

Chinese kool 2023

maartzaai rassenonderzoek

Proefnummer: OO_TOL23CHK_RA01

Identificatie opdrachtgever:

Protocol identificatie opdrachtgever: Inagro
Ieperseweg 87
8800 Rumbeke-Beitem

uitgevoerd door: Inagro VZW
Ieperseweg 87
8800 Rumbeke-Beitem

Manager:	Greet Ghekiere
Onderzoeksleider:	Pollet Sabien
Praktijkonderzoeker:	Callens Danny
Expert:	Jans Francis

Periode: 2023

Goedgekeurd door:

Onderzoeksleider: Manager:

1. INHOUDSOPGAVE

1. INHOUDSOPGAVE	2
2. DOELSTELLINGEN	3
3. MATERIAAL EN METHODEN	3
3.1. OBJECTEN.....	3
4. PROEFOMSTANDIGHEDEN	3
4.1. PROEFTERREIN.....	3
4.2. METEOROLOGISCHE OMSTANDIGHEDEN	4
4.3. BOUWVOORANALYSE	5
4.4. BODEM EN BEMESTING	5
4.5. OVERZICHT VAN TEELT- EN PROEFVERLOOP	5
5. RESULTATEN	5
5.1. AFWIJKINGEN T.O.V. EPPO	6
5.2. AFWIJKINGEN T.O.V. HET PROEFPROTOCOL	6
5.3. TABELLEN MET RESULTATEN	7
6. BESLUIT	11

2. DOELSTELLINGEN

Vroege Chinese kool is gevoelig voor schotvorming. Daartoe wordt de teelt na planten direct afgedekt met vliesdoek. In deze proef werden drie rassen met elkaar vergeleken.

Deze proef werd aangelegd in samenspraak met de Vlaamse Overheid, Departement Landbouw en Visserij.

3. MATERIAAL EN METHODEN

3.1. Objecten

Overzicht van de objecten

Nr.	Ras
1	Bruce (Wing Seeds)
2	Manoko (Bejo)
3	Sprinkin (Syngenta)

4. PROEFOMSTANDIGHEDEN

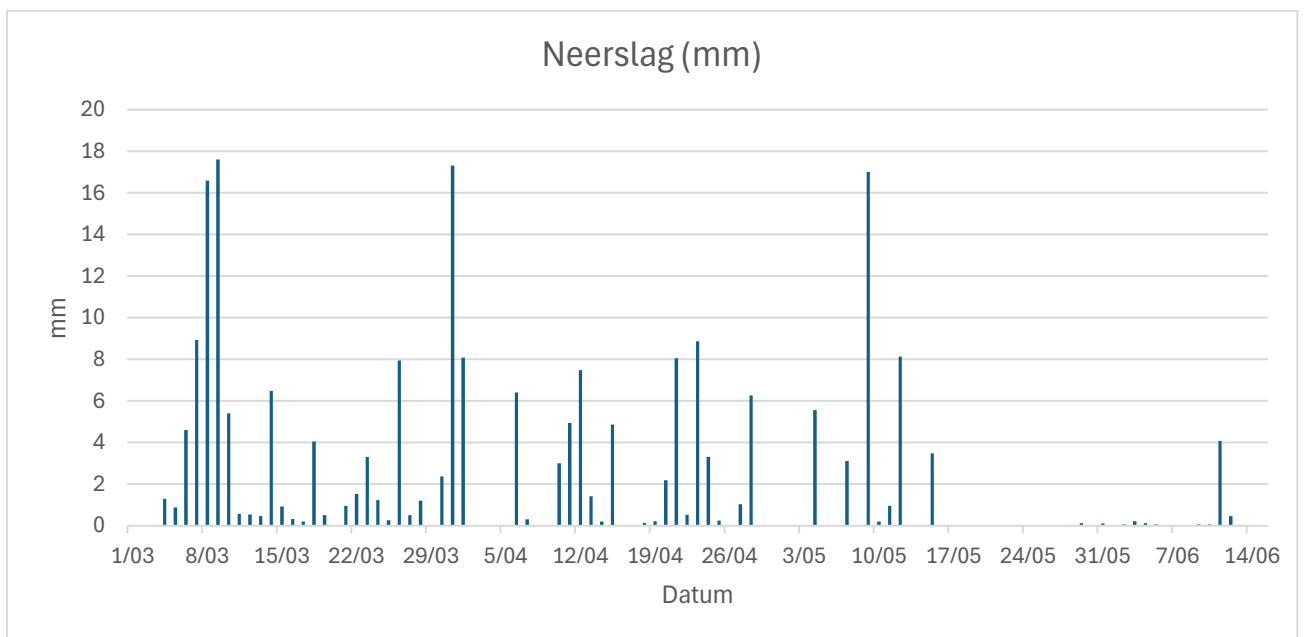
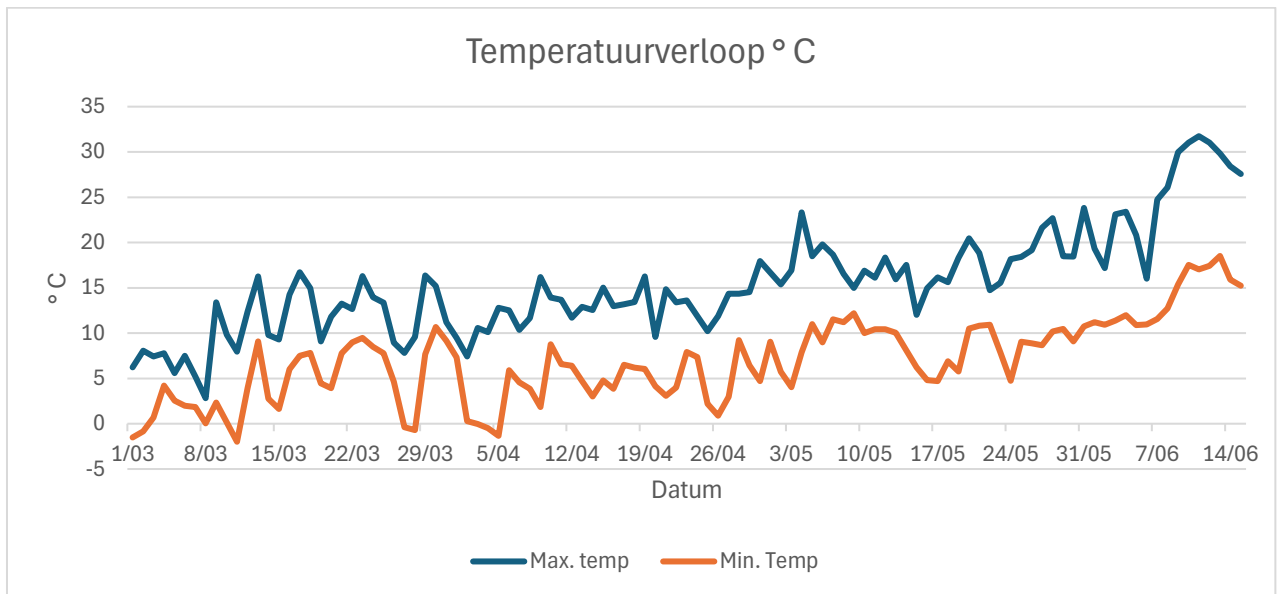
4.1. Proefterrein

De proef werd aangelegd op volgende locatie: Vlietputstraat, Roeselare

De hoekpunten van het proefveld worden gekenmerkt door volgende GPS coördinaten :

Plaats	Nr.	Longitude	Latitude
Vlietputstraat , 8800 Roeselare	1	3,141935	50,897907
	2	3,141937	50,897879
	3	3,140574	50,897846
	4	3,140572	50,897873

4.2. Meteorologische omstandigheden



Maart luidde een nat voorjaar in met circa 106 mm neerslag. Daarom werd besloten om het zaaien en planten uit te stellen. April was iets kouder dan normaal met 29 neerslagdagen en een behoorlijk volume regen van 68 mm. De eerste helft van mei viel er nog 38 mm neerslag. Vervolgens kenden we een droge periode tot half juni. Vanaf half mei was het verder heel zonnig met vrij normale temperaturen. De eerste helft van juni was extreem warm met 5 zomerdagen (25-30°C) en 3 tropische dagen (> 30 °C).

Om schot te voorkomen werd de proef tot de oogst afgedekt met Agricover vliesdoek. De proef werd op 5 juni geïrrigeerd met 20 l water/m² en de oogst vond plaats op 13 juni.

4.3. Bouwvooranalyse

Textuur	zandleem
Voorvrucht	aardappelen
pH (KCl)	6,0
organische koolstof (%)	0,99
fosfor (*)	50
kalium (*)	21
magnesium (*)	19
calcium (*)	150
natrium (*)	4,0
zwavel (*)	2,6

(*) In mg per 100 gram luchtdroge grond.

4.4. Bodem en bemesting

Er werden voor het planten 160 E stikstof toegediend. Half mei werden er nog 70 E klaknitraat toegediend op basis van een staalname.

4.5. Overzicht van teelt- en proefverloop

Overzicht van teelt- en proefverloop

Tijdstip	Activiteit
31/03/2023	zaaien behandeling met Prestop (0,5 l oplossing/m ² aan 1%)
05/04/2023	N-staal 0-90 cm
14/04/2023	planten (in BCH 13) buiten zetten en afdekken met vliesdoek
17/04/2023	koolvliegbestrijding met Tracer
20/04/2023	machinaal planten (plantafstand 45 cm x 35 cm) gewas afdekken met agricover
17/05/2023	vliesdoek afdoen + grondstaal nemen + manueel schoffelen indien mogelijk bijbemesting met kalknitraat 15,5 % 450 kg/ha vliesdoek terugleggen
25/05/2023	beoordeling + manuele onkruidbestrijding rand perceel
05/06/2023	irrigeren 15 mm
12/06/2023	irrigeren 15 mm
13/06/2023	oogst

5. RESULTATEN

De resultaten werden verwerkt via het statistisch pakket AGROVA-R ontwikkeld door Inagro in R-taal en gevalideerd met SPSS.

Legende bij de resultaten tabellen:

Waarden gevolgd door dezelfde letter zijn niet significant verschillend ($p=0,05$)

K.W.V. = Kleinste wezenlijk verschil; V.C. = variatiecoëfficiënt (%)

p-waarde: * = Significant ($p<0,05$); ** = Zeer significant ($p<0,01$); *** = Uiterst significant ($p<0,001$); N.S. = Niet significant ($p\geq 0,05$)

De ruwe data bevinden zich in bijlage I bij het proefverslag.

5.1. Afwijkingen t.o.v. EPPO

Er zijn geen afwijkingen t.o.v. de EPPO.

5.2. Afwijkingen t.o.v. het proefprotocol

Proef uitgevoerd zoals beschreven in proefprotocol.

5.3. Tabellen met resultaten

Tabel 1: Gewassenmerken

Object	Gewasstand						Uniformiteit				Omblad						Gewaskleur				Sleet	
	17/05		25/05		13/06		17/05		13/06		17/05		25/05		13/06 (1)		17/05 (1)		13/06		13/06	
Bruce (Wing Seeds)	6,2	a	6,5	a	5,5	a	5,8	a	6,2	a	6,0	a	6,0	a	5,2	a	5,0	a	6,5	a	5,2	a
Manoko (Bejo)	5,8	a	5,7	a	4,3	a	6,2	a	4,8	b	6,0	a	5,7	a	4,8	a	5,0	a	4,5	c	4,0	b
Sprinkin (Syngenta)	5,7	a	6,3	a	5,2	a	5,7	a	5,2	ab	6,2	a	6,2	a	5,2	a	5,1	a	5,3	b	4,3	ab
Gemiddeld	5,9		6,2		5,0		5,9		5,4		6,1		5,9		5,1		5,0		5,4		4,5	
K.W.V.	1,1		1,0		1,2		1,2		1,3		1,1		1,1						0,8		0,9	
V.C. (%)	11,5		10,7		15,1		13,0		15,4		11,9		11,4		5,9		2,3		9,3		12,2	
p-waarde	0,455	N.S.	0,116	N.S.	0,058	N.S.	0,538	N.S.	0,048	*	0,900	N.S.	0,455	N.S.	0,836	N.S.	0,368	N.S.	0,000	***	0,011	*
Toelichting	1 = slecht 9 = goed						1= heterogeen 9 homogeen				1 = weinig omblad 9 = veel omblad						1 = bleek 9 = donker				1= veel 9= geen	

(1) Voldoet niet aan de basisvoorwaarden en een niet parametrische toets werd uitgevoerd. De Tukey toets werd vervangen door de post-hoc Kruskal Wallis toets.

Tabel 2: Koolkenmerken

Object	Koolomvang		Gevuldheid		Rand				Stip (1)		Inwendige kleur		Koolmeting in cm bij 10 stalen/veldje					
					uitwendig (1)		inwendig						hoogte		breedte		pithoogte	
Bruce	7,2	a	7,8	ab	9,0	a	8,8	a	9,0	a	7,0	a	21,4	b	12,1	a	2,0	b
Manoko	6,7	a	8,3	a	9,0	a	7,3	b	9,0	a	5,8	b	21,3	b	12,2	a	3,1	a
Sprinkin	6,8	a	7,2	b	9,0	a	3,8	c	9,0	a	6,2	b	23,6	a	12,4	a	1,7	b
Gemiddeld	6,9		7,8		9,0		6,7		9,0		6,3		22,1		12,2		2,3	
K.W.V.	1,2		0,7				1,0				0,5		1,2		2,2		0,5	
V.C. (%)	11,1		5,6		0,0		9,9		0,0		5,0		3,3		11,1		13,9	
p-waarde Factor 1	0,538	N.S.	0,003	**	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,000	***	0,919	N.S.	0,000	***
Toelichting	1 = klein 9 = groot		1 = open 9 = gesloten		1 = veel 9 = geen				1 = veel 9 = geen		1 = wit 9 = geel							

(1) Voldoet niet aan de basisvoorwaarden en een niet parametrische toets werd uitgevoerd. De Tukey toets werd vervangen door de post-hoc Kruskal Wallis toets.

Tabel 3: Oogst- en opbrengstgegevens

Object	Opbrengst / are				G.s.g in gram		Sortering :aantal stuks in een bak							
	aantal		kg				% 4 stuks		% 6 stuks		% 8 stuks		% 10 stuks	
Omschrijving														
Bruce	714,3	a	698,4	a	974	a	14,5	a	58,7	a	24,1	a	2,8	a
Manoko	679,0	a	692,9	a	1015	a	22,4	a	69,5	a	8,0	a	0,0	a
Sprinkin	705,5	a	612,9	a	873	a	1,4	a	74,4	a	20,6	a	3,6	a
Gemiddeld	699,6		668,1		954		12,8		67,5		17,6		2,1	
K.W.V.	64,3		212,0		269									
V.C. (%)	5,8		20,1		18		135,0		30,0		55,0		253,0	
p-waarde Factor 1	0,334	N.S.	0,491	N.S.	0,369	N.S.	0,219	N.S.	0,439	N.S.	0,074	N.S.	0,474	N.S.
Transformatie							ArcSin(vkw(x))		ArcSin(vkw(x))		ArcSin(vkw(x))		ArcSin(vkw(x))	

Tabel 4: Oogstgegevens (vervolg)

Object	% t.o.v. gepote planten							
	marktbaar		te klein (1)		rot		uitval	
Bruce	96,4	a	0	a	0	a	3,6	a
Manoko	91,7	a	2,4	a	2,4	a	3,6	a
Sprinkin	95,2	a	2,4	a	1,2	a	1,2	a
Gemiddeld	94,4		1,6		1,2		2,8	
K.W.V.								
V.C. (%)	11,2		212		245		146	
p-waarde Factor 1	0,372	N.S.	0,588	N.S.	0,402	N.S.	0,543	N.S.
Transformatie	ArcSin(vkw(x))		ArcSin(vkw(x))		ArcSin(vkw(x))		ArcSin(vkw(x))	

(1) Voldoet niet aan de basisvoorwaarden en een niet parametrische toets werd uitgevoerd. De Tukey toets werd vervangen door de post-hoc Kruskal Wallis toets.

Bruce (Wing Seeds) vertoonde de beste en meest uniforme gewasstand, was minst bleek en minst sletterig. Dit ras gaf de meest volumineuze en redelijk gevulde kool met een goede inwendige kleur en opvallend bijna geen inwendig rand. Dit ras gaf de hoogste opbrengst bij een gemiddeld stukgewicht. Bruce had behoorlijk wat 4 stuks per kist. Dit ras gaf met 96,4% ook het hoogste percentage marktbaar kolen.

Manoko (Bejo) was minder goed naar gewasstand en uniformiteit. De kool was bleker en meer gevoelig voor sleet. Dit ras was iets minder volumineus maar goed gevuld en scoorde matig naar inwendige kleur en inwendig rand. De pit was iets langer. De totale opbrengst / ha was iets lager en het gemiddeld stukgewicht iets hoger dan gemiddeld. Had een behoorlijk % 4 stuks per kist. Het % marktbaar kolen was goed.

Sprinkin (Syngenta) was gemiddeld naar gewasstand, uniformiteit, gewaskleur en sleet. De kolen waren minder goed gevuld en vertoonden zeer veel inwendig rand. De inwendige kleur was gemiddeld en de pit was het meest kort. De kg opbrengst was gemiddeld maar het stukgewicht was het laagst. Dit ras sorteerde ook wat kleiner. Het marktbaar percentage, los van het inwendige rand, was goed.

6. BESLUIT

Door het aanhoudend slechte weer in het voorjaar van 2023 werd pas laat gezaaid. De gevoeligheid voor schot kon dan ook niet echt worden nagegaan. Wegens het schotprobleem werden voor deze vroege teelt slechts drie rassen aangemeld. Bruce (Wing Seed) gaf het hoogste percentage marktbaar planten die bovendien bijna vrij waren van inwendig rand. Het referentieras Manoko (Bejo) volgde met een wat lager percentage marktbaar planten en ook iets meer inwendig rand. Sprinkin (Syngenta) viel door veel inwendig rand eerder tegen.