

Rassenproef prei zomerteelt 2019

Proefnummer: OO_TOL19PRE_RA01

Identificatie opdrachtgever:

Protocol identificatie opdrachtgever: **Inagro**
Ieperseweg 87,
8800 Rumbeke

uitgevoerd door: Inagro vzw
Ieperseweg 87
8800 Rumbeke-Beitem

Manager:	Ghekierre Greet
Onderzoeksleider:	Pollet Sabien
Praktijkonderzoeker:	Callens Danny
Expert:	Desmedt Geert

Periode: 2019

Goedgekeurd door:

Onderzoeksleider	Manager
------------------	---------

PREI 2019

Proef cultivaronderzoek zomerprei

Zomerteelt - bestemming verse markt

1. Doel

Prei wordt gekenmerkt door zijn quasi onbeperkte oogstspreading. Toch dient de rassenkeuze afgestemd te worden op de teeltperiode en op de bestemming van het geogoste product, zijnde de verse markt of industriële verwerking. Deze proef beoogt de specifieke rassenkeuze te ondersteunen door de plant- en gewassenmerken, oogst- en opbrengstgegevens alsook kwaliteitskenmerken van nieuwe rassen na te gaan.

Deze proef verliep in samenspraak met de Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Voorlichting, Doelgroepenbeleid en Kwaliteit Plant / Team Voorlichting.

Proefbedrijf: Frederik Vermeersch, Meulebeke

2. Bodemkarakteristieken

Tabel 1: Bouwvooranalyse

Textuur	zandleem			
	pH (KCl)	6,7		
	organische koolstof (%)	0,98		
	fosfor (*)	54		
	kalium (*)	31		
	magnesium (*)	10		
	calcium (*)	348		
	natrium (*)	<2,0		
	zwavel (*)	2,0		

(*) In mg per 100 gram luchtdroge grond

Tabel 2: Evolutie van de nitraatstikstof in de bodem (kg/ha)

Stikstofanalyse	Diepte (cm)			
	0 - 30	30 - 60	60 - 90	0 - 90
Begin van de teelt 02/05/19	269	79	50	398
Einde van de teelt 04/09/19	211	129	42	382

3. Proefopzet

Volgende 6 cultivars werden vergeleken: Autora (Hazera), Bowler (Bejo), Krypton (Nunhems), Nunton (Nunhems), Skater (Bejo) en Sumstar (Seminis-Sanac).

De oppervlakte per experimentele eenheid bedroeg 8,10 m² met daarin telkens 150 planten. De proef werd aangelegd in 4 parallellen.

4. Teeltverloop

Plantopkweek

Zaaien: 16 februari (glasserre)

Productieveld

Bemesting:

Ploegen: 25 april

Rotoreggen: 29 april

Ruggen trekken en ponsen: 29 april op 60 cm x 9 cm

Planten: 2 mei

Bereggen:

Oogsten: 4 september

Tabel 3: Gewasbescherming (werkzame stof + handelsproduct)

Datum	Werkzame stof	Handelsproduct per ha
-------	---------------	-----------------------

5. Resultaten

Zie hiernavolgende tabellen.

Tabel 4: Prei zomerteelt - 2019 - Pootgoedkenmerken

Cultivar	Zaadhuis	Gewasstand	Kleur	Stevigheid	Plantdikte (mm) (1)
Autora	Hazera	8,0	7,0	7,0	6,0
Bowler	Bejo	6,0	8,0	8,0	4,8
Krypton	Nunhems	8,0	6,0	8,0	5,1
Nunton	Nunhems	6,0	9,0	8,0	4,3
Skater	Bejo	7,0	9,0	7,0	4,3
Sumstar	Seminis-Sanac	8,0	4,0	6,0	6,3
Gemiddelde		7,2	7,2	7,3	5,1
Quotering					
	1 =	slecht	los	bleekgroen	-
	9 =	goed	vast	donkergroen	-

(1) Gemeten op 10 planten op 5 cm boven de wortels.

Tabel 5: Prei zomerteelt - 2019 - Gewaskenmerken

Cultivar	Zaadhuis	Stand van het gewas				Bladkleur	Uniformiteit	Groeiwijze	Opgerichtheid		Bladschakeling				
		01-08-19		bij oogst					in de bak						
Autora	Hazera	7,5	a	7,5	a	6,8	b	8,3	a	7,5	a	5,0	a	6,3	b
Bowler	Bejo	7,8	a	7,8	a	8,3	a	7,5	ab	8,5	a	4,5	a	4,5	cd
Krypton	Nunhems	7,0	a	7,0	ab	6,3	b	6,3	b	7,5	a	5,5	a	5,0	bc
Nunton	Nunhems	7,5	a	7,5	a	8,3	a	6,5	b	7,3	ab	5,0	a	6,3	b
Skater	Bejo	7,5	a	6,5	ab	9,0	a	7,5	ab	8,3	a	6,0	a	8,8	a
Sumstar	Seminis-Sanac	6,8	a	5,5	b	4,0	c	6,8	ab	5,5	b	5,5	a	3,3	d
Gemiddelde		7,3		7,0		7,1		7,1		7,4		5,3		5,7	
KWV Ras		1,7		1,9		1,0		1,6		1,9		2,3		1,7	
V.C. (%)		10,1		12,1		6,1		9,7		11,4		19,2		13,2	
P-waarde Ras		0,430	N.S.	0,016	*	0,000	***	0,008	**	0,002	**	0,407	N.S.	0,000	***
Quotering															
	1 =		slecht		slecht		bleek		heterogeen		weinig opgericht		weinig opgericht		lang
	9 =		goed		goed		donker		uniform		sterk opgericht		sterk opgericht		kort

Tabel 6: Prei zomerteelt - 2019 - Plant- en schachtkenmerken

Cultivar	Lengte (cm)			Schachtlengte > 35 cm (%)	Geslotenheid van het blad	Bladbreedte	Snijvlak blad	Vorm	Vastheid	Kleur	Gladheid										
	schacht	overgang	wit																		
Autora	24,6	ab	11,4	a	13,1	a	0,0	6,5	b	6,5	b	7,3	a	6,5	b	8,3	a	7,3	ab	7,3	a
Bowler	25,9	a	11,2	a	14,7	a	0,0	4,5	c	6,8	b	7,3	a	6,3	b	6,5	b	6,3	b	4,5	b
Krypton	24,9	a	11,1	a	13,8	a	0,0	6,8	ab	6,8	b	7,5	a	6,8	b	8,0	a	7,8	a	7,8	a
Nunton	24,4	ab	11,7	a	12,7	a	0,0	7,5	ab	4,5	c	8,5	a	8,3	a	8,3	a	7,8	a	7,8	a
Skater	21,6	b	8,2	b	13,4	a	0,0	8,3	a	3,0	d	8,3	a	3,3	c	8,8	a	8,3	a	8,5	a
Sumstar	25,6	a	11,2	a	14,4	a	0,0	3,8	c	8,8	a	5,5	b	8,8	a	5,5	b	6,3	b	4,5	b
Gemiddelde	24,5		10,8		13,7		0,0	6,2		6,0		7,4		6,6		7,5		7,3		6,7	
KWV Ras	3,0		2,6		2,1		-	1,6		1,3		1,4		1,2		1,5		1,1		1,7	
V.C. (%)	5,4		10,3		6,7		-	10,8		9,7		8,4		7,8		8,5		6,8		11,0	
P-waarde Ras	0,005	**	0,004	**	0,062	N.S.	-	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***
Quotering	1 =	-	-	-	-	-	-	open	smal	open, gekruld	knobbelvorm	los	grijs / geel	ruw							
	9 =	-	-	-	-	-	-	gesloten	breed	gesloten	cilindrisch	vast	glanzend wit	effen							

Tabel 7: Prei zomerteelt - 2019 - Teeltveiligheid

Cultivar	Trips in de bak	Purpervlek- ken ziekte	Papiervlek- ken ziekte	<i>Colleto- trichum</i>	<i>Fusarium</i>	Roest	Bladbreek	Sleet					
Autora	3,1	b	9,0	9,0	9,0	9,0	8,9	a	8,9	a	8,1	a	
Bowler	4,4	ab	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	a	8,8	a	8,6	a	
Krypton	4,0	ab	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	a	8,4	a	7,6	a	
Nunton	5,1	a	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	a	8,5	a	8,0	a	
Skater	3,9	ab	9,0	9,0	9,0	9,0	8,9	a	8,8	a	8,9	a	
Sumstar	3,1	b	9,0	9,0	9,0	9,0	8,9	a	8,5	a	5,0	b	
Gemiddelde	3,9		9,0		9,0		9,0		8,9		8,6		7,7
KWV Ras	1,4		-	-	-	-	0,4		0,6		2,0		
V.C. (%)	14,9		-	-	-	-	1,9		3,2		11,1		
P-waarde Ras	0,002	**	-	-	-	-	0,681	N.S.	0,149	N.S.	0,000	***	
Quotering	1 =	veel	veel	veel	veel	veel	veel	veel	veel	veel	veel	veel	
	9 =	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	geen	

Tabel 8: Prei zomerteelt - 2019 – Teeltveiligheid

Cultivar	Bruine schachtstrepn		Omhoog groeiende wortels		Pelbaarheid		Peltijd 20 planten (s)		Schotlengte (cm) (1)	
Autora	5,0	a	4,6	b	7,1	b	275	a	0,0	
Bowler	5,6	a	8,8	a	6,3	c	276	a	0,1	
Krypton	7,4	a	8,1	a	8,0	a	252	a	0,0	
Nunton	7,1	a	8,0	a	7,1	b	236	a	0,0	
Skater	6,1	a	8,5	a	7,5	ab	228	a	0,0	
Sumstar	6,6	a	8,0	a	7,3	ab	277	a	0,0	
Gemiddelde	6,3		7,7		7,2		257		0,0	
KWV Ras	3,3		2,1		0,8		51,5		-	
V.C. (%)	22,6		12,0		5,1		8,7		-	
P-waarde Ras	0,215	N.S.	0,00	***	0,000	***	0,020	*	-	
Quotering	1 =	veel	veel		slecht		-		-	
	9 =	geen	geen		goed		-		-	

(1) Gemeten op 10 planten

Tabel 9: Prei zomerteelt - 2019 - Opbrengstgegevens

Cultivar	Netto-opbrengst (ton/ha)		Gemiddeld stukgewicht (gram)		Marktbaar planten (%)		Schot (%)		Uitval (%)	
Autora	48,4	a	286	ab	91,3	ab	0,0	a	8,7	bc
Bowler	45,0	a	279	ab	86,7	bc	0,0	a	13,3	ab
Krypton	50,0	a	312	a	86,5	bc	0,0	a	13,5	ab
Nunton	43,4	a	246	b	95,5	a	0,0	a	4,5	c
Skater	44,9	a	254	ab	95,2	a	0,0	a	4,8	c
Sumstar	45,5	a	290	ab	84,5	c	0,0	a	15,5	a
Gemiddelde	46,2		278		89,9		0,0		10,1	
KWV Ras	12,2		58,6		(1)		(1)		(1)	
V.C. (%)	11,5		9,2		3,6		0,0		14,6	
P-waarde Ras	0,518	N.S.	0,023	*	0,000	***	0,000	N.S.	0,000	***

(1) Na gegevenstransformatie arcsin \sqrt{x} .

Tabel 10: Prei zomerteelt - 2019 - Sortering per diameterklasse

Cultivar	Sortering in aantal (%)					Sortering in gewicht (%)														
	Industrie	< 2 cm	2 - 3 cm	3 - 4 cm	> 4 cm	Industrie	< 2 cm	2 - 3 cm	3 - 4 cm	> 4 cm										
Autora	0,0	a	3,1	a	72,0	ab	24,7	ab	0,2	a	0,0	a	1,6	a	65,8	ab	32,1	ab	0,5	a
Bowler	0,0	a	3,1	a	70,5	ab	26,3	ab	0,0	a	0,0	a	1,3	a	65,1	ab	33,5	ab	0,0	a
Krypton	0,0	a	7,3	a	53,2	b	39,3	a	0,2	a	0,0	a	2,7	a	46,2	b	50,8	a	0,4	a
Nunton	0,2	a	6,4	a	80,1	a	13,3	b	0,0	a	0,1	a	3,4	a	78,2	a	18,3	b	0,0	a
Skater	0,0	a	6,2	a	81,1	a	12,7	b	0,0	a	0,0	a	3,7	a	78,6	a	17,8	b	0,0	a
Sumstar	0,0	a	5,5	a	57,8	b	36,5	a	0,2	a	0,0	a	2,4	a	51,0	b	46,3	a	0,4	a
Gemiddelde	0,0		5,3		69,1		25,5		0,1		0,0		2,5		64,2		33,1		0,2	
KWV Ras	(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)	
V.C. (%)	489,9		25,9		9,6		22,8		276,8		489,9		28,9		11,9		20,6		276,2	
P-waarde Ras	0,451	N.S.	0,106	N.S.	0,002	**	0,006	**	0,682	N.S.	0,451	N.S.	0,139	N.S.	0,002	**	0,003	**	0,677	N.S.

(1) Na gegevenstransformatie arcsin \sqrt{x} .**Tabel 11: Prei zomerteelt - 2019 - Sortering per kwaliteitsklasse**

Cultivar	Sortering in aantal (%)			Sortering in gewicht (%)								
	Industrie	Flandria	Klasse 1	Industrie	Flandria	Klasse 1						
Autora	0,0	a	38,7	bc	61,3	ab	0,0	a	38,2	b	61,8	a
Bowler	0,0	a	86,8	ab	13,2	bc	0,0	a	88,7	a	11,3	b
Krypton	0,0	a	56,7	abc	43,3	abc	0,0	a	56,7	ab	43,3	ab
Nunton	0,2	a	92,2	a	7,6	c	0,1	a	92,8	a	7,1	b
Skater	0,0	a	62,9	abc	37,1	abc	0,0	a	62,5	ab	37,5	ab
Sumstar	0,0	a	36,3	c	63,7	a	0,0	a	36,5	b	63,5	a
Gemiddelde	0,0		62,3		37,7		0,0		62,6		37,4	
KWV Ras	(1)		(1)		(1)		(1)		(1)		(1)	
V.C. (%)	489,9		25,6		37,9		489,9		25,2		38,1	
P-waarde Ras	0,451	N.S.	0,005	**	0,005	**	0,451	N.S.	0,003	**	0,003	**

Tabel 12: Prei zomerteelt - 2019 - Waarnemingen na 2 dagen koelcelbewaring bij 1 °C en 7 dagen koelcelbewaring bij 8 °C

Cultivar	Snijvlak blad		Stevigheid				Kleur binnen- zijde blad		Houd- baarheid	Kleur algemeen		Planten (%) met rotte (2)		Aantal (2) rotte bladeren per plant		Doorgroei (cm)		Planten met doorgroei (%)			
			schacht	blad	schacht	bladeren															
Autora	7,0	b	8,0	a	7,0	b	7,0	b	7,0	b	7,0	c	0,0	16,7	ab	0,2	ab	0,6	a	85,0	a
Bowler	7,0	b	6,3	b	7,0	b	6,5	b	7,8	ab	7,0	c	0,0	8,3	ab	0,1	ab	0,8	a	88,3	a
Krypton	8,0	a	7,5	a	7,5	ab	7,0	b	7,0	b	7,3	c	0,0	6,7	ab	0,1	ab	0,8	a	95,0	a
Nunton	8,0	a	8,3	a	7,3	ab	8,0	a	8,8	a	9,0	a	0,0	8,3	ab	0,1	ab	0,8	a	86,7	a
Skater	7,3	b	7,5	a	8,0	a	8,0	a	8,0	ab	8,0	b	0,0	3,3	b	0,0	b	0,5	a	85,0	a
Sumstar	5,5	c	3,8	c	5,0	c	4,5	c	4,5	c	4,0	d	0,0	26,7	a	0,4	a	0,6	a	81,7	a
Gemiddelde	7,1		6,9		7,0		6,8		7,2		7,0		0,0	11,7		0,2		0,7		86,9	
KWV Ras	1,0		1,1		1,4		1,0		1,6		0,5		-	(1)		0,0		0,5		(1)	
V.C. (%)	6,2		6,6		8,5		6,5		9,9		2,9		-	52,6		51,7		31,2		19,8	
P-waarde Ras	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	-	0,021	*	0,016	*	0,294	N.S.	0,665	N.S.
Quotering																					
	1 =	open, gekruild	zacht		zacht		geel		slecht		geel		-	-		-		-		-	
	9 =	gesloten	stevig		stevig		groen		goed		groen		-	-		-		-		-	

(1) Na gegevenstransformatie arcsin \sqrt{x} .

(2) Geteld op 15 planten

6. Voornaamste bevindingen

Deze rassenproef werd in samenspraak met de Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij, Afdeling Voorlichting, Doelgroepenbeleid en Kwaliteit Plant / Team Voorlichting, aangelegd te Meulebeke op een zandleembodem. De proef werd geplant op 2 mei op een afstand van 60 cm tussen de rijen en 9 cm in de rij. Er werd geoogst op 4 september. De gemiddelde netto-opbrengst was 46,2 ton/ha. Er was redelijk wat uitval door *Erwinia*, wellicht primair veroorzaakt door *Fusarium*.

6.1 Gewassenmerken

Bij de oogst was de gewasstand het best bij Bowler en duidelijk het minst goed bij Sumstar. De bladkleur was duidelijk het donkerst bij Skater en het bleekst bij Sumstar. De uniformiteit was het best bij Autora en het minst goed bij Krypton en Nunton. De groeiwijze was het meest opgericht bij Bowler en het minst bij Sumstar. De bladschakeling was het kortst bij Skater en het langst bij Sumstar.

6.2 Plant- en schachtkenmerken

De gemiddelde schachtlengte bedroeg 24,5 cm. Bowler vertoonde de langste schacht en Skater de kortste. De overgang was het langst bij Nunton en het kortst bij Skater. De wittengte was het grootst bij Bowler en het kleinst bij Nunton. De geslotenheid van het blad was het best bij Skater en het slechtst bij Sumstar. De bladeren waren het breedst bij Sumstar en het smalst bij Skater. Het snijvlak van het blad was het meest gesloten bij Nunton en het meest open bij Sumstar. De schacht was het meest cilindrisch bij Nunton en Sumstar en het meest knobbelvormig bij Skater. De vastheid van de schacht was het best bij Skater en het slechtst bij Sumstar. De schachtkleur was het meest wit bij Skater en het minst wit bij Bowler en Sumstar. De schachten waren het meest effen bij Skater en het meest ruw bij Bowler en Sumstar.

6.3 Teeltveiligheid

Nunton was het best bestand tegen tripsaantasting terwijl Autora en Sumstar het meest aangetast waren door trips. Het gewas vertoonde de minste sleet bij Skater en de meeste bij Sumstar. Er werden minst bruine schachtstrepen waargenomen bij Krypton en meest bij Autora. Bowler had het minst last van opgroeiende wortels terwijl Autora er het meest last van had. De pelbaarheid was het best bij Krypton en het slechtst bij Bowler.

6.4 Opbrengst en sortering

De oogst vond plaats op 4 september, 18 weken na het planten. Het gemiddeld percentage marktbaar planten bedroeg 89,9%. Gemiddeld vielen er 10,1% planten uit, vooral door *Erwinia*. De gemiddelde netto-opbrengst voor levering op de verse markt bedroeg 46,2 ton/ha. De hoogste netto-opbrengst werd genoteerd bij Krypton (50,0 ton/ha) en de laagste bij Nunton (43,4 ton/ha). Nunton en Skater sorteerden meer dan 80% van het aantal planten in de diameterklasse 2-3 cm. Krypton en Sumstar sorteerden het grootste aantal planten in de diameterklasse 3-4 cm. Kwalitatief scoorden Bowler en Nunton het best met respectievelijk 86,8% en 92,2% Flandria-planten. Autora (38,7%) en Sumstar (36,3%) sorteerden het minst Flandria-planten.

6.5 Bewaring

De prei werd gedurende 2 dagen bewaard in een koelcel op 1 °C en erna 7 dagen op 8 °C. Skater was na de bewaarproef nog mooi groen en vertoonde weinig rotte bladeren. Sumstar bewaarde het minst goed. Gemiddeld groeiden de planten slechts 0,7 cm door tijdens de houdbaarheidsproef.

7. Besluit

De proef werd op 2 mei geplant en geoogst op 4 september. Dankzij regelmatig beregenen werd er een netto-opbrengst van 46,2 ton per ha bekomen. Gemiddeld vielen er vooral door *Erwinia* 10,1% planten uit, wellicht primair veroorzaakt door *Fusarium*.

Krypton (Nunhems), gevolgd door Autora (Hazera), behaalden de grootste kg-opbrengst. Het tragere Nunton (Nunhems) was duidelijk het sterkst tegen tripsaantasting. Sumstar (Seminis-Sanac) werd overrijp geoogst en viel daardoor kwalitatief tegen. Net als vorig jaar kwam Skater (Bejo) het best uit de bewaarproef en bewaarde Sumstar (Seminis-Sanac) het minst goed.

Individuele rasbespreking

De bespreking gebeurt alfabetisch.

Autora (Hazera) oogde bij de oogst heel goed, heel uniform en opgericht. De schacht was vast en glad. Dit ras vertoonde meer trips, bruine schachtstrepen en opgroeiende wortels en was vlot te pellen. De opbrengst was 48,4 ton/ha met 38,7% Flandria-kwaliteit. De algemene houdbaarheid was minder goed en er was 0,6 cm doorgroei.

Bowler (Bejo) oogde bij de oogst heel goed en groeide opgericht. De bladeren waren donker, lang geschakeld en minder mooi gesloten. De schacht was lang, minder vast, minder wit, minder glad met meer bruine schachtstrepen en vlot te pellen. Dit ras gaf 45,0 ton/ha met 86,8% Flandria-kwaliteit. De algemene houdbaarheid was goed en er was 0,8 cm doorgroei.

Krypton (Nunhems) oogde bij de oogst goed, minder uniform en opgericht. De schacht was lang, vast, mooi wit, glad en heel vlot te pellen. Dit ras gaf met 50,0 ton/ha de hoogste opbrengst met 56,7% Flandria-kwaliteit. De algemene houdbaarheid was goed en er was 0,8 cm doorgroei.

Nunton (Nunhems) stond heel goed en minder uniform met weinig trips. De bladeren waren donker en smal. De schacht was mooi cilindrisch, vast, mooi wit, glad en vlot te pellen. Dit ras gaf met 43,4 ton/ha de laagste opbrengst maar meest Flandria-kwaliteit (92,2%). De algemene houdbaarheid was goed; er was 0,8 cm doorgroei.

Skater (Bejo) oogde goed en opgericht. De bladeren waren donker, heel kort geschakeld, mooi gesloten en smal. De schacht was eerder kort, mooi wit, vast, heel glad met korte overgang en wat knobbel. Het pellen verliep vlot. Dit ras gaf 44,9 ton/ha met 62,9% Flandria-kwaliteit. De algemene houdbaarheid was heel goed en er was 0,5 cm doorgroei.

Sumstar (Seminis-Sanac) oogde bij de oogst minder goed, minder opgericht, sterk tegen trips en overrijp. De bladeren waren bleek, lang geschakeld, minder mooi gesloten en breed met een meer open snijvlak. De schacht was lang, mooi cilindrisch, minder vast, minder wit, minder glad en vlot te pellen. Dit ras gaf 45,5 ton/ha en sorteerde 36,3% Flandria-kwaliteit. De algemene houdbaarheid was niet goed en er was 0,6 cm doorgroei.