



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

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) vzw

Graanbericht Nr. 2019.G.17, 11 september 2019

RASSENONDERZOEK TRITICALE 2019

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, Team Voorlichting

RASSENONDERZOEK TRITICALE 2019

V. Derycke¹, S. Landschoot¹, K. Dewitte¹, G. Haesaert¹
L. Martens²

Inhoud

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

Inleiding

Triticale heeft dankzij zijn hoog opbrengst potentieel zijn waarde voor de praktijk in het verleden meermaals bewezen. Triticale bezit daarenboven in vergelijking met tarwe een efficiëntere opname van nutriënten waardoor het met minder input toch hoge opbrengsten kan realiseren. In vergelijking met tarwe bezit triticale tevens een iets hoger eiwitgehalte met een betere lysine inhoud, waardoor het een geschikt voedergraan is. Ook door zijn breed aanpassingsvermogen is het voor gemengde en veebedrijven een ideale graansoort. Vooral op de minder goede gronden is triticale de best presterende graansoort. Als grondstof voor bio-ethanol bezit triticale ook troeven. De hogere amylase activiteit zorgt voor het gemakkelijker vrijstellen van suikers zodat minder externe enzymen moeten toegevoegd worden.

In Vlaanderen moet triticale de laatste jaren echter vaak plaats maken voor korrelmaïs. Doch dient hier gewaarschuwd te worden voor een te enge vruchtwisseling of zelfs monocultuur. Een ruime vruchtwisseling helpt problemen met onkruiden (toename van de onkruiddruk of moeilijker te beheersen onkruiden) en ziekten te vermijden. Het opnemen van triticale in de vruchtrotatie kan o.a. *Rhizoctonia*- en *Helminthosporium*-aantastingen bij maïs vermijden.

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 2018-2019 werden door het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen op de volgende locaties rassenproeven voorzien:

- | | |
|-------------|---|
| - Meeuwen | Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw, te Bocholt |
| - Bottelare | Universiteit Gent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen en Hogeschool Gent, Faculteit Natuur en Techniek |
| - Vladslo | Universiteit Gent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen en Hogeschool Gent, Faculteit Natuur en Techniek |

¹ Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep plant en gewas, Gent

² Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw, Bocholt

Tabel 1 geeft een overzicht van de rassen opgenomen in de diverse proeven. Cedrico, Elisir, Jokari, Kasyno, Ramdam, RGT Eleac, RGT Ruminac, Vuka 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 2019. Overzicht van de rassen in proef.

Ras	Jaar van opname in de Europese rassenlijst	Mandataris of verdeler
Cedrico*	2016	Aveve
Elisir*	2014	Ets. L. Rigaux S.A.
Jokari*	2014	Aveve
Kasyno*	2016	Clovis Matton
Ramdam*	2018	SCAM
RGT Eleac*	2016	Jorion/Philip-Seeds
RGT Ruminac*	2015	Jorion/Philip-Seeds
Vuka*	2008	Clovis Matton
RGT Belemac	2018	Jorion/Philip-Seeds
RGT Omeac	2017	Jorion/Philip-Seeds
Rivolt*	2018	Jorion/Philip-Seeds

standaardrassen *

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 fungicidebehandeling toegepast, in het stadium "alle aren uit". De proeven werden aangelegd volgens een blokkenproefschema met 4 parallellen. Alle korrelopbrengsten werden omgerekend naar 15% vocht en het hectolitergewicht werd bepaald op ongeschoonde monsters.

Tabel 2: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2019. Proefomstandigheden.

	Meeuwen	Bottelare	Vladslo
Grondsoort	lemig zand	licht zandleem	zand
Voorvrucht	kuilmaïs	kuilmaïs	aardappelen
Zaaidatum	08/11/2018	19/10/2018	12/10/2018
Zaaidichtheid (zaden/m ²)	300	350	350
Stikstofbemesting (kg/ha N)	162 (68+54+40)	170 (50+60+60)	150 (75+75)
Groeiregulatoren	Medax Top 0,8 l	Medax Top 1 l	Medax Top 1 l
Ziektebestrijding	Palazzo 1,6 l en Evora Xpro 1,25 l	Velogy Era 1 l	Palazzo 1,6 l en Evora Xpro 1,25 l
Insectenbestrijding	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 standaardrassen Cedrico, Elicsir, Jokari, Kasyno, Ramdam, RGT Eleac, RGT Ruminac, Vuka en Rivolt (aangeduid met *). 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.

Zowel te Bottelare als te Vladslo lag het opbrengstniveau boven 10 ton/ha. Op de lichte zandgrond te Meeuwen werd een lagere gemiddelde opbrengst van 8.152 kg/ha opgetekend. Over alle locaties heen behaalde Ramdam de hoogste korrelopbrengst (110,3%). Zowel te Meeuwen (Bocholt) als te Vladslo scoorde dit ras met de hoogste korrelopbrengst. Te Bottelare noteerde RGT Eleac met 108,7% de hoogste korrelopbrengst. De opvallend lage korrelopbrengst van Jokari te Vladslo kan toegeschreven worden aan een ernstige aantasting van meeldauw ondanks een tweevoudige fungicidebehandeling.

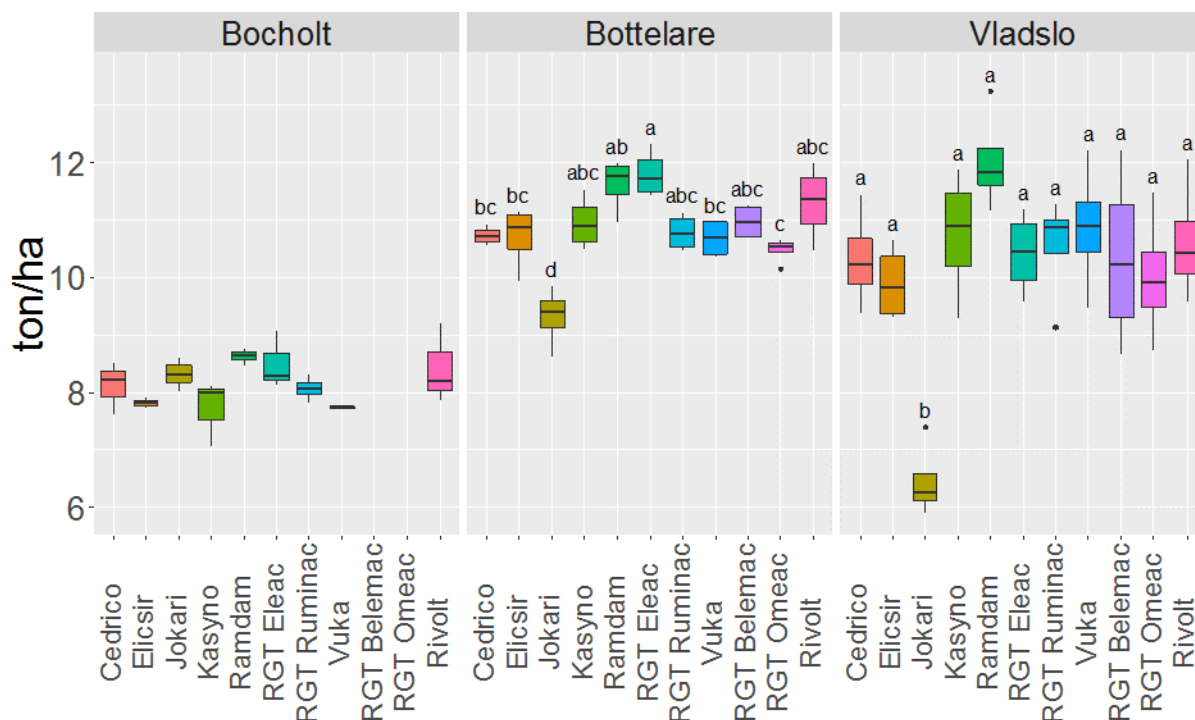
Ramdam, RGT Eleac, en Rivolt presteerden over alle locaties heel regelmatig met een score ruim boven 100%. Voor Jokari, Kasyno, RGT Ruminac en Vuka was er een groter locatie-effect. Voor Jokari lag de korrelopbrengst enkel te Meeuwen boven 100%. Vermoedelijk is dit te wijten aan een veel lagere ziektedruk te Meeuwen in vergelijking met Bottelare en Vladslo. Kasyno daarentegen stelde enkel te Meeuwen teleur en RGT Ruminac en Vuka konden enkel te Vladslo een korrelopbrengst optekenen boven het gemiddelde van de standaardrassen.

Bij de rassenevaluatie is het eveneens belangrijk het opbrengstvermogen van een ras over meerdere jaren te beschouwen. Hoe stabielere de opbrengst van een ras over meerdere jaren, des te betrouwbaarder de resultaten. RGT Eleac vertoont sinds 2017 een constante opbrengst boven het gemiddelde, terwijl de resultaten van de andere rassen wel eens meer schommelen. Het huidige rassenassortiment is echter relatief nieuw. Ramdam, RGT Belemac, RGT Omeac en Rivolt werden voor de eerste maal opgenomen in de LCG rassenproeven. Behalve RGT Omeac werd telkens een opbrengst boven het gemiddelde genoteerd. Deze rassen lijken dan ook zeer veelbelovend, maar dienen uiteraard nog meerdere jaren getest te worden.

Tabel 3: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2019. Korrelopbrengst¹

Ras	Meeuwen 2019	Bottelare 2019	Vladslo 2019	Gemiddelde 2019	Gemiddelde 2018	Gemiddelde 2017	Gemiddelde 2016
Cedrico*	99,6	98,9	101,1	99,9	103,3	104,8	-
Elicsir*	96,0	98,8	97,0	97,3	108,2	103,5	-
Jokari*	102,0	85,9	63,2	83,7	93,9	96,4	94,0
Kasyno*	94,8	100,9	105,3	100,4	105,9	107,3	-
Ramdam*	105,9	107,1	117,8	110,3	-	-	-
RGT Eleac*	104,2	108,7	102,1	105,0	102,8	109,3	-
RGT Ruminac*	99,0	99,4	103,3	100,6	105,0	98,8	-
Vuka*	95,0	98,4	106,5	100,0	96,7	97,8	114,0
RGT Belemac		101,1	101,3	101,2	-	-	-
RGT Omeac		96,5	98,1	97,3	-	-	-
Rivolt*	103,4	104,1	104,1	103,9	-	-	-
100%	8152	10879	10210				
P-value	0.107	<< 0.01	<< 0.01				

¹ Relatief t.a.v. gemiddelde van de standaardrassen (*) Cedrico, Elicsir, Jokari, Kasyno, Ramdam, RGT Eleac, RGT Ruminac, Vuka en Rivolt



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

3 Hectolitergewicht (Tabel 4 – Figuur 2)

Het hectolitergewicht wordt weergegeven in Tabel 4 en bedroeg gemiddeld 69,1 kg voor de standaardrassen. 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. Opvallend is het duidelijk lager hectolitergewicht voor alle rassen uitgezaaid te Meeuwen in vergelijking met Bottelare en Vladslo.

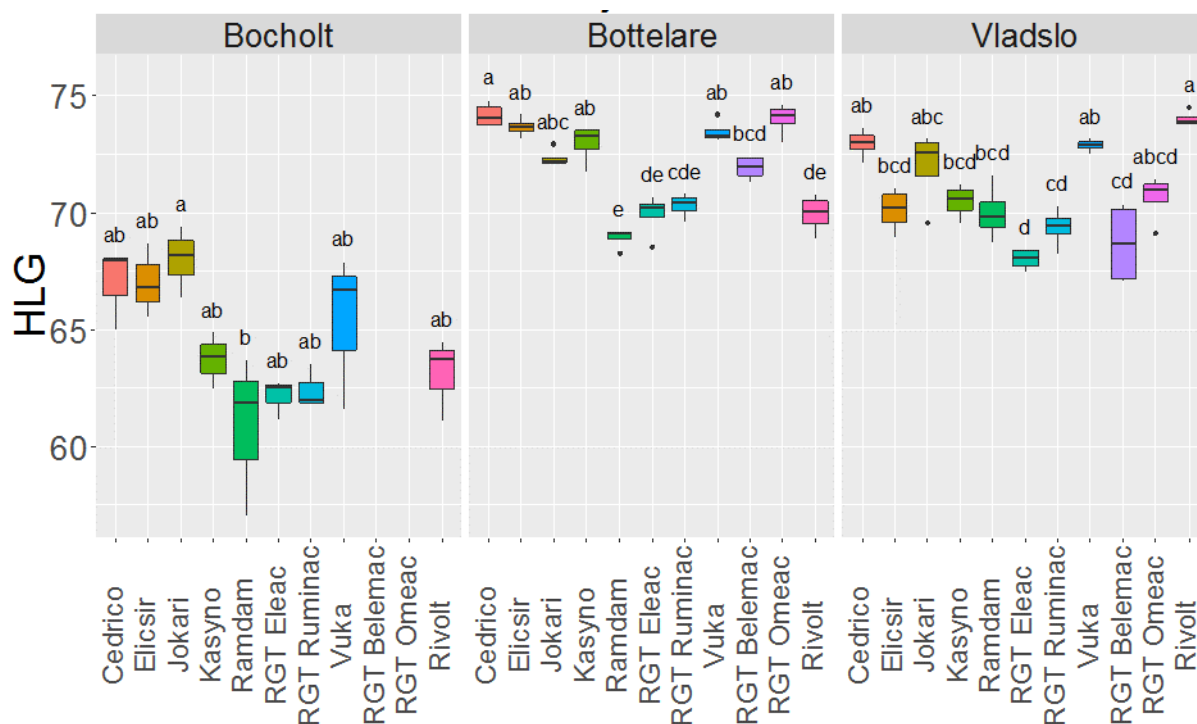
RGT Omeac scoorde het best met een gemiddeld hectolitergewicht van 72,4 kg, maar werd enkel te Bottelare en Vladslo uitgezaaid. Cedrico behaalde met een gemiddeld hectolitergewicht van 71,4 kg het op één na hoogste hectolitergewicht en werd wel op alle locaties uitgezaaid. Dit ras behaalde de voorbije jaren ook steeds één van de hoogste hectolitergewichten.

Tabel 4: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticaale 2019. Hectolitergewicht (in kg)¹

Ras	Meeuwen 2019	Bottelare 2019	Vladslo 2019	Gemiddelde 2019
Cedrico*	67,0	74,2	73,0	71,4
Elicsir*	67,1	73,7	70,1	70,3
Jokari*	68,0	72,4	72,0	70,8
Kasyno*	63,7	73,0	70,5	69,1
Ramdam*	60,9	68,9	70,0	66,6
RGT Eleac*	62,2	69,9	68,0	66,7
RGT Ruminac*	62,4	70,3	69,4	67,4
Vuka*	65,4	73,5	72,9	70,6
RGT Belemac	-	72,0	68,7	70,3
RGT Omeac	-	74,0	70,7	72,4
Rivolt*	63,1	70,0	74,1	69,1
gemiddelde standaardrassen ²	64,4	71,7	71,1	69,1
P-value	0.0076	<< 0.01	<< 0.01	

¹ Hectolitergewicht van het ongeschoond graan

² Standaardrassen (*) Cedrico, Elicsir, Jokari, Kasyno, Ramdam, RGT Eleac, RGT Ruminac, Vuka en Rivolt



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

4 Ziektegevoeligheid en legering

4.1 Ziektegevoeligheid en legering (Tabel 5) 2019

De ziekte waarnemingen, die in Tabel 5 werden opgenomen, zijn gebaseerd op de waarnemingen van de locaties Bottelare en Vladslo. De waarnemingen werden uitgevoerd op een onbehandeld gewas.

Tijdens het groeiseizoen 2018-2019 werd **gele roest** enkel waargenomen te Bottelare.

Bij beginnende aantasting van gele roest is het belangrijk de ziekte onmiddellijk te bestrijden. Een gerichte aanpak met de juiste fungiciden is dan noodzakelijk.

In het vroege voorjaar werd in meerdere rassen gele roest waargenomen. Cedrico, Kasyno, RGT Eleac, Vuka, RGT Belemac en RGT Omeac bleven gevrijwaard van aantasting door gele roest.

Meeldauw blijft een vaak voorkomende ziekte bij triticale. De ziekte kan vroeg aanwezig zijn in het gewas en ernstige schade veroorzaken. Een gerichte fungicidebehandeling is dan zeker aan te raden. De ziekte was gedurende het volledige groeiseizoen heel duidelijk aanwezig te Bottelare en Vladslo. Uiteindelijk vertoonden alle rassen in meer of mindere mate een aantasting van meeldauw. Jokari bleek het meest gevoelig, gevolgd door Cedrico en Vuka. Vooral bij Jokari vertaalde dit zich duidelijk in een lagere korrelopbrengst.

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 enkel op de locatie te Bottelare voor. De meeste rassen vertoonden een goede weerstand tegen legering. RGT Omeac en in mindere mate RGT Eleac en Kasyno vertoonden legering.

Een adequate inzet van halmverstevigingsmiddelen is zeker verantwoord. Chloormequat, ethefon, trinexapac-ethyl, ethefon + mepiquatchloride, prohexadion + mepiquatchloride en prohexadion + trinexapac-ethyl zijn de erkende werkzame stoffen in triticale. 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. Ziektegevoeligheid en legering.

Ras	Meeldauw ²	Bladvlekkenziekte ²	Gele roest ²	Legering ¹
Cedrico	5,7	7,2	9,0	+++
Elicsir	6,0	7,0	8,0	+++
Jokari	4,9	7,2	8,0	+++
Kasyno	6,3	7,3	9,0	++
Ramdram	7,9	7,7	8,0	+++
RGT Eleac	8,8	7,3	9,0	+(+)
RGT Ruminac	9,0	7,5	8,0	+++
Vuka	5,9	7,0	9,0	+++
RGT Belemac	8,8	7,0	9,0	+++
RGT Omeac	6,6	7,0	9,0	+
Rivolt	7,7	6,8	7,0	+++

¹ Resultaten gebaseerd op waarnemingen te Vladslo, 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			Bruine roest
	2019	2018	2017	2019	2018	2017	2019	2018	2016	2017
Cedrico	5,7	5,9	7,0	7,2	8,1	7,3	9,0	8,0	-	7,3
Elicsir	6,0	6,0	5,9	7,0	8,0	7,7	8,0	9,0	-	7,7
Jokari	4,9	5,6	5,8	7,2	8,0	6,5	8,0	9,0	7,8	6,5
Kasyno	6,3	7,1	5,4	7,3	8,5	7,0	9,0	9,0	-	7,0
Ramdram	7,9	-	-	7,7	-	-	8,0	-	-	-
RGT Eleac	8,8	7,7	8,0	7,3	8,3	6,7	9,0	9,0	-	6,7
RGT Ruminac	9,0	8,4	8,0	7,5	8,1	8,0	8,0	9,0	-	8,0
Vuka	5,9	5,6	8,0	7,0	8,3	8,0	9,0	8,4	9,0	8,0
RGT Belemac	8,8	-	-	7,0	-	-	9,0	-	-	-
RGT Omeac	6,6	-	-	7,0	-	-	9,0	-	-	-
Rivolt	7,7	-	-	6,8	-	-	7,0	-	-	-
<i>Gemiddelde</i>	<i>7,1</i>			<i>7,2</i>			<i>8,5</i>			

5 Besluit bij rassenonderzoek

De uitzaai van de wintergranen verliep het voorbije groeiseizoen onder gunstige omstandigheden. Na een tamelijk zachte winter volgde een vrij normale lente. De neerslaghoeveelheid was vrij normaal, maar het tekort aan grondwater van het vorige groeiseizoen kon niet weggewerkt worden. De droogte kwam gelukkig relatief laat in het groeiseizoen waardoor de granen niet uitzonderlijk vroeg afrijpten zoals in 2018. Triticale is in vergelijking met tarwe ook beter bestand tegen droogte en zodoende werden relatief hoge korrelopbrengsten genoteerd in de rassenproeven triticale in 2019.

Een goede teelttechniek en een doordachte rassenkeuze blijft echter belangrijk, wil men het opbrengstniveau van triticale veilig stellen 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.