

# Rassenproef witte kool bio 2020

Kevin De Ceuleners, Torsten Martens

BIOBPR20WIK\_RA01  
Biologische productie

ondernemen in  
west-vlaanderen 

  
**inagro**  
ONDERZOEK & ADVIES IN LAND- & TUINBOUW

Op de databank [www.organicxseeds.be](http://www.organicxseeds.be) is er een ruim aanbod van biologische rassen voor witte kool. Toch houden sommige telers vast aan hun vertrouwde gangbare ras. In deze rassenproef werd de gebruikswaarde van het biologisch rassenaanbod vergeleken met enkele gangbare referentierassen. Idealiter wordt geoogst op 8st/kist. Een stevige groeistilstand door de droogte vertekende het raspotentieel.



## Teeltverloop

In deze rassenproef werden dertien rassen opgenomen. Op 8 april 2020 werden de rassen in trays gezaaid bij plantenkwekerij De Koster. Rassen Impala, Expect, Reaction, Rivera, 3268, Dowinda en Dottenfelder Dauer werden als biologische rassen aangeleverd. Rassen Zenon-epikur, Kilastor, Storidor, Prodikos, Flexima, 3268 en Storema werden als niet chemisch behandeld (NCB) zaad aangeleverd.

Na zeven weken opkweek werden de rassen geplant op 26 mei in goede omstandigheden op het proefbedrijf biologische landbouw van Inagro. De plantafstand was 35 cm in de rij en 70 cm tussen de rij. De voorteel was zomertarwe met daarna een groenbemestermengsel. Begin april werd er bekalkt (2500 kg/ha), gevolgd door 30 ton vasterundermest en 20 ton/ha drijfmest. Half april werd er 300 kg/ha Calci-S (calciumsulfaatmeststof) toegepast om verslapping tegen te gaan en de bodemstructuur te verbeteren. Eind mei werd bij het planten 75 E/ha OPF toegevoegd (plantaardige organische korrelmeststof), dit allen op basis van de bouwvooranalyse. Begin augustus werd 2 keer beregend aan 30 l / m<sup>2</sup>. Op dat moment leed het gewas al zichtbaar onder de droogte.

Een dag voor planten werd een plantbakbehandeling met Spinosad tegen koolvlieg uitgevoerd (12 mL / 1000 planten). Op de dag van planten werd een wildnet geplaatst, die er af ging eind juni. In juli en augustus werd 4 keer behandeld met 1 kg Xentari per ha tegen koolmot, kooluil en koolwitje.

Onkruidbestrijding gebeurde mechanisch met intensief eggen en schoffelen. Er werd ook manueel met de hak door het perceel gelopen.

Op 4 november werd geoogst aan een gemiddelde marktbaar opbrengst van 75 ton / ha. Dat is de omgerekende opbrengst van de twee middelste rijen, wat onder invloed van het vaste rijpadensysteem

(vier rijen tussen de sporen) een positieve inschatting is. Op het bedrijf wordt met vaste rijpaden gewerkt, en er worden enkel niet-kerende bodembewerkingen toegepast.

Er werd ook een bewaarproef uitgevoerd. De kolen gingen 19 november in bewaring bij 1 tot 3 °C en werden beoordeeld op 5 maart. Het bewaarverlies is het gewicht na uithalen van de kolen. Daarna werden deze gekuist en nog eens gewogen, in het verslag is dit het gewicht na kuisen. Er waren geen significante verschillen in deze proef.

## Rasbespreking

**Zenon-epikur** (*Syngenta*) stond er uniform bij, heeft een bleker blad en vormt een fors gewas. Midden september was er wat bladziekte. Op trips scoort Zenon-epikur minder. Dit ras haalde stukgewichten van 2,20 kg. Alle kolen waren marktbaar. 75 % van de kolen sorteerde 6 st / kist, 25 % sorteerde 8 st / kist. Uitwendig heeft de kool een hoogronde vorm met een goede bladsluiting en wat trips. Inwendig scoort de kool gemiddeld.

**Kilastor** (*Syngenta*) heeft veel bladmassa en is donker van kleur. De koolvorming kwam iets achter midden september. Op bladziekten en trips scoort dit ras goed. De kolen haalden stukgewichten van 2 kg. Alle kolen waren marktbaar. 54 % van de kolen sorteerde 6 st / kist, 46 % sorteerde 8 st / kist. Uitwendig is de bladsluiting iets minder. Inwendig scoort de kool met fijnere ribben.

**Storidor** (*Syngenta*) had een goede stand, was uniform en heeft een fors gewas met een zeer donker blad. Storidor haalde stukgewichten van 2,41 kg. Alle kolen waren marktbaar en sorteerden 6 st / kist. Uitwendig scoort de kool sterk met een hoogronde vorm, donkere kleur en goede bladsluiting. Inwendig heeft de kool een gesloten structuur en een grote pit.

**Prodikos** (*Syngenta*) had een goede stand doorheen het seizoen, is zeer uniform en heeft een meer donker blad. De koolvorming kwam iets achter midden september. Eind oktober was er wat trips aanwezig. De stukgewichten lagen op 2,16 kg. Alle kolen waren marktbaar. 81 % sorteerde 6 st / kist en 19 % 8 st / kist. Uitwendig scoort de kool met een hoogronde vorm, een donker blad en een goede bladsluiting. Inwendig is de structuur gesloten, zijn er geen holten en zijn de ribben fijn. De kleur is bleker.

**Flexima** (*Rijk Zwaan BV*) is uniform en donker van blad. Flexima scoort zeer sterk op bladziekten en trips. 1,79 kg was het stukgewicht. Alle kolen waren marktbaar. 58 % van de kolen sorteerde 6 st / kist en 42 % sorteerde 8 st / kist. Uitwendig heeft de kool een goede bladsluiting en is er weinig tripsschade. Inwendig heeft de kool een gesloten structuur.

**Storema** (*Rijk Zwaan BV*) had een zeer goede stand eind oktober met weinig tripsschade. De koolvorming kwam wat achter midden september. Naar bladziekten toe scoort dit ras zeer sterk. Storema haalde stukgewichten van 1,99 kg. Alle kolen waren marktbaar. 54 % van de kolen sorteerde 6 st / kist, 46 % sorteerde 8 st / kist. Uitwendig heeft de kool een hoogronde vorm, inwendig is de structuur gesloten.

**Impala** (*Bejo Zaden BV*) stond er bleek bij aan het begin van het seizoen en is wat meer gedrongen. De koolvorming liep wat achter midden september en er was wat bladziekte terug te vinden. Op trips scoort Impala goed. De stukgewichten lagen op 2,03 kg. Alle kolen waren marktbaar. 70 % van de kolen sorteerde 6 st / kist, 30 % 8 st / kist. Uitwendig scoort dit ras sterk met een hoogronde vorm, een gesloten bladsluiting en weinig tripsaantasting. Inwendig is de structuur gesloten en zijn er geen holten.

**Expect** (*Bejo Zaden BV*) heeft een donker blad en vormde vroeg kool. Stukgewichten van 2,15 kg werden behaald. 96 % was marktbaar, 4 % was gebarsten. 80 % van de kolen sorteerden 6 st / kist, de

overige 16 % sorteerden 8 st / kist. Uitwendig is de kool wat bleker en de vorm meer plat / ovaal. Inwendig scoort de kool met zeer fijne ribben.

Tabel 1: Gewassenmerken tijdens groeiseizoen

Object	Cultivar	Zaadhuis	BIO	Stand	Uniformiteit	Koolvorming	Bladmassa	Sleet	Trips
				28/okt	28/okt	18/sep	28/okt	28/okt	28/okt
1	Zenon-epikur	Syngenta	NCB	7,0 abc	8,3 a	7,3 b	7,3 abc	6,8 ab	6,3 c
2	Kilastor	Syngenta	NCB	7,5 ab	7,8 a	6,8 b	8,0 a	6,8 ab	8,3 ab
3	Storidor	Syngenta	NCB	8,0 a	8,3 a	7,5 b	7,5 ab	7,0 ab	8,0 ab
4	Prodikos	Syngenta	NCB	8,0 a	8,5 a	6,8 b	7,0 bc	7,0 ab	6,3 c
5	Flexima	Rijk Zwaan	NCB	7,5 ab	8,3 a	7,3 b	7,3 abc	7,0 ab	8,5 a
6	Storema	Rijk Zwaan	NCB	8,5 a	8,0 a	6,8 b	7,5 ab	7,0 ab	8,3 ab
7	Impala	Bejo Zaden BV	BIO	7,5 ab	7,5 a	7,0 b	7,0 bc	6,8 ab	8,3 ab
8	Expect	Bejo Zaden BV	BIO	7,5 ab	7,8 a	8,0 ab	7,0 bc	6,8 ab	8,0 ab
9	Reaction	Bejo Zaden BV	BIO	8,0 a	8,0 a	7,3 b	6,5 cd	5,5 c	6,0 c
10	Rivera	Bejo Zaden BV	BIO	7,8 a	8,0 a	9,0 a	7,3 abc	7,0 ab	8,0 ab
11	3268	Bejo Zaden BV	BIO	7,8 a	7,8 a	8,0 ab	8,0 a	7,5 a	8,0 ab
12	Dowinda	Bingenheimer Saatgut AG	BIO	5,5 c	5,8 b	7,8 ab	7,3 abc	6,0 bc	7,3 abc
13	Dottenfelder Dauer	Bingenheimer Saatgut AG	BIO	6,0 bc	5,8 b	7,3 b	5,8 d	5,3 c	7,0 bc
Gemiddelde				7,4	7,7	7,4	7,2	6,6	7,5
Toegepaste toets				T	T	T	T	K-W	K-W
VC				8,1	8,9	7,4	5,3	7,7	8,0
p-waarde				<0,01**	<0,01**	<0,01**	<0,01**	<0,01**	<0,01**
1 =				zeer slecht	heterogeen	weinig	weinig	veel	veel
9 =				zeer goed	uniform	veel	veel	geen	geen

\* significant (0,05 > p ≥ 0,01); \*\* zeer significant (p < 0,01)

Waarden binnen eenzelfde kolom gevolgd door eenzelfde letter zijn niet significant verschillend (Duncan, p=0,05)

**Reaction** (*Bejo Zaden BV*) had een goede stand eind oktober, stond er iets minder uniform bij eind juli en heeft een blekere bladkleur. Het gewas is gedrongen met minder bladmassa. Eind oktober zat wat sleet in het gewas, bladziekten en trips. De stukgewichten lagen op 1,7 kg. 96 % van de kolen waren marktbaar, 3 % was gebarsten en 1 % was te klein. 51 % van de kolen sorteerde 6 st / kist en 45 % 8 st / kist. Uitwendig scoort de kool met een hoogronde vorm. Inwendig is de kool eerder donker zonder holten. De pit is klein.

**Rivera** (*Bejo Zaden BV*) had een goede stand, heeft een donker blad en was zeer vroeg naar koolvorming toe. Op bladziekten scoort dit ras goed. 1,60 kg was het stukgewicht. Alle kolen waren marktbaar. 26 % van de kolen sorteerde 6 st / kist, 73 % 8 st / kist en 1 % 10 st / kist. Uitwendig is de bladsluiting minder goed. Inwendig heeft de kool een donkere kleur.

**3268** (*Bejo Zaden BV*) had een goede stand, veel bladmassa en vormt al vroeg veel kool. Er zat door het hele seizoen geen sleet op het gewas. Op bladziekten scoort dit ras goed. Stukgewichten van 2,06 kg werden behaald. 94 % van de opbrengst was marktbaar, 6 % was gebarsten. 48 % van de kolen sorteerde 6 st / kist, 46 % sorteerde 8 st / kist. Uitwendig scoort dit ras onder nummer gemiddeld. Inwendig is de structuur lossier, heeft de kool iets dikkere ribben en wat holten. Op kleur scoort 3268 goed.

**Dowinda** (*Bingenheimer Saatgut AG*) stond eind oktober heterogeen met een mindere stand en heeft een wat bleker blad. Dit ras vormt al vroeg veel kool met sleet in het gewas als gevolg. Stukgewicht was 2,15 kg. 89 % van de kolen was marktbaar, 11 % was gebarsten. 51 % sorteerde 6 st / kist en 38 % sorteerder 8 st / kist. Uitwendig is de vorm eerder plat / ovaal, heeft de kool een blekere kleur en een mindere bladsluiting. Inwendig heeft dit ras geen holtes en fijne ribben. De pit is klein.

**Dottenfelder Dauer** (*Bingenheimer Saatgut AG*) stond er heterogeen en minder goed bij doorheen het seizoen. Het gewas is bleek, gedrongen en heeft weinig bladmassa. Vanaf midden september zat wat



sleet in dit ras. Ook bladziekten waren wat aanwezig eind oktober. Stukgewichten van 1,93 kg werden behaald. 93 % van de kolen was marktbaar. 6 % was gebarsten, 1 % was ongroeizaam. Uitwendig is de vorm eerder plat / ovaal, is de kleur wat bleker en is er tripsschade. Inwendig is de structuur losser en de ribben fijn. 47 % van de kolen sorteerde 6 st / kist en 46 % 8 st / kist.

Tabel 2: Marktbaar opbrengst, kwaliteit en sortering

Object	Cultivar	Marktbaar opbrengst			Koolkwaliteit		Sortering van de marktbaar kool volgens maximum aantal per kist (%)	
		ton / ha	% marktbaar kolen	Stukgewicht (kg)	Uitwendig Vorm	Inwendig Structuur	6 st / kist	8 st / kist
1	Zenon-epikur	84 ab	100,0 a	2,20 ab	9,0 a	7,5 a	75,0 ab	25,0 ab
2	Kilastor	76 abc	100,0 a	2,00 abc	8,0 abcd	8,3 a	53,8 ab	46,3 ab
3	Storidor	92 a	100,0 a	2,41 a	9,0 a	8,5 a	100,0 a	0,0 b
4	Prodikos	82 abc	100,0 a	2,16 abc	9,0 a	8,5 a	81,3 ab	18,8 ab
5	Flexima	68 bc	100,0 a	1,79 bc	7,3 bcde	8,5 a	57,5 ab	42,5 ab
6	Storema	76 abc	100,0 a	1,99 abc	8,8 ab	8,5 a	53,8 ab	46,3 ab
7	Impala	77 abc	100,0 a	2,03 abc	8,8 ab	8,5 a	70,0 ab	30,0 ab
8	Expect	79 abc	96,3 ab	2,15 abc	6,8 de	8,0 a	80,0 ab	12,5 ab
9	Reaction	62 bc	96,3 ab	1,70 bc	8,8 ab	8,3 a	51,3 ab	45,0 ab
10	Rivera	61 c	100,0 a	1,60 c	8,3 abcd	8,3 a	26,3 b	72,5 a
11	3268	73 abc	93,8 ab	2,06 abc	8,5 abc	6,5 a	47,5 b	46,3 ab
12	Dowinda	73 abc	88,8 b	2,15 abc	7,0 ode	7,8 a	51,3 ab	37,5 ab
13	Dottenfelder Dauer	68 bc	92,5 b	1,93 abc	6,0 e	6,8 a	46,3 b	46,3 ab
Gemiddelde		75,0	97,5	2,0	8,1	8,0	61,1	36,1
Toegepaste toets VC		T	K-W	T	T	T	K-W	K-W
p-waarde		11,9	7,0	11,4	8,4	10,5	32,6	54,4
		<0,01**	<0,01**	<0,01**	<0,01**	<0,05*	<0,01**	<0,01**
1 =					plat / ovaal	los		
9 =					hoogrand	gesloten		

\* significant (0,05 > p ≥ 0,01); \*\* zeer significant (p < 0,01)

Waarden binnen eenzelfde kolom gevolgd door eenzelfde letter zijn niet significant verschillend (Duncan, p=0,05)

Tabel 3: Bewaarproef

nr.	Cultivar	Bewaarproef	
		Bewaarverlies %	Tot. Gewichtsverlies na kuisen %
1	Zenon-epikur	8 a	27,4 a
2	Kilastor	7 a	31,7 a
3	Storidor	7 a	27,5 a
4	Prodikos	8 a	31,2 a
5	Flexima	6 a	26,5 a
6	Storema	6 a	29,1 a
7	Impala	7 a	21,3 a
8	Expect	7 a	31,9 a
9	Reaction	7 a	31,2 a
10	Rivera	8 a	27,6 a
11	3268	7 a	29,8 a
12	Dowinda	8 a	29,9 a
13	Dottenfelder Dauer	7 a	28,3 a
Gemiddelde		7,2	28,7
Toegepaste toets VC		K-W	K-W
p-waarde		9,0	8,2
		0,147	0,106

\* significant (0,05 > p ≥ 0,01); \*\* zeer significant (p < 0,01)

Waarden binnen eenzelfde kolom gevolgd door eenzelfde letter zijn niet significant verschillend (Duncan, p=0,05)

## Besluit

Zenon-epikur had veel last van tripsschade maar haalde een mooie sortering van 6 st / kist. Kilastor is een vrij platte kool en had enkel wat oppervlakkige tripsschade. Storidor had weinig tripsschade en een zeer homogene sortering van 6 st / kist. Dit ras scoort met een zeer goede kwaliteit. Prodikos is uitwendig een donkere kool en is bleek inwendig. Dit ras had matig last van trips en een mooie sortering van 6 st / kist. Flexima is meer puntig van vorm. Storema had weinig tripsschade. Impala had weinig tripsschade, sommig kolen waren al te rijp bij oogst. Mooie sortering van 6 st / kist. Expect heeft een kool die plat is. Bij oogst in de proef was deze reeds overrijp en had veel last van tripsschade. Doordat deze overrijp was, was er veel pelwerk. Dit ras had een mooie sortering van 6 st / kist. Reaction was ook overrijp. De ombladeren kwamen reeds los en de pit barstte. Vanbinnen was deze kool wel zeer mooi gesloten en was er veel tripsschade. Ras onder nummer '3268' kent zeer hoge, ovale kolen en neigt meer naar de vorm van een spitskool.

Zaadvast ras Dowinda was bij oogst overrijp en had vaak een gebarsten pit. Dottenfelder Dauer had veel last van tripsschade en had veel last van schade van de koolvlieg. Dit ras was zeer heterogeen in vergelijking met Dowinda