



Proefnummer: TOLALG18MIX_TT01

Protocol identificatie opdrachtgever: Interreg ECOPAD

Inagro

Ieperseweg 87

8800 Rumbeke-Beitem

uitgevoerd door: Inagro vzw

Ieperseweg 87

8800 Rumbeke-Beitem

Afgevaardigd bestuurder: M. Demeulemeester

Diensthofd: Sabien Pollet

Teeltverantwoordelijke: Marc Vanheule/Geert Desmedt

Proefverantwoordelijke Jonathan De Mey

Periode: 2018

1. INHOUDSOPGAVE

1. INHOUDSOPGAVE.....	2
2. DOELSTELLINGEN.....	3
MATERIAAL EN METHODEN.....	3
2.1. REFERENTIES	3
2.2. DE EXPERIMENTELE CONDITIES VAN DE PROEF	3
2.2.1. Testorganisme.....	3
2.2.2. Proefgewas en cultivar.....	3
2.2.3. Teeltverzorging.....	3
2.2.4. Proefterrein.....	4
2.2.5. Proefplan	4
2.3. OBJECTEN	6
2.4. BEOORDELING EN REGISTRATIE	7
2.4.1. Waarnemingen in het kader van de onderzoeksvragen.....	7
2.4.2. Waarnemingen betreffende neveneffecten.....	9
2.5. BODEMKUNDIG EN METEOROLOGISCH KADER VAN DE PROEF	9
2.5.1. Waarnemingen betreffende de bodem, het substraat of de voedingsoplossing	9
2.5.2. Meteorologische waarnemingen	10
2.6. HET TEELT- EN PROEFVERLOOP	12
2.7. DE UITBESTEDE WERKZAAMHEDEN	14
3. RESULTATEN EN BESPREKING.....	14
3.1. DE PROEFRESULTATEN	15
3.2. DE VALIDITEIT VAN DE PROEFRESULTATEN	20
3.3. BESPREKING VAN DE RESULTATEN	20
3.3.1. Effectiviteit.....	20
3.3.2. Opbrengst.....	20
3.3.3. Kwaliteit	21
4. BESLUIT	22

2. DOELSTELLINGEN

Demonstratieproef met als centrale vraag haalbaarheid in de praktijk:

Haalt intercropping hetzelfde rendement/kwaliteit als monocultuur met minder bespuitingen?

Vragen over ziekten en plagen, nutriënten e.d. complementair met proef afdeling BIO

Saldeberekeningen opstellen intercropping – monocultuur

MATERIAAL EN METHODEN

2.1. Referenties

WUR, 2015 Aardappel in een Biodivers teeltsysteem: resultaten 2010-2014 Kees van Wijk, Wijnand Sukkel en Roelof Gruppen

WUR, 2017 Strookt het wel met de praktijk? 19 januari 2017, Dirk van Apeldoorn, Wijnand Sukkel, Walter Rossing

Interne memo opgesteld in kader van Interreg ECOPAD project

Willey, R. W. 1979. Intercropping: its importance and research needs. Part I. Competition and yield advantages. Field Crops Abstract 32: 1-10 pp.

2.2. De experimentele condities van de proef

2.2.1. Testorganisme

Voor prei: Purpervlekkenziekte (*Alternaria porri*), papiervlekkenziekte (*Phytophthora porri*), roest (*Puccinia allii*), preimot (*Acrolepiopsis assectella*), uienvlieg (*Delia antiqua*) en trips (*Thrips tabaci*)

Voor knolselder: loofverbruining (*Alternaria dauci*), witziekte (*Erysiphe heraclei*), mineerborstelmot (*Epermenia chaerophyllella*) en de wortelvlieg (*Psila rosae*)

2.2.2. Proefgewas en cultivar

- Prei – *Allium porrum* – ALLPO
 - Cultivar: Poulton (Nunhems)
- Knolselder – *Apium graveolens* var. *rapaceum* – APUGR
 - Cultivar: Markiz (Nunhems)

2.2.3. Teeltverzorging

De teeltverzorging werd uitgevoerd overeenkomstig de Goede Landbouw Praktijk. De overige gewasbescherming was uniform en overeenkomstig de lokale teeltpraktijk voor

het volledige proefterrein. Er werden in het proefveld zelf geen fungiciden/insecticiden/herbiciden gebruikt andere dan de proeffactor.

2.2.4. Proefterrein

De proef werd aangelegd op volgende locatie(s): Inagro vzw, Ieperseweg 87, 8800 Rumbeke-Beitem

De hoekpunten van het proefveld worden gekenmerkt door volgende GPS coördinaten :

Volgnummer	Longitude	Latitude
1	3,122226	50,902598
2	3,123159	50,902632
3	3,123202	50,902065
4	3,122258	50,902002

2.2.5. Proefplan

Parameter	Waarde	
plantafstand:	prei: 70 cm x 10 cm; knolselder: 70 cm x 33 cm	
experimentele eenheid:	netto:	3 meter brede strook met lengte 8 m, afhankelijk van deelproef
	bruto	3 meter brede strook met lengte 9 m tot 30 m, afhankelijk van blok
aantal parallellen:	12 pseudoreplicaties	
de onbehandelde controle:	uitgesloten	
het statistisch ontwerp:	niet-sluitend ontwerp verwerkt als gerandomiseerde blokkenproef	
het grafisch ontwerp	zie figuur 1	

PROEFVERSLAG

		prei	prei	prei		knol	prei	knol	prei		knol	knol	knol	gras	prei	prei	pre		knol	prei	knol	prei		knol	knol	knol	hydrant		
Blok 1	Weg tussen perceelen		1 0 2				1 0 4	1 0 3				1 0 1			7 0 2					7 0 4	7 0 3				7 0 1			10 m	Blok 7
Blok 2			2 0 2				2 0 4	2 0 3				2 0 1			8 0 2					8 0 4	8 0 3				8 0 1			9 m	Blok 8
Blok 3			3 0 2				3 0 4	3 0 3				3 0 1			9 0 2					9 0 4	9 0 3				9 0 1			9 m	Blok 9
Blok 4			4 0 2				4 0 4	4 0 3				4 0 1			1 0 0 2					1 0 0 4	1 0 0 3				1 0 0 1			9 m	Blok 10
Blok 5			5 0 2				5 0 4	5 0 3				5 0 1			1 1 0 2					1 1 0 4	1 1 0 3				1 1 0 1			20 m	Blok 11
Blok 6			6 0 2				6 0 4	6 0 3				6 0 1			1 2 0 2					1 2 0 4	1 2 0 3				1 2 0 1			22 m	Blok 12
		2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	0	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	0	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	3 m	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	0	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	0	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen	2,8 m 4 rijen			
		61,4 meter																											
		Afstand laten tot de struiken (10 m)																											



Figuur 1: Het schematische proefplan

2.3. Objecten

Tabel 1: Overzicht van de objecten

Nr.	Omschrijving object
1	Monocultuur knolselder
2	Monocultuur prei
3	intercrop knolselder
4	Intercrop prei

De proef werd aangelegd op een perceel waar een meerjarenproef is gelegen waarbij diverse grondbewerkingen met elkaar worden vergeleken. Verwerking van deze proef kan als split-blok in 2 herhalingen.

Deze grondbewerkingen en de overeenkomstige blokken zijn weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2: Grondbewerkingen in de meerjarige proef

Blok	Omschrijving grondbewerking
1, 7	Ganzenvoetcultivator met verkruiemelrol
2, 8	Diepwoeler Dent Michel met kartelrol
3, 9	Ploegen
4, 10	Spitfrees Imants
5, 11	Minimale bodembewerking en geen gewasbescherming ongespoten
6, 12	Minimale bodembewerking

2.4. Beoordeling en registratie

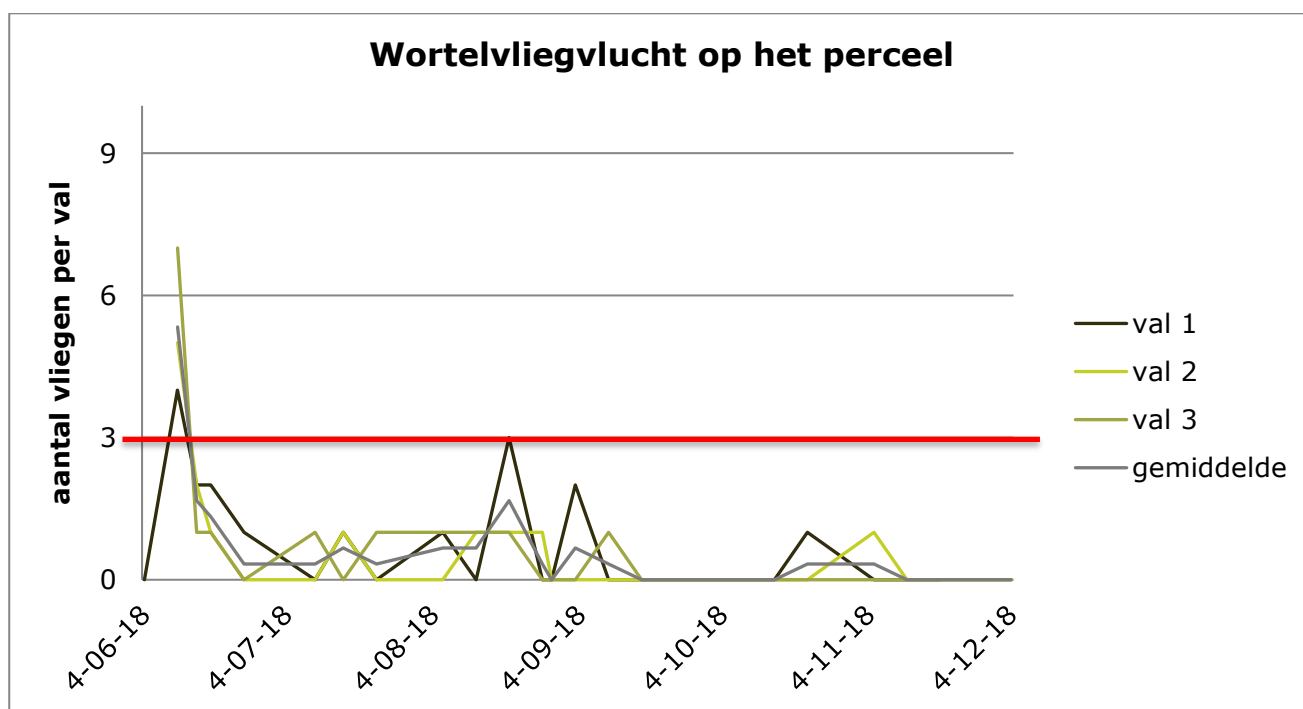
2.4.1. Waarnemingen in het kader van de onderzoeksvragen

In het kader van de onderzoeksvragen is het proefveld regelmatig bezocht en is regelmatig gekeken of er zich plagen en ziekten voordeden op het veld. De wortelvliegvluchten werden gemonitord a.d.h.v. oranje lijmvallen geplaatst op het proefveld. (zie figuur 1 voor plaatsing en nummering). Datum van controle volgens ingesteld systeem, wekelijks (begin van de week) of om de 3 dagen bij zware druk.

2.4.1.1 Voorafgaande bepalingen

De uniformiteit en standdichtheid werd bepaald bij de keuze van het proefperceel en was voldoende.

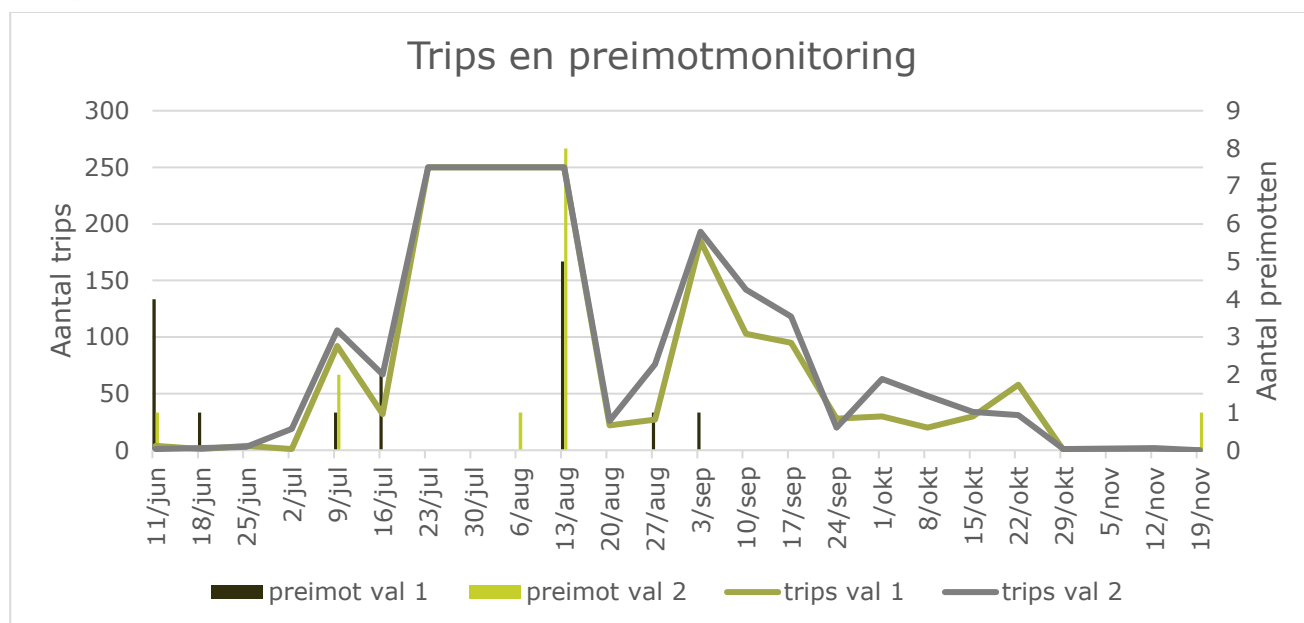
2.4.1.2 Wortelvliegdruck



Figuur 2: Wortelvliegvlucht op het perceel

Het aantal wortelvliegen overschreed slechts aan het begin van de proef de behandelingsdrempel van 3 vliegen per val per week. Daarom is slechts één behandeling geplaatst tegen de wortelvlieg.

2.4.1.3 Tripsdruk



2.4.1.4 Effectiviteit

Op 13/07/2018, 25/07/2018, 3/08/2018, 16/08/2018, 27/08/2018, 17/09/2018, 27/09/2018, 15/10/2018 en 29/10/2018 werd volgende parameter bepaald:

- Tripsschade op prei, score volgens vastgelegde schaal op 10 planten per plot

Op 29/10/2018 werden volgende parameters bepaald:

- Spintaantasting op prei op 10 planten per plot
- Aantasting papiervlekken op prei op 10 planten per plot
- Aantasting roest op prei op 10 planten per plot

Op 6/11/2019, 13/11/2019, 20/11/2019, 11/12/2018, 24/12/2019 en 14/01/2018 werd volgende parameter bepaald (op 60 planten per plot voor de blokken 1 tot 4 en 7 tot 10, 160 planten voor de blokken 5,6, 11 en 12):

- Aantasting *Septoria* (% van panten per plot) op knolselder

Op 22/11/2018 werden volgende parameters bepaald voor knolselder (20 knollen per plot):

- Aantasting wortelvlieg (klassering, I: geen – II: licht – III: matig – IV: zwaar)

Hierbij werd ook een schade-index berekend als type gewogen gemiddelde volgens:

$$(1 * \text{klasse I} + 2 * \text{klasse II} + 3 * \text{klasse III} + 4 * \text{klasse IV}) / 4$$



Op 22/11/2018 werden volgende parameters bepaald voor knolselder (op 60 planten per plot voor de blokken 1 tot 4 en 7 tot 10, 160 planten voor de blokken 5,6, 11 en 12):

- % planten met kale koppel
- % planten aangetast door *Sclerotinia*

2.4.1.5 Fytotoxiciteit

Aangezien enkel erkende toepassingen zijn gebeurd was geen fytotoxiciteit te verwachten.

2.4.1.6 Opbrengst

Op 19/11/2018 werden volgende parameters bepaald voor prei (5,6m²):

- Oogstbare massa (kg)
- Massasortering en telling naar diverse maten: <2cm, 2-3 cm, 3-4 cm, >4 cm, afval

Op 2/10/2017 werd volgende parameter bepaald voor de knolselderij op 20planten per plot:

- Oogstbare masse verrekend naar ton/ha

2.4.1.7 Kwaliteit

Op 22/11/2018 werden volgende parameters bepaald op ongeveer 80 preiplanten per plot:

- aantal Flandria planten
- aantal A1 planten
- uitval

2.4.2. Waarnemingen betreffende neveneffecten

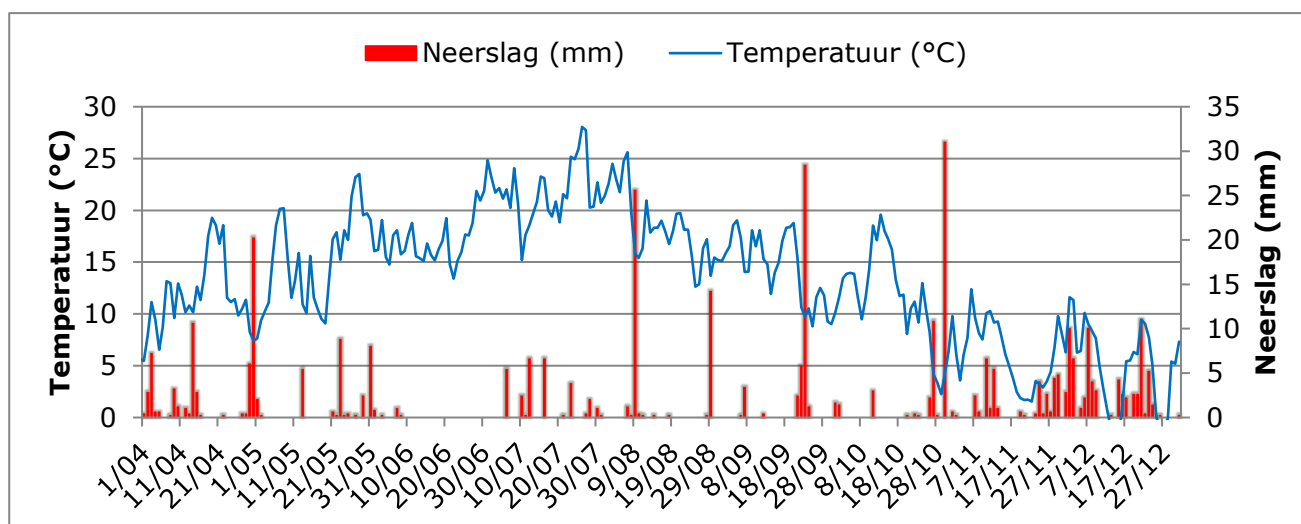
Er werden geen waarnemingen uitgevoerd naar neveneffecten van de behandelingen op andere niet doelorganismen.

2.5. Bodemkundig en meteorologisch kader van de proef

2.5.1. Waarnemingen betreffende de bodem, het substraat of de voedingsoplossing

- bodemtype proefperceel: zandleem
- pH KCl: 6
- % C: 0,81
- voorvrucht: hennep

2.5.2. Meteorologische waarnemingen



De maand juni was uitzonderlijk droog met een gewasstilstand tot gevolg. Ook in juli bleef het lang droog. Deze droogte had dan ook effect op de werkzaamheid van de gewasbeschermingsmiddelen. De tripsbeheersing verliep zeer moeizaam en op een gegeven punt werd zelf spint waargenomen in de prei.

Tabel 3: Neerslaghoeveelheid (in mm) gemeten in het weerstation te Beitem

Neerslag	1 ^e decade	2 ^e decade	3 ^e decade	som	normaal
april	16	15	27	58	46
mei	2	5	21	28	53
juni	2	0	0	2	58
juli	8	13	8	29	66
augustus	27	1	14	42	71
september	4	0	38	42	72
oktober	3	3	45	51	74
november	10	8	17	36	68
december	40	14	19	73	64

Tabel 4: Temperatuur (in °C) gemeten in het weerstation te Beitem

Temperatuur	1 ^e decade	2 ^e decade	3 ^e decade	gemiddeld	normaal
april	9,8	13,6	11,7	11,7	8,6
mei	14,0	12,0	19,3	15,1	12,2
juni	16,7	16,5	17,8	17,0	15,2
juli	21,5	20,2	23,5	21,7	16,8
augustus	21,4	18,3	15,9	18,6	16,9
september	16,5	16,2	10,9	14,5	14,4
oktober	12,4	15,2	7,5	11,7	10,3
november	8,2	5,8	4,5	6,2	6,1
december	8,2	2,2	4,3	4,9	3,3

2.6. Het teelt- en proefverloop

Tijdstip	Activiteit
17/05/2018	Grondbewerkingen – klaarleggen voor plant
25/05/2018	Planten (Knolselder) Bemesting knolselder bij plant (500 kg/ha patentkali 200 kg/ha ammoniumnitraat in de rij)
29/05/2018	staalname bodem (Stikstof 0 - 90 cm)
04/06/2018	bemesten voor prei (500 kg/ha patentkali en 500 kg/ha ammoniumnitraat) plaatsing wortelvliegvalen
05/06/2018	ponsen voor prei (70 x 10 cm) prei planten (Ras: Poulton)
28/08/2018	staalname bodem (N-staal 0 - 60 cm)
06/11/2018	waarneming knol (nog geen ziekte)
13/11/2018	waarneming knol (nog geen ziekte)
19/11/2018	proefoogst prei
20/11/2018	waarneming knol (nog geen <i>Septoria</i> , verspreid wel planten aangetast door <i>Sclerotinia</i>) kuisen + kwaliteitsbeoordeling prei
22/11/2018	proefoogst knolselder
23/11/2018	metingen knolselder
11/12/2018	waarneming knol (begin aantasting <i>Septoria</i>)
12/12/2018	gewasbescherming in prei (1,6 l/ha Infinito + 1 l/ha Ortiva op alle overblijvende prei)
24/12/2018	waarneming knol (<i>Septoria</i>)
14/01/2019	waarneming knol (<i>Septoria</i>) einde proefopzet (oogst prei buitenproef)
17/01/2019	waarneming knol (schade wortelvlieg)



PROEFVERSLAG

Tabel 5: Gewasbescherming per teelttype

Datum	Knolselder		Prei	
	Monocultuur	Intercropping	Monocultuur	Intercropping
30/05/2018	Defi 2,5 l/ha + Stomp Aqua 1,5 l/ha + Centium 36 CS 0,15 l/ha			
11/06/2018	Karate Zeon 0,125 l/ha		3 l/ha Defi + 1 l/ha Butisan S	
27/06/2018	Schoffelen		Schoffelen	
27/07/2018			1,5 l/ha Mesurol SC 500	
6/08/2018			Aanaarden	
17/08/2018			0,8 l/ha Conserve Pro	
24/08/2018			1 l/ha Ortiva Top	
27/08/2018	Schoffelen			
30/08/2018			0,5 l/ha Vertimec	
7/09/2018	Mechanische onkruidbestrijding: ganzenvoet + vingerwieder + torsiewieder + wiedeg			
13/09/2018	Mechanische onkruidbestrijding: ganzenvoet + vingerwieder + torsiewieder + wiedeg		1,5 l/ha Mesurol SC 500 + 0,4 l/ha Rudis + Trend 90	0,8 l/ha Conserve Pro + 0,4 l/ha Rudis + Trend 90
3/10/2018			0,8 l/ha Conserve Pro + 1.5 kg/ha Signum	
16/10/2018			0,5 l/ha Vertimec	
22/10/2018			1 l/ha Tebusip	
8/11/2018	1,5 kg/ha Signum			



2.7. De uitbestede werkzaamheden

Ploegen, zaaiklaar leggen, en (vollevelds)bespuitingen en andere handelingen gebeurden door de proefveldhouder. Grondbewerking met de spitfrees werd uitgevoerd door een loonwerker.

3. RESULTATEN EN BESPREKING

De resultaten werden verwerkt via het statistisch pakket AGROVA-R ontwikkeld door Inagro in R-taal en gevalideerd met SPSS.

Legende bij de resultaten tabellen:

- Waarden gevolgd door dezelfde letter zijn niet significant verschillend ($p=0,05$)
- KWV = Kleinste wezenlijk verschil; (1) bij gebruik van getransformeerde waarden komt deze berekening te vervallen
- VC = variatiecoëfficiënt (%)
- p-waarde: * = Significant ($p<0,05$); ** = Zeer significant ($p<0,01$); *** = Uiterst significant ($p<0,001$); N.S. = Niet significant ($p\geq 0,05$)

PROEFVERSLAG

3.1. De proefresultaten

Tabel 6. Tripsaantasting prei gedurende het seizoen

Nr.	Object	13/07		25/07		3/08		16/08		27/08		17/09		27/09		15/10		29/10	
2	Monocultuur prei	4,8	a	3,8	a	4,1	a	4,3	a	4,7	a	6,3	a	6,1	a	5,7	b	4,8	b
4	Intercrop prei	4,8	a	4,1	a	4,1	a	4,5	a	4,8	a	6,1	a	6,6	a	6,1	a	5,4	a
Gemiddelde		4,83		3,99		4,14		4,37		4,73		6,22		6,33		5,9		5,1	
KVV Factor 1		0,50		0,43		0,43		0,58		0,33		0,61		0,56		0,33		0,57	
variatiecoëfficiënt		11		12		12		15		8		11		10		6		12	
P-waarde Blokken		0,471	N.S.	0,857	N.S.	0,526	N.S.	0,84	N.S.	0,001	**	0,832	N.S.	0,45	N.S.	0,034	*	0,077	N.S.
P-waarde Factor 1		0,942	N.S.	0,156	N.S.	1	N.S.	0,378	N.S.	0,359	N.S.	0,556	N.S.	0,114	N.S.	0,03	*	0,047	*

Tabel 7: Spint en ziektebeoordeling prei op 29/10/2018

Nr.	Object	Spintaantasting 29/10 (schaal 1-9)		Papiervlekken 29/10		Roest 29/10	
2	Monocultuur prei	3,1	b	0,08	a	0,00	a
4	Intercrop prei	4,0	a	0,06	a	0,03	a
Gemiddelde		3,59		0,07		0,01	
KVV Factor 1		0,61		0,05		0,05	
variatiecoëfficiënt		18,95		88,55		489,9	
P-waarde Blokken		0,441	N.S.	0,025	*	0,5	N.S.
P-waarde Factor 1		0,009	**	0,504	N.S.	0,339	N.S.



Tabel 8: Proefoogstresultaten prei (19/11/2018)

Nr.	Object	Opbrengst (ton/ha)		Stukgewicht (g)	
2	Monocultuur prei	35,4	a	254,1	a
4	Intercrop prei	34,6	a	246,8	a
Gemiddelde		35,0		250,5	
KVV Factor 1		3,22		25,33	
variatiecoëfficiënt		10		11	
P-waarde Blokken		0,041	*	0,077	N.S.
P-waarde Factor 1		0,563	N.S.	0,54	N.S.

Tabel 9: Sortering in Flandria-kwaliteit van de proefoogst prei

Nr.	Object	<2 cm				2 – 3 cm				3 – 4 cm				>4 cm			
		Stuks		Massa (kg)		Stuks		Massa (kg)		Stuks		Massa (kg)		Stuks		Massa (kg)	
2	Monocultuur prei	11,3	a	1,4	a	25,4	a	6,6	a	7,8	a	3,0	a	2,3	a	1,2	a
4	Intercrop prei	8,8	a	1,2	a	22,8	a	5,8	a	5,5	a	2,0	a	1,6	a	0,7	a
Gemiddelde		10,0		1,3		24,1		6,2		6,6		2,5		1,9		1,0	
KVV Factor 1		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)	
variatiecoëfficiënt		17		33		8		17		36		61		67		95	
P-waarde Blokken		0,013	*	0,029	*	0,005	**	0,023	*	0,585	N.S.	0,553	N.S.	0,739	N.S.	0,712	N.S.
P-waarde Factor 1		0,141	N.S.	0,169	N.S.	0,105	N.S.	0,121	N.S.	0,178	N.S.	0,169	N.S.	0,223	N.S.	0,243	N.S.



Tabel 10: Kwaliteitsbepaling bij oogst (19/11/2018)

Nr.	object	Verhouding naar aantal				Verhouding naar massa			
		Flandria %		A1 %		Flandria %		A1 %	
2	Monocultuur prei	59,7	a	40,3	b	62,1	a	37,9	b
4	Intercrop prei	49,3	b	50,7	a	51,2	b	48,8	a
Gemiddelde		54,5		45,5		56,7		43,4	
KVV Factor 1		(1)		(1)		(1)		(1)	
variatiëcoëfficiënt		8		9		10		11	
P-waarde Blokken		0,004	**	0,004	**	0,01	*	0,01	*
P-waarde Factor 1		0,002	**	0,002	**	0,007	**	0,007	**

Tabel 11: Verloop *Septoria*-aantasting in de knolselder

Nr.	object	<i>Septoria</i> -aantasting (% aangetaste planten)							
		6/11/2018	13/11/2018	20/11/2018	11/12/2018	24/12/2018	14/01/2018		
1	Monocultuur knolselder	0	0	0	6,3 a	8,1 a	8,6 a		
3	intercrop knolselder	0	0	0	6,4 a	9,4 a	13,2 a		
Gemiddelde		0	0	0	6,3	8,8	10,9		
KVV Factor 1					(1)	(1)	(1)		
variatiëcoëfficiënt					142	136	125,22		
P-waarde Blokken					0,073 N.S.	0,267 N.S.	0,246 N.S.		
P-waarde Factor 1					0,525 N.S.	0,251 N.S.	0,148 N.S.		



PROEFVERSLAG

Tabel 12: Oogstbeoordelingen knolselder (22/11/2018)

Nr.	object	22/11/2018											
		kale koppen		<i>Sclerotinia</i>		ton/ha		loofgewicht (kg/10 planten)		knolhoogte (cm)		knoldiameter (cm)	
1	Monocultuur knolselder	4,8	a	0,2	b	47,2	a	2,8	a	13,4	a	14,3	a
3	intercrop knolselder	4,0	a	0,9	a	47,2	a	2,9	a	13,1	a	13,9	a
Gemiddelde		4,4		0,5		47,2		2,9		13,3		14,1	
KWV Factor 1		0,1		0,0		2,8		0,3		0,5		0,4	
variatiecoëfficiënt		39		116		7		11		4		3	
P-waarde Blokken		0,035	*	0,048	*	0,125	N.S.	0,944	N.S.	0,312	N.S.	0,090	N.S.
P-waarde Factor 1		0,557	N.S.	0,040	*	0,998	N.S.	0,605	N.S.	0,256	N.S.	0,088	N.S.



Tabel 13: Wortelvlieschade-beoordeling bij oogst (22/11/2018)

Nr.	object	% planten per schadeklasse				Schade-index	
		I	II	III	IV		
1	Monocultuur knolselder	82,5	10,0	4,2	3,3	32,1	a
3	intercrop knolselder	84,2	11,7	0,8	3,3	30,8	a
Gemiddelde		83,3	10,8	2,5	3,3	31,5	
KWV Factor 1						5	
variatiecoëfficiënt						18	
P-waarde Blokken						0,656	N.S.
P-waarde Factor 1						0,603	N.S.

*Schade-index: (1*klasse I + 2* klasse II + 3* klasse III + 4* klasse IV) /4

3.2. De validiteit van de proefresultaten

Op eenvoudige aanvraag kan de ruwe data verkregen worden bij Inagro.

3.3. Bespreking van de resultaten

3.3.1. Effectiviteit

De tripsaantasting (zie Tabel 6) gedurende het seizoen was zeer hoog. Het droge en warme seizoen waren bevorderlijk voor de plaagontwikkeling. Tussen de monocultuur en intercropping was geen beduidend verschil te zien tot 15 oktober. Bij de waarneming dan scoorde de intercroppingstroken met een score van 6,1 beduidend slechter dan de monocultuur met een score van 5,7. Het "zachtere" spuitschema in de intercropping lag hoofdzakelijk aan de basis van dit verschil.

Op 29 oktober kon een milde spintaantasting worden vastgesteld, net als sporadisch wat papiervlekken en roest. Tussen de monocultuur en intercropping was een beduidend verschil merkbaar in spintaantasting. De intercropping vertoonde meer spint (score 4) dan de monocultuur (score 3,1).

In de knolselder was de wortelvliegdruk zeer beperkt. Hierdoor is het dan ook niet mogelijk om een beduidend verschil te zien tussen de objecten. In Tabel 13 staan de resultaten van de beoordeling van de proefvoogst op 22/11/2018. In de monocultuur bleven 82,5% van de knollen onaangetast en in de intercropping 84,2%. Bij de berekening van een schade-index was het niet mogelijk verschillen te ontwaren.

De omstandigheden tijdens de proef waren niet gunstig voor de ontwikkeling van *Septoria*, met slechts een 10,9% aangetasten planten in de proef. De hoge variatiecoëfficiënt van deze waarnemingen geeft aan dat de variabiliteit zeer hoog was in deze proef. Tussen de modaliteiten werd geen verschil waargenomen. Ook voor kale koppen en *Sclerotinia* was er geen verschil tussen de monocultuur en intercropping.

3.3.2. Opbrengst

De pre werd geoogst op 19/11/2018 en klaargemaakt zoals voor aanlevering aan de veiling. In Tabel 8 en Tabel 9 zijn deze opbrengstcijfers en de bijhorende maatsortering voor het Flandriasegment weergegeven. Tussen de monocultuur en intercropping werden geen beduidende verschillen waargenomen.

Om de prestaties van de intercroppingstroken van 3 meter te vergelijken met de monocultuur (9 m strook), werd de Land Equivalent Ratio berekend per blok volgens Willey, 1979. Dit is de verhouding van de opbrengst per oppervlakte-eenheid van de intercroppingcultuur tegenover monocultuur en kan als volgt worden berekend in het geval van deze proef:

$$LER = \frac{\frac{Opbrengst_{intercrop\ ui}}{ha}}{\frac{Opbrengst_{monocultuur\ ui}}{ha}} + \frac{\frac{Opbrengst_{intercrop\ wortel}}{ha}}{\frac{Opbrengst_{monocultuur\ wortel}}{ha}}$$

Tabel 13 geeft de uitkomsten van deze berekeningen. Hierbij valt op dat er geen beduidend verschil is tussen de monocultuur en intercropping

Tabel 14: Land equivalent ratioberekeningen

Gewas	Teelttechniek	LER (per blok berekend) (%)
Prei	Monocultuur	100
	Intercropping	99
Knolselder	Monocultuur	100
	Intercropping	100

3.3.3. Kwaliteit

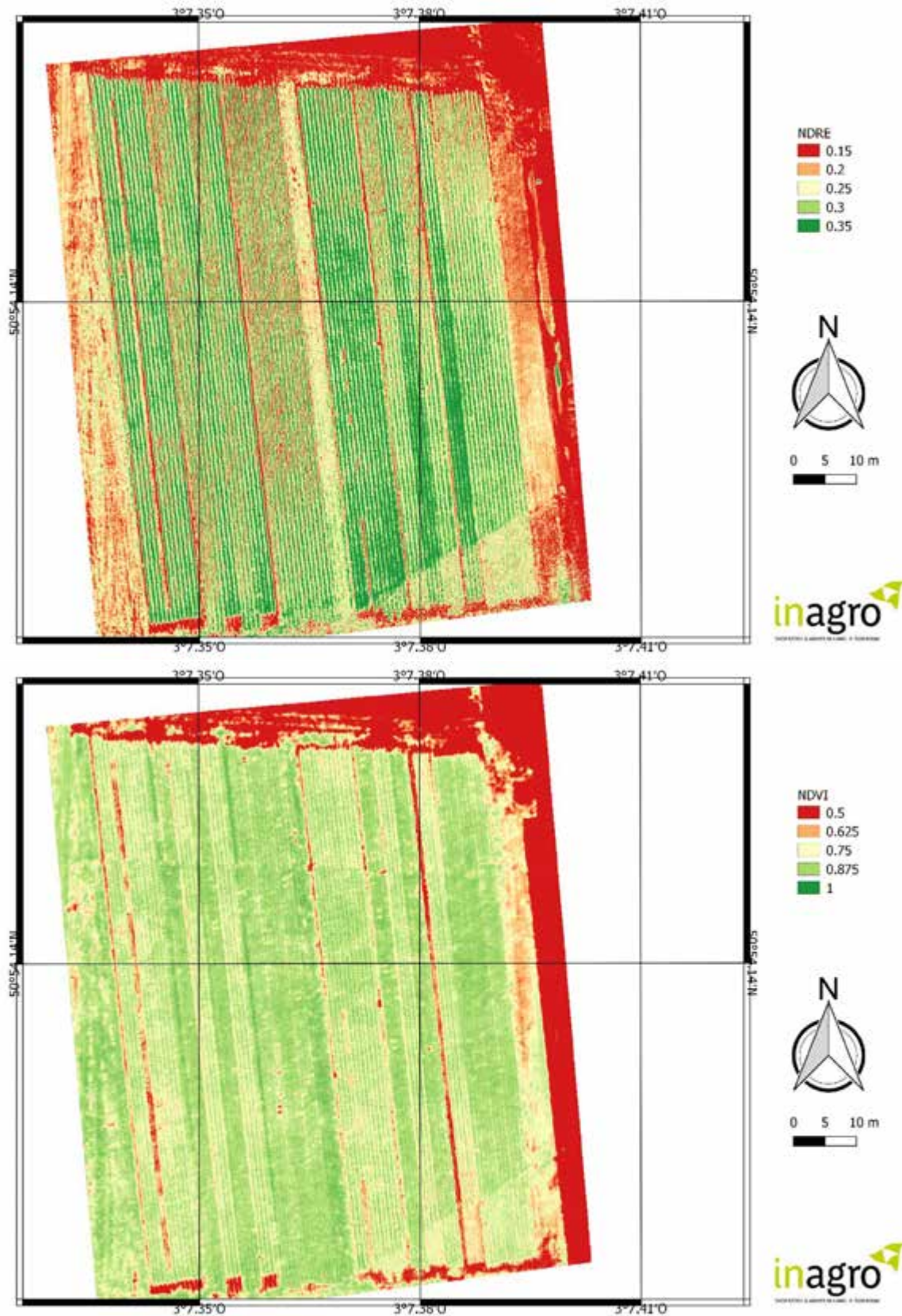
Waar uit de maatsortering geen significant verschil naar voor kwam tussen monocultuur en intercropping, was dit wel het geval voor de kwaliteitsverhouding Flandria/A1. De stroken intercropping zijn op het einde van het teeltseizoen ongelijk behandeld ten opzichte van de monocultuurreferentie.

4. BESLUIT

Intercropping in alternerende stroken van 3 meter haalde in deze proef hetzelfde rendement als de bredere stroken van 9 meter die als monocultuur referentie fungeerden.

Voor de kwaliteit van de knolselder werden in deze demonstratieve proef geen verschillen waargenomen tussen de monocultuur en intercropping.

Op gebied van kwaliteit bij prei was de fysieke afwisseling knolselder met prei in combinatie met een lichter spuitschema niet in staat dezelfde kwaliteit te behalen als de monocultuur met referentieschema.



Tabel 15: Uitgemiddelde vegetatie-indices

Gewas	Teeltsysteem	NDRE	NDVI
Prei	Monocultuur	0,312035	0,814400
	Intercropping	0,318111	0,810411
Knolselder	Monocultuur	0,275306	0,858284
	Intercropping	0,269753	0,852209