

Biologische Bilko voldoet voor chinese kool in het najaar

Karel Dewaele, Lieven Delanote, Johan Rapol

Het najaar van 2014 begon warm en verliep vrij vochtig. De rassen chinese kool hadden in deze omstandigheden vooral af te rekenen met Alternaria.

Proefopzet

In 2008 werd op de biologische proefhoeve van Inagro reeds een rassenproef met chinese kool in het najaar uitgevoerd. De rassen Bilko, Janin en Suprin werden toen ook beproefd. De zaadhuizen boden 9 rassen aan voor de proef in 2014. Enkel Bilko was van biologische oorsprong. De rassen werden in 4 herhalingen beproefd.

De plantafstand bedroeg omwille van de beschikbare mechanisatie 35 x 70 cm, wat neerkomt op 40 800 planten per hectare. Dit is een vrij ruime plantafstand voor chinese kool, die normaal aan een dichtheid van +/- 50 000 stuks/ha wordt geplant.

Teeltverloop

Het teeltverloop wordt weergegeven in Tabel 1. De 9 rassen werden op 28 juli 2014 uitgezaaid in 4 cm persblok en op 20 augustus geplant in vochtige maar verder goede omstandigheden. Na het planten werd het perceel afgedekt met duivennetten, die de rest van het seizoen werden aangehouden. De voortelt in 2013 was schorseneer. In 2014 werd de groenbemester Japanse haver ingewerkt en werd het perceel onkruidvrij gehouden tot planten. Er werd met organische korrel bemest in de rij (75 kg N/ha).

De rassen groeiden algemeen goed weg na planten, zonder veel uitval. Pas vanaf oktober toen het natter en vochtiger werd, begon Alternaria de kop op te steken en werden de rassen op de proef gesteld. Net voor de oogst in november waren enkele rassen al sterk aangetast en/of over het optimum. Noemenswaardige aantasting van andere bladziektes of trips werden niet waargenomen. Op 27 november werden

Tabel 1: Teeltverloop

Proeflocatie	Inagro - Beitem - zandleem
Proefplan	blokkenproef in 4 parallellen
Zaadatum	28/07/2014 -in persblok
Bemesting	21/08/14: 75E/ha organische korrel (11-0-3) 17/09/14 : Na advies 150g/ha No Mo (molybdeen)
Voortelt	Japanse haver
Plantdatum	21/08/2014
Plantafstand	35 x 70 cm
Onkruidbestrijding	mechanisch + manueel
Gewasbescherming	21/08/14 : plantbakbehandeling Tracer van planten tot oogst afdekken met wildnet
Oogst	27/11/2014



de rassen geoogst met een gemiddelde opbrengst van 34 ton/ha. De kolen werden tot 2 februari in de koelcel bewaard. Het gemiddelde gewichtsverlies na bewaring bedroeg 4% met nauwelijks verschillen tussen de rassen.

Rasbespreking

Bilko (bio, Bejo Zaden BV) kende een goede gewasontwikkeling met een goede veldvulling. Bilko was nog sterk tegen Alternaria in oktober maar viel terug naar de oogst toe. De kolen waren dan nog niet te rijp. Nagenoeg alle planten waren oogstbaar en de opbrengst (37,4 ton/ha) was goed en van een grote sortering. De kolen zijn vrij lang en smal en goed gesloten. Bilko is gemiddeld gevuld, vrij wit van kleur en heeft een kleine pit.

CC 10682 (ncb, Sakata Seed) ontwikkelde zich aanvankelijk goed maar kreeg in november te maken met een aanzienlijke aantasting door Alternaria. Het gewas was bleek en sterk opgericht met vrij weinig omblad en een slechte veldvulling. De opbrengst (35,5 ton/ha) en de sortering lagen rond het gemiddelde. De kolen zien er eerder bleek uit en geelachtig van binnen maar waren goed gesloten en gevuld.

Janin (ncb, Syngenta) was een sterke en vrij gezonde groeier met weinig Alternaria. Het gewas was weinig opgericht en toonde een goede veldvulling met veel omblad. Het gewas was echter vroeg versleten en door o.a. wegval en rot was maar 80% van de planten marktbaar. De opbrengst kwam dankzij de grote sortering (gemiddeld stukgewicht 1127 kg) nog op het gemiddelde uit (33,0 ton/ha).

De kolen zijn binnenin weinig gevuld en vrij wit van kleur.

Kilakin (ncb, Syngenta) was niet opgewassen tegen Alternaria en Erwinia (natrot) en ontwikkelde zich slecht en weinig uniform.

Tabel 2: Gewaskenmerken tijdens groeiseizoen.

Object	Zaadhuis	Bio/Ncb	Stand		Uniformiteit		Bladkleur		Groeiwijze		Afrijping		Omlad		Aantasting Altemaria	
			10-okt	12-nov	12-nov	12-nov	12-nov	12-nov	12-nov	12-nov	12-nov	10-okt				
Bilko	Bejo Zaden BV	BIO	7,5	ab	7,3	abc	6,1	bc	5,0	cd	5,5	ab	5,3	cd	7,8	ab
CC10682	Sakata Seed Europe	NCB	7,5	ab	6,4	cde	4,3	e	8,0	a	4,3	abc	4,4	ef	7,3	b
Janin	Syngenta	NCB	7,5	ab	6,9	abcd	5,3	cd	4,5	de	3,0	cd	6,8	a	7,8	ab
Kilakin	Syngenta	NCB	5,3	de	5,5	e	5,0	de	5,5	c	2,0	d	4,0	ef	4,8	d
SC3-510	Sakata Seed Europe	NCB	6,5	bc	7,5	ab	6,0	bc	4,0	e	5,8	a	6,3	ab	7,3	b
Steve	Uniseeds	NCB	5,1	e	7,5	ab	7,5	a	4,3	de	5,3	ab	5,5	bcd	7,6	ab
Suprin	Syngenta	NCB	7,0	abc	6,5	bcde	4,8	de	6,8	b	4,3	abc	4,8	de	6,5	c
WS4304	Uniseeds	NCB	8,0	a	7,8	a	6,5	ab	5,8	c	5,5	ab	6,0	abc	8,0	a
WS4306	Uniseeds	NCB	6,3	cd	6,0	de	5,0	de	7,0	b	4,0	bc	3,8	f	6,4	c
	0	0	0		6,0				0,0	0,0						
Gemiddelde			6,7		6,8		5,6		5,6		4,4		5,2		7,0	
V.C. (%)			10,2		9,9		5,6		5,5		11,5		9,9		13,0	
p-waarde			<0,01**		<0,01**		<0,01**		<0,01**		<0,01**		<0,01**		<0,01**	
Quotering:			1=	zeer slecht	zeer heterogeen	zeer bleek	weinig opgericht	zeer veel	weinig	zeer veel	weinig	zeer veel	zeer veel	zeer veel	zeer veel	zeer veel
			9=	zeer goed	zeer uniform	zeer donker	opgericht	geen	veel	geen	veel	geen	geen	geen	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 3: Opbrengst en sortering

Object	Zaadhuis	Bio/Ncb	opbrengst (ton/ha)	Marktbaar pl. %	Niet-marktbaar (%)			Stukgewicht gemiddeld (g)	Sortering in aantal %														
					wegval	rot	gebarsten		< 550g	550 - 850g	850-1150g	1150-1450g	> 1450g										
Bilko	Bejo Zaden BV	BIO	37,4	b	100,0	a	0,0	b	0,0	b	1021	bc	10,0	abc	16,3	bc	31,3	38,8	a	3,8	bc		
CC10682	Sakata Seed Europe	NCB	35,5	bc	96,3	ab	0,0	b	2,5	b	1008	bc	3,9	cd	22,1	abc	42,9	27,3	abc	3,9	bc		
Janin	Syngenta	NCB	33,0	bcd	80,0	cd	6,3	a	5,0	ab	1127	ab	1,6	d	12,5	c	39,1	39,1	a	7,8	b		
Kilakin	Syngenta	NCB	25,4	e	71,3	d	1,3	b	10,0	a	972	c	3,5	cd	29,8	ab	45,6	17,5	bcd	3,5	bc		
SC3-510	Sakata Seed Europe	NCB	33,7	bcd	96,3	ab	0,0	b	0,0	b	957	c	6,5	abcd	19,5	bc	58,4	15,6	cd	0,0	c		
Steve	Uniseeds	NCB	34,6	bc	95,0	ab	1,3	b	1,3	b	995	c	14,5	a	10,5	c	44,7	26,3	abc	3,9	bc		
Suprin	Syngenta	NCB	31,3	cd	87,5	bc	2,5	ab	0,0	b	975	c	5,7	bcd	27,1	ab	40,0	24,3	abc	2,9	bc		
WS4304	Uniseeds	NCB	42,8	a	96,3	ab	1,3	b	0,0	b	1215	a	1,3	d	13,0	bc	28,6	33,8	ab	23,4	a		
WS4306	Uniseeds	NCB	28,4	de	92,5	ab	0,0	b	0,0	b	838	d	12,2	ab	39,2	a	41,9	5,4	d	1,4	bc		
Gemiddelde			34		91		1,4		2,1		1012		6,6		21,1		41,4	25,3		5,6			
V.C. (%)			10,4		10,5		43,7		49,9		62,6		7,8		37,2		27,4		21,5		25,5		39,1
p-waarde			<0,01**		<0,01**		<0,05*		<0,01**		<0,01**		<0,01**		<0,05*		0,20		<0,01**		<0,01**		

* 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 4: Beoordeling van de kool

Object	Zaadhuis	Bio/Ncb	Beoordeling van de kool									
			Sluiting	Inwendige kleur	Vulling	Vorm	Inwendig rot					
Bilko	Bejo Zaden BV	BIO	7,3	a	2,6	c	7,6	b	7,5	ab	8,3	a
CC10682	Sakata Seed Europe	NCB	7,3	a	5,4	ab	8,0	ab	6,6	abc	9,0	a
Janin	Syngenta	NCB	6,6	ab	2,5	c	5,5	c	5,9	bc	9,0	a
Kilakin	Syngenta	NCB	7,0	ab	4,4	b	8,8	a	3,5	e	7,6	a
SC3-510	Sakata Seed Europe	NCB	6,9	ab	6,3	a	7,4	b	5,6	cd	8,6	a
Steve	Uniseeds	NCB	7,6	a	6,8	a	8,0	ab	4,3	de	7,5	a
Suprin	Syngenta	NCB	5,8	bc	2,1	c	7,5	b	7,8	a	8,8	a
WS4304	Uniseeds	NCB	6,6	ab	5,8	ab	8,5	ab	5,3	cd	7,3	a
WS4306	Uniseeds	NCB	5,0	c	6,8	a	5,3	c	7,1	ab	3,3	b
Gemiddelde			6,7		4,7		7,4		5,9		7,7	
V.C. (%)			12,5		9,6		19,5		8,5		6,8	
p-waarde			<0,01**		<0,01**		<0,01**		<0,01**		<0,01**	
Quotering:			1=	zeer open	wit	zeer slecht	kort/dik	zeer veel	zeer veel	zeer veel	zeer veel	zeer veel
			9=	zeer gesloten	geelachtig	zeer goed	lang/smalle	geen	geen	geen	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)

De bladvorming bleef algemeen beperkt waardoor veel bodem onbedekt bleef. Door rotte en gebarsten kolen was slechts 71% van de stuks marktbaar. De resterende kolen hadden gemiddeld nog een redelijk stukgewicht, waren vrij bolrond en inwendig goed gevuld met een kleine pit. De opbrengst was de laagste in proef (25,4 ton/ha).

SC3-510 (ncb, Sakata Seed) maakte een weinig opgericht en uniform gewas. De gevoeligheid voor Alternaria was gemiddeld. De donkere kolen zijn gelig van binnen. De opbrengst was gemiddeld (33,7 ton/ha) met een redelijke sortering.

Steve (ncb, Uniseeds) vormde een donker, weinig opgericht en uniform gewas. De gewasontwikkeling was traag zodat de

veldvulling wat achterwege bleef. Het ras was vrij sterk tegen Alternaria. De opbrengst (34,6 ton/ha) en sortering waren gemiddeld. De kolen zijn vrij kort en goed gesloten. Inwendig is de vulling goed en is de kleur gelig.

Suprin (ncb, Syngenta) kende een goede ontwikkeling maar kreeg laat in het seizoen te maken met een sterke aantasting door Alternaria. Het bleke, opgerichte gewas had weinig omblad en de kolen waren slecht gesloten. 7% van de planten werd niet geoogst wegens te los. De opbrengst was matig (31,3 ton/ha) met een gemiddelde sortering. De kolen zijn lang en smal, vrij open en wit van binnen.

WS 4304 (ncb, Uniseeds) was de sterkste groeier en had het minst last van Alternaria. Het forse, uniforme gewas was vrij donker en vulde snel het veld. De opbrengst was de hoogste in proef (42,8 ton/ha). Het gemiddeld stukgewicht (1215g) kwam ruim boven dat van de andere rassen uit. De sortering was grof (57% >1150g). De kolen zijn vrij breed, goed gevuld en eerder gelig van binnen.

WS 4306 (ncb, Uniseeds) was matig in gewasontwikkeling en weerstand tegen Alternaria. Het gewas was weinig uniform en door weinig omblad was de veldvulling minder goed. De opbrengst was laag (28,4 ton/ha) met de kleinste sortering in proef. De kolen zijn vrij lang en smal met een kleine pit. De vulling is slecht en binnenin is de kleur gelig. Er waren ook veel kolen met inwendig rot.

Besluit

Het groeiseizoen voor de chinese kool ging optimaal van start. Vanaf oktober stelde het vochtige najaar de rassen op de proef en stak Alternaria de kop op. Bilko en vooral WS 4304 waren de toppers in opbrengst. Het late, biologische ras Bilko hield goed stand in het veld en leverde mooie kolen af. WS 4304 groeide fors uit en lijkt eveneens van goede kwaliteit te zijn. In de middenmoot zaten rassen met gemiddelde opbrengst: Janin, Steve, CC 10682 en SC3-510. De vroege Janin maakte weinig gevulde kolen. Steve was matig in het veld maar leverde goede kwaliteit. De andere rassen waren te ziektegevoelig voor een goede opbrengst of hebben specifieke minpunten.

Contactpersoon: Karel Dewaele

Tel: 051/27 32 58

E-mail: karel.dewaele@inagro.be