



# Proefveldwerking Biologische landbouw

## Bezoekersgids 2012-2013



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](mailto:biolandbouw@pibo.be)

Dit demonstratieproject wordt medegefinancierd door



©2013 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 PROEFPLAN .....	12
TRITICALE.....	13
1 PROEFOPZET .....	13
2 PERCEELSGEGEVENS .....	13
3 RASSEN .....	14
4 WAARNEMINGEN.....	15
4.1 Opkomst.....	15
4.2 Onkruidtelling .....	16
4.3 Stand van de rassen .....	17
4.4 Ziektetellingen .....	17
4.5 Hoogtemeting.....	18
4.6 Bloei.....	18
4.7 Proefplan.....	19
AARDAPPELEN.....	20
1 PROEFOPZET .....	20
2 PERCEELSGEGEVENS .....	20
3 RASSENPROEF .....	21
3.1 Rassen aardappelen .....	21
3.2 Opkomst.....	22
3.3 Gewasstand .....	23
3.4 Phytophthora .....	24
4 PROEFPLAN .....	25

CICHOREI.....	26
1 PROEFOPZET .....	26
2 PERCEELSGEGEVENS .....	26
3 ONKRUIDBESTRIJDING .....	27
4 PROEF MET PHYSIOMAX.....	27
4.1 Opkomstverschillen .....	28
5 PROEFPLAN .....	28
GRASKLAVER .....	29
1 PROEFOPZET .....	29
2 PERCEELSGEGEVENS .....	29
3 OOGST .....	30
4 BESLUIT .....	30
VELDBONEN .....	31
1 PROEFOPZET .....	31
2 PERCEELSGEGEVENS .....	31
3 WAARNEMINGEN.....	32
3.1 Opkomsttellingen .....	32
3.2 Onkruidtellingen .....	32
3.3 plagen.....	33
3.4 Hoogtemeting.....	33
4 PROEFPLAN .....	34



# 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	Romeinse kassei	centrale tegen weg	centrale midden	centrale achterkant
2009	Gras-klaver	Veldbonen	Aardappel	Triticale	Cichorei	Rode kool
2010	Rode kool	Triticale	Grasklaver	Aardappel	Veldbonen	Cichorei
2011	Cichorei	Aardappel	Korrelmaïs	Grasklaver	Triticale	Veldbonen
2012	Veldbonen	Grasklaver	Cichorei/Gras	Korrelmaïs	Aardappel	Triticale
2013	Triticale	Grasklaver	Aardappel	Cichorei	Bonen	Maïs
2014	Aardappel	Korrelmaïs	Gras	Veldbonen	Cichorei	Triticale

## 2.6 Organische bemesting op de bio-percelen

Perceelsnaam	Teelt	N advies	RDM ton/ha	E N / ha
PIBO weg	Gras klaver	70+45	35	105
PIBO achter	Triticale	178	35	105
Centrale weg	Cichorei	59	/	/
Centrale midden	Veldbonen	/	/	/
Centrale achter	Maïs	129	35	105
Romeinse kassei	Aardappelen	150	35	105

Dit jaar is er voor het tweedemaal gangbaar runderdrijfmest gebruikt in plaats van zeugendrijfmest.

Op basis van de grondontledingen en de teelt zijn we de bemesting gaan afstemmen per perceel. We zijn gaan rekenen met de totale stikstof.

**We zijn de runderdrijfmest gaan ontleden. Volgens de normen zit er in runderdrijfmest 4,8 E N per ton. Volgens de ontleding komen we uit op 3 E N per ton.**

De triticale heeft een 105 E N / ha gekregen. Dit was nodig om van start te gaan na de lange winter. Er was weinig of geen insporing. Door de koudere periode duurde het lang vooraleer men het verschil zag van de bemesting.

Het gras heeft een 105 N eenheden gekregen. We zien aan het gras dat de runderdrijfmest minder snel werkt dan varkensdrijfmest. Na de eerste snede is er een kaliumbemesting (100 E K) gegeven en een 50 eenheden stikstof.

De korrelmaïs heeft ook een 35 ton runderdrijfmest gekregen. De maïsteelt kan deze stikstof zeker gebruiken.

De aardappelen hebben ook een 105 E N per ha gekregen. Naargelang de inhoud (N P K) zijn de kalimesting ook gaan aanvullen tot 240 E K. Dit kwam overeen met nog 100 E K of 333 kg patentkali per ha.

# 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: Triticale

b Bemesting: Runderdrijfmest 105 E N per ha 04.04.13

c Zaaïen: 29.04.13

d Zaaïdichtheid: 112 000 korrels per ha

e Variëteit: rassenproef in vier herhalingen en twee verschillende zaaitijdstippen

nr	Ras	Verdeler	BIO	FAO
1.	Ronaldinio	KWS	ja	240
2.	PR39F58	PIONEER	ja	250
3.	Lapriora	KWS	ja	170
4.	LG 32.02	Limagrain	ja	220

f Werkzaamheden:

Klepelen gele mosterd 13.12.13

Ploegen 13.01.13

Afslepen 02.04.13

Onderwerken drijfmest 04.04.13

Aanleg vals zaaibed (rotoreg + rol) 04.04.13

Klaarleggen perceel 29.04.13

zaaïen 29.04.13



g Onkruidbestrijding:

Wiedeg	28.05.13
Wiedeg	03.06.13
Schoffelen	05.06.13
Wiedeg	16.06.13
Schoffelen	16.06.13

Er werd eerst met de wiedeg door de vroeg gezaaide maïs gereden. Vlak erna werd er geschoffeld. Dit gaf een goed resultaat. Door de slechte weersomstandigheden was de groei van de maïs traag. Daardoor kon het onkruid groeien en konden we niet op tijd wieden tijdens het slechte weer.

h Ontledingsuitslag van de bouwlaag

pH:	6,5	(hoog)
%C:	2,1	(hoog)
P:	18	(normaal)
K:	16	(normaal)
Mg:	15,8	(normaal)
Ca:	220	(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	leem	10,6	15,3	6,4	1,4
30 – 60 cm	leem	10,9	13,8		
60 – 90 cm	Leem	6,0	8,7		

### 3 Waarnemingen

Het perceel is gelegen aan de centrale. De opkomst was goed. toch zagen we dat één ras het minder goed deed. Door de slechte weersomstandigheden groeide de maïs een maand niet. Daardoor bleef hij klein en kiemde er veel onkruid.

Het was niet gemakkelijk om het onkruid te wieden. Dit is het derde jaar dat er biologische maïs wordt geteeld maar ook het moeilijkste jaar. De maïs kiemde goed maar viel stil op 4 tot 6 bladeren qua groei betreft. Begin juni is de groei hernomen. Toch heeft de maïs een groeiachterstand.

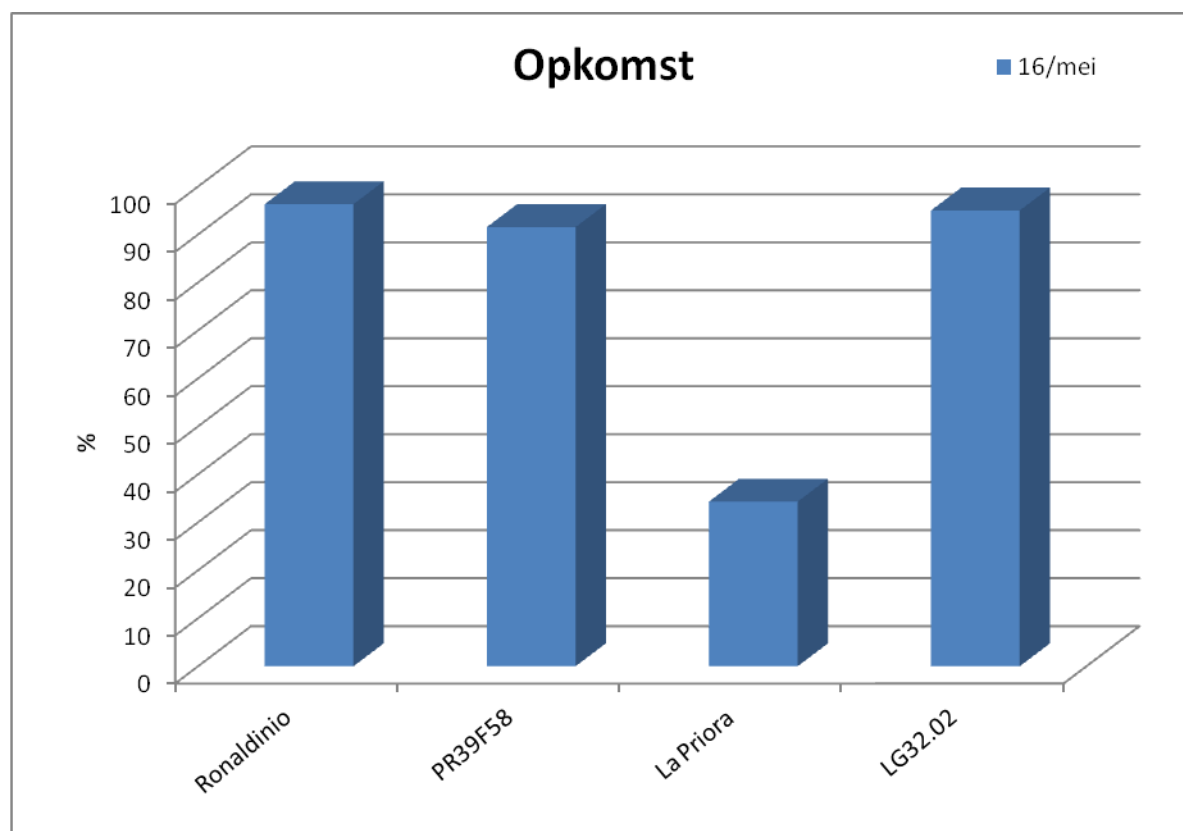
## 4 Opkomst

### 4.1 Opkomsttabel

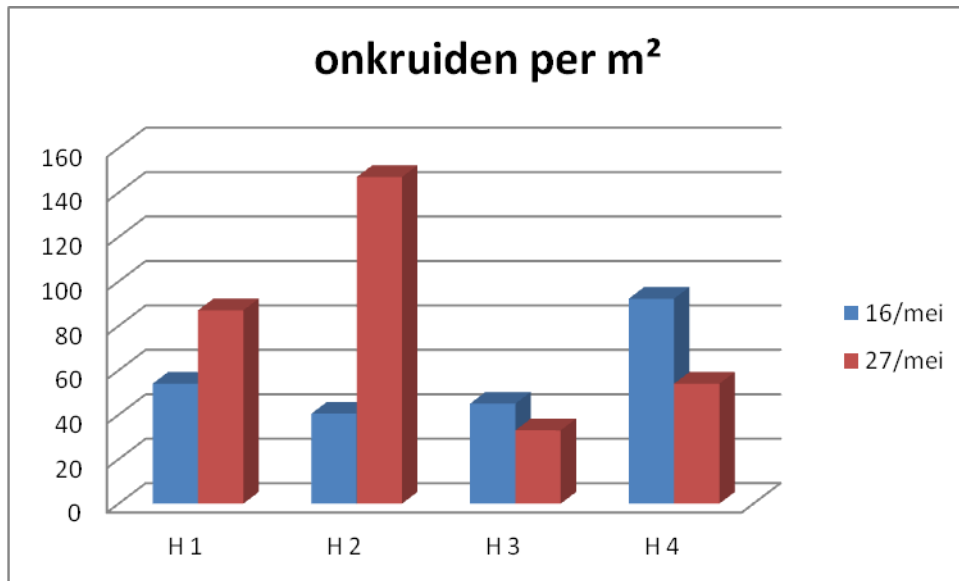
nr	Ras	Opkomst 16 mei (pl/ha)	Opkomst % 2013	Opkomst % 2012
1.	Ronaldinio	107 878	96	/
2.	PR39F58	102 521	92	96%
3.	La priora	38 422	34	82%
4	LG 32.02	106 400	95	94%

Alle rassen staan goed. Het ras La priora hadden een mindere start groei. Dit zagen we voorgaande 3 jaar ook. Dit kan de onkruidbestrijding vermoeilijken. Alle rassen zijn uitgezaaid aan 112 000 korrels per ha.

### 4.2 Opkomstgrafiek



### 4.3 onkruidtelling



In bovenstaande grafiek zien we de evolutie van de onkruiden. Door het slechte weer konden we een maand na zaai niks doen. Een halve maand na zaai waren er al verschillende onkruiden. 14 dagen later telden we meer onkruiden. Door het moeilijke weer konden we pas laat wieden. In herhaling 3 en 4 was er niet geploegd. We zagen daar een minder onkruiddruk.



# TRITICALE

## 1 Proefopzet

Het opzet van deze proef is het opvolgen van de biologische teelt van triticale. Er is een rassenproef uitgezaaid met 6 verschillende rassen. De bedoeling is de rassen onderling gaan te vergelijken met elkaar. Per ras zijn er vier 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: 12.11.12
- c Zaaidichtheid: 400 korrels per m<sup>2</sup>
- d Onkruidbestrijding: wiedegeen  
16.04.13  
24.04.13  
04.05.13

De eerste wiedegebeurt was op 16 April. Dit was laat. Toch konden we niet vroeger door de zwakke stand van bepaalde rassen.

- e Bemesting: 1<sup>e</sup> fractie Runderdrijfmest 105 E N 04.04.13

De bemesting gebeurde later. De triticale stond er klein bij. De bemesting werd uitgevoerd in ideale omstandigheden.

- f Ontledingsuitslag van de bouwlaag:

pH:	6,5	(hoog)
%C:	1,6	(hoog)
P:	20	(hoog)
K:	23	(normaal)
Mg:	13,8	(normaal)
Ca:	200	(normaal)
Na:	5,8	(normaal)

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	8,5	19,4	6,7	1,3
30 – 60 cm	leem	12,6	13,8		
60 – 90 cm	leem	7,0	6,4		

### 3 Rassen

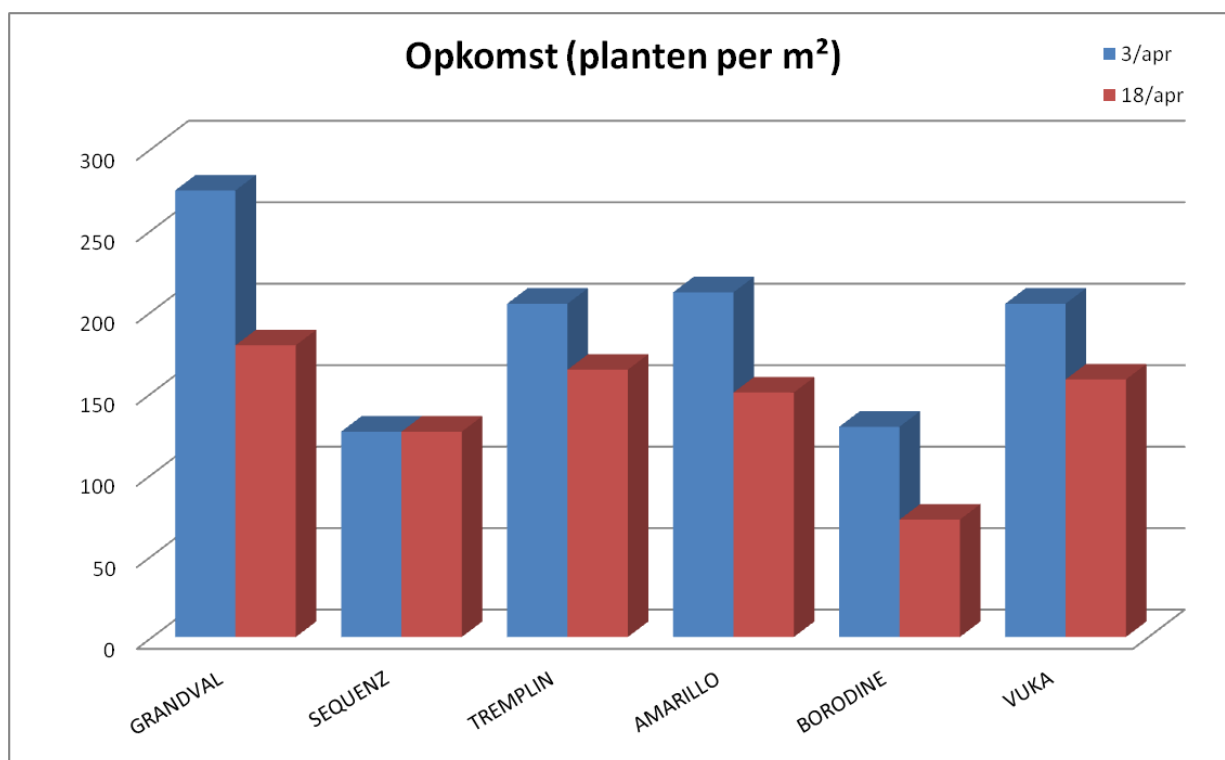
nr	Ras	Verdeler	BIO	DKG	Kg/ha
1.	<b>GRANDVAL</b>	Lemaires deffontaines	NCB	44	176
2.	<b>SEQUENZ</b>	Agrifirm	BIO	44	176
3.	<b>TREMLIN</b>	Locebi	BIO	45	180
4.	<b>AMARILLO</b>	Locebi	BIO	41	164
5.	<b>BORODINNE</b>	Philip seeds	NCB	52	208
6	<b>VUKA</b>	Limagrain	NCB	52	208

(zaai aan 400 korrels/m<sup>2</sup>)

De rassenkeuze gebeurt in samenwerking met Inagro. De rassen werden uitgezaaid in 4 herhalingen. In totaal zijn er 6 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

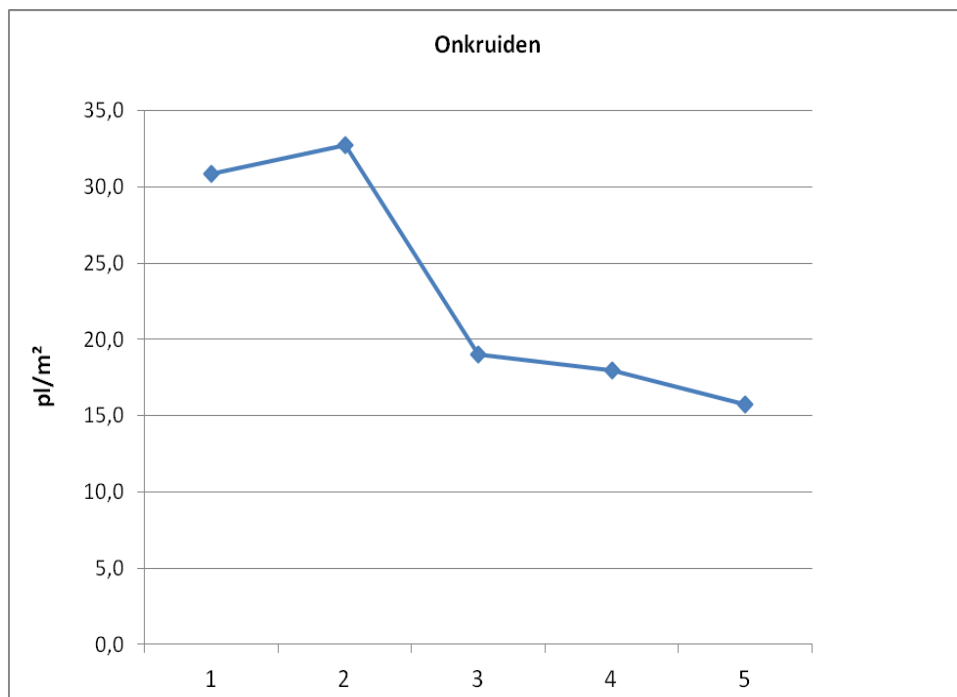


De opkomsttelling is laat uitgevoerd: begin april en 18 april. Door de zware winteromstandigheden stond de triticale er zwak bij. Daarom zijn we zo laat gaan tellen. We zijn met leerlingen gaan tellen en apart. Door de lage cijfers twijfelden we aan het cijfermateriaal. Maar de tweede telling gaf ons nog lagere cijfers, maar er zat wel een verband in.

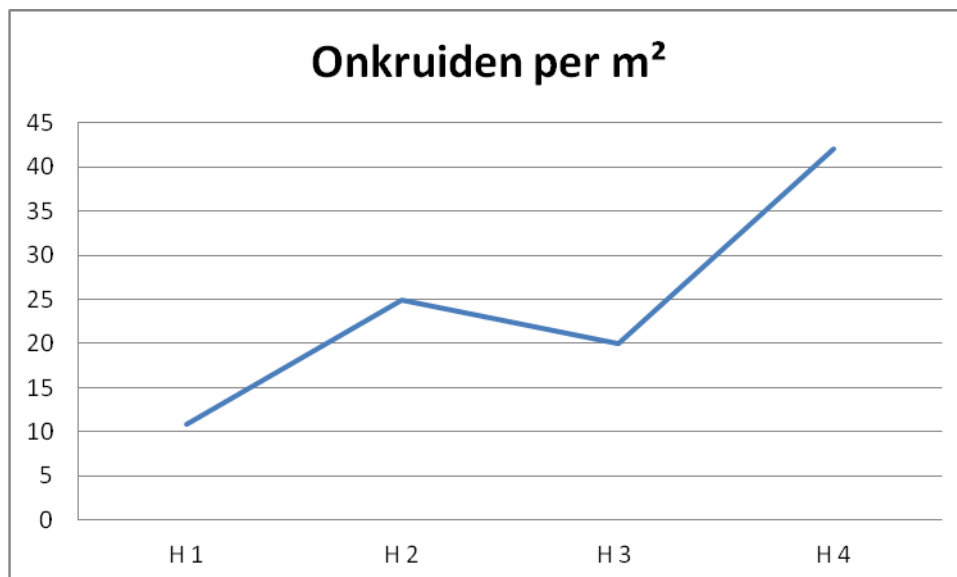
Grandval had de beste opkomst, samen met Tremplin, Amarillo en Vuka. Sequenz en Borodine hadden een mindere opkomst.

## 4.2 Onkruidtelling

De onkruidtelling werd uitgevoerd vlak na de winter. De onkruiden worden uitgedrukt per vierkante meter. In onderstaande grafiek de onkruidtelling van **2012**.

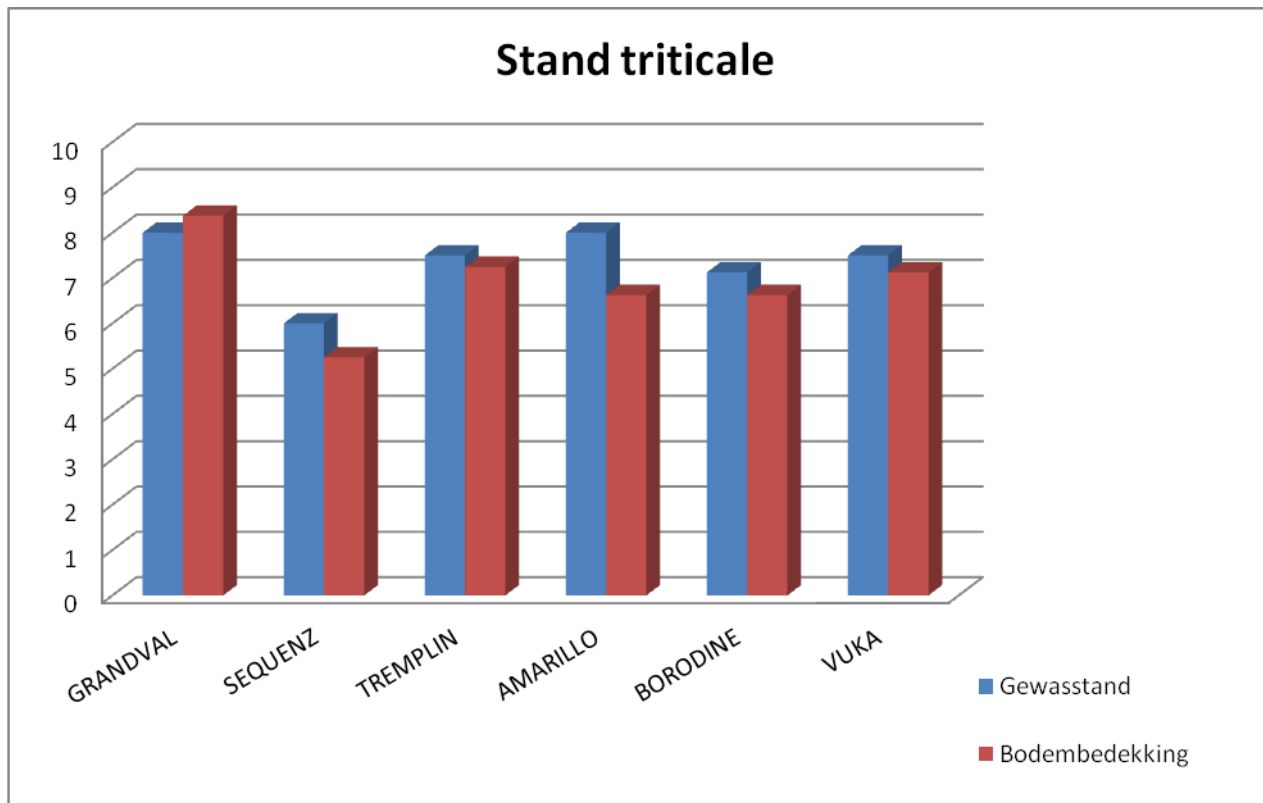


In onderstaande grafiek de onkruidtelling van **2013**. We zien dat het aantal onkruiden tussen de 15 en 35 planten per m<sup>2</sup> liggen.





### 4.3 Stand van de rassen



### 4.4 Ziektetellingen

In onderstaande tabel zijn de ziektetellingen weergegeven.

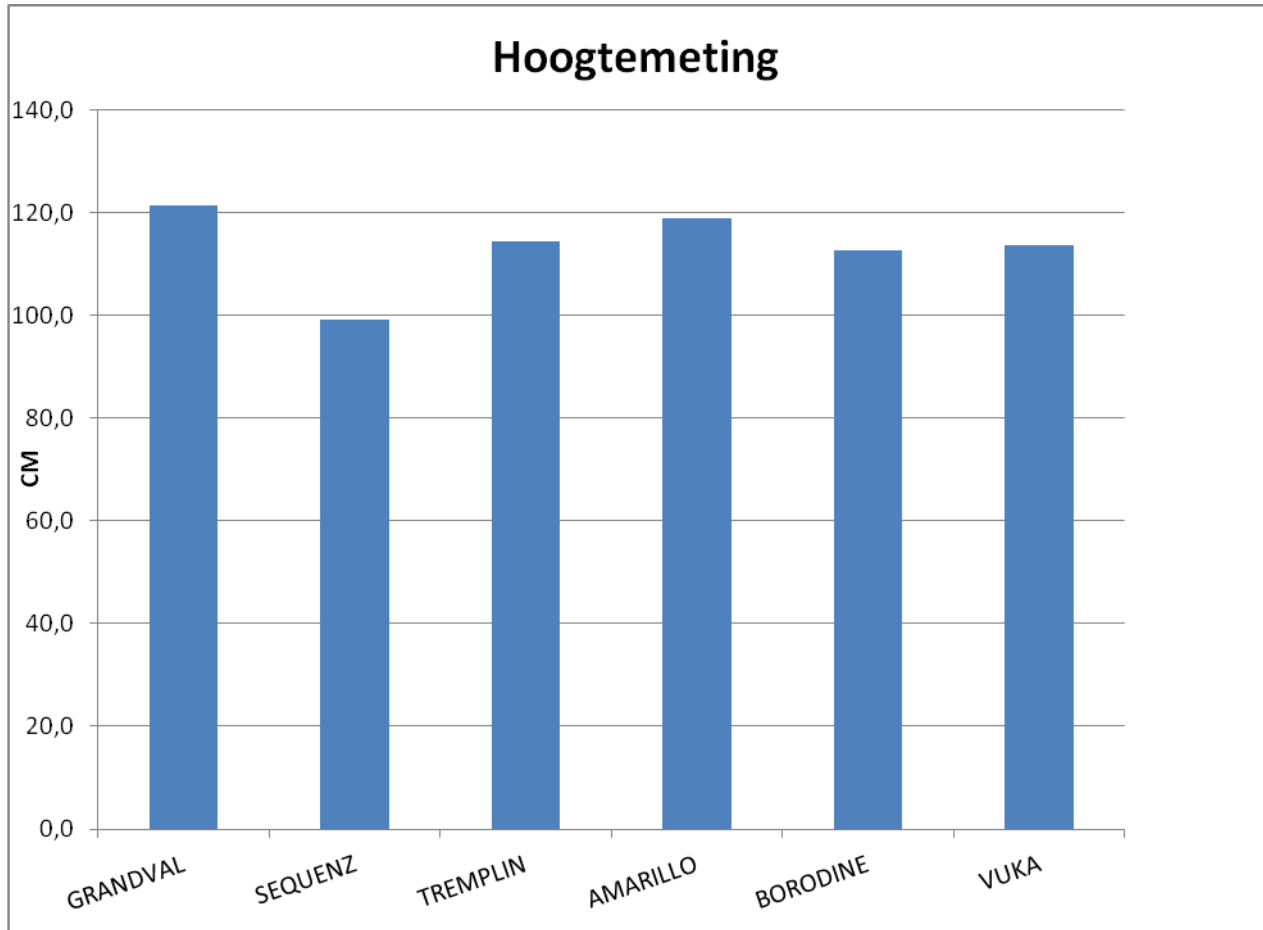
Ras	Bladseptoria	Bruine roest	Gele roest	witziekte
Grandval	7,5	9,0	8,0	9,0
Sequenz	7,4	9,0	6,8	9,0
Tremplin	7,6	9,0	9,0	9,0
Amarillo	6,7	9,0	9,0	9,0
Borodinne	7,7	9,0	7,0	9,0
Vuka	7,6	9,0	7,0	9,0

Score: 1 ziek

Score: 9 Gezond

## 4.5 Hoogtemeting

De hoogtemeting is uitgevoerd op 18 juni. De triticale is later dan andere jaren. We zien dat alle rassen ongeveer even hoog zijn. Behalve Sequenz. Dit is al het tweede jaar in proef dat dit ras het kleinst blijft. Ook zien we dat de opkomst vrij traag opgang komt en dat er een minder bodembedekking is. Dit zien we aan het onkruid dat er tussen staat.



## 4.6 Bloei

Zoals jaarlijkse traditie staat de triticale begin juni in bloei. Dit jaar is dit anders. Half juni was er pas bloei van de rassen. 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 zagen ook weinig schade van ziekten. Er was weinig schade van het graanhaantje. Toch minder dan het jaar ervoor.



# 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 chipsafzet. We gaan rassen vergelijken qua bakkleur. De proeven gebeuren telkens in drie herhalingen waarbij een buffer van Sarpo Mira 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: gras
- b Plantdatum: 22.04.13
- c Variëteiten 23.04.13
- d Plantafstand per variëteit: 32 cm x 75 cm
  
- e werkzaamheden:
  - Ploegen 13.01.13
  - Bemesten drijfmest 04.04.13
  - Onderwerken drijfmest Canadienne 04.04.13
  - Aanleg vals zaaibed (rotoreg + rol) 04.04.13
  - Opentrekken val zaaibed 19.04.13
  - Klaarleggen aardappelperceel rotoreg (diep) 22.04.13
  
- f onkruidbestrijding:
  - Wiedeggen 13.05.13
  - Aanaarden 28.05.13
  - Wiedeg proeven 28.05.13
  - Aanaarden proeven 03.06.13
  - Aanaarden 14.06.13
  - Aanaarden
  
- g Ontledingsuitslag bodemstaal:
  - pH: 6,8 (gunstig)
  - %C: 1,4 (normaal)
  - P: 24 (tamelijk hoog)
  - K: 27 (tamelijk hoog)
  - Mg: 20 (hoog)
  - Ca: 317 (normaal)
  - Na: 2,5 (Tamelijk laag)



h Bemesting: runderdrijfmest  
Patentkali

105 E N  
100 E K

04.04.13  
28.03.13

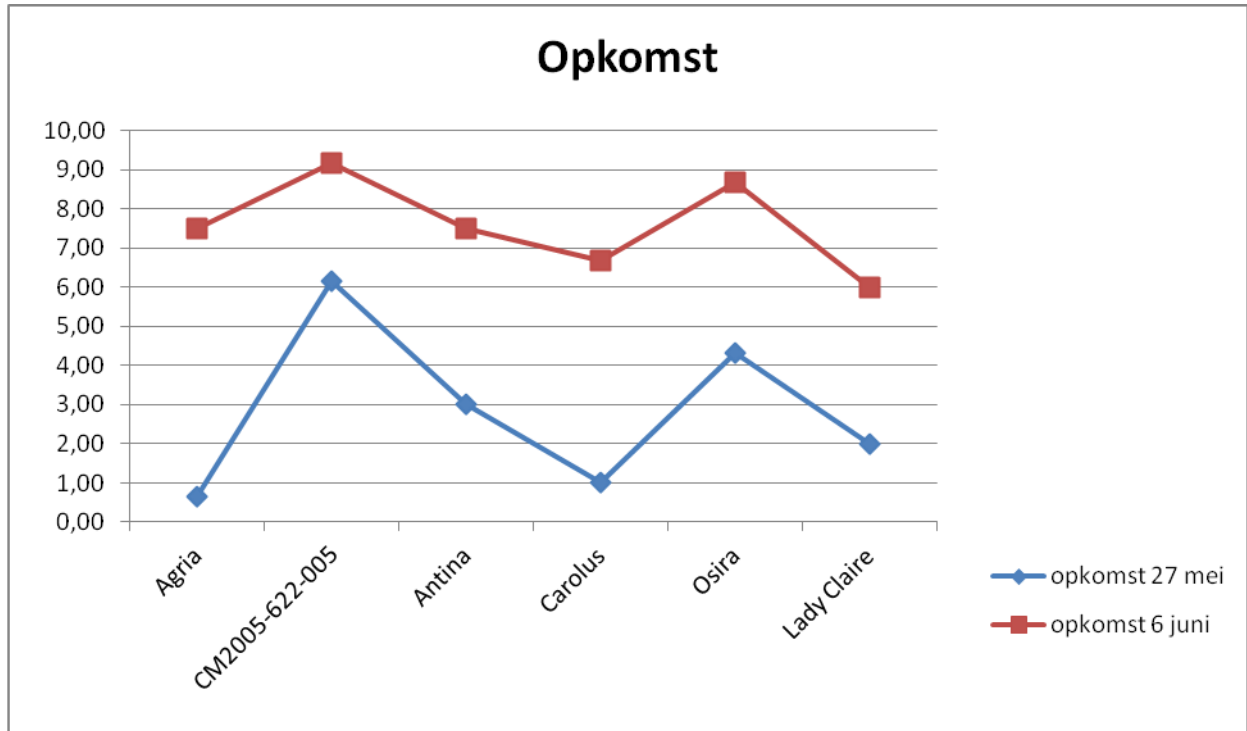
### 3 Rassenproef

#### 3.1 Rassen aardappelen

	Ras	Pootgoedbedrijf	Kookeig.	Biologisch pootgoed
1	Agria	Agrico	Vast kokend/chips	NCB
2	CM2005-622-005	Meijer	chips	NCB
3	Antina	Europlant	Chips	NCB
4	Carolus	Agrico	Chips	NCB
5	Osira	Europlant	Chips	NCB

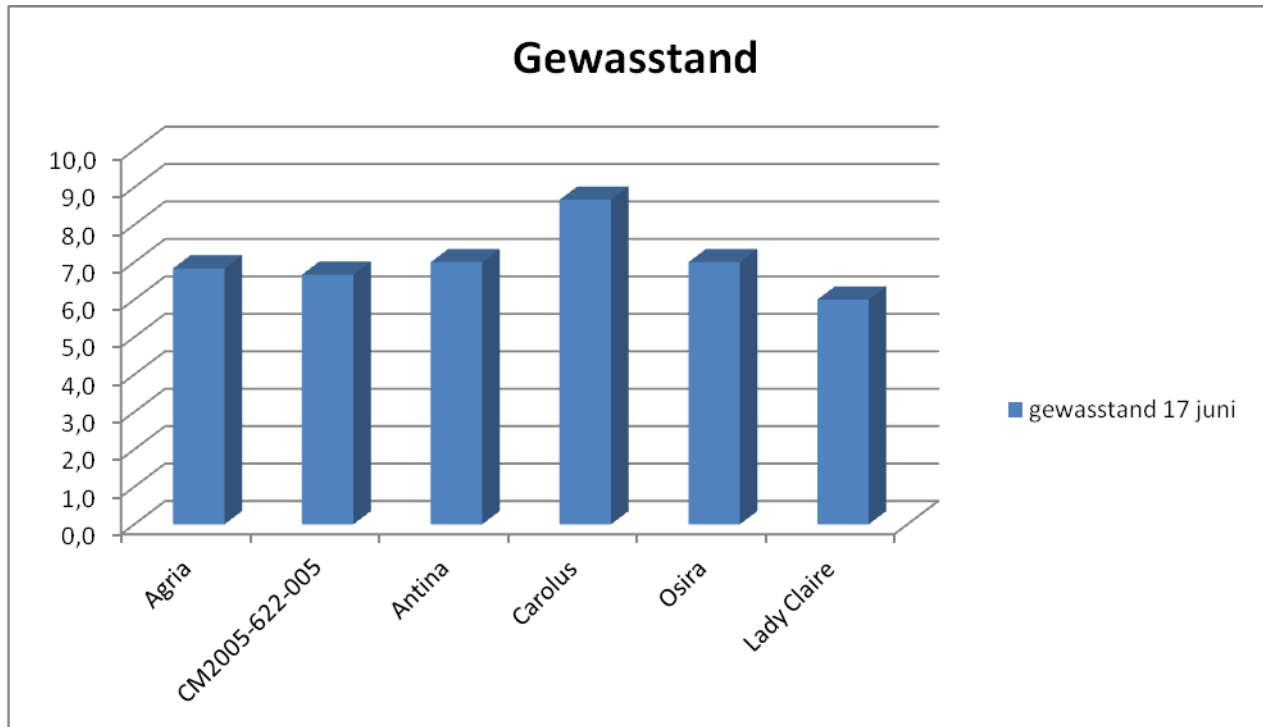
### 3.2 Opkomst

De aardappelen zijn eind april gepland. Door de koude weersomstandigheden was er pas een maand later een opkomst. Daarna hebben de rassen enorm snel gegroeid. Begin juni kwamen de rassen pas op. Daarna ging het snel. De rassen CM2005-622-005 en Osira hadden een goede start. Deze hadden een gelijkmatige en mooie opkomst. De rassen Agria, Carolus en lady Claire hadden een mindere **start**groeï. De startgroeï kan belangrijk zijn voor de onkruidbestrijding. Daarna herpakten 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 wel dat de rassen Agria 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 trage opkomst. Door het betere weer groeien de aardappelen snel. De rijen waren voor de helft gesloten op 15 juni. Het perceel is ook beter gelegen dan vorig jaar. Vorig jaar was er al een zeer zware aantasting op het perceel. We zijn de rassen gaan beoordelen. We zien dat alle rassen ongeveer een 6 krijgen qua score. We zien dat Carolus iets beter scoort dan de rest. Maar alle rassen staan er goed bij.

### 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		
1	Agria		
2	CM2005-622-005		
3	Antina		
4	Carolus		
5	Osira		

#### **Koperbehandeling:**

15/06/13      1 kg koper per ha  
 22/06/13      0,6 kg koper per ha



## 4 Proefplan

Proefplan aardappelen 2013			
4 machines kop			
			1.1
1	Agria		2.1
2	CM2005-622-005		
3	Antina		3.1
4	Carolus		
5	Osira		4.1
			5.1
			2.2
			4.2
			1.2
			3.2
			5.2
			1.3
			4.3
			2.3
			5.3
			3.3
Lady Claire			
4 machines kop			
36 m breed			

# 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: 08.04.13
- c Zaaiafstand: 6,8 x 45cm
- d Zaaimachine: Monosem 6 rijen
- e Variëteiten: naaktzaad Orchies
- f Bodembewerkingen:
  - Ploegen 13.01.13
  - Afslepen 02.04.13
  - Strooien Physiomax 08.04.13
  - Klarleggen met compactor (2) 08.04.13

### g Ontledingsuitslag van de bouwlaag:

- pH: 7,1 (hoog)
- %C: 1,4 (normaal)
- P: 15,6 (normaal)
- K: 21,7 (normaal)
- Mg: 24,8 (hoog)
- Ca: 308,8 (hoog)
- Na: 3,6 (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	6,4	14,7	6,9	1,4
30 – 60 cm	leem	10,3	12		
60 – 90 cm	leem	7,7	8,1		

### 3 Onkruidbestrijding

De zaai van de cichorei was later. Door de koude en natte 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)	13.05.13
Wiedeg	28.05.13
Wiedeg	03.06.13
Schoffelen cichorei (kantmessen)	05.06.13
wiedeg	10.06.13
wiedeg	16.06.13

Handmatig

Vanaf begin mei zijn we manueel ook gaan onkruid verwijderen met de hak. Het punt tussen opkomst en 6<sup>de</sup> bladstadium blijft moeilijk qua onkruidbestrijding. Vanaf dan kunnen we wieden en schoffelen.

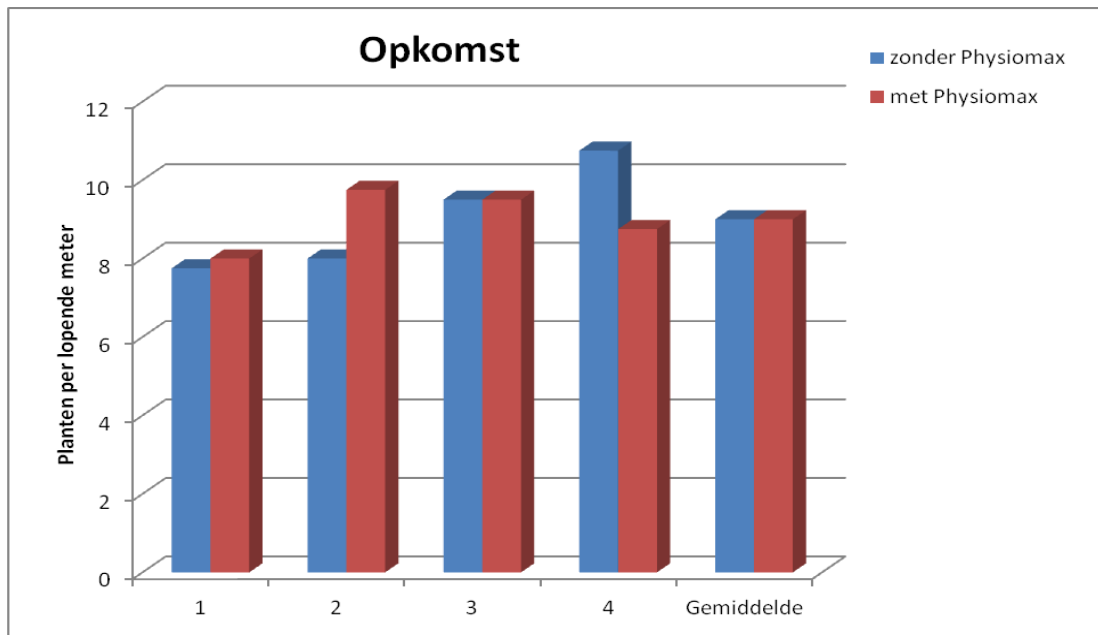
### 4 Proef met Physiomax

Op onderstaand proefplan wordt de proef verduidelijkt. We zien duidelijke verschillen. Niet zozeer in opkomst, maar wel in gewasstand op half juni. We zien waar physiomax is gebruikt dat het gewas een donkere kleur heeft.

Dosis: 600 kg./ha

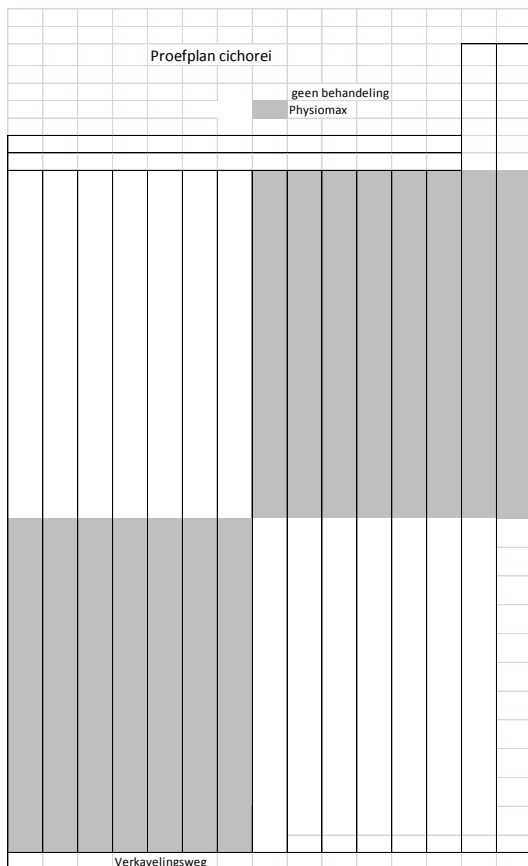
Inhoud: 42 neutraliserende waarde  
40 % CaO  
3 % MgO  
Bevat physio +

## 4.1 Opkomstverschillen



We gaan deze proef blijven opvolgen en ook opbrengstbepalingen doen.

## 5 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 gras een tweede jaar te laten staan kunnen we onze klaver meer gaan benutten. En kan er ook hogere opbrengsten gehaald worden.

### 2 Perceelsgegevens

- a Voorvrucht: aardappelen
- b Zaaidatum: 24.10.11
- c Zaaidichtheid 45 kg/ha
- d variëteit: Italiaans raaigras: Star BIO (Neutkens)
- e Bodembewerkingen:
  - Vaste tand cultivator 24.10.11
  - Rotoreg en zaaimachine 24.10.11
- f Bemesting:
 

	Runderdrijfmest	105 E N	04.04.13
	Patentkali	80 E K	04.06.13
	Monterra 13	90 E N	04.06.13

#### g Ontledingsuitslag van de bouwlaag

pH: 7,2 (hoog)  
 %C: 1,8 (hoog)  
 P: 24 (hoog)  
 K: 23 (hoog)  
 Mg: 18 (hoog)  
 Ca: 316 (hoog)  
 Na 3,5 (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	29,3	14,8	7,2	1,5
30 – 60 cm	leem	13,2	13,2		
60 – 90 cm	Lichte leem	4,1	7,7		

### 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. Er werden 6 ronde balen geoogst van een 65 are opp (17 balen/ha). Deze balen zijn ingewikkeld en verkocht.

Na de **eerste** snede zijn we het gras gaan bemesten met patentkali en een N meststof(monterra 13).

### 4 Besluit

Ondanks het tweede jaar gras was er onvoldoende stikstof aanwezig in de bodem. We zagen dat de drijfmest niet tot uiting kwam. Het eerste jaar was er weinig klaver zichtbaar. Het tweede jaar zagen we dat de klaver beter tot zijn uiting kwam. We gaan zo een kosten besparing doen voor het graszaad en hebben een betere opbrengst dan éénjarig gras.

## 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.

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

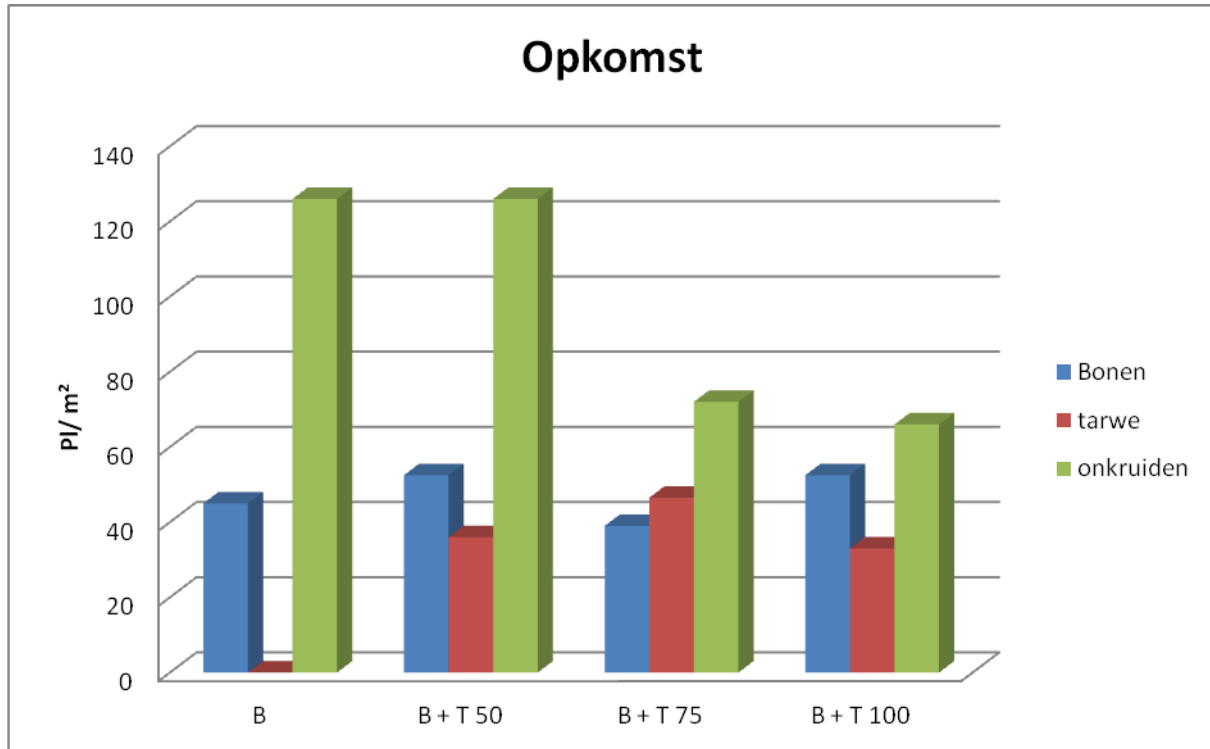
- a Voorvrucht: aardappelen
- b Zaaidatum: 03.04.13
- c Zaaidichtheid: 50 korrels per m<sup>2</sup> zaaidiepte 5 cm
- d bodembewerkingen:
  - Ploegen 13.01.13
  - Afslepen 02.03.13
  - Opentrekken akker, Canadese eg 20.03.13
  - Rotoreg + graanzaaimachine (breedzaaikouter af) 03.04.13
- e Onkruidbestrijding:
  - Wiedeg 25.04.13
  - 04.05.13
  - Wiedeg enkel bonen 28.05.13

De uitval door wiedegeen 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 ondanks het koude weer wel. En is er 2 keer gewied. De derde keer is er alleen gewied waar enkel bonen staan. Toen waren de bonen al te groot geworden en te hol. 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.

- f Ontledingsuitslag bodemstaal
  - 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)

### 3 Waarnemingen

#### 3.1 Opkomststellingen



De opkomst was goed tot zeer goed. Toch zijn er verschillen. Merkwaardig is dat de bonen mindersnel groeien als ze alleen staan. 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 we linten gaan spannen op het perceel juist op het moment dat de bonen boven komen.

#### 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 75 kg/h en het object bonen + tarwe aan 100 kg per ha geven de minste onkruiden. Wat logisch is. Er is minder licht en daardoor kiemen de onkruiden moeilijker. Door de moeilijke weersomstandigheden was het niet gemakkelijk 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.



### 3.4 Hoogtemeting

