

CENTRAAL INSTITUUT VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK
WAGENINGEN

Gestencilde Mededelingen

jaargang 1956

nr 9

VERSLAG VAN HET KWALITEITSONDERZOEK
VAN GROENE-ERWTENRASSEN
(oogst 1954 en 1955)

Mej. A. Veenbaas

INHOUDSOPGAVE

	blz.
I Onderzochte rassen en herkomst van de monsters	1
II Methoden van onderzoek	2
1. Onderzoek aan het gekookte produkt	2
2. Onderzoek aan het rauwe produkt	6
III De kwaliteit die de proefvelden in 1955 en 1954 leverden	8
1. De proefvelden in 1955 en 1954	8
2. Vergelijking oogst 1955 en 1954	10
3. De samenstelling van de grond en de kwaliteit van de gekookte erwten	14
IV De kwaliteit van de rassen	17
V Enige beschouwingen over de kwaliteitseigenschappen	27
1. De kookkwaliteit	27
2. De smaak	27
3. De zachtheid van de schil	30
4. De korrelgrootte en de zeefsortering	30
4a. De kookkwaliteit van de onderscheidene fracties	32
5. De percentages uiterlijk afwijkende erwten	33
VI Samenhang tussen de gegevens	34
1. De kookkwaliteit na 30 en na 90 minuten koken	34
2. De kookkwaliteit en de smaak	34
3. De grootte van de korrel en het optreden van gebarsten erwten	34
VII Samenvatting	38
Literatuur	39

I ONDERZOCHE RASSEN EN HERKOMST VAN DE MONSTERS

OOGST 1955

In 1955 werden monsters van onderstaande 20 proefvelden onderzocht.

Proefveldnr	Plaats	Grondsoort	Onderzochte rassen: Rondo, Vares, Virtus, CB (Centraal Bureau) 4821
ZGr 1127	Kielwindeweer	veenk.	+ Servo; Mansholt's 2295
NF 1089	Ternaard	klei	+ Servo; Mansholt's 2295
ZWF 591	N.Wonseradeel	klei	+ Servo; Mansholt's 2295; Unica
VoNOP 526	Marknesse	zavel	+ Servo; Mansholt's 2295 en 2152; Unica
ZGe 901	Andelst	klei	+ Servo; Mansholt's 2295; Unica
U 894	Odiijk	klei	+ Servo; Mansholt's 2295
NNH 1752	Wieringerwerf	klei	+ Servo; Mansholt's 2295 en 2152; CB 4919
NNH 1766	Slootdorp	zavel	+ Servo; Mansholt's 2295; Unica
ZNH 431	Hoofddorp	klei	+ Servo; Mansholt's 2295; CB 4919
NZH 700	Woubrugge	klei	+ Mansholt's 2295 en 2152; CB 4919
NZH 705	Bleiswijk	klei	+ Mansholt's 2295 en 2152; CB 4919
Z 1826	Wilhelminadorp	klei	+ Servo; Mansholt's 2295 en 2152
ZV1 645	Nieuw Namen	klei	+ Mansholt's 2295 en 2152
WB 2259	Werkendam	e.klei *)	+ Mansholt's 2295 en 2152
OB 3437	Middelbeers	zand	+ Servo; Mansholt's 2295 en 2152
NL 240	Arcen	klei	+ Servo; Mansholt's 2152
ZL 1814	Wijnandsrade	löss	+ Servo; Mansholt's 2295 en 2152; Unica
NOP 1401	D 30	lichte zavel	+ Servo; Mansholt's 2295
CI 1867	Lunteren	zand	+ Servo; Mansholt's 2295 en 2152; Unica
CI 1868	Randwijk	klei	+ Servo; Mansholt's 2295 en 2152; Unica

OOGST 1954

Het onderzoek betrof monsters van de volgende 9 proefvelden.

Proefveldnr	Plaats	Grondsoort	Onderzochte rassen: Rondo, Vares, Virtus, Servo, Mansholt's 2295
NGr 1917	Noordhorn	zware zavel	+ Unica; 5 CB-, 3 Lohmann- en 3 Mansholt-rassen
NGr 1969	Nieuw-Beerta	zware klei	
VoNOP 403	Marknesse	zavel	+ 3 Mansholtrassen; 26 BV en 25 UV
NNH 1670	Wieringerwerf	zavel	
ZNH 388	Hoofddorp	klei	
NZH 674	Bleiswijk	klei	
ZV1 587	Lamswaarde	klei	
WB 2159	Leur	zand	
OB 3386	Beek en Donk	zand	

*) Onder e.klei wordt verstaan estuarium-klei, welke in 1421 door de St.-Elisabeth-vloed is overstroomd.

II METHODEN VAN ONDERZOEK

Zowel tijdens de bewaring als bij het weken, gaarmaken en andere behandelingen van de monsters is zoveel mogelijk naar gelijke omstandigheden gestreefd, hetgeen uiteraard noodzakelijk is om tot een objectieve vergelijking van de rassen te komen. De bewaring had plaats op een droge, koele, donkere zolder. Het onderzoek oogst 1955 is in hoofdzaak in het najaar 1955 verricht. In het voorjaar 1956 werden bepaald: de zachtheid van de schil (mechanisch bepaald, tabellen 1 en 3), de kwaliteit na koken in pannen (tabel 4), de zeefsortering en de kwaliteit van de fracties (tabellen 7 en 8).

Oogst 1954 werd in het voorjaar 1955 beoordeeld. Over de methoden van onderzoek in het algemeen zij opgemerkt, dat nog aan de verbetering ervan wordt gewerkt.

1. ONDERZOEK AAN HET GEKOOKTE PRODUKT

De monsters zijn beoordeeld op geschiktheid voor bereiding tot soep.

Bij het onderzoek is uitgegaan van zeer goed handgelezen monsters, waardoor beïnvloeding van de kwaliteit door eventuele afwijkingen als b.v. bruine vlekjes is voorkomen. De rassen van één proefveld zijn tegelijkertijd en op volkomen gelijke wijze gaar gemaakt. Steeds is daarbij een monster van een speciaal voor het onderzoek aangekocht partijtje erwten van zeer goede kwaliteit in de proef opgenomen. Deze partij is voor het behoud van een gelijkmatige kwaliteit bij de aanvang van de proeven in monsters van 1 kg verdeeld.

Het heeft in de bedoeling gelegen ook per ras alle monsters gezamenlijk te koken en te beoordelen, waardoor een zeer goede vergelijking van de proefvelden wordt verkregen. Door tijdgebrek is dit beperkt gebleven tot de mechanische bepaling van de schilhardheid bij Rondo en Virtus van 6 proefvelden welke bepalingen tegelijkertijd zijn verricht.

a. Bepaling van de kookkwaliteit (foto 1a t/m 1e blz. 4)

Hiervoor werden de volgende bepalingen verricht:

Mate van fijnkoken na 90 min. kooktijd

75 g erwten werden goed gewassen, gedurende 20 à 21 uur geweekt in weckglazen in 3.5 dl water van gemiddelde hardheid *), vervolgens in deze glazen in een weckketel in \pm 20 min. aan de kook gebracht en daarna 90 min. gekookt. Het water in de weckketel werd \pm 10 mm boven de inhoud van de fles gehouden (1). Het gekookte produkt werd tien keren vrij snel geroerd en daarna op een voor alle monsters gelijke wijze met behulp van een vergiet in een meer vast en een meer vloeibaar gedeelte gesplitst. Het vaste gedeelte werd op schoteltjes uitgespreid, waarna de mate van fijnkoken aan de hand van geconserveerde standaarden werd vastgesteld en uitgedrukt in een cijfer tussen 10 en 1:

- 10 - alle erwten tot moes gekookt,
- 1 - alle erwten heel en stug gebleven,
- 10 - 8 - meest gewenste cijfers, indien de erwten tot soep worden bereid.

Opgemerkt zij, dat een monster met b.v. het cijfer 7 na even langer doorkoken dan 90 min. in veel gevallen een goede soep kan leveren. Anderzijds is het mogelijk, dat volledig totmcs gekookte en gelijk gewaardeerde monsters bij een kortere kooktijd dan 90 min., b.v. 60 min., nog zekere verschillen zouden vertonen.

*) Gemiddelde hardheid van alle waterleidingen in Nederland, nl. 2° D blijvend hard en 9.5° D tijdelijk hard.

Percentage stugge erwten na 90 min. kooktijd

In de hiervóór genoemde vaste substantie werd na bekoeling het aantal stugge erwten, dat hoofdzakelijk uit "spatters" (zie volgende alinea) bestond en verder uit erwten, die bij fijnknippen een sterke weerstand boden, vastgesteld. Door herleiding met behulp van het 1000-korrelgewicht werd het % stugge erwten verkregen.

Percentage erwten met gescheurde schil na 30 min. kooktijd;

Percentage hele erwten tevens spatters;

Percentage hele erwten, geen spatters;

50 korrels werden goed gewassen, vervolgens met 0.6 dl water van gemiddelde hardheid 20 tot 21 uur geweekt in glazen (\emptyset 30 - 35 mm), die met een omgekeerd laboratoriumglasje werden afgedekt, in een houder in een weckketel, waarin het water \pm 10 mm boven de inhoud van de buizen stond, in \pm 20 min. aan de kook gebracht en 30 min. gekookt. Daarna werden de erwten in een kom overgegoten en gedurende 2 uur bij kamertemperatuur afgekoeld, waarna het aantal erwten met gebroken schil werd vastgesteld, voorts bij de overgeblevene het aantal spatters - dit zijn harde erwten, die bij knippen tussen duim en wijsvinger niet fijngaen, doch uit de schil spatten - en het aantal hele erwten, die zich lieten fijnknippen. De druk benodigd voor het fijnknippen van deze laatste erwten varieerde bij gebruik van een snelweger van \pm 400 tot \pm 1300 g. Bij hogere druk sprongen de erwten uit de schil. Het ligt in de bedoeling vooral dit onderdeel van het onderzoek verder uit te werken.

b. Beoordeling van de smaak (aromatische eigenschap)

13 g erwten werden goed gewassen, met 0.6 dl water van gemiddelde hardheid 20 tot 21 uur geweekt en in vorengenoemde glazen (zie a) en op vorengenoemde wijze in een waterbad in \pm 20 min. aan de kook gebracht en gedurende 90 min. gekookt (2). Na overschenken in verwarmde kommen en na doorroeren werd de smaak zintuigelijk bepaald en in een cijfer tussen 10 en 1 uitgedrukt.

10 uitnemend
8 goed
6 grens voldoende naar onvoldoende
1 zeer slecht

c. Bepaling van de zachtheid van de schil

Organoleptische bepaling

Hetzelfde monster dat voor de waardering van de smaak diende, werd ook gebruikt voor de zintuigelijke bepaling van de schil. De zachtheid van de schil werd eveneens in een cijfer tussen 10 en 1 uitgedrukt.

6 normaal goed voor een groene erwt
boven 6 meer of minder zacht voor een groene erwt
beneden 6 meer of minder hard voor een groene erwt

Mechanische bepaling (foto 2a t/m 2f blz. 5)

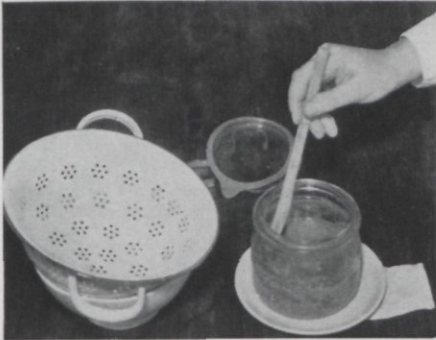
7.5 g erwten werden goed gewassen, met 0.35 dl water van gemiddelde hardheid op volkomen gelijke wijze behandeld als onder a. "Percentage erwten met gescheurde schil enz." is beschreven; de monsters werden echter in plaats van 30 min. 90 min. gekookt. Van de erwten werden daarna 2 x 10 korrels genomen; van elk dezer werd een stukje schil, steeds van ongeveer dezelfde plaats, genomen, waarvan de hardheid met behulp van een naald van 1.2 mm \emptyset en een snelweger werd vastgesteld.

Vervolg blz. 6

1 A



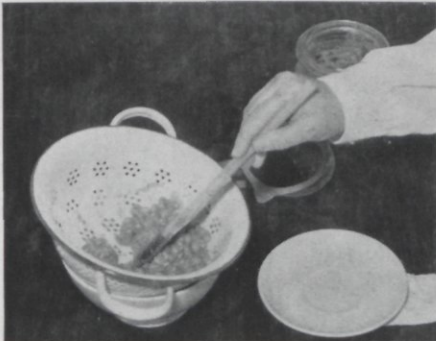
1 B



1 C



1 D



1 E



AFB. 1A

Monsters groene erwten klaar voor beoordeling op mate van fijnkoken.
Op de achtergrond glazen die in de wecketels geplaatst worden.

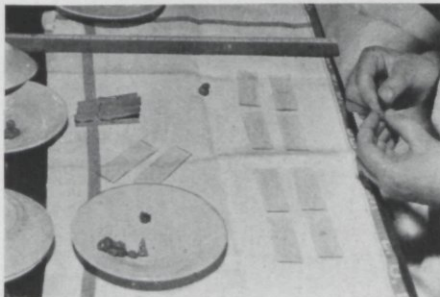
AFB. 1B T/M 1E

De monsters worden na het koken een vast aantal keren op gelijke wijze en in gelijk tempo geroerd (1B), vervolgens in een vloeibaar en meer vast gedeelte gescheiden (1C en 1D), waarbij de lepel een vast aantal keren voorzichtig en op éénzelfde wijze door de erwten wordt geschoven (1D). Het meer vaste gedeelte wordt daarna luchtigjes en gelijkmatig op schoteltjes gespreid (1E).

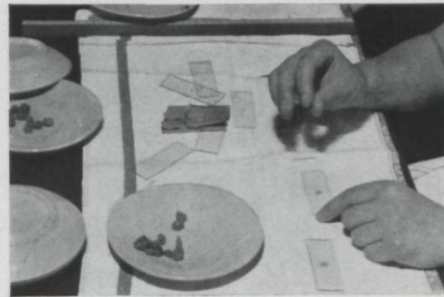
2 A



2 B



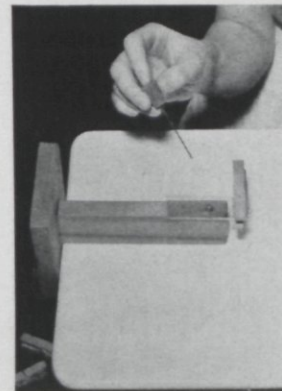
2 C



2 D



2 E



2 F

AFB. 2A T/M 2F

Mechanische bepaling van de zachtheid van de schil van erwten.

Met een pincet wordt een deeltje schil $\text{\O} 3$ à 4 mm weggenomen (2A eerste laborante en 2B) en gelegd boven een in een microscoopglasje geboord gaatje $\text{\O} 2$ mm. Hierop wordt een tweede microscoopglasje, eveneens met een gaatje, gelegd (2A tweede laborante en 2C). Vervolgens worden de glasjes met een wasknijper op elkaar geklemd, waarbij uiteraard de openingen corresponderen (2A derde laborante en 2D). Met behulp van een naald $\text{\O} 1,2$ mm en een snelweger wordt daarna de weerstand van de schil in grammen bepaald (2A vierde laborante en 2E). Een blokje met opening dient voor goede plaatsing (2F). Aan verbetering en vereenvoudiging van deze methode wordt gewerkt.

De vermelde naaldgetallen geven de ondervonden weerstand bij het doorprikken van de schil, uitgedrukt in grammen.
Vooral ook dit deel van het onderzoek zal verder worden uitgewerkt en "gemechaniseerd".

d. Controle op de bepalingen en beoordeling van de monsters bij verschillende kooktijden

Hiervoor werd een aantal monsters op de in de praktijk gebruikelijke wijze gaargemaakt.

250 g erwten werden met $1\frac{1}{4}$ l water van gemiddelde hardheid 20 à 21 uur geweekt in pannen en vervolgens in enkele minuten aan de kook gebracht en gedurende 60, 90 en in bepaalde gevallen 120 min. op een zacht pitje gekookt onder af en toe roeren, waarna beoordeling van de kookkwaliteit, de zachtheid van de schil (bij 90 min.) en de smaak (bij 90 min.) zintuigelijk plaats had.

2. ONDERZOEK AAN HET RAUWE PRODUKT

a. Bepaling 1000-korrelgewicht

Van het zeer goed handgelezen monster werden 2 x 100 korrels gewogen, waarna door omrekening het 1000-korrelgewicht werd verkregen. In geval zich belangrijke verschillen tussen de duplo's voordeden, had een derde bepaling plaats.

b. Bepaling van het percentage kwade harten

Uit de zeer goed handgelezen monsters werden 2 x 50 korrels op kwade harten onderzocht. De erwten werden 16 uur geweekt in leidingwater (hardheid 3° tot 4° D), daarna doorgesneden. Er werden een lichte en een ernstige graad onderscheiden, aan de hand van afbeeldingen, o.a. gepubliceerd in Technisch Bericht van de P.S.C. nr 55 (3).

c. Bepaling van het percentage gave en uiterlijk afwijkende erwten

Deze bepaling werd verricht aan 2 x 100 korrels uit de monsters, zoals deze werden ingezonden. Deze monsters waren z.g. "boerenschoon". De navolgende afwijkingen, gerangschikt naar belangrijkheid werden onderscheiden:

1. aangevreten;
2. gekiemd; verkalkt; gevlekt;
van gevlekt zijn bovendien nog de 4 groepen onderscheiden, zoals deze in Technisch Bericht van de P.S.C. nr 69 (2) zijn opgenomen;
3. licht van kleur; gebroken; gebarsten; kleiner dan 5 mm \varnothing ; diversen.
Diversen behoeven niet zwaar te worden aangerekend; het betreft hier vaak erwten, die bij het dorsen enigszins beschadigd werden, b.v. wat ingedeukt of waarvan een klein stukje is afgesprongen.
4. zwak rimpelig; deze percentages zijn wel opgenomen, echter niet als afwijking aangerekend.

In geval erwten tegelijkertijd bruinevlekt en gebarsten waren, zijn zij bij bruinevlekt ondergebracht. In feite zijn dus de afwijkingen, met uitzondering van aangevreten, bepaald in een aantal korrels dat beneden 2 x 100 ligt. De vermelde cijfers in de tabellen zijn vooral bedoeld om een algemene indruk van de rassen en de proefvelden te geven. Alléén opvallende verschillen tussen rassen of proefvelden hebben betekenis. Indien een bepaalde afwijking zeer nauwkeurig onder de loep zou worden genomen, zal herleiding op 100 korrels moeten plaatshebben of zal in 100 korrels van de oorspronkelijke monsters de betrokken afwijking dienen te worden bepaald.

d. Uiterlijke kwaliteit

De uiterlijke kwaliteit van de rassen is omschreven; hierbij werden vorm, kleur en grofte van het zeer goed handgelezen monster in aanmerking genomen. Van enige rassen is een monster, dat in 1955 als representatief voor het ras beschouwd kan worden, gefotografeerd (foto 4 blz. 26).

e. Bepaling van de percentages erwten in de verschillende maten

Van een aantal monsters zijn de erwten door middel van zeven met ronde zeefgaten gesorteerd naar grofte. Onderscheiden werden de volgende maten in mm: > 8.5 ; $7.5 - 8.5$; $6.5 - 7.5$; $5.5 - 6.5$; < 5.5 . Voor deze bepaling werd 300 g van het zeer goed handgelezen monster gebruikt.

III DE KWALITEIT DIE DE PROEFVELDEN IN 1955 EN 1954 LEVERDEN

1. DE PROEFVELDEN IN 1955 EN 1954

In tabel 1 blz. 11/2 is de kwaliteit, die van de onderscheidene proefvelden werd verkregen, weergegeven.

Uit de grote verschillen, die zich praktisch bij elke eigenschap voordeden, komt de belangrijke invloed van de milieufactoren, zoals die ook bij vroeger onderzoek werd geconstateerd (1), naar voren.

Over de proefvelden afzonderlijk volgt hier een korte omschrijving of zijn enkele opmerkingen vermeld.

a. Oogst 1955

VoNOP 526 gaf een zeer goede erwt met een grote mate van zachtkoken, geen spatters, een zachte schil voor een groene erwt en, in aanmerking genomen de mogelijkheden van de rassen, dooreengenomen een goede smaak. Het % gave erwten was gunstig; ondanks een tamelijk hoog % diversen lag het % gave erwten boven 80.

NZH 700 gaf eveneens een zeer goed gekookt produkt; naast een zeer goede kookkwaliteit en een zachte schil was de smaak van verschillende rassen zeer goed. Er kwamen een paar kwade harten in lichte mate voor. Het % afwijkende zaden was vrij gemiddeld.

NNH 1766. Ook van dit veld was het gekookte produkt in alle opzichten goed of zeer goed. Voorts was de korrel over het geheel goed grof en het % gave erwten, dat meer dan 80 bedroeg, gunstig.

Van de overige zeventien velden, die naar afnemende kookkwaliteit zijn gerangschikt, zullen alléén de gunstige of minder goede hoedanigheden, waardoor het veld zich van de andere velden onderscheidde, genoemd worden.

Bij deze opmerkingen is de onderstaande volgorde aangehouden:

gekookt produkt
korrelgewicht en kwade harten
uiterlijk gave en uiterlijk afwijkende erwten

Wat betreft niet vermelde eigenschappen neemt het veld een tussenplaats in.

- | | | | |
|-----|------|---|--|
| ZNH | 431 | - | Goede kookkwaliteit
Voor 1955 vrij veel vlek; nogal wat gebarsten erwten |
| U | 894 | - | Goede kookkwaliteit
Kleine korrel
Vrij laag % vlek; tamelijk wat zwak gerimpelde zaden en een hoog % diversen |
| ZWF | 591 | - | Goede kookkwaliteit
Hoog % aangevreten erwten |
| NF | 1089 | - | Vrij veel verkalkte erwten; tamelijk hoog % diversen; voor 1955 vrij veel vlek; |
| ZL | 1814 | - | Zeer veel vlek |
| WB | 2259 | - | Wat harde schil; enkele rassen met een zeer matige smaak
Hoog % gave erwten; laag % vlek |
| NZH | 705 | - | Rassen overwegend goed van smaak |
| NNH | 1752 | - | Rondo en Vares met goede kookkwaliteit; Virtus en CB 4821 met tamelijk veel stugge erwten
Korrelgrofte goed
Vrij laag % vlek; nogal wat gebarsten erwten |
| NOP | 1401 | - | Rondo en Vares met goede kookkwaliteit; Virtus en CB 4821 met tamelijk veel stugge erwten
Korrelgrofte goed
Nogal wat gebarsten erwten |

- NL 240 - Vrij veel stugge erwten; goede smaak
Hoog % gave erwten
- CI 1867 - Veel erwten licht van kleur; tamelijk wat zwak rimpelige erwten
- CI 1868 - Vrij veel erwten licht van kleur
- Z 1826 - Vrij harde schil; enkele rassen met zeer matige smaak
Korrelgrofte goed
% Gave erwten gunstig; vrij laag % vlek; vrij veel erwten met lichte kleur
- OB 3437 - Rondo met goede kookkwaliteit, overige rassen zeer matig of vrij slecht, namelijk met veel stugge erwten; schil tamelijk hard
Gunstig % gave erwten, ondanks vrij veel aangevreten korrels;
% vlek vrij laag
- ZVI 645 - Dooreengenomen zeer matige, sommige rassen vrij slechte kookkwaliteit, namelijk met veel stugge erwten; tamelijk harde schil
% vlek laag; vrij veel lichtgekleurde erwten
- ZGe 901 - Dooreengenomen zeer matige, sommige rassen slechte kookkwaliteit, namelijk met veel stugge erwten; vrij harde schil
Bij uiterlijke afwijkingen hoog % diversen
- ZGr 1127 - Dooreengenomen slechte kookkwaliteit, namelijk met veel, sommige rassen met zeer veel stugge erwten; vrij harde schil
Korrelgrofte goed
Vrij veel vlek; nogal wat gebarsten erwten

b. Oogst 1954

ZNH 388 was, alle eigenschappen in aanmerking genomen, het beste of één der beste velden. In kookkwaliteit stond dit veld met VoNOP 403 bovenaan. Rondo had een goede of zeer goede kookkwaliteit, de overige rassen waren matig tot vrij goed. De zachtheid van de schil was vrij normaal, wel aan de harde kant, de smaak, in het bijzonder van Rondo, goed. Het 1000-korrelgewicht was goed, het hoogst van alle velden, het % gave erwten gunstig voor 1954.

NZH 674. Rondo had hier een zeer goede kookkwaliteit; de overige rassen varieerden van zeer matig tot tamelijk goed, waren dooreengenomen een weinig minder goed dan van ZNH 388; de schil was normaal, de smaak goed, van een paar rassen goed tot zeer goed. In vergelijking met andere velden was het korrelgewicht vrij gemiddeld. Het % gave erwten was gunstig, vooral door de voor 1954 niet hoge % gevlekte en % verkalkte erwten en ondanks een hoog % diversen.

VoNOP 403 stond dooreengenomen in kookkwaliteit gelijk met ZNH 388; Rondo was zeer goed, de overige rassen matig tot vrij goed. De schil was normaal, mogelijk wat zachter dan van de andere velden; de smaak was vrij goed tot goed of goed.

De korrel was klein, het kleinst van alle velden, het % gave en afwijkende erwten gemiddeld.

NGr 1969. Over het geheel genomen stond dit veld in kookkwaliteit ongeveer op één lijn met NZH 674. De schil was normaal, de smaak vrij goed tot goed. De korrel was aan de kleine kant, het percentage gave erwten laag, in het bijzonder door het hoge % gevlekte erwten.

Over de vier resterende velden worden enkele opmerkingen gemaakt, op de wijze zoals dat op blz 8 bij de zeventien velden van oogst 1955 is gebeurd.

NGr 1917 - Sterk afwijkende smaak, in verband waarmee de schil niet werd beoordeeld
Ongeveer 9% kwade harten
Laag % gave erwten, in het bijzonder door zeer veel gevlekte en verkalkte erwten

- ZVI 587 - Over het geheel matige smaak, Servo zelfs onvoldoende, waarschijnlijk als gevolg van het optreden van kwade harten. Gemiddeld werd 14% kwade harten gevonden.
- OB 3386 - Afwijkende, veelal bittere smaak, in verband waarmee de schil niet werd beoordeeld. Hoog % aangevreten, echter voor 1954 laag % gevlekte erwten
- WB 2159 - Slechte kookkwaliteit, waardoor smaak en schil niet werden beoordeeld.

2. VERGELIJKING OOGST 1955 EN 1954

Hoewel een zuivere vergelijking van oogst 1955 en 1954 niet mogelijk is, aangezien het onderzoek niet dezelfde proefvelden heeft betroffen, mag toch uit de cijfers van de in beide jaren verbouwde rassen Rondo, Vares, Virtus, Servo en Mansh. 2295 - tabel 3 pag. 17/18 - afgeleid worden, dat in 1955 belangrijker betere monsters zijn binnengekomen dan in 1954.

Voorals het % gave erwten was in 1955 hoger dan in 1954, dit als gevolg van het aanzienlijk lagere % gevlekte en verkalkte erwten. Weliswaar was het % lichtgekleurde erwten en bij Vares het % gebarsten erwten in 1954 lager, hetgeen echter juist een gevolg van de minder gunstige weersomstandigheden geweest kan zijn, onder meer doordat verschietsen van kleur minder mogelijk was en de erwten te klein bleven om te barsten. Het korrelgewicht lag in 1955 duidelijk hoger dan in 1954.

Wat betreft de kwaliteit van het gekookte produkt leverde in 1955 geen enkel van de twintig velden een sterk afwijkende erwt, terwijl dit in 1954 bij drie à vier van de negen velden het geval was; één veld bracht een zeer slechte kookkwaliteit met zich, twee leverden een afwijkende smaak en één gaf een slechte of matige smaak bij enkele rassen, dit als gevolg van het voorkomen van kwade harten.

Het verschil in kwaliteit komt in zekere zin ook naar voren uit het aantal velden, waarvan de monsters reeds bij het binnenkomen voor onderzoek moesten worden uitgeschakeld. In 1955 vielen twee van de twee en twintig velden af, in 1954 drie van de twaalf.

Tabel 1. De kwaliteit die de proefvelden in 1955 en 1954 leverden

Eigenschappen Proefvelden	Grondsoort	Kwaliteit van het gekookte produkt										% Kwade harten		
		Kookkwaliteit					Smaak	Zachtheid van schil			1000-korrelgewicht	Ernstig	Licht	
		Mate v. fijnko-ken	% Stugge erwten	% Erwten met gescheurde schil	% Hele erwten, tevens spatters	% Hele erwten, geen spatters		na 90 min.	na 30 min.	Organoleptisch bepaald				Mechanisch bep. Rondo
1955														
1 VoNOP 526	zavel	<u>9.6</u>	<u>0</u>	<u>90</u>	<u>8</u>	10	7.2	<u>6.1</u>	37	45	261	0	0	
2 NZH 700	klei	<u>8.9</u>	<u>0</u>	<u>88</u>	<u>8</u>	12	8.1	<u>6.2</u>	35	48	251	0	2	
3 NNH 1766	zavel	<u>8</u>	0.3	<u>82</u>	2	16	7.4	<u>5.8</u>			<u>276</u>	0	0	
4 ZNH 431	klei	<u>7.8</u>	0.4	<u>88</u>	4	8	6.6	<u>5.5</u>			<u>266</u>	0	8	
5 U 894	klei	<u>7.7</u>					6.6	<u>5.7</u>			<u>225</u>	0	0	
6 ZWF 591	klei	7.6	0.2	70	2	28	7.2	<u>5.7</u>			267	0	0	
7 NF 1089	klei	7.2	0.9	74	4	22	7.2	<u>5.6</u>			270	0	8	
8 ZL 1814	löss	7.1	0.5	74	4	22	7.2	<u>5.6</u>			246	0	0	
9 WB 2259	e.klei	6.9	0.9	68	2	30	6.1	<u>5.3</u>			241	0	0	
10 NZH 705	klei	6.7	1.5	78	2	20	7.8	<u>5.8</u>	37	51	247	0	0	
11 NNH 1752	klei	6.6	3.1	<u>80</u>	8	12	7.2	<u>5.5</u>	38	49	<u>279</u>	0	1	
12 NOP 1401	l.zavel	6.5	3.5	<u>84</u>	6	10	7.1	<u>5.6</u>			<u>281</u>	0	0	
13 NL 240	klei	6.3	(?)	<u>68</u>	6	26	7.7	<u>5.7</u>			<u>252</u>	0	0	
14 CI 1867	zand	6.2	3.1	<u>48</u>	14	38	7.2	<u>5.7</u>			246	0	0	
15 CI 1868	klei	6.2	3.2	<u>52</u>	14	34	7.1	<u>5.5</u>			252	0	0	
16 Z 1826	klei	(6.2?)					6.2	<u>5.1</u>			<u>277</u>	0	0	
17 OB 3437	zand	<u>5.7</u>	9	56	14	30	6.6	<u>5.4</u>			<u>252</u>	0	0	
18 ZV1 645	klei	<u>4.9</u>	<u>7.2</u>	<u>58</u>	<u>24</u>	18	6.7	<u>5.4</u>	40	54	261	0	0	
19 ZGe 901	klei	<u>4.6</u>	<u>13.3</u>	<u>42</u>	<u>34</u>	24	6.5	<u>5.3</u>	39	50	257	0	0	
20 ZGr 1127	veenk.	<u>4.1</u>	<u>28</u>	<u>46</u>	<u>34</u>	20	6.6	<u>5.1</u>			<u>282</u>	0	0	
1954														
1 VoNOP 403	zavel	<u>6.6</u>					7.4	<u>5.6</u>	29	45	198	0	0	
2 ZNH 388	klei	<u>6.6</u>					7.6	<u>5.3</u>	33	60	<u>267</u>	0	1	
3 NZH 674	klei	<u>6.3</u>					7.9	<u>5.5</u>	35	51	<u>225</u>	0	0	
4 NGr 1969	zw.klei	6.2					7.3	<u>5.3</u>	33	52	216	0	8	
5 NGr 1917	zw.zavel	6					afw.				228	2	7	
6 ZV1 587	klei	5.7					6				247	5	9	
7 NNH 1670	zavel	5.3					7.3	4.9	33	55	216	0	1	
8 OB 3386	zand	5					afw.				246	0	0	
9 WB 2159	zand	<u>1.4</u>									246	0	0	

	Percentages uiterlijk gave en uiterlijk afwijkende erwten											Gevlektheid in graden.% Erwten				
	Gaaf	Aangevretten	Gekiemd	Verkalkt	Gevlekt	Licht v. kleur	Gebroken	Gebarsten	Kleiner dan 5 mm ϕ	Diversen	Zwak rimpelig	Graad 1 + 2	Graad 3 + 4	25 - 50% van de erwt gevlekt	50-100% van de erwt gevlekt	Herleiding tot 25-50% v.d. erwt gevlekt.
1	81	5	0	2	5	4	5	2	5	5	3	1	1	0	1.7	
2	75	3	5	2	9	2	1	3	4	0	5	3	1	5	2.5	
3	81	5	0	2	6	4	0	3	3	5	3	2	1	0	1.5	
4	75	0	5	2	6	1	5	6	2	0	6	4	2	1	5.5	
5	77	4	0	1	1	1	5	0	1	5	4	1	5	5	1.2	
6	63	17	5	3	9	5	0	1	1	5	5	3	1	0	2.2	
7	74	7	0	5	2	2	0	1	5	5	6	4	1	1	4.7	
8	67	2	1	2	2	1	2	2	1	5	7	10	1	1	10.4	
9	85	4	0	1	2	5	0	2	1	1	2	1	4	0	0.6	
10	76	1	5	5	2	4	1	1	4	1	7	4	1	5	2.9	
11	80	5	0	3	5	4	2	4	2	5	2	2	1	0	1.4	
12	75	5	0	2	1	1	2	6	2	5	5	5	1	5	2.8	
13	89	0	0	3	5	1	0	5	0	2	1	2	1	1	3.4	
14	78	2	0	1	8	10	0	0	5	5	4	3	1	5	3.1	
15	78	1	5	1	9	7	0	2	5	1	4	3	2	0	3.8	
16	81	1	0	2	5	7	0	1	3	3	3	2	5	0	1.1	
17	84	6	5	1	5	1	0	1	1	2	3	2	5	0	1.1	
18	79	2	0	5	5	6	1	1	4	5	3	2	0	0	0.9	
19	75	1	0	1	7	3	2	2	8	5	4	2	1	0	1.8	
20	74	5	2	1	13	1	0	4	4	4	6	5	1	1	4.8	
1	65	1	5	6	25	5	0	0	2	0	1% Gr 1 + 2 = 1/12% Gr 5 + 6	1% Gr 3 + 4 = 1/3% Gr 5 + 6	1% 25-50% gevlekt = 1% Gr 5 + 6	1% 50-100% gevlekt = 2% Gr 5 + 6	Herleiding tot Gr 5 + 6	
2	71	0	1	5	20	1	0	5	1	2						
3	73	1	5	2	16	5	0	0	7	5						
4	50	3	5	6	36	0	1	5	3	5						
5	47	1	5	9	41	5	0	5	1	5						
6	65	2	2	4	23	2	0	1	1	2						
7	51	1	5	8	32	1	1	1	4	0						
8	63	17	5	5	29	3	0	5	2	1						
9	69	3	2	5	18	1	5	1	1	0						

Toelichting tabel 1 (blz. 11 en 12)

Bij de proefvelden, die in bepaalde opzichten gunstiger naar voren kwamen dan de overige velden, is het cijfer of het percentage van de betrokken eigenschap onderstreept ———, terwijl in geval velden in ongunstige zin afweken, dit door een onderbroken lijn ---- is aangegeven. In de kolom "Gevlekt" zijn dezelfde cijfers gemerkt als "in de kolom "Herleiding tot 25 - 50% van de erwt gevlekt".

De velden zijn per oogstjaar onderling vergeleken.

De cijfers betreffen in 1955 gemiddelden van de rassen: Rondo, Vares, Virtus en CB 4821, uitgezonderd die van de mechanische bepaling van de schil. Van deze eigenschap zijn de cijfers van Rondo en Virtus vermeld (zie Hoofdstuk II blz. 2). In 1954 zijn gemiddelden van de rassen Rondo, Vares, Virtus, Servo en Mansh. 2295 genomen.

De percentages uiterlijk gave en uiterlijk afwijkende erwten zijn afgerond; percentages t/m 0.5% zijn als 8 aangegeven. Bij de "Gevlektheid in graden" zijn de percentages eveneens afgerond, uitgezonderd het herleide percentage dat bovendien gebaseerd is op de oorspronkelijke cijfers.

Van NGr 1917 en OB 3386 was de smaak afwijkend, van WB 2159 was de kookkwaliteit zo slecht, dat de bepaling van de smaak achterwege is gebleven.

	Woudroppe	Hoofdleren	Orde	Wonsmaedel	Waters	Klein
	Leiden 489	" 488	de Nelt 110	de Nelt 055	de Nelt 259	de Nelt 489
m)	63.0	76.5	80.5	69.3	82.6	68.1
j)	40.7	41.3	50.4	42.3	34.0	55.7
	<u>103.7</u>	<u>117.8</u>	<u>130.9</u>	<u>111.6</u>	<u>116.6</u>	<u>123.8</u>
	W'loef	Rechtz.	Nieuw Nomen	Andelst	Rantien	Heidelbeers
	Beve 240	Zetta 589	Accl 745	Zetta 589	" 558	Eindhoven 902
m)	65.7	95.1	79.5	95.1	28.6	25.6
j)	37.1	75.4	46.2	75.4	93.4	74.9
	<u>102.8</u>	<u>170.5</u>	<u>125.7</u>	<u>170.5</u>	<u>122.0</u>	<u>100.5</u>
	hield w.			j) 50.7		51.1
	beend			j) 55.4		12.4
	147					
a)	25					
m)	91.5					
	<u>116.5</u>					
j)	41.9					
j)	65.9					

3. DE SAMENSTELLING VAN DE GROND EN DE
KWALITEIT VAN DE GEKOOKTE ERWT

Van tien klei- en zavelproefvelden en van drie velden op zand- en veenkoloniale grond - oogst 1955 - werden gegevens omtrent de samenstelling van de grond verkregen. Deze zijn in tabel 2 opgenomen.

Tabel 2 Samenstelling van de grond; kookkwaliteit en smaak van de erwt

1955 - voor 2 e.o.n.a.t.

	Grond- soort	Gekookt produkt		Samenstelling van de grond								
		Mate van fijnkoken	Smaak	pH KCl	Humus %	CaCO ₃ %	Afslibbaar %	Zand		P-citroen	K / 1000 %	
								Grover deel %	Totaal %			
NZH 700	klei <i>brun</i>	8.9	8.1	<u>7.0</u>	<u>6.8</u>	0.4	51	11	42	<u>45</u>	<u>23</u>	104
ZNH 431	klei <i>brun</i>	7.8	6.6	6.4	2.3	0.1	23	50	75	<u>37</u>	15	118
U 894	klei <i>brun</i>	7.7	6.6	6.8	2.4	0.5	32	36	65	<u>74</u>	<u>18</u>	131
ZWF 591	klei <i>brun</i>	7.6	7.2	6.6	4.2	0.3	36	5	60	<u>37</u>	15	112
WB 2259	e.klei <i>brun</i>	6.9	6.1	<u>7.3</u>	2.7	<u>5.6</u>	67	5	25	24	13	117
NZH 705	klei <i>brun</i>	6.7	7.8	<u>7.1</u>	<u>6.1</u>	<u>3.4</u>	28	18	63	<u>40</u>	13	129
NNH 1752	klei <i>brun</i>	6.6	7.2	<u>7.6</u>	3.1	<u>11.6</u>	33	25	52	23	15	103
CI 1868	klei <i>brun</i>	6.2	7.1	6.5	2.2	0.1	59	3	39	13	11	171
ZV1 645	klei <i>brun</i>	4.9	6.7	<u>7.4</u>	2.2	<u>5.5</u>	28	23	64	29	15	126
ZGe 901	klei <i>brun</i>	4.6	6.5	5.8	2.5	0.1				21	13	171
CI 1867	zand <i>brun</i>	6.2	7.2	4.6	4.8					91	28	122
OB 3437	zand <i>brun</i>	5.7	6.6	5.1	4.1					67	14	101
ZGr 1127	veenk. <i>brun</i>	4.1	6.6	5.0	5.0					53		117

De proefvelden zijn per grondsoort gerangschikt naar afnemende kookkwaliteit. Onderstreept zijn bij de klei- en zavelproefvelden: pH-KCl > 6.9, % humus > 5, % CaCO₃ > 3, P-citroen > 30, 0.001% K ongeveer middelmatig.

De cijfers voor mate van fijnkoken en smaak betreffen gemiddelden van de rassen Rondo, Vares, Virtus, CB 4821.

Uit deze tabel blijkt, dat binnen de groep klei- en zavelgronden de vier best geplaatste velden in vergelijking met de andere in een betere P- en K-toestand (in combinatie) verkeerden. De gunstige werking van fosforzuur op de kookkwaliteit bleek reeds bij vroegere onderzoekingen (1, 4, 5) en is in de praktijk bekend. Ook binnen dit onderzoek is zij, zoals uit figuur 1 blijkt, naar voren gekomen.

U 894 (P-citroen 74) lijkt enigszins af te wijken. Inderdaad was dit veld door het lage korrelgewicht ook niet geheel normaal, mogelijk niet volledig uitgerijpt. In dit geval kan sprake zijn van een "rest van doperwteigenschappen" waardoor het cijfer voor mate van fijnkoken wat lager is gebleven dan mogelijk was. Echter behoort dit veld, wat betreft de kookkwaliteit, zeker nog tot de goede velden. Verder dient rekening gehouden te worden met een maximum aan kookkwaliteit na 90 min. Binnen fig. 1 ligt dit reeds beneden P-citroen 70.

NZH 700, het veld dat bovenaan stond en in alle opzichten een zeer goed gekookt produkt leverde, kenmerkte zich, behalve door een goede P- en de beste K-toestand, door een hoge pH en een hoger humusgehalte dan de andere velden.

De vier velden met meer dan 3% CaCO_3 en met een pH boven 7, bleven alle in mate van fijnkoken beneden 7, waarbij echter in aanmerking dient te worden genomen, dat deze velden òf in P-toestand òf in K-toestand beneden de vier best geplaatste stonden.

In dezelfde zin als de kookkwaliteit, echter in geringere mate, bleek de smaak van de erwt met de P-toestand van de grond te correleren. Aangezien bij vroegere onderzoekingen (6) en ook thans (hoofdstuk VI) binnen het ras een samenhang tussen de kookkwaliteit en de smaak werd gevonden, zal vorengenoemde correlatie hier niet naar voren worden gebracht, daar zij mogelijk secundair is.

Wel verdient bij verder onderzoek het humusgehalte van de grond de aandacht. Als zeer voorlopige indruk is namelijk verkregen, dat dit bestanddeel van een zekere betekenis voor de smaak zou kunnen zijn, zoals uit fig. 2 blijkt.

In verband met het feit dat aan de methode van onderzoek van de zachtheid van de schil wordt gewerkt, zal deze eigenschap hier buiten beschouwing blijven.

Bij de drie velden op zand- en veenkoloniale grond was eveneens een positieve correlatie aanwezig tussen de P-toestand van de grond en de kookkwaliteit van de erwt.

Bij een vergelijking van de klei- en zavelproefvelden met de zand- en veenkoloniale velden valt op, dat de laatste, ondanks gunstiger P-citroengetallen, in kookkwaliteit duidelijk beneden het merendeel van de klei- en zavelvelden bleven.

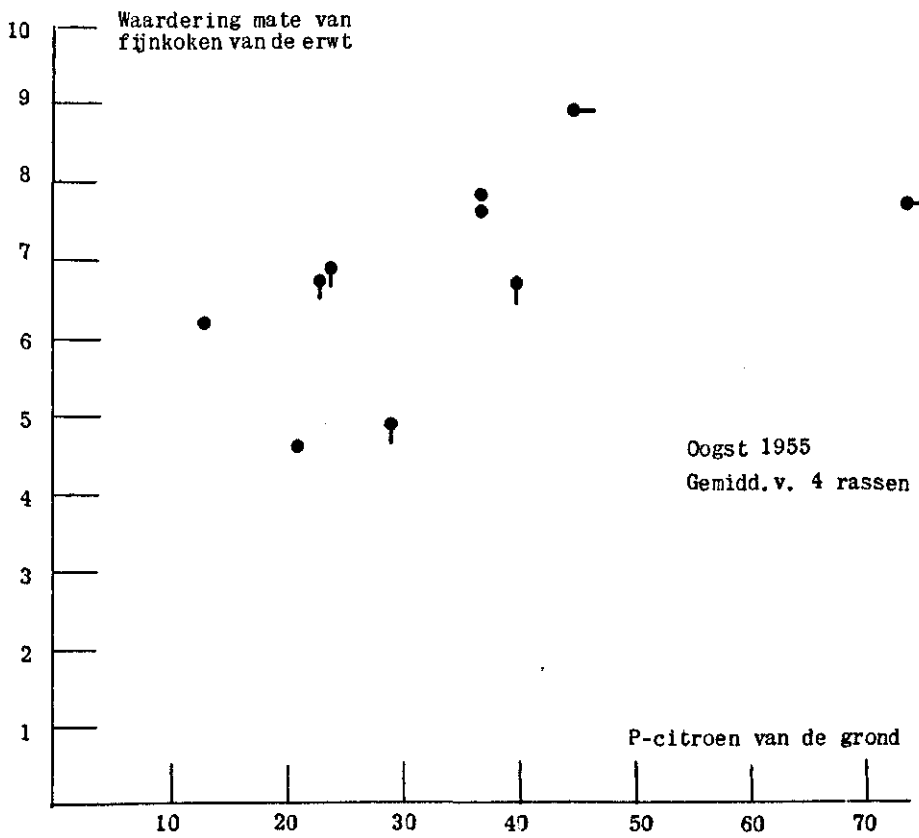


Fig.1 Invloed van de P-toestand van de grond op de kook-
kwaliteit van de erwt

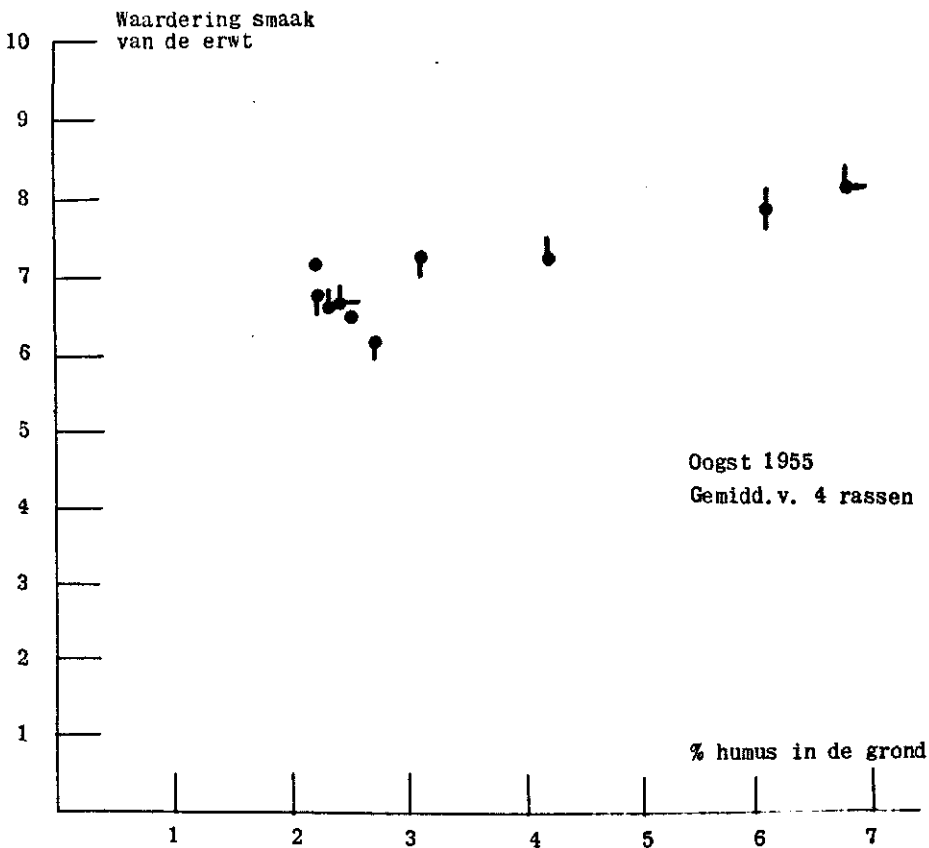


Fig.2 Betekenis van het humusgehalte voor de smaak
(zeer voorlopige indruk)

De figuren 1 en 2 hebben alleen betrekking op de klei- en zavelvelden

> 30 P-citroen
 middelmatig % K
 > 3% CaCO₃

IV DE KWALITEIT VAN DE RASSEN

In onderstaande tabel 3 worden links de kwaliteit van het gekookte produkt, het 1000-korrelgewicht en het percentage kwade harten weergegeven, rechts zijn de percentages gawe en afwijkende erwten opgenomen. De omschrijving van de rassen blz. 19 tot 22 is in hoofdzaak op deze cijfers, welke gemiddelden zijn, gebaseerd en dan voornamelijk op die van oogstjaar 1955.

De cijfers van het gekookte produkt oogst 1955 betreffen alle in hoofdstuk I vermelde proefvelden. Een uitzondering vormen de cijfers voor de zachtheid van de schil mechanisch bepaald; deze hebben slechts betrekking op de onder tabel 4 genoemde proefvelden. De cijfers oogst 1954 betreffen de niet afwijkende velden: NGr 1969, VoNOP 403, NNH 1670, NZH 674 en ZNH 388.

Tabel 3

Nummer	Ras	Aantal proefvelden gemiddeld	Kwaliteit van het gekookte produkt								% Kwade harten		Aantal proefvelden gemiddeld	Zachtheid van schil mechanisch bepaald
			Kookkwaliteit (glazen)		Smaak	Zachtheid van schil organoleptisch bepaald	1000-korrelgewicht	Licht	Ernstig					
			Mate van fijnkoken	% Stugge erwten						% Erwten met gescheurde schil	% Hele erwten, tevens spatters	% Hele erwten, geen spatters		
1955														
1	Rondo	20	7.9	0.8	86	4	10	7.9	6.1	269	S	0	6	38
2	Vares	20	7	1.5	68	6	26	6.9	5.3	251	0.6	0	6	45
3	Virtus	20	5.6	7.7	54	14	32	7.3	5.3	302	S	0	6	46
4	CB 4821	20	6.5	6.6	66	14	20	5.9	5.6	217	0	0	6	45
5	Rondo	19	7.9	0.7	86	4	10	7.9	6.1	269	S	0	6	38
6	Mansh. 2295	19	6.2	5.8	72	12	16	6	5.5	220	0.4	S	6	45
7	Rondo	16	7.8	1	86	4	10	7.9	6.1	273	S	0	3	38
8	Servo	16	6.7	4.1	68	10	22	6.1	5.5	238	0.2	0.4	3	44
9	Rondo	12	7.9	0.4	88	2	10	8.1	6.1	266	0	0	5	38
10	Mansh. 2152	12	7.6	2	82	8	10	6.7	5.6	240	0	0	5	46
11	Rondo	7	8	0.4	86	4	10	8.1	6.1	271	0	0	2	39
12	Unica	7	8.1	1.7	84	4	12	7.5	6.1	227	0.4	0	2	42
13	Rondo	4	8.2	0	96	0	4	8.2	6.2	269	0.2	0	3	37
14	CB 49-19	4	8.1	0	90	2	8	6.4	5.6	230	0	0	3	43
1954														
1	Rondo	5	8.1					7.7	6.1	242	1	0	9	33
2	Vares	5	5.9					7.7	4.9	238	3.2	0.3	9	60
3	Virtus	5	5.7					8.1	4.7	267	1.3	0.3	9	53
4	Mansh. 2295	5	5.7					(7.1)	5.2	199	0.9	0.7	9	54
5	Servo	5	5.6					6.9	5.7	213	3.2	2.6	9	43

Bij berekening van de gemiddelden van de percentages gave en uiterlijk afwijkende erwten is in 1955 ZWF 591, in verband met het zeer hoge percentage aangevreten erwten, weggelaten. De cijfers oogst 1954 betreffen alle in hoofdstuk I vermelde proefvelden.

Voor een gemakkelijk overzicht is bij rassen die in bepaalde opzichten gunstiger naar voren kwamen dan de andere rassen het cijfer of het percentage van de betrokken eigenschap onderstreept —, terwijl in geval de rassen in ongunstige zin afweken, dit door een onderbroken lijn ----- is aangegeven.

De percentages uiterlijk gave en uiterlijk afwijkende erwten zijn afgerond; percentages t/m 0.5% zijn als S aangegeven. Bij de "Gevlektheid in graden" zijn de percentages eveneens afgerond, uitgezonderd het herleide percentage dat bovendien gebaseerd is op de oorspronkelijke cijfers.

Tabel 4 blz.23 betreft de kwaliteit na koken in pannen en bij twee of drie kooktijden. De in de omschrijving vermelde verschillen in kooktijd tussen de rassen zijn hoofdzakelijk hieraan ontleend.

Nummer	Aantal proefvelden gemiddeld	Percentages uiterlijk gave en uiterlijk afwijkende erwten										Gevlektheid in graden. % Erwten						
		Gaaf	Aangevreten	Gekiemd	Verkalkt	Gevlekt	Licht van kleur	Gebroken	Gebarsten	Kleiner dan 5 mm ø	Diversen	Zwak rimpelig	Graad 1 + 2	Graad 3 + 4	25 - 50% v/d erwt gevlekt	50-100% v/d erwt gevlekt	Herleiding tot 25-50% v/d erwt gevlekt	
1	19	77	1	S	2	10	3	1	1	S	4	S	5	4	1	S	3.3	
2	19	78	1	S	1	5	4	1	6	S	3	2	2	2	1	S	1.9	
3	19	79	1	S	2	9	3	S	1	S	4	3	4	3	2	S	3.7	
4	19	80	1	S	2	9	4	S	S	1	3	1	5	3	1	S	3	
5	18	76	2	S	2	11	3	1	1	S	3	S	5	4	2	S	3.3	
6	18	78	1	S	1	8	5	1	1	1	3	2	4	3	1	S	2.4	
7	15	76	1	S	2	11	3	1	1	S	4	S	5	4	2	S	3.5	
8	15	77	1	1	1	9	6	S	1	1	3	4	4	3	2	S	3.1	
9	12	77	2	S	2	10	4	1	S	S	3	S	5	4	1	S	3.2	
10	12	78	2	S	1	5	9	1	S	S	3	5	5	2	S	S	1.3	
11	6	75	1	S	2	12	4	1	1	S	3	S	5	5	2	S	4.3	
12	6	79	1	S	2	7	8	S	1	1	1	9	4	2	1	S	1.9	
13	4	75	1	1	2	13	2	1	1	S	3	0	8	4	1	S	3.3	
14	4	77	1	S	1	5	5	2	5	S	3	2	1	3	1	S	2.1	
1	9	64	3	S	7	22	1	S	1	S	2	S	=	2	=			
2	9	69	3	1	4	18	1	S	1	S	3	1	Gr 1 + 2	5	6			
3	9	59	4	1	5	28	1	S	S	S	2	1	1/2% Gr 5	5	4			
4	9	59	3	1	4	29	1	S	S	S	2	S	1% Gr 3 + 4	5	6			
5	9	58	3	2	7	25	1	S	0	1	3	S	1 1/3% Gr 5 + 6	5	6			
														1% 25-50% gevlekt	5	6		
														= 1% Gr 5 + 6	5	6		
														1% 50-100% gevlekt	5	6		
														= 2% Gr 5 + 6	5	6		
																		Herleiding tot Gr 5 + 6

OMSCHRIJVING VAN DE KWALITEIT VAN DE RASSEN - GEKOOKT PRODUKT

In tabel 3 blz. 17 en tabel 4 blz. 23 wordt de kwaliteit van het gekookte produkt weergegeven.

De rassen zijn geplaatst naar afnemende kwaliteit van het gekookte produkt.

1. Rondo nam in geschiktheid voor soepbereiding in beide jaren de eerste plaats in. De neiging tot fijnkoken en soepvorming waren dooreengenomen goed, onder gunstige omstandigheden uitnemend. Van goede percelen kan dit ras reeds na 1 uur koken (na weken) een goede soep leveren. In het merendeel der monsters kwamen geen stugge erwten voor; slechts in enkele monsters van de minder goede velden werd een percentage van enige betekenis aangetroffen. De schil was normaal goed, zachter dan van de meeste rassen; de smaak was goed, zacht, betrekkelijk neutraal. Deze niet sterk uitkomende smaak mag onder meer voor export naar landen, waar de gele erwt gebruikelijk is, zoals Duitsland, een voordeel genoemd worden.

2. Unica (1955). De kookkwaliteit was goed; wel was het % stugge erwten dooreengenomen wat hoger dan van Rondo. De schil was over het geheel genomen normaal goed, de smaak goed tot vrij goed, niet sterk uitkomend.

3. Vares bleef, hoewel in 1955 dooreengenomen behoorlijk goed van kookkwaliteit, toch duidelijk beneden Rondo, in het bijzonder door de belangrijk minder goede kook van de monsters van de slechtere velden. Terwijl de goede monsters in kooktijd praktisch niet met die van Rondo verschilden, was dit bij de monsters van de minder goede velden zeker 45 min. De schil was vrij hard, de smaak in 1955 vrij goed, in 1954 goed tot vrij goed; het betrof toen echter slechts monsters van vijf uitgezochte velden. In 1955 neigde de smaak van enkele monsters naar bitter.*)

3. Mansholt's 2152. De kookkwaliteit was dooreengenomen vrij goed tot goed; in enkele monsters kwamen wat stugge erwten voor. Het verschil in kooktijd met Rondo varieerde van \pm 15 min. tot ruim 30 min. De schil was aan de harde kant, de smaak matig tot vrij goed, van het merendeel van de monsters neigend naar bitter *). Bij het koken in pannen kwam de afwijking in de smaak minder tot uiting dan bij het koken in glazen. Mansholt's 2152 werd in 1954 op één proefveld verbouwd, de smaak was toen vrij goed tot goed, vrij neutraal.

*) In 1955 werd bij verschillende rassen een naar bitter neigende smaak geconstateerd. In hoeverre hier sprake is van een raseigenschap, dan wel van factoren buiten het ras, zal nader worden onderzocht. In het laatste geval zou gesproken kunnen worden van gevoeligheid voor de betrokken afwijking.

OMSCHRIJVING VAN DE KWALITEIT VAN DE RASSEN - UITERLIJK EN PERCENTAGES AFVAL

In tabel 3 blz. 18 zijn de percentages gave en afwijkende erwten opgenomen. Zie ook foto 4 blz. 26. De kwalificatie van het uiterlijk betreft het zeer goed handgelezen produkt.

Rondo. Ook wat het uiterlijk van het handgelezen produkt betreft, nam Rondo de eerste plaats in. De korrel was vrij groot, mooi van grofte, goed van vorm - wel een weinig plat en ovaal -, met praktisch geen rimpeling en deuk. De kleur was onder gunstige omstandigheden mooi, zachtgroen, enigszins neigend naar blauwgroen.

In totaal was het uiterlijk goed tot zeer goed of zeer goed.

Wat betreft het rendement bij schonen, kon het % gave erwten normaal goed genoemd worden. In 1955 was het % verkalkte en gevlekte erwten mogelijk wel zo hoog als van verschillende andere rassen, in 1954 daarentegen lager, in het bijzonder wat betreft de gevlekte erwten. Het % zwakrimpelige erwten was lager dan van de andere rassen; de geringe gevoeligheid voor rimpeling kwam hier duidelijk naar voren.

Het % kwade harten was laag.

Unica was duidelijk kleiner dan Rondo, minder goed van vorm en vaak met enige rimpeling. De kleur was eveneens wat minder goed dan van Rondo, iets lichtgroen, wel iets minder blauw, voorts veelal ongelijkmatig.

In totaal was het uiterlijk vrij goed.

Het % gave erwten was normaal goed, iets hoger dan van Rondo; hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het hoge % zwakgerimpelde erwten, dat niet in aanmerking genomen is. Het % gevlekte erwten was lager dan van Rondo, het % lichtgekleurde echter duidelijk hoger; uit dit laatste spreekt ook de ongelijkmatigheid van kleur.

Het % kwade harten was wat hoger dan van Rondo.

Vares was normaal grof, een weinig kleiner dan Rondo, verder minder goed van vorm en soms met enige rimpeling. De kleur was eveneens minder goed dan van Rondo, wel vrij normaal groen, echter ongelijkmatiger, dikwijls met donkere "wangetjes".

Totaal indruk van het uiterlijk: vrij goed tot goed of vrij goed.

Het % gave erwten was normaal goed, in 1954 wat gunstiger dan van andere rassen, hetgeen echter verband hield met het praktisch niet voorkomen van gebarsten erwten, wat vermoedelijk een gevolg was van geringere uitgroei. Het % gevlekte erwten was gunstiger dan van Rondo, welk voordeel in 1955 echter te niet gedaan werd door het hogere % gebarsten erwten.

Het % kwade harten dat vooral in 1954 duidelijk hoger was dan van Rondo, duidt op een grotere gevoeligheid voor deze gebreksziekte.

Mansholt's 2152 was iets kleiner dan Rondo, wat minder goed van vorm en soms met enige rimpeling, normaal groen van kleur.

In totaal was dit ras uiterlijk vrij goed tot goed of vrij goed, ongeveer op één lijn te stellen met Vares.

Het % gave erwten was normaal goed; gevlekte erwten kwamen minder voor dan bij Rondo, lichtgekleurde daarentegen meer. Verder was het % rimpelige erwten vrij hoog. Wat betreft de gevoeligheid voor kwade harten is de eerste indruk gunstig.

3. CB 49-19. Dit ras heeft in 1955, toen het op vier velden werd verbouwd, wat de kookkwaliteit betreft een goede indruk gemaakt; en in 1954 kwam slechts één monster binnen, dat beneden Rondo bleef. De schil was in beide jaren aan de harde kant, de smaak in 1954 goed, in 1955 echter van drie monsters neigend naar bitter *). Deze afwijking kwam bij het koken in pannen minder naar voren.

- 3/4. Virtus. De kookkwaliteit was belangrijk minder goed dan van Rondo, kon in 1955 na 90 min. slechts matig tot zeer matig genoemd worden, één en ander vooral ook door het hoge percentage stugge erwten, dat in onderscheidene monsters voorkwam. Bij een ruime kooktijd kwam dit ras naar verhouding gunstiger naar voren dan bij een korte kooktijd, hetgeen onder meer blijkt uit het verschil in mate van fijnkoken met Rondo, dat na één uur koken belangrijk groter was dan na 1½ uur (tabel 4). De kooktijd was van + een half uur tot meer dan een uur langer dan van Rondo. De schil was vrij hard, de smaak in 1955 vrij goed tot goed, in 1954 goed, fris en met een uitgesproken aroma. Door de vrij goede of goede smaak, gecombineerd met de grofheid van de korrel, kan Virtus mogelijk geschiktheid hebben voor verwerking tot spliterwt. Het bezwaar van de vrij harde schil en waarschijnlijk ook dat van de minder goede kookkwaliteit wordt dan opgeheven.

4. Servo. De kookkwaliteit was in 1955 dooreengenomen vrij goed tot matig; in enige monsters kwamen veel stugge erwten voor. Het verschil in kooktijd met Rondo bedroeg + een half uur. De schil was aan de harde kant, de smaak matig, van bijna alle velden neigend naar bitter *). Deze afwijking kwam echter ook bij dit ras minder tot uiting bij het koken in pannen.

5. CB 4821 was in 1955 dooreengenomen matig tot vrij goed in kookkwaliteit; in een aantal monsters kwamen veel stugge erwten voor. Het verschil in kooktijd met Rondo varieerde van ruim een half uur tot duidelijk meer dan een uur. De schil was aan de harde kant, de smaak matig, van bijna alle monsters enigermate bitter *). Bij koken in pannen werd de smaak mogelijk een weinig gunstiger beoordeeld dan bij koken in glazen. In 1954 werd één monster onderzocht, dat in alle opzichten een goede indruk maakte.

5. Mansholt's 2295. De kookkwaliteit was in 1955 matig tot vrij goed; in onderscheidene monsters kwamen veel stugge erwten voor. Het verschil in kooktijd met Rondo varieerde van + een half uur tot duidelijk meer dan een uur. De schil was aan de harde kant, de smaak matig, van bijna alle velden neigend naar bitter *), dit ook bij het koken in pannen.

*) Zie noot bladzijde 19.

CB 49-19. Wat kleiner van korrel dan Rondo, met een ietsje minder goede vorm, soms met een weinig rimpeling. Iets minder goed van kleur dan Rondo, wat lichter en wat blauwer.

Totaal indruk van het uiterlijk: vrij goed tot goed of vrij goed.

Het % gave erwten was normaal goed; het % gevlekte erwten lager dan van Rondo, waar tegenover echter een hoger % lichtgekleurde, gebarsten en gebroken erwten. CB 49-19 vertoonde in percentages afval enige overeenkomst met Vares. De indruk met betrekking tot de gevoeligheid voor kwade harten is gunstig.

Virtus was grover dan Rondo, echter minder goed van vorm, minder rond en soms met enige rimpeling. De kleur was minder goed dan van Rondo, duidelijk lichter, fletser, van verschillende monsters zelfs te licht.

Totaal indruk van het uiterlijk: vrij goed of vrij goed tot goed.

Het % gave erwten was normaal goed. In 1954 bleef Virtus in dit opzicht beneden Rondo, in 1955 kwam hij juist hierboven. Ook wat betreft de vormen van afval kan Virtus normaal goed genoemd worden.

Het % kwade harten was vrij gunstig; mogelijk is de gevoeligheid voor deze afwijking echter wel iets groter dan bij Rondo.

Servo was iets kleiner dan Rondo, wat minder goed van vorm, vaak met een weinig rimpeling. De kleur was normaal groen.

Totaal indruk van het uiterlijk: vrij goed tot goed of vrij goed.

Het % gave erwten was normaal goed, ook de vorm van de afwijkingen was vrij normaal; in 1955 kwamen wat lichte erwten voor.

Het % kwade harten was het hoogst van alle rassen.

CB 4821. De korrel was vrij klein, mooi rond, met weinig of geen rimpeling en deuk. De kleur was iets minder goed dan van Rondo, over het geheel wat lichter en wat meer blauwgroen.

Totaal indruk van het uiterlijk: klein overigens goed.

Het % gave erwten was normaal goed, ook de vormen van afval waren normaal. Het % zwakrimpelige erwten was lager dan van de meeste rassen, benaderde dat van Rondo.

Kwade harten kwamen niet voor, zodat de gevoeligheid voor deze afwijking voorlopig op één lijn met die van Rondo gesteld mag worden.

Mansholt's 2295 was vrij klein, iets minder goed van vorm dan Rondo, soms met iets rimpeling. De kleur was vrij normaal groen, iets minder blauw dan van Rondo, soms enigermate neigend naar geelbruin.

Totaal indruk van het uiterlijk: voor soeperwt vrij klein.

Het % gave erwten was normaal goed, ook de vormen van afval waren normaal.

Het % kwade harten was vrij gunstig, wel wat hoger dan van Rondo.

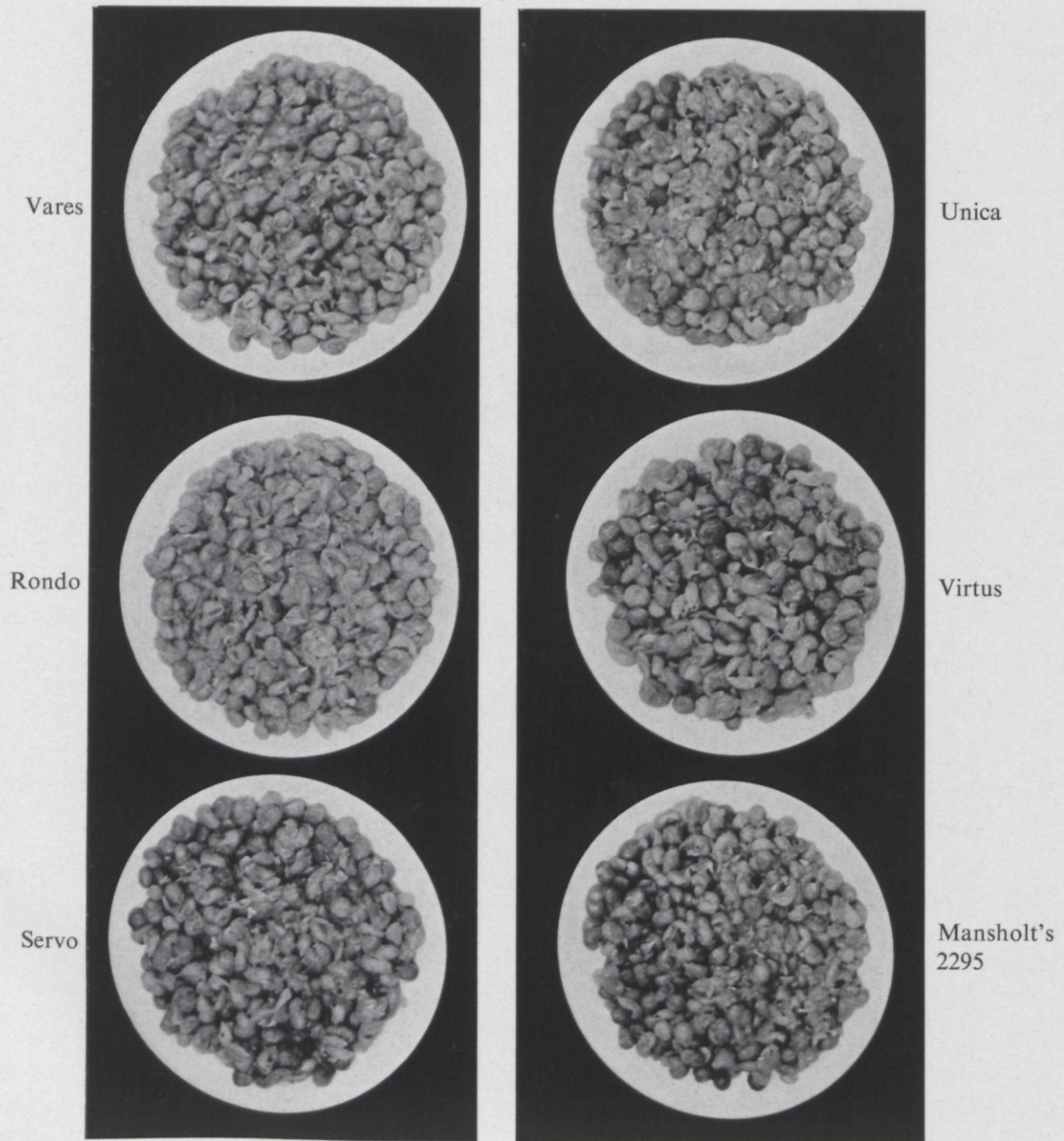
Tabel 4 De kwaliteit van de rassen na koken in pannen en bij verschillende kooktijden

nummer Ras	cantal proefvelden gemiddeld	Mate van fijnkoken			Smaak		nummer	Mate van fijnkoken								
		na 90 min. in glazen	na 60 min. in pannen	na 90 min. in pannen	na 90 min. in glazen	na 90 min. in pannen		NZH 700			NNH 1752			ZV1 645		
								na 60 min.	na 90 min.	na 120 min.	na 60 min.	na 90 min.	na 120 min.	na 60 min.	na 90 min.	na 120 min.
1 Rondo	6	8	7.4	8.4	8.2	8.1	1	8.5	9		7	8.5		7	7.7	
2 Vares	6	7.3	6.1	7.5	7.2	7.4	2	8	9		7	8.5		4	6	7.2
3 Virtus	6	5.8	4.2	6.4	7.5	7.7	3	6.7	8		3	6.7	8.5	1.5	4.5	5.7
4 CB 4821	6	6.5	4.6	6	6.2	6.4	4	7	7.5		3.5	6.2	8	3.5	4	6.5
5 Rondo	6	8	7.4	8.4	8.2	8.1	5	8.5	9		7	8.5		7	7.7	
6 Mansh. 2295	6	6.3	4.5	6	6.1	6	6	6.7	8		5.5	7.5		1.5	3	6
7 Rondo	3	8	7.1	8.5	8	8.2	7				7	8.5				
8 Servo	3	7.1	5.7	7.2	6	6.7	8				5.7	7.2				
9 Rondo	5	8.2	7.7	8.6	8.4	8.1	9	8.5	9		7	8.5		7	7.7	
10 Mansh. 2152	5	8	6.3	7.7	6.5	7	10	7.5	8.5		6.2	7.7		4.7	6.5	
11 Rondo	2	8.1	7.1	8.5	7.7	8.2	11									
12 Unica	2	7.7	7.2	7.9	7.4	7	12									
13 Rondo	3	8.3	7.8	8.7	8.7	8.2	13	8.5	9		7	8.5				
14 CB 49-19	3	8.2	7.1	8	6.5	7.1	14	8	8.5		7	8.5				

Voor deze proeven werden uitgekozen twee zeer goede velden, namelijk VoNOP 526 en NZH 700, twee gemiddelde nl. NNH 1752 en NZH 705 en twee minder goede nl. ZV1 645 en ZGe 901.

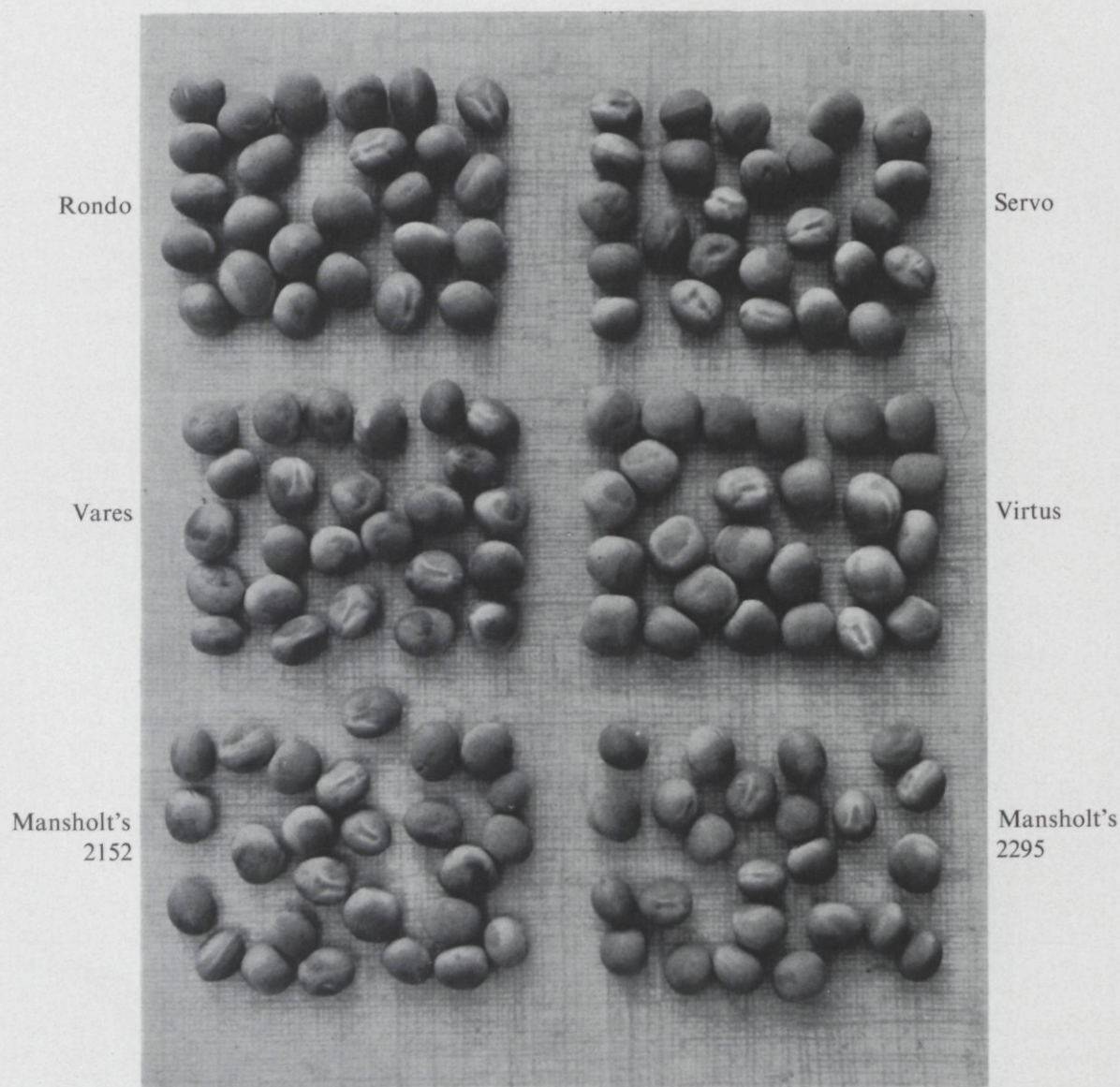
Tabel 5 De kwaliteit van een aantal in 1954 incidenteel verbouwde nieuwe rassen

Ras	Mate van fijnkoken	Smaak	Opmerkingen
<u>Proef NZH 674</u>			
Rondo	9	7.7	Goed tot zeer goed of zeer goed
Mansholt's 2152	8	7.5	Vrij goed tot goed; schil aan de harde kant
Mansholt's 274	5.5	8	Kookkwaliteit matig, schil hard; misschien geschikt voor de splitterij
Mansholt's 666	8.2	7.7	Schil aan de harde kant, overigens goed
25 UV	6	6.7	Smaak en kookkwaliteit vielen tegen
26 BV	6.2	6.2	
<u>Proef NGr 1969</u>			
Rondo	8	7.5	Goed
CB 4218- 489	5.5	8	Schil vrij hard; kookkwaliteit matig; smaak goed
CB 3949-4919	5.7	8/7.5	Schil aan de harde kant; kookkwaliteit matig
CB 41126-4817	8	8	Schil aan de harde kant, overigens goed
CB 41126-4819	7	7	Schil vrij hard, overigens vrij goed
CB 41126-4821	8/9	8/7.5	Heeft goede indruk gemaakt
Lohmann 252	7.5	7	Schil vrij hard, overigens vrij goed
Lohmann 123	5.2	7	Schil aan de harde kant; kookkwaliteit matig
Lohmann 1236	4	7	Kookkwaliteit vrij slecht
Mansholt's 2139-49	7.7	7	Schil vrij hard, overigens vrij goed
Mansholt's 274-50	4.5	7/7.5	Schil hard; kookkwaliteit vrij slecht
Mansholt's 2140-49	6	7	Schil vrij hard; kookkwaliteit matig



AFB. 3

Mate van fijnkoken van zes groene-erwtenrassen, afkomstig van een veld dat een goed gekookt product leverde (oogst 1955).



AFB. 4

Groene erwtenrassen van een veld dat erwten met een goed uiterlijk en een gemiddeld 1000-korrelgewicht leverde. Oogst 1955.

Het 1000-korrelgewicht van deze monsters was practisch gelijk aan het gemiddelde 1000-korrelgewicht van de betrokken rassen op de twintig proefvelden in 1955. De afbeelding is echter een fractie te groot uitgevallen (per 5 cm nl. 1 mm).

Versillen in vorm en kleur tussen de rassen (Virtus enkele erwten nogal hoekig of afgeplat, Vares met donkerder gekleurde vlekken) zijn goed zichtbaar.

1. DE KOOKKWALITEIT

Evenals bij vroegere onderzoeken (1) blijkt ook thans uit de gegevens van tabel 1, dat de kookkwaliteit in zeer belangrijke mate door de milieu-factoren wordt beïnvloed. De verschillen tussen de proefvelden in mate van fijnkoken en % stugge erwten, welke eigenschappen in tabel 1 (1955) variëren respectievelijk van 9.6 tot 4.1 en van 0 tot 28%, zijn belangrijk groter dan die tussen de rassen, waarvan de betrokken eigenschappen in tabel 3 (1955) uiteenlopen van 7.9 tot 5.6 en 0.8 tot 7.7%.

De verschillen in mate van fijnkoken en % stugge erwten, zoals die in tabel 3 tussen de rassen voorkomen, bleken niet op alle velden in dezelfde mate aanwezig te zijn.

In het algemeen waren de verschillen tussen de rassen onder zeer gunstige en onder zeer slechte omstandigheden geringer dan onder matige omstandigheden. Bij zeer goede milieufactoren was ook het minst goede ras nog vrij goed of goed, terwijl bij zeer slechte, alle rassen slecht waren, ook het beste. Bij matige omstandigheden werden de rasverschillen **over het geheel genomen sprekender**; een goed ras behield nog goed of althans in redelijke mate zijn kookkwaliteit, een minder goed ras echter werd dan gemakkelijk onvoldoende (tabel 6, figuren 3 en 4). Nu dient in aanmerking genomen te worden dat ook de kooktijd op zichzelf van betekenis is. Bij 60 min. koken (tabel 4) kwamen de verschillen tussen die rassen, die in kookkwaliteit duidelijk uiteenliepen, meer naar voren dan bij 90 min. koken.

2. DE SMAAK

Terwijl bij de kookkwaliteit de milieufactoren van meer betekenis waren dan de raseigenschappen, bleek de smaak in zeker even sterke mate door het ras als door de uitwendige omstandigheden te zijn bepaald. Zo varieerden de rassen in 1955 in gemiddelde smaak van 7.9 tot 5.9 (tabel 3), terwijl de twintig proefvelden uiteenliepen van 8.1 tot 6.1 (tabel 1). De naar bitter neigende smaak kwam steeds weer bij dezelfde rassen, namelijk vooral bij CB 4821, Mansholt's 2295 en Servo in meerdere of mindere mate voor, terwijl een ras als Rondo ook onder ongunstige omstandigheden nog redelijk goed van smaak bleef. Met betrekking tot de "bittere" smaak zij verwezen naar de noot onder aan blz. 19.

In tegenstelling met de kookkwaliteit, waarbij de verschillen tussen de rassen onder zeer goede omstandigheden betrekkelijk gering waren, waren deze verschillen bij de smaak op de betere velden minstens zo groot als onder matige omstandigheden.

Tabel 6 Verschillen tussen de rassen onder uiteenlopende omstandigheden

	Mate van fijnkoken na 90 min.				% Stugge erwten na 90 min.			Smaak			
	NZH 700	NNH 1752	ZGe 901	WB*) 2159	NZH 700	NNH 1752	ZGe 901	NZH 700	NNH 1752	ZGe 901	WB 2259
Rondo	9.5	7.7	6.5	1.5	0	0	2	9	8.5	7	7.5
Vares	9.5	7.7	5	2.2	0	0.5	5	8	7.2	7	5.7
Virtus	7.5	5	3.5	1	0	4	18	8.5	7	7	7
CB 4821	9.2	6	3.5		0	8	29	6.7	6.2	5	4
Servo		7.7	4	1.2		1	12		6.5	5.7	
Mansholt's 2295	8.5	7.2	2.5	1	0	1	31	6	7	6.4	5.7
Mansholt's 2152	9.7	8			0	0.5		7	6.7		7
Unica			5.5				6			6.2	
CB 49 - 19	9.2	8.5			0	0		7			
Gemiddeld (in tabel 1)	8.9	6.6	4.6		0	3.1	13	8.1	7.2	6.5	6.1

*) Oogst 1954

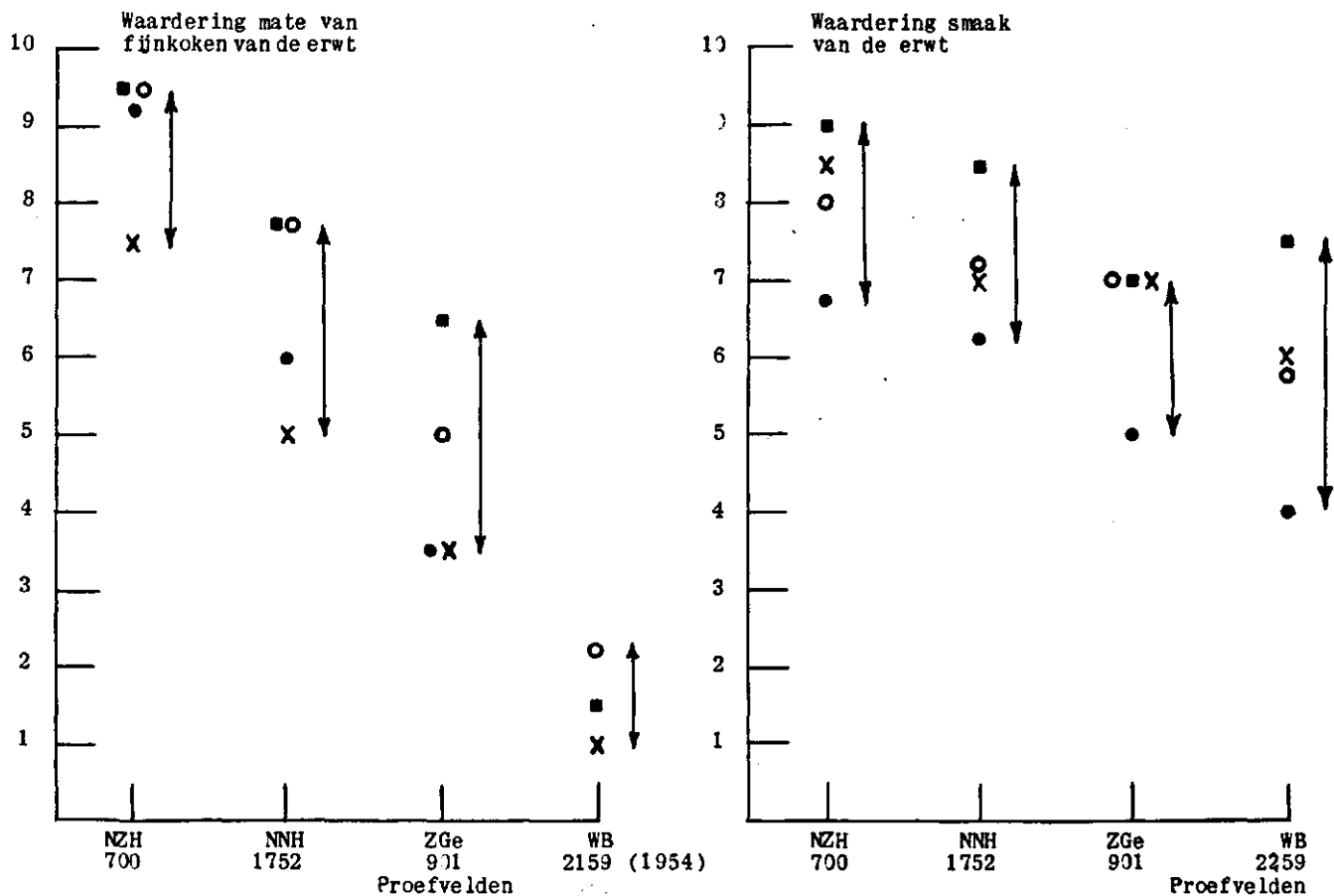


Fig. 3 Verschillen in kookkwaliteit en smaak tussen de rassen onder uiteenlopende omstandigheden

■ Rondo ○ Vares X Virtus ● CB4821

De kookkwaliteit werd in zeer belangrijke mate door de milieufactoren bepaald.

De verschillen in kookkwaliteit tussen de rassen waren onder zeer gunstige en zeer slechte omstandigheden geringer dan onder matige omstandigheden.

De smaak bleek vooral aan het ras gebonden te zijn; daarnaast hadden milieufactoren invloed.

De gegevens in de figuur betreffen onder meer het best en het minst goed kokende ras (Rondo en Virtus) en het best en het minst goed smakende ras (Rondo en CB4821), alsook de voor beide eigenschappen hoog en laag gewaardeerde proefvelden van oogst 1955. WB2159 van oogst 1954 is in verband met de zeer slechte kookkwaliteit van de monsters opgenomen. Een dergelijke slechte kwaliteit kwam in 1955 niet voor.

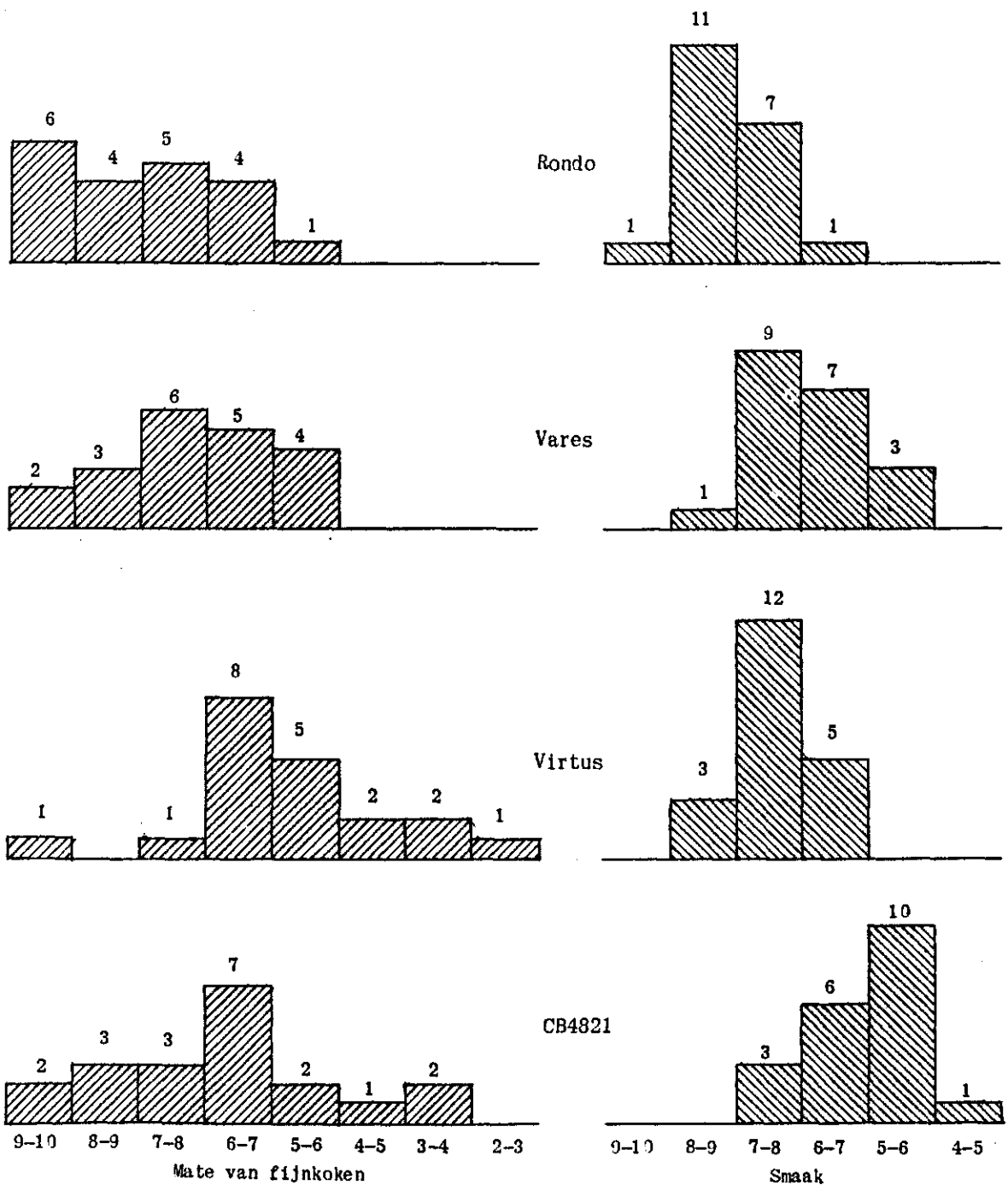


Fig.4 Variatie in kookkwaliteit en smaak bij enkele rassen in 1955

De rassen varieerden in kookkwaliteit meer dan in smaak.

De goede rassen varieerden in kookkwaliteit minder dan de matige.

Het aantal waarnemingen is boven de kolommen geplaatst.

3. DE ZACHTHEID VAN DE SCHIL

Deze eigenschap wordt enerzijds in belangrijke mate door het ras, anderzijds in sterke mate door de uitwendige factoren bepaald. In 1955 waren de verschillen ten gevolge van de milieufactoren iets groter dan die tussen de rassen; de zachtheid van schil varieert in tabel 1, welke de proefvelden betreft, van 5.1 tot 6.2, in tabel 3, de rassen betreffende, van 5.3 tot 6.1. Uit een onderzoek aan praktijkmonsters uit Zeeuwsch-Vlaanderen is echter gebleken, dat de verschillen ten gevolge van de factoren buiten het ras aanzienlijk groter kunnen zijn dan bij deze rassenproeven het geval was. Terwijl bij de rassenproeven in 1955 Rondo slechts varieerde van 5.5 tot 6.5, waren deze cijfers bij de monsters uit Zeeuwsch-Vlaanderen 5 tot 7. Vooral ook doordat nog aan de methodiek van de zachtheid van de schil wordt gewerkt, zal over deze eigenschap hier niet verder worden uitgeweid.

4. DE KORRELGROOTTE EN DE ZEEFSORTERING

Bij het 1000-korrelgewicht bleken de verschillen tussen de rassen groter te zijn dan tussen de proefvelden. De rassen varieerden in 1955 in 1000-korrelgewicht van 217 tot 302 g (tabel 3), de velden van 225 tot 281 g (tabel 1). Het betreft hier bij de rassen gemiddelden van 20 velden respectievelijk van CB 4821 en Virtus. CB 4821 varieerde in 1000-korrelgewicht van 185 tot 245 g, Virtus van 270 tot 320 g.

Tabel 7 geeft van de onderzochte rassen de verdeling van de erwten over de verschillende fracties. In deze tabel valt in het bijzonder op, dat bij ongeveer gelijk 1000-korrelgewicht Virtus een veel hoger % erwten in de maat > 7.5 mm gaf dan Rondo en een lager in de maat < 6.5 mm. Van Virtus U 894 met het 1000-korrelgewicht 270 was namelijk $\pm 50\%$ der erwten > 7.5 mm en 2% < 6.5 mm; bij Rondo NNH 1766 met het 1000-korrelgewicht 275 19% > 7.5 mm en 9% < 6.5 mm. Vares NNH 1752, 1000-korrelgewicht 275, nam met 32% > 7.5 mm en 4% < 6.5 mm een middenplaats in. Misschien houdt één en ander verband met de betere vorm van Rondo.

Mansholt's 2152 van NNH 1752 met het 1000-korrelgewicht 270 verschilde niet belangrijk met Rondo van NNH 1766.

Bij 1000-korrelgewichten beneden 250 deden zich in het algemeen minder opvallende verschillen tussen de rassen voor. CB 4821 van NNH 1766, 1000-korrelgewicht 230, leverde met 27% erwten < 6.5 mm naar verhouding meer kleine erwten dan Servo, Mansholt's 2152, Vares en Mansholt's 2295 met 1000-korrelgewichten omstreeks 235. Mogelijk kan de mooiere vorm van CB 4821 hier van de oorzaak zijn.

Tabel 7 1000-korrelgewicht en zeefsortering van de rassen bij een hoog, gemiddeld en laag korrelgewicht in 1955

Ras	Proefveld	Korrelgewicht (voor het be- trokken ras)	1000- Korrelgewicht in g	Zeefsortering ∅ ronde zeefgaten in mm				
				> 8.5	7.5 8.5	6.5 7.5	5.5 6.5	< 5.5
Virtus	NF 1089	hoogst	320	5	65	29	1	
Virtus	NNH 1752	vrij hoog	310	4	63	32	1	
Virtus	VoNOP 526	gemidd.	300	2	59	38	1	
Virtus	U 894	laagst	270	1	49	48	2	
Rondo	NNH 1766	gemiddeld	275	S	19	72	9	S
Rondo	NNH 1752	gemiddeld	275		17	75	8	S
Rondo	U 894	laagst	220		2	71	26	1
Vares	NNH 1752	hoog	275	S	32	64	4	S
Vares	WB 2259	iets laag	235		7	77	16	S
Vares	U 894	laag	215		4	74	22	S
Mansholt's 2152	NNH 1752	hoog	270		16	80	4	S
Mansholt's 2152	CI 1868	gemiddeld	240		7	80	13	
Servo	NNH 1752	gemiddeld	245	S	9	80	11	S
Servo	VoNOP 526	gemiddeld	230		3	85	12	S
Servo	U 894	laagst	200		1	58	40	1
CB 49 - 19	NNH 1752	hoog	255		12	82	6	S
CB 49 - 19	NZH 700	gemiddeld	225		2	78	19	1
Unica	CI 1867	gemiddeld	225		7	77	15	1
Mansholt's 2295	NNH 1752	vrij hoog	235		5	80	15	S
Mansholt's 2295	ZNH 431	gemiddeld	215		2	74	24	S
Mansholt's 2295	U 894	laag	205		1	66	32	1
CB 4821	NNH 1766	vrij hoog	230	S	6	67	26	1
CB 4821	VoNOP 526	gemiddeld	210	S	2	64	32	2
CB 4821	U 894	laagst	185		2	41	54	3

Het 1000-korrelgewicht is hoog, gemiddeld of laag genoemd, indien het niet meer dan 10 g van het hoogste, gemiddelde of laagste 1000-korrelgewicht afweek.

S = spoor = minder dan 0.5%

4a. De kookkwaliteit van de onderscheidene fracties

In aansluiting op de zeefsortering werd van een aantal in korrelgewicht uiteenlopende monsters de kookkwaliteit van de verschillende fracties bepaald, namelijk de percentages "hele erwten, tevens spatters", "hele erwten, geen spatters" en "erwten met gescheurde schil" na weken en 30 min. koken (tabel 8).

Bij alle monsters nam het % hele erwten, geen spatters" toe bij kleiner worden van de erwten. Tevens was het % spatters in de fractie kleine erwten òf het laagst òf behoorde het tot de laagste. Hoewel bij een meer normale kooktijd de cijfers wat anders kunnen uitvallen, geven de resultaten voorlopig de indruk dat bij de kleinere erwten uit een partij meer heelt-blijvende voorkomen dan bij de grotere erwten en tegelijk minder of hoogstens evenveel harde. Uiteraard geldt dit voor onvermengde partijen. Eén en ander sluit aan bij de opvattingen in de praktijk, waarbij de kleine erwten als doperwtenvervangers, z.g. "peenerwten" gebruikt worden. Deze proeven zullen in het komende seizoen worden voortgezet.

Tabel 8 Kookkwaliteit van de fracties na weken en 30 min. koken.

Monster 1000-korrelgewicht	Virtus NNH 1752 310			Rondo NNH 1752 275			Rondo NNH 1766 275			Virtus U 894 270		
	7.5 - 8.5 mm	6.5 - 7.5 mm	5.5 - 6.5 mm	7.5 - 8.5 mm	6.5 - 7.5 mm	5.5 - 6.5 mm	7.5 - 8.5 mm	6.5 - 7.5 mm	5.5 - 6.5 mm	7.5 - 8.5 mm	6.5 - 7.5 mm	5.5 - 6.5 mm
Fractie												
Aandeel van de fractie in %	63	32		17	75	8	19	72	9	30	48	
% Hele erwten, tevens spatters	32	26		26	8	4	16	22	14	14	6	
% Hele erwten, geen spatters	28	44		0	14	28	0	12	30	44	58	
% Erwten met gescheurde schil	40	30		74	78	68	84	66	56	42	36	

Monster 1000-korrelgewicht	Servo NNH 1752 245			Rondo U 894 220			Servo U 894 200			Mansh. 2295 U 894 205		
	7.5 - 8.5 mm	6.5 - 7.5 mm	5.5 - 6.5 mm	7.5 - 8.5 mm	6.5 - 7.5 mm	5.5 - 6.5 mm	7.5 - 8.5 mm	6.5 - 7.5 mm	5.5 - 6.5 mm	7.5 - 8.5 mm	6.5 - 7.5 mm	5.5 - 6.5 mm
Fractie												
Aandeel van de fractie in %	9	80	11		71	26		58	40		66	32
% Hele erwten, tevens spatters	22	32	24		0	0		30	8		54	42
% Hele erwten, geen spatters	20	30	38		8	18		38	48		18	28
% Erwten met gescheurde schil	58	38	38		92	82		32	44		28	30

5. DE PERCENTAGES UITERLIJK AFWIJKENDE ERWTEN

Het voorkomen van uiterlijk afwijkende erwten bleek veel meer afhankelijk te zijn van milieufactoren dan van het ras. Terwijl het % gave erwten in 1955 bij de proefvelden varieerde van 63 of 67 (ZWF 591 met 17% aangevreten al of niet inbegrepen) tot 89 (tabel 1), liepen de vier op alle velden verbouwde rassen slechts uiteen van 77 tot 80% (tabel 3). In 1954 varieerde het % gave erwten bij de velden van 47 tot 73 (tabel 1), bij de rassen van 58 tot 69 (tabel 3).

VI SAMENHANG TUSSEN DE GEGEVENS

Bij een nadere bestudering van de gegevens bleken bepaalde eigenschappen een samenhang te vertonen.

1. DE KOOKKWALITEIT NA 30 EN NA 90 MINUTEN KOKEN

Uit figuur 5, die oogst 1955 betreft, komt een zekere samenhang tussen de kookkwaliteit na 30 min. koken en die na 90 min. naar voren. Hoewel de spreiding tamelijk groot is, was in het algemeen gesproken het fijnkoken na 90 min. beter, naarmate na 30 min. meer erwten met gescheurde schil en minder spatters voorkwamen. In geval na 30 min. koken het percentage erwten met gescheurde schil 90 of meer was en tegelijk het percentage spatters minder dan 5, was de mate van fijnkoken overwegend goed of zeer goed namelijk met cijfers tussen 8 en 10 gewaardeerd, in enkele gevallen met een cijfer tussen 7 en 8. In dit verband zij opgemerkt, dat verschillende consumenten evenzeer een soep op prijs stellen, waarin niet alle erwten volledig zijn fijnggekookt (waardering 8), als een soep waarbij dit wel het geval is (waardering 10). Verder geeft een met 7 tot 8 gekwalificeerde partij, na even langer doorkoken dan 90 min., een goede soep, althans indien er geen of slechts weinig stugge erwten in voorkomen.

Bij verder uitwerken van de methoden van onderzoek zal de gevonden samenhang het uitgangspunt voor het zoeken naar een objectieve en snelle methode voor het vaststellen van de kookkwaliteit kunnen zijn.

Bij deze proeven kwamen soms één of een paar erwten met gescheurde schil met de hardheid van een spatter voor; deze zijn niet als spatter in aanmerking genomen.

2. DE KOOKKWALITEIT EN DE SMAAK

Figuur 6 geeft het verband weer tussen de kookkwaliteit en de smaak bij de vier rassen, die in 1955 op alle twintig proefvelden werden verbouwd. Bij Rondo, Virtus en CB 4821 bleek in het algemeen de kans op een voor het betrokken ras goede smaak groter naarmate de kookkwaliteit beter was. Dit stemt overeen met de resultaten van vroegere onderzoekingen (6). Bij Vares was de samenhang vrijwel niet aanwezig.

3. DE GROOTTE VAN DE KORREL EN HET OPTREDEN VAN GEBARSTEN ERWTEN

In 1954 waren de onderscheidene rassen duidelijk kleiner van korrel dan in 1955, daarentegen werd het euvel van gebarsten erwten praktisch niet geconstateerd, terwijl het in 1955 bij het daarvoor gevoelige ras Vares in behoorlijke omvang optrad (tabel 3 blz. 18). Eén en ander was aanleiding om na te gaan of en in hoeverre er in 1955 bij Vares een samenhang bestond tussen het 1000-korrelgewicht en het percentage gebarsten erwten. Inderdaad was een verband aanwezig (fig. 7). Hoge percentages gebarsten erwten (10% en meer) kwamen slechts voor bij 1000-korrelgewichten van 250 g en hoger, lage (0 t/m 2%) alleen bij 1000-korrelgewichten van 250 g en lager. Eén en ander houdt niet in dat een hoog korrelgewicht steeds gepaard ging met een hoog percentage gebarsten erwten. Het percentage gebarsten erwten bleek bij 1000-korrelgewichten van 250 g en hoger nog zeer aanzienlijk te variëren, namelijk van 1 tot 19.5%, zodat bij hoge korrelgewichten van meer kans op een hoog percentage gebarsten erwten gesproken dient te worden.

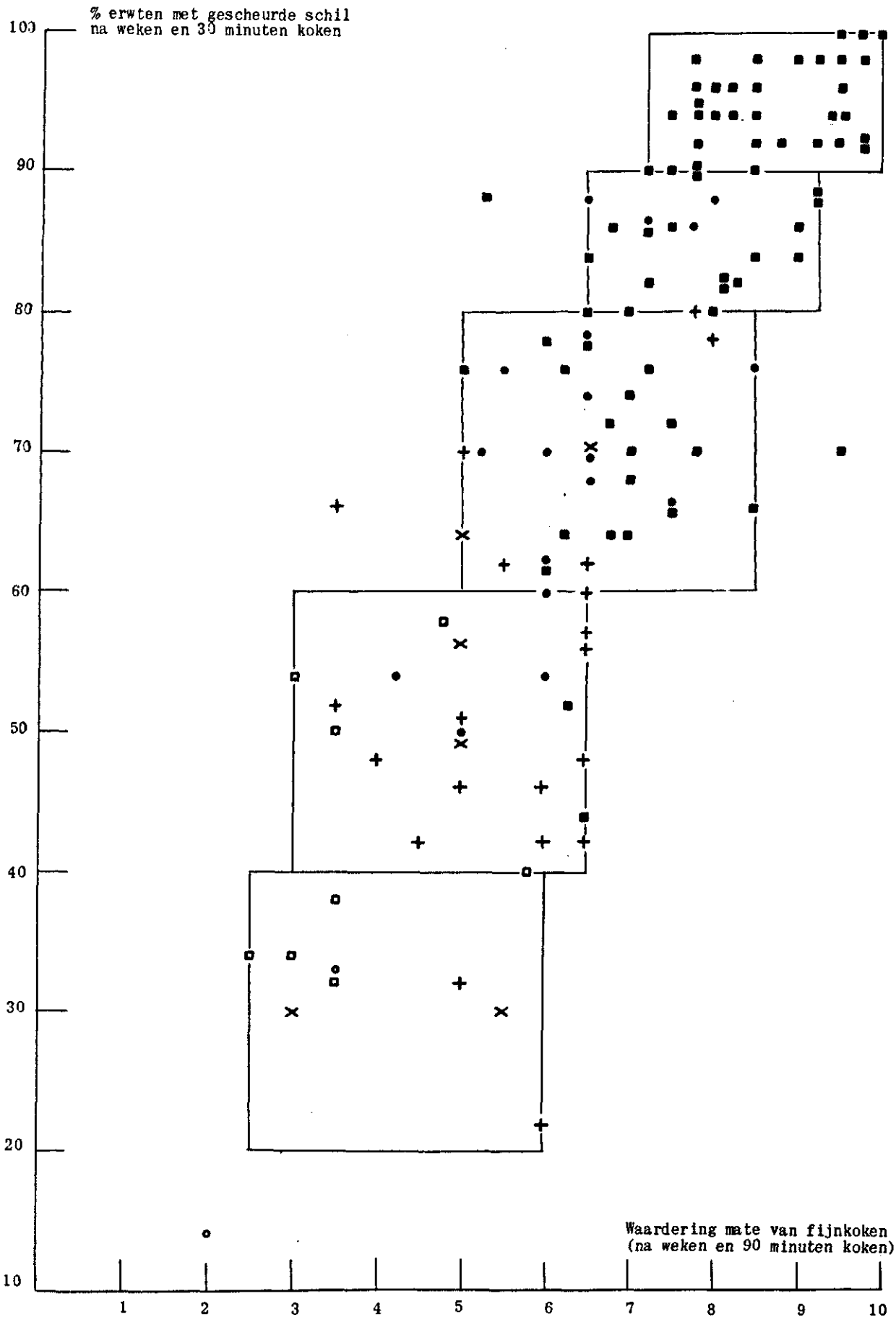


Fig.5 Samenhang kookkwaliteit bij 30 en 90 minuten koken - oogst 1955

Verklaring van de tekens voor de percentages spatters na weken en 30 minuten koken:

- 0 t/m 4%
- 5 t/m 10%
- + 11 t/m 20%
- × 21 t/m 30%
- 31 t/m 40%
- 41 t/m 60%

De figuur betreft alle in 1955 onderzochte rassen en proefvelden.

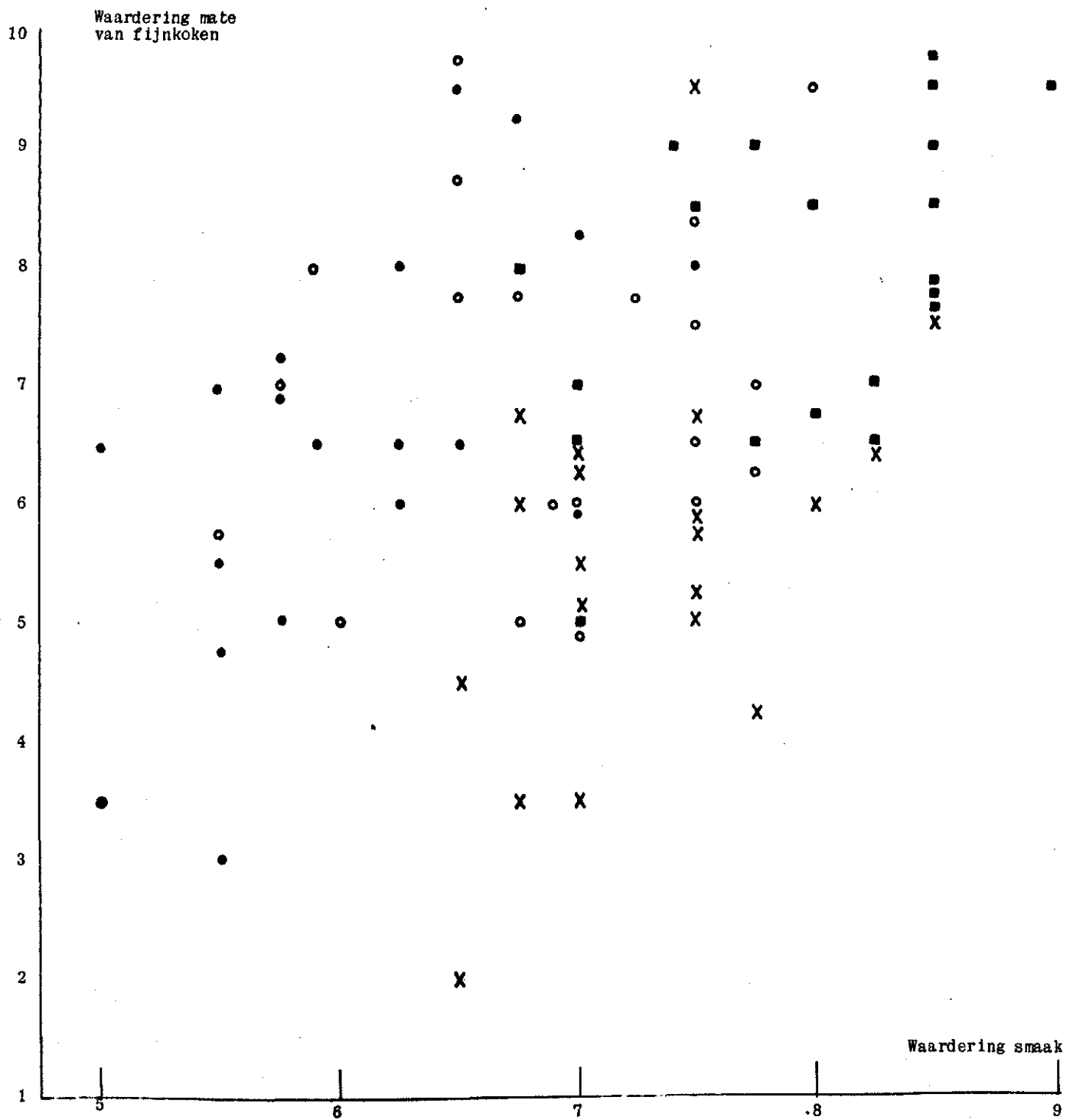


Fig.6 Samenhang kookkwaliteit en smaak - oogst 1955

■ Rondo

○ Vares

x Virtus

● CB4821

In het bijzonder bij de rassen CB4821, Rondo en Virtus werd de kans op een voor het betrokken ras goede smaak groter, naarmate de kookkwaliteit beter was.

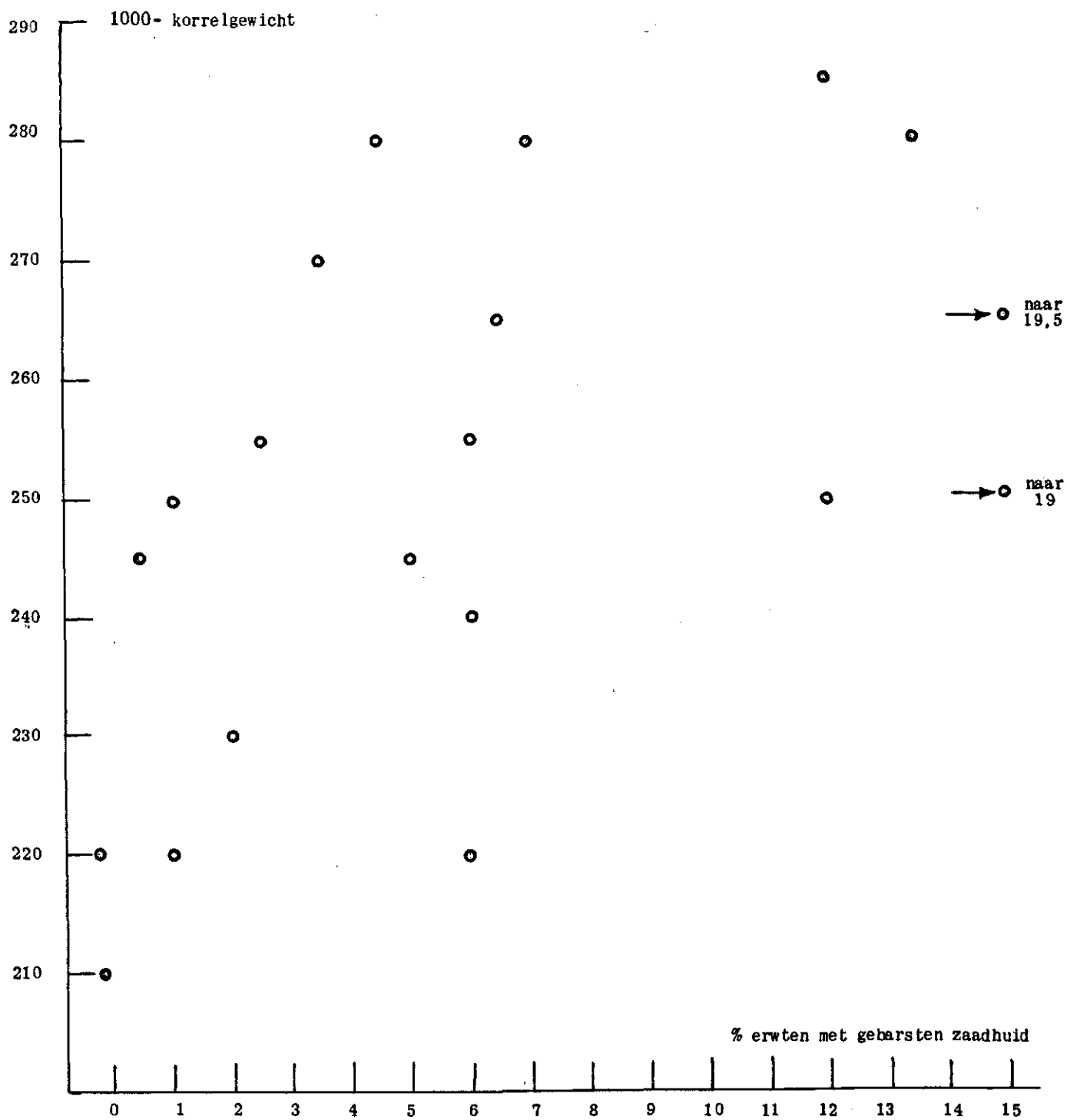


Fig. 7 Samenhang 1000-korrelgewicht en percentage erwten met gebarsten zaadheid bij Vares. Oogst 1955.

VII SAMENVATTING

De kwaliteit, die de proefvelden in 1955 en 1954 leverden, is in het kort weergegeven. De belangrijke invloed van de milieufactoren op praktisch elke eigenschap, welke invloed reeds bij vroegere onderzoeken werd geconstateerd, kwam ook thans uit de grote verschillen tussen de proefvelden naar voren. De gunstige invloed van in de grond aanwezige fosforzuur op de kookkwaliteit van erwten werd ook bij deze proeven, zowel binnen de klei- en zavelvelden als binnen de zand- en veenkol.velden, gevonden. De zand- en de veenkol.grond gaf, ondanks een hoger P-citroengetal, een duidelijk minder goede kookkwaliteit dan de meeste klei- en zavelvelden. Bij verder onderzoek verdient het humusgehalte van de grond de aandacht, dit in verband met de smaak van de erwten.

De rassen werden beoordeeld op geschiktheid voor bereiding tot soep. Bij enkele rassen, in het bijzonder bij CB 4821, Mansholt's 2295 en Servo werd dikwijls een naar bitter neigende smaak geconstateerd, die bij koken in pannen veelal minder sterk naar voren kwam dan bij koken in glazen. Nagegaan zal worden in hoeverre het hier de eigen smaak van het ras dan wel een zekere gevoeligheid voor het optreden van deze afwijking betreft.

Rondo was uitgesproken het beste ras. Onder gunstige omstandigheden was zowel het gekookte produkt als het uiterlijk zeer goed.

Unica gaf een goed gekookt produkt, het uiterlijk was vrij goed, duidelijk minder goed dan van Rondo.

Vares leverde onder gunstige omstandigheden een goede erwt; dooreengenomen was dit ras echter zowel rauw als gekookt minder goed dan Rondo. Een bezwaar is de gevoeligheid voor het uit de schil barsten, daarentegen was het percentage vlek geringer dan bij Rondo.

Virtus was in kookkwaliteit en zachtheid van schil slechts matig. Door de grote korrel en de veelal goede smaak bezit dit ras mogelijk geschiktheid voor verwerking tot spliterwt. Uiterlijk was dit ras vrij goed of vrij goed tot goed, in vorm en kleur minder goed dan Rondo.

Servo leverde over het geheel een middelmatig gekookt produkt; het uiterlijk was vrij goed of vrij goed tot goed.

Van de nieuwe rassen hebben Mansholt's 2152 en CB 49-19 voorlopig een vrij goede indruk gemaakt. CB 4821 en Mansholt's 2295, beide met kleine korrel, mogen, wat betreft het gekookte produkt, voorlopig slechts tot de middelmatige rassen gerekend worden. Van CB 4821 was de vorm goed.

De kookkwaliteit werd in sterkere mate door de milieufactoren dan door het ras bepaald. De verschillen tussen de rassen waren bij een normale kooktijd onder zeer gunstige en zeer slechte omstandigheden in het algemeen geringer dan onder matige. Bij zeer goede omstandigheden was ook het minst goede ras na weken en 90 min. koken nog vrij goed of goed, terwijl bij zeer slechte omstandigheden alle rassen slecht waren.

De smaak bleek in de eerste plaats aan het ras gebonden te zijn; daarnaast hadden milieufactoren een vrij grote invloed.

Bij het 1000-korrelgewicht waren de verschillen tussen de rassen groter dan tussen de proefvelden. Bij eenzelfde 1000-korrelgewicht lieten de rassen na zeven niet dezelfde verdeling over de fracties zien, hetgeen mogelijk met verschil in vorm verband houdt. De voorlopige indruk is dat er bij de kleinere erwten uit een onvermengde partij meer heeltblijvende voorkomen dan bij de grotere en tegelijk minder of evenveel spatters.

Het percentage uiterlijk afwijkende erwten bleek in veel sterkere mate afhankelijk te zijn van uitwendige factoren, in het bijzonder van de weersomstandigheden, dan van het ras

Er werd een samenhang geconstateerd tussen de kookkwaliteit na 90 min. en na 30 min. koken. Als uitgangspunt voor een objectieve en snelle kookmethode kan dit betekenis hebben. Verder werd een reeds vroeger geconstateerde samenhang tussen de kookkwaliteit en de smaak ook thans bij verschillende rassen gevonden.

Het barsten van de zaadhuid, zoals dat bij Vares optreedt, bleek bij hoge korrelgewichten meer voor te komen dan bij lage.

Een omschrijving van de methoden van onderzoek is gegeven. Aan verbetering van de methodiek wordt gewerkt.

Het rassenonderzoek zal worden voortgezet.

LITERATUUR

1. VEENBAAS, Mej. A.: Onderzoek naar de consumptiewaarde en chemische samenstelling van droge peulvruchten, oogst 1942. Mededeling nr 58 van de Landbouwvoorlichtingsdienst (1948)
2. VEENBAAS, Mej. A.: De invloed van de mate van bruingevlektheid van groene erwten op de smaak.
Technisch Bericht nr 69 van de Peulvruchten Studie Combinatie (1955)
3. VEENBAAS, Mej. A.: Het verband tussen de mate van voorkomen van kwade harten en de consumptiekwiteit bij peulvruchten.
Technisch Bericht nr 55 van de Peulvruchten Studie Combinatie (1950)
4. SCHIPPER, W.W. : Het hardkoken van erwten. Cultura, 17, 1905, p. 86
5. SCHIPPER, W.W. : Erwtenproefveldjes op pas ontgonnen heidegrond. Landbouwkundig Tijdschrift 37, 1925, p. 283
6. VEENBAAS, Mej. A. EN Mej. K.J. POLL: Proeven met middelen ter verbetering van de "Kook" van erwten; beïnvloeding van de consumptiekwiteit. Technisch Bericht nr 50 van de Peulvruchten Studie Combinatie (1949)

S 2611

140 ex.