

# Rassenonderzoek sojabonen op lössgrond 2006

Droog te oogsten

Ing. J.G.M. Paauw

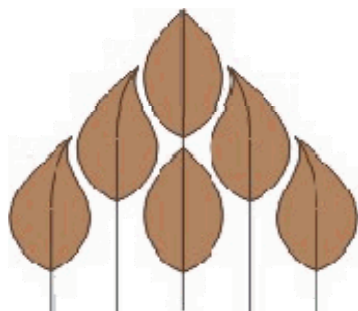
© 2006 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd, 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 projectrapport geeft de resultaten weer van onderzoek dat Praktijkonderzoek Plant en Omgeving heeft uitgevoerd in opdracht van:

Hoofd Productschap Akkerbouw, Den Haag  
Postbus 29739  
2502 Den Haag



Projectnummer: 3251044700

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Business-unit Akkerbouw, Groene ruimte en Vollegrondsgroente

Adres : Edelhertweg 1, Lelystad  
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad

Tel. : 0320 - 29 11 11

Fax : 0320 - 23 04 79

E-mail : [infoagv.ppo@wur.nl](mailto:infoagv.ppo@wur.nl)

Internet : [www.ppo.wur.nl](http://www.ppo.wur.nl)

# Inhoudsopgave

pagina

SAMENVATTING .....	4
1 INLEIDING .....	5
2 OPZET EN UITVOERING.....	6
2.1 Opzet .....	6
2.2 Uitvoering.....	6
Onkruidbestrijding.....	7
3 WAARNEMINGEN .....	8
3.1 Opkomst .....	8
3.2 Ziekten en plagen .....	8
3.3 Gewassenmerken.....	9
3.3.1 Bladkleur en afrijping.....	9
3.3.2 Bloei.....	9
3.3.3 Lengte .....	9
3.4 Afrijping .....	10
4 RESULTATEN .....	13
5 CONCLUSIES .....	15

# Samenvatting

In 2006 heeft er op Proefboerderij Wijnandsrade voor het derde jaar een rassenproef droog te oogsten sojabonen gelegen. Het doel van deze proef was om de mogelijkheden van deze teelt onder Nederlandse omstandigheden te beproeven. Vanuit de literatuur en op basis van ervaringen van kwekers, is teeltinformatie verzameld. Het betrof vooral buitenlandse gegevens.

Evenals de beide voorgaande jaren zijn er tijdens de groei geen duidelijke ziektesymptomen waargenomen. Ook insecten kwamen eigenlijk niet voor. Bestrijdingen tegen ziekten en plagen waren dan ook niet nodig.

Voor de onkruidbestrijding was er een proefonthefing voor het onkruidbestrijdingsmiddel Basagran. Naast bespuitingen met dit middel is het onkruid ook handmatig bestreden.

In 2006 waren er twee zaaitijdstippen gepland om de invloed van de zaaitijd op de groei, afrijping en opbrengst te toetsen. De eerste zaai werd gezaaid op 18 april en groeide goed op. De tweede zaai is uitgezaaid op 12 mei. Er is toen een beperkt aantal rassen uitgezaaid. Niet lang na het zaaien is er veel regen gevallen. Waarschijnlijk door zuurstofgebrek is deze tweede zaai niet opgekomen. Slechts enkele planten kwamen boven. Van deze tweede zaai zijn dan ook geen resultaten bekend en laat zien dat dit gewas gevoelig is voor wateroverlast ten tijde van de kieming.

De eerste zaai heeft geen last gehad van de vele regen die rond half mei viel. Deze zaai stond er toen al mooi boven. De afrijping begon in 2006 duidelijk eerder dan beide voorgaande jaren. Op 13 september konden de eerste rassen geoogst worden. Op 11 oktober werden de overige rassen geoogst. Dit is natuurlijk aan de late kant. In 2006 kwam zo duidelijk het verschil in afrijping tussen de rassen naar voren. Bij de oogst van 13 september stond het gewas van alle rassen nog overeind. Op 11 oktober zakte sommige rassen iets in elkaar. Dit gaf geen problemen bij de oogst.

Het vochtgehalte verschilde weinig tussen de rassen en tussen de beide oogstdata (13-15%). Vorig jaar was dit 27-45%.

Het opbrengstniveau van 2006 was wat lager dan die van 2005. Dit kwam vooral naar voren bij het vergelijken van de rassen die zowel in 2005 als 2006 waren uitgezaaid. Of de warme en droge julimaand van 2006 hier invloed op heeft gehad, is niet duidelijk.

Een aantal rassen had een zaadopbrengst van 3,5 – 3,8 ton per ha. De rassen Lotus, Toliman en Ohgata hadden de hoogste opbrengst aan ruw eiwit. Victoria had de hoogste opbrengst ruw vet. In veel gevallen zijn deze opbrengsten betrouwbaar beter dan die van de andere rassen.

Van de rassen die in 2006 rond half september geoogst konden worden, is er niet één ras die hoog scoort in opbrengst van zaad, ruw eiwit of ruw vet.

Binnen het huidige rassenpakket zal de rassenkeuze vallen op rassen met een hoge opbrengst aan zaad, ruw vet en ruw eiwit. Het huidige rassenpakket kenmerkt zich doordat rassen met een hoge zaadopbrengst vaak ook een hoge opbrengst aan ruw vet en ruw eiwit hebben.

Niet alleen het saldo zal bepalen of dit gewas geteeld gaat worden op de akkerbouwbedrijven. Ook het oogstrisico speelt een rol. Het oogstrisico wordt dan vooral bepaald door het oogsttijdstip. Zoals uit de resultaten van 2006 blijkt, heeft de rassenkeuze daar invloed op.

# 1 Inleiding

De agrarische sector in Nederland zoekt al vele jaren naar een vierde gewas. Een gewas wat misschien perspectief kan bieden is soja. Het betreft hier de sojateelt waarbij de bonen droog worden geoogst en waarvan de olie- en eiwitopbrengst het saldo bepalen.

Door ontwikkeling van nieuwe rassen kan dit gewas ook in koudere streken geteeld worden. In 2004 is gevraagd onderzoek uit te voeren naar de teeltmogelijkheden van droog te oogsten sojabonen in Nederland. Als onderzoekslocatie is gekozen voor Proefboerderij Wijnandsrade in Zuid-Limburg. Van belang bij dit onderzoek is hoe de verschillende rassen reageren op het Nederlandse klimaat, welke teeltproblemen er naar voren komen en wat de olie- en de eiwitopbrengst is. De olie en/of het eiwit zijn bruikbaar voor menselijke consumptie, als biobrandstof en als eiwitrijk schroot/veevoergrondstof.

Van droog te oogsten sojabonen waren in Nederland slechts een beperkt aantal ervaringen bekend. Deze ervaringen leverde op dat de soja onvoldoende afrijpte en dat de onkruidbestrijding problemen gaf.

Nu er reeds twee jaar rassenonderzoek heeft plaatsgevonden, kunnen deze ervaringen worden bijgesteld. Teelttechnisch zijn er tot heden geen problemen geweest met ziekten en plagen. De onkruidbestrijding kon worden uitgevoerd met een middel waarvoor een proefontheffing werd aangevraagd. Alleen het oogsttijdstip was erg laat, rond half oktober. Maar de bonen waren wel rijp.

Daarnaast toont het bedrijfsleven interesse omdat o.a. Hendrix UTD op enkele praktijkpercelen soja als proefgewas heeft uitgezaaid.

In 2006 zijn er rassen verkregen van de kweekbedrijven Semundo, Barenbrug en Globe Seeds. Er zijn tien rassen uitgezaaid welke onder andere verschillen in vroegheid van afrijpen.

## 2 Opzet en uitvoering

### 2.1 Opzet

In 2006 is het rassenonderzoek van droog te oogsten sojabonen voor het derde jaar uitgevoerd op Proefboerderij Wijnandsrade. De grondsoort is löss. In totaal zijn tien rassen onderzocht: alle rassen zijn afkomstig uit het buitenland en zijn GMO-vrij. In tabel 1 staan de rassen beschreven.

Tabel 1. Onderzochte rassen droog te oogsten sojabonen 2005.

Ras	Jaar van onderzoek	Vertegenwoordiger	Vroegheid uit de literatuur*
OAC Vision	3 <sup>e</sup> jaar	Semundo	000
Lotus	3 <sup>e</sup> jaar	Semundo	00
Victoria	3 <sup>e</sup> jaar	Semundo	0
GS1001	2 <sup>e</sup> jaar	Semundo	000
Gallec	2 <sup>e</sup> jaar	Barenbrug	000
Toliman	2 <sup>e</sup> jaar	Barenbrug	000/00
Ohgata	1 <sup>e</sup> jaar	Semundo	0
PR432622	1 <sup>e</sup> jaar	Semundo	000
PR416905	1 <sup>e</sup> jaar	Semundo	000
05090	1 <sup>e</sup> jaar	Globe Seeds	00

\* 000 = vroeg rijpend; 0 = laat rijpend

De proef is in drievoud aangelegd. Het doel van deze proef is te kijken hoe deze rassen zich onder Nederlandse omstandigheden gedragen. Dit geldt zowel met betrekking tot de teelt (groeisnelheid, ziekten, plagen, tijdstip van afrijping e.d.) als de opbrengst van bonen, olie en eiwit.

Van de afzonderlijke rassen is informatie bekend over bijvoorbeeld vroegheid, opbrengst, olie- en eiwitgehalte, maar deze informatie is gebaseerd op teeltervaringen uit het buitenland. Buitenlandse ervaringen vertalen naar Nederlandse omstandigheden is riskant, zodat die rasseninformatie niet in dit rapport zijn opgenomen.

### 2.2 Uitvoering

De volgende teeltaspecten zijn in de proef opgenomen:

- Zaaïen met een pneumatische zaaimachine (foto 1)
- Rijenaafstand 25 cm
- Afstand in de rij 6 cm: 16-17 zaden per strekkende meter
- Zaaïdiepte 3 cm
- Bodemtemperatuur bij het zaaïen minimaal 8°C
- Zaad behandelen met de bacterie *Rhizobium japonicum* (N-binding): kunstmest N is dan niet meer nodig
- Geen fosfaat strooien: Pw was 32 (2006)
- Geen kali strooien: K-HCL was 20 (2006)
- Zaad ontsmetten tegen kiem- en bodemschimmels (Thiram): hiervoor is een proefonthefing aangevraagd en verkregen van het CTB
- De onkruidbestrijding uitvoeren met Basagran, waarvoor een proefonthefing is aangevraagd en verkregen van het CTB



Foto 1. Zaaïen van de soja met een pneumatische zaaimachine.

In 2006 is het proefveld niet afgedekt met acryldoek. Dat heeft niet geleid tot schade door vogels of andere dieren. Toch is het niet afdekken riskant. Op een perceel soja elders in het land, waar ook geen acryldoek op lag, is de schade door vogels zo groot geweest dat daar geen betrouwbaar onderzoek meer uitgevoerd kon worden.

In 2004 en 2005 zijn de sojabonen op één tijdstip gezaaid. In beide jaren was dat rond half mei. Bij dit zaaitijdstip was de afrijping erg laat, namelijk in oktober. Voor de proef in 2006 is daarom besloten op twee tijdstippen te zaaïen. Op het eerste zaaitijdstip zouden alle rassen gezaaid worden en op het twee tijdstip een beperkt aantal (Victoria, Toliman en OAC Vision). De reden hiervan was om te kijken wat het effect van het zaaitijdstip was op het moment van afrijpen en op de opbrengst.

### Onkruidbestrijding

In Nederland zijn voor de sojateelt geen gewasbeschermingsmiddelen toegelaten. Om te veel handwerk in de proef te voorkomen, is er een proefonthefing aangevraagd en verkregen voor het middel Basagran. Op 16 mei vond de eerste onkruidbestrijding plaats met 0,5 L Basagran per ha. De bonen stonden toen al meer dan een week boven. De tweede bespuiting, ook met 0,5 L Basagran per ha, is uitgevoerd op 8 juni. Nagekomen onkruid is handmatig bestreden.

Vooraf in het begin van het groeiseizoen is de onkruidbestrijding belangrijk. Later in het seizoen vormt het sojagewas een mooi gesloten bladerdek, waar geen onkruid meer door heen komt.

Hoewel het onkruid in soja chemisch goed te bestrijden is, kan het ook mechanisch worden bestreden. Een ervaring uit de praktijk van 2005 heeft geleerd dat soja op een biologisch bedrijf goed onkruidvrij is te telen. Dit gewas soja werd niet droog geoogst maar als groen gewas verhakseld en ingekuuld voor veevoer.

## 3 Waarnemingen

De sojabonen van de eerste zaaitijd zijn op 18 april gezaaid. Dit is behoorlijk wat vroeger dan beide voorgaande jaren. Toen kon er door het weer pas half mei worden gezaaid. De omstandigheden bij het zaaien waren goed. De bonen konden op een vochtige ondergrond gezaaid worden, wat belangrijk is voor een vlotte en gelijkmatige opkomst. De tweede zaaitijd is op 12 mei gezaaid. Niet lang na het zaaien viel er veel regen. Waarschijnlijk door zuurstofgebrek zijn deze bonen bijna niet boven gekomen. Er kwam slechts een enkele boon boven, waardoor deze zaaitijd niet meer als proef geoogst kon worden.

Tijdens de groei zijn er diverse waarnemingen verricht om een beeld te krijgen van de (on)mogelijkheden van de sojateelt. Deze waarnemingen zijn in onderstaande paragrafen beschreven.

### 3.1 Opkomst

Op 4 mei kwamen de eerste bonen boven. Dit was 16 dagen na het zaaien. De 80% opkomst werd bereikt op 8 mei. De planttellingen zijn uitgevoerd op 16 mei. Bij het zaaien is de zaaizaadhoeveelheid bij alle rassen berekend op ca. 68 zaden per m<sup>2</sup>. Tot welke plantaantallen dit heeft geleid laat tabel 2 zien.

Tabel 2. **Gemiddeld plantaantal per ras per m<sup>2</sup>.**

Ras	Planten per m <sup>2</sup>
OAC Vision	49
Lotus	66
Victoria	63
GS1001	66
Gallec	65
Tolimán	58
Ohgata	61
PR432622	59
PR416905	55
05090	69
<b>LSD *)</b>	<b>11.6</b>

\*) als het verschil tussen twee resultaten groter of gelijk is als de LSD zijn de verschillen betrouwbaar.

Tabel 2 laat zien dat het ras OAC Vision de laagste plantdichtheid had. Het ras 05090 had de hoogste plantdichtheid. Tussen een aantal rassen zit een betrouwbaar verschil in plantaantal. Uit literatuur over de sojateelt valt echter op te maken dat de plantdichtheid niet zo belangrijk is. Bij een dunnere stand vormt de plant meer zijstengels zodat er geen opbrengstverlies optreedt. Meer zijstengels zou de afrijping wel iets kunnen verlaten.

### 3.2 Ziekten en plagen

Het groeiseizoen van 2006 kende in juli een erg warme en droge periode. Bij dit type weer hebben zich geen schimmelziekten ontwikkeld die de opbrengst negatief hebben beïnvloed. Maar in augustus regende het erg veel en konden ziekten zich goed ontwikkelen. Maar ook in 2006 zijn er geen ziekten waargenomen die schade hebben toegebracht aan het gewas. Schadelijke insecten als rupsen en luizen zijn ook bijna niet waargenomen. De opbrengst is dus niet negatief beïnvloed door ziekten en plagen.



## 3.3 Gewassenmerken

Tijdens de groei is er gekeken naar verschil in ontwikkeling tussen de rassen. Hierbij is er gekeken naar de bladkleur en het bloeitijdstip.

### 3.3.1 Bladkleur en afrijping

De verschillen in bladkleur en afrijping wordt bepaald door het ras. De bladkleur wordt echter ook bepaald door het stikstofaanbod. Omdat sojabonen een vlinderbloemig gewas is, is een stikstofgift niet nodig. De samenwerking met de Rhizobiumbacterie zorgt in de regel voor een voldoende groot stikstofaanbod. Studie van de wortels liet zien dat ze intensief bezet waren met wortelknolletjes. Hieruit is af te leiden dat de Rhizobiumbacterie erg actief was, zodat de stikstofvoorziening voldoende moet zijn geweest. De afrijping is op vier momenten beoordeeld. De eerste keer was op 8 augustus, de laatste keer op 11 oktober. In figuur 1 zijn de bladkleur waarnemingen in een figuur uitgezet.

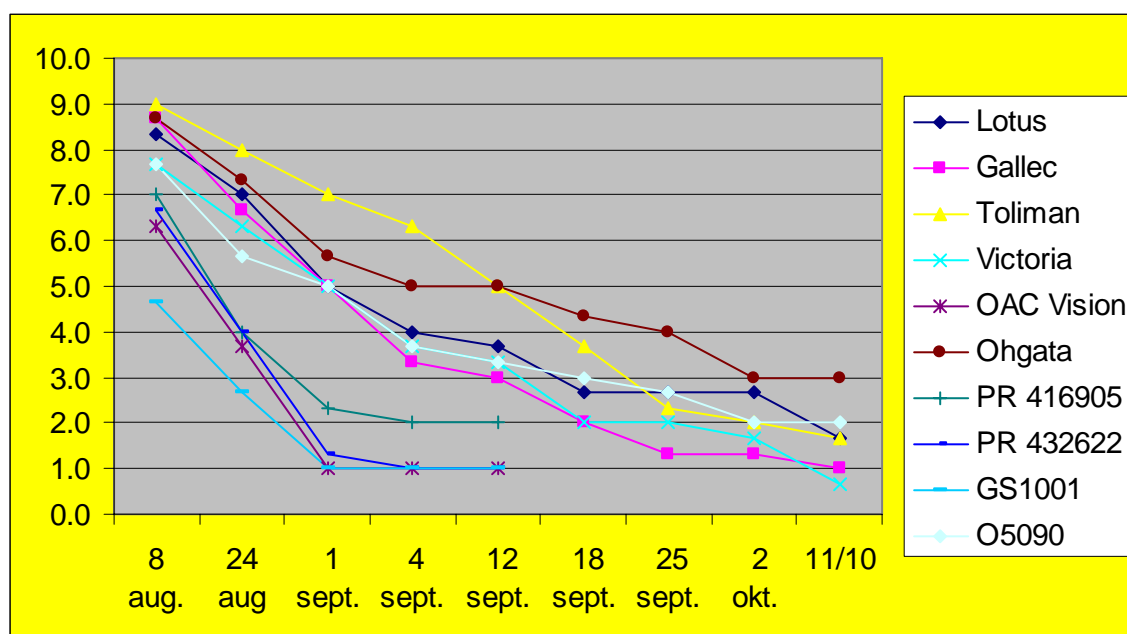


Fig. 1. Bladkleur en afrijping vanaf begin september.

Figuur 1 laat zien dat er begin september duidelijke verschillen in bladkleur waren. Omdat de stikstofvoorziening goed was, moet dit worden toe geschreven aan het ras en de mate van afrijping (zie & 3.4).

### 3.3.2 Bloei

Het bloeitijdstip kan een maat zijn voor de vroegheid van het gewas. Begin juli werd de eerste bloei waargenomen in de meeste rassen. Tussen de rassen is geen duidelijk verschil in datum van eerste bloei. Als er verschil is, gaat het om verschillen van 0-2 dagen.

### 3.3.3 Lengte

Al in een jong stadium van de plant zijn de verschillen in lengte al zichtbaar. Bij een lengte van 10-15 centimeter bleven de rassen OAC Vision, GS 1001 en PR 416905 duidelijk achter bij de meeste andere rassen. De rassen Toliman en Gallec waren duidelijk langer. Op 8 augustus is de lengte van de rassen opgenomen. In tabel 3 staan de gemiddelde lengtes per ras.

Tabel 3. Gemiddeld lengte begin september op het moment van afrijpen.

Ras	Lengte (cm)
OAC Vision	57
Lotus	73
Victoria	72
GS1001	50
Gallec	90
Toliman	93
Ohgata	77
PR432622	72
PR416905	60
05090	73
LSD *)	6.2

\*)als het verschil tussen twee resultaten groter of gelijk is als de LSD zijn de verschillen betrouwbaar.

Tussen de rassen zitten betrouwbare verschillen in lengte. Of lengte een belangrijke eigenschap is, is niet duidelijk. Als de lengtegroei te lang doorgaat ten koste van de afrijping, is dit een nadelig aspect.

Een langer gewas kan gemakkelijker gaan legeren. Soja gaat dan niet plat tegen de grond, maar gaat hangen.

## 3.4 Afrijping

Begin augustus begonnen enkele rassen wat af te rijpen (figuur 1). De rassen GS1001, OAC Vision, PR432622 en PR416905 waren eind augustus al redelijk afgerijpt. De andere rassen waren nog redelijk groen. Nu er in 2006 op tijd is gezaaid, was het de vraag of het oogsttijdstip ook vroeger zou worden.

Dat kwam voor de vier vroeg rijpende rassen goed uit en deze konden dit jaar op 13 september worden geoogst. Het was mooi weer, zodat het gewas goed opdroogde. Zo kon er gedorsen worden met vochtgehaltes van 13-15%. De andere rassen konden pas een maand later worden geoogst. Ondanks de veel latere oogst werd er gedorsen met een vochtgehalte van slechts 14-15%. Het weer speelde een positieve rol om met een laag vochtgehalte te kunnen oogsten.

Foto 2 laat de verschillen in afrijping zien tussen de verschillende rassen op 5 september.



Foto 2. Verschil in afrijping tussen de rassen: links Toliman, midden PR416905, rechts Victoria.

Naarmate het seizoen vorderde, rijpten de rassen verder af. De verschillen die er begin september waren, bleven zichtbaar tot begin oktober. Op 11 oktober is de rest van de proef geoogst. In tabel 4 staan de gemiddelde vochtgehaltes per ras op het moment van de oogst.

Tabel 4. Gemiddeld vochtgehalte en bladkleur bij de oogst op 7 oktober.

ras	vroegrijpheid literatuur	oogstdatum	vochtgehalte	bladkleur oogst
OAC Vision	000	13 september	13.6	1.7
Lotus	00	11 oktober	15.1	1.0
Victoria	0	11 oktober	14.5	0.7
GS1001	000	13 september	15.0	1.0
Gallec	000	11 oktober	15.0	1.0
Tolliman	000/00	11 oktober	14.9	1.7
Oghata	0	11 oktober	14.6	3.0
PR432622	000	13 september	14.5	1.0
PR416905	000	13 september	14.7	2.0
05090	00	11 oktober	14.5	1.0

Tabel 4 laat zien dat op het moment van de oogst de bladkleur van nagenoeg alle rassen vergelijkbaar is. Alleen het ras Oghata was op 11 oktober nog redelijk groen. Omdat het vochtgehalte vrij laag was, lukte het toch om dit ras bij deze afrijping te oogsten. Op het moment van de oogst was het vochtgehalte van het zaad bij alle rassen redelijk vergelijkbaar. Zo lijkt er een redelijk verband te bestaan tussen de afrijping van de plant en het vochtgehalte van het zaad.

Tijdens de afrijping zijn er geen oogstverliezen opgetreden door open gesprongen peulen.

In 2006 kon de oogst van de vier vroegste rassen op een enigszins redelijk tijdstip plaatsvinden. Het vroegere zaaitijdstip zal daar aan hebben bij gedragen. Maar voor de andere rassen heeft het vroege zaaitijdstip de oogst niet vervroegd. Wel was de afrijping verder, zodat met een lager vochtgehalte geoogst kon worden. Dit beperkt de droogkosten en de risico's op aantasting van het zaad door schimmels.

## 4 Resultaten

Bij de oogst van de proef is allereerst de zaadopbrengst bepaald. Daarnaast zijn er monsters opgestuurd naar BLGG ter bepaling van het gehalte aan ruw eiwit en ruw vet. Tabel 5 geeft deze gehalten weer per ras. Deze gehalten zijn uitgedrukt in grammen per kg droge stof.

Tabel 5. **Gehalte van ruw eiwit en ruw vet in de droge stof.**

Ras	Gehalte ruw eiwit (gram/kg droge stof)	Gehalte ruw vet (gram /kg droge stof)
OAC Vision	347	179
Lotus	358	163
Victoria	294	194
GS1001	357	178
Gallec	309	183
Toliman	316	183
Ohgata	330	175
PR 432622	332	186
PR 416905	330	174
05090	304	183
LSD *)	9	5

\*) als het verschil tussen twee resultaten groter of gelijk is als de LSD zijn de verschillen betrouwbaar.

Tabel 5 laat zien dat Lotus en GS1001 het hoogste gehalte aan ruw eiwit hadden en Victoria het hoogste gehalte aan ruw vet. Tussen de rassen zitten betrouwbare verschillen in de gehalten. Maar uiteindelijk gaat het om de totale opbrengst aan ruw eiwit en ruw vet per ha. Deze resultaten staan in tabel 6.

Tabel 6. **Raseigenschappen en opbrengsten van droog geoogste sojabonen.**

	Eigenschappen			Opbrengst		
	planten per m <sup>2</sup>	blackleur/afrijping	lengte stro (cm)	zaad (ton/ha) 15%vocht	ruw eiwit (kg/ha)	ruw vet (kg/ha)
OAC Vision	49	3.7	57	2.9	858	443
Lotus	66	4.4	73	3.4	1020	463
Victoria	63	3.8	72	3.7	937	619
GS1001	66	2.8	50	2.8	838	418
Gallec	65	3.8	90	3.7	977	577
Toliman	58	5.3	93	3.8	1014	588
Ohgata	61	5.3	77	3.6	1018	538
PR432622	59	3.8	72	2.7	761	427
PR416905	55	4.5	60	2.8	794	419
05090	69	4.1	73	3.6	919	555
LSD *)	12	0.4	6	0.3	79	45

\*) als het verschil tussen twee resultaten groter of gelijk is als de LSD zijn de verschillen betrouwbaar.

In tabel 6 betekent een hoger cijfer voor de bladkleur een groenere kleur en een latere afrijping.

De rassen Victoria, Gallec, Toliman en Ohgata hebben de hoogste zaadopbrengst: 3,6 – 3,8 ton per ha. De rassen Lotus, Toliman en Ohgata hebben de hoogste opbrengst aan ruw eiwit. Victoria heeft de hoogste opbrengst aan ruw vet. In veel gevallen zijn deze opbrengsten betrouwbaar beter dan die van de andere rassen.

Van de rassen die in 2006 al rond half september geoogst konden worden (OAC Vision, GS1001, PR432622 en PR416905), is er niet één ras die hoog scoort in opbrengst van zaad, ruw eiwit of ruw vet.

Omdat het oogsttijdstip toch een risicofactor is, zou de voorkeur uit kunnen gaan naar vroeg rijpende rassen. Deze hadden in 2006 niet de hoogste opbrengst aan zaad, ruw vet en ruw eiwit.

De vroeg rijpende rassen hebben alleen als voordeel dat ze vroeger geoogst kunnen worden. Voor het saldo zijn deze rassen niet interessant in vergelijking met de hoog opbrengende rassen. Voor rassen met een hoge opbrengst aan zaad, ruw eiwit en ruw vet, zal het saldo altijd hoger zijn. Het maakt dan niet uit of de opbrengstprijzen afhankelijk is van de kwaliteit (ruw vet en ruw eiwit) of niet.

## 5 Conclusies

In 2006 konden de sojarassen op tijd worden gezaaid (18 april). Een viertal rassen kon hierdoor redelijk op tijd (13 september) worden geoogst. De andere rassen konden pas veel later (11 oktober) worden geoogst, wat eigenlijk te laat is. In 2006 zijn er zodoende duidelijke verschillen in vroegrijpheid naar voren gekomen. Ook in 2006 zijn er teelttechnisch geen problemen naar voren gekomen met betrekking tot ziekten en plagen.

Als de sojateelt opgang gaat maken in Nederland, zal er voor verschillende bestrijdingsmiddelen een toelating in sojabonen moeten worden aangevraagd. Dit is vooral belangrijk voor de onkruidbestrijding.

Binnen het huidige rassenpakket zal de rassenkeuze vallen op rassen met een hoge opbrengst aan zaad, ruw vet en ruw eiwit.