

Rassenonderzoek aardbeien doorteelt onder glas, 2003/2004 & 2004/2005 met teeltoptimalisatie Sonata

Jos Wilms, Gijs van Kruistum & Bert Evenhuis
Filip Lieten (Proefcentrum Hoogstraten)

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Business-unit Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroente
December 2005
PPO nr. 510014 & 510440

© 2005 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit is een intern projectrapport

Dit onderzoek is financieel mede mogelijk gemaakt door:



Productschap Tuinbouw
Postbus 280
2700 AG Zoetermeer

Projectnummer: 510014 & 510440

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.
Business-unit Akkerbouw, Groene Ruimte en Vollegrondsgroente

Adres : Vredeweg 1c, 5816 AJ Vredepeel
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Tel. : 0320-291111
Fax : 0320-230479
E-mail : info.ppo@wur.nl jos.wilms@wur.nl gijs.vankruistum@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

pagina

1	RASSENONDERZOEK DOORTEELT AARDBEIEN ONDER GLAS.....	5
1.1	Inleiding	5
1.2	Methode	6
1.2.1	Rassenonderzoek doorteelt 2003 / 2004.....	6
1.2.2	Rassenonderzoek doorteelt 2004/2005 en teeltoptimalisatie cv. Sonata	6
2	RESULTATEN RASSENONDERZOEK DOORTEELT 2003/2004.....	7
3	FIGUREN OPBRENGSTEN DOORTEELT 2003/2004.....	13
4	RESULTATEN RASSENONDERZOEK DOORTEELT 2004/2005.....	15
5	RESULTATEN TEELTOPTIMALISATIE CV. SONATA IN DOORTEELT 2004 / 2005.....	21
5.1	Najaar 2004.....	21
5.2	Voorjaar 2005.....	21
6	SAMENVATTING.....	23
6.1	Rassenonderzoek doorteelt 2003/2004 en 2004/2005.....	23
6.2	Teeltoptimalisatie cv. Sonata in doorteelt 2004/2005	24
BIJLAGE 1.	VERKLARING WAARDERINGSCIJFERS.....	25
BIJLAGE 2.	VRUCHTVORMEN	27

1 Rassenonderzoek doorteelt aardbeien onder glas

1.1 Inleiding

In het seizoen 2003-2004 werd rassenonderzoek uitgevoerd in Horst-Meterik en Melderslo door Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. De teelt in het najaar werd uitgevoerd in Horst-Meterik, waarna de planten eind december verhuisden naar het bedrijf van Geert v/d Brandt in Melderslo waar het onderzoek werd voortgezet. Verschillende rassen en selecties werden onderling vergeleken in deze najaars- en voorjaarsteelt (tabel 1). De PRI-selecties zijn afkomstig van Plant Research International te Wageningen. Nancy is afkomstig van Vissers BV te America.

In 2003/2004 werden 7 PRI-selecties en Nancy vergeleken met Elsanta in een doorteelt met trayplanten onder glas. De resultaten van het onderzoek in voorgaande jaren is in tussentijdse artikelen in vakbladen en nieuwsbrieven gepubliceerd. Een overzicht van het onderzoek 1999-2003 is door het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving als projectrapport gepubliceerd in februari 2004. In het voorjaar van 2004 is besloten om met het ras PRI-0303 niet verder te gaan. In het najaar van 2004 is het onderzoek op voorstel van de LGC-aardbei in samenwerking met Proefcentrum Hoogstraten in Meerle voortgezet. Hierin zijn 2 selecties uit 2003/2004 opgenomen, aangevuld met 3 nieuwe PRI-selecties in vergelijking met Elsanta en Sonata (tabel 1). Tevens is in een aparte proef onderzoek gedaan naar teeltoptimalisatie van cv. Sonata. In de gewasnieuwsbrieven aardbei van september en december 2005 van LTO-Groeiservice is een samenvatting van dit onderzoek gepubliceerd. Het onderzoek werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw te Zoetermeer.

Tabel 1. **Getoetste rassen in het gebruikswaardenonderzoek uitgevoerd in de jaren 1999 – 2005.**

Ras	1999 / 2000	2000 / 2001	2001 / 2002	2002 / 2003	2003 / 2004	2004 / 2005
Elsanta	+ ^a	+	+	+	+	+
Darselect	-	+	+	+	-	-
PRI-9702	+	-	+	-	-	-
PRI-9705	+	-	-	-	-	-
PRI-9801	+	+	-	-	-	-
PRI-9802 = Sonata	+	+	+	+	+	+
PRI-9803	-	+	-	-	-	-
PRI-9902	+	+	-	+	-	-
PRI-0101 = Figaro	-	-	+	+	+	-
PRI-0301	-	-	-	-	+	-
PRI-0302	-	-	-	-	+	-
PRI-0303	-	-	-	-	+	-
PRI-0304	-	-	-	-	+	+
PRI-0305	-	-	-	-	+	+
PRI-0401						+
PRI-0402						+
PRI-0403						+
Kimberly	+	-	-	-	-	-
Nancy	-	-	-	-	+	-
Susy	-	-	-	+	-	-
Vima@Xima	-	-	-	+	-	-

^a +: ras getoetst in het gebruikswaarde onderzoek; - ras niet getoetst.

1.2 Methode

1.2.1 Rassenonderzoek doorteelt 2003 / 2004

De proef werd half augustus 2003 geplant onder glas. Trayplanten, die een jaar eerder in Horst-Meterik waren vermeerderd, werden gebruikt. Op dit trayveld werden 2 herhalingen bemest volgens het gangbare schema en 2 herhalingen volgens een schema met de dubbele hoeveelheid stikstof.

De proeven werden uitgevoerd op een veensubstraat in libra-bakken. Per veld werden twee bakken van 1 meter lengte gepoot met 9 planten per bak. De afstand tussen de goten was 1.06 meter.

De proeven werden aangelegd als gewarde blokkenproef in 4 herhalingen. De stikstoftrappen werden over 2 herhalingen verdeeld, waarbij dus de helft een normale stikstofbemesting kreeg en de andere helft de dubbele hoeveelheid stikstof.

Gewassenmerken werden rond begin bloei en rond de eerste pluk bepaald in het najaar en in het voorjaar 3 weken na het opstoken, rond begin bloei en rond de eerste pluk. Vruchtkenmerken werden 4 maal per seizoen bepaald. Telkens werden 2 herhalingen beoordeeld. Per herhaling werden de kenmerken dus even vaak gemeten. De kenmerken werden beoordeeld met een cijfer van 1 tot 9, zie bijlage 1. De bladsteellengte werd gemeten in centimeters en vervolgens omgerekend naar een waarderingscijfer. De bloemsteellengte (=trussteellengte) werd aangegeven met een cijfer, waarbij een 3 aangeeft dat de tros op de trosopvang ligt, een 5 dat de tros net over de trosopvang komt en een 7 dat de tros ruim over de trosopvang hangt. De vruchtkleur werd bepaald door het gebruik van een standaard kleurenwaaier gemaakt door CTIFL in Frankrijk. Deze waaier is geaccepteerd als de Europese standaard. Bijlage 2 geeft de verschillende vruchtvormen. Hardheid en stevigheid werd op de volgende manier bepaald: de vrucht werd tussen duim en wijsvinger genomen en ingedrukt. De mate van weerstand die daarbij ondervonden werd is een maat voor stevigheid van de aardbei. Kwetsbaarheid werd bepaald door met de duim over de huid van de vrucht te wrijven en te beoordelen in welke mate deze beschadigd wordt.

Smaak werd per proef twee tot drie maal getest door proefpersonen. De samenstelling van het smaakpanel was wisselend, maar wel met een vaste kern van 3 tot 4 personen.

De bewaarbaarheid werd getoetst door een bakje aardbeien gedurende 2 dagen bij 4°C in het donker weg te zetten. Vervolgens werden de vruchten nog een dag weg gezet bij kamertemperatuur. Voor en na de bewaring werd het gewicht van de aardbeien bepaald en het gewichtsverlies berekend. Bij aanwezigheid van ziekten en plagen werd waar mogelijk de mate van aantasting (%) bepaald.

1.2.2 Rassenonderzoek doorteelt 2004/2005 en teeltoptimalisatie cv. Sonata

Dit jaar is het onderzoek in samenwerking met Proefcentum Meerle (B) uitgevoerd. De diverse selecties werden in 2003 als trayplant opgekweekt op de toenmalige PPO locatie Meterik. Hier werden 2 bemestingstrategieën aangehouden, waarbij N1 gangbaar en N2 hoog (dubbele hoeveelheid N) was. Er werd in de kas te Meerle geplant op 15 augustus 2004. Met 6 planten per container (10 l volume) werd een plantdichtheid van 10,5 planten/m² bereikt. Per bemestingsniveau werden 2 herhalingen geplant met elk 24 planten. In het najaar werd geoogst van 6 oktober tot en met 21 december. Hierna werd de kas koud gezet (minimum 2°C) van 6 januari tot 7 februari. Hierbij werden 682 koude-eenheden (of 462 uren onder 7°C) geaccumuleerd. Vanaf het opstoken werd er vier weken cyclisch nachtonderbrekend belicht met gloeilampen aan 10 Watt/m². Hardheidsmetingen werden uitgevoerd met een Durofel-meter op 50 vruchten per ras. Tevens werden er op diverse tijdstippen 50 vruchten per ras in de bewaarproef gezet (1 dag bij 4°C en vijf dagen bij 25°C). In het voorjaar werd er geoogst van 14 april tot en met 31 mei.

In een aparte proef is nagegaan of voor het beste resultaat in de doorteelt onder glas een andere teelttechniek moet worden toegepast wanneer cv. Sonata wordt gebruikt in plaats van de standaard Elsanta. Trayplanten van het ras Sonata werden geplant op 3 en 16 augustus 2004. Met zes en acht trayplanten per bak werd een dichtheid van 10,5 en 14 planten/m² verkregen. Er werd geoogst van eind september tot december 2004. Vervolgens werd de teelt overwinterd. Een minimumtemperatuur van +2°C werd ingesteld vanaf 5 januari tot 7 februari 2005 om dan weer op te stoken voor de doorteelt. Hierbij werden 682 koude-eenheden (of 462 uren onder 7°C) geaccumuleerd. Vanaf het opstoken werd er vier weken cyclisch nachtonderbrekend belicht met gloeilampen aan 10 Watt/m².

2 Resultaten rassenonderzoek doorteeft 2003/2004

Uitschieter qua productie in de najaarsteelt is PRI 0301 met ruim 4 kg/m², terwijl PRI 0101 (Figaro) in productie achterbleef t.o.v. Elsanta (tabel 2a). PRI 0302 had wat meer rot. In de bemestingstrappen werden geen significante verschillen aangetoond.

Tabel 2a. **Productie in kg/m² in de najaarsteelt 2003 (oogst van 9-10 t/m 23-12 2003).**

Ras	Klasse 1	Klasse 2 fijn	Klasse 2 krom + rot	Totale productie
PRI 0101	2,4	0,06	0,19	2,7
PRI 0301	4,1	0,07	0,21	4,4
PRI 0302	2,2	0,26	0,41	2,8
PRI 0303	2,3	0,38	0,34	3,0
PRI 0304	2,1	0,65	0,20	2,9
PRI 0305	3,1	0,06	0,27	3,4
Sonata	2,7	0,18	0,04	2,9
Elsanta	3,4	0,11	0,29	3,8
Nancy	2,7	0,19	0,17	3,0
I.s.d.(0,05)	0,37	0,13	0,13	0,38

Ook in de voorjaarsteelt is PRI 0301 het meest productief met ruim 10 kg/m², terwijl PRI 0302 hier ver achter blijft in productie. De andere rassen liggen allemaal rond het niveau van Elsanta. PRI 0305 viel tegen door de grotere hoeveelheid rot. In de stikstoftrappen werden geen significante verschillen aangetoond.

Tabel 2b. **Productie in kg/m² in de voorjaarsteelt 2004 (oogst van 7-4 t/m 5-6 2004).**

Ras	Klasse 1	Klasse 2 fijn	Klasse 2 krom + rot	Totale productie
PRI 0101	6,7	0,16	1,11	7,9
PRI 0301	9,2	0,16	0,77	10,1
PRI 0302	4,9	0,14	0,48	5,5
PRI 0304	7,0	0,17	0,36	7,5
PRI 0305	7,4	0,17	1,60	9,1
Sonata	7,0	0,23	0,61	7,9
Elsanta	7,8	0,22	0,63	8,6
Nancy	6,0	0,22	1,48	7,7
I.s.d.(0,05)	1,1	0,02	0,26	1,23

In het najaar liet PRI 0301 de beste vruchtkwaliteit zien en was 9 dagen vroeger in productie dan Elsanta. Het vruchtgewicht was uitstekend. Ook PRI 0305 gaf een goede vruchtkwaliteit en een hoog vruchtgewicht (tabel 3a). Sonata gaf iets meer klasse 1 en ook het vruchtgewicht was iets hoger. Dit ras was tevens 6 dagen vroeger in productie. PRI 0304 gaf de minste klasse 1 en was 2 dagen later in productie dan Elsanta. PRI 0101 (Figaro) was het laatst in productie van deze rassen.

Tabel 3a. **Klasse 1, vruchtgewicht en vroegheid in het najaar 2003.**

Ras	% klasse 1	Vruchtgewicht (g)	Vroegheid t.o.v. Elsanta
PRI 0101	90,4	16,5	+5
PRI 0301	93,5	18,3	-9
PRI 0302	76,2	15,7	-4
PRI 0303	76,0	14,4	0
PRI 0304	71,0	14,4	+2
PRI 0305	90,2	19,1	-2
Sonata	92,3	15,5	-6
Elsanta	89,7	14,9	0 = 18 okt.
Nancy	88,2	14,2	+3

In het voorjaar had PRI 0304 een goede vruchtkwaliteit evenals Elsanta, Sonata en PRI 0301 (tabel 3b). In vruchtgewicht scoorde PRI 0301 het hoogst en gaf Nancy de kleinste vruchten. Wederom was PRI 0301 het vroegst in productie en Nancy het laatst.

Tabel 3b. **Klasse1, vruchtgewicht en vroegheid in het voorjaar 2004.**

Ras	% klasse 1	Vruchtgewicht (g)	Vroegheid t.o.v. Elsanta
PRI 0101	84,0	19,1	+1
PRI 0301	90,9	20,4	-6
PRI 0302	88,8	19,3	+2
PRI 0304	92,9	19,2	-2
PRI 0305	80,7	19,9	-3
Sonata	89,3	15,5	-3
Elsanta	90,0	16,4	0 = 13 april
Nancy	78,0	15,3	+5

PRI 0101 (Figaro), PRI 0301 en PRI 0305 waren in de herfst het meest groeikrachtig (tabel 4a). PRI 0301 groeide vrij bossig, terwijl PRI 0304 het meest open gewas had. PRI 0101 had een lichte bladkleur maar wel grote bladeren en dikke trosstengels. Nancy had het meest regelmatige gewas.

Tabel 4a. **Kwaliteitscijfers gewassenmerken, gemiddelde van waarnemingen in het najaar 2003.**

Ras	Groei-kracht	Blad-kleur	Blad-grootte	Bladsteel-lengte	Plant-type	Regelmaat gewas	Stengel-Dikte tros
PRI 0101	7,4	4,3	9,0	6,4	4,9	7,0	7,5
PRI 0301	7,4	5,7	4,9	6,2	3,9	6,9	5,8
PRI 0302	6,3	6,0	6,5	4,9	6,0	5,8	5,8
PRI 0303	7,0	5,9	6,9	6,9	5,8	7,1	6,5
PRI 0304	6,4	6,3	6,0	6,8	6,9	6,0	5,7
PRI 0305	7,4	5,9	7,4	5,7	4,5	6,5	6,2
Sonata	6,5	5,3	6,4	5,4	5,4	5,9	6,3
Elsanta	6,8	5,3	7,1	5,3	5,4	6,8	6,5
Nancy	7,3	6,4	6,8	5,9	4,8	7,5	6,3
I.s.d. (0,05)	0,62	0,71	0,58	1,02	0,51	0,45	0,73

PRI 0101 (Figaro), 0301, 0304 en 0305 waren in het voorjaar groeikrachtiger dan Elsanta (tabel 4b). PRI 0305 had het donkerste gewas en Sonata had het kleinste blad. Wat planttype betreft was PRI 0301 en PRI 0305 het meest bossig. Op het gebied van stengeldikte van de tros waren alle rassen nagenoeg gelijk.

Tabel 4b. **Kwaliteitscijfers gewaskenmerken, gemiddelde van waarnemingen in het voorjaar 2004.**

Ras	Groei-kracht	Blad- kleur	Blad- grootte	Bladsteel- lengte	Plant- type	Regelmaat gewas	Stengel- Dikte tros
PRI 0101	7,2	6,9	7,0	7,0	6,0	6,3	5,3
PRI 0301	7,7	7,0	6,5	8,0	5,9	6,5	5,5
PRI 0302	6,3	7,0	6,5	7,0	6,2	6,0	5,5
PRI 0304	7,3	6,9	6,8	8,0	6,3	5,7	5,0
PRI 0305	7,3	7,3	7,1	7,0	5,9	6,8	5,3
Sonata	5,8	7,1	6,2	6,8	6,5	6,0	5,0
Elsanta	6,4	7,0	7,0	6,6	6,6	6,3	5,3
Nancy	7,0	7,1	6,4	6,9	6,5	6,9	5,0
I.s.d. (0,05)	0,69	0,20	0,28	0,51	n,s,	0,48	0,31

De meeste rassen bloeiden later of gelijk met Elsanta (Tabel 5a). PRI 0301 was gevoelig voor bloemverbranding. Sonata had het minste last van bloem- en bladverbranding. PRI 0304 had het gladste blad en de kleinste bloemen. PRI 0301 had daarentegen grote bloemen.

Tabel 5a. **Begin bloei en andere gewaskenmerken in het najaar 2003.**

Ras	Begin bloei	Bloem- Steellengte	Bladver- branding	Bloemver- branding(%)	Bladbe- haring	Bloem- grootte
PRI 0101	0	7,1	8,8	1,3	6,3	6,8
PRI 0301	+7	7,1	8,2	5,3	5,1	7,5
PRI 0302	+5	5,4	8,5	0,8	5,4	7,0
PRI 0303	+3	7,8	8,7	3,9	5,5	6,0
PRI 0304	0	6,6	8,5	4,0	4,5	4,3
PRI 0305	+6	7,8	8,0	0,5	6,9	6,5
Sonata	+3	5,3	9,0	0,1	6,8	5,8
Elsanta	10 sept	6,6	8,5	1,0	8,5	6,5
Nancy	+1	7,0	8,7	2,0	5,6	6,5
I.s.d.(0,05)		0,54	0,38	1,81	1,33	0,56

In het voorjaar waren eveneens alle rassen later in bloei dan Elsanta. Nancy was hierop een uitzondering en bloeide zelfs 1 dag vroeger. Elsanta had de langst bloemstelen. Bij Elsanta en PRI 0302 kwam de meeste bloemverbranding voor. Elsanta had evenals in het najaar de meeste bladbeharing. Bloemgrootte is in het voorjaar niet beoordeeld.

Tabel 5b. **Begin bloei en andere gewaskenmerken in het voorjaar 2004.**

Ras	Begin bloei	Bloem- steellengte	Bladver- branding	Bloemver- branding(%)	Bladbe- haring
PRI 0101	+1	7,1	7,5	3,0	6,8
PRI 0301	+7	7,5	9,0	2,0	7,0
PRI 0302	+5	6,4	8,8	15,0	7,3
PRI 0304	+2	7,4	9,0	7,5	5,8
PRI 0305	+7	7,5	8,0	10,0	7,5
Sonata	+7	5,9	9,0	2,5	7,0
Elsanta	8 maart	7,7	9,0	15,0	8,0
Nancy	-1	7,3	9,0	5,0	6,5
I.s.d.(0,05)		0,46	0,39	n.s.	0,51

Sonata had in het najaar de beste vruchtzetting. PRI 0302 had zeer lichte vruchten die slecht doorkleurden. PRI 0304 had een wat langere vruchtvorm dan de andere rassen en had minder glanzende vruchten (tabel

6a). PRI 0302 was het meest stevig en PRI 0101 het minst kwetsbaar.

Tabel 6a. **Gemiddelden van vruchtkenmerken in het najaar 2003.**

Ras	Regelmaat vrucht	Vrucht-kleur	Vrucht-vorm	Glans	Stevigheid	Kwetsbaarheid
PRI 0101	6,6	3,4	5/9	6,8	7,4	7,3
PRI 0301	5,7	3,4	9/5	6,0	6,7	5,5
PRI 0302	6,1	1,8	5/9/3	7,2	7,8	6,8
PRI 0303	6,3	3,1	5/3/9	6,6	6,8	5,8
PRI 0304	7,1	3,2	6/8	6,0	7,1	5,9
PRI 0305	7,5	4,5	5	7,9	6,4	4,6
Sonata	7,9	3,3	5	6,8	6,8	6,5
Elsanta	6,5	4,6	5	7,8	5,3	4,6
Nancy	7,3	4,4	5	7,0	4,6	2,8
I.s.d.(0,05)	0,69	0,24		0,50	0,54	0,64

Ook in het voorjaar was de zetting goed bij Sonata. Dit was ook het geval bij PRI 0302. Net zoals in het najaar gaf PRI 0302 zeer lichte vruchten t.o.v. Elsanta (tabel 6b). Elsanta gaf de meest glanzende vruchten. Nancy was het minst stevig en het meest kwetsbaar, gevolgd door PRI 0301. PRI 0101 was het stevigst en minst kwetsbaar gevolgd door PRI 0302 en Elsanta.

Tabel 6b. **Gemiddelden van vruchtkenmerken in het voorjaar 2004.**

Ras	Regelmaat vrucht	Vrucht-kleur	Vrucht-vorm	Glans	Stevigheid	Kwetsbaarheid
PRI 0101	5,6	2,3	5/9	5,8	6,1	6,6
PRI 0301	5,1	2,5	9/5	4,6	4,4	4,6
PRI 0302	7,2	1,8	5/9	6,4	6,1	6,1
PRI 0304	6,4	3,2	6	6,2	5,3	4,9
PRI 0305	5,4	3,3	5	7,1	5,6	5,2
Sonata	7,1	3,1	5	7,0	4,7	4,9
Elsanta	5,9	3,5	5	7,2	5,3	6,1
Nancy	6,7	3,0	5	6,1	3,7	4,0
I.s.d.(0,05)	0,72	0,35		0,76	0,66	0,79

Bij PRI 0301 lagen de zaden in het najaar vrij diep in de vrucht (tabel 7a). Ook de ontkelbaarheid viel tegen. De interne holte en de kleur van het vruchtvlees werden beoordeeld na doorsnijden van de vrucht. PRI 0305 had donker vruchtvlees. PRI 0303 had zeer licht vruchtvlees en geen interne holte. PRI 0301 had een grote interne holte.

Tabel 7a. **Gemiddelden van vruchtkenmerken in het najaar 2003.**

Ras	Ligging zaad	Ontkelbaarheid	Interne holte	Kleur vruchtvlies
PRI 0101	5,3	5,4	5,3	4,0
PRI 0301	3,5	3,0	5,2	5,0
PRI 0302	5,6	5,0	5,9	2,9
PRI 0303	4,8	5,6	8,1	2,4
PRI 0304	4,0	5,5	7,8	4,8
PRI 0305	4,9	6,1	7,9	7,0
Sonata	6,3	5,1	7,6	3,8
Elsanta	6,0	6,3	8,3	5,8
Nancy	5,3	5,8	5,8	5,3
I.s.d.(0,05)	0,46	0,86	0,96	0,55

Bij PRI 0101 (Figaro) lagen de zaden in het voorjaar vrijwel boven op de vrucht en bij deze vrucht was de interne holte ook het grootst (tabel 7b). PRI 0302 had licht vruchtvlies.

Tabel 7b. **Gemiddelden van vruchtkenmerken in het voorjaar.**

Ras	Ligging zaad	Ontkelbaarheid	Interne holte	Kleur vruchtvlies
PRI 0101	5,6	4,6	3,9	3,9
PRI 0301	2,4	3,6	4,9	4,2
PRI 0302	4,9	3,9	4,6	3,4
PRI 0304	4,4	4,4	6,7	4,9
PRI 0305	4,4	5,2	7,1	6,3
Sonata	4,7	3,9	6,6	3,8
Elsanta	4,3	4,9	7,1	4,6
Nancy	4,2	4,4	4,9	4,2
I.s.d.(0,05)	0,56	0,90	0,97	0,79

PRI 0302 werd in het najaar als minst smakend beoordeeld (tabel 8a). Elsanta en PRI 0101 (Figaro) hadden de beste smaak. Het meest sappig was PRI 0305.

Tabel 8a. **Smaakeigenschappen bepaald op 30 oktober, 13 november en 20 november 2003.**

Ras	Smaak	Zuur	Zoet	Sappigheid
PRI 0101	5,6	4,4	5,2	4,5
PRI 0301	3,2	5,0	3,8	4,5
PRI 0302	2,5	4,1	3,3	4,1
PRI 0303	4,3	4,1	3,9	4,4
PRI 0304	3,9	4,7	4,3	4,7
PRI 0305	5,0	4,0	4,5	6,3
Sonata	5,3	4,8	4,7	5,1
Elsanta	5,5	4,9	4,5	6,1
Nancy	3,5	4,7	3,9	4,5
I.s.d.(0,05)	0,56	0,53	0,49	0,45

Ook in het voorjaar had Elsanta de beste smaak (tabel 8b). PRI 0301 werd het laagste beoordeeld voor wat betreft smaak. Ook werd in het voorjaar geur meegenomen in de beoordeling. PRI 0302 was het meest geurend.

Tabel 8b. **Smaakeigenschappen bepaald op 27 april en 11 mei 2004.**

Ras	Geur	Smaak	Zuur	Zoet	Sappigheid
PRI 0101	4,6	5,3	5,5	4,7	4,9
PRI 0301	3,4	2,9	5,5	3,7	3,1
PRI 0302	4,8	5,6	5,6	5,3	5,4
PRI 0304	4,6	5,5	5,6	5,3	5,8
PRI 0305	3,9	5,2	5,1	4,6	5,9
Sonata	4,6	5,2	5,4	4,4	5,1
Elsanta	4,4	5,8	5,8	5,4	5,8
Nancy	4,4	5,0	5,2	4,5	3,9
I.s.d.(0,05)	n,s,	1,07	n.s.	0,72	0,78

Elsanta en PRI 0305 kwamen in het najaar als meest glanzend naar voren (tabel 9a) . PRI 0101 (Figaro) kwam als beste uit de bewaring. PRI 0305 had het meeste bewaarverlies en Elsanta iets meer rot in het bakje. Dit verschil is echter niet significant (n.s.). Nancy leek het minst bewaarbaar te zijn.

Tabel 9a. **Bewaarbaarheid na bewaring in het najaar 2003.**

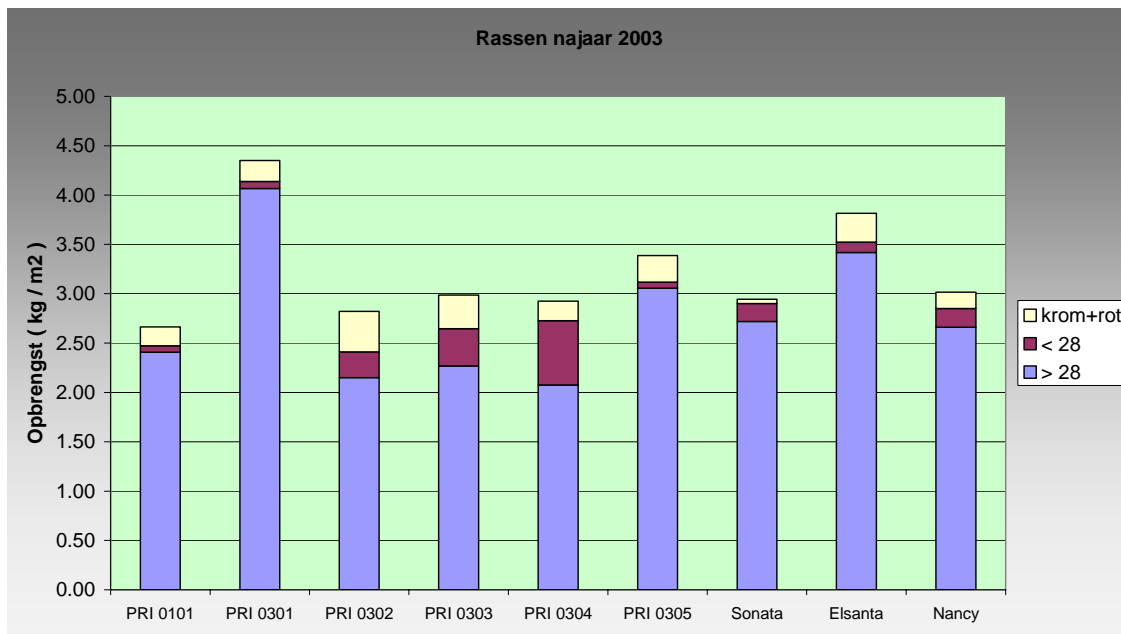
Ras	Vruchtglans	Beschadigingen	Vruchtkleur	Versheid kroontje	Bewaar-Verlies(%)	%rot/bakje
PRI 0101	6,6	7,9	3,5	7,4	2,5	0,0
PRI 0301	6,0	4,7	3,6	6,9	2,3	0,0
PRI 0302	6,7	5,6	2,1	6,4	2,6	0,6
PRI 0303	6,1	6,3	3,3	7,0	2,2	0,0
PRI 0304	6,2	5,6	3,1	6,8	2,0	1,1
PRI 0305	7,8	5,8	4,9	6,9	5,8	0,0
Sonata	6,4	6,7	3,3	7,0	2,4	0,0
Elsanta	7,8	6,9	4,8	6,5	2,5	2,1
Nancy	7,3	3,6	4,4	6,3	2,5	1,1
I.s.d.(0,05)	0,38	4,18	0,22	0,37	2,13	n.s.

PRI 0304 en 0305 waren in het voorjaar het minst goed te bewaren. De verschillen zijn echter klein. Elsanta had wederom de beste vruchtglans en samen met PRI 0101 (Figaro) de minste beschadigingen (tabel 9b). PRI 0302 had de lichtste vruchten en het meeste bewaarverlies.

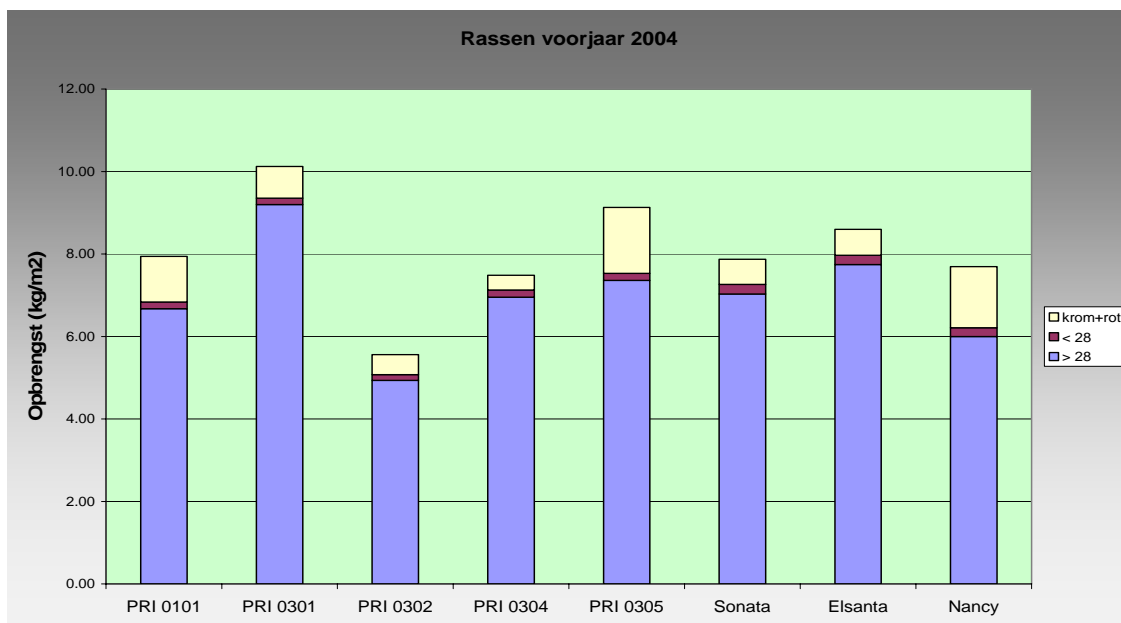
Tabel 9b. **Bewaarbaarheid na bewaring in het voorjaar 2004.**

Ras	Vruchtglans	Beschadigingen	Vruchtkleur	Versheid kroontje	Bewaar-Verlies(%)	%rot/bakje
PRI 0101	5,9	6,0	2,0	5,1	1,9	0,0
PRI 0301	5,1	4,1	2,3	5,6	1,4	0,4
PRI 0302	6,1	4,8	1,4	4,8	2,4	1,0
PRI 0304	5,8	3,6	2,2	5,2	1,8	0,0
PRI 0305	7,3	3,8	2,9	5,6	1,7	0,0
Sonata	5,9	4,8	2,4	5,3	2,0	1,2
Elsanta	7,2	5,7	2,8	5,5	1,9	0,4
Nancy	6,4	4,2	2,4	4,9	2,2	0,3
I.s.d.(0,05)	0,62	4,86	0,24	0,44	0,20	n.s.

3 Figuren opbrengsten doorteelt 2003/2004



Figuur 1. Productie aardbeirassen in najaar 2003.



Figuur 2. Productie aardbeirassen in voorjaar 2004.

4 Resultaten rassenonderzoek doorteelt 2004/2005

In het najaar kwamen de rassen met een hogere bemesting tijdens de opkweek een aantal dagen later in productie. In het voorjaar was dit niet het geval. Verschillen in opbrengst waren voor de diverse selecties en rassen niet betrouwbaar aanwezig.

ELSANTA

Referentieras. Meest productief. Wat betreft smaak, uiterlijk en bewaarbaarheid nagenoeg het betere ras. In de doorteelt nogal grillig gevormd en erg veel gegroefd en misvormd. Meer gespreide oogst ten opzichte van Sonata. In het algemeen iets harder en betrouwbaarder in de bewaring. Zie tabellen 10-19 en figuur 3 voor opbrengst- en kwaliteitsgegevens diverse rassen en selecties.

SONATA

Sonata deed het betreft productie iets minder dan Elsanta in het najaar maar de vruchtsortering was zeker even goed. De gewasontwikkeling was iets compacter en de trossen iets korter alhoewel dat in de najaarsteelt geen belemmering was. De zetting en vruchtvorm waren bijzonder goed. De smaak van Sonata was zoet in de eerste weken om dan bij korter wordende dagen en donkerder weer toch wat zuurder te gaan smaken. Vanaf einde november kleurde Sonata onvoldoende door en bleef wat te oranje. Het vruchtvlees was wit. Sonata toonde zich zeker zo hard als Elsanta bij de oogst in het najaar maar gaf meer bewaarrot. Ook in de doorteelt toonde Sonata zich minder goed bewaarbaar: minpunt is de gevoeligheid voor drukplekken. In de doorteelt een goede opbrengst, nauw bij Elsanta, eerste trossen wat kort en wat onder de volgende trossen in. Perfecte zetting, erg weinig misvormde aardbeien. Homogene partijen, goede middensortering die lang blijft aanhouden. Betere smaak dan Elsanta in de voorjaarsteelt. Vier tot zeven dagen later in de doorteelt dan Elsanta.

PRI 0304

Lange bladstelen, matige bloemtakken. Wat gevoelig voor tipburn. Een hoekige kegelvorm, daarna meer spits. Vruchten met een roze rode kleur, in het latere najaar te weinig doorgekleurd. Vrij goede glans. Intern roze kleur. Drukplekgevoelig en niet goed bewaarbaar. Vrij sappig maar toch wat zurige smaak. Stelde teleur in de najaarsteelt wat betreft opbrengst en vruchtgrootte. In de doorteelt productieniveau van Elsanta maar grover en erg weinig misvormde aardbeien. Maar ook zachter en minder goed houdbaar in de voorjaarsteelt.

PRI 0305

Vol gewas met erg lange bloemtakken. Laat in bloei. Lagere opbrengst dan Elsanta. Mooie kegelvorm, goede zetting, soms wat gegroefd. Bijna even hard als Elsanta bij de oogst maar bewaarde nadien slecht. PRI 0305 toonde zich wat gevoelig voor drukplekken en nekscheuren. De kroonblaadjes blijven ook vaak hangen aan de vruchten. Vrij sappig maar wat zure smaak. In de doorteelt minder productief dan Elsanta, wel een iets grovere sortering maar een matig gelukke zetting. Was stevig van vruchtvlees in de voorjaarsteelt. Niettemin kwam de selectie niet altijd zo goed uit de houdbaarheidsproeven.

PRI 0401

Vrij hoog gewas met lange bloemtakken. Komt ook laat in bloei, vrijwel vergelijkbaar met Elsanta maar later dan PRI 0402 maar vroeger dan PRI 0403. Korte kegelvorm, homogenen partijen aardbeien. Vruchtsortering iets minder dan Elsanta, de opbrengst lag in het najaar lager doordat de erg late bloemen niet meer tijdig konden zetten. PRI 0401 heeft een te donkere rode (wijnrood) kleur. In het latere najaar konden de aardbeien roze gevlekt kleuren. Knapperig bij het eten en een redelijke zoet-zure smaak. De vruchten waren duidelijk veel harder dan Elsanta en vrij goed bewaarbaar. In de doorteelt kleuren de vruchten wat donker. De opbrengst was een stuk hoger dan Elsanta in de doorteelt en ook de vruchtgrootte superieur.

PRI 0402

Hoog gewas maar met relatief weinig trossen wat zich ook vertaald in de geringere opbrengst. Gevoelig voor meeldauw in de najaarsteelt. PRI 0402 gaf mooie kegelvormige vruchten, vrij groot en nagenoeg geen misvorming. Erg homogene partijen aardbeien. Roze rode kleur, de smaak is wat zuur in het najaar. Beetje gevoelig voor nekscheuren. Het probleem van deze selectie is dat het zaad diep in het vruchtvlees ligt waardoor de aardbeien erg gevoelig zijn voor drukplekken. Hardheid van het vruchtvlees is wel vergelijkbaar met Elsanta maar deze selectie kwam minder goed uit de bewaartesten. In de doorteelt haalde de selectie vrijwel het productiepotentieel van Elsanta. De vruchten waren iets dikkere en beter gezet.

PRI 0403

Hoog open gewas met lange bloemtakken, vooral de natakken zijn bijzonder lang (35-40 cm). De eerste aardbeien zijn groot van stuk en wat hoekig, nadien hoofdzakelijk kegelvormig. Bevalt door zijn stevigheid (veel harder dan Elsanta) en goede bewaarbaarheid. Een groot aandeel misvormde aardbeien maar dit was vnl. te wijten aan het laat in bloei zijn van deze selectie. De goede stevige lange natakken stonden pas in november in bloei wat de slechte zetting verklaart. De kleur is oranje (soms wat te licht in het najaar) en het vruchtvlees is roze met een witte kern. PRI 0403 heeft minder glans dan Elsanta, vooral na bewaring en kan ook een wat zaderig uitzicht hebben. Knapperig bij het eten, minder sappig dan Elsanta, licht zure smaak. De productie komt in de buurt van Elsanta, een betere zetting en het langer dooroogsten van de natakken tot in januari had deze nog kunnen verhogen. In de doorteelt oranje vruchten met wat weinig glans. Toonde zich ook weer veel steviger dan Elsanta en vrij goed bewaarbaar. Het verlies aan glans en het zaderige uiterlijk zijn echter het probleem. Wat betreft productie viel deze selectie tegen.

Tabel 10. **Productie in de najaarsteelt van 2004 bij 2 N-trappen tijdens opkweek trayplanten.**

Selectie	kg/plant	kg/m ²
0304 N1	0,37	3,9
ELSANTA N1	0,46	4,9
SONATAN1	0,43	4,5
0305N1	0,44	4,6
0401N1	0,37	3,8
0402N1	0,22	2,4
0403N1	0,44	4,6
0304N2	0,31	3,2
ELSANTAN2	0,45	4,7
SONATAN2	0,44	4,6
0305N2	0,38	4,0
0401N2	0,38	3,9
0402N2	0,25	2,7
0403N2	0,46	4,8

Tabel 11. **Vruchtsortering in percentage in de najaarsteelt van 2004.**

Selectie	Groot	Klein	Misvormd	Rot
0304 N1	70,6	25,7	3,4	0,3
ELSANTA N1	75,6	18,7	5,6	0
SONATAN1	72,4	25,4	2,1	0
0305N1	70,2	20,5	9,3	0,1
0401N1	73,0	21,9	5,0	0,1
0402N1	85,9	12,8	1,2	0
0403N1	70,2	13,9	15,9	0
0304N2	66,8	27,4	5,7	0,1
ELSANTAN2	75,9	15,9	8,2	0
SONATAN2	74,8	23,2	2,1	0
0305N2	80,4	9,8	9,7	0
0401N2	73,2	21,4	5,4	0
0402N2	84,7	12,6	2,7	0
0403N2	68,3	14,2	17,4	0

Tabel 12. **Oogstverloop in de najaarsteelt van 2004.**

Selectie	Datum		
	Begin pluk	50% geplukt	Einde pluk
0304 N1	6/10/04	7/11/04	21/12/04
ELSANTA N1	13/10/04	3/11/04	21/12/04
SONATAN1	13/10/04	5/11/04	21/12/04
0305N1	6/10/04	5/11/04	21/12/04
0401N1	6/10/04	4/11/04	21/12/04
0402N1	6/10/04	18/10/04	21/12/04
0403N1	6/10/04	11/11/04	21/12/04
0304N2	6/10/04	9/11/04	21/12/04
ELSANTAN2	6/10/04	1/11/04	21/12/04
SONATAN2	13/10/04	12/11/04	21/12/04
0305N2	13/10/04	8/11/04	21/12/04
0401N2	6/10/04	7/11/04	21/12/04
0402N2	6/10/04	18/10/04	21/12/04
0403N2	6/10/04	11/11/04	21/12/04

Tabel 13. **Hardheid (Durofel éenheden) bij de oogst in de najaarsteelt van 2004.**

Selectie	19/10/04	26/10/04
0304	75,1	70,0
ELSANTA	76,4	74,0
SONATA	81,3	77,6
0305	75,0	73,7
0401	92,8	90,7
0402	79,3	73,7
0403	90,2	88,2

Tabel 14. **Bewaarbaarheid in percentage rotaantasting na bewaring * najaar 2004.**

Selectie	25/10/04	2/11/04
0304	86	77
ELSANTA	26	27
SONATA	48	32
0305	86	38
0401	32	35
0402	38	43
0403	20	22

*1 dag bij 4°C en 5 dagen bij 20°C

Tabel 15. **Productie in de voorjaarsteelt 2005.**

Selectie-bemesting	kg/plant	kg/m²
0304- N1	0,69	7,2
ELSANTA -N1	0,73	7,6
SONATA-N1	0,67	7,1
0305N1	0,64	6,8
0401N1	0,78	8,2
0402N1	0,63	6,6
0403N1	0,49	5,1
0304N2	0,66	7,0
ELSANTAN2	0,63	6,6
SONATAN2	0,67	7,1
0305N2	0,58	6,1
0401N2	0,72	7,6
0402N2	0,64	6,7
0403N2	0,43	4,5

Tabel 16. **Vruchtsortering in percentage in de doortelt, voorjaar 2005.**

Selectie-bemesting	Groot	Klein	Misvormd	Rot
0304 N1	75,6	22,8	1,5	0,1
ELSANTA N1	64,2	23,1	12,4	0,3
SONATAN1	71,7	26,5	1,4	0,5
0305N1	70,5	22,1	7,2	0,2
0401N1	75,8	16,7	6,8	0,3
0402N1	70,6	23,7	5,6	0,1
0403N1	60,1	16,5	23,4	0
0304N2	71,7	26,5	1,6	0,1
ELSANTAN2	63,5	25,7	10,6	0,2
SONATAN2	77,7	20,7	1,1	0,5
0305N2	73,4	12,1	14,5	0
0401N2	73,8	17,2	8,7	0,2
0402N2	70,6	25,3	4,0	0,1
0403N2	55,0	21,8	23,2	0

Tabel 17. **Oogstverloop in de voorjaarsteelt 2005.**

Selectie-bemesting	Datum		
	Begin pluk	50% geplukt	Einde pluk
0304 N1	14/4/05	7/5/05	31/5/05
ELSANTA N1	14/4/05	1/5/05	31/5/05
SONATAN1	14/4/05	5/5/05	31/5/05
0305N1	14/4/05	27/4/05	31/5/05
0401N1	14/4/05	27/4/05	31/5/05
0402N1	14/4/05	23/4/05	31/5/05
0403N1	14/4/05	24/4/05	31/5/05
0304N2	14/4/05	6/5/05	31/5/05
ELSANTAN2	14/4/05	30/4/05	31/5/05
SONATAN2	14/4/05	7/5/05	31/5/05
0305N2	14/4/05	1/5/05	31/5/05
0401N2	14/4/05	29/4/05	31/5/05
0402N2	14/4/05	23/4/05	31/5/05
0403N2	14/4/05	24/4/05	31/5/05

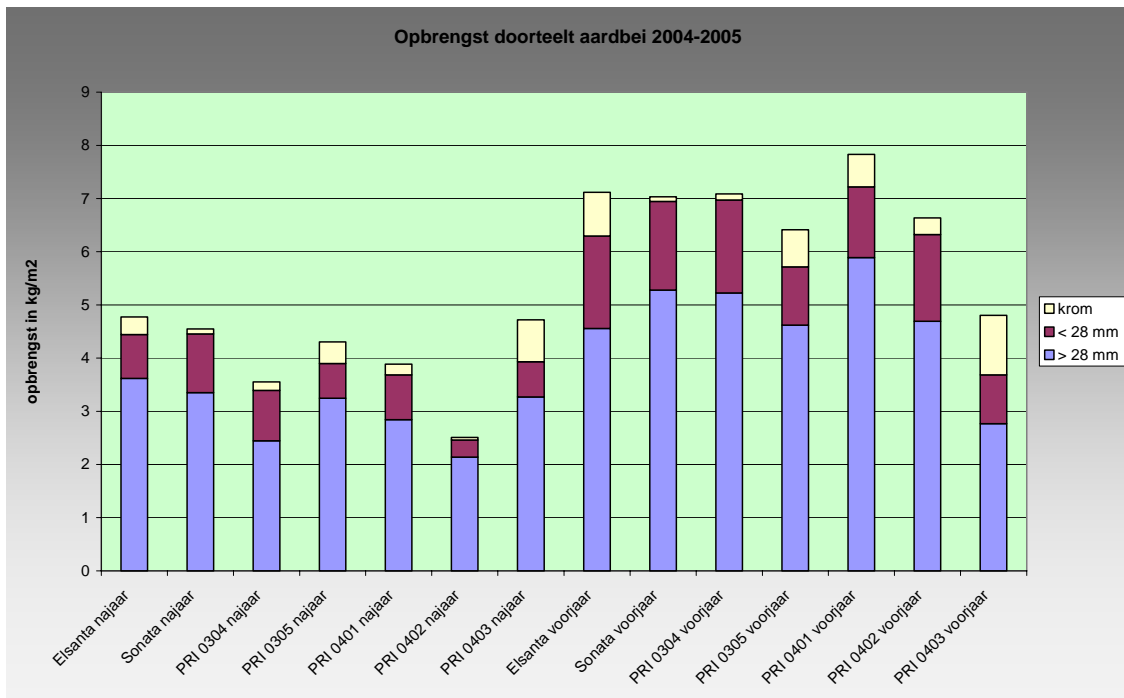
Tabel 18. **Hardheid (Durofel éénheden) bij de oogst in de doorteelt, voorjaar 2005.**

Selectie	21/04	25/04	2/05	9/05
0304	57,2	55,0	64,2	68,7
ELSANTA	68,5	62,6	62,9	56,1
SONATA	60,2	52,5	63,4	57,0
0305	72,0	73,0	75,5	61,6
0401	79,2	89,2	90,1	91,0
0402	56,5	62,7	62,8	67,1
0403	76,6	81,2	77,9	74,3

Tabel 19. **Bewaarbaarheid in percentage rotaantasting na bewaring *, voorjaar 2005.**

Selectie	22/04	25/04	2/05	9/05
0304	60	54	64	54
ELSANTA	22	24	32	10
SONATA	52	14	40	28
0305	48	8	40	42
0401	40	14	12	8
0402	48	50	20	46
0403	22	8	42	34

*1 dag bij 4°C en 5 dagen bij 20°C



Figuur 3. Opbrengst van de selecties in na- en voorjaar 2004/2005.

5 Resultaten teeltoptimalisatie cv. Sonata in doorteelt 2004 / 2005

5.1 Najaar 2004

Verhoging van de plantdichtheid verminderde de productie per plant met 18 tot 23% (tabel 20). Per m² werd de productie verhoogd met 2% bij de planting van 3 augustus en met 10% bij de planting van 16 augustus. De planting van 16 augustus gaf de beste productie vanwege de gunstigere klimaatsomstandigheden op dat moment, een duidelijk betere uitgroei van de vruchten. Met zes planten per bak t.o.v. 8 planten per bak, werd een meeropbrengst per plant gerealiseerd, bij de planting van 16 augustus ook meer grote vruchten (tabel 21). Het twee weken later planten heeft een oogstverlating van 3 weken tot gevolg (tabel 22).

Tabel 20. **Teeltoptimalisatie Sonata: productie doorteelt glas 2004/2005.**

Plantdatum	Planten/bak	Planten/m ²	Kg/plant		Kg/m ²	
			najaar	voorjaar	najaar	voorjaar
3 augustus	8	14	0,30 ^a	0,53 ^a	4,1 ^a	7,5 ^a
3 augustus	6	10,5	0,39 ^b	0,72 ^b	4,1 ^a	7,6 ^a
16 augustus	8	14	0,32 ^a	0,59 ^a	4,5 ^a	8,2 ^a
16 augustus	6	10,5	0,39 ^b	0,63 ^{a,b}	4,1 ^a	6,6 ^a

Significantie volgens Tukey $P < 0,05$; verschillende letters betekent een betrouwbaar verschil

Tabel 21. **Procentuele vruchtsortering najaarsteelt 2004.**

Plantdatum	Planten/bak	Planten/ m ²	Vruchtsortering in %			
			groot	klein	misvormd	rot
3 augustus	8	14	64,6 ^a	32,3 ^b	2,5 ^a	0,6 ^b
3 augustus	6	10,5	65,7 ^a	32,4 ^b	1,5 ^a	0,5 ^{a,b}
16 augustus	8	14	73,9 ^b	23,2 ^a	2,9 ^a	0,1 ^a
16 augustus	6	10,5	79,1 ^c	19,6 ^a	1,3 ^a	0,1 ^{a,b}

Significantie volgens Tukey $P < 0,05$; verschillende letters betekent een betrouwbaar verschil

Tabel 22. **Oogstverloop najaarsteelt 2004.**

Plantdatum	Planten per bak	Datum		
		Begin pluk	50% geplukt	Einde pluk
3 aug	8	22/9/04	17/10/04	21/12/04
3 aug	6	22/9/04	18/10/04	21/12/04
16 aug	8	13/10/04	11/11/04	21/12/04
16 aug	6	13/10/04	9/11/04	21/12/04

5.2 Voorjaar 2005

Bij de vroege plantdatum was er geen significant verschil in productie per m² in de doorteelt tussen de twee plantdichtheden (tabel 20). Tussen de twee plantdata was er geen aantoonbaar verschil bij dezelfde plantdichtheid. Niettemin werd een meerproductie gerealiseerd per m² bij de dichtere stand aan 8 planten per bak. Dit gaf echter een mindere goede sortering: ruim 8% misvormde aardbeien en 4% minder grof (tabel 23). Het 2 weken later planten had in het voorjaar geen gevolgen voor het oogstverloop (tabel 24).

Tabel 23. **Procentuele vruchtsortering voorjaarsteelt 2005.**

Plantdatum	Planten/bak	Planten/m ²	Vruchtsortering in %			
			groot	klein	misvormd	rot
3 augustus	8	14	53,1 ^a	43,0 ^b	3,4 ^a	0,5 ^a
3 augustus	6	10,5	57,1 ^a	39,4 ^b	3,2 ^a	0,3 ^a
16 augustus	8	14	67,8 ^{a,b}	23,6 ^a	8,2 ^a	0,5 ^a
16 augustus	6	10,5	71,1 ^b	27,0 ^a	1,6 ^a	0,3 ^a

Significantie volgens Tukey $P < 0,05$; verschillende letters betekent een betrouwbaar verschil

Tabel 24. **Oogstverloop voorjaarsteelt 2005.**

Plantdatum	Planten per bak	Datum		
		Begin pluk	50% geplukt	Einde pluk
3 aug	8	14/4/05	3/5/05	27/5/05
3 aug	6	14/4/05	4/5/05	27/5/05
16 aug	8	14/4/05	3/5/05	27/5/05
16 aug	6	14/4/05	4/5/05	27/5/05

6 Samenvatting

6.1 Rassenonderzoek doorteelt 2003/2004 en 2004/2005

Van de belangrijkste getoetste rassen en selecties volgt een korte beschrijving. De selecties PRI 0301, 0302 en 0303 worden verder niet beschreven.

Elsanta

Dit is het standaard ras tot nu toe. Dit ras is het meest productief en voor wat betreft smaak, houdbaarheid en uiterlijk behoort Elsanta tot de betere. In de doorteelt is de vruchtvorm echter wat gegroefd en komen misvormde vruchten voor.

Sonata

Voor wat betreft de productie doet Sonata niet veel onder voor Elsanta. In het najaar was dit ras iets minder productief. Het percentage misvormde vruchten was zowel in het najaar als het voorjaar veel lager dan Elsanta. De gewasontwikkeling was iets compacter en de trossen waren iets korter. Vanaf eind november kleurden de vruchten minder door en bleven daardoor iets te licht. Sonata was even hard maar gaf bij bewaring meer rot dan Elsanta. Sonata is gevoeliger voor drukplekken. De smaak is zeker in de voorjaarsteelt iets beter dan Elsanta. In de doorteelt is Sonata 4 tot 7 dagen later dan Elsanta. De zetting van dit ras was uitstekend, resulterend in homogene partijen met een goede middensortering die lang blijft aanhouden.

Figaro

Het ras valt op door z'n relatief grote vruchten. Dit bevordert de plukprestatie. De opbrengst in het najaar en het voorjaar is wat lager dan van Elsanta. Het ras is vrij groeikrchtig met grote bladeren. De bladkleur is vrij licht groen. De vrucht is uniform, licht rood van kleur. De glans van de vrucht bij de pluk en na de bewaring is minder dan die van Elsanta. Het ras is stevig en weinig kwetsbaar, ook na bewaring. De smaak is vergelijkbaar met Elsanta en Sonata.

Nancy

Dit ras is éénmaal beproefd in de doorteelt van 2003/2004. Het ras is wat minder productief dan Elsanta. Het percentage klasse 1 aardbeien valt wat tegen, mede doordat er relatief wat kleinere vruchten worden geplukt. Nancy vormt een zeer regelmatig gewas met een goede groeikracht. De vrucht is regelmatig, conisch en oranje rood van kleur. Direct na de pluk is het ras onvoldoende stevig en kwetsbaar. In de bewaring trad mede door beschadigingen in het voorjaar wat meer rot op. De smaak werd als matig beoordeeld.

PRI 0304

Dit ras heeft langere bladstelen en is iets gevoelig voor tipburn. De vruchten kleuren in het najaar te weinig door. Het ras is drukplekgevoelig en niet goed bewaarbaar. De smaak is wat zuriger maar de vruchten zijn wel sappig. De productie bleef in het najaar achter bij Elsanta maar kon in het voorjaar goed meekomen. Verder viel in het voorjaar het lage percentage kromme vruchten op.

PRI 0305

Het gewas kwam in het najaar laat in bloei met lange bloemstelen en bleef qua productie achter bij Elsanta. De hardheid was even goed als Elsanta maar de bewaarbaarheid was slechter. De smaak was wat zuriger. Dit ras is iets gevoelig voor drukplekken en scheuren. Ook blijven de kroonblaadjes vaak hangen aan de vrucht.

PRI 0401

Het gewas is vrij hoog met lange bloemstelen. De vruchten zijn redelijk homogeen met stevig vruchtvlees maar donker (wijnrood) van kleur. De smaak is zoet-zuur en de vruchten zijn vrij goed houdbaar. De productie bleef in het najaar achter bij Elsanta, maar in het voorjaar was de productie beduidend hoger. De lagere productie in het najaar is vooral te wijten aan het feit dat er vrij laat nog diverse bloemen bloeiden, waardoor deze niet meer konden zetten. De vruchtgrootte was goed.

PRI 0402

Dit ras geeft een hoog gewas met weinig trossen wat zich vooral in de herfst uit in een lage opbrengst. Ook is deze selectie in het najaar gevoelig voor meeldauw. De vruchten zijn wel homogeen met de roze-rode kleur. De smaak is in het najaar wat te zuur. Doordat de zaden erg diep in de vrucht zitten zijn deze erg gevoelig voor drukplekken. De bewaarbaarheid is ook iets minder dan Elsanta. Het percentage kromme vruchten was vrij laag. In het voorjaar wordt het productieniveau wel gehaald. Het vruchtgewicht was wat hoger en tevens waren de vruchten beter gezet.

PRI 0403

Deze selectie geeft eveneens een hoog, open gewas met lange bloemstelen. De kleur van de vruchten is oranje wat een probleem kan zijn met doorkleuren in het najaar. De vruchten zijn zeer stevig en hebben een goede bewaarbaarheid. Wel verliest de vrucht glans en het zaderige uiterlijk geeft geen mooi algemeen beeld. De smaak is licht zurig. De productie komt in het najaar in de buurt van Elsanta maar in het voorjaar blijft deze flink achter. Ook valt het hoge percentage kromme vruchten op. Deze selectie lijkt minder geschikt voor een gestookte doorteelt onder glas.

6.2 Teeltoptimalisatie cv. Sonata in doorteelt 2004/2005

Op Proefcentrum Hoogstraten is nagegaan of met cv. Sonata voor het beste resultaat in de doorteelt onder glas een andere teelttechniek moet worden toegepast. Trayplanten van het ras Sonata werden geplant op 3 en 16 augustus 2004. Met zes en acht trayplanten per bak werd een dichtheid van 10,5 en 14 planten/m² verkregen.

Verhoging van de plantdichtheid verminderde in het najaar de productie *per plant* met 18 tot 23 %. Omgerekend per m² werd bij 14 planten per m² de productie verhoogd met 2 % bij de planting van 3 augustus en met 10 % bij de planting van 16 augustus. Deze verschillen waren echter niet statistisch betrouwbaar. De planting van 16 augustus gaf de beste productie vanwege de gunstigere klimaatsomstandigheden op dat moment en een duidelijk betere uitgroei van de vruchten. Met zes planten per bak werd een meeropbrengst per plant verkregen, bij de planting van 16 augustus ook meer grote vruchten. Het twee weken later planten had wel een oogstverlating van 3 weken tot gevolg. De midden oogstdatum van 3 augustus was 17-18 oktober en van 16 augustus 9-11 november. In het voorjaar werd in alle gevallen op 14 april begonnen met de eerste pluk. Het oogstverloop van de verschillende plantdichtheden en planttijdstippen was vrijwel gelijk. Een midden oogstdatum van 3-4 mei en einde pluk op 27 mei. Bij de vroege plantdatum van 3 augustus was er geen significant verschil in productie per m² in de doorteelt tussen de twee plantdichtheden. Wel was het logischerwijze zo dat de productie per plant hoger was bij de lage dichtheid dan bij de hogere dichtheid. Tussen de twee plantdata was er geen aantoonbaar verschil in opbrengst bij dezelfde plantdichtheid. Niettemin werd een meerproductie verkregen per m² bij de dichtere stand aan 8 planten per bak, geplant op 16 augustus. Dit gaf echter een wat minder goede sortering: ruim 8% misvormde aardbeien en 4 % minder grof. Deze verschillen waren echter niet statistisch betrouwbaar.

Op basis van dit éénjarige onderzoek kunnen nog geen harde conclusies worden getrokken. Het lijkt erop dat cv. Sonata evenals cv. Elsanta bij het planten rond midden augustus de beste productie en kwaliteit laat zien. Eerder planten geeft een fijnere vruchtsortering. Bij verhoging van het aantal planten per bak tot 8 (14 planten/m²) is de opbrengst per plant weliswaar lager maar neemt de productie per m² per saldo wel toe met minimaal 10%. De vruchtsortering kan wat fijner zijn en de kans op misvormde vruchten wat groter. Al met al lijkt het voordelig om de plantdichtheid bij cv. Sonata in de doorteelt te verhogen.

Bijlage 1. Verklaring waarderingscijfers

1.1 waarderingscijfers gewassenmerken

Groeikracht	1=zeer slecht	9=zeer sterk
Stand gewas	1=slecht	9=zeer goed
Planttype	1=bossig	9=open
Bladbehaving	1=geen	9=veel
Bladkleur	1=lichtgroen	9=donkergroen
Bladgrootte	1=klein	9=groot
Lengte bladsteel	1=kort	9=lang
Bladverbranding	1=veel	9=geen
Stengeldikte	1=dun	9=dik
Regelmatigheid gewas	1=zeer onregelmatig	9=zeer regelmatig
Weggroei	1 = zeer slecht	9=zeer goed

1.2 waarderingscijfers bloeikenmerken

Lengte bloemtrossen	1=kort	9=lang
Bloemknopverbranding	1=geen	9=zeer veel
Bloeiwijze	3=onder blad	7=boven blad
Bloemen per bloemsteel	3=weinig	7=veel

1.3 waarderingscijfers vruchtkenmerken

Vruchtkleur	1=oranje 2=oranje/rood 4=rood 5/6=donkerrood	
Homogeniteit in bakje	3=ongelijkmatig	7=homogeen
Regelmatigheid vrucht	3=onregelmatig	7=regelmatig
Stevigheid	3=slecht	7=goed
Kwetsbaarheid	3=teer	9=weinig kwetsbaar
Ligging zaadjes	3=diep	7=op de vrucht
Ontkelbaarheid	3=slecht	7=goed
Interne holte na ontkelken	3=groot	7=geen holte aanwezig
Kleur vruchtvlies	3=wit 5=rood	7=donkerrood
Zoet	3=weinig	7=erg zoet
Zuur	3=erg	7=weinig zuur
Sappigheid	3=weinig	7=veel
Smaak	1=zeer slecht 5=matig	9=zeer goed

1.4 waarderingscijfers vruchtkenmerken na bewaring

Vruchtkleur	3=licht oranje	5=oranje	7=rood
Beschadiging	3=veel	5=matig	7=weinig
Doorkleuren vrucht	3=veel	5=matig	7=weinig/niet
Versheid kroontje	3=verdroogd	5=iets verdroogd	7=groen/stevig
Vruchtrot	3=veel	5=matig	7=geen
Vruchtglans	3=dof	5=matig	7=glanzend

Bijlage 2. Vruchtvormen



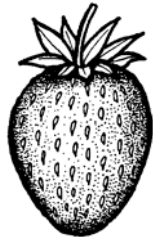
1 - niervormig



2 - rond



3 - rond conisch



4 - eivormig



5 - conisch



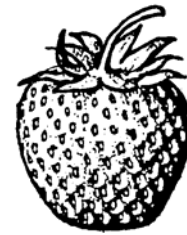
6 - lang conisch



7 - tweezijdig kegelvormig



8 - lang cilindrisch



9 - kort cilindrisch