

Rassenproef knolselder 2011: kleine nuances kunnen het verschil maken

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 bladvlekkenziekte (*Septoria apiicola*) meer door in de biologische teelt. Kan dit een afwijkende rassenkeuze rechtvaardigen?*

Teeltverloop

Een aantal rassen werd gezaaid met naakt zaad en nadien verspeend. Van bij de start hadden deze planten een duidelijke groeiachterstand ten opzichte van de rassen die rechtstreeks in de persblokjes werden gezaaid. Dit bemoeilijkte zowel het planten als de mechanische onkruidbestrijding in de rij. Hierdoor vielen een behoorlijk aantal planten vroegtijdig uit.

Na het planten werd het weer gekenmerkt door uitzonderlijk droog en warm weer tot half juli. Desondanks verliep de ontwikkeling van de planten zeer goed. Vanaf half juli begon het regelmatig te regenen en konden de knollen fors uitgroeien. Begin september nam de druk van *Septoria* in het loof sterk toe en kwamen de eerste haarden voor. Eind september kwam *Septoria* al verspreid voor met enkele grotere haarden. Dit breide zich nadien uit tot een algemene aantasting bij de oogst. Er deden zich beperkte verschillen voor tussen de rassen, al is een degelijke beoordeling niet eenvoudig wegens de haardvorming.

Op 17 november werden de knollen geoogst. De knollen waren erg groot uitgegroeid, met een uitzonderlijk hoge opbrengst als gevolg. Gezien de uitval in het begin van het seizoen door de droogte en de eerste schoffelbewerking, werd de opbrengst bepaald op basis van 20 knollen per veldje. Dit brengt een overschatting van de reële (maar erg hoge) opbrengst teweeg.

Wellicht door de exponentiële groei in het najaar kwamen veel knollen voor met een aanleg voor inwendig grijsrot. Dit varieerde van een tweede holte tot een begin van inwendig rot. Hiervan maken we per ras apart vermelding.

Resultaten

Apollo (Uniseeds) had een gemiddelde maar uniforme gewasstand. Het loof is erg kort en matig opgericht. De bodembedekking was desondanks gemiddeld. De resistentie tegen *Septoria appicola* is goed. De opbrengst en het stukgewicht (1806 gr) zijn gemiddeld. De knollen zijn mooi gaaf en vertonen weinig uitwendige en inwendige gebreken. De holte is eerder groot. Een derde van de knollen had een tweede holte, maar geen inwendig rot.

Balena (Bejo) kende van bij het begin een zeer goede gewasontwikkeling. Het loof is gemiddeld qua lengte, maar sterk opgericht. Hierdoor is de bodembedekking laag. De resistentie tegen *Septoria appi-*

Tabel 1: Veldkenmerken

Cultivar	Zaadhuis	Type zaad	Bio	Gewasstand	Uniformiteit	Looflenqte	Groeiwijze	Septoria
				21-sep	15-jul	15-jul	15-jul	21-sep
Apollo	Uniseeds	Naakt zaad	NCB	6,6 b	6,6 ab	5,0 d	6,4 abcd	7,8 ab
Balena	Bejo Zaden BV	Pillenzaad	NCB	6,9 b	5,9 abcd	6,3 bc	7,3 ab	6,5 abcd
Diamant	Bejo Zaden BV	Pillenzaad	BIO	7,0 b	6,3 abc	7,3 ab	6,4 abcd	6,0 bcd
Ehud	Nickerson-Zwaan	Naakt zaad	NCB	8,8 a	5,0 bcd	8,1 a	6,4 abcd	5,8 d
Ibis	Bingenheimer Saatgut AG	Naakt zaad	BIO	4,5 c	6,0 abcd	6,3 bc	4,5 e	8,0 a
Monarch	Bingenheimer Saatgut AG	Naakt zaad	BIO	6,3 bc	5,4 abcd	6,3 bc	6,0 bcd	5,9 cd
President rz	Rijk Zwaan	Pillenzaad	NCB	6,6 b	5,8 abcd	6,3 bc	6,8 abc	6,0 bcd
Prinz	Nunhems	Pillenzaad	NCB	7,0 b	7,0 a	6,0 bcd	7,6 a	6,9 abcd
Rex	Hild Samen GmbH	Pillenzaad	NCB	5,3 bc	6,6 ab	6,9 ab	5,4 cde	6,4 abcd
Rowena	Bejo Zaden BV	Pillenzaad	NCB	5,1 bc	5,5 abcd	6,0 bcd	6,6 abc	5,6 d
Vix	Ilvo	Naakt zaad	NCB	6,4 bc	5,4 abcd	5,3 cd	6,5 abcd	7,6 abc
Camus	Ilvo	Naakt zaad	NCB	6,5 bc	6,0 abcd	6,5 b	5,1 de	6,3 abcd
Claire	Ilvo	Naakt zaad	NCB	6,0 bc	4,5 d	7,0 ab	6,4 abcd	6,0 bcd
Gemiddelde				6,4	5,8	6,4	6,3	6,5
V.C. (%)				27,4	16,6	6,4	13,7	16,7
p-waarde				< 0,01 **	< 0,05 *	< 0,01 **	< 0,01 **	< 0,05 *
				1= zeer slecht 9= zeer goed	zeer heterogeen zeer uniform	zeer kort zeer lang	weinig opgericht sterk opgericht	zeer veel geen

Tabel 2: Opbrengst en knolkenmerken

Cultivar	Stukgewicht	% Knollen						Inwendige holheid	
		met schurft	met kloven	meerdere koppen	met inwendig grijsrot		1 = holheid 9 = niet hol		
					dubbele holte	% rot			
Apollo	1806 c	8,8 a	0,0 d	2,5 e	30 cde	0 a	5,7 ef		
Balena	1873 bc	23,8 a	1,3 cd	12,5 cdef	95 a	30 a	6,4 cd		
Diamant	1914 bc	8,8 a	46,3 b	15,0 bcdef	85 ab	5 a	7,0 bc		
Ehud	1640 c	1,3 a	83,8 a	35,0 ab	5 e	0 a	8,0 a		
Ibis	2222 a	2,5 a	12,5 c	23,8 abcd	45 cd	10 a	5,6 f		
Monarch	1774 c	6,3 a	11,3 cd	22,5 abcde	65 bc	15 a	6,2 de		
President rz	1664 c	15,0 a	3,8 cd	16,3 bcdef	45 cd	0 a	7,3 bc		
Prinz	1819 c	16,3 a	1,3 cd	5,0 ef	95 a	25 a	6,4 cd		
Rex	2323 a	8,8 a	6,3 cd	38,8 a	100 a	10 a	4,9 g		
Rowena	1789 c	13,8 a	5,0 cd	7,5 def	95 a	25 a	6,5 cd		
Vix	1911 bc	8,8 a	5,0 cd	22,5 abcd	50 cd	0 a	6,1 def		
Camus	2170 ab	3,8 a	46,3 b	31,3 abc	20 de	5 a	6,7 bcd		
Claire	1905 bc	6,3 a	40,0 b	17,5 abcdef	65 bc	10 a	7,3 b		
Gemiddelde	1909	10	20	19	61,2	10,4	6,5		
V.C. (%)	9,86	53,82	33,8	37,85	27,1	47,9	3,2		
p-waarde	< 0,01 **	0,086	< 0,01 **	< 0,01 **	< 0,01 **	0,61	< 0,01 **		

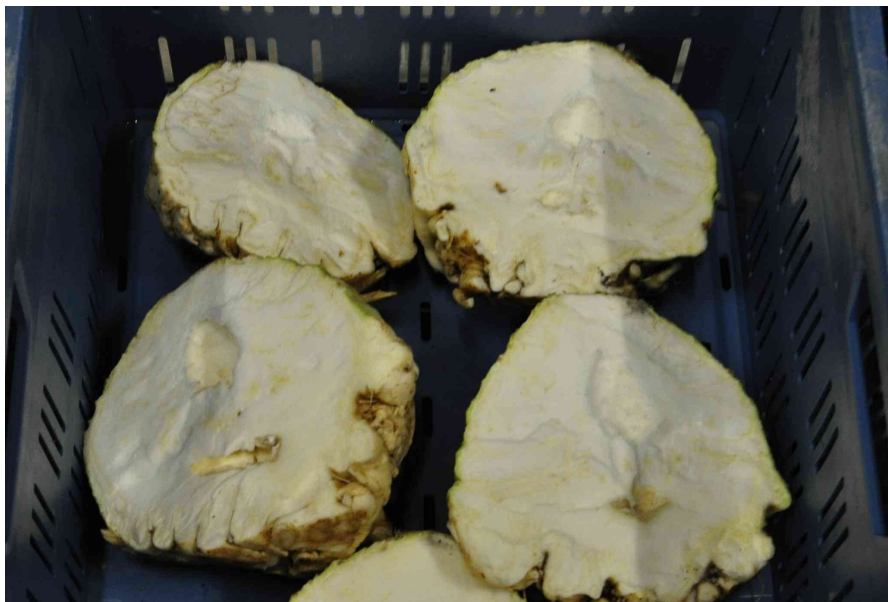
cola is gemiddeld. De opbrengst en het stukgewicht (1873 gr) zijn gemiddeld. Bij Balena werd echter het hoogste percentage schurft vastgesteld. De uitwendige en de inwendige kwaliteit zijn verder goed. Balena is gevoelig voor inwendig grijsrot.

Diamant (Bejo) toonde in het veld een mooi en uniform gewas met vrij lang en matig opgericht loof. De bodembedekking was goed. De resistentie tegen Septoria appicola lijkt net iets minder dan gemiddeld. De knollen kenden in de tweede helft van het groeiseizoen een explosieve groei. De opbrengst en het stukgewicht (1914 gr) zijn beter dan gemiddeld. Door de sterke groei deden zich op ongeveer de helft van de knollen lichte kloven voor. De uitwendige en de inwendige kwaliteit zijn verder goed. Zeer veel knollen vertoonden een tweede holte.

Dit gaf slechts in beperkte mate aanleiding tot inwendig rot.

Ehud (Nickerson-Zwaan) groeide het gehele seizoen erg weelderig, maar oogt minder homogeen. Het loof is erg lang en matig opgericht. De bodembedekking was bijgevolg goed. Ehud lijkt weinig weerbaar tegen Septoria apiicola. Het gemiddeld knolgewicht (1640 gr) en de opbrengst waren erg laag. De sortering was erg heterogeen. Quasi alle knollen vertoonden vrij diepe kloven. Een derde van de knollen had meerdere koppen. De schil is ruw. Hierdoor is de uitwendige kwaliteit onvoldoende. Inwendig is de knol goed. Er was nauwelijks aanleg tot inwendig grijsrot.

Ibis (Bingenheimer Saatgut) kwam moeilijk op gang en oogde het gehele seizoen eerder zwak.



Figuur: dubbele holte bij knolselder.

Het loof is gemiddeld qua lengte en weinig opgericht. Hierdoor is de bodembedekking vrij goed. Ibis lijkt erg sterk tegen *Septoria apiicola*. Wellicht mede door de gezonde gewasstand, groeiden de knollen erg zwaar uit (gemiddeld 2,2 kg / stuk). Er was evenwel vrij veel uitval in het veld door rot (10 %) en holle koppen (5 %). Een vierde van de knollen heeft ook meerdere koppen. De uitwendige kwaliteit is evenwel behoorlijk. Inwendige zijn iets meer bruine vlekken aanwezig. De helft van de knollen had een tweede holte. Bij 10 % gaf dit aanleiding tot inwendig rot.

Monarch (Bingenheimer Saatgut) kwam traag op gang en groeide eerder heterogeen uit. Het loof heeft een gemiddelde lengte en is matig opgericht. Hierdoor is de bodembedekking minder goed. Monarch lijkt vrij gevoelig voor *Septoria apiicola*. De totale opbrengst en het gemiddelde stukgewicht (1774 gr) zijn iets lager dan gemiddeld. De sortering is heterogeen. In beperkte mate kwamen er knollen met kloven en/of meerdere koppen voor. Hierdoor is de presentatie iets minder goed. De inwendige kwaliteit is goed. Ruim de helft van de knollen had een tweede holte. Bij 15 % gaf dit aanleiding tot inwendig rot.

President (RijkZwaan) heeft een gemiddelde gewasontwikkeling. Het loof is gemiddeld van lengte en vrij opgericht. De bodembedekking is laag. President lijkt vrij gevoelig voor *Septoria apiicola*. De knollen bleven steken op een gemiddeld gewicht van 1664 gr.

Hierdoor realiseert President de op één na laagste opbrengst. De sortering is vrij heterogeen. De uitwendige kwaliteit is goed. De knollen hebben een kleine holte en een goede interne kwaliteit. De kleine helft van de knollen had een tweede holte. Er was geen inwendig rot.

Prinz (Nunhems) kende in deze proef een goede en zeer uniforme gewasstand. Het loof is eerder kort en sterk opgericht. Hierdoor is de bodembedekking minder goed. De weerbaarheid tegen *Septoria apiicola* is gemiddeld. Het knolgewicht (1819 gr) en de opbrengst zijn gemiddeld. De uitwendige kwaliteit is zeer goed met zeer mooie en gladde knollen. De inwendige kwaliteit is goed. Quasi alle knollen hebben evenwel een tweede holte. Een vierde vertoonde inwendig rot.

Rex (Hild) kende een hevige start, maar kende daarna een terugval wat betreft gewasstand. De looflengte is gemiddeld, maar weinig opgericht. Hierdoor is de bodembedekking goed. De weerbaarheid tegen *Septoria apiicola* is gemiddeld. Dankzij de zeer grove knollen (2323 gr) realiseert Rex een ongeziene opbrengst. De kleine helft van de knollen vertoont meerder koppen. Niettemin is de uitwendige kwaliteit goed. Rex vertoont een vrij grote inwendige holte. Alle knollen hebben een tweede holte. 10 % vertoonde inwendig rot.

Rowena (Bejo) kende een minder goede gewasstand. Het loof is eerder kort en vrij opgericht. Hierdoor is de bodembedekking erg zwak.

Rowena lijkt erg gevoelig voor *Septoria apiicola*. De knolopbrengst en het stukgewicht (1789 gr) is lager dan gemiddeld. De uitwendige en inwendige kwaliteit zijn goed. Quasi alle knollen hebben evenwel een tweede holte. Een vierde vertoonde inwendig rot.

Vix (ILVO) kwam traag op gang, maar groeide alsnog gemiddeld uit. De gewasstand is evenwel heterogeen. Het loof is kort en vrij opgericht en vertoont een bovengemiddelde weerstand tegen *Septoria apiicola*. Het knolgewicht (1911 gr) en de opbrengst zijn iets beter dan gemiddeld. Een vijfde van de knollen vertoont meerdere koppen. Het uitwendig uitzicht is heterogeen. Inwendig zijn er iets meer bruine vlekken dan gemiddeld. De helft van de knollen heeft een tweede inwendige holte, evenwel zonder rot.

Camus (ILVO) kende een gemiddelde gewasstand en een goede uniformiteit. Het loof is gemiddeld qua lengte en weinig opgericht. Hierdoor is er een goede bodembedekking. De weerbaarheid tegen *Septoria apiicola* is gemiddeld. Het gemiddeld knolgewicht (2170 gr) en de opbrengst zijn zeer hoog. Veel knollen hebben meerdere koppen of vrij diepe kloven, waardoor de uitwendige kwaliteit minder goed is. De inwendige kwaliteit is voldoende. Er is weinig aanleg tot inwendig grijsrot.

Claire (ILVO) kende een gemiddelde, maar erg heterogene gewasstand. Het loof is vrij lang en vrij opgericht. De bodembedekking is goed. De weerbaarheid tegen *Septoria apiicola* is minder dan gemiddeld. Het knolgewicht (1905 gr) en de opbrengst zijn iets beter dan gemiddeld. De kleine helft van de knollen vertoont diepe kloven. Een vijfde heeft meerdere koppen. Claire heeft een kleine holte, maar vertoont iets meer inwendige bruine vlekken. Ruim de helft van de knollen had een tweede inwendige holte. Bij 10 % van de knollen gaf dit aanleiding tot inwendig rot.

Besluit

De knolselder in deze proef kende van bij het begin van het seizoen een vrij goede gewasontwikkeling en groeide vooral in de tweede helft van het seizoen explosief door. Dit gaf aanleiding tot uitzonderlijk grote knollen. Keerzijde is evenwel dat meerdere knollen inwendig grijsrot vertoonden. Vooral Bale-na, Prinz en Rowena waren hiervoor gevoelig.

De vastgestelde verschillen tussen de rassen inzake loofontwikkeling en *septoria apiicola* lijken voldoende belangrijk om in rekening te brengen bij de ras-senkeuze. Afhankelijk van het gewicht dat men geeft aan de respectievelijke criteria, is evenwel een andere uitkomst mogelijk. Dit vraagt om verdere discussie met alle betrokkenen.

Contactpersoon: Lieven Delanote (Inagro)

Tel: +32 (0)51 27 32 50

E-mail: lieven.delanote@inagro.be