



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

Landbouwcentrum Granen Vlaanderen (LCG) vzw

Graanbericht Nr. 2016.G.29, september 2016

RASSENONDERZOEK TRITICALE 2016

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 Voorlichting

RASSENONDERZOEK TRITICALE 2016

V. Derycke¹, G. Haesaert¹
en D. Martens²

Inhoud

Inleiding.....	1
1 Proefomstandigheden.....	1
2 Korrelopbrengst.....	2
3 Hectolitergewicht	3
4 Ziektegevoeligheid en legering	4
5 Besluit bij rassenonderzoek	5

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 en water 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. Veredelingswerk in Polen en Hongarije zorgde voor een verhoogde bakwaarde bij een aantal triticale-variëteiten maar voorlopig worden deze rassen nog niet aangeboden in België.

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. Bij de nieuwe randvoorwaarden binnen het GLB, waar dikwijls een derde teelt noodzakelijk is, bieden graangewassen en triticale in het bijzonder zeker ook veel mogelijkheden.

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 opbrengspotentieel van het huidig rassenassortiment te verwezenlijken.

1 Proefomstandigheden

Tijdens het groeiseizoen 2015-2016 werden door het Landbouwcentrum Granen Vlaanderen op de volgende locaties rassenproeven voorzien:

- Bottelare: Universiteit Gent, Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep Toegepaste Bio-wetenschappen en Hogeschool Gent, Faculteit Natuur en Techniek
- Bocholt Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw, te Bocholt
- Sint-Niklaas het Land- en Tuinbouwcentrum Waasland (LTCW), Biotechnische & Sport, te Sint-Niklaas

¹ Universiteit Gent, faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, vakgroep toegepaste biowetenschappen, Gent

² Land- en Tuinbouwcentrum Waasland (LTCW), Biotechnische & Sport, Sint-Niklaas

Acht rassen werden op de drie locaties aangelegd. Het gemiddelde van deze rassen werd als referentieopbrengst genomen bij de verwerking van de resultaten.

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 1. Op alle locaties werden twee fungicidebehandelingen toegepast. Een eerste behandeling werd toegepast wanneer meerdere rassen een aantasting van gele roest vertoonden, afhankelijk van de locaties was dit tussen begin april en begin mei. In het stadium "alle aren uit" volgde dan telkens de tweede fungicidebehandeling. Door de hoge bladluisdruk was zowel te Sint-Niklaas als te Bottelare een insecticidetoepassing noodzakelijk.

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 1: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2016. Proefomstandigheden

	Bocholt	Bottelare	St-Niklaas
Grondsoort	Lemig zand	Licht zandleem	Licht zandleem
Voorvrucht	Korrelmaïs	Kuilmaïs	Kuilmaïs
Zaadatum	27/10/2015	31/10/2015	20/10/2015
Zaadichtheid (zaden/m ²)	300	350	350
Stikstofbemesting (kg/ha N)	168 (60+54+54)	188 (60+70+58)	185 (100+85)
Groeiregulatoren	chloormequat+ trinexapac-ethyl	mepiquatchloride + prohexadion	chloormequat en mepiquatchloride + prohexadion
Ziektebestrijding	Palazzo: 1.2 l en Evora Xpro: 1.25 l	Alto Extra: 0.5 l en Evora Xpro: 1.25 l	Opus Team: 1,5 l en Librax 1,5 l
Insectenbestrijding	nee	ja	ja

2 Korrelopbrengst (Tabel 2)

In Tabel 2 zijn de korrelopbrengsten weergegeven in relatieve cijfers (procenten) ten aanzien van het gemiddeld resultaat van alle rassen. Naast de resultaten van de diverse proeflocaties werd ook het gemiddelde over de proeflocaties heen opgenomen in de tabel, evenals de gemiddeldes van vorige proefjaren.

Door het uitzonderlijk natte groeiseizoen lag het gemiddeld opbrengstniveau iets lager. Desalniettemin werd een gemiddelde korrelopbrengst over alle locaties heen van 8.191 kg/ha behaald.

Gemiddeld voor de drie locaties behaalde Vuka de statistisch significant hoogste korrelopbrengst (114,1 %), gevolgd door Exagone en Remiko met respectievelijk 109,9 % en 105,6 %. De hoge korrelopbrengst van Vuka is te wijten aan zijn uitstekende ziekte-tolerantie. Deze variëteit bleef te Sint-Niklaas en te Bottelare volledig gevrijwaard van gele roest.

Door de interactie tussen genotype en locatie was de volgorde van de rassen op basis van de behaalde opbrengst soms verschillend voor de diverse locaties. Jokari, een nieuwe variëteit, stelde teleur te Bottelare en Sint-Niklaas, maar presteerde met 104,7 % als één van de betere rassen te Bocholt. Borodine behaalde te Bottelare een korrelopbrengst boven het gemiddelde, maar

resulteerde in veel lagere opbrengsten te Sint-Niklaas en vooral te Bocholt. De resultaten van de overige rassen zijn gelijklopend voor beide proeflocaties.

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. Indien we de resultaten van dit jaar vergelijken met die van de voorbije jaren, blijken Vuka en Remiko reeds meerdere jaren goed te scoren. Exagone is een relatief nieuw ras, maar lijkt zeer veelbelovend.

Tabel 2: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2016. Korrelopbrengst^{1,2}

Ras	Jaar van opname in de Europese rassenlijst	Mandataris of verdeler	Bocholt 2016 (100 % = 8207 kg/ha)	Bottelare 2016 (100 % = 8360 kg/ha)	St-Niklaas 2016 (100 % = 8006 kg/ha)	Gemiddelde 2016 (100 % = 8191 kg/ha)	Gemiddelde 2015	Gemiddelde 2014	Gemiddelde 2013
Borodine	2008	Jorion/Philip-Seeds	86,2 bc	102,5 abc	95,4 b	94,7 b	97,8	96,0	100,0
Exagone	2013	Jorion/Philip-Seeds	113,0 a	106,0 ab	110,8 a	109,9 ab	104,0	98,3	-
Jokari	2014	Aveve	104,7 ab	85,4 d	90,6 b	93,5 b	-	-	-
Joyce	2000	Aveve	88,0 bc	95,4 c	91,2 b	91,6 b	101,0	98,4	97,0
Remiko	2013	Limagrain Belgium nv	104,2 ab	105,6 ab	107,2 a	105,6 ab	104,1	103,0	106,0
Sequenz	2009	Ets. L. Rigaux S. A.	91,5 bc	99,0 bc	100,0 ab	96,8 b	97,7	94,2	98,0
Silverado	2013	Jorion/Philip-Seeds	83,6 c	95,1 c	94,0 b	90,9 b	98,3	103,0	-
Vuka	2008	Limagrain Belgium nv	120,5 a	111,1 a	110,8 a	114,1 a	102,7	102,6	98,0

¹ Relatief t.a.v. gemiddelde van alle rassen opgenomen in de proeven

² Gemiddelden gevolgd door een verschillende letter zijn significant verschillend volgens Tukey's Studentized Range Test P 0,05

3 Hectolitergewicht (Tabel 3)

Het hectolitergewicht wordt weergegeven in Tabel 3 en bedroeg gemiddeld 67,5 kg. Vuka scoorde het best met een hectolitergewicht van 70,8 kg, gevolgd door Exagone en Sequenz met een hectolitergewicht van respectievelijk 69,9 kg en 69,6 kg.

Tabel 3: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale 2016. Hectolitergewicht, ziektegevoeligheid en legering

Ras	Hectolitergewicht ¹	Meeldauw ²	Bladvlekken ziekte ²	Gele roest ²	Bruine roest ²	Legering ³
Borodine	64,7	8,0	7,1	7,9	7,3	++
Exagone	69,9	5,9	6,6	6,3	8,5	/
Jokari	65,6	6,0	5,7	7,8	8,5	/
Joyce	68,5	8,5	6,8	3,5	8,8	++
Remiko	67,0	7,0	7,8	5,6	8,8	++
Sequenz	69,6	9,0	7,5	6,9	8,5	++
Silverado	64,2	6,0	7,6	3,7	6,5	/
Vuka	70,8	8,5	8,1	9,0	8,5	++

¹ Gemiddeld hectolitergewicht van het ongeschoond graan

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

³ +: hoe meer kruisjes, hoe beter de weerstand tegen legering; resultaten gebaseerd op waarnemingen van eerder aangelegde proeven
/: te weinig proefgegevens

4 Ziektegevoeligheid en legering (Tabel 3)

De ziekte waarnemingen, die in Tabel 3 werden opgenomen, zijn gebaseerd op de waarnemingen van de locaties Bottelare en Sint-Niklaas. De waarnemingen werden uitgevoerd op een onbehandeld gewas.

In april werd de eerste aantasting van **gele roest** waargenomen in de rassenproef te Bottelare. Omdat de ziektedruk toenam door de gunstige vochtige weersomstandigheden en omdat reeds meerdere rassen symptomen vertoonden, werd beslist de rassenproef begin mei met een fungicide te behandelen. Deze vroege gerichte behandeling tegen gele roest onderdrukte de ziekte voldoende tot de tweede fungicidebehandeling. Een tweede behandeling in het stadium "alle aren uit" volgde eind mei. Ook te Sint-Niklaas werd zeer vroeg in het groeiseizoen gele roest waargenomen bij meerdere rassen en werd besloten om begin april een eerste maal met een fungicide te behandelen. Deze gerichte aanpak van de aantasting van gele roest was nodig voor alle rassen opgenomen op beide proeflocaties, behalve voor Vuka, die geen symptomen van gele roest vertoonde. Joyce en Silverado waren de meest gevoelige rassen voor 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 tolerantie van de nieuwere rassen voor meeldauw is echter relatief goed. De ziekte was dit groeiseizoen vooral aanwezig te Sint-Niklaas. Vooral Exagone, Jokari en Silverado bleken gevoeliger voor meeldauw.

Door het regenrijke voorjaar was **bladseptoria** gedurende het ganse groeiseizoen aanwezig. Toch bleek de ziekte in het begin van het groeiseizoen gemakkelijk onder controle te houden en werden eerder symptomen van gele roest dan bladseptoria waargenomen.

Bruine roest werd waargenomen naar het einde van het groeiseizoen toe. Borodine en Silverado bleken gevoeliger.

Legering kwam dit groeiseizoen enkel voor te Bottelare op de objecten die niet behandeld waren met fungicide. Door enkele hevige regenbuien gedurende juli werd matige legering bij vrijwel alle rassen genoteerd. De gegevens over legergevoeligheid van de diverse rassen in Tabel 3 zijn dan gebaseerd op literatuurgegevens en proefveldgegevens.

Een adequate inzet van halmverstevigingsmiddelen blijft zeker verantwoord. Chloormequat, ethefon, trinexapac-ethyl, ethefon + mepiquatchloride en prohexadion + mepiquatchloride zijn de erkende werkzame stoffen in triticale. Om het hoge opbrengstpotentieel van het huidig 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 4: Landbouwcentrum Granen Vlaanderen. Rassenproeven triticale Ziektegevoeligheid 2016-2015-2014 (schaal 1-9; 9 = gezond)

Ras	Meeldauw			Bladvlekkenziekte		Gele roest			Bruine roest
	2016	2015	2014	2016	2014	2016	2015	2014	2016
Borodine	8,0	6,0	6,0	7,1	7,0	7,9	9,0	9,0	7,3
Exagone	5,9	9,0	5,0	6,6	6,0	6,3	4,0	3,0	8,5
Jokari	6,0	-	-	5,7	-	7,8	-	-	8,5
Joyce	8,5	9,0	7,0	6,8	7,8	3,5	1,0	2,5	8,8
Remiko	7,0	8,0	7,6	7,8	7,7	5,6	2,0	2,5	8,8
Sequenz	9,0	9,0	7,4	7,5	7,1	6,9	2,5	2,5	8,5
Silverado	6,0	9,0	7,8	7,6	7,0	3,7	2,0	2,0	6,5
Vuka	8,5	6,0	8,0	8,1	7,3	9,0	9,0	9,0	8,5
<i>Gemiddelde</i>	<i>7,3</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>7,1</i>	<i>-</i>	<i>6,3</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>8,1</i>

➤ **Meeldauw**

Minst gevoelig: Sequenz en Joyce

Meest gevoelig: Borodine, Exagone en Jokari

➤ **Gele roest**

Minst gevoelig: vooral Vuka en ook Borodine. Het ras Jokari alleen beproefd in 2016 behoort eveneens tot de minder gevoelige rassen voor gele roest, doch valt nog te bevestigen over meerdere proefjaren.

De overige vermelde rassen vertoonden vooral in 2015 en 2014 een grote gevoeligheid voor gele roest.

➤ **Bruine roest**

De rasgevoeligheid voor bruine roest kon enkel in 2016 geëvalueerd worden, hierbij bleek het ras Silverado gevoeliger dan de overige beproefde rassen.

5 Besluit bij rassenonderzoek

De resultaten van 2016 tonen aan dat een goede teelttechniek en een doordachte rassenkeuze belangrijk is, 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 gele roest, maar ook meeldauw 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.