

# Rassenproef rode kool bio 2020

Kevin De Ceuleners, Torsten Martens

BIOBPR20ROK\_RA01  
Biologische productie

ondernemen in  
west-vlaanderen 

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

## Kolen een maatje te klein na groeistilstand door droogte

Op de databank [www.organicxseeds.be](http://www.organicxseeds.be) is er een ruim aanbod van biologische rassen voor rode 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. Door de droogte was tabaksblad tekenend voor dit seizoen.



### Teeltverloop

In deze rassenproef werden acht rassen opgenomen. Op 8 april 2020 werden de rassen in trays gezaaid bij plantenkwekerij De Koster. Rassen Integro, Travero, Klimaro, Granat en Rodynda werden als biologische rassen aangeleverd. Rassen Red River, Resima en Futurima 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 voorteelt 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 verslemping 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 12 november werd geoogst aan een gemiddelde marktbaar opbrengst van 44,5 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 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 12 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.

## Rasbespreking

**Red River** (*Syngenta*) had een uniforme stand maar vormde wat minder kool. Op sleet en bladziekten scoort dit ras sterk. De marktbaar opbrengst (39,4 ton/ha) was vrij laag met een gemiddeld stukgewicht van 1,08 kg. 96 % van de kolen waren marktbaar, 3,8 % was gebarsten. De sortering is eerder fijn met 38,8 % 10 st / kist. Uitwendig scoren de kolen goed met een donkere kleur, een goeie bladsluiting en weinig trips. Inwendig is de structuur iets lossier. Na bewaring was er 10,4 % bewaarverlies, en verloren de kolen 36,4 % van hun gewicht na het kuisen.

**Resima** (*Rijk Zwaan*) had veel bladmassa en kende een mooie koolvorming. Dit ras had heel weinig tabaksblad in het gewas. De opbrengst was met 47,8 ton/ha bovengemiddeld met een gemiddeld stukgewicht van 1,36 kg. 92 % van de kolen waren marktbaar. 3 % was gebarsten, 4 % was ongroeizaam en 1 % was te klein. Uitwendig scoorden de kolen zeer goed met een goede bladsluiting en een donkere kleur. Inwendig is het blad donker, zijn de ribben fijn en heeft de kool een grote pit. De sortering was ietwat heterogeen met 50 % 8 st / kist en 18 % 6 st / kist. 25 % was met 10 st / kist te klein. Na bewaring was er 9 % bewaarverlies, de kolen verloren 25 % van hun gewicht na kuisen.

**Futurima** (*Rijk Zwaan*) had een goede stand doorheen het seizoen en heeft een donker blad. Op bladziekten scoort dit ras zeer sterk. Er zat geen tabaksblad in het gewas. De opbrengst was met 50,4 ton/ha bovengemiddeld met stukgewichten van 1,37 kg. 96 % van de kolen waren marktbaar, 4 % was gebarsten. De sortering was zeer goed met 66 % 8 st / kist en slechts 15 % 10 st. Uitwendig scoort Futurima het sterkst met een hoogronde vorm, donkere kleur en een mooie bladsluiting met weinig tripsaantasting. Inwendig scoort dit ras vooral op de donkere kleur. Na bewaring was er 9 % bewaarverlies en verloren de kolen 25 % van hun gewicht na kuisen.

**Integro** (*Bejo Zaden BV*) had een minder goede stand doorheen het seizoen, had een meer bleke kleur en minder bladmassa. Dit ras is eerder vroeg, waardoor bij oogst in november al sleet in het gewas zat. Integro had zeer veel tabaksblad in het gewas. Eind juli en begin november had Integro wat last van bladziekten. De opbrengst was bovengemiddeld met 53,3 ton/ha, de stukgewichten waren met 1,48 kg de hoogste in de proef. 95 % van de kolen waren marktbaar. 1 % van de kolen waren ongroeizaam, 4 % was gebarsten. Uitwendig heeft dit ras weinig tripsaantasting, is het bleek van kleur en de bladsluiting is minder goed. Inwendig is de kool wat bleker en is de pit klein. De sortering was grof met 36 % 6 st /

kist. Dit vroege ras is eerder geschikt voor korte bewaring. Na bewaring was er 11 % bewaarverlies met 45 % gewichtsverlies na kuisen. 6 % van de kolen was rot.

**Travero** (*Bejo Zaden BV*) had een goede stand en heeft een zeer uniform en fors gewas met veel bladmassa. Eind september kwam de koolvorming wat achter maar het ras herpakte zich tegen november. De opbrengst was bovengemiddeld met 46,6 ton/ha en stukgewichten van 1,39 kg. 88 % van de kolen waren marktbaar. 3 % van de kolen waren gebarsten, 10 % was te klein. De sortering was fijn met 46,3 % 8 st / kist. Uitwendig is het blad iets bleker met een iets lossere bladsluiting en er was wat aantasting van trips. Inwendig hebben de kolen een zeer gesloten structuur met bijna geen holten en dikke ribben.. Na bewaring was er 8 % bewaarverlies, na kuisen was er een gewichtsverlies van 25 %.

**Klimaro** (*Bejo Zaden BV*) had de beste stand doorheen het seizoen, was zeer uniform en donker van kleur. Het gewas is fors en heeft veel bladmassa. Op bladziekten scoort dit ras sterk. Er was geen tabaksblad aanwezig. De opbrengst was met 54,3 ton/ha de hoogste in de proef met stukgewichten van 1,44 kg, waarvan 99 % marktbaar was. 1 % van de kolen was ongroeizaam. De sortering was uitstekend met 78,8 % 8 st / kist. Uitwendig is het blad zeer donker met een mooie sluiting. Inwendig scoort dit ras met fijne ribben, weinig holten en een donkere kleur. Na bewaring was er 8 % bewaarverlies en 28 % gewichtsverlies na kuisen.

### **Zaadvaste rassen**

**Granat** (*Bingenheimer Saatgut AG*) had een minder goede stand doorheen het seizoen, was minder uniform en had een blekere kleur. Het gewas is eerder gedrongen met weinig bladmassa. Begin november zat al veel sleet in het gewas en eind november wat ziekte op het blad. De kwaliteit was onvoldoende. Dit ras had geen tabaksblad. Granat haalde met 26,1 ton/ha de laagste opbrengst in de proef met stukgewichten van 0,95 kg. 73 % van de kolen waren marktbaar. 5 % van de kolen waren rot, 21 % was gebarsten, 1 % was misvormd. De sortering is met 41,3 % 10 st / kist fijn. Uitwendig zijn de kolen eerder plat / ovaal, bleker van kleur. Ze hebben een lossere bladsluiting en wat tripsaantasting. Inwendig hebben ze een lossere structuur en zijn ze donker van kleur. Na bewaring was er 14 % bewaarverlies met een gewichtsverlies van 50 % na het kuisen. 17 % van de kolen waren rot.

**Rodynda** (*Bingenheimer Saatgut AG*) had een minder goede stand doorheen het seizoen, was iets bleker en minder uniform. Begin november had Rodynda wat sleet en last van bladziekten. De opbrengst lag met 38,3 ton / ha onder het gemiddelde met stukgewichten van 1,13 kg. 89 % van de kolen was marktbaar, 11 % van de kolen was gebarsten. De sortering was zeer fijn met 54 % 10 st / kist. Uitwendig zijn de kolen bleek met een lossere bladsluiting en wat tripsaantasting. Inwendig zijn de kolen bleek met wat holten. Dit ras had 12 % bewaarverlies en na kuisen een gewichtsverlies van 43 %.

Tabel 1: Gewassenmerken tijdens groeiseizoen

nr.	Cultivar	Zaadhuis	BIO	Stand	Uniformiteit	Koolvorming	Bladmassa	Sleet	Bladziekten
				10/nov	10/nov	24/sep	24/sep	10/nov	10/nov
1	Red River	Syngenta	NCB	7,5 a	8,5 a	7,3 ab	7,8 ab	7,0 a	9,0 a
2	Resima	Rijk Zwaan	BIO	7,5 a	7,5 a	7,0 ab	8,5 a	6,5 ab	8,3 a
3	Futurima	Rijk Zwaan	BIO	8,0 a	8,0 a	6,8 b	8,3 ab	6,3 ab	9,0 a
4	Integro	Bejo Zaden BV	BIO	5,5 b	8,0 a	8,0 a	6,8 bc	4,8 c	5,5 b
5	Travero	Bejo Zaden BV	NCB	7,8 a	8,5 a	6,3 b	8,5 a	6,5 ab	8,3 a
6	Klimaro	Bejo Zaden BV	NCB	8,5 a	8,5 a	6,5 b	8,3 ab	6,5 ab	9,0 a
7	Granat	Bingenheimer Saatgut AG	NCB	5,0 b	4,8 b	6,5 b	5,5 c	4,8 c	6,3 b
8	Rodynda	Bingenheimer Saatgut AG	NCB	6,0 b	6,0 b	6,5 b	7,0 abc	5,5 bc	6,0 b
Gemiddelde				7,0	7,47	6,8	7,6	6,0	7,7
Toegepaste toets VC				K-W 8,9	T 7,7	T 7,6	T 8,8	T 8,1	K-W 7,5
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)

Tabel 2: Marktbaar opbrengst, koolkwaliteit en sortering

nr.	Cultivar	Marktbaar opbrengst			Koolkwaliteit		Sortering van de marktbaar kool volgens max aantal per kist (%)		
		ton / ha	% marktbaar kolen	Stukgewicht (kg)	Uitwendig	Inwendig	6 st / kist	8 st / kist	10 st / kist
					Vorm	Structuur			
1	Red River	39 ab	96,3 a	1,08 ab	7,8 b	6,5 b	10,0 a	47,5 a	38,8 a
2	Resima	48 a	92,5 ab	1,36 ab	7,8 b	7,8 ab	17,5 a	50,0 a	25,0 a
3	Futurima	50 a	96,3 a	1,37 a	9,0 a	7,0 b	15,0 a	66,3 a	15,0 a
4	Integro	53 a	95,0 ab	1,48 a	8,0 b	7,0 b	36,3 a	40,0 a	18,8 a
5	Travero	47 a	87,5 ab	1,39 a	8,5 ab	8,8 a	7,5 a	46,3 a	33,8 a
6	Klimaro	54 a	98,8 a	1,44 a	8,5 ab	7,3 ab	8,8 a	78,8 a	11,3 a
7	Granat	26 b	72,5 b	0,95 b	5,5 d	6,3 b	6,3 a	25,0 a	41,3 a
8	Rodynda	38 ab	88,8 ab	1,13 ab	6,8 c	6,8 b	6,3 a	28,8 a	53,8 a
Gemiddelde		44,5	90,9	1,3	7,7	7,2	13,4	47,8	29,7
Toegepaste toets VC		T 16,0	T 12,0	T 13,9	T 5,4	T 9,8	T 113,9	T 50,0	K-W 80,4
p-waarde		<0,01**	<0,01**	<0,01**	<0,01**	<0,01**	0,223	0,071	0,298
1 =					plat / ovaal	los			
9 =					hooggrond	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 %	% rotte kolen
1	Red River	10 abc	36,4 ab	0,00 a
2	Resima	9 bc	25,2 b	0,00 a
3	Futurima	9 bc	24,8 b	0,00 a
4	Integro	11 abc	45,2 a	6,25 a
5	Travero	8 c	24,5 b	0,00 a
6	Klimaro	8 c	27,9 b	0,00 a
7	Granat	14 a	49,9 a	16,67 a
8	Rodynda	12 ab	42,5 a	6,25 a
Gemiddelde		10,1	35,8	3,6
Toegepaste toets		T	T	K-W
VC		6,9	17,5	174,6
p-waarde		<0,01**	<0,01**	0,042
1 =				
9 =				

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

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