

Kansrijke eiwitgewassen

Eindrapportage veldproeven 2016

U. Prins (LBI) en Ruud Timmer (WPR)

Achtergrond

Kansrijke eiwitgewassen is een project dat in 2016 tot stand is gekomen vanuit de Brancheorganisatie Akkerbouw rond de teelt van peulvruchten voor menselijke consumptie. In dit project wordt aansluiting gezocht bij het reeds lopende project vanuit de Europese Unie, Protein-2-Food dat zich naast de teelt ook richt op de verwerking en vermarkting van nieuwe consumentenproducten op basis van plantaardige eiwitten. In deze eindrapportage wordt verslag gedaan van de uitkomsten van de teeltproeven in 2016. In deze veldproeven is gekeken naar blauwe en witte lupine, veldbonen en soja. De proeven lagen op twee locaties: Klazienaveen (Veenkoloniën) op dalgrond en WPR-Lelystad (Flevopolder) op jonge zeelei. Vanwege het hoge kalkgehalte van het proefveld in Lelystad zijn hier geen blauwe lupines uitgezaaid. Uitvoering van de proeven werd in Lelystad verzorgd door WPR en in Klazienaveen door het LBI.

Verloop teeltseizoen 2016

Het teeltseizoen 2016 verliep niet geheel zonder problemen voor met name de veldbonen en de lupines. Bij de veldbonen speelde vooral een vroege virusaantasting een grote rol in Lelystad en in mindere mate in Klazienaveen. Later in het seizoen kwamen daar bruine roest en chocoladevlekken bij, hoewel deze aantasting later zijn intrede deed dan in 2015 waardoor de opbrengsten dit jaar toch beter uitvallen (tabel 1). Bij de lupines heeft met name één ras witte lupine (Amiga) voor behoorlijk wat problemen gezorgd op beide proefvelden doordat vrij vroeg bleek dat het zaaizaad besmet was met anthracnose (*Colletotrichum lupini*). Na de primaire infectie in dit ras, heeft deze ziekte zich sterk naar alle andere witte lupinerassen verspreid, als ook naar de veel resistentere blauwe lupinerassen. De opbrengsten van alle lupines in de proefvelden zijn daarom minder representatief dan in andere jaren. Voor soja is het een gunstig jaar geweest met voldoende vocht in de korrelvullingsfase (juli-augustus) en tijdige afrijping onder gunstige weersomstandigheden (sept).

Tabel 1 Korrelopbrengsten peulvruchten zonder gewasbescherming (t/ha, 15% vocht)

Soort peulvrucht	Rassen	Type	2016		2015
			Zeeklei	Dalgrond	Dalgrond
Veldbonen	Imposa	wit/laag*	4,4	3,6	2,5
	Tiffany	bont/laag	4,0	4,3	
	Divine	bont/laag	3,6	3,3	
	Taifun	wit/hoog	3,9		
	Fanfare	bont/hoog**	3,6	4,1	
	Fuego	bont/hoog	5,7	4,0	2,8
	Pyramid	bont/hoog		4,8	
	Bioro	bont/hoog		4,1	2,7
	Lynx	bont/hoog	5,4 ¹		
	Alexia	bont/hoog	4,9 ¹		
	Julia	bont/hoog	3,7		
Blauwe lupine	Regent	niet vertakt		3,4 ²	3,2
	Primadonna	niet vertakt		1,2 ²	2,8
	Boruta	niet vertakt		1,5 ²	3,0
	Haags Blaue	niet vertakt		2,0 ²	2,6
	Iris	vertakt		2,4 ²	3,0
	Lazur	vertakt		2,5 ²	
	Wars	vertakt		2,0 ²	
	Boregine	vertakt		1,9 ²	2,7
Witte lupine	Mirabor	vertakt		1,4 ²	2,5
	Boros	niet vertakt		1,2 ²	2,0
	Butan	vertakt		0,6 ²	
Soja	Amiga	vertakt			1,9
	Adsoy		3,3 ³	2,9	
	Abelina		4,4 ³	3,6	
	Alexa		4,2 ³	3,1	
	Viola		3,5 ³	3,0	
	Sultana		4,1 ³		
	Siverka		2,6 ³		

* wit/laag = **wit** bloeiend (laag tannine) en **laag** (con)vicine

** bont/hoog = **bont** bloeiend (hoog tannine) en **hoog** (con)vicine

¹ deze rassen lagen slechts in enkelvoud in de proeven

² opbrengsten van alle lupines weinig representatief door vroege infectie van antracnose op het proefveld als gevolg van geïnfecteerd zaaizaad van Amiga

³ opbrengsten soja in Lelystad zijn "met ziektebestrijding".

Gewasbescherming

Proeven met en zonder gewasbescherming zijn uitgevoerd op het proefveld bij PPO-Lelystad. In 2016 is dit alleen gebeurd bij veldbonen. De gemeten opbrengststijging door ziektebestrijding lag daarbij gemiddeld op 28%, maar met grote rasverschillen (tabel 2).

Tabel 2 Effect gewasbescherming op opbrengst van zomerveldbonen op zeelei (PPO-Lelystad) (t/ha, 15% vocht)

Ras	Gewasbescherming		opbrengststijging
	zonder	met	
Imposa	4,4	5,3	20%
Tiffany	4,0	5,5	38%
Divine	3,6	3,9	8%
Taifun	3,9	5,1	31%
Fanfare	3,6	5,1	42%
Julia	3,7	5,1	38%

Effect zaaidichtheid in lupines

De proeven met zaaidichtheid in lupines zijn dit jaar sterk verstoord geweest door het voorkomen van anthracnose in de proefvelden. Dit heeft met name zijn effect gehad op de witte lupines die erg gevoelig zijn voor anthracnose en de later rijpende, vertakkende blauwe lupine Iris. Het vroegrijpende ras blauwe lupine Regent had veel minder last van anthracnose, maar hier was een ander heel opmerkelijk verschijnsel zichtbaar. Bij de zaaidichtheid van 100% (120 planten per vierkante meter) waren bijna alle planten onvertakt. Bij zowel een hogere als lagere plantdichtheid was meer dan de helft van de planten echter vertakkend. Dit heeft er ook voor gezorgd dat alleen het veld met 100 planten in de eerste oogstronde (19 augustus) konden worden geoogst. De overige velden waren later in afrijping en moesten wachten tot de tweede oogstronde, een maand later. Doordat de vertakkende lupines veel meer last hadden van de anthracnose zijn deze opbrengsten veel lager uitgevallen dan die van de vroegrijpende veldjes. Over het effect van de zaaidichtheid op de opbrengst zijn daardoor bij Regent weinig conclusies te trekken. Ook voor Boros was 2016 een slecht jaar om harde conclusies te trekken aangezien de opbrengsten van de velden sterk beïnvloed werden door de nabijheid van een vroege infectie van anthracnose (Amiga) of niet (tabel 3).

Tabel 3 Effect zaaidichtheid op korrelopbrengst in Klazienaveen in 2016

	Regent			Iris			Boros		
	pl/m ²	t/ha	%	pl/m ²	t/ha	%	pl/m ²	t/ha	%
50%	54	2,20	-35%	44	2,05	-14%	46	1,13	-7%
75%	72	2,57	-24%	75	2,22	-7%	61	1,17	-4%
100%	101	3,39	0%	89	2,39	0%	83	1,21	0%
125%	106	2,15	-37%	103	2,34	-2%	115	0,89	-27%

Veredelingslijnen lupines

In het kader van het Europese project Protein-2-Food zijn er zes verdelingslijnen blauwe lupine, afkomstig uit het veredelingsprogramma van Saatzucht Steinach uitgetest onder Nederlandse omstandigheden en vergeleken met 9 rassen afkomstig uit Denemarken, Polen en Duitsland. Doel van deze screening was dat Saatzucht Steinach, een verdelingsbedrijf gevestigd in het oosten van Duitsland, de belangrijkste commerciële veredelaar is van blauwe lupine, maar dat tot nu toe de rassen niet goed aangepast lijken te zijn aan de teeltomstandigheden in Nederland. Saatzucht Steinach heeft daarom toegestemd om nog niet aangemelde verdelingslijnen te laten testen om op

die manier te kijken of er in de selectie al vroeg rekening kan worden gehouden met de specifieke rasvereisten vanuit de Nederlandse akkerbouw. In overeenstemming met de ervaringen in 2015 lijkt dit echter nog tot weinig verbetering te leiden. Zoals uit tabel 4 is af te lezen kenmerken ook de verdelingslijnen zich nog door een late tot zeer late afrijping (eind september), een veelal hoge legeringsgevoeligheid en tegenvallende opbrengsten.

Table 4 Opbrengst en raskarakteristieken van zes verdelingslijnen blauwe lupine afkomstig uit het verdelingsprogramma van Saatzucht Steinach, vergeleken met negen geregistreerde rassen blauwe lupine

Rassen	Opbrengst <i>t/ha</i>	Hoogte blad <i>cm</i>	Resistentie antracnose	Resistentie legering	Vroegheid
Primadonna	1,7	45	10	10	9,5
Haags Blaue	2,0	55	10	1,5	10
Regent	3,4	45	10	8	9
Boruta	1,5	70	10	2	8,5
Iris	2,4	70	4	6,5	6
Lazur	2,5	70	7	7	2
Wars	2,0	85	7	8	3,5
Boregine	1,9	85	6	8	5
Mirabor	1,4	100	4	3	4
Verdelingslijnen					
14EX3019	1,5	85	6	8	2
14EX3021	1,6	75	2	8	3,5
14EX3024	1,6	75	5	5	3,5
14EX3346	1,7	80	7	3	3
15EX3047	1,2	?	7	2	2
15EX3348	1,8	80	7	4	4

Plantparasitaire nematoden

Om het effect van de verschillende peulvruchten op plantparasitaire nematoden te bekijken zijn op het proefveld in Klazienaveen in het voorjaar en in het najaar plantparasitaire nematoden bepaald. Bij de bepaling vooraf is gebruikt gemaakt van drie mengmonsters voor de drie blokken waarin de proeven zijn neergelegd. Het gaat hier dan ook om een gemiddelde nematodentoestand. De gevonden nematoden in het najaar moeten daarom met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. In het voorjaar waren in Klazienaveen met name *Pratylenchus crenatus* en *Pratylenchus penetrans* te vinden (tabel 5). De voorvrucht voor het proefveld was zomergerst.

Tabel 5 Plantparasitaire nematoden in Klazienaveen gemeten voor inzaai proefveld en na oogst van de gewassen

	Voorjaar	Najaar						
		Blauwe lupine	Witte lupine	Veldboon	Soja	Quinoa	Tarwe	Zwarte braak
Ditylenchus destructor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ditylenchus dipsacii	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Meilodogyne chitwoodi	0,7	1,7	0,3	0,7	0,0	0,3	18,3	6,5
Meilodogyne fallax	7,3	0,0	0,3	4,7	0,0	0,3	2,7	1,5
Meilodogyne hapla	2,0	430,3	62,3	1278,0	5,0	0,0	10,7	0,0
Meilodogyne minor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Meilodogyne naasi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0
Pratylenchus crenatus	290,0	63,7	211,3	266,7	319,3	314,7	124,7	65,5
Pratylenchus neglectus	2,3	0,0	0,0	0,0	2,3	4,7	0,0	5,5
Pratylenchus penetrans	324,7	365,3	650,3	574,7	1000,0	56,0	292,0	372,0
Pratylenchus thornei	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pratylenchus vulnus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trichodoriden groep 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trichodoriden groep 2	6,3	10,0	23,7	42,3	54,0	23,0	24,0	14,5
Trichodorus primitivus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trichodorus similis	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trichodorus primitivusviruliferus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paratrichodorus nanus	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paratrichodorus pachydermus	11,0	12,7	16,3	66,3	67,7	33,7	29,7	25,5
Paratrichodorus teres	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paratylenchus spp.	0,3	108,3	327,7	383,7	6,3	12,3	32,0	1,0
Rotylenchus spp.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Op basis van de cijfers in tabel 5 zijn de volgende dingen opvallend:

Meilodogyne chitwoodi: Lijkt door geen van de gewassen sterk te worden vermeerderd.

Meilodogyne hapla: Er lijkt een sterke vermeerdering door veldbonen en in mindere mate blauwe lupines te hebben plaatsgevonden. Witte lupines en soja lijken M. hapla weinig te vermeerderen. Conclusies moeten echter nog niet worden getrokken omdat M. hapla in slechts één van de drie herhalingen voorkwam.

Pratylenchus crenatus: Was reeds volop aanwezig in het perceel. Meeste peulvruchten lijken deze nematode niet te vermeerderen, noch te laten afnemen.

Pratylenchus penetrans: Was ook reeds aanwezig, maar lijkt met name door soja te worden vermeerderd. In mindere mate lijken veldbonen en witte lupines penetrans te vermeerderen. Alleen quinoa lijkt bij te dragen aan vermindering van *Pratylenchus penetrans*.

Trichodoriden: Er was weinig effect van de verschillende gewassen op de populatie trichodoriden.

Paratylenchus spp: Hier was een opvallende vermeerdering te zien bij veldbonen en witte lupine. In mindere mate blauwe lupine. Soja lijkt deze nematode nauwelijks te vermeerderen. Ook hier geldt weer dat deze nematoden vooral in één van de drie blokken voorkwam waardoor de uitkomsten met extra voorzichtigheid moeten worden geïnterpreteerd.

Eiwitgehaltenes en Anti-Nutritionele Factoren (ANF's)

Van alle peulvruchten is dit jaar gekeken naar de eiwitgehaltenes en bij veldbonen tevens naar tannines als één van de belangrijke ANF's in dit gewas. Vanuit Protein-2-Food zullen de veldbonen ook nog bemonsterd worden op de alkaloiden vicine en convicine en de lupines op glyco-alkaloiden. Daarvoor deze bepalingen geen commerciële laboratoria beschikbaar zijn, neemt dit meer tijd in beslag voordat er resultaten binnenkomen. Wij wachten daarom nog op de uitslagen van de weggestuurde monsters. Voor soja is besloten om geen analyses op ANF's uit te voeren omdat er voor zo ver bekend is geen grote rasverschillen bestaan in de ANF's die aanwezig zijn in soja (o.a. saponines, trypsineremmers). De industrie gaat uit van verwijdering en inactivering van deze ANF's door toasten en doppen.

Voor de bepaling van de eiwitgehaltenes is gebruik gemaakt van de gebruikelijke methode van bepaling van het stikstofgehalte (veelal N-Kjeldahl) en de vermenigvuldiging van dit stikstofgehalte met een vaste factor 6,25 om dit om te zetten in eiwit. Uit meerdere internationale onderzoeken blijkt echter dat deze vermenigvuldigingsfactor vaak een overschatting geeft voor plantaardig eiwit, maar omdat dit in heel veel publicaties toch de standaardmethode is hebben we hier wel aan vastgehouden. Daarnaast zijn voor de eiwitbepaling van de monsters uit Lelystad en Klazienaveen twee verschillende laboratoria gebruikt: Eurofins voor Lelystad en TLR voor Klazienaveen. Daar we nogal verrast zijn door de grote verschillen aan eiwitgehaltenes in Lelystad vs Klazienaveen zijn we nog aan het nazoeken of dit echt door het verschil in grondsoort komt, of door een verschil in bepalingmethode tussen de twee laboratoria. Conclusies over het verschil in eiwitgehaltetussen de locaties moeten daarom nog niet getrokken worden. Wel kunnen ze dienen om de onderlinge rasverschillen te bekijken.

Tabel 6 Gehaltes aan eiwit en tannine in de verschillende rassen veldbonen die uitgezaaid zijn op dalgrond en zeeklei

Ras	Type	Eiwitgehalte ¹ (%)		Tannine (g/kg)	
		Zeeklei	Dalgrond	Zeeklei	Dalgrond
Imposa	wit/laag*	29,9%	26,8%	0,4	0,4
Tiffany	bont/laag	28,3%	26,3%	8,0	8,4
Divine	bont/laag	28,2%	25,9%	7,7	8,5
Taifun	wit/hoog	28,7%		0,4	
Fanfare	bont/hoog**	28,9%	25,3%	9,1	10,8
Fuego	bont/hoog	28,3%	25,2%	9,8	10,1
Pyramid	bont/hoog		24,8%		9,3
Bioro	bont/hoog		26,4%		6,5
Lynx	bont/hoog	27,6% ²		8,9 ²	
Alexia	bont/hoog	28,2% ²		7,2 ²	
Julia	bont/hoog	30,1%		7,9	

¹ De eiwitgehaltenes van de monsters van de zeeklei zijn door een ander laboratorium bepaald dan die van de dalgrond. De verschillen in eiwitgehalte tussen grondsoort zouden daarom ook hierdoor kunnen zijn veroorzaakt. Dit wordt nog uitgezocht.

² Enkelvoud

Tabel 7 Gehaltes aan eiwit en alkaloiden van de verschillende rassen lupine op dalgrond

Soort lupine	Ras	Type	Dalgrond	
			Eiwitgehalte	Alkaloiden (ppm)
Blauwe lupine	Primadonna	niet vertakt	30,2%	292
	Haags Blaue	niet vertakt	30,3%	307
	Regent	niet vertakt	30,2%	73
	Boruta	niet vertakt	31,2%	208
	Iris	vertakt	32,9%	97
	Lazur	vertakt	33,1%	183
	Wars	vertakt	32,4%	154
	Boregine	vertakt	33,6%	364
	Mirabor	vertakt	34,3%	354
Witte lupine	Boros	niet vertakt	30,7%	53

Tabel 8 Eiwitgehalte van de verschillende rassen soja op dalgrond en zeeklei

	Eiwitgehalte	
	Zeeklei	Dalgrond
Adsoy	43,1%	38,2%
Abelina	42,0%	38,1%
Alexa	42,7%	38,9%
Viola	43,4%	38,6%
Sultana	44,1%	
Siverka	42,9%	

Eiwitgehaltenes

Uit de bepalingen van de eiwitgehaltenes op dalgrond komt naar voren dat veldbonen het laagste eiwitpercentage bezitten met gemiddeld 25,8%. Bij lupines is een duidelijk verschil te zien in vertakkende lupines (gem. 32,9% eiwit) en niet-vertakkende lupines (gem. 30,4%). Soja heeft gemiddeld het hoogste eiwitgehalte (38,4%). Bijna alle rassen van zowel veldbonen als soja laten een beduidend hoger eiwitgehalte zien op zeeklei dan op dalgrond. Zoals hiervoor al aangegeven is nog onduidelijk of dit daadwerkelijk komt door de andere grondslag, of door de verschillen in bepalingsmethode bij de twee gebruikte commerciële laboratoria.

Anti-Nutritionele Factoren

Voor wat betreft de ANF's komt bij de veldbonen een duidelijk en verwacht verschil naar voren tussen de witbloeiers (Imposa en Taifun) en de bontbloeiers. Toch zijn er ook binnen de bontbloeiers nog wel verschillen waar te nemen. Met name Fanfare, Fuego, Pyramid en Lynx lijken een iets hoger gehalte aan tannine te bezitten dan de overige bontboeiende rassen.

Naast tannine is voor veldbonen het gehalte aan vicine en convicine (alkaloiden) belangrijk. De uitslagen van deze bepalingen zijn echter nog niet binnen.

Bij de bepaling van de geschiktheid van veldbonen voor menselijke consumptie spelen vicine en convicine waarschijnlijk een belangrijkere rol dan tannines. Tannines zitten namelijk hoofdzakelijk in

de schil van het zaad en kan door doppen makkelijk worden verwijderd. Vicine en convicine zitten echter ook in de zaadlobben en zijn daardoor veel moeilijker in de verwerking te verwijderen. Bij lupines zijn lage alkaloïde gehalten ook essentieel. De norm voor menselijke consumptie ligt daarbij op 200 ppm (0,02%). Zoals uit tabel 7 blijkt wordt dat zeker niet door alle lupinerassen gehaald. Met name Iris, Regent en Boros laten een voldoende laag alkaloïdegehalte zien, aangevuld met de Poolse rassen Wars en Lazur. De rassen uit Duitsland (Haags Blaue, Boruta, Boregine en Mirabor) overschrijden de norm voor menselijke consumptie, samen met het Deense ras Primadonna.

Blauwe lupine

Door de hoge druk aan anthracnose vanuit het witte lupineras Amiga zijn ook de opbrengsten voor blauwe lupine een stuk lager dan vorig jaar. De anthracnose lijkt daarbij vooral vat gekregen te hebben op de iets later rijpende, vertakkende lupines waardoor de opbrengsten ruim een ton per hectare lager zijn uitgevallen dan vorig jaar. De vroegrijpende rassen (niet-vertakkend) lijken weinig last te hebben gehad van de anthracnose. Opvallend is vooral het nieuwe Poolse ras Regent dat 3,4 t/ha heeft opgeleverd (zonder gewasbescherming). Het ras lijkt voor menselijke consumptie erg geschikt, daar uit eerdere jaren naar voren kwam dat dit ras erg lage alkaloïdegehalten heeft. Grootste nadeel van dit ras is dat het nog tweewassigheid vertoont onder Nederlandse omstandigheden. In Polen vertoont dit ras dit effect niet. Hierdoor gaat een deel van de planten zich alsnog vertakken met een ongelijke afrijping als gevolg. Overleg met de Poolse veredelaar volgt om te kijken of wij een rol kunnen spelen bij het zuiver krijgen van dit ras zodat deze als alternatief of opvolging voor het ras Iris kan dienen. Dit jaar zijn de blauwe lupines alleen *zonder* gewasbescherming geteeld. De proef *met* gewasbescherming kon -vanwege de late opzet in 2016- alleen in Lelystad worden aangelegd maar daar kunnen vanwege de grondsoort geen blauwe lupines geteeld worden.

Zowel vanuit de veevoerindustrie (korte regionale ketens, lupinevarken) als vanuit de levensmiddelenindustrie is nog steeds interesse in de teelt van blauwe lupines. De vraag vanuit de levensmiddelenindustrie is wel gedaald sinds een belangrijke producent van vleesvervangers is afgestapt van het gebruik van lupine. Maar enkele andere producenten zijn nog steeds erg geïnteresseerd in dit gewas. Met name de betrokkenheid van levensmiddelstechnologen binnen het Europese project Protein-2-Food zou die interesse in blauwe lupine weer kunnen vergroten.

Witte lupine

De resultaten van de witte lupine in 2016 zijn sterk beïnvloed door de introductie van anthracnose via het ras Amiga. Dit is voor het eerst in bijna tien jaar onderzoek dat dit probleem is opgetreden. Zaadhygiëne blijkt een hele belangrijke factor bij het voorkomen van deze ziekte, maar als de primaire infectie eenmaal heeft plaatsgevonden dan kan deze zich onder vochtige omstandigheden massaal verspreiden. Dit is dan ook gebeurd op beide locaties. In Klazienaveen hebben we zelfs moeten beslissen om alle rassen, met uitzondering van Boros te ruimen. Hoewel in Lelystad alle rassen zijn blijven staan, zijn de opbrengsten ook hier erg laag (1,5-2.0 t/ha). Daar komt nog bij dat de beginontwikkeling van de witte lupine in Lelystad erg achter bleef bij een normale beginontwikkeling. Door de sterk beperkte gewasmassa ontstond een open en onkruidgevoelig gewas. Waarom deze 'dwerggroei' in Lelystad optrad, en niet op vergelijkbare gronden in Swifterbant en Randwijk (beide praktijkpercelen met witte lupine), is nog niet bekend. Daar zich op

deze praktijkpercelen geen problemen met anthracnose hebben voorgedaan kunnen ze, , een indicatie geven van de mogelijkheden van witte lupines op klei. Praktijkopbrengsten kwamen voor de vroeg afrijpende Boros op ca. 3 t/ha (Swifterbant) en voor de later rijpende, vertakkende Feodora op ca. 4 t/ha (Randwijk).

Witte lupine laat een voorzichtige marktgroei zien voor menselijke consumptie. Naast een groeiende witte lupineketen in de biologische landbouw in Duitsland komt deze in Nederland ook van de grond. Met name de mogelijkheid om de boon zonder verdere bewerking zo te kunnen consumeren maakt deze erg geschikt rechtstreeks voor de consumentenmarkt.

Soja

Het seizoen voor soja is dit jaar gunstig verlopen, met voldoende vocht voor een goede peulzetting, maar ook voldoende zonuren en warmte. Qua ziektes hebben zich geen grote problemen voorgedaan. In Klazienaveen hebben we erg vroeg kunnen oogsten (14 september). De meeste soja was nog niet helemaal rijp en had in praktijksituatie nog 1-2 weken langer moeten staan, maar was wel goed dorsbaar. Opbrengsten zijn inderdaad goed uitgevallen met 3-3,5 t/ha in Klazienaveen, zonder gewasbescherming. Het ras Abelina kwam daarbij als hoogst opbrengende ras naar voren, hoewel daarbij wel moet worden aangemerkt dat ditzelfde ras in 2015 voor problemen zorgde door een te late afrijping.

In Lelystad gaf Abelina met 4.4 t/ha ook de hoogste opbrengst, kort gevolgd door de rassen Alexa en Sultana met meer dan 4 t/ha. In 2016 konden ook de latere sojarassen begin oktober geoogst worden bij een vochtpercentage van 16-19%. Hierbij speelde de gunstige maand september een belangrijke rol. Het blijft bij soja nog (verder) zoeken naar een ras met een goede opbrengst en een afrijping half/eind september.

Voor soja wordt met name door Agrifirm sterk ingezet op een uitbreiding van het areaal de komende jaren. Ook met aanvullende gewassteun vanuit de Noordelijke Provincies en het vooruitzicht van het opnemen van soja als vergroeningsgewas lijken een gunstige ontwikkeling voor soja in te luiden.

Zomerveldbonen

Voor zomerveldbonen is het beeld in het teeltjaar 2016 wisselend? Heel vroeg in het seizoen werd een virusinfectie zichtbaar in een deel van de planten waarbij het waarschijnlijk om het bonenscherm-mozaïekvirus ging. Op de proeflocatie Lelystad was de virusinfectie het zwaarst waardoor de opbrengsten zowel met als zonder gewasbescherming niet erg hoog waren. Het gemiddelde lag hier op 3.9 t/ha zonder ziektebestrijding en 5.0 t/ha met ziektebestrijding, met slechts een enkel ras dat 5.5 t/ha haalde.. Dit is met name voor de gangbare teelt van zomerveldbonen een lager dan gemiddelde opbrengst. Op de zandlocatie leek de virusaantasting minder ernstig. Hoewel opbrengsten hier ook meest rond de 4-4,5 t/ha uit lijken te komen is dat voor veldbonen zonder gewasbescherming een stuk beter dan de 2,5 t/ha die vorig jaar op het proefveld werd gehaald. In Klazienaveen vielen met name Pyramid (4,8 t/ha) en Tiffany (4,3 t/ha) op. Tiffany heeft als voordeel dat deze volgens de opgave van de zaadfirma lage vicine en convicine-gehalten heeft waardoor deze geschikter zou zijn voor menselijke consumptie dan Pyramid. Het witbloeiende ras Imposa dat ook laag is in vicine/convicine valt tegen met 3,6 t/ha. Toch blijven veldbonen de peulvruchten met de hoogste totale productie als ook de hoogste eiwitproductie per hectare.

De aandacht voor veldbonen komt op dit moment vooral vanuit de veevoedingshoek. Naast veehouders met eigen grond wordt deze ondersteund vanuit Agruniek Rijnvallei die de teelt van veldbonen in Nederland lijkt te hebben omarmd. Vanuit het EU-project Protein-2-Food worden

echter ook de mogelijkheden van veldbonen voor menselijke consumptie bekeken. Een markt waar in Engeland en Duitsland veel meer op wordt ingespeeld. Door de hoge hectare-producties lijken de mogelijkheden voor veldbonen daarom ook voor Nederland erg gunstig.



Europa investeert in
zijn platteland

PROTEIN
2FOOD

bo | brancheorganisatie akkerbouw