



Landbouwcentrum Granen,
Eiwitrijke gewassen,
Oliehoudende zaden en
Kleine Industrieteelten Vlaanderen v.z.w.

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) vzw

Graanbericht Nr. 2021.G.18, 24 september 2021

RASSENONDERZOEK TRITICALE 2021

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden overgenomen, in eigen vorm of wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die zouden kunnen ontstaan bij het gebruik van de gegevens uit deze opgave.

Project met financiële steun van de Vlaamse overheid, Departement Landbouw en Visserij,
Afdeling Beleidscoördinatie en Omgeving

RASSENONDERZOEK TRITICALE 2021

V. Derycke¹, S. Landschoot¹, K. Dewitte¹, J. Latré² en G. Haesaert¹
S. Palmans³
J. Quintelier en J. Van Zele⁴

Inhoud

Inleiding.....	1
1 Overzicht van de rassen in proef en proefomstandigheden	1
2 Korrelopbrengst.....	3
3 Hectolitergewicht	5
4 Ziektegevoeligheid en legering	7
5 Besluit bij rassenonderzoek	8

Inleiding

Triticale bezit een hoog opbrengst potentieel en neemt in verschillende Oost-Europese landen na tarwe het grootste graanareaal in. Triticale bezit in vergelijking met tarwe een efficiëntere opname van nutriënten waardoor het bij een lager bemestingsniveau toch een hoger rendement kan realiseren. Daarenboven is triticale minder ziektegevoelig en heeft een iets hoger eiwitgehalte met een betere lysine inhoud dan tarwe waardoor het een geschikt voedergraan is. Ook door zijn breed aanpassingsvermogen is het voor gemengde en veebedrijven een ideale graansoort.

Met de huidige klimaatsveranderingen in gedachte is het niet onbelangrijk te vermelden dat triticale minder droogtegevoelig is dan gerst en tarwe. Vooral op de minder goede gronden is triticale de best presterende graansoort.

Triticale wordt niet enkel geteeld voor de korrel; de gebruiksdoelen van triticale zijn veelzijdig. De laatste jaren is er een groeiende aandacht voor triticale als GPS gewas. Gehele plant silage (GPS) van traditionele granen kan aanzien worden als alternatief voor kuilmaïs. Ook in de biologische teelt heeft triticale ondertussen al een vaste plaats veroverd en in mengteelt met bv. veldbonen is triticale een geschikte partner. Als grondstof voor bio-ethanol bezit triticale ook troeven en de interesse in toepassingen van triticale voor humane voeding is stijgend.

Net als bij tarwe en meer dan in het verleden is rassenkeuze echter een belangrijke factor. Ook een gerichte halmversteving en fungicidebehandeling zijn noodzakelijk om het maximale opbrengstpotentieel van het huidig rassenassortiment te verwezenlijken.

1 Overzicht van de rassen in proef en proefomstandigheden

Tijdens het groeiseizoen 2020-2021 werden door het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen op de volgende locaties rassenproeven triticale voorzien:

- Bocholt (provincie Limburg)	Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw, te Bocholt
- Melle (provincie Oost-Vlaanderen)	Universiteit Gent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen en Hogeschool Gent, AgroFoodNature
- Sint-Niklaas (provincie Oost-Vlaanderen)	Broederschool Biotechnische & Sport, Land- en Tuinbouwcentrum Waasland (LTCW), te Sint-Niklaas
- Vladslo (provincie West-Vlaanderen)	Universiteit Gent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen en Hogeschool Gent, AgroFoodNature

¹ Universiteit Gent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Vakgroep Plant en Gewas, Gent

² Hogeschool Gent, AgroFoodNature, Gent

³ Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw, Bocholt

⁴ Broederschool Biotechnische & Sport, Land- en Tuinbouwcentrum Waasland, Sint-Niklaas

Tabel 1 geeft een overzicht van de rassen opgenomen in de diverse proeven. Brehat, Cedrico, Elicsir, Kasyno, Lumaco, Ramdam en Rivolt kwamen op alle locaties voor. Het gemiddelde van deze rassen (*) werd als referentieopbrengst genomen bij de verwerking van de resultaten.

Tabel 1: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2021. Overzicht van de rassen in proef.

Ras	Jaar van opname in de Europese rassenlijst	Mandataris of verdeler
Brehat*	2018	Jorion/Philip-Seeds
Cedrico*	2016	Aveve
Elicsir*	2014	Ets. L. Rigaux S.A.
Kasyno*	2016	Clovis Matton
Lumaco*	2019	Aveve
Ramdam*	2018	SCAM
RGT Rutenac	2019	Jorion/Philip-Seeds
Rivolt*	2018	Jorion/Philip-Seeds

Het rassenonderzoek gebeurde bij voor de praktijk relevante teelttechnische maatregelen. Er werd een standaard zaaizaadbehandeling toegepast. De voornaamste teelttechnische maatregelen en nuttige proefgegevens zijn weergegeven in Tabel 2. Op alle locaties werd minstens één fungicide-behandeling toegepast, in het stadium "alle aren uit". De MAP6 normen werden gevolgd, niettemin het bemestingsadvies vaak hoger was. De proeven werden aangelegd volgens een blokkenproef-schema met 4 parallellen. De korrelopbrengsten werden omgerekend naar 15% vocht en het hectolitergewicht werd bepaald op ongeschoonde monsters.

Tabel 2: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2021. Proefomstandigheden.

	Bocholt (Limburg)	Melle (Oost-Vlaanderen)	Sint-Niklaas (Oost-Vlaanderen)	Vladslo (West-Vlaanderen)
Grondsoort	fijn zand	zandleem	zand	zandleem
Voorvrucht	kuilmaïs	kuilmaïs	korrelmaïs	aardappelen
Zaaidatum	19/10/2020	06/11/2020	30/10/2020	19/10/2020
Zaaidichtheid (zaden/m ²)	300	350	280	350
Stikstofbemesting (kg/ha N)	163 (55+54+54)	180 (50+70+60)	160 (90+70)	180 (50+70+60)
Groeiregulatoren	Medax Top: 0,8 l	Medax Top: 1 l	Percival: 0,463 kg	Medax Top: 1 l
Ziektebestrijding	Flexity + Lenvyor: 0,5 l + 1 l en Evora Xpro: 1,25 l	Fandango Pro: 2 l en Reytrex: 1,125 l	Revytrex: 1,125 l	Lenvyor + Flexity: 1 l + 0,4 l
Insectenbestrijding	ja	ja	ja	ja

2 Korrelopbrengst (Tabel 3 – Figuur 1)

In Tabel 3 zijn de korrelopbrengsten relatief weergegeven ten aanzien van het gemiddeld resultaat van de referentierassen. Naast de resultaten van de diverse proeflocaties werden ook de gemiddelden van vorige proefjaren opgenomen indien ze beschikbaar zijn. De spreiding van de opbrengst bij 15% vocht (ton/ha) per ras en per locatie werd weergegeven in Figuur 1, waarbij verschillende letters per locatie wijzen op significante verschillen volgens een Tukey test.

Door de natte weersomstandigheden gedurende de zomerperiode werd er op alle locaties relatief laat geoogst. Toch werd een gemiddeld opbrengstniveau voor de controlerassen van 8.625 kg/ha behaald. Te Vladslo werd met 9.787 kg/ha het hoogste gemiddelde opbrengstniveau van de controlerassen over de 4 locaties heen genoteerd. Te Sint-Niklaas werd op de lichte zandgrond de laagste gemiddelde korrelopbrengst (7.260 kg/ha) behaald.

Over alle locaties heen behaalde Ramdam de hoogste korrelopbrengst (104,1%), wat ook de vorige 2 groeiseizoenen het geval was. Cedrico en RGT Rutenac kwamen respectievelijk op de tweede en derde plaats. RGT Rutenac werd wel enkel te Melle en Vladslo uitgezaaid, maar scoorde op deze beide locaties een hoge korrelopbrengst.

Er werd dit jaar echter ook een duidelijk locatie-effect voor de korrelopbrengst van de rassen genoteerd. Zo behaalt Brehat de hoogste opbrengst te Melle, maar scoort het ras duidelijk onder het gemiddelde van de controlerassen te Bocholt en Sint-Niklaas. De lichtere zandbodems van Bocholt en Sint-Niklaas verklaren dit locatie-effect. Cedrico behaalt een opbrengstniveau ruim boven 100% te Melle, Sint-Niklaas en Vladslo, maar stelt teleur te Bocholt. Elicsir ontgoochelt te Vladslo, maar behaalt mooie resultaten op de andere 3 locaties.

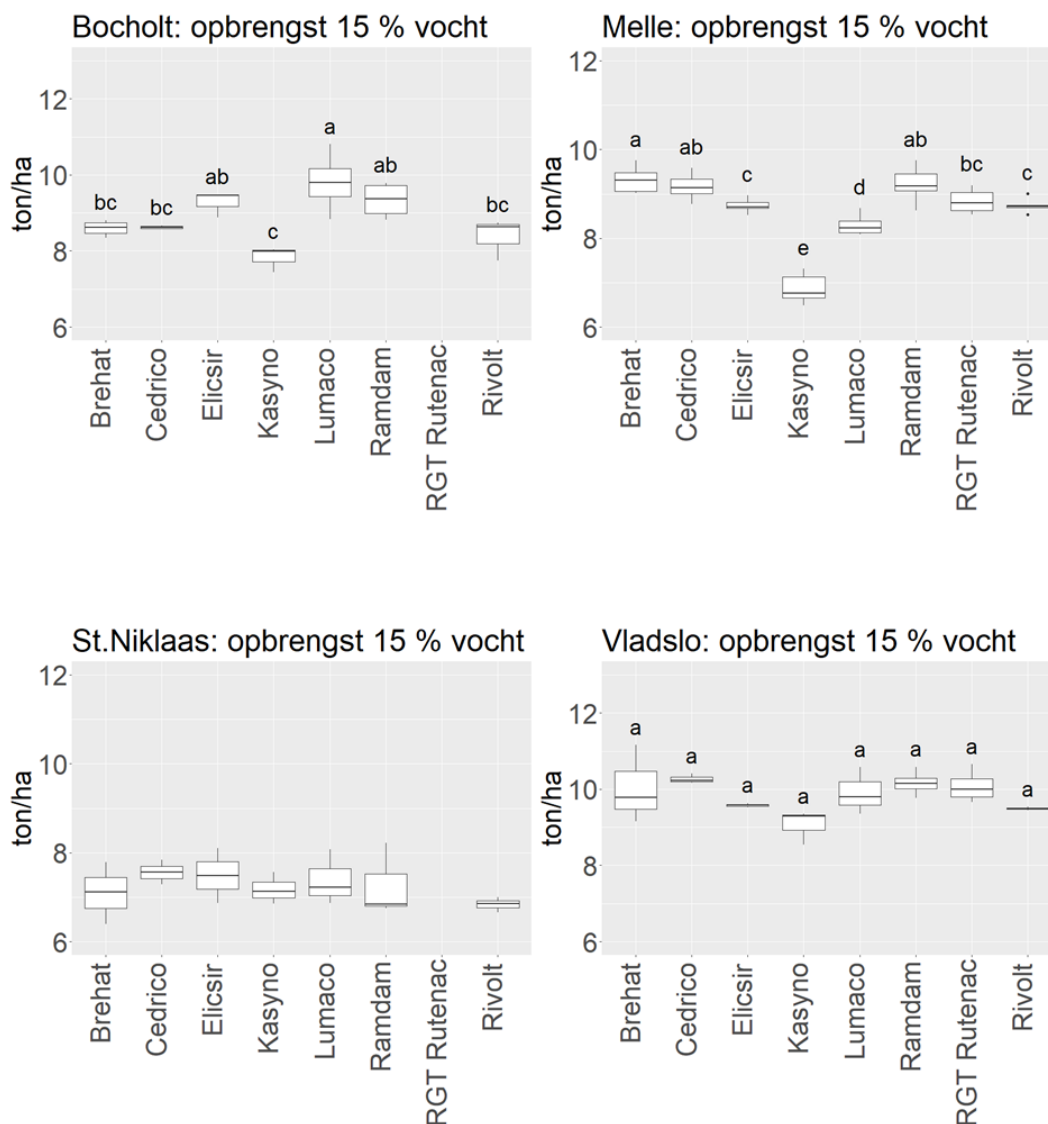
Bij de rassenevaluatie is het eveneens belangrijk het opbrengstvermogen van een ras over meerdere jaren te beschouwen. Hoe stabiel de opbrengst van een ras over meerdere jaren, des te betrouwbaarder de resultaten. Ramdam is slechts 3 jaar in proef, maar behaalde elk jaar de gemiddeld hoogste korrelopbrengst over alle locaties heen. Kasyno vertoonde sinds 2017 een constante opbrengst boven het gemiddelde, maar stelde de laatste 2 groeiseizoenen teleur.

De resultaten van Cedrico en Elicsir schommelen meer over de jaren heen. Dit groeiseizoen werden 2 nieuwkomers opgenomen in het rassenassortiment: Lumaco en RGT Rutenac. Beiden behaalden een gemiddeld opbrengstniveau boven 100% en lijken dan ook zeer veelbelovend, maar dienen uiteraard nog meerdere jaren getest te worden.

Tabel 3: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2021. Korrelopbrengst¹

Ras	Bocholt 2021	Melle 2021	St-Niklaas 2021	Vladslo 2021	Gemiddelde 2021	Gemiddelde 2020	Gemiddelde 2019	Gemiddelde 2018	Gemiddelde 2017
Brehat*	97.3	108.2	97.8	102.6	101.5	103.1	-	-	-
Cedrico*	97.6	106.4	104.1	104.9	103.3	100.1	99.9	103.3	104.8
Elicsir*	105.0	101.4	103.1	97.9	101.9	103.1	97.3	108.2	103.5
Kasyno*	88.6	79.6	98.9	92.6	89.9	96.4	100.4	105.9	107.3
Lumaco*	111.0	96.1	101.7	101.3	102.5	-	-	-	-
Ramdam*	105.7	106.9	100.1	103.8	104.1	104.2	110.3	-	-
RGT Rutenac	-	102.6	-	102.9	102.8	-	-	-	-
Rivolt*	94.9	101.4	94.2	97.0	96.9	96.8	103.9	-	-
100% =	8.834 kg/ha	8.620 kg/ha	7.260 kg/ha	9.787 kg/ha	8.625 kg/ha	9.570 kg/ha			

¹ Relatief t.a.v. gemiddelde van alle rassen



Figuur 1: Spreiding van de opbrengst bij 15% vocht (ton/ha) per ras en per locatie, verschillende letters per locatie wijzen op significante verschillen tussen de rassen volgens een Tukey test.

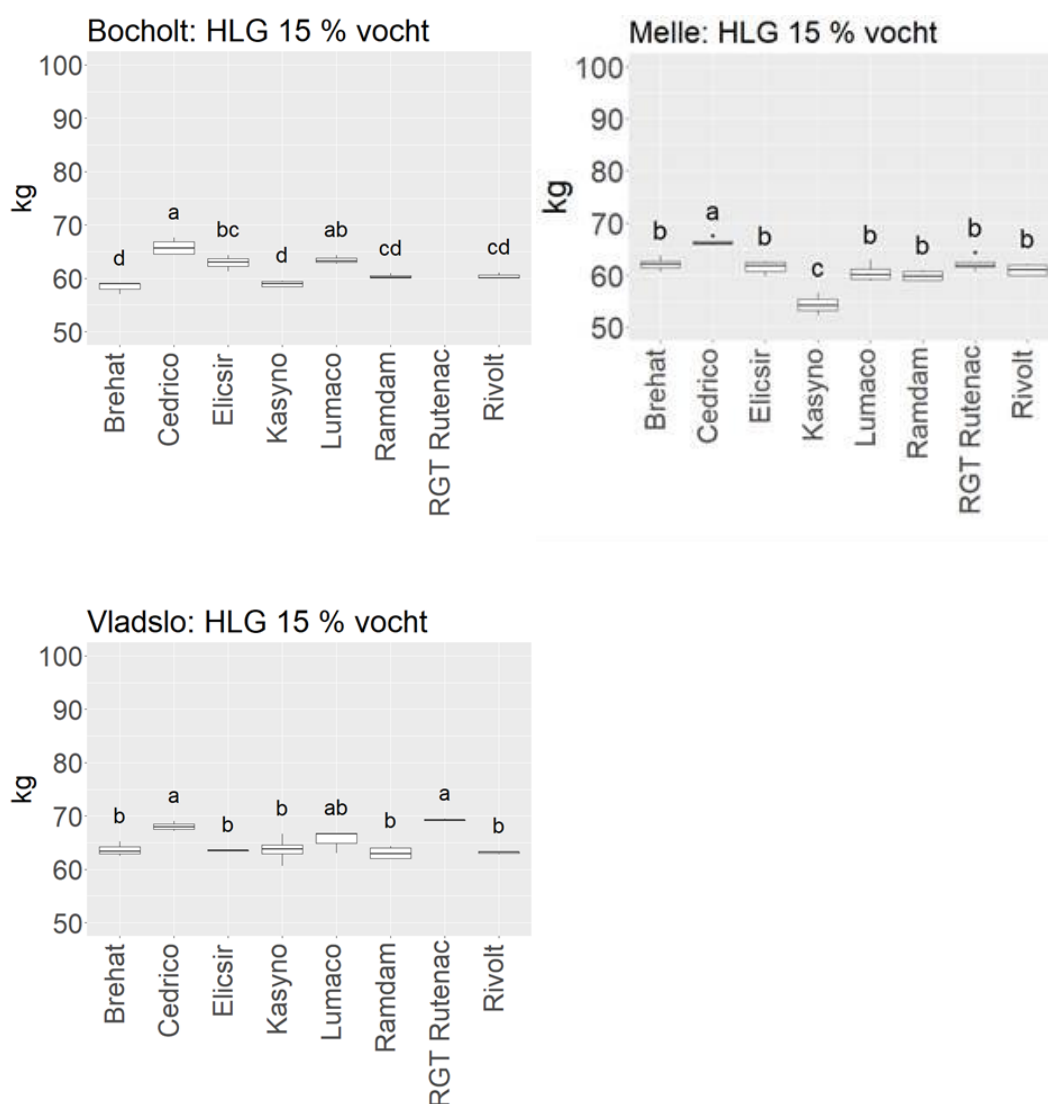
3 Hectolitergewicht (Tabel 4 – Figuur 2)

Het hectolitergewicht wordt weergegeven in Tabel 4 en bedroeg gemiddeld voor de controlerassen en de locaties Bocholt, Melle en Vladslo 62,2 kg. Te Sint-Niklaas werd het hectolitergewicht niet bepaald. De spreiding van het hectolitergewicht bij 15% vocht per ras en per locatie wordt weergegeven in Figuur 2 waarbij verschillende letters per locatie wijzen op significante verschillen volgens een Tukey test. Het hectolitergewicht lag voor alle locaties heel laag. Dit is vermoedelijk te wijten aan de natte weersomstandigheden gedurende de zomer en de late oogst die daarmee gepaard ging.

Over de locaties heen scoorde Cedrico met het hoogste gemiddeld hectolitergewicht. Enkel te Vladslo noteerde RGT Rutenac een hoger hectolitergewicht (69,3 kg). Belangrijk om op te merken is dat Cedrico de voorbije jaren ook steeds één van de hoogste hectolitergewichten behaalde.

Tabel 4: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2021. Hectolitergewicht (in kg)

Ras	Bocholt	Melle	Vladslo	Gemiddelde 2021
Brehat*	58,3	62,1	63,7	61,3
Cedrico*	65,8	65,8	68,0	66,5
Elicsir*	62,9	61,7	63,5	62,7
Kasyno*	59,0	55,3	63,7	59,3
Lumaco*	63,4	60,3	65,5	63,1
Ramdam*	60,4	58,2	63,1	60,5
RGT Rutenac	-	60,9	69,3	65,1
Rivolt*	60,4	61,6	63,1	61,7
100% =	61,5	60,7	64,4	62,2



Figuur 2: Spreiding van het hectolitergewicht bij 15% vocht per ras en per locatie, verschillende letters per locatie wijzen op significante verschillen tussen de rassen volgens een Tukey test.

4 Ziektegevoeligheid en legering

4.1 Ziektegevoeligheid en legering 2021 (Tabel 5)

De ziekte waarnemingen, die in Tabel 5 werden opgenomen, zijn gebaseerd op de waarnemingen van de locatie te Melle, Sint-Niklaas en Vladslo. De waarnemingen werden uitgevoerd op een onbehandeld gewas. De ziektedruk was het voorbije groeiseizoen 2020-2021 laag.

Gele roest werd voornamelijk in het begin van het groeiseizoen waargenomen. Bij beginnende aantasting is het belangrijk de ziekte onmiddellijk te bestrijden. Een gerichte aanpak met de juiste fungiciden is dan noodzakelijk. Sommige rassen vertoonden meer aantasting van gele roest, maar de ziekte breidde zich niet sterk uit gedurende het groeiseizoen.

Meeldauw blijft een vaak voorkomende ziekte bij triticale. De ziekte kan vroeg aanwezig zijn in het gewas en ernstige schade veroorzaken. Er kwamen duidelijke rasverschillen naar voor. Rivolt, Elicsir en Cedrico vertoonden de grootste aantasting op onbehandelde percelen. De nieuwkomer Lumaco bleek het minst gevoelig.

Bladvlekkenziekte was gedurende het ganse groeiseizoen aanwezig bij alle rassen, maar zware aantasting bleef uit in tegenstelling tot de aantasting die door meeldauw werd veroorzaakt. Grote rasverschillen werden dan ook niet waargenomen.

Bruine roest werd pas op het einde van het groeiseizoen genoteerd. Het is belangrijk te vermelden dat sommige rassen zodanig aangetast waren door meeldauw (in onbehandelde percelen), dat nog weinig groen bladoppervlak overbleef waardoor een quotering naar bruine roest uiterst moeilijk werd.

Legering kwam dit groeiseizoen niet voor, ondanks de late oogst. Het rassenassortiment vertoont de laatste jaren een goede weerstand tegen legering. De scores voor weerstand tegen legeren, vermeld in de tabel, zijn gebaseerd op literatuurgegevens. Een adequate inzet van halmverstevigingsmiddelen is zeker verantwoord. Om het hoge opbrengstpotentieel van het huidige rassenassortiment veilig te stellen moet een goede versteviging en een aangepaste N-bemesting gerealiseerd worden. Vooral met de eerste en tweede N-gift dient omzichtig omgesprongen te worden.

Tabel 5: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2021. Ziektegevoeligheid en legering.

Ras	Meeldauw ²	Gele roest ²	Bladvlekken ziekte ²	Legering ¹
Brehat*	7,0	8,8	8,0	-
Cedrico*	6,1	9,0	8,0	+++
Elicsir*	6,0	7,8	8,0	++
Kasyno*	6,4	7,5	9,0	++
Lumaco*	8,9	8,8	8,0	-
Ramdams*	6,9	7,8	8,0	+++
RGT Rutenac	7,9	7,8	8,0	-
Rivolt*	5,9	7,5	8,0	+++

¹ Resultaten gebaseerd op literatuurgegevens, hoe meer +, hoe beter de weerstand tegen legering

² Volgens 1-9 schaal; hoger cijfer betekent betere weerstand, waarnemingen uitgevoerd op onbehandeld gewas

4.2 Ziektegevoeligheid meerdere proefjaren

Tabel 6: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale. Ziektegevoeligheid meerdere proefjaren (schaal 1-9; 9 = gezond).

Ras	Meeldauw					Bladvlekkenziekte					Gele roest		
	2021	2020	2019	2018	2017	2021	2020	2019	2018	2017	2021	2019	2018
Brehat	7,0	8,7	-	-	-	8,0	6,0	-	-	-	8,8	-	-
Cedrico	6,1	5,7	5,7	5,9	7,0	8,0	7,0	7,2	8,1	7,3	9,0	9,0	8,0
Elicsir	6,0	5,4	6,0	6,0	5,9	8,0	8,0	7,0	8,0	7,7	7,8	8,0	9,0
Kasyno	6,4	5,8	6,3	7,1	5,4	9,0	9,0	7,3	8,5	7,0	7,5	9,0	9,0
Lumaco	8,9	-	-	-	-	8,0	-	-	-	-	8,8	-	-
Ramdarn	6,9	8,7	7,9	-	-	8,0	7,0	7,7	-	-	7,8	8,0	-
RGT Rutenac	7,9	-	-	-	-	8,0	-	-	-	-	7,8	-	-
Rivolt	5,9	8,7	7,7	-	-	8,0	7,0	6,8	-	-	7,5	7,0	-
<i>Gemiddelde</i>	<i>6,8</i>					<i>8,1</i>					<i>8,1</i>		

5 Besluit bij rassenonderzoek

De uitzaai van de wintergranen verliep het voorbije groeiseizoen onder gunstige omstandigheden. Ondanks enkele vorstdagen gedurende de winter werd geen vorstschade waargenomen in de rassen opgenomen in proef. Het voorjaar werd vervolgens gekenmerkt door een langdurige koude periode waardoor het gewas relatief traag ontwikkelde. De natte weersomstandigheden zorgden vervolgens voor een late oogst.

Een goede teelttechniek en een doordachte rassenkeuze blijft echter belangrijk, wilt men het opbrengstniveau van triticale veiligstellen en de variabele productiekosten laag houden. De verschillen in opbrengstpotentieel en in tolerantie ten aanzien van schimmelziekten zijn belangrijke factoren die doorslaggevend zijn bij de rassenkeuze. Vooral gevoeligheid ten aanzien van meeldauw en roestschimmels is binnen het huidig rassenassortiment uitermate belangrijk. De tolerantie ten aanzien van bladseptoria blijft voor triticale gemiddeld goed. Ook zijn de nieuwe rassen legervaster en schottoleranter geworden, zodat oogstzekerheid beter gewaarborgd wordt.