

Rassenproef biologische knolselder 2013:

Verschillen in gevoeligheid *Septoria apiicola* wegen weinig door in eindresultaat

Lieven Delanote, Johan Rapol

*De rassenkeuze voor knolselder in de biologische teelt loopt op vandaag gelijk met de gangbare teelt. Niettemin wegen raseigenschappen als loofontwikkeling en weerstand tegen bladplekkenziekte (*Septoria apiicola*) meer door in de biologische teelt. Kan dit een afwijkende rassenkeuze rechtvaardigen?*

Algemeen teeltverloop (zie tabel 1)

De proef werd aangelegd op een zandleembodem bij Thierry Beaucarne te Moescroen. De rassen waarvan de zaden niet gepilleerd waren werden vorgezaaid op 15 maart en nadien verspeend. Rassen met pillenzaad werden uitgezaaid op 29 maart. Voor Otago en President werd zaaizaad van het voorgaande jaar gebruikt. Het zaad van President bleek niet meer kiemkrachtig. Otago kende een erg trage opkomst. De opkweek van de planten gebeurde door Plantenkwekerij De Koster in Brussegem.

Gezien het natte voorjaar, werd het planten uitgesteld tot 5 juni. In één bewerking werd gerotoregd, bemest (in de rij) en geplant. De omstandigheden waren optimaal waardoor de planten vlot weggroeiden. Gedurende het groeiseizoen werd intensief gewiedegd en geschoffeld zodat de onkruiddruk op het perceel onder controle bleef. In het najaar werd er enkele keren gespoten met boor en een bladbemesting.

Algemeen was de ontwikkeling van het gewas erg compact. Hierdoor bleef de bodembedekking gedurende het gehele seizoen beperkt. Begin september werden de eerste haarden met *Septoria* vastgesteld. Deze breidden nadien sterk uit. Eind november was het gehele perceel zwaar aangetast. Op 2 december werden de knollen handmatig geoogst en tijdelijk in de frigo bewaard. Half januari werden de knollen beoordeeld.

Algemeen was er een aanzienlijke aantasting door schurft. Inwendige grijsrot kwam in zeer beperkte mate voor.

Resultaten

Apollo (Uniseeds) is een trage groeier met een uniform gewas. Het loof is zeer kort en matig opgericht. In september was de *Septoria* aantasting zeer beperkt. Bij de oogst was het loof echter sterk aangetast. De opbrengst (53 ton / ha) is bovengemiddeld. De knollen hebben een iets zwaardere sortering. Ze zijn ruw en gevoelig voor schurft (45 % aantasting) en meerder koppen (22 %).

Er waren 5 % schieters. De inwendige kwaliteit is goed, uitwendig scoort Apollo iets minder.

Balena (Bejo Zaden B.V.) heeft een vrij compacte en trage loofontwikkeling. De uniformiteit is gemiddeld. De groeiwijze is matig opgericht. In september was er al een behoorlijke aantasting door *Septoria*. De opbrengst is met 52 ton/ha gemiddeld. Dit geldt ook voor de sortering. De inwendige en de uitwendige kwaliteit zijn zeer goed. De aantasting door schurft (één derde van de knollen) was gemiddeld. Er kwam geen schot voor.

Camus (Roger Maes NV) is een weelderige groeier met eerder opengaand blad. Het blad was behoorlijk sterk tegen *Septoria*. De opbrengst (43 ton / ha) valt tegen als gevolg van het hoge aantal schieters (20 %). Opvallend is de erg heterogene sortering. De knollen zijn ruw en vrij spits, vertonen veel kloven en hebben vaak meerdere koppen. Hierdoor wordt de uitwendige kwaliteit minder goed beoordeeld. De schurftaantasting (16 %) was de laagste in deze proef. Na de korte bewaring was er 40 % uitval door grijsrot. Inwendig heeft Camus iets meer inwendige bruine vlekken.

CE2204 (Uniseeds) kende een behoorlijke ontwikkeling in het veld. Het loof is matig opgericht en vrij lang. De weerstand tegen *Septoria* was gemiddeld. De opbrengst (51 ton / ha) en de sortering zijn gemiddeld. De uitwendige kwaliteit kreeg een minder goede score als gevolg van een hoog aantal knollen met kloven en meerdere koppen. De aantasting door schurft is gemiddeld. Er werden ook 5 % schieters vastgesteld. De inwendige kwaliteit was goed.

Diamant (Bejo Zaden BV) kende in het veld algemeen een gemiddelde en goede gewasontwikkeling. Dit geldt ook voor de weerstand tegen *Septoria*. De opbrengst (47 ton / ha) is iets lager dan gemiddeld als gevolg van een lichtere sortering en 11 % schieters. Ondanks een hoog aantal knollen met kloven of meerdere koppen, was de uitwendige kwaliteit goed. Ook inwendig is Diamant een mooie knol. Er werd wel 40 % inwendig grijsrot vastgesteld.

Ibis (Bingenheimer Saatgut AG) kende een vlotte gewasontwikkeling met breed open liggend loof. Half september was de aantasting door *Septoria* beperkt tot enkele planten. Ook later in het seizoen hield Ibis net iets beter stand dan gemiddeld. Ibis haalde in deze proef de hoogste opbrengst (61 ton / ha) dankzij het significant hoogste stukgewicht.

Tabel 1 - Teeltverloop

Proeflocatie	Thierry Beaucarne, Luigne
Proefplan	blokkenproef in 4 parallellen
Zaaidatum	15/03/2013 (naakte zaden) 29/03/2013 (gepilleerde zaden)
Bemesting	Haspagit 900 kg/ha 20 ton zeugendrijfmest Orgasol 8-10 800 kg/ha
Grondbewerkingen	ploegen + rotoeggen
Voortelt	Bewaaraardappel
Plantdatum	5/06/2013
Plantafstand	machinaal 75 x 29cm (Perdu)
Onkruidbestrijding	mechanisch
Gewasbescherming	Boor + bladbemesting
Oogst	2/12/2013



De knollen zijn behoorlijk gaaf en waren weinig aangetast door schurft (20 %). Opvallend was de verhoogde bladinplanting. Ook de inwendige kwaliteit is goed.

Mars (Bingenheimer Saatgut AG) groeide goed weg in het veld, maar oogde niettemin erg heterogeen. Het loof groeit opgericht en heeft een gemiddelde lengte. Eind september was over het volledige gewas al een minimale aantasting door Septoria merkbaar. Mars realiseert een goede opbrengst (57 ton / ha). De knollen zijn ietwat ruwer en vertonen veel kloven (75 %). er waren 5 % schieters. De inwendige kwaliteit is erg goed.

Monarch (Bingenheimer Saatgut AG), biologisch vermeerderd, groeide vlot weg. het loof groeit breed open en is behoorlijk lang. Begin september was de aantasting tegen Septoria nog vrij beperkt. De opbrengst (43 ton / ha) bleef des-

ondanks erg laag door de fijne sortering en schot (9 %). De knollen zelf waren gevoelig voor schurft waardoor het aantal gave knollen zeer laag was. Een vierde had meerdere koppen.

Monarch (Nunhems) 'niet biologisch vermeerderd' verschilt op enkele punten wezenlijk van de biologische variant. Het gewas groeide minder goed weg en stond heterogener. Eind september was de aantasting door Septoria heviger. De opbrengst (46 ton) is net iets beter. De heterogene gewasstand uit zich ook in de sortering. Opvallend is het significante verschil in schurftaantasting (22,5 % tov 51 % voor de biologische variant). Er deden zich ook 6 % schieters voor.

Otago RZ (Rijk Zwaan) kende in het veld een vrij goede gewasstand. Het loof bleek echter zeer gevoelig voor Septoria.

Tabel 2: Gewassenmerken

Cultivar	Zaadhuis	Bio	Gewasstand 30/jul	Uniformiteit 30/jul	Groeiwijze 30/jul	Grondbedekking 20/nov	Septoria	
							17/sep	20/nov
Apollo	Uniseeds	NCB	6,3 de	7,3 a	6,5 ab	5,0 bc	8,0	2,8 cde
Balena	Bejo Zaden BV	NCB	6,3 de	6,8 abc	6,3 b	3,8 cdef	6,8	3,5 abcd
Camus	Roger Maes NV	NCB	8,5 a	6,8 abc	4,3 d	6,5 a	8,5	5,3 a
CE 2204	Uniseeds	NCB	8,0 ab	6,4 abc	6,1 bc	5,8 ab	7,3	4,3 abc
Diamant	Bejo Zaden BV	NCB	7,3 bc	6,3 bc	5,0 cd	4,3 cde	8,0	3,5 abcd
Ibis	Bingenheimer Saatgut AG	BIO	7,3 bc	7,1 ab	4,3 d	6,0 ab	8,5	4,0 abc
Mars	Bingenheimer Saatgut AG	BIO	7,0 cd	5,3 d	7,5 a	3,8 cdef	7,8	3,4 bcd
Monarch	Bingenheimer Saatgut AG	BIO	8,0 ab	7,0 ab	6,0 bc	3,8 cdef	8,3	3,5 abcd
Monarch	Hild Samen GmbH	BIO	6,0 e	6,6 abc	6,1 bc	3,3 ef	7,5	3,0 bcde
Otago	Rijk Zwaan	NCB	7,0 cd	5,9 cd	6,0 bc	2,5 f	5,8	4,8 ab
Prinz	Hild Samen GmbH	BIO	6,3 de	6,3 bc	5,9 bc	4,8 bcd	7,5	2,0 de
Ricxo	Roger Maes NV	NCB	5,9 e	6,3 bc	6,0 bc	3,5 def	8,3	1,5 e
Rowena	Bejo Zaden BV	NCB	7,3 bc	7,3 a	5,9 bc	4,0 cde	8,3	3,8 abcd
Gemiddelde			7,0	6,5	5,8	4,4	7,7	3,5
V.C. (%)			7,8	8,8	12,2	20,1	15,7	32,1
P-waarde			< 0,01**	< 0,01**	< 0,01**	< 0,01**	0,113	< 0,01**
		1=	zeer slecht	zeer heterogeen	opengaand	zeer slecht	zeer veel	
		9=	zeer goed	zeer uniform	sterk opgericht	zeer goed	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: Resultaten opbrengst

Cultivar	Opbrengst		Stukgewicht	% knollen 1000-1600g	% knollen			
	kg/ha	relatief			met schurft	met kloven	meerdere koppen	opschieters
Apollo	53130 abcd	100	1212 bc	87	45,0 ab	6,3 d	22,5 cd	5,0 cd
Balena	51839 abcde	98	1138 bcd	75	28,8 bcd	3,8 d	1,3 ef	0,0 e
Camus	42690 e	80	1159 bcd	74	16,3 d	30,0 bc	51,3 b	20,0 a
CE 2204	50753 bcde	96	1159 bcd	83	27,5 bcd	26,3 bc	58,8 b	5,0 cd
Diamant	47023 cde	89	1148 bcd	70	31,3 bcd	41,3 b	30,0 c	11,3 b
Ibis	61287 a	115	1427 a	72	20,0 cd	15,0 cd	1,3 ef	0,0 e
Mars	57247 ab	108	1305 ab	66	26,3 bcd	75,0 a	11,3 de	5,0 cde
Monarch	43247 de	81	1076 cd	73	51,3 a	12,5 cd	23,8 cd	8,8 bc
Monarch	46437 cde	87	1057 cd	87	22,5 cd	2,5 d	12,5 d	6,3 bc
Otago	44724 cde	84	991 d	60	26,3 bcd	11,3 cd	87,5 a	1,3 de
Prinz	49167 bcde	93	1098 bcd	73	23,8 cd	6,3 d	0,0 f	0,0 e
Ricxo	50856 bcde	96	1120 bcd	70	37,5 abc	7,5 d	0,0 f	0,0 e
Rowena	54724 abc	103	1190 bcd	84	23,8 cd	18,8 cd	10,0 de	0,0 e
Gemiddelde	50240		1160	75	29,2	19,7	23,8	4,8
V.C. (%)	12,14		11,16	20,11	22,97	40,9	26,67	35,66
P-waarde	< 0,01**		< 0,01**	0,31	< 0,01**	< 0,01**	< 0,01**	< 0,01**

* 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, $p=0,05$)

Wellicht is dit de oorzaak voor de lage opbrengst (45 ton / ha) en het lage stukgewicht. Bijna alle knollen hadden meerdere koppen. Hierdoor werd de uitwendige kwaliteit iets minder beoordeeld.

Prinz (Hild Samen GmbH) 'biologisch vermeerderd' kende een matige groei in het veld. De groeiwijze van het loof is matig opgericht, vrij kort en vrij gevoelig voor Septoria. De opbrengst was met 49 ton/ha gemiddeld en een eerder fijne sortering. De knollen waren behoorlijk gaaf.

Ricxo (Roger Maes NV) kende een eerder bescheiden stand in het veld. het korte loof bleek eind september nog behoorlijk sterk tegen Septoria, maar ging nadien toch onderuit. De opbrengst (51 ton / ha) is gemiddeld. De sortering is heterogeen. De knollen zijn zowel uitwendig als inwendig van een goede kwaliteit. De schurftaantasting is hoger dan gemiddeld.

Rowena (Bejo Zaden BV) kende een goede gewasontwikkeling in het veld. het loof is vrij opgericht en vrij lang. De gevoeligheid voor Septoria is gemiddeld. Rowena haalt met 55 ton / ha een bovengemiddelde opbrengst. Knollen met kloven en meerdere koppen komen voor maar in beperkte mate. De schurftaantasting was lager dan gemiddeld. Inwendig is dit ras zeer goed.

Besluit

Door de late plantdatum en de hevige aantasting door Septoria, was de opbrengst in deze rassenproef lager dan voorgaande jaren. Het gewas groeide algemeen opvallend compact, met een slechte bodembedekking als gevolg.

In de nazomer kreeg Septoria op alle rassen vat. Hierbij lijkt er een beperkt verschil in gevoeligheid tussen de rassen. Behalve voor het gevoeligste ras Otago, vertaalt dit zich niet in eenduidige opbrengstverschillen. Dit was ook in 2012 (beperkte aantasting) het geval.

Rekening houdend met kwaliteit en opbrengst komen vooral Ibis, Rowena en Balena als beste rassen naar voor.

Contactpersonen: Lieven Delanote of Johan Rapol (Inagro)

TEL: 051 27 32 50

E-mail: lieven.delanote@inagro.be of johan.rapol@inagro.be