

Rassenproef triticale biologische teelt 2021-2022

Proefnummer: OO_BIO21TRI_RA01

identificatie opdrachtgever: Inagro, provinciaal extern verzelfstandigd agentschap in
privaatrechtelijke vorm

leperseweg 87 8800 ROESELARE

uitgevoerd door:

Inagro VZW

leperseweg 87

8800 Rumbeke-Beitem

Manager:

Greet Ghekiere

Onderzoeksleider:

Barbry Joran

Praktijkonderzoeker:

Van Moorter Anouk

Expert:

Vandenbroucke Albrecht

Periode:

2021

Goedgekeurd door:

Onderzoeksleider:

Manager:

1. Inhoudsopgave

1. INHOUDSOPGAVE	2
2. DOELSTELLINGEN	3
3. MATERIAAL EN METHODEN	3
3.1. OVERZICHT VAN DE RASSEN IN PROEF	3
3.2. DE EXPERIMENTELE CONDITIES VAN DE PROEF	3
3.2.1. <i>Teeltverzorging</i>	3
3.2.2. <i>Proefplan details en schematische voorstelling</i>	3
4. PROEFOMSTANDIGHEDEN EN TEELTVERLOOP	4
4.1. PROEFTERREIN.....	4
4.2. OVERZICHT VAN TEELT- EN PROEFVERLOOP.....	4
5. RESULTATEN	4
5.1. TEELTEIGENSCHAPPEN.....	4
5.2. GEVOELIGHEID VOOR BLADZIEKTEN EN LEGERING.....	5
5.3. OPBRENGST	6
5.4. BESPREKING PER RAS	6
6. BESLUIT	7

2. Doelstellingen

- Onderzoeken van de waarde van het biologische rassenaanbod van triticale (*Triticosecale sp.*).

3. Materiaal en methoden

3.1. OVERZICHT VAN DE RASSEN IN PROEF

Dit jaar werden zes rassen triticale in de proef opgenomen. Van het ras Bikini (Lemaire Deffontaines) werd biologisch zaaizaad aangeleverd. Van de andere rassen werd gangbaar, niet chemisch behandeld zaaizaad gebruikt. De rassen Borodine, Brehat, Ramdam en Bikini werden ook in het proefjaar 2020-2021 uitgezaaid.

Nr	Ras	Zaadhuys/leverancier	Bio/NCB*
1	Eleac	Jorion Philip-seeds	NCB
2	Borodine	Jorion Philip-seeds	NCB
3	Rutenac	SDC	NCB
4	Brehat	Jorion Philip-seeds	NCB
5	Ramdam	Agri Obtentions	NCB
6	Bikini	Lemaire Deffontaines	Bio

*NCB = niet chemisch behandelde zaden

3.2. DE EXPERIMENTELE CONDITIES VAN DE PROEF

3.2.1. Teeltverzorging

De teeltverzorging wordt uitgevoerd overeenkomstig de Praktijkguiden van het Departement Landbouw & Visserij van de Vlaamse overheid en overeenkomstig het Vlaams lastenboek voor de biologische productiemethode.

3.2.2. Proefplan details en schematische voorstelling

Parameter	Waarde
Aantal parallellen	4
Onbehandelde controle	Ingesloten controle
Statistisch ontwerp	Gerandomiseerde blokkenproef
Oppervlakte bruto-veld	26 m ²
Oppervlakte netto-veld	15,6 m ² (blok 1: 7,8 m ²)

0106	0205	0306	0404
0105	0206	0302	0406
0104	0204	0301	0401
0103	0201	0305	0402
0102	0203	0303	0403
0101	0202	0304	0405

4. Proefomstandigheden en teeltverloop

4.1. PROEFTERREIN

De proef werd aangelegd op volgende locatie:

- Oostvleterenstraat, Lo-Reninge

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

Plaats	Nr.	Longitude	Latitude
	1	2,775312	50,944435
	2	2,776213	50,944462
	3	2,776191	50,944151
	4	2,775312	50,944124

De voortteelt was maïs. Voordien lag het perceel enkele jaren in tijdelijke grasklaver. Het proefperceel was een zandleemgrond. Begin maart was in de bodemlaag nog gemiddeld 53 kg nitraat-N per ha aanwezig (0-30-60-90 cm diep: 15-18-20 kg NO₃-N/ha). Er werd beslist om eind maart met een organische korrel te bemesten, 50 E/ha OPF (11-0-5).

4.2. OVERZICHT VAN TEELT- EN PROEFVERLOOP

Tijdstip	Activiteit
29/10/2021	Zaai (400 zaden/m ²)
24/03/2022	Bemesten met 50 E/ha OPF
25/07/2022	Dorsen (gemiddeld 12,9% vochtgehalte)

Het proefveld triticale werd geploegd en ingezaaid op 29 oktober onder goede omstandigheden. Eind november kwam door hevige regenval een deel van de proef onder water te staan. Deze overstroming zorgde ervoor dat één blok van de vier niet meer bruikbaar was voor de proef. Half april viel op dat er veel muur aanwezig was. Er gebeurde geen onkruidbestrijding. Het graan werd vroeg gedorst op 25 juli bij een gemiddeld vochtgehalte van 12,9 %.

5. Resultaten

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; VC = variatiecoëfficiënt (%)
- p-waarde: * = Significant ($p<0,05$); ** = Zeer significant ($p<0,01$); *** = Uiterst significant ($p<0,001$); N.S. = Niet significant ($p>=0,05$)

5.1. TEELTEIGENSCHAPPEN

De gemiddelde opkomst was minder goed dan in 2020-2021. De rassen Rutenac en Ramdam hadden een significant betere opkomst dan de overige rassen die het gemiddelde naar beneden halen met opkomstpercentages van nog geen 60%. Verder hadden alle rassen een goede ontwikkeling en gewasstand.

Tabel 1: Opkomst en ontwikkeling

Nr	Object	Opkomst (%)		Stand				Gewasontwikkeling (13/4)		Grondbedekking (13/4)		Uitstoeling (13/4)	
				24/3		19/5							
Omschrijving				(1)		(1)		(1)		(1)			
1 =				Zeer slecht				Zeer slecht		>90%		Zeer slecht	
9 =				Zeer goed				Zeer goed		<10%		Zeer goed	
1	Eleac	57	b	7,8	a	8,3	a	7,8	a	8,7	a	7,3	a
2	Borodine	58	b	7,8	a	8,3	a	7,8	a	9,0	a	7,0	a
3	Rutenac	90	a	7,7	a	9,0	a	7,0	b	8,5	a	7,0	a
4	Brehat	50	b	7,8	a	8,3	a	8,0	a	8,7	a	7,2	a
5	Ramdam	78	a	7,8	a	8,3	a	8,0	a	8,7	a	7,0	a
6	Bikini	59	b	7,8	a	8,3	a	8,0	a	8,7	a	7,0	a
Gemiddeld		65		7,8		8,4		7,8		8,7		7,1	
KWV		18,3										0,777	
VC (%)		10		1,5		2,8		2,3		3,3		3,9	
p-waarde Factor 1		0,000	***	1,000	N.S.	0,514	N.S.	0,026	*	0,926	N.S.	0,588	N.S.

(1) Voldoet niet aan de basisvoorwaarden en een niet parametrische toets werd uitgevoerd. De Tukey toets werd vervangen door de post-hoc Kruskal Wallis toets.

Bikini ging het snelst afrijpen in de proef. Rutenac en Brehat hadden het langste stro, Bikini en Eleac het kortste. De rassen verschilden niet in kleur.

Tabel 2: Strolengte en afrijping

Nr	Object	plantlengte tot onderkant aar (cm)		Kleur (13/4)		Afrijping (7/7)	
1 =				Zeer bleek		Geen	
9 =				Zeer donker		Volledig	
1	Eleac	105,6	b	7,3	a	6,7	ab
2	Borodine	114,8	ab	7,0	a	6,3	b
3	Rutenac	120,1	a	7,0	a	6,3	b
4	Brehat	119,6	a	7,2	a	6,3	b
5	Ramdam	114,3	ab	7,0	a	7,3	ab
6	Bikini	103,2	b	7,0	a	8,0	a
Gemiddeld		112,9		7,1		6,8	
KWV		11,8		0,777		1,55	
VC (%)		3,7		3,9		8,0	
p-waarde Factor 1		0,002	**	0,588	N.S.	0,017	*

5.2. GEVOELIGHEID VOOR BLADZIEKTEN EN LEGERING

De aantasting door gele roest bleef vrij beperkt. Het ras Ramdam was het meest gevoelig. Borodine en Bikini toonde de minste aantasting. Ook in 2021 en 2020 was er weinig of geen aantasting bij deze rassen. Borodine is wel wat gevoeliger voor bruine roest dan de andere rassen. Geen enkel ras ging legeren. In 2021 was er ook geen legering.

Nr	Object	Gele roest				Bruine roest (7/7)	
		13/4		19/5			
1 =		Volledig				Volledig	
9 =		Geen				Geen	
1	Eleac	8,0	ab	7,3	ab	7,7	a
2	Borodine	8,0	ab	8,3	a	5,0	b
3	Rutenac	8,3	a	7,7	ab	7,0	a
4	Brehat	8,3	a	6,7	ab	7,3	a

Nr	Object	Gele roest				Bruine roest (7/7)	
5	Ramdam	6,3	b	6,0	b	7,7	a
6	Bikini	8,0	ab	8,0	a	7,0	a
Gemiddeld		7,8		7,3		6,9	
KVV		1,72		1,87		1,12	
VC (%)		7,7		9,0		5,7	
p-waarde Factor 1		0,019	*	0,013	*	0,000	***

5.3. OPBRENGST

Opbrengsten worden bepaald van een netto veldje van 1,3 m op 12 m. Proefvelden hebben zo geen kopakkers, geen structuurproblemen in de bodem en dergelijke. Eén herhaling werd buiten beschouwing gelaten door wateroverlast. Van een tweede herhaling werd het proefveld ingekort tot 6 m. Deze keuzes werden gemaakt om zo goed de verschillen tussen de rassen te zien. De opbrengsten die in dit verslag vermeld staan zijn zo een **overschatting** tegenover de praktijk. De relatieve verschillen zijn wel correct.

De gemiddelde opbrengst van de proefvelden bedroeg 13,4 ton/ha tegenover 8,8 ton/ha in 2021. Ramdam behaalde de hoogste opbrengst. In 2021 behaalde dit ras een opbrengst net onder het gemiddelde. De opbrengst van Borodine ligt rond het gemiddelde, in 2021 haalde het één van de hoogste opbrengsten. Brehat stelde dit jaar wat teleur, na een opbrengst rond het gemiddelde vorig jaar. De opbrengst van Bikini ligt zo'n 10% onder het gemiddelde, in 2021 was dit 8% onder het gemiddelde.

De hectolitergewichten van de rassen Rutenac, Brehat en Bikini lagen significant hoger dan bij de andere drie rassen. Het gemiddelde hectolitergewicht was 72,3 kg tegenover 69,9 kg in 2021.

Het duizendzadengewicht lag met een gemiddelde van 53,3 g hoger dan in 2021 toen het 45 g bedroeg. De zwaarste korrel is van het ras Borodine.

Er zijn geen significante verschillen in vochtgehalte bij de oogst. Het gemiddeld vochtgehalte bedroeg 12,9%.

Tabel 3: Opbrengst, hectolitergewicht, duizendkorrelgewicht en vochtgehalte bij oogst

Nr	Object	Opbrengst (15% vocht) (kg/ha)		Relatieve opbrengst	hl (15% vocht) (kg)		dkg (15% vocht) g		% vocht	
1	Eleac	13510	ab	100,5	71,2	b	47,1	c	13,02	a
2	Borodine	13637	ab	101,5	69,7	b	59,8	a	12,84	a
3	Rutenac	13594	ab	101,2	73,7	a	52,3	bc	13,00	a
4	Brehat	12741	b	94,8	74,6	a	56,7	ab	12,77	a
5	Ramdam	15001	a	111,6	71,0	b	55,2	ab	12,86	a
6	Bikini	12136	b	90,3	73,4	a	48,5	c	12,89	a
Gemiddeld		13437		100% = 13437 kg/ha	72,3		53,3		12,90	
KVV		1960			1,67		5,3		0,757	
VC (%)		5			0,8		3,5		2,07	
p-waarde Factor 1		0,009	**		0,000	***	0,000	***	0,856	N.S

5.4. BESPREKING PER RAS

Eleac (*Jorion Philip-seeds*) had een wat mindere opkomst van 57%. De gewasstand en ontwikkeling was goed doorheen het teeltseizoen. De strolengte was met 106 cm korter dan gemiddeld. De

ziekteaantasting door gele en bruine roest bleef beperkt. Eleac haalde een opbrengst rond het gemiddelde. Het hectolitergewicht bedroeg 71 kg en het duizendkorrelgewicht 47,1 g.

Borodine (*Jorion Philip-seeds*) had met 58% een wat mindere opkomst. De gewasstand en ontwikkeling was goed. Het stro had een gemiddelde lengte van 114,8 cm tegenover 106,2 cm in 2021. Borodine is sterk tegen gele roest maar wel wat gevoeliger voor bruine roest. De opbrengst lag net boven het gemiddelde. Ook in vorige proefjaren haalde dit ras telkens een bovengemiddelde opbrengst. Het duizendkorrelgewicht lag met 59,8 g het hoogst en het hectolitergewicht was het laagste in de proef met 69,7 kg.

Rutenac (*SDC*) had met 90% de beste opkomst in de proef. Het gewas had een goede stand en ontwikkeling. Dit ras had lang stro, gemiddeld 120 cm. De aantasting door gele en bruine roest was beperkt. De opbrengst van Rutenac was net boven het gemiddelde. Het hectolitergewicht was 73,69 kg en het duizendzadengewicht 52,3 g.

Brehat (*Jorion Philip-seeds*) had slechts een gemiddelde opkomst van 50%. In 2021 kwam het wel goed op met een opkomstpercentage van 80%. Het gewas stond er goed bij en had een goede ontwikkeling. Brehat had lang stro van gemiddeld 119,6 cm. Er was een lichte aantasting door gele roest. De aantasting door bruine roest was beperkt. Brehat haalde een opbrengst onder het gemiddelde na een opbrengst rond het gemiddelde in 2021. De slechte opkomst van dit jaar zal hier aan de basis liggen. Het hectolitergewicht was 74,56 kg en het duizendzadengewicht 56,7 g.

Ramdam (*Agri Obtentions*) had een goede opkomst van 78%. Het ras had een goede gewasstand en ontwikkeling. Ramdam was in de proef het gevoeligst voor gele roest maar scoorde wel sterk tegen bruine roest. Het stro had een lengte van 114,3 cm. Ondanks de aantasting door gele roest, behaalde dit ras de hoogste opbrengst in de proef. In 2021 lag de opbrengst nog net onder het gemiddelde. Het hectolitergewicht bedroeg 71 kg en het duizendzadengewicht 55,2 g.

Bikini (*Lemaire Deffontaines*) had een mindere opkomst van gemiddeld 59%. De gewasstand en de ontwikkeling was goed. Bikini had met een gemiddelde lengte van 103 cm het kortste stro. In 2021 was het ook één van de kortste rassen. Het ras is sterk tegen gele roest. De aantasting door bruine roest was ook beperkt. Begin juli was het nagenoeg volledig afgerijpt. Bikini haalde de laatste twee jaren een opbrengst onder het gemiddelde. In 2019 realiseerde het nog de hoogste opbrengst. Het hectolitergewicht was 73,39 kg en het duizendkorrelgewicht 48,5 g.

6. Besluit

Dit seizoen werden in deze proef met een gemiddelde van 13,5 ton / ha uitzonderlijk hoge opbrengsten gerealiseerd. De ziektedruk bleef vrij beperkt en had wellicht weinig impact op de opbrengst.

De hoogste opbrengst in de proef (15 ton/ha) was voor Ramdam. Dit ras is sterk tegen bruine roest maar gevoelig voor gele roest. De vorige twee proefjaren lag de opbrengst onder het gemiddelde. Het is afwachten naar volgende proeven om te kijken of de opbrengst stabiel blijft.

De rassen Eleac, Rutenac en Brehat toonden zich sterk tegen zowel gele als bruine roest. Borodine is iets gevoeliger voor bruine roest. Eleac, Rutenac en Borodine realiseren met ongeveer 13,5 ton/ha een gemiddelde opbrengt. Brehat blijft iets achter, wellicht door een tegenvallende opkomst.

Bikini is een gezond en ouder ras dat tot in het vroege voorjaar gezaaid kan worden. Dit ras onderscheidt zich van de andere rassen door zijn uitzonderlijke vroegheid. Hierdoor boet het ietwat in op opbrengst. Niettemin blijft Bikini in bepaalde omstandigheden een relevante keuze.