliteitsniveau te zijn als Aureool; hij was, vooral in 1964, iets blanker van kleur. Het percentage kwade harten lag in 1963 beduidend boven dat van Aureool, in 1964 iets lager.

Bij de rozijnerwtenrassen bezat Ivora goede consumptie-eigenschappen, was echter tamelijk gevoelig voor ongunstige weersomstandigheden; de uiterlijke kwaliteit bleef beneden de kwalificatie goed; het percentage kwade harten was voor een rozijnerwt tamelijk gunstig. Koroza met een iets hardere schil en een veelal wat stuggere structuur werd niet ten volle aanbevelenswaardig geoordeeld. De uiterlijke kwaliteit was beter dan van Ivora, het percentage erwten met kwade harten van dezelfde orde of iets hoger. Het nieuwe ras CB 60-15 met een iets weke structuur en een vrij neutrale smaak werd in consumptie-eigenschappen op één lijn gesteld met Koroza of stond juist beneden dit ras. Het percentage erwten met kwade harten was duidelijk hoger dan van Ivora en Koroza.

4. BRUINE EN WITTE BONEN

Het bruine bonenras Bataaf bezat goede tot zeer goede consumptie-eigenschappen, kwam voor gebruik in vaste vorm op de eerste plaats; bij zeer lange bewaring, gedurende twee tot drie jaar, bleef dit ras iets minder goed dan Beka. De uiterlijke kwaliteit was goed; onder zeer gunstige omstandigheden waren vorm en kleur mooi. Het standaardras Beka was een goede boon voor gebruik in vaste vorm, daarnaast geschikt voor soep; na zeer lange bewaring kwam dit ras zelfs op de eerste plaats. De uiterlijke kwaliteit was goed. Berna, hoewel goed heelblijvend, werd niet ten volle met het cijfer 8 gewaardeerd; de smaak was soms wat "scherp", de structuur iets "zwaar". Na zeer lange bewaring werd de scherpe smaak weinig of niet meer geconstateerd. In uiterlijke kwaliteit nam dit ras dooreengenomen de eerste plaats in. Goudkorrel bleef in consumptie-eigenschapeen eveneens juist beneden de kwalificatie goed.

Het uiterlijk van deze mooi gevormde en in het algemeen glanzende boon werd door de veelal sterk ongelijkmatige kleur gemiddeld het laagst gewaardeerd.

Bij de witte bonenrassen bezat het standaardras Walcherse Witte (W.W.) zeer goede consumptie-eigenschappen. Het uit te lezen percentage gevlekte en verkalkte bonen was echter vaak hoog. Rona was iets kleiner van korrel dan W.W., verschilde overigens praktisch niet met dit ras. IVT nr. 1 was in consumptie-eigenschappen goed, hoewel iets minder goed dan W.W.; de percentages gevlekte en verkalkte bonen waren in 1962 echter belangrijk lager. Krombek bezat eveneens goede consumptie-eigenschappen en een goed tot zeer goed uiterlijk. De kooktijd was ca. 20 minuten langer dan bij W.W. Krobesta geleek op Krombek, werd echter juist beneden dit ras geplaatst; de kooktijd was iets langer.

5. CHEMISCHE SAMENSTELLING

Een overzicht is gegeven van de samenstelling van de peulvruchtensoorten en -rassen, waarbij wat de groene en gele erwten, de schokkers en conservenerwten aangaat, vergelijkingen met oogst 1962 zijn getrokken.
De groene erwtenrassen liepen weinig uiteen; de verschillen in gevoeligheid voor kookverslechtering bij lage vochtgehalten waren dan ook niet uit de chemische samenstelling te verklaren. Bij de drooggeoogste conservenerwten bezaten hier Alaska-partijen uit de U.S.A. duidelijk lagere P- en K-gehalten dan de Nederlandse conservenerwten. In aanmerking genomen de op zichzelf ook lage percentages, viel de kwaliteit mee.

Aangehaalde publicaties

1. Veenbaas, mej. A. - Rond de kwaliteit van de erwtenoogst 1959
P.A.W. Mededeling Nr. 37 (1960).

2. Mattson Sante, Erik Akerberg, Erik Eriksson, Elisabeth Koutler - Andersson and Karel Vahtras - Factors determining the composition and cookability of peas.
The Royal Agricultural College of Sweden, Uppsala.

3. Veenbaas, mej. A. - Resultaten kwaliteitsonderzoek bij rassen van ronde groene en gele erwten, schokkers en conservenerwten. Oogst 1960-1962
P.A.W. Mededeling Nr. 87 (1963).

4. Veenbaas, mej. A. (P.A.W.) en R.J. Heringa (S.V.P.) - Overerving consumptiekwaliteit bij drooggeoogste erwten.
P.A.W. Mededeling Nr. 71 (1962).

5. Veenbaas, mej. A. - Methode ter bepaling van de helderheid van het vocht van ingeblikte doperwten.
Verslag Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek over 1950, p. 130-131.
Beknopt opgenomen in P.A.W. doperwtenrassen - verslagen o.a. in de P.A.W.-Mededelingen Nr. 83 en 97 (1963 en 1965).

S 6366
325 ex.
V/TB
1-10-1965