

Proefstation voor Bloemisterij en Glasgroente
Vestiging Naaldwijk
Postbus 8, 2670 AA Naaldwijk
Tel. 0174-636700, fax 0174-636835

ISSN 1385 - 3015

GEBRUIKSWAARDEONDERZOEK

Zomerteelt Radijs 1999

Project 1501-4

L. Hogendonk
P. Steenbergen
E.C. Rijpsma
A.J.H. Berents
Naaldwijk, januari 2000
Rapport 245
Prijs f 20,-

Rapport 245 wordt u toegestuurd na storting van f 20,- op banknummer
300 177 976 ten name van Proefstation Naaldwijk onder vermelding van 'Rapport
245, GEBRUIKSWAARDEONDERZOEK RADIJS'.

Voorwoord

Met ingang van het seizoen 1999 verschijnen de resultaten van het gebruikswaardeonderzoek glasgroenten in een reeks rapporten. Deze rapporten zijn openbaar in tegenstelling tot de interne verslagen die tot en met 1998 van het gebruikswaardeonderzoek glasgroenten werden samengesteld.

De rapportage is wat omvangrijker geworden door een meer uitgebreide toelichting op het gebruikswaardeonderzoek in het algemeen en door het gebruik van grafieken ter ondersteuning van de cijfers zoals deze in de tabellen worden vermeld.

Ik hoop en verwacht dat deze aanpassingen de leesbaarheid van de rapporten zullen verhogen.

Xander Berents
Hoofd Gebruikswaardeonderzoek

INHOUD

1.	INLEIDING	4
1.1	Doel	4
1.2	Programma gebruikswaardeonderzoek glasgroenten	4
1.3	Samenstelling rassenseries	4
1.4	Opzet onderzoek	5
1.5	Indeling rapport	6
2.	PROEFOPZET	7
2.1	Proefgegevens	7
2.2	Opgenomen rassen, herkomsten en zaadfractie	7
3.	RESULTATEN	8
3.1	Beoordelingen	8
3.1.1	Beoordelingen in cijfers	9
3.1.2	Opmerkingen bij de beoordelingen	12
3.1.3	Inwendige kwaliteit	13
3.2	Productie	14
3.3	Overzicht houdbaarheidsgegevens	16

1. INLEIDING

1.1 DOEL

Het gebruikswaardeonderzoek glasgroenten wil de teler steunen in de keuze van zijn rassen door het vergaren en presenteren van resultaten, verkregen uit objectief en betrouwbaar onderzoek dat in samenwerking met telers en veredelaars wordt uitgevoerd.

1.2 PROGRAMMA GEBRUIKSWAARDEONDERZOEK GLASGROENTEN

Het gebruikswaardeonderzoek glasgroenten vindt plaats in opdracht van telers, die via de gewascommissies van LTO Groeiservice hun onderzoekswensen kenbaar maken. Het onderzoek vindt jaarlijks plaats voor de gewassen; paprika (verschillende kleuren), tomaat (verschillende typen en teeltperioden), komkommer (verschillende teeltperioden), sla en radijs (beiden ook in verschillende teeltperioden). Daarnaast worden jaarlijks een of meerdere kleinere gewassen in het programma opgenomen. Gewassen als aubergine en courgette komen gemiddeld eens in de drie jaar aan bod, terwijl gewassen als andijvie en Chinese kool bijvoorbeeld ongeveer eens in de 5 jaar worden beproefd. Het gebruikswaardeonderzoek glasgroenten wordt sinds jaren uitgevoerd door het PBG te Naaldwijk.

Het programma wordt jaarlijks vastgesteld op basis van de onderzoekswensen vanuit de commissies, het rassenaanbod bij de veredelingsbedrijven en het door het Productschap Tuinbouw (PT) beschikbaar gestelde budget. De Begeleidingscommissie Gebruikswaardeonderzoek Glasgroenten (BGG) adviseert het PBG m.b.t. de inhoud en uitvoering van het gebruikswaardeonderzoek. In deze commissie zijn telers (namens LTO Groeiservice), de NVZP (Nederlandse Vereniging voor Zaaizaad en Plantgoed), de NVP (Nederlandse vereniging van Plantenkwekers), NAKG (Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Groente), de VTGFP (Verenigde Tuinbouwsectoren Groente, Fruit en Paddestoelen), het PT en het PBG vertegenwoordigd.

1.3 SAMENSTELLING RASSENERIES

Nadat het programma voor het gebruikswaardeonderzoek is vastgesteld worden de veredelingsbedrijven aangeschreven met het verzoek rassen in te zenden voor de verschillende gewassen. Aan het eind van het voorafgaande teeltseizoen is in de beoordelingscommissies vastgelegd welke standaardrassen (bekende rassen als vergelijkingsras in het onderzoek) voor de verschillende teelten in de series worden opgenomen.

Elk veredelingsbedrijf ontvangt een aanmeldingsformulier waarop het standaardras wordt vermeld. Op dit formulier dienen de inzenders een aantal vragen m.b.t. de in te zenden rassen te beantwoorden, zodat vooraf een redelijk beeld van de inzendingen bestaat.

Als alle formulieren zijn ingezonden wordt bekeken of alle rassen aan de vooraf gestelde kwalificaties voldoen (een vleestomaat moet bijvoorbeeld een voldoende hoog

vruchtgewicht hebben). In een enkel geval worden inzendingen op basis van de beschikbare informatie niet tot de serie toegelaten.

De series mogen niet groter zijn dan ongeveer 15 rassen, omdat de tuinders anders meer dan 30 proefvelden moeten bijhouden. Elk veredelingsbedrijf mag maximaal 2 rassen inzenden, zodat de series meestal binnen de perken blijven.

1.4 OPZET ONDERZOEK

Het onderzoek vindt plaats op gemiddeld 8 praktijkbedrijven per type of teeltperiode, waardoor de rassen onder representatieve omstandigheden worden getoetst. Om standplaatseffecten op de bedrijven zo veel mogelijk uit te sluiten, worden alle proeven tenminste in twee herhalingen opgezet. Door deze werkwijze wordt gegarandeerd dat de resultaten op een verantwoorde en betrouwbare manier worden verzameld.

In de proeven zijn het de proefnemers (telers) die de productiegegevens verzamelen op door het PBG beschikbaar gestelde oogstformulieren, waarbij de oogstfrequentie en de indeling van het product in kwaliteitsklassen op dezelfde manier gebeuren als op de bedrijven gangbaar is. Door excursiegroepen worden met regelmaat gewasbeoordelingen uitgevoerd, zodat een beeld ontstaat van de gewaskenmerken zoals groeikracht en arbeidsvriendelijkheid (geldt alleen voor meermalig oogstbare gewassen).

Het PBG organiseert productbeoordelingen. Hiertoe wordt van verschillende bedrijven product gehaald en op het PBG tentoongesteld. Een beoordelingscommissie bestaande uit tuinders, veredelaars, voorlichters, afzetorganisaties en onderzoekers beoordeelt het product op verschillende gewasspecifieke uiterlijke kenmerken. De beoordelingen bij sla en radijs vinden plaats op de praktijkbedrijven

Op verschillende momenten in het seizoen wordt houdbaarheidsonderzoek uitgevoerd aan product afkomstig van verschillende proefbedrijven. Het houdbaarheidsonderzoek vindt plaats op het PBG in speciaal daarvoor ingerichte ruimten. In deze ruimten wordt het product onder geconditioneerde omstandigheden bewaard.

Voor tomaat en paprika geldt dat er een aantal malen per seizoen smaakonderzoek wordt uitgevoerd door een panel bestaande uit 35 personen.

Ruim voor het einde van het seizoen (voor de meeste gewassen in augustus) worden de proeven beëindigd om voor aanvang van het zaaiseizoen alle gegevens te kunnen verwerken en presenteren.

De gegevens worden door het PBG vastgelegd in een conceptrapport en een voorstel voor rasbeschrijvingen die als basis voor een publicatie dienen. Beide worden met de beoordelingscommissie besproken en eventueel gecorrigeerd. De rasbeschrijvingen worden vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de deelnemende veredelingsbedrijven. Bij eventuele bezwaren wordt de commissie nogmaals geraadpleegd. Als de rasbeschrijvingen definitief zijn wordt er een artikel gepubliceerd in het vakblad. Veredelingsbedrijven hebben de mogelijkheid om hun ras(sen) terug te trekken voor het Nederlandse handelsverkeer, zodat er over deze rassen geen publicatie volgt.

1.5 INDELING RAPPORT

In dit rapport vindt u de uitgewerkte resultaten van het gebruikswaardeonderzoek radijs. In hoofdstuk 2 worden de opzet en de werkwijze van dit onderzoek toegelicht. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van achtereenvolgens de productbeoordelingen, de productiewaarnemingen en het houdbaarheidsonderzoek weergegeven.

2. PROEFOPZET

Voor de zomerteelt van 1999 werden drie nieuwe rassen op hun gebruikswaarde voor de praktijk getoetst. Favorella werd als vergelijkingsras aan de serie toegevoegd. De proeven lagen in 4-voud op vijf praktijkbedrijven.

2.1 PROEFGEGEVENS

Bedrijf	Afkorting	zaai-dichtheid	zaai-datum	beoordelings-datum	aantal beoor-delaars	eigen ras
Bedrijf 1	B1	276	03-05	27-05	5	Nevadar
Bedrijf 2	*	240	15-06	08-07 *	*	Favorella
Bedrijf 3	B3	217	19-07	10-08	7	Girox/Favolella
Bedrijf 4	B4	234	30-07	24-08	5	Nevadar
Bedrijf 5	B5	234	25-08	15-09	5	Gudar

* Deze proef was per abuis vóór de beoordeling gebost zodat gegevens ontbreken.

2.2 OPGENOMEN RASSEN, HERKOMSTEN EN ZAADFRACTIE

Code	Ras	Herkomst	Zaadfractie
ZA	SG 5374	Novartis	2.75 - 3.00
ZB	teruggetrokken door de inzender		
ZC	SG 5377	Novartis	2.75 - 3.00
Vergelijkingsras:			
ZD	Favorella	Nickerson-Zwaan	2.8 - 3.0

3. RESULTATEN

3.1 BEOORDELINGEN

De beoordelingen zijn uitgevoerd door vertegenwoordigers van de deelnemende zaadbedrijven, de telers, de gewasonderzoeker van het Proefstation te Naaldwijk, de voorlichtingsdienst, medewerkers van The Greenery International en medewerkers van het gebruikswaardeonderzoek.

Bij de beoordelingen werden er cijfers gegeven voor de vruchteigenschappen:

- knolvorm
- knolkleur
- looflengte
- hoeveelheid geel lobblad
- kleur loof
- vroegheid
- uniformiteit knollen
- hoeveelheid afval
- gebruikswaarde bos
- gebruikswaarde bosmachine
- gebruikswaarde zakje

De cijfers werden gemotiveerd door opmerkingen (zie 3.1.2).

Toelichting bij de tabellen

Cijfers: knolvorm	4 = slecht	9 = zeer goed
knolkleur	4 = zeer licht	9 = zeer donker
looflengte	4 = zeer kort	9 = te lang
hoeveelheid geel lobblad	4 = zeer veel	9 = geen
kleur loof	4 = te licht	9 = te donker
vroegheid	4 = laat	9 = zeer vroeg
uniformiteit knollen	4 = slecht	9 = zeer goed
hoeveelheid afval	4 = zeer veel	9 = zeer weinig
gebruikswaarde bos	4 = slecht	9 = zeer goed
gebruikswaarde bosmachine	4 = slecht	9 = zeer goed
gebruikswaarde zakje	4 = slecht	9 = zeer goed

gem. = gemiddelde

De inwendige kwaliteit is beoordeeld door medewerkers van het gebruikswaardeonderzoek.

3.1.1 Beoordelingen in cijfers

KNOLVORM

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.4	5.2	5.8	5.7	5.8
ZB	5.2	5.0	5.2	5.6	5.3
ZC	6.5	5.9	6.0	6.9	6.3
ZD	6.5	5.9	6.2	6.6	6.3
Gem.	6.2	5.5	5.8	6.2	5.9

KNOLKLEUR

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.6	5.7	6.0	5.3	5.9
ZB	6.5	6.7	6.1	6.5	6.4
ZC	6.9	6.4	6.7	6.6	6.7
ZD	7.1	6.5	6.5	6.7	6.7
Gem.	6.8	6.3	6.3	6.3	6.4

LOOFLENGTE

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	7.3	8.3	7.7	7.8	7.8
ZB	6.0	7.2	7.2	6.7	6.8
ZC	6.6	7.1	7.4	7.2	7.1
ZD	7.5	7.8	7.7	7.5	7.6
Gem.	6.8	7.6	7.5	7.3	7.3

HOEVEELHEID GEEL LOBBLAD

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	7.6	5.4	6.7	7.0	6.7
ZB	7.7	7.2	6.2	7.6	7.2
ZC	7.9	7.7	6.7	7.7	7.5
ZD	6.9	5.6	5.0	6.8	6.1
Gem.	7.5	6.5	6.2	7.3	6.9

KLEUR LOOF

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.6	6.5	6.6	6.5	6.6
ZB	6.7	6.5	6.2	6.4	6.5
ZC	7.6	7.1	6.8	7.0	7.1
ZD	7.6	7.0	7.0	7.2	7.2
Gem.	7.1	6.8	6.7	6.8	6.8

VROEGHEID

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.5	6.1	6.5	6.5	6.4
ZB	6.3	6.7	6.5	6.6	6.5
ZC	7.3	6.4	6.9	6.8	6.9
ZD	7.6	6.9	6.9	7.4	7.2
Gem.	7.0	6.5	6.7	6.8	6.8

UNIFORMITEIT KNOLLEN

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.5	5.2	5.4	5.2	5.6
ZB	6.4	6.1	5.8	6.2	6.1
ZC	6.7	6.4	6.3	6.5	6.5
ZD	6.6	6.0	6.6	7.3	6.6
Gem.	6.5	5.9	6.1	6.3	6.2

HOEEVELHEID AFVAL

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.2	5.3	5.8	5.4	5.7
ZB	7.0	7.2	7.5	7.5	7.3
ZC	7.7	8.1	7.0	7.7	7.6
ZD	7.6	6.0	7.7	7.5	7.2
Gem.	7.2	6.7	7.0	7.0	7.0

GEBRUIKSWAARDE BOS

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	5.9	4.4	5.0	4.9	5.1
ZB	5.5	5.8	5.3	5.9	5.6
ZC	6.8	6.2	5.7	6.5	6.3
ZD	6.2	5.4	5.2	6.7	5.9
Gem.	6.1	5.5	5.3	6.0	5.7

GEBRUIKSWAARDE BOSMACHINE

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.5	4.8	5.0	5.5	5.4
ZB	5.9	5.4	5.3	6.1	5.7
ZC	6.8	5.9	5.7	6.3	6.2
ZD	6.7	5.5	5.3	6.8	6.1
Gem.	6.5	5.4	5.4	6.2	5.9

GEBRUIKSWAARDE ZAKJE

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	5.6	4.8	5.1	5.4	5.2
ZB	5.5	5.5	5.5	5.9	5.6
ZC	7.0	5.9	6.0	6.3	6.3
ZD	7.0	5.8	6.2	6.7	6.4
Gem.	6.2	5.5	5.7	6.1	5.9

3.1.2 Opmerkingen bij de beoordelingen

De tijdens de beoordelingen gemaakte opmerkingen staan in onderstaande tabel.

Ras	B1	B3	B4	B5
ZA	iets flets, groeirings, staartig, 1 x r.w.p.	- -	fletse kleur, ruwe kop 2x, niet uniform	te dunne kleur 2x, wankleurig
ZB	te hoog, puntig, fijne inplant, hoog rond, te hoog	telvormig, fusarium 2x, hoog rond	peervormige knollen 2x, dikke staart	ruige kop, dunne kleur
ZC	grauwe knollen, wat puntig 2x, tollig, lob	grauw, tollig, sterk lobblad, heldere knolleur	peervormig 2x, ruwe kop, beetje staart, staart	bevat zwarte knollen, mooi kort loof, ruig bovenop
ZD	staart 2x, groeirings	hoog rond	- -	groeirings 2x

3.1.3 Inwendige kwaliteit

Tijdens iedere beoordeling zijn van elk ras 25 knollen beoordeeld op voosheid. Hierbij geldt: 0 = extreem voos; 10 = geheel niet voos. Het aantal keer dat een cijfer voorkwam en hoe vaak de opmerking 'glazig' of 'rood' is gemaakt is geturft.

B1		27/05/99										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	glazig	rood
ZA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
ZB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	4	0
ZC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0
ZD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0

B3		10/08/99										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	glazig	rood
ZA	0	0	0	0	0	0	0	1	3	21	0	1
ZB	0	0	0	0	0	0	4	7	3	14	0	8
ZC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	0	1
ZD	0	0	0	0	0	0	0	7	1	17	0	0

B4		24/08/99										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	glazig	rood
ZA	0	0	0	0	0	0	0	1	2	22	0	1
ZB	0	0	0	0	0	4	0	4	8	12	0	0
ZC	0	0	0	0	1	0	0	7	4	13	1	0
ZD	0	0	0	0	0	0	0	9	5	11	1	0

B5		15/09/99										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	glazig	rood
ZA	0	0	0	0	0	0	0	1	1	23	0	2
ZB	0	0	0	0	0	0	0	0	4	24	0	0
ZC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	1
ZD	0	0	0	0	0	0	0	0	1	24	0	0

3.2 PRODUCTIE

Op de vier proefplaatsen zijn productie waarnemingen uitgevoerd. Het gemiddeld knolgewicht en het percentage van de (diameter)sorteringen werd berekend, het aantal nieten en afwijkende knollen werd genoteerd.

% KLASSE 17 - 25 mm

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	82.9	49.5	24.1	34.8	47.8
ZB	95.1	47.9	17.9	38.8	49.9
ZC	85.3	41.8	15.1	31.5	43.4
ZD	66.3	29.8	10.9	26.9	33.5
Gem.	82.4	42.3	17.0	33.0	43.7

% KLASSE > 25 mm

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	9.1	44.6	71.3	60.4	46.3
ZB	2.0	49.8	79.3	59.9	47.7
ZC	11.5	57.3	82.7	67.6	54.8
ZD	29.6	68.4	84.9	72.7	63.9
Gem.	13.0	55.0	79.5	65.1	53.2

% NIET BOSBAAR

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	8.1	5.9	4.7	4.8	5.8
ZB	2.9	2.3	2.8	1.3	2.3
ZC	3.3	0.9	2.2	0.9	1.8
ZD	4.1	1.7	4.2	0.4	2.6
Gem.	4.6	2.7	3.5	1.9	3.2

% NIETEN

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	7.6	5.9	4.7	4.8	5.7
ZB	2.9	1.8	2.8	1.3	2.2
ZC	3.3	0.9	2.2	0.9	1.8
ZD	4.1	1.7	4.2	0.4	2.6
Gem.	4.5	2.6	3.5	1.9	3.1

% GESCHEURD

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1
ZB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gem.	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0

% BLEEK

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZB	0.0	0.5	0.0	0.0	0.1
ZC	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ZD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gem.	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0

GEMIDDELD KNOLGEWICHT 17 – 25 mm

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.1	6.0	6.8	6.3	6.3
ZB	5.9	6.8	7.3	7.0	6.8
ZC	6.6	6.6	6.5	6.2	6.5
ZD	6.8	7.0	6.8	6.9	6.9
Gem.	6.3	6.6	6.8	6.6	6.6

GEMIDDELD KNOLGEWICHT > 25 mm

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	9.4	9.9	13.8	10.1	10.8
ZB	11.3	9.9	13.6	10.6	11.3
ZC	9.6	9.7	13.4	10.1	10.7
ZD	9.8	10.2	13.9	10.6	11.1
Gem.	10.0	9.9	13.7	10.3	11.0

GEMIDDELD KNOLGEWICHTBOSBARE KNOLLEN

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.4	7.8	12.0	8.7	8.7
ZB	6.0	8.5	12.5	9.2	9.0
ZC	6.9	8.4	12.3	8.8	9.1
ZD	7.7	9.3	13.0	9.6	9.9
Gem.	6.8	8.5	12.5	9.1	9.2

3.3 OVERZICHT HOUDBAARHEIDSGEGEVENS

Om de houdbaarheid van de rassen te toetsen is van alle proefplaatsen een aantal bossen radijs weggezet.

De bosjes zijn gespoeld en daarna ingezet bij 12°C en een relatieve luchtvochtigheid van 80%. Van elk ras zijn twee herhalingen van 3 bossen ingezet. Na één week werden alle bossen beoordeeld op bladkleur. Er werd gebruik gemaakt van een schaalverdeling van 0-10. Het cijfer 10 betekende dat het loof nog bijzonder donker van kleur was, een cijfer 0 gaf aan dat het zeer bleek was.

HOUDBAARHEID BLAD

bedrijf	B1	B3	B4	B5	Gem.
ras					
ZA	6.0	6.0	4.5	*	5.5
ZB	5.5	5.0	3.5	*	4.7
ZC	6.0	4.5	4.5	*	5.0
ZD	6.0	4.5	4.5	*	5.0
Gem.	5.9	5.0	4.2	*	5.0
L.s.d.5%					N.S.

* De bosjes afkomstig van de proef van B5 waren na een week niet meer te beoordelen (rot).