



Proefveldwerking Biologische landbouw

Proefresultaten 2013-2014



Deze brochure is een uitgave van:

vzw PIBO-Campus

Provinciaal Instituut voor Biotechnisch Onderwijs

Provincie Limburg, Agrivisie, kenniscentrum voor landbouw

De proefveldwerking gebeurt in samenwerking met:

Bodemkundige Dienst, Heverlee (Ir. J. Bries)

Suikerindustrie-suikerfabriek Oreya (J. Piffet)

Inagro, afdeling biologische Productie Beitem (Ir. L. Delanote)

Werkgroep biologische landbouw:

Gunther Leyssens, Jos De Clercq

Losse medewerkers:

Miet Broux, Jos Fagard, Guido Haesen, Marc Van Eyck, Jos Claes, Wouter Dieu, Raf Wouters

Dieter Cauffman, Morgan Carlens, Koen Vrancken, Nico Luyx, Gunther Odeurs, J. Fagard (Junior)

Eindredactie:

Jessica ollislagers, Gunther Leyssens, Koen Vrancken, Dieter Cauffman en

Elly Vanspauwen,

Verantwoordelijke uitgever:

Gunther Leyssens

Sint-Truidersteenweg 323

3700 Tongeren

E-mail: biolandbouw@pibo.be

Dit demonstratieproject wordt medegefinancierd door



©2015 uitgegeven door vzw Pibo-campus

Niets uit deze uitgave mag verveelvoudigd worden door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



Inhoudsopgave

TEELTROTATIE	5
1 ALGEMEENHEDEN BIJ DE TEELTROTATIE.....	5
2 BIJKOMENDE VOORDELEN DIE BEREIKT WORDEN DOOR TEELTROTATIE	5
2.1 Bodemvruchtbaarheid.....	5
2.2 Rustteelten.....	5
2.3 Meststofgebruik.....	5
2.4 Onkruidonderdrukking.....	5
2.5 Teeltrotatie biologische teelten	6
2.6 Organische bemesting op de bio-percelen	7
KORRELMAÏS.....	8
1 PROEFOPZET	8
2 PERCEELSGEGEVENS	8
3 WAARNEMINGEN.....	9
4 OPKOMST	10
4.1 Opkomsttabel.....	10
4.2 Opkomstgrafiek.....	10
4.3 Onkruidtelling	11
5 OOGST	11
5.1 Aantal kolven en planten per ha bij de oogst.....	12
5.2 Hoogtemetingen.....	12
5.3 Opbrengsten	13
5.4 Jaaroverzichten.....	13
6 BESLUIT.....	14
7 PROEFPLAN	15
TRITICALE.....	16
1 PROEFOPZET	16
2 PERCEELSGEGEVENS	16
3 RASSEN	17
4 WAARNEMINGEN.....	18
4.1 Opkomst.....	18
4.2 Onkruidtelling.....	19
4.3 Stand van de rassen	20
4.4 Ziektetellingen.....	20
4.5 Hoogtemeting.....	21
4.6 Bloei	21
5 OOGST	22
5.1 Korrelopbrengst bij 15% vocht.....	22
5.2 Vochtgehalte en hectolitergewicht	23
5.3 Overzicht triticale 2014	24
6 BESLUIT.....	24
6.1 Proefplan.....	25

AARDAPPELEN.....	26
1 PROEFOPZET	26
2 PERCEELSGEGEVENS	26
3 RASSENPROEF	27
3.1 Rassen aardappelen.....	27
3.2 Opkomst.....	28
3.3 Gewasstand	29
3.4 Phytophthora.....	30
4 OOGST	31
4.1 Opbrengst	31
4.2 Relatieve opbrengst	32
4.3 Procentuele verdeling van de sortering per variëteit	32
4.4 Evaluatie van de opbrengst van de laatste jaren.....	33
4.5 Bakproeven laatste drie jaren	33
4.6 Bespreking van de rassen	33
4.7 Besluit	35
5 PROEFPLAN	35
CICHOREI.....	36
1 PROEFOPZET	36
2 PERCEELSGEGEVENS	36
3 ONKRUIDBESTRIJDING	37
4 PROEF MET PHYSIOMAX.....	37
4.1 Opkomstverschillen.....	38
5 OOGST	38
5.1 Oogst in proef.....	39
6 PROEFPLAN	40
GRASKLAVER	41
1 PROEFOPZET	41
2 PERCEELSGEGEVENS	41
3 OOGST	41
4 BESLUIT.....	41
VELDBONEN	42
1 PROEFOPZET	42
2 PERCEELSGEGEVENS	42
3 WAARNEMINGEN.....	43
3.1 Opkomsttellingen	43
3.2 Onkruidtellingen	44
3.3 Plagen.....	44
3.4 Hoogtemeting.....	45
4 OOGST	46
4.1 Opbrengst	46
5 BESLUIT	47
6 PROEFPLAN	48

TEELTROTATIE

1 Algemeenheden bij de teeltrotatie

Teeltrotatie is voor alle landbouwsystemen belangrijk. In de meest algemene vorm wordt teeltrotatie toegepast om bodemmoeheid te voorkomen. Dit leidde zelfs tot een uitzondering op de pachtwet in de vorm van cultuurcontracten. Deze contracten worden in Zuid-Limburg veel voor aardbeien, aardappelen, vlas en boomkwekerijgewassen gebruikt.

In de biologische landbouw is het heel gewoon, zelfs noodzakelijk, om een ruime teeltrotatie aan te houden. 5 jaar is heel gewoon, zelfs 7 tot 8 jaar komen voor. Uiteraard is ook hier de bodemmoeheid een te voorkomen probleem. In biologische teelten tracht men met teeltrotatie echter meer te bereiken.

2 Bijkomende voordelen die bereikt worden door teeltrotatie

2.1 Bodemvruchtbaarheid

Iedere teelt heeft een andere invloed op de bodem. Hakvruchten bijvoorbeeld, hebben meestal een negatieve invloed. De regelmatige grondbewerkingen, het traag dichtgroeien van de bodem en het - meestal - late oogsttijdstip zijn de voornaamste redenen voor dit probleem. Uiteraard is het gebruik van zware oogstmachines een bijkomend probleem dat niet te onderschatten is.

Granen daarentegen vragen weinig grondbewerking, groeien de bodem snel dicht, de doorworteling van de bodem is zeer goed en ze worden in de zomer geoogst, meestal in droge bodemomstandigheden.

2.2 Rustteelten

Het is voor iedereen duidelijk dat een braakjaar een rustjaar betekent voor de bodem. Hetzelfde effect kan ook met een aantal teelten bereikt worden. Granen en grassen zijn hiervan een gekend voorbeeld. Ze vragen relatief weinig meststoffen, de bodem heeft lang geen bewerking nodig. De structuur van de bodem verbetert. De bodem is na deze teelten in staat topprestaties te leveren.

2.3 Meststofgebruik

Iedere teelt gebruikt meststoffen in andere verhoudingen. Dat ervaren we duidelijk door de verschillende hoeveelheden meststoffen die we moeten toedienen. Na de teelten blijven ook verschillende verhoudingen aan meststoffen over in de bodem. Met een uitgebalanceerde teeltrotatie kunnen we ook volgens meststofgebruik de teelten perfect op elkaar laten aansluiten.

Met de beschikbare stikstof mag het duidelijk zijn: we komen er niet. Vlinderbloemigen zijn onontbeerlijk om een stikstoftekort te voorkomen. De juiste positie van de vlinderbloemige teelt in de rotatie is van groot belang om de stikstof optimaal te benutten.

2.4 Onkruidonderdrukking

In cichorei kan gedurende een vrij lange periode onkruid kiemen, omdat er vrij lang licht tot op de bodem kan doordringen. Granen dekken de bodem veel sneller af. Hierdoor wordt het onkruid onderdrukt.

De onkruiden die in graslanden voorkomen zijn van een gans andere aard dan de onkruiden in akkerbouwgewassen. De totaal andere beheersmaatregelen, zijnde enerzijds geen grondbewerkingen en

maaien of grazen en anderzijds veelvuldige grondbewerkingen zorgen voor totaal verschillende biotoopsituaties met de daaraan gekoppelde plantengemeenschappen. Door op een perceel akkerland en grasland (grasklaver) met elkaar af te wisselen, worden de onkruiden van de beide biotoopsoorten verstoord en verzwakt. In de praktijk leidt dit tot een zeer goede onkruidonderdrukking.

2.5 Teeltrotatie biologische teelten

	achter PIBO	achter PIBO tegen weg	Centrale achter r	centrale tegen weg	centrale midden	centrale achterkant
2011	Cichorei	Aardappel	Korrelmaïs	Grasklaver	Triticale	Veldbonen
2012	Veldbonen	Grasklaver	Gras	Korrelmaïs	Aardappel	Triticale
2013	Triticale	Grasklaver	Aardappel	Cichorei	Bonen	Maïs
2014	Aardappel	Korrelmaïs	Gras	Veldbonen	Triticale	Cichorei
2015	Maïs	Cichorei	Gras	Aardappelen	Bonen	Triticale
2016	Cichorei	Bonen	Maïs	Gras	Triticale	Aardappelen

2.6 Organische bemesting op de bio-percelen

Perceelsnaam	Teelt	N advies	RDM ton/ha	E N / ha werkelijke
PIBO weg	Korrelmaïs	170	35	60
PIBO achter	Aardappelen	130	35	73,5
Centrale weg	Bonen + lupinen	50	21	44
Centrale midden	Triticale	85	33	69
Centrale achter	Cichorei	50	20	42
Centrale achter R	Gras	140	35	73,5

Dit jaar zijn we voor de derde keer gangbaar runderdrijfmest gaan gebruiken in plaats van zeugendrijfmest.

Op basis van grondontledingen en de teelt zijn we de bemesting gaan afstemmen per perceel. We zijn rekening gaan houden met de werkelijke stikstof.

We zijn twee maal runderdrijfmest gaan toepassen. Daarom de verschillen van werkzame stikstof tussen de teelten korrelmaïs en aardappelen. De inhoud ervan was anders. In volgende tabel zien we de verschillen.

	N	P	K
Norm	4,8	1,4	4,6
1 ^{ste} analyse	2,8	1,4	2,1
2 ^{de} analyse	3,5	1,23	3,9

We zijn alle teelten gaan bemesten. Zo hebben de bonen en de cichorei dit jaar ook een hoeveelheid runderdrijfmest gekregen.

Als we uiteindelijk gaan kijken naar de werkzame stikstof, dan zien we dat de hoeveelheid die we uiteindelijk geven, nog maar gering is. Men kan gaan bij bemesten, maar dit is een duurzame kost.

KORRELMAÏS

1 Proefopzet

Aangezien de biologische landbouwers verplicht zijn biologisch vermeerderd zaadgoed te gebruiken, dient er een marktonderzoek uitgevoerd te worden. Dit marktonderzoek zal gericht zijn naar de beschikbaarheid van bio-zaadgoed bij verschillende zaadproducenten.

De biologische kippenhouders zijn vragende partij om biologische korrelmaïs aan te kopen. Dit is dan ook een rendabele teelt naar akkerbouwers toe. Zij hebben een verzekerde afzet van hun geogst product en de kippenhouders hebben biologisch voeder voor hun kippen.

Wij zijn op zoek gegaan naar biologische korrelmaïsrassen. Er zijn niet zoveel korrelmaïsrassen beschikbaar. Wel dubbeldoelrassen. Maar we zijn uitsluitend op zoek gegaan naar korrelmaïsrassen. Deze rassen zijn we gaan uitzaaïen en gaan we vergelijken t.o.v. elkaar.

2 Perceelsgegevens

a Voorvrucht: gras-klover

b Bemesting: runderdrijfmest 73,5 E N per ha 24.02.14

c Zaaïen: 05.05.14

d Zaaïdichtheid: 102 600 korrels per ha

e Variëteit: rassenproef in vier herhalingen

nr	Ras	Verdeler	BIO	FAO
1.	Ronaldinio	KWS	ja	240
2.	PR39F58	PIONEER	ja	250
3.	Moskita	Phillip seeds	ja	240
4.	LG 32.02	Limagrain	ja	220

f Werkzaamheden:

Onderwerken drijfmest (vaste tand cultivator) 24.02.14

Ploegen 24.02.14

Afslepen 05.03.14

Aanleg vals zaaibed (rotoreg + rol) 28.03.14

Klaarleggen perceel (compactor) 05.05.14

Zaaïen 05.05.14

g Onkruidbestrijding:

Schoffelen	22.05.14
Wiedeg	30.05.14
Wiedeg	06.06.14
Schoffelen (aanaarden)	17.06.14

Er werd eerst met de schoffel door de maïs gereden. Vlak erna werd er gewied. Dit gaf een goed resultaat. Door de goede weersomstandigheden was de groei van de maïs goed. Daardoor kon het onkruid minder groeien.

h Ontledingsuitslag van de bouwlaag

pH:	7,2	(hoog)
%C:	1,8	(hoog)
P:	24,2	(hoog)
K:	23,0	(hoog)
Mg:	18,1	(hoog)
Ca:	316,4	(hoog)
Na:	3,5	(normaal)

i Dieptestaal van de bouwvoor:

Diepte in cm	Grondsoort	Nitrische stikstof in kg N/ha	Ammoniakale stikstof in kg N/ha	PH-KCL	% C
0 – 30 cm	leem	8,3	6,1	7,3	1,5
30 – 60 cm	leem	3,6	4,0		
60 – 90 cm	leem	2,2	3,2		

3 Waarnemingen

Het perceel is gelegen aan de school. De opkomst was goed. toch zagen we verschillen tussen de rassen. Door de latere zaai kiemde de maïs goed en groeide hij goed en snel door.

Het was niet gemakkelijk om het onkruid te wieden. De maïs groeide te snel. Daardoor was het soms moeilijk om te kunnen volgen met de mechanische onkruidbestrijding. De maïs kiemde goed. Het planten in vochtige grond heeft zijn nut bewezen. Er stond veel onkruid in de rij. Dit beperkt op enkele plaatsen. Ook tijdens de oogst was er veel knopkruid aanwezig.

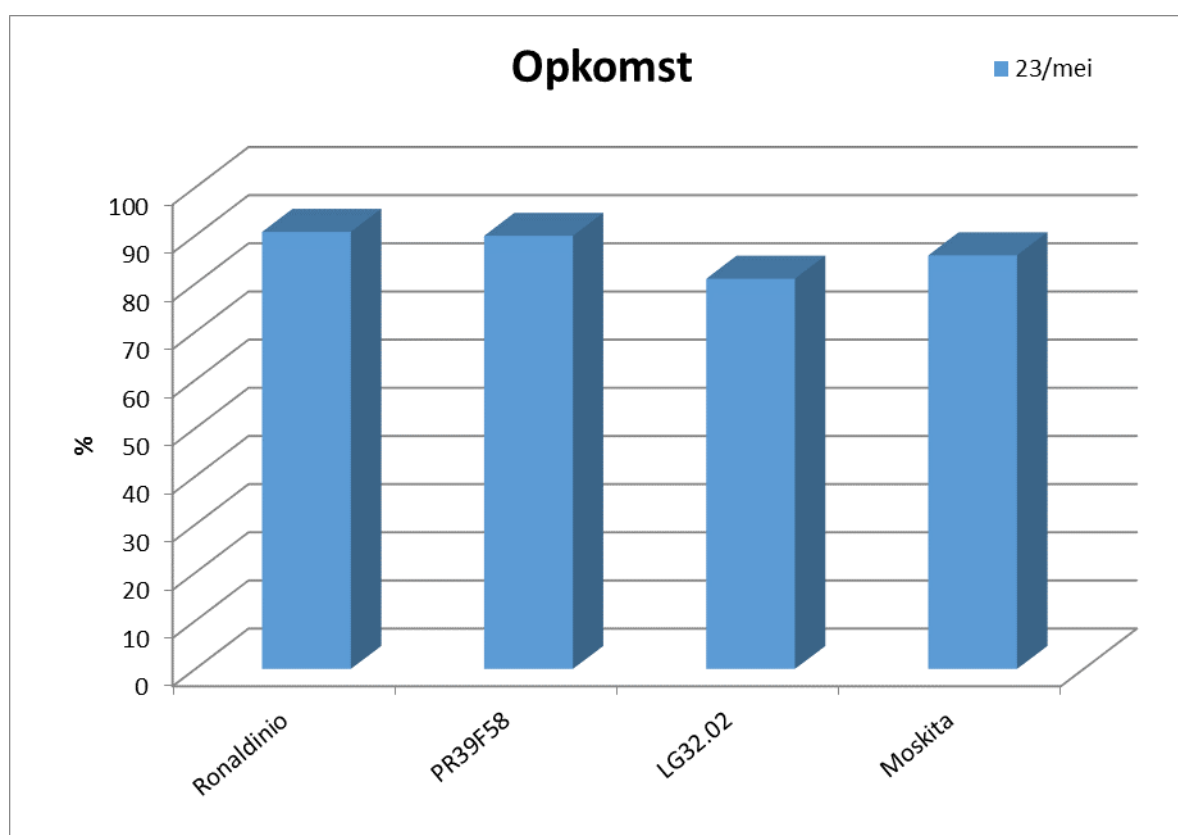
4 Opkomst

4.1 Opkomsttabel

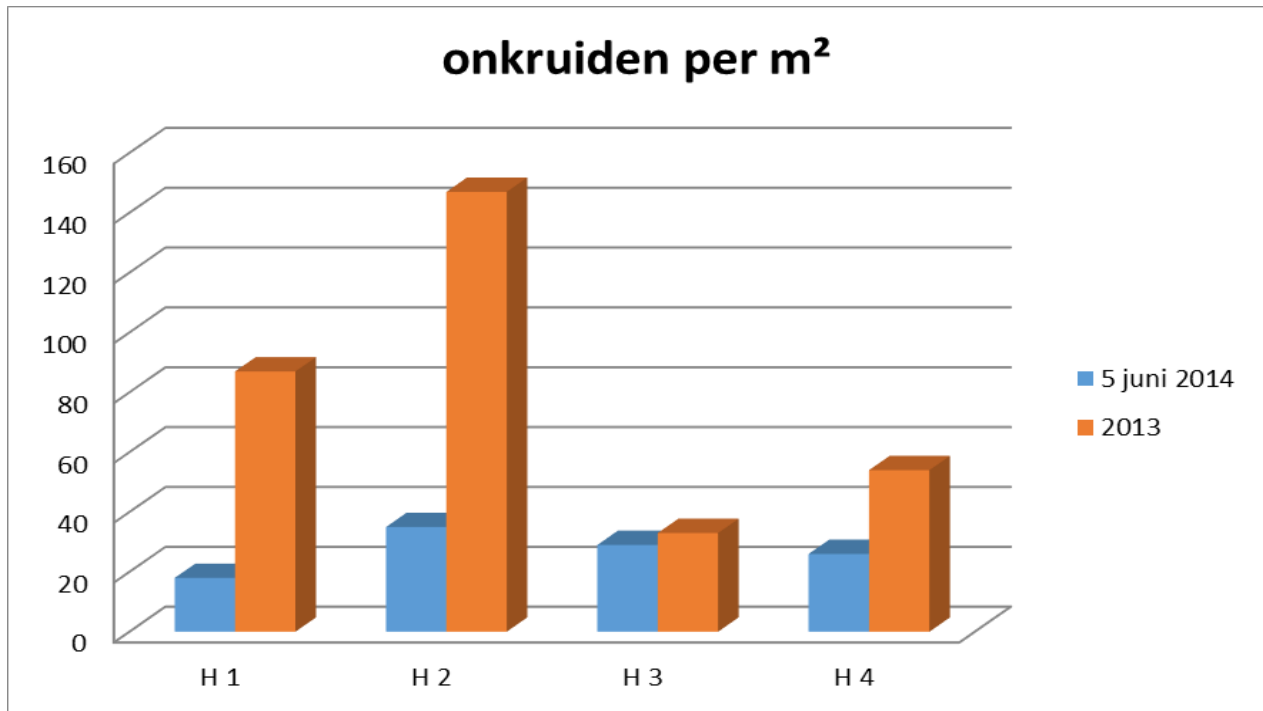
nr	Ras	Opkomst 16 mei (pl/ha)	Opkomst % 2013	Opkomst % 2014
1.	Ronaldinio	93 100	96	91
2.	PR39F58	92 269	92	90
3.	LG32.02	83 125	95	81
4.	Moskita	88 113	/	86

De opkomststelling is uitgevoerd op 23 mei. Alle rassen staan goed. We zien een klein verschil t.o.v. vorig jaar. Maar de telling vorig jaar is uitgevoerd voor de eerste wiedegebeurt. Dit jaar na de eerste schoffelbeurt. Het ras LG32.02 had een iets mindere start groei. Dit zagen we voorgaande 3 jaar ook. Dit kan de onkruidbestrijding vermoeilijken. Alle rassen zijn uitgezaaid aan 102 600 korrels per ha.

4.2 Opkomstgrafiek



4.3 Onkruidtelling



In bovenstaande grafiek zien we de evolutie van de onkruiden. Vorig jaar hadden we een vroege zaai, slechte opkomst en koude maand mei. Dit zien we aan het aantal onkruiden. Dit jaar: een kleine maand na zaai waren er al verschillende onkruiden. We zijn gaan tellen in de rij na twee beurten van mechanische onkruidbestrijding. We zien dit jaar duidelijk minder onkruiden door waarschijnlijk de latere zaai en betere weersomstandigheden.

5 Oogst

Eerst werden de stalen geoogst op 12 november in goede omstandigheden. Het perceel werd geoogst op 20 november. We zien dat het vochtgehalte rond de 30 % ligt.

In onderstaande tabel zien we het aantal planten, het aantal kolven per 100 planten en het aantal afhangende kolven.

5.1 Aantal kolven en planten per ha bij de oogst

nr	Ras	Verdeler	Planten/ha	Aantal kolven/ 100 planten	Afhangende kolven
1.	Ronaldinio	KWS	76 190	116	0
2.	PR39F58	PIONEER	79 524	113	0
3.	LG32.02	Limagrain	85 238	108	0
4.	Moskita	Philip seeds	72 381	99	0

5.2 Hoogtemetingen

nr	Ras	Planthoogte cm	Hoogte kolf cm
1.	Ronaldinio	286	126
2.	PR39F58	291	137
3.	LG32.02	268	124
4.	Moskita	288	127
	gemiddelde	283	129

In bovenstaande tabel zien we dat er toch verschillen zijn tussen de rassen. Er zijn ook rassen die vrij lang waren. Ondanks dat PR39F58 de langste is zien we toch geen legering. Ook is er builenbrand waarneembaar bij de rassen.

5.3 Opbrengsten

nr	Ras	Kg/ha	% vocht
1.	Ronaldinio	13 625	28,98
2.	PR39F58	13 498	28,76
3.	LG32.02	13 340	29,49
4.	Moskita	11 253	33,00
	gemiddelde	12 929	30,06

In bovenstaande tabel zien we de opbrengsten van de rassen. De proeven zijn machinaal geoogst. De opbrengsten worden weergegeven bij 15% vocht. We zien dat het ras Ronaldinio de beste opbrengst heeft (13 625 kg/ha). Moskita heeft de minst goede opbrengst (11 253 kg/ha). We zien dat er toch builenbrand aanwezig is bij rassen.

5.4 Jaaroverzichten

nr	Ras	verdelers	2011	2012	2013	2014
1.	LG 32.02	Limagrain	12 135	9 539	10 731	13 340
2.	PR39F58	PIONEER	/	9 728	11 735	13 498
3.	Lapriora	KWS	11 358	11 342	7 533	/
4.	Farmduo	FARMSAAT	13 235	10 641	/	/
5.	Farmoso	FARMSAAT	12 614	10 428	/	/
6.	Ronaldinio	KWS	14 115	/	11 857	13 625
7.	Moskita	PHILLIP SEEDS	/	/	/	11 253
	gemiddelde		12 691	10 336	10 464	12 929

In bovenstaande tabel zien we de opbrengsten over 4 jaren proef. Deze opbrengsten worden uitgedrukt bij 15% vocht.

6 Besluit

Uit deze proeven kunnen we al besluiten trekken. We zien dat het ras La priora vorig jaar vrij klein bleef en er veel onkruid tussen stond. Ook had het ras een slechte opkomst. De opbrengst viel ook tegen. Ondanks dit hebben we het ras niet meer aanliggen. We zien dat Ronaldinio de beste opbrengst heeft. We zien dat het ras PR39F58 wel het droogst is en de tweede beste opbrengst heeft. Nu de verschillen zijn wel klein. In de bovenstaande tabel zien we een overzicht over de jaren heen. Het is een teelt die in moeilijke omstandigheden ook goed zuiver te houden is. Dit hebben we al vier jaar gezien. Ook de opbrengsten vallen goed mee. Wel op tijd zaaien om te oogsten voor korrelmaïs. Moskita valt sterk op tussen de rassen. Het gedeelte pluim van de stengel hangt naar beneden tijdens de oogst. Enkel dit ras. Dit komt door een fijne stengel bovenaan. Dit jaar was de korrelmaïs een niet onkruidvrije teelt op de campus. We zien tussen de zaai en de oogst dat er toch een aantal planten verdwijnen. We zien dat je 80 % oogst van wat je zaait.



TRITICALE

1 Proefopzet

Het opzet van deze proef is het opvolgen van de biologische teelt van triticale. Er is een rassenproef uitgezaaid met 8 verschillende rassen. De bedoeling is de rassen onderling gaan te vergelijken met elkaar. Per ras zijn er drie herhalingen aangelegd. Het doel van deze proef is om de rassen te vergelijken op twee locaties. De andere proef ligt in West-Vlaanderen. De bedoeling is om de technische en de economische haalbaarheid van de teelt verder te bestuderen. Ook is het belangrijk om te kijken welke verschillen we kunnen waarnemen. Het gaat dan over de groei, grondbedekking, de ziekten en de opbrengsten van de verschillende rassen. Triticale kan geoogst worden voor zowel de korrel als de 'gehele plant silage' (GPS) Voor de aanleg van de proef werken wij volgens het protocol van LCG en WPA (D. Wittouck). Bij ons wordt ze enkel geoogst voor de korrelopbrengst.

Dit is een demonstratieproef in samenwerking met Inagro afdeling biologische productie.

2 Perceelsgegevens

- a Voorvrucht: veldbonen
- b Zaaidatum: 16.11.13
- c Zaaidichtheid: 400 korrels per m²
- d Onkruidbestrijding: wiedegeen
20.03.14
27.03.14
17.04.14

De eerste wiedegebeurt was op 20 maart. Dit was een maand vroeger dan vorig jaar. Toch zijn we langer gaan wachten om te wiedegeen. Zodat de triticale zich beter kon ontwikkelen.

- e Bemesting: 1^e fractie Runderdrijfmest 69 E N 10.03.14

De bemesting gebeurde vroeg. De triticale stond er goed bij. De bemesting werd uitgevoerd in ideale omstandigheden.

- f Ontledingsuitslag van de bouwlaag:

pH:	6,4	(tamelijk laag)
%C:	1,51	(normaal)
P:	20	(tamelijk hoog)
K:	34	(tamelijk hoog)
Mg:	17	(tamelijk hoog)
Ca:	205	(normaal)
Na:	2,0	(laag)

g Dieptestaa van de bouwvoor:

Diepte in cm	Grondsoort	Nitrische stikstof in kg N/ha	Ammoniakale stikstof in kg N/ha	PH-KCL	% C
0 – 30 cm	lichte leem	14,4	6,5	6,4	1,9
30 – 60 cm	leem	21,7	5,7		
60 – 90 cm	leem	16,9	4,6		

3 Rassen

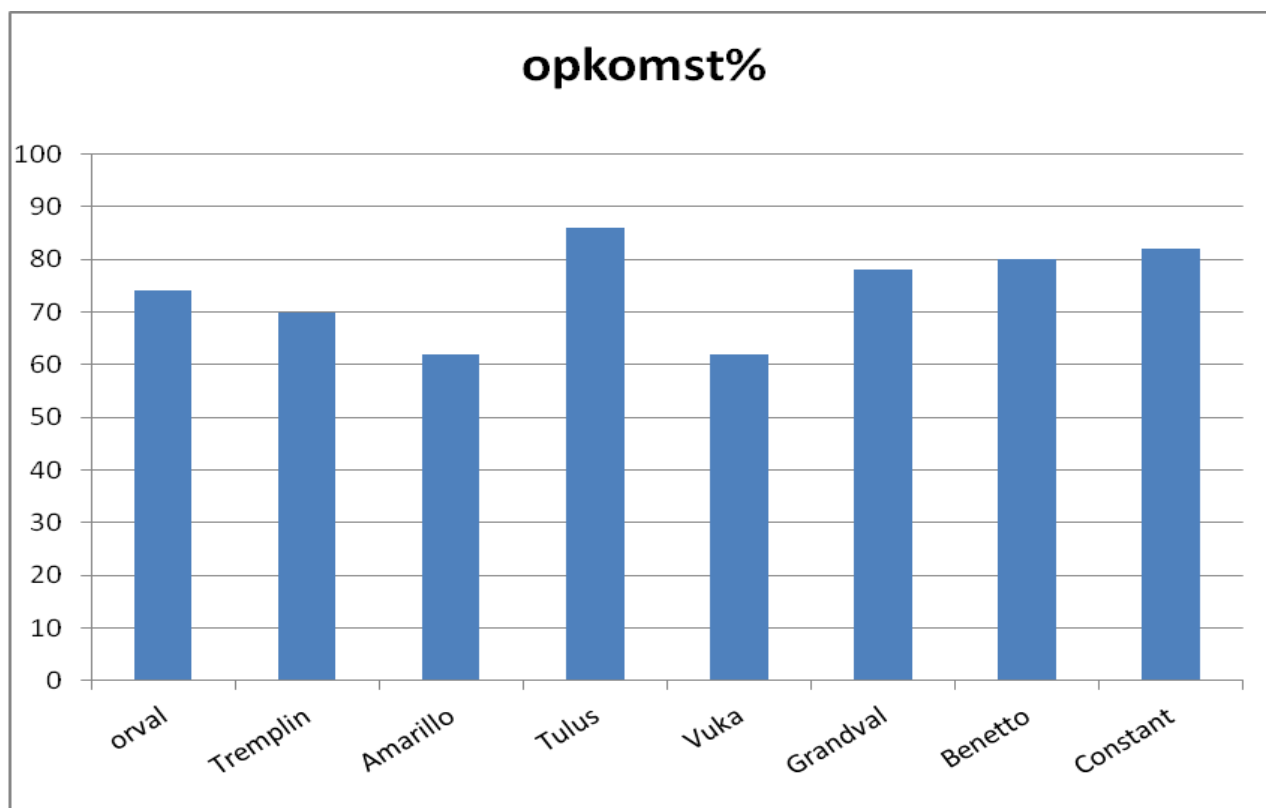
nr	Ras	Verdeler	BIO	DKG	Kg/ha
1.	ORVAL	Biocer	NCB	47	188
2.	TREMLIN	Biocer	NCB	46	184
3.	AMARILLO	Cocebi	BIO	44	176
4.	TULUS	Saatbau Linz	NCB	49	192
5.	VUKA	Cocebi	NCB	45	180
6.	GRANDVAL	Biocer	NCB	49	196
7.	BENETTO	Agrifirm	BIO	44	176
8.	CONSTANT	Lemaires deffontaines	NCB	46	184

(zaai aan 400 korrels/m²)

De rassenkeuze gebeurt in samenwerking met Inagro. De rassen werden uitgezaaid in 3 herhalingen. In totaal zijn er 8 variëteiten uitgezaaid. De buitenste zaaijpijpen van het graanzaaimachine werden dicht gezet. Zo creëren we een opening van 25 cm tussen de rassen onderling. We voorkomen zo dat de rassen door elkaar gaan groeien en krijgen we een correcter beeld per ras tijdens de tellingen en de oogst.

4 Waarnemingen

4.1 Opkomst



De opkomsttelling is laat uitgevoerd: begin maart. Door de zachte winteromstandigheden kon de triticale zich goed ontwikkelen. Zeker na de latere zaai. Daarom zijn we zo laat gaan tellen.

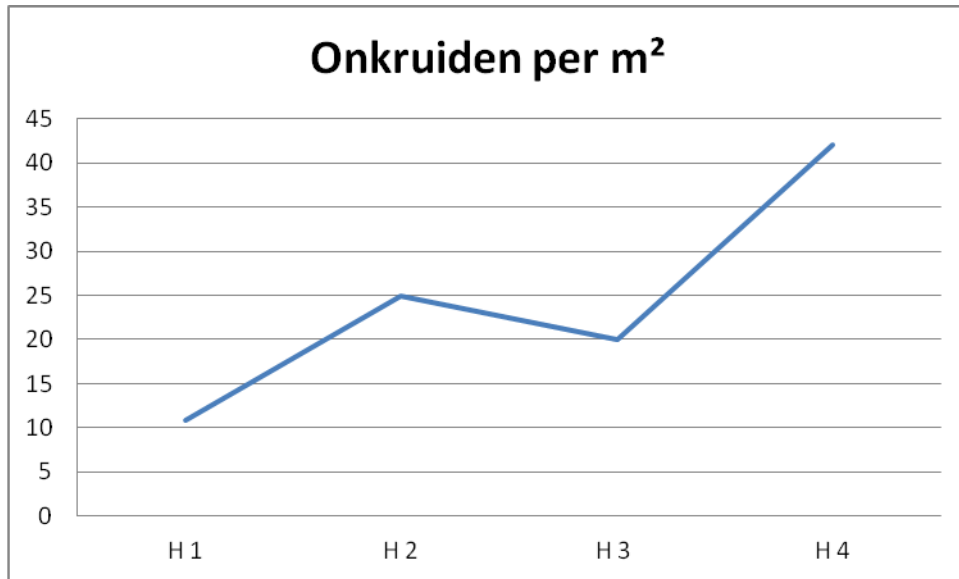
Dit jaar zien we een goede tot zeer goede opkomst van de rassen.

Tulus had de beste opkomst. Bij dit ras zien we ook direct minder onkruiden in het veld.

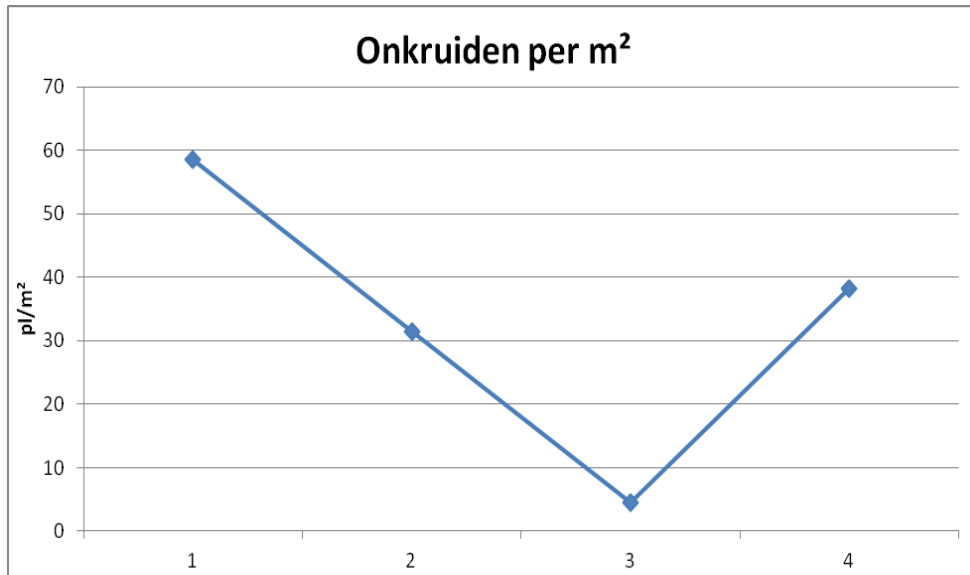
Amarillo en Vuka hadden een minder goede opkomst.

4.2 Onkruidtelling

De onkruidtelling werd uitgevoerd vlak na de winter. De onkruiden worden uitgedrukt per vierkante meter. In onderstaande grafiek de onkruidtelling van **2013**.

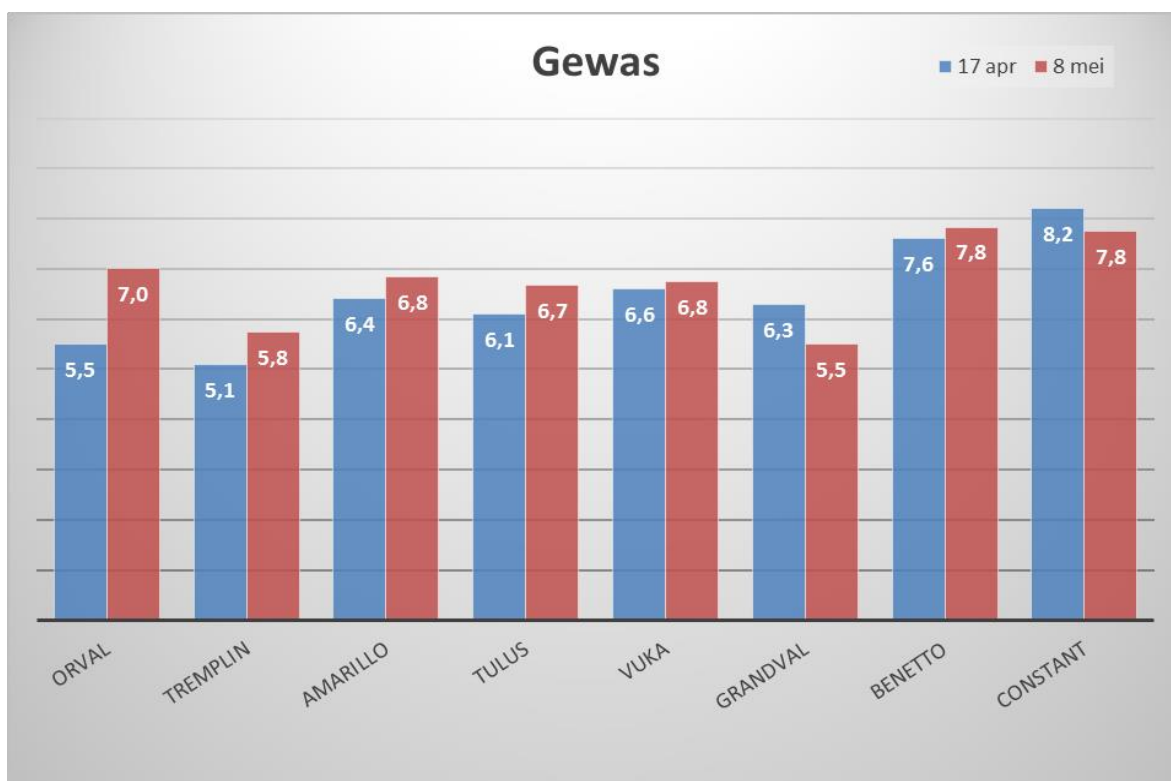


In onderstaande grafiek de onkruidtelling van **2014**. We zien dat het aantal onkruiden tussen de 10 en 60 planten per m² liggen.



We zien een iets hogere onkruiddruk. We laten de triticale dit jaar ook iets beter ontwikkelen. Zodat ze beter tegen het wieden kan. De vorigere jaren reden we planten uit door de vroege wiedegbeurt. Dit jaar zijn we later gaan wiedeggen. Het ras met sterke beginontwikkeling heeft mindere onkruiden staan. Op het einde van de teelt staan er rassen met een dunne stand. In deze rassen staat nu kamille.

4.3 Stand van de rassen



4.4 Ziektetellingen

In onderstaande tabel zijn de ziektetellingen weergegeven.

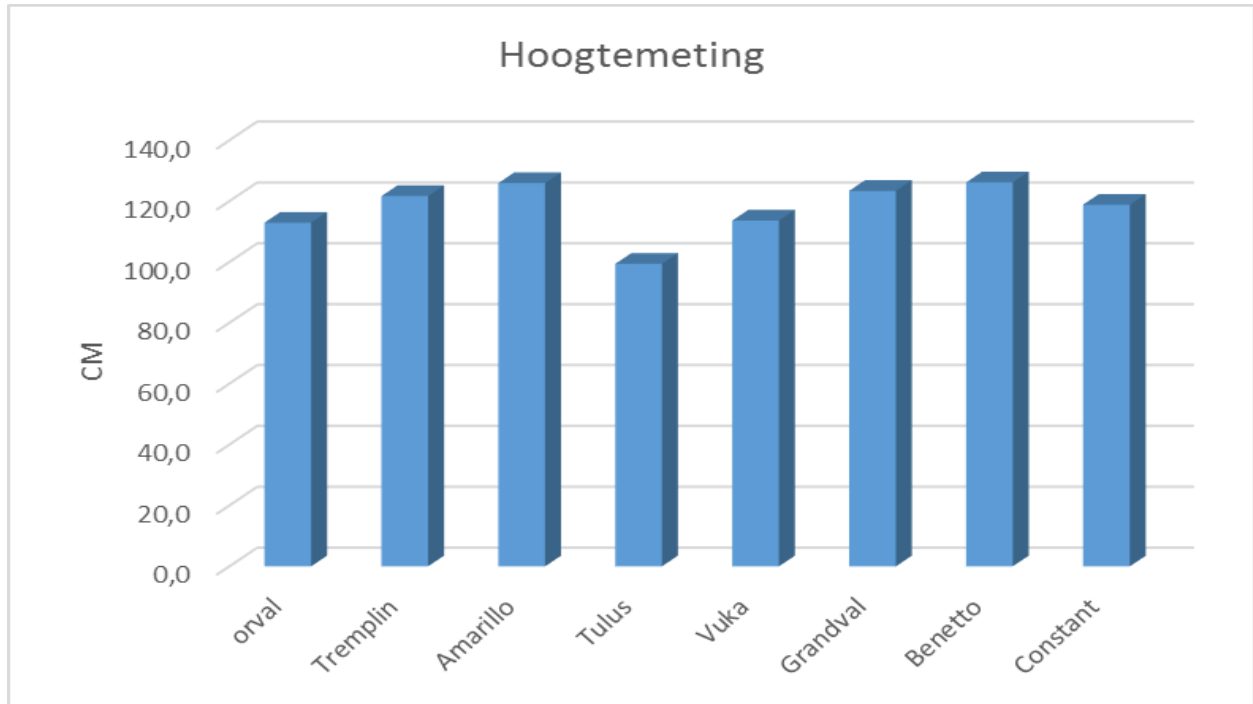
Ras	Bladseptoria	Bruine roest	Gele roest	witziekte
ORVAL	7,8	9,0	9,0	9,0
TREMLIN	8,4	9,0	9,0	9,0
AMARILLO	6,5	9,0	9,0	9,0
TULLUS	8,6	7,5	9,0	9,0
VUKA	8,8	8,0	9,0	9,0
GRANDVAL	8,0	6,5	9,0	9,0
BENETTO	4,2	6,0	9,0	9,0
CONSTANT	4,0	8,5	9,0	9,0

Score: 1 ziek

Score: 9 Gezond

4.5 Hoogtemeting

De hoogtemeting is uitgevoerd op 11 juni. De triticale is vroeger dan andere jaren. De hoogtemeting gaan we bepalen om de stro opbrengst te kennen. We doen dit voor elk ras apart. Ook kan dit een maat zijn om de legering te voorspellen. Een ras van 1,2 m zal minder lang recht blijven staan dan een ras dat maar 1 meter hoog is. We zien dat alle rassen ongeveer even hoog zijn. Behalve Tulus. We zien ook dat Amarillo hoog stond. Dit gewas is een beetje gedreven door de onweders. Ook Orval is een beetje gedreven door de dunne stengels. Ook heeft dit ras korte aren. Vuka is niet zuiver qua zaai zaad. Ook Benetto was heel ziek.



4.6 Bloei

Zoals jaarlijkse traditie staat de triticale eind mei in bloei. Dit jaar is dit vroeger dan anders. We zagen ook verschillen tussen de rassen wat betreft de ziekten. Er was weinig schade van het graanhaantje. Toch minder dan het jaar ervoor.

5 Oogst

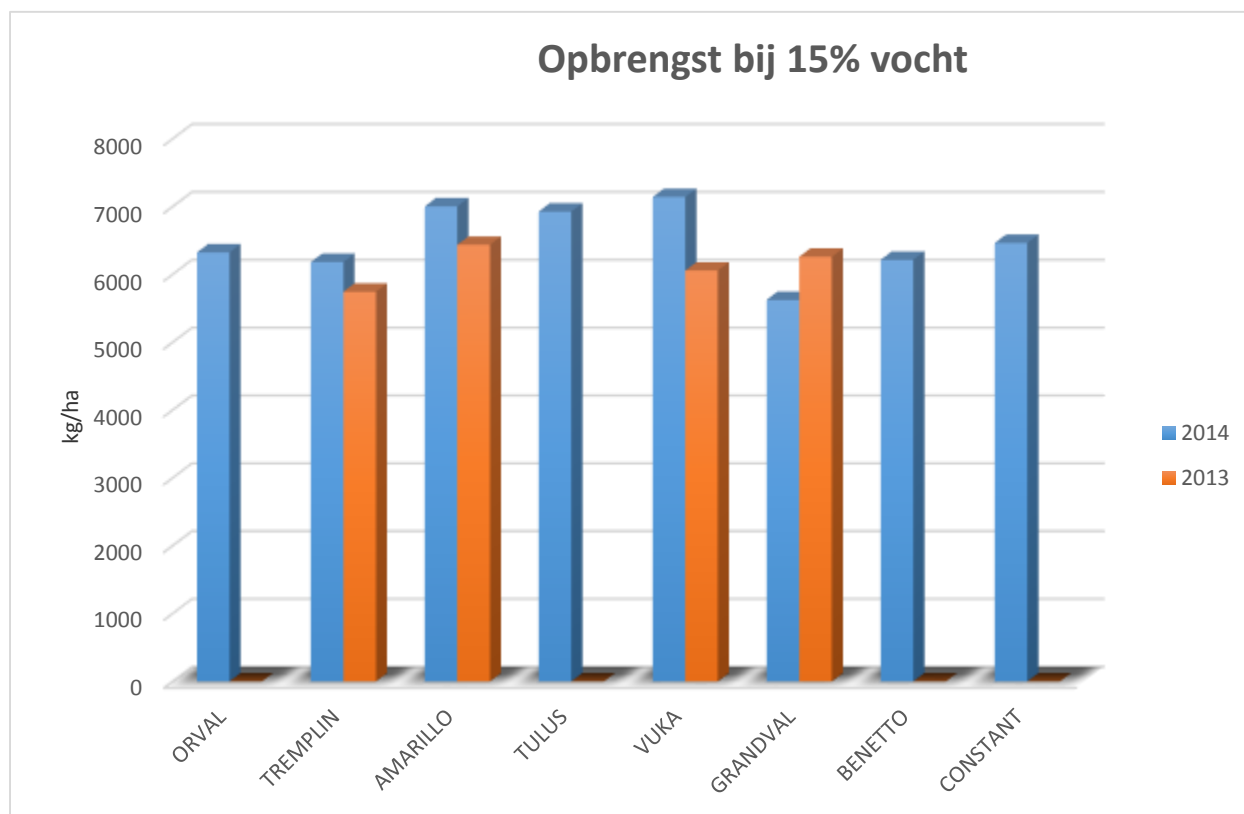
Op 24 juli werd de triticale geoogst. Normaal zit de oogst rond 1 augustus, dit jaar was de oogst "vroeger". Door de goede omstandigheden was het vochtgehalte ideaal en kon er vlot geoogst worden. Die periode was lang droog weer. We konden wachten tot het graan droog genoeg was. Er werden 3 herhalingen geoogst van de 8 rassen. Tijdens de oogst zagen we dat het ras Amarillo een beetje legering vertoonde. Ook het ras orval vertoonde legering.

5.1 Korrelobbrengst bij 15% vocht

In de onderstaande tabel vinden we de oogstgegevens terug van de rassen uitgedrukt in kg/ha.

Nr	Ras	Kg/ha (15% vocht)	Rel. tov gem
1.	ORVAL	6 326	98
2.	TREMLIN	6 185	95
3.	AMARILLO	7 005	108
4.	TULUS	6 928	107
5.	VUKA	7 144	110
6.	GRANDVAL	5 626	87
7.	BENETTO	6 216	96
8.	CONSTANT	6 466	100
	gemiddelde	6 487	100

In de grafiek zien we dat de opbrengsten hoger liggen dan het voorgaande jaar. Dit heeft te maken met het droge voorjaar. Het perceel leverde een gemiddeld gewicht van 6 487kg/ha. Het ras Vuka had de hoogste opbrengst (7 144 kg/ha). Grandval had de laagste opbrengst (5 626 kg/ha).

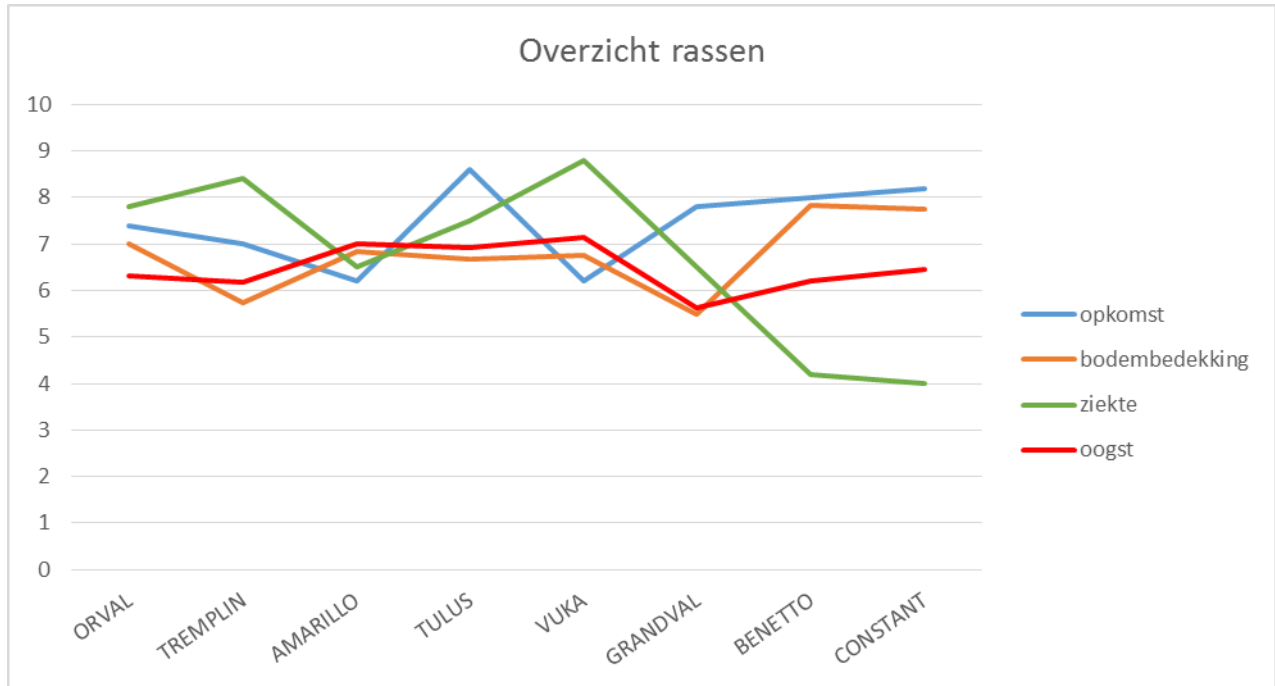


5.2 Vochtgehalte en hectolitergewicht

In deze tabel zien we de opbrengsten met daarnaast het vochtgehalte en het hectolitergewicht. Zo kunnen we de rassen onderling gaan vergelijken. Het graan was sneller droog door de goede weersomstandigheden en de stand van het gewas (weinig legering).

Nr	Ras	Opbrengst kg/ha	Vochtgehalte	Hectolitergewicht
1.	ORVAL	6 326	13,0	62,6
2.	TREMP LIN	6 185	14,1	63,5
3.	AMARILLO	7 005	12,3	58,4
4.	TULUS	6 928	13,7	64,9
5.	VUKA	7 144	14,2	66,8
6.	GRANDVAL	5 626	12,9	64,3
7.	BENETTO	6 216	12,6	52,2
8.	CONSTANT	6 466	13,4	62,0

5.3 Overzicht triticale 2014



6 Besluit

De zaai gebeurde in goede omstandigheden en niet te laat (16/11/13). De opkomst was goed. Het gewas ging klein de winter in. De winter was zacht en de triticale had een goede opkomst (70%). Één bemestingsgift met runderdrijfmest (69 E N) was meer als voldoende. Er is drie keer gewied. De onkruidbestrijding is goed gelukt. Er was weinig ziekte of aantasting van het graanhaantje. De opbrengst was dit jaar heel goed. Toch zaten er grote verschillen tussen de rassen. Vuka heeft de beste opbrengst (7 144 kg/ha). Elk jaar is Grandval bij de top, maar dit jaar had dit ras de laagste opbrengst. Het is een teelt die zekerheid geeft naar haalbaarheid toe. Amarillo daarentegen had een moeilijke opkomst, ging een beetje legeren en had toch de tweede beste opbrengst.

AARDAPPELEN

1 Proefopzet

Variëteitenproef in samenwerking met Inagro te Beitem. Doel is om samen met Inagro op zoek te gaan naar variëteiten die geschikt zijn voor de biologische teeltwijze. Hiertoe worden 5 verschillende variëteiten vergeleken op gebied van grondbedekking, groei, ziekteaantasting, productie en economische waarde per ha. Dit jaar ligt de proef specifiek richting consumptie. We gaan rassen vergelijken qua opbrengst. De proeven gebeuren telkens in drie herhalingen waarbij een buffer van Desirée wordt voorzien om de phytophthora druk in het perceel homogeen te houden. Binnen de proef wordt er ook onderzoek gedaan naar mechanische onkruidbestrijding.

Dit is een demonstratieproef in samenwerking met Inagro afdeling biologische productie

2 Perceelsgegevens

- a Voorvrucht: Triticale
- b Plantdatum: 01.04.14
- c Variëteiten 01.04.14
- d Plantafstand per variëteit: 32,5 cm x 75 cm

- e Werkzaamheden:
 - Ploegen 13.12.13
 - Bemesten drijfmest 10.03.14
 - Onderwerken drijfmest Canadienne + rol 10.03.14
 - Aanleg vals zaaibed (rotoreg + rol) 28.03.14
 - Opentrekken vals zaaibed (vaste tand cultivator) 31.03.14
 - Klaarleggen aardappelperceel frees (diep) 31.03.14

- f Onkruidbestrijding:
 - Wiedeggen 23.04.14
 - Aanaarden 30.04.14
 - Afaarden 21.05.14
 - Aanaarden 02.06.14

 - Klepelen 08.08.14
 - Klepelen 12.09.14

- g Ontledingsuitslag bodemstaal:
 - pH: 6,5 (hoog)
 - %C: 1,6 (hoog)
 - P: 20,1 (hoog)
 - K: 22,7 (normaal)
 - Mg: 13,8 (normaal)
 - Ca: 199,9 (normaal)
 - Na: 5,8 (normaal)

h Dieptestaal van de bouwvoor:

Diepte in cm	Grondsoort	Nitrische stikstof in kg N/ha	Ammoniakale stikstof in kg N/ha	PH-KCL	% C
0 – 30 cm	leem	12,8	4,5	6,3	1,3
30 – 60 cm	leem	11,1	2,9		
60 – 90 cm	leem	3,6	2,2		

i Bemesting: runderdrijfmest 136 E N 10.03.14
 Patentkali 107 E K 11.03.14

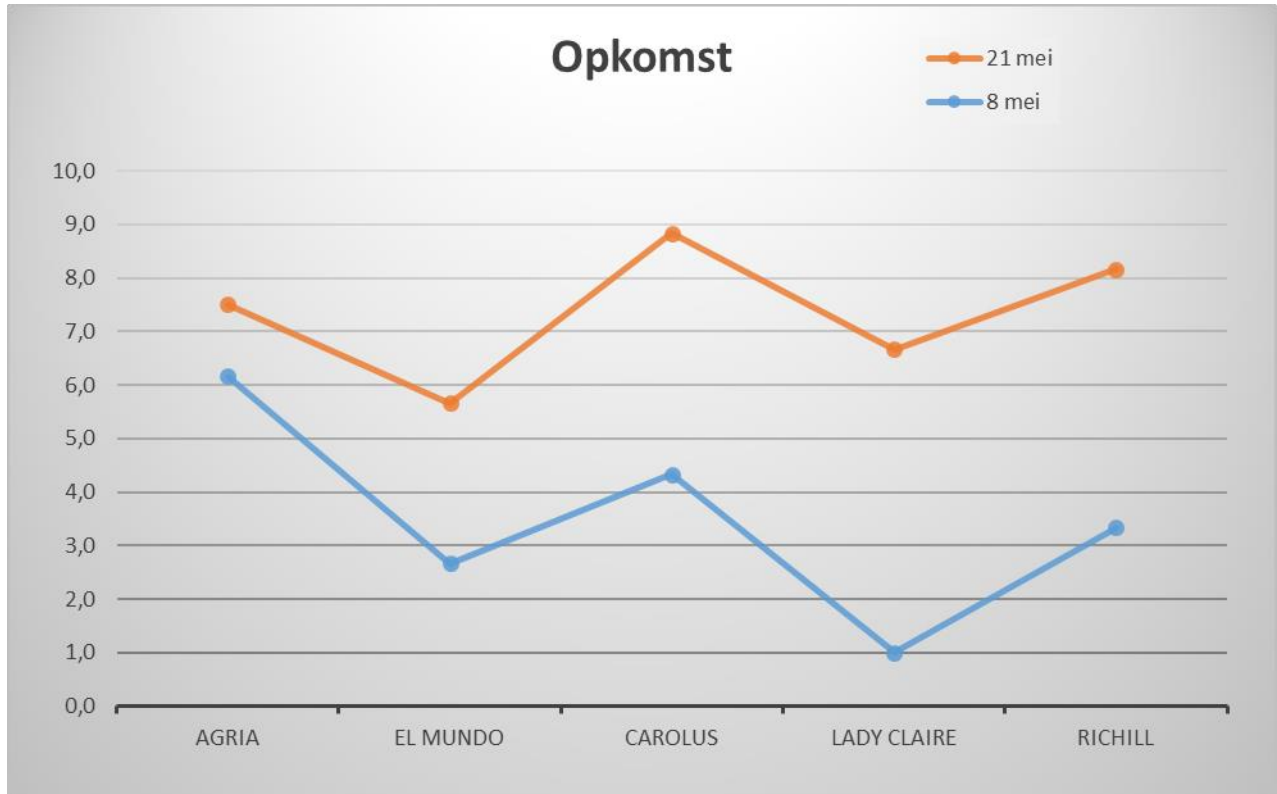
3 Rassenproef

3.1 Rassen aardappelen

	Ras	Pootgoedbedrijf	Kookeig.	Biologisch pootgoed
1.	Agria	Agrico	Melig, tafel, friet	NCB
2.	El Mundo	KWS potato b.v.	Vrij vastkokend, tafel, niet frietgeschikt	NCB
3.	Carolus	Agrico	Zeer melig, friet	NCB
4.	Lady Claire	Meijer	Chips	NCB
5.	Richill	KWS potato b.v.	Vastkokend, tafel, niet frietgeschikt	NCB

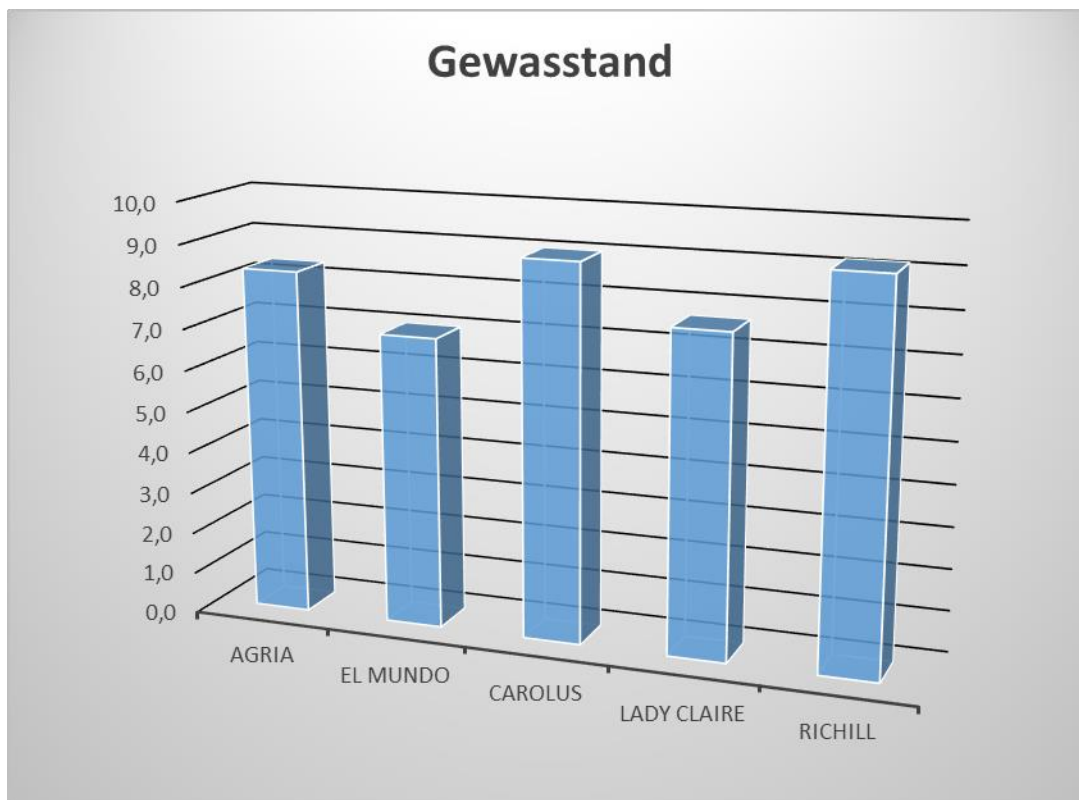
3.2 Opkomst

De aardappelen zijn begin april gepland. Door de droge weersomstandigheden was er een goede opkomst. Daarna hebben de rassen enorm snel gegroeid. Begin mei stonden de eerste rassen er op. Daarna ging het snel. De rassen Agria en Carolus hadden een goede start. Deze hadden een gelijkmatige en mooie opkomst. De rassen El mundo en Lady Claire hadden een mindere startgroei. De startgroei kan belangrijk zijn voor de onkruidbestrijding. Daarna herpakt de rassen zich wel.



Toch heeft Agria zich goed herpakt. Dit is elk jaar het geval: Agria heeft altijd een zeer snelle ontwikkeling eens de aardappelen boven komen. We zien dat de rassen Agria, Richill en Carolus een goede eind opkomst hadden. Het is belangrijk in de bioteelt een ras te hebben dat snel de rijen dicht heeft. Het ras moet wel geschikt zijn voor de afzet per bedrijf.

3.3 Gewasstand



De aardappelen hadden een goede start. Op 5 juni zijn we de aardappelen nog gaan scoren qua gewasstand. Er waren toch verschillen tussen de rassen. Het ene ras groeit sterk omhoog. Terwijl een ander ras plat op de grond blijft. Carolus en Richill krijgen de beste score. El mundo krijgt ongeveer een 6 qua score. We zien dat Carolus iets beter scoort dan de rest. Twee maanden na poten hebben de aardappelen de rijen dicht. Dit is vrij snel.

3.4 Phytophthora

De waarnemingen werden telkens in 3 herhalingen uitgevoerd. De schadebeoordeling gebeurde volgens de PD- schaal.

PD-schaal

% aangetast	Score	Ziektebeeld
0	10	niet aangetast
0-1	9,5	1 ziek blaadje per plant
1-15	9	1-5 zieke blaadjes per plant
15-25	8	5- 10 zieke blaadjes per plant
25-35	7	Meer dan 10 zieke blaadjes
35-45	6	10% vlekjes (ziek)
45-55	5	100% vlekjes (ziek)
55-65	4	50 % blad is vernietigd
65-75	3	75% blad is vernietigd
75-85	2	95% blad is vernietigd
85-100	1	nagenoeg 100% van het blad is afgestorven, de stengels zijn afgestorven maar staan nog overeind
100	0	alle planten zijn afgestorven, blad en stengel verdroogd

PD-scores per variëteit

Nr	Ras	14 juli	4 aug.
1.	Agria	3,3	0,0
2.	El mundo	3,3	0,3
3.	Carolus	9,0	2,3
4.	Lady Claire	1,0	0,0
5.	Richill	6,3	2,0

Koperbehandeling:

Op vraag werd er geen koperbehandeling uitgevoerd.

4 Oogst

Door het droge voorjaar was de onkruidbestrijding gemakkelijk. De aardappelen kiemde goed. De onkruidbestrijding was goed gelukt. In het eerste deel van de zomer was het droog. Augustus was nat en koud. Zo waren de aardappelen snel afgestorven door de ziekte. We zijn niet gaan behandelen met koper. Er is twee keer geklepeld geweest. Op het einde van de teelt was het onkruid moeilijk onder controle gehouden. We zijn gaan oogsten op 15 september. De oogst verliep onder goede omstandigheden. Vijf dagen eerder hebben we de proeven uit het perceel gehaald. Door de droge oogst waren er geen of weinig rotte aardappelen aanwezig.

4.1 Opbrengst

nr	ras	Opbrengst (kg/ha)	Middenmaat (kg/ha)	Groot (kg/ha)	Martkbare Opbrengst (kg/ha)
1.	Agria	29 031	6 822	17 442	24 264
2.	El mundo	46 051	9 194	34 179	43 373
3.	Carolus	42 527	6 635	29 034	35 669
4.	Lady Claire	42 344	5 296	32 788	38 084
5.	Richill	19 940	2 325	15 638	17 963
	Gemiddeld	35 979	6 054	25 816	31 871

In de tabel zien we de opbrengsten van de verschillende rassen. Door de droge periode in het begin zijn de opbrengsten hoog. We hebben goede marktbaar opbrengsten. Het gemiddelde ligt ook een stuk hoger dan voorgaande jaren. Het ras Agria zat dit jaar bij de minder goede rassen. Het ras El Mundo had de hoogste opbrengst. Daarna volgde Lady Claire al met 38 ton vermarktbaar opbrengst per ha. Het ras Richill had een lagere opbrengst van nog geen 20 ton/ha. Eind juni zagen we al mooie dikke knollen per struik. We zien dit jaar het omgekeerde in de tabellen. We hebben dit jaar veel meer dikke aardappelen dan in de categorie van de middelmaat.

Voor de Lady Claire in buitenproef hebben we een opbrengst van 42 344 kg/ha. We hebben nog nooit zo mooie dikke aardappelen gehad in de bio op de PIBO-campus. Er waren niet veel knollen per struik, maar de diktemaat dit jaar was bijzonder.

4.2 Relatieve opbrengst

nr	ras	Opbrengst in %	Middenmaat %	Groot %	% Marktbaar opbrengst
1.	Agria	81	156	83	96
2.	El mundo	128	116	104	106
3.	Carolus	118	92	106	103
4.	Lady Claire	118	70	108	101
5.	Richill	55	66	99	93
	Gemiddeld	100	100	100	100

4.3 Procentuele verdeling van de sortering per variëteit

nr	ras	Opbrengst Kg/ha	Middenmaat %	Groot %	% Marktbaar opbrengst
1.	Agria	29 031	26%	59%	85%
2.	CM2005-622-005	46 051	19%	74%	94%
3.	Antina	42 527	15%	76%	91%
4.	Carolus	42 344	12%	77%	89%
5.	Osira	19 940	11%	71%	82%
	Gemiddeld	35 979	17%	72%	88%

De marktbaar opbrengst ligt gemiddeld rond de 88 %. Dit is een goed resultaat wat te maken heeft met het droge voorjaar.

4.4 Evaluatie van de opbrengst van de laatste jaren

nr	variëteit	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014
1.	Agria	35 810	41 884	13 787	22 147	29 031
2.	Osira	/	/	6 648	10 223	/
3.	Lady Claire	32 369	32 643	6 000	15 000	42 344
4.	Sarpo Mira	/	/	25 811	/	/
5.	Antina	/	/	3 128	16 553	/
6.	Saturna	/	/	11 499	/	/
7.	Carolus	/	/	/	22 163	42 527

4.5 Bakproeven laatste vier jaren

variëteit	Agria	Lady claire	Antina	Carolus	CM2005-622-005
OWG 2012	386	368	/	/	/
OWG 2012	/	335	/	/	/
OWG 2013	521	516	561	500	546
OWG 2014	436	437	/	349	/

4.6 Bespreking van de rassen

Eerst werd de proef geroid. Daarna werd het perceel geoost. Op 10 september zijn de proeven geroid. Tussen de rassen stond er Desiré zoals voorgaande jaren. Dit is een rode aardappel om te rassen ten op zichte van elkaar te onderscheiden. In de rassen stond er redelijk onkruid, zodat we deze manueel moesten verwijderen tijdens het rooien. Door de droogte kwamen er vele kluiten mee naar boven. Door het oogstmachine van de school worden de aardappelen van het midden naar de zijkant gelegd zodat we enkel aardappelen hebben in de zak. Er zijn vele verschillen tussen de rassen. Sommige rassen hadden een snelle opkomst en een snelle bodembedekking. Andere rassen groeiden minder snel door de droogte.

Lady Claire had eerst last van de ziekte. De andere rassen hadden een betere resistentie. Carolus bleek de beste resistentie te hebben en had toch niet de hoogste opbrengst. Het onderwatergewicht bleek dit jaar een probleem te zijn voor sommige rassen. Hieronder volgt een bespreking van de rassen.

4.6.1 Agria

Agria is een soort standaard ras in de biologische rassenproef. Het ras heeft een goede startgroei, wat belangrijk is voor de onkruidbestrijding. Het kan redelijk tegen de ziekte. En de opbrengsten zitten rond het gemiddelde. Het is een ras dat kan gebruikt worden voor versconsumptie, maar ook als frietaardappel. Het ras heeft dit jaar een opbrengst van 24 ton per ha wat net onder het gemiddelde zit. Het ras heeft het meeste aantal knollen in de groep van de middenmaat zitten. Het onderwatergewicht zit dit jaar goed voor dit ras. Misschien is dit een ras dat geschikt is voor de chipsindustrie voor onze gronden. Agria heeft een goede opbrengst, een goede korte bewaring maar een minder goede lange bewaring. Dit is het betere ras in onze streken qua plaaggevoeligheid en opbrengst. De bakkwaliteit van Agria dit jaar was niet goed. Het onderwatergewicht was te laag.

4.6.2 El Mundo

El mundo is een ras dat geschikt is voor de versmarkt, maar niet voor friet-of chipsindustrie. Het ras heeft een mindere startgroei en gewasstand. Ook is het ras redelijk plaaggevoelig. Dit ras haalde de beste opbrengst. Het ras had een vermarktbare opbrengst van 43 500kg per ha. We hebben dit jaar het ras voor de eerste keer staan. We gaan volgend jaar dit ras opnieuw gaan aanleggen in proef. Het ras is afkomstig van het pootgoedbedrijf KWS.

4.6.3 Carolus

Dit ras is ook een chips ras. Dit ras ligt in proef op vraag van de afnemer. Het is een ras met sterk loof en rode ogen. Het heeft een sterke plaagtolerantie. Ook de opkomst is goed en blijft sterk doorgroeien. Het ras heeft een goede opbrengst. Ook een goede sortering. Dit jaar viel wel het onderwatergewicht tegen. Voor de chips zou hij dit jaar niet geschikt zijn. We gaan dit ras verder in proef leggen omdat dit ras afkomstig is van agria.

4.6.4 Lady Claire

Lady Claire is een standaardras in de chipsrassenproef. Het heeft een zekerheid naar afzet toe. Het heeft niet de hoogste opbrengsten. Dit ras ligt al enkele jaren rondom de rassen met goede opbrengsten en een goede afzet. Het heeft een trage start maar herpakt zich goed. Het heeft de minst goede plaagtolerantie. En toch is de opbrengst goed. We halen een 38 ton vermarktbare opbrengst. Ook is elk jaar het onderwatergewicht vlot boven de 400. We hadden eind juni al een goede knoldikte.

4.6.5 Richill

Dit ras is voor het tweede jaar getest. Ook het tweede jaar was het niet beloftevol. Het ras maakt een goede start en heeft veel loof. Het ras is sterker tegen de plaag dan Agria of Lady Claire. En toch heeft dit ras de laagste opbrengst in onze proef. Het ras heeft net geen 20 ton aan vermarktbare opbrengst. Toch is de sortering van dit ras goed. Het heeft 82% aan vermarktbare opbrengst. Het is een aardappel geschikt voor versconsumptie, maar niet geschikt voor friet- of chipsindustrie.

CICHOREI

1 Proefopzet

In deze proef ligt de onkruidbestrijdingsproef. Er wordt onderzoek uitgevoerd naar de verschillende onkruidbestrijdingstechnieken. Met de nieuwe machines kunnen we de onkruidbestrijding gaan optimaliseren. De biologische cichorei is een teelt die zeer arbeidsintensief is. Er is enorm vraag om deze teelt te telen. Door het arbeidsintensieve werk is de interesse voor deze teelt klein. Toch blijft de prijs en de vraag stijgen naar dit product en wordt er onderzoek gedaan naar de ideale teeltomstandigheden en verschillen tussen rassen.

Ook ligt er een proef aan in samenwerking met de firma TIMAC. Er ligt een proef aan met Physiomax. Dit zou de groei van de cichorei bevorderen.

2 Perceelsgegevens

- a Voorvrucht: Korrelmaïs
- b Zaaidatum: 09.04.14
- c Zaaiafstand: 6 cm
- d Zaaimachine: Monosem 6 rijen
- e Variëteiten: pillenzaad Orchies
- f Bemesting: 20 ton/ha RDM (42 E N) 10.03.14

- g Bodembewerkingen:
 - Ploegen 16.11.13
 - Afslepen 05.03.14
 - Onderwerken drijfmest (Canadese eg + rol) 10.03.14
 - Strooien Physiomax 11.03.14
 - Wiedeggen 09.04.14
 - Compactor 09.04.14
 - Rotoreg + rol 09.04.14

- h Ontledingsuitslag van de bouwlaag:
 - pH: 6,5 (hoog)
 - %C: 2,1 (hoog)
 - P: 18,0 (normaal)
 - K: 16,0 (normaal)
 - Mg: 15,8 (normaal)
 - Ca: 220,3 (normaal)
 - Na: 4,2 (normaal)

i Dieptestaal van de bouwvoor:

Diepte in cm	Grondsoort	Nitrische stikstof in kg N/ha	Ammoniakale stikstof in kg N/ha	PH-KCL	% C
0 – 30 cm	lichte leem	6,4	0,8	6,3	1,7
30 – 60 cm	leem	7,1	3,4		
60 – 90 cm	leem	4,3	2,7		

3 Onkruidbestrijding

De zaai van de cichorei was later. Door de droge weersomstandigheden was de opkomst goed. Door het veld niet te veel te gaan bewerken was er een goede opkomst. Preventief zijn we linten gaan spannen. De duiven wisten alsnog de cichorei te vinden. Door de vraatschade bleef deze nog in hetzelfde stadium. Hier onder de werkzaamheden in de cichorei.

Schoffelen cichorei (kantmessen)	05.05.14
Schoffelen cichorei (ganzevoet)	19.05.14
Wiedeg	30.05.14
Wiedeg	06.06.14
Wiedeg	13.06.14
Schoffelen	17.06.14

Handmatig

Vanaf begin mei zijn we manueel onkruid gaan verwijderen met de hak. Het punt tussen opkomst en 6^{de} bladstadium blijft moeilijk qua onkruidbestrijding. Vanaf dan kunnen we wieden en schoffelen.

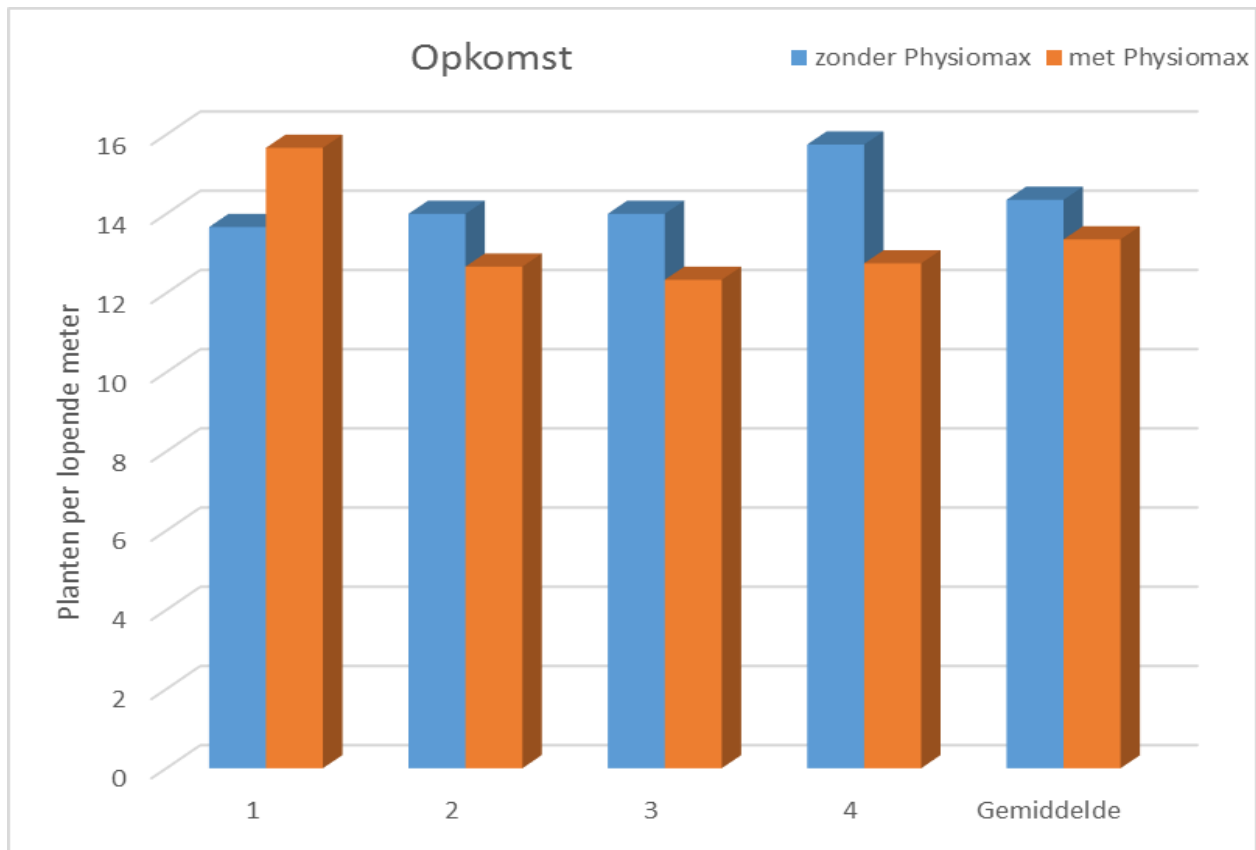
4 Proef met Physiomax

Op onderstaand proefplan wordt de proef verduidelijkt. We zien weinig verschillen. Niet zozeer in opkomst, maar wel in gewasstand rond half juni. We zien geen verschil tussen de proef.

Dosis: 600 kg./ha

Inhoud: 42 neutraliserende waarde
 40 % CaO
 3 % MgO
 Bevat physio +

4.1 Opkomstverschillen



We gaan deze proef blijven opvolgen en ook opbrengstbepalingen doen.

5 Oogst

De oogst verliep tijdens een natte periode. Door de natte omstandigheden was er veel tarra en is men en tijdens het laden gaan reinigen. De opbrengsten zijn **hoog** de laatste jaren. Dit heeft te maken met de goede start van de cichorei. Op 12 november zijn we gaan rooien. De wortels direct gaan afdekken met toptex. De hoop is gemaakt op groenbemester. Daar werden de wortels gereinigd en dan pas op de vrachtwagen geladen. Op 17 november is de biologische cichorei geleverd aan So No dé in Frankrijk. Het is belangrijk dat er zo weinig mogelijk aarde wordt getransporteerd.

Datum	Kg/ha
2009	40 000
2010	60 000
2011	58 000
2012	0
2013	34 100
2014	50 000

In 2014 hadden we een droog perceel met goede structuur en tijdens de oogst was het nat.

5.1 Oogst in proef

Kg/ha	Zonder Physiobox	Met Physiobox	Vershil
4/10/13	55 091	59 358	4 267
14/11/13	65 516	83 931	18 415
29/09/14	60 814	51 290	- 9 524
24/10/14	67 066	62 865	- 4 201
Gemiddelde	62 122	64 361	8 957

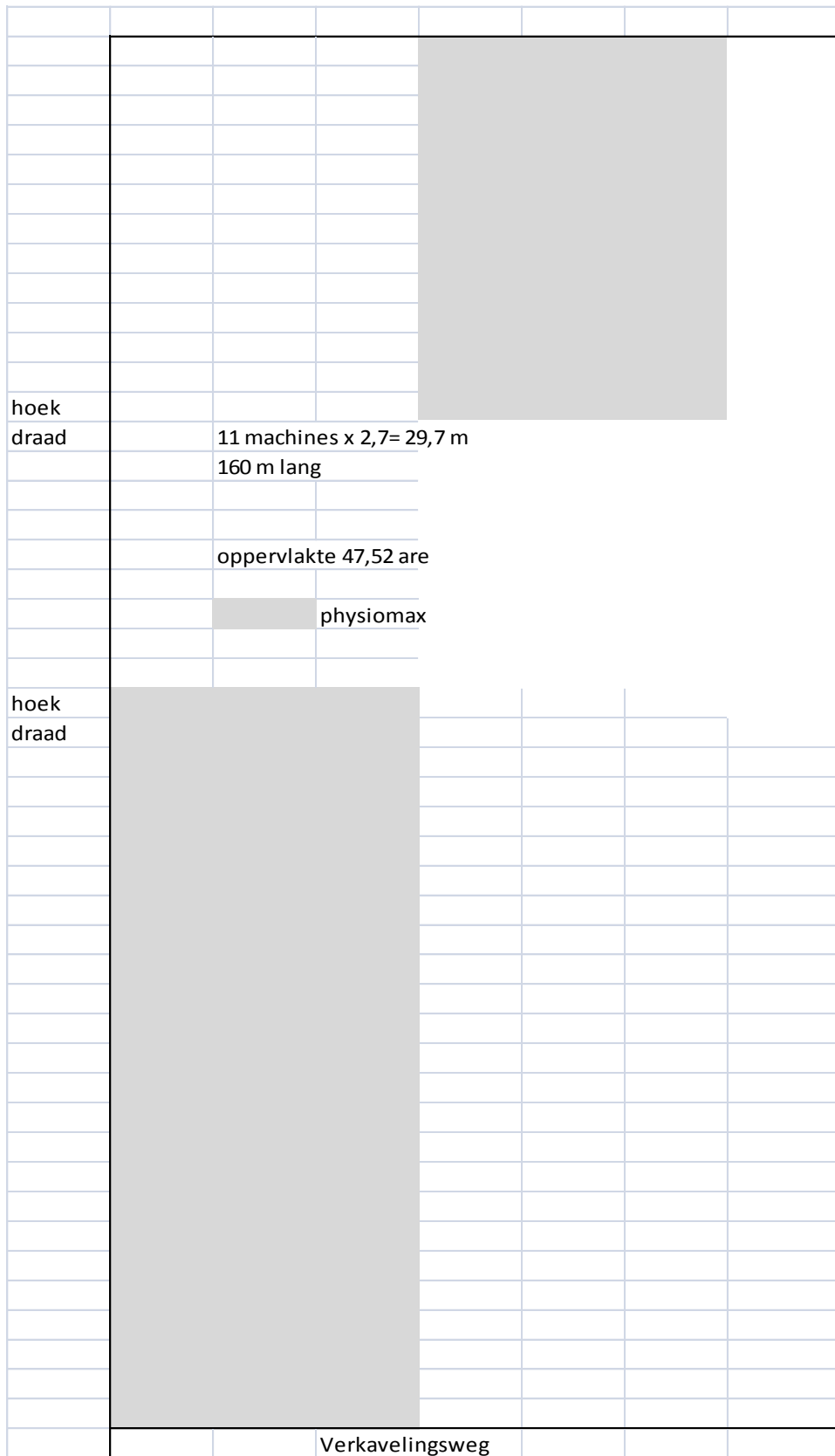
5.1.1 2013

Er werd telkens twee meter met de hand geroid in vier herhalingen. Deze opbrengst werd gewogen en omgerekend per ha. Zoals we in de tabel kunnen zien, zien we dat physiobox een effect heeft op de opbrengst. We moeten er wel bij vertellen dat er nergens stikstof is gegeven aan de plant. Nu is de vraag als we de cichorei een 54 eenheden stikstof gaan geven of physiobox. Welke de meeste opbrengst geeft?

5.1.2 2014

In 2014 zagen we ook dat er een donkere kleur was van het loof tijdens het groeiseizoen. Waar physiobox is gebruikt. We zagen tijdens de opbrengsten dat er geen meeropbrengst was van physiobox. Integendeel. Toch kunnen we besluiten dat er een meeropbrengst is wanneer we physiobox gebruiken. Dit wanneer we een gemiddelde maken over de twee jaren.

6 Proefplan



GRASKLAVER

1 Proefopzet

We hebben dit jaar geopteerd om één variëteit te zaaien. Wel zijn we op zoek gegaan naar biologisch zaad. Ook zijn we direct de rode klaver gaan mengen. Voor een akkerbouwbedrijf is het ook niet gemakkelijk om biologische afnemers te vinden. De biologische veehouders hebben zelf voldoende gras. Het gras is afkomstig van het zaaizaadbedrijf 'Neutkens'.

Door het verlies van het perceel aan de " Romeinse kassei". Hierop stond gras met een zware eerste snede. Zijn we opnieuw gras gaan inzaaien aan de centrale. Hierdoor verloren we een snede.

2 Perceelsgegevens

a	Voorvrucht: aardappelen		
b	Zaaidatum:		09.04.14
c	Zaaidichtheid 45 kg/ha		
d	Variëteit: Italiaans raaigras: Star BIO (Neutkens)		
e	Bodembewerkingen:		
	- Ploegen		16.11.13
	- Afslepen		05.03.14
	- Bemesten		10.03.14
	- Canadienne+ rol		10.03.14
	- Rotoreg en zaaimachine		09.04.14
f	Bemesting:	runderdrijfmest	63 E N
			10.03.14

3 Oogst

We zijn gaan zaaien aan 45 kg/ha. Door het goede voorjaar is er één keer bemest. Hierdoor is het gras sterk gaan groeien.

De eerste snede was vrij zwak. We zijn deze gaan klepelen doordat er veel melganzevoet in stond. Verwacht werd dat de volgende snede klaar was tegen half juli.

De tweede snede was ook minder. Er werden 10 balen per ha geoogst. Op het perceel werden dus twee ronde balen geoogst.

4 Besluit

Ondanks het eerste jaar gras was er onvoldoende stikstof aanwezig in de bodem. We zagen dat de droogte een grote rol speelde. De eerste snede is zeer jong geklepeld. Hierdoor kon de tweede snede goed groeien. De tweede snede was ook niet zwaar. Er werd geen derde of vierde snede geoogst door de stand van het gewas.

VELDBONEN

1 Proefopzet

De afzetmarkt voor veldbonen is moeilijk. Wel is er vraag naar geoogst product. Toch is de teelt niet zo gemakkelijk. Dit jaar hebben we géén variëteitenproef aanliggen. Dit jaar zijn we ook lupinen gaan zaaien samen met tarwe.

We zijn de veldbonen gaan mengen met een andere teelt (zomertarwe) om het onkruid te onderdrukken.

Ook is het belangrijk voor de veehouder dat hij weet welk ras te zaaien dat past op zijn bedrijf (100% bio). De akkerbouwer heeft hierdoor een verzekerde afzet en de veeteler heeft voor een redelijke prijs krachtvoeder voor zijn vee.

2 Perceelsgegevens

a	Voorvrucht: aardappelen		
b	Zaaidatum:		12.03.14
c	Variëteit bonen: Nile (Limagrain)		
d	Variëteit blauwe lupine: Sonet (Limagrain)		
e	Variëteit zomertarwe: Lavett eko		
f	Zaadichtheid: 50 korrels per m ² zaaidiepte 7 cm		
g	Bodembewerkingen:		
	- Ploegen		16.11.13
	- Afslepen		05.03.14
	- Onderwerken drijfmest (Canadese eg + rol)		10.03.14
	- Opentrekken akker, Canadese eg		11.03.14
	- Rotoreg + graanzaaimachine (breedzaaikouter af)		12.03.14
h	Bemesting:	Runderdrijfmest	44 E N
			10.03.14
i	Onkruidbestrijding:		
	Wiedeg	bonen alleen	09.04.14
	Wiedeg	lupinen alleen	17.04.14
		alles	23.04.14
	Wiedeg	alles	05.05.14

De uitval door wieden was nihil, er werden geen verschillen geteld voor en na het wieden. Tijdens de eerste wiedegebeurt waren de veldbonen nog klein. Toch is het wieden in ideale omstandigheden uitgevoerd. De bonen groeiden minder door het droge weer. Er is 3 à 4 keer gewied. Het wieden gebeurde tot op het 10-12 bladstadium, de steeltjes van de bonen zijn dan nog flexibel genoeg om terug recht te komen na het wieden. Vanaf het moment dat de bonen meer dan 14 bladeren gevormd hebben is het wieden niet meer mogelijk doordat de stengels te hol zijn geworden. Het gewas groeit de bodem zeer snel dicht, daardoor wordt het onkruid dat nog laat opkomt verstikt door de bonen. Er werd gewied met een tractor met smalle banden om schade te voorkomen. Zo stonden de veldbonen er onkruidvrij bij. Het onkruid bleef klein en verstikte door de veldbonen. De lupinen alleen werden telkens opgevreten door de duiven. Eerst werd gedacht aan het zaaizaad. Maar na een tweede keer zaaien en goede opkomst, zagen we het direct. De duiven zijn de boosdoeners.

j Ontledingsuitslag bodemstaal

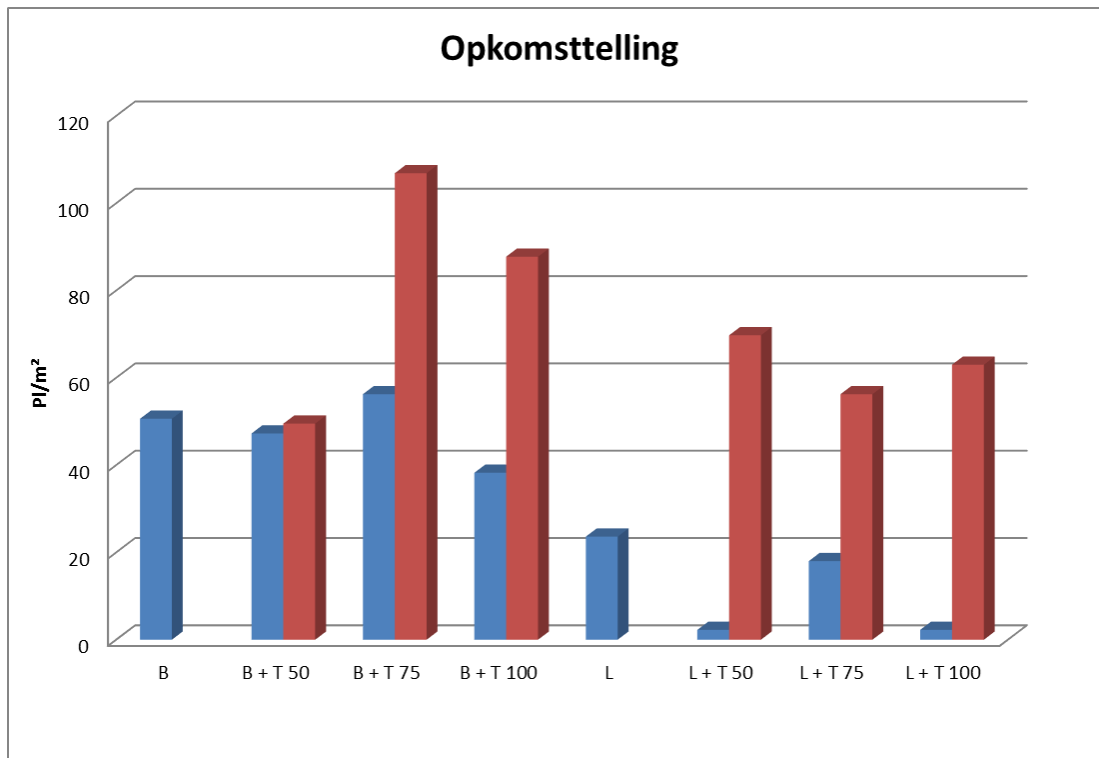
pH: 7,1 (hoog)
 %C: 1,4 (normaal)
 P: 15,6 (normaal)
 K: 21,7 (normaal)
 Mg: 24,8 (hoog)
 Ca: 309 (hoog)
 Na: 3,6 (normaal)

k Dieptestaal van de bouwvoor:

Diepte in cm	Grondsoort	Nitrische stikstof in kg N/ha	Ammoniakale stikstof in kg N/ha	PH-KCL	% C
0 – 30 cm	leem	9,7	6,0	6,5	1,2
30 – 60 cm	leem	1,6	2,5		
60 – 90 cm	leem	1,2	2,3		

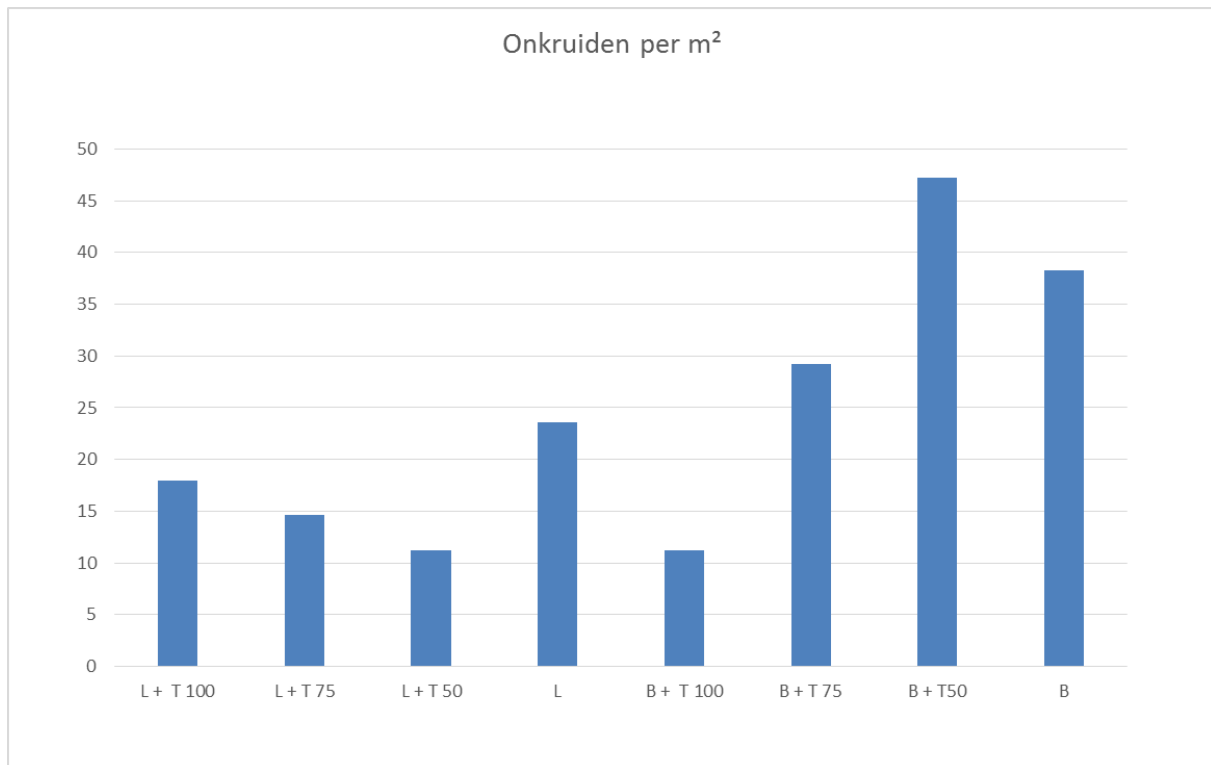
3 Waarnemingen

3.1 Opkomststellingen



De opkomst is uitgevoerd op 8 april en was goed. Toch zijn er verschillen. De lupinen komen later op. Een nadelig punt voor de biolandbouw. Merkwaardig is dat de bonen dit jaar lager staan dan de tritcale. Normaal is het andersom. Dus bij de mengteelt zoals tarwe staan of groeien de bonen sneller. We komen gemiddeld op een 40 planten de vierkante meter. We zijn dieper gaan zaaien en hebben weinig last gehad van plagen. We zijn linten gaan spannen op het perceel juist op het moment dat de bonen boven komen. De tarwe komt eerst op en is dit jaar blijven groeien en staan hoger dan de bonen of lupinen. De lupinen worden bij opkomst afgevreten door de duiven. Zelfs tot tweemaal toe.

3.2 Onkruidtellingen



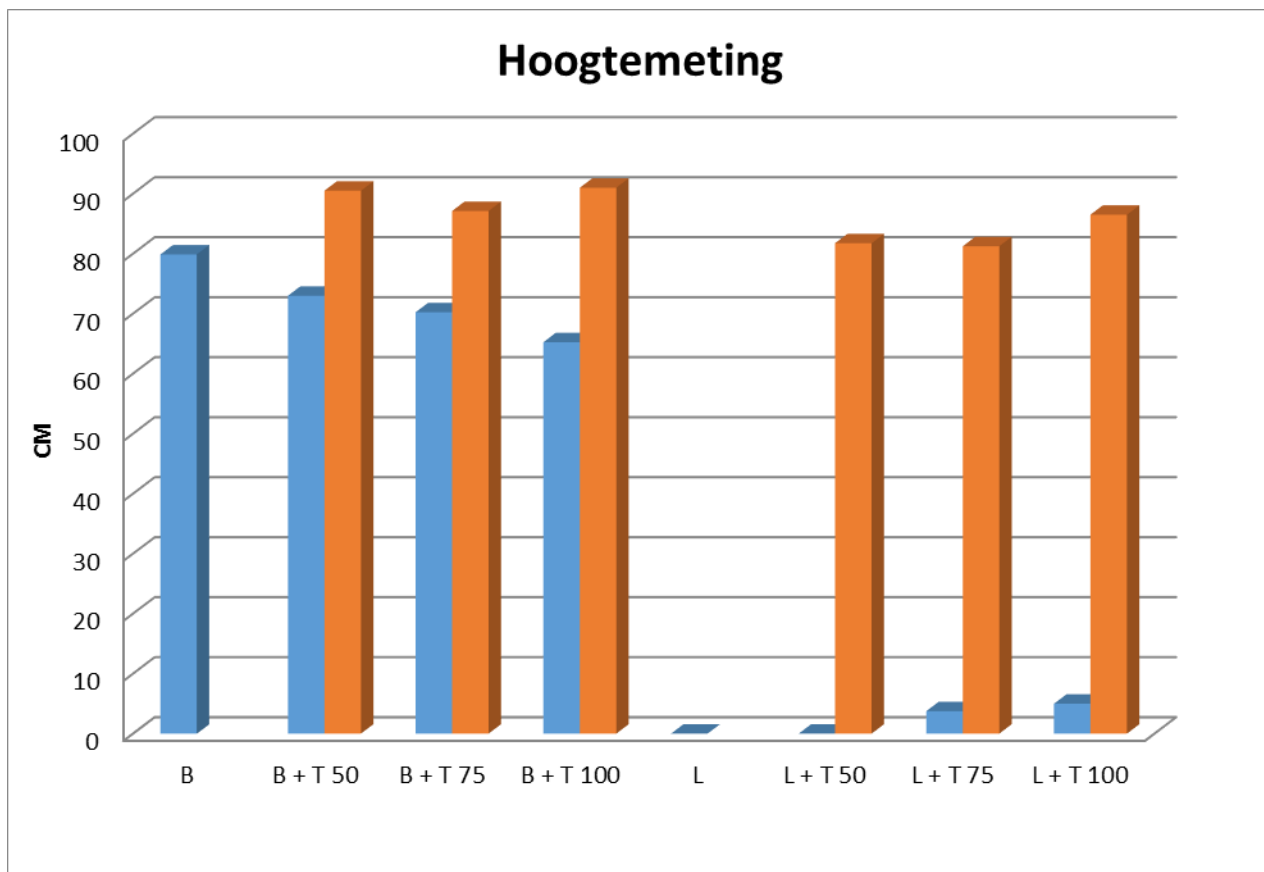
In bovenstaande grafiek zien we de onkruiden per object. We zien dat het aantal onkruiden hoger is wanneer er geen tarwe is mee gezaaid of maar een kleine hoeveelheid. Het object bonen met tarwe aan 100 kg per ha geeft het minst aantal onkruiden. De lupinen geven minder onkruiden. Toch worden de lupinen opgegeten. Nu staat daar enkel nog tarwe. Er is minder licht en daardoor kiemen de onkruiden moeilijker. Door de droge weersomstandigheden was het gemakkelijker om het perceel onkruidvrij te houden.

3.3 Plagen

Wanneer de veldbonen net boven staan kan er schade zijn door duiven. Vorig jaar hadden we veel last van duiven. We zijn dieper gaan zaaien. Dit had effect. Ook zijn we uit voorzorgen linten gaan spannen. De

lupinen kiemen en worden direct opgegeten door de druiven. Dus geen teelt in de biolandbouw voor onze streek.

3.4 Hoogtemeting

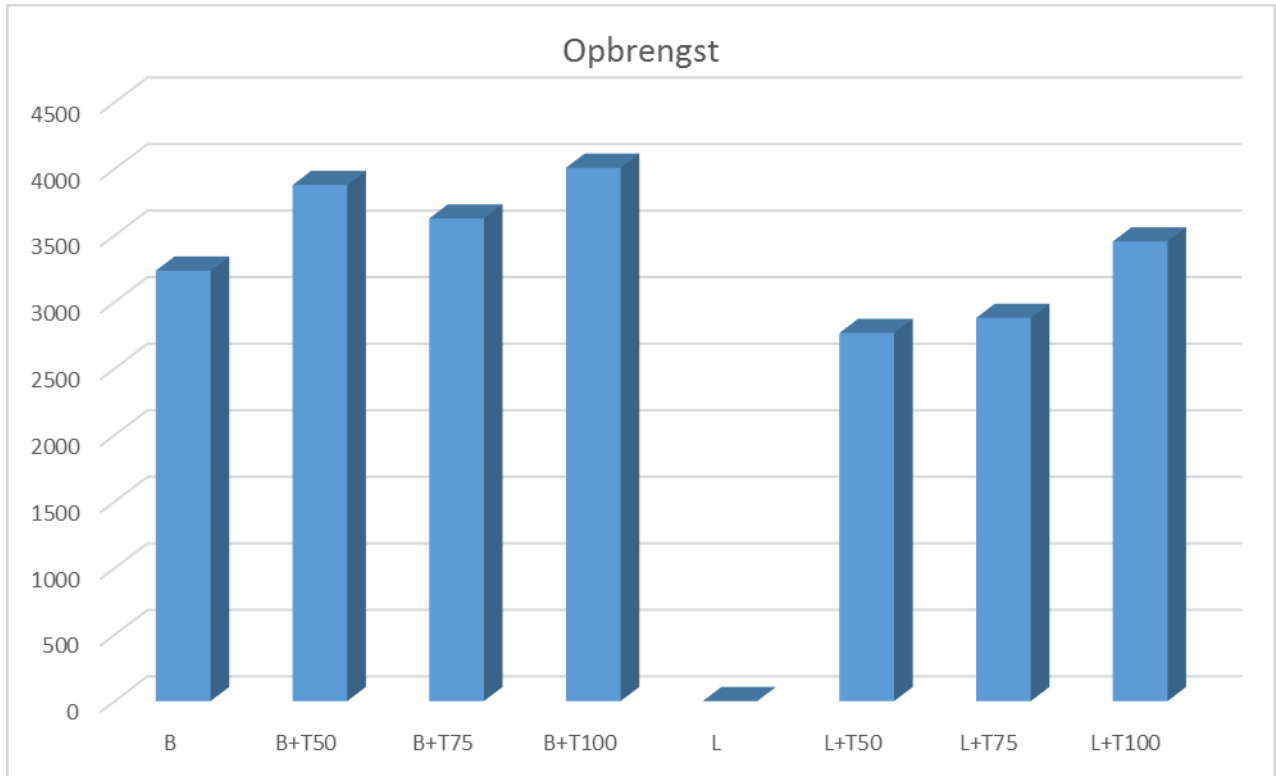


4 Oogst

We zijn de bonen gaan oogsten op 6 augustus. De bonen waren voldoende droog. Dit is niet gemakkelijk om de bonen rond de 15% vocht te krijgen en is niet elk jaar haalbaar. We zien dit jaar goede opbrengsten. De bonen stonden laag en waren niet gelegerd. De lupinen alleen werden tweemaal opgegeten door de duiven. Na de oogst was er zichtbaar welke mengteelt het beste onkruidwerend werkt. De stoppels van de granen waren direct zichtbaar na de oogst.

4.1 Opbrengst

Teelt	Opbrengst kg/ha	Vochtgehalte	Hectoliter gewicht
B	3 235	15,2	66,0
B+T50	3 879	16,1	70,4
B+T75	3 627	15,7	72,2
B+T100	4 008	16,1	75,4
L	0	0	0
L+T50	2 767	16,9	69,0
L+T75	2 880	16,9	68,8
L+T100	3 454	15,9	69,7



Normaal onderdrukken de bonen, de tarwe. Dit jaar was het andersom. De tarwe stond hoger dan de bonen. Enkel de tarwe kan zich ontwikkelen. Vorig jaar zagen we dit ook dat een mengteelt als tarwe het beste effect heeft. In de studies blijkt ook dat een mengteelt tussen bonen en tarwe het beste resultaat heeft. In de studies spreekt men dan ook van 75 kg/ha tarwe bij mengen. Ook de lupinen in de mengteelt met tarwe werden opgegeten door de duiven.

5 Besluit

De opkomst was goed en er was weinig of geen plaag aanwezig op het perceel. Door de droge weersomstandigheden was de groei goed van de bonen. Toch stond dit jaar de zomertarwe hoger dan de bonen. De onkruidbestrijding was niet zo gemakkelijk. Door drie wiedegebeurten was het perceel zuiver. De opbrengsten waren goed.

We zien dat de andere mengteelten weinig of geen kans krijgen. We zagen wel dat de tarwe al een tweede jaar op rij een goede onkruidonderdrukking heeft. Zowel bij een snelle start van de bonen als een trage start van de bonen.

De lupinen werden tweemaal opgegeten door de duiven. Alles werd opgegeten door de duiven. We gaan volgend jaar deze opnieuw zaaien, maar in kleinere hoeveelheden.

6 Proefplan

Proefplan veldbonen															
B = Bonen															
L = Blauwe Lupinen															
T = Zomertarwe															
BP	BP	B + T 75	B + T 50	B	L	L + T 100	L + T 75	L + T 50	L	L	B + T 100	B + T 75	B + T 50	B	BP
BP	BP	B + T 75	B + T 50	B	L	L + T 100	L + T 75	L + T 50	L	L	B + T 100	B + T 75	B + T 50	B	BP
Verkavelingsweg															