



# Gebruikswaardeonderzoek Zwarte Sla Winter

Resultaten 2000 - 2001

A. J. H. Berents

# 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

# Inhoudsopgave

pagina

Voorwoord.....	3
1 Inleiding.....	6
1.1 Doel.....	6
1.2 Programma Gebruikswaardeonderzoek glasgroenten.....	6
1.3 Samenstelling rassenseries.....	6
1.4 Opzet onderzoek.....	7
1.5 Indeling rapport.....	8
2 Proefopzet.....	9
2.1.1 Tabel 1 – Proef- en proefveldgegevens .....	9
2.1.2 Tabel 2 – Rasnamen en inzenders van de in de proef opgenomen rassen .....	10
2.1.3 Tabel 3 – Resistentiepatroon* .....	10
2.2 Waarnemingen .....	10
2.3 Toelichting bij de tabellen.....	11
3 Resultaten .....	12
3.1 Beoordelingen.....	12
3.1.1 Tabel 4 - OMVANG.....	12
3.1.2 Tabel 5 – KLEUR .....	12
3.1.3 Tabel 6 – VULLING .....	12
3.1.4 Tabel 7 - SLUITING .....	13
3.1.5 Tabel 8 - AANSLAG.....	13
3.1.6 Tabel 9 GEELBLAD .....	13
3.1.7 Tabel 10 - GRATERIGHEID .....	13
3.1.8 Tabel 11 UNIFORMITEIT .....	14
3.1.9 Tabel 12 - GEBRUIKSWAARDE .....	14
3.2 Opmerkingen .....	15
3.2.1 Tabel 13 Tijdens beoordelingen geplaatste opmerkingen.....	15
3.2.2 Tabel 14 Tijdens de oogst door telers geplaatste opmerkingen .....	15
3.3 Productie en productwaarnemingen.....	16
3.3.1 Tabel 15 Waardering rot na bewaring .....	16
3.3.2 Tabel 16 Netto kropgewicht in kg/100 stuks.....	16
4 Rasbeschrijving:.....	17

# 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 PPO 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 PPO m.b.t. de inhoud en uitvoering van het Gebruikswaardeonderzoek. In deze commissie zijn telers (namens LTO Groeiservice), Plantum (hieronder vallen de vroegere NVZP (Nederlandse Vereniging voor Zaaizaad en Plantgoed) en de NVP (Nederlandse vereniging van Plantenkwekers)), Naktuinbouw (Nederlandse Algemene Keuringsdienst), het PT en PPO vertegenwoordigd.

## 1.3 Samenstelling rassenseries

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 PPO 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 excursie- of werkgroepen worden met regelmaat gewasbeoordelingen uitgevoerd, zodat een beeld ontstaat van de gewassenmerken zoals groeikracht en arbeidsvriendelijkheid (geldt alleen voor meermalig oogstbare gewassen).

PPO Naaldwijk organiseert productbeoordelingen. Hiertoe wordt van verschillende bedrijven product gehaald en bij PPO Naaldwijk 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 bij PPO Naaldwijk in speciaal daarvoor ingerichte ruimten. In deze ruimten wordt het product onder geconditioneerde omstandigheden bewaard. Drie maal per week wordt er beoordeeld op verschillende productspecifieke kenmerken.

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 zaaizeizoen alle gegevens te kunnen verwerken en presenteren.

De gegevens worden door PPO 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 gebruikswaarde-onderzoek zware sla winterteelt 2000-2001. 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. In hoofdstuk 4 tenslotte, vindt u de rasbeschrijvingen zoals die door de beoordelingscommissie zijn vastgesteld.

## 2 Proefopzet

In het Gebruikswaardeonderzoek winterteelt zware sla 2000-2001 zijn 2 nieuwe rassen vergeleken met het referentieras Troubadour van Rijk Zwaan. De rassen zijn in de periode van 22 september '00 t/m 20 oktober '00 gezaaid. De proeven lagen op de volgende bedrijven (tussen haakjes de in het rapport gebruikte afkortingen):

- Fa. W. Doelman (DOE)
- M. Elenbaas (ELE)
- C. de Jongh (JON)
- P. Reijm (REI)
- J. de Rijke (RIJ)
- P. van Toledo (TOL)
- J.J.C. de Weerd (WEE)

De proeven zijn in de meeste gevallen door een PPO medewerker gezaaid bij het plantenopkweekbedrijf waar de betreffende teler zijn plantmateriaal liet opkweken. Op de bedrijven stonden de proeven in alle gevallen tussen partijen sla met een gelijke zaai- en plantdatum.

2.1.1 Tabel 1 – Proef- en proefveldgegevens

<i>Bedrijf</i>	DOE	ELE	JON	REI	RIJ	TOL	WEE
Aantal pl/veld	14	14	14	15	14	13,5	13 – 14
Aantal pl/m <sup>2</sup>	60	60	60	60	60	60	60
<i>Herhalingen</i>	2	2	2	2	2	2	2
Zaaidata	16-10	22-09	05-10	05-10	20-10	02-10	06-10
Plantdata			03-11				12-11
Beoordelingsdata	13-03	05-01	15-02	20-02	06-03	14-02	16-02
Eigen ras	Brigade	Lindsey	Donald	Brigade	Donald	Troubadour & Brigade	Troubadour
Beoordelaars	9	8	6	3	4	6	6

## 2.1.2 Tabel 2 – Rasnamen en inzenders van de in de proef opgenomen rassen

Code	Ras	Inzender
A	Hertog	Rijk Zwaan
B	teruggetrokken	
vergelijkingsras		
C	Troubadour	Rijk Zwaan

In 1999 zijn 5 nieuwe wifysio's beschreven. Vanaf wifysio 16 wordt het voorvoegsel BL, omdat het niet langer om uitsluitend in Nederland aangetroffen wifysio's gaat, maar ook om fysio's die in de ons omringende landen worden gevonden. Wifysio's BL 18 +22 zijn op dit moment de belangrijkste veroorzakers van witproblemen in Nederland.

2.1.3 Tabel 3 – Resistentiepatroon*																					
ras	Wifysio's NL															Wifysio's BL					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A	-	-	-	-	-	-	-	.	.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+
B	-	-	-	-	-	-	-	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	.	.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+

\* - : het ras is resistent tegen dit fysio, + : het ras is vatbaar voor dit fysio, . : resistentie is onbekend

## 2.2 Waarnemingen

De waarnemingen op alle rassen zijn uitgevoerd door de beoordelingscommissie, bestaande uit veredelaars, tuinders en medewerkers van PP&O. In het oogstbare stadium werd er beoordeeld op de volgende criteria:

- Omvang
- Kleur
- Vulling
- Sluiting bovenkant
- Aanslag
- Geel blad
- Graterigheid
- Uniformiteit
- Gebruikswaarde

De cijfers werden ondersteund door opmerkingen. De resultaten van de beoordelingen zijn te vinden in de tabellen 4 t/m 12. Op alle proefplaatsen werd het 100 kroggewicht bepaald (zie tabel 16). De houdbaarheidsgegevens zijn gebaseerd op zes herhalingen (tabel 15).



## 2.3 Toelichting bij de tabellen

Betekenis der cijfers:

a) bij de beoordeling in het oogstbare stadium

omvang	grotere omvang - hoger cijfer
kleur	lichtere kleur - hoger cijfer
vulling	meer vulling - hoger cijfer
sluiting bovenkant	meer sluiting - hoger cijfer
aanslag	meer aanslag - lager cijfer
geel blad	meer geel blad - lager cijfer
graterigheid	meer graterig - lager cijfer
uniformiteit	meer uniform – hoger cijfer
gebruikswaarde	betere gebruikswaarde - hoger cijfer

b) bij de houdbaarheidsproeven

waardering rot na bewaring;	meer rot - lager cijfer
-----------------------------	-------------------------

## 3 Resultaten

### 3.1 Beoordelingen

In de onderstaande tabellen zijn de resultaten van de beoordelingen door de commissie weergegeven. De gemiddelden die in de onderstaande tabellen worden aangetroffen zijn de gemiddelden van de gehele proef (inclusief het inmiddels teruggetrokken ras).

#### 3.1.1 Tabel 4 - OMVANG

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	7.7	7.7	8.0	7.3	7.2	7.6	7.9	7.6
<del>ZB</del>	<del>5.6</del>	<del>6.0</del>	<del>4.6</del>	<del>4.2</del>	<del>4.7</del>	<del>6.2</del>	<del>5.8</del>	<del>5.3</del>
ZC	7.5	7.7	7.0	6.5	7.2	7.1	7.3	7.2
Gem.	6.9	7.2	6.5	6.0	6.3	7.0	7.0	6.7

#### 3.1.2 Tabel 5 – KLEUR

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	7.2	6.5	7.0	7.2	6.8	7.2	7.0	7.0
<del>ZB</del>	<del>7.6</del>	<del>7.2</del>	<del>6.9</del>	<del>7.7</del>	<del>7.3</del>	<del>6.8</del>	<del>7.2</del>	<del>7.3</del>
ZC	7.2	6.7	7.0	6.9	7.0	7.1	6.9	7.0
Gem.	7.4	6.8	7.0	7.3	7.0	7.0	7.0	7.1

#### 3.1.3 Tabel 6 – VULLING

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	7.3	7.2	7.7	6.7	7.0	6.5	7.1	7.1
<del>ZB</del>	<del>7.2</del>	<del>7.8</del>	<del>7.0</del>	<del>6.3</del>	<del>6.8</del>	<del>6.7</del>	<del>7.5</del>	<del>7.0</del>
ZC	7.0	7.3	7.3	6.3	7.0	6.7	7.1	7.0
Gem.	7.2	7.4	7.3	6.5	7.0	6.6	7.2	7.0

### 3.1.4 Tabel 7 - SLUITING

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	6.7	6.9	7.0	6.6	6.7	6.3	6.2	6.6
<del>ZB</del>	<del>6.7</del>	<del>7.2</del>	<del>7.5</del>	<del>6.4</del>	<del>6.5</del>	<del>6.3</del>	<del>6.9</del>	<del>6.8</del>
ZC	6.7	6.7	7.5	6.8	6.7	6.5	6.7	6.8
Gem.	6.7	7.0	7.3	6.6	6.6	6.4	6.6	6.7

### 3.1.5 Tabel 8 - AANSLAG

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	7.7	6.5	7.3	8.2	7.0	7.8	6.8	7.3
<del>ZB</del>	<del>7.8</del>	<del>7.0</del>	<del>8.0</del>	<del>8.2</del>	<del>7.3</del>	<del>7.7</del>	<del>7.2</del>	<del>7.6</del>
ZC	8.0	6.5	8.0	8.2	7.3	7.7	7.2	7.6
Gem.	7.8	6.6	7.8	8.2	7.2	7.7	7.1	7.5

### 3.1.6 Tabel 9 GEELBLAD

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	6.5	6.4	7.2	7.9	6.8	7.3	6.6	7.0
<del>ZB</del>	<del>7.0</del>	<del>6.4</del>	<del>8.0</del>	<del>7.7</del>	<del>7.2</del>	<del>7.5</del>	<del>7.0</del>	<del>7.2</del>
ZC	7.0	6.2	7.8	7.7	7.0	7.3	6.9	7.1
Gem.	6.9	6.4	7.7	7.8	7.0	7.4	6.8	7.1

### 3.1.7 Tabel 10 - GRATERIGHEID

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	6.8	6.2	7.1	7.1	6.8	7.0	7.0	6.9
<del>ZB</del>	<del>7.5</del>	<del>7.1</del>	<del>7.9</del>	<del>7.7</del>	<del>6.8</del>	<del>7.6</del>	<del>7.3</del>	<del>7.4</del>
ZC	7.0	6.6	7.5	7.3	6.5	7.1	6.7	7.0
Gem.	7.1	6.6	7.5	7.4	6.7	7.2	7.0	7.1

3.1.8 Tabel11 - UNIFORMITEIT

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	*	7.2	7.6	6.9	7.3	7.2	6.8	7.2
ZB	*	<del>5.3</del>	<del>4.0</del>	<del>3.7</del>	<del>3.1</del>	<del>6.2</del>	<del>4.4</del>	<del>4.5</del>
ZC	*	7.2	7.5	7.5	7.3	7.2	6.9	7.3
Gem.	*	6.6	6.4	6.0	5.9	6.9	6.0	6.3

3.1.9 Tabel 12 - GEBRUIKSWAARDE

Bedrijf	ELE	TOL	JON	WEE	REI	RIJ	DOE	Gem.
Code								
ZA	7.1	6.5	7.3	7.2	6.2	7.3	6.8	6.9
ZB	<del>4.9</del>	<del>5.7</del>	<del>4.3</del>	<del>3.7</del>	<del>4.0</del>	<del>6.2</del>	<del>4.8</del>	<del>4.8</del>
ZC	7.2	6.2	7.2	7.0	7.0	7.1	6.8	6.9
Gem.	6.4	6.1	6.3	6.0	5.7	6.9	6.2	6.2

## 3.2 Opmerkingen

Tijdens de oogst en de beoordelingen kregen de telers de mogelijkheid om opmerkingen over het product te maken. In de volgende tabellen leest u hiervan een samenvatting.

3.2.1 Tabel 13 Tijdens beoordelingen geplaatste opmerkingen

Code					
ZA	Rand(11)	Bobbelig blad(3)	Stip(2)	Toprand(9)	Oren(3)
	Goed(2)	Droogrand(1)	Kletskep(1)	Wild gewas(1)	Jong gewas(1)
	Gedraaid(1)	Lelijke opbouw(1)			
ZB	<del>Krullers(7)</del>	<del>Weinig omvang(2)</del>	<del>Compact(4)</del>	<del>Heterogeen(17)</del>	<del>Vroeg(1)</del>
	<del>Te klein(11)</del>	<del>Geen zware sla(6)</del>	<del>Stip(2)</del>	<del>Rond(1)</del>	<del>Toprand(2)</del>
	<del>Bleek(2)</del>	<del>Gedraaid(1)</del>	<del>Slijtage(1)</del>	<del>Kleur splitst(1)</del>	<del>Botrytis(1)</del>
ZC	Rand(15)	Droogrand(1)	Toprand(4)	Stip(3)	Jong gewas(1)
	Oren(1)	Zware nerf(1)	Smet(2)		

3.2.2 Tabel 14 Tijdens de oogst door telers geplaatste opmerkingen

Code	
ZA	
ZB	<del>Compact(1)</del>
ZC	

### 3.3 Productie en productwaarnemingen

In onderstaande tabellen wordt achtereenvolgens de houdbaarheid en de productie weergegeven.

3.3.1 Tabel 15 Waardering rot na bewaring

Bedrijf	ELE	REI	RIJ	Gem.
Code				
ZA	7.7	5.5	5.6	6.3
<del>ZB</del>	<del>7.9</del>	<del>6.2</del>	<del>5.5</del>	<del>6.6</del>
ZC	8.0	5.2	5.3	6.2
Gem.	7.9	5.6	5.5	6.3

3.3.2 Tabel 16 Netto kropgewicht in kg/100 stuks

Bedrijf	ELE	TOL	JON	RIJ	Gem.
Code					
ZA	23.00	45.17	41.50	39.17	37.21
<del>ZB</del>	<del>17.00</del>	<del>41.63</del>	<del>31.50</del>	<del>35.00</del>	<del>31.28</del>
ZC	23.00	39.59	38.50	36.67	34.44
Gem.	21.00	42.13	37.17	36.95	34.31

## 4 Rasbeschrijving

De resultaten zoals ze in het vorige hoofdstuk in tabelvorm zijn weergegeven, worden hieronder vertaald naar een beschrijving per ras. Deze beschrijvingen vormen de basis van de publicatie in het vakblad.

### **RAS A** (Hertog, Rijk Zwaan)

Het ras heeft een royale omvang en de kleur is vrij blond. De bovenkant is vrij open en de krop is goed gevuld. Het ras toonde zich vrij weinig gevoelig voor aanslag en geel blad. Graterigheid kwam vrij weinig voor en het ras was goed uniform. Een aantal keer werd rand geconstateerd. De totaalindruk werd door de beoordelaars als vrij goed gewaardeerd. De kroppen bleven redelijk lang goed tijdens bewaring en het oogstgewicht was hoog. Ras A mist de resistenties tegen witfysio's 18 en 22.

### **RAS B**

Dit ras is door de inzender teruggetrokken.

### **RAS C** (Troubadour, Rijk Zwaan)

De omvang van dit ras is vrij royaal en de kleur is vrij blond. De krop van dit uniforme ras is goed gevuld en de bovenkant is vrij gesloten. Troubadour is weinig gevoelig voor geel blad en aanslag en ook graterigheid werd bij dit ras vrijwel niet gezien. Tijdens de beoordelingen werd regelmatig een randje opgemerkt. De totaalindruk werd door de beoordelaars als vrij goed gewaardeerd. Het oogstgewicht van Troubadour is vrij hoog en de houdbaarheid is redelijk. Troubadour is niet resistent tegen witfysio's 18 en 22.