

Tijdstippen aanaarden pootgoed, effect van voorkiemen en grondbehandeling tegen *Rhizoctonia* bij pootgoed

The timing of ridge-making, the effect of pre-sprouting and soil treatment against

Rhizoctonia solani in seed potatoes

ing. K.H. Wijnholds, regionaal onderzoeker SIO

Inleiding

Uit diverse proeven (op zavelgrond) is gebleken dat het in een vroeg stadium aanaarden van pootgoed tot hogere opbrengsten kan leiden. Een bewerking in een relatief laat stadium betekent in de praktijk nogal wat wortelbeschadiging en soms zelfs stolonbeschadiging. Dit leidt tot een geringere opname van vocht en dus tot een lager opbrengstpotentieel en een geringer aantal knollen per plant met het risico van het uit de maat groeien van de sortering. Aanaarden in een vroeg stadium (voor opkomst) heeft echter de volgende risico's:

- een vergrote kans op aantasting door *Rhizoctonia*,
- een vergrote kans op onderzeërs bij zwak pootgoed,
- concurrentie van onkruid in het gewas pootgoed op onkruidrijke gronden.

Proefopzet

Objecten

A = aanaarden bij gewashoogte van 25/35 cm.

B = aanaarden tijdens/na opkomst.

C = aanaarden direct na het poten, 10/15 cm grond op de knol.

D = direct na het poten aanaarden met speciale rugvormer, 10/15 cm grond op de knol.

Bij object B is in de jaren 1989 en 1990 aangeaard met een normaal aanaardgarnituur tijdens de opkomst; omdat dit in overeenstemming met ander onderzoek negatief was voor de opbrengst is in 1990 ook gewerkt met een rugvormer met uitsparingen na de opkomst. De resultaten van dit object moeten dan ook met de nodige voorzichtigheid worden gehanteerd.

Pootgoedbehandeling

V = voorkiemen.

C = celbewaring.

Grondbehandeling

G = grondbehandeling met Moncereen (rijentoe-passing).

O = geen grondbehandeling.

Waarnemingen

Er zijn waarnemingen verricht betreffende: de data van opkomst, het verloop van het opkomstpercentage, het verloop van de grondbedekking, de opbrengst en sortering en de bezetting met *Rhizoctonia* van de nieuw gevormde knollen.

Resultaten

In de drie onderzoeksjaren zijn achtereenvolgens de rassen Astarte, Ostara en Elles gebruikt. Het voorkiemen had het verwachte effect van een week vroegere opkomst tot gevolg. De effecten van de grondbehandeling waren ieder jaar meer of minder duidelijk in het gewas waarneembaar. De opkomst was vlotter, terwijl in het veld minder door *Rhizoctonia* aangetaste planten voorkwamen. Zoals uit tabel 42 blijkt heeft zowel de grondbehandeling als het voorkiemen een duidelijk positief effect op de opbrengst in de gewenste pootgoedsortering. Het voorkiemen van het pootgoed geeft bij de verschillende objecten gemiddeld 8% meeropbrengst. De wijze en het tijdstip van aanaarden geeft, afhankelijk van de pootgoedbehandeling, een significant verschil in opbrengst. De grondbehandeling resulteert bij alle objecten in een hogere opbrengst in de pootgoedmaat.

Tabel 42. Opbrengsten in relatieve cijfers in de sortering 28/55 mm over de jaren 1989, 1990 en 1991.

grond-behandeling	anaarden pootgoed-behandeling	A	B	C	D	gem. pootgoed-behandeling	gem. grond-behandeling
G	V	109	104	107	106	107	
G	C	98	97	100	100	98	103
O	V	103	104	101	99	101	
O	C	95	89	93	95	93	97
gem. anaardsysteem		101	99	100	100		100=32.4

L.S.D. grondbehandeling = 2 %.

L.S.D. pootgoedbehandeling = 3 %.

L.S.D. pootgoedbehandeling/anaardsysteem=4 %, en binnen dezelfde pootgoedbehandeling 3 %.

Bij alle objecten waar een grondbehandeling met Moncereen is uitgevoerd, blijft de Rhizoctonia-index duidelijk lager. Ook blijkt een laat opgebouwde rug minder problemen met Rhizoctonia te geven. Een index hoger dan 20 (wat overeen komt 25% licht en 30 % zeer licht besmette knollen in de partij) betekent dat het pootgoed niet NAK-waardig genoemd kan worden en nog eens extra gesorteerd moet worden. Door het IB te Haren is de volgende formule ontwikkeld om het sorteerverlies te berekenen:

$$\text{Sorteerverlies} = \frac{(\text{licht}-1/3(\text{schoon}+\text{zeer licht}) + \text{matig}+\text{zwaar}) \times 100}{n}$$

Met n wordt in dit verband het gewicht van de partij bedoeld.

Als deze formule wordt toegepast op de pootgoed-

opbrengsten van tabel 42 dan levert dat de netto af te leveren opbrengsten op, zoals die vermeld zijn in tabel 44.

Combinatie van het berekende sorteerverlies met de opbrengsten in de pootgoedmaat levert spectaculaire verschillen op in de af te leveren opbrengst. Gemiddeld resulteert de grondbehandeling met Moncereen in een opbrengst die 62 % hoger is. Merkwaardig is het feit dat het effect van voorkiemen een positieve uitwerking heeft bij een grondbehandeling en een negatieve uitwerking als de grond niet is behandeld.

Discussie

Uit het onderzoek op ROC Kooyenburg, met grond die gevoelig is voor Rhizoctonia, blijkt dat alleen pootgoed geteeld kan worden indien een grond-

Tabel 43. Rhizoctoniabezetting uitgedrukt in de Rhizoctonia-index.

$$\text{index} = \frac{\% \text{ schoon} \times 0 + \% \text{ zeer licht} \times 1 + \% \text{ licht} \times 2 + \% \text{ matig} \times 3 + \% \text{ zwaar} \times 4}{4}$$

grond-behandeling	anaarden pootgoed-behandeling	A	B	C	D	gem. pootgoed-behandeling	gem. grond-behandeling
G	V	17	20	18	19	19	
G	C	19	22	19	25	22	20
O	V	40	44	49	49	46	
O	C	36	38	39	47	40	43
gem. anaardsysteem		28	31	31	35		32

L.S.D. grondbehandeling = 6; L.S.D. anaardsysteem = 3.

L.S.D. grondbehandeling/pootgoedbehandeling = 6, en binnen dezelfde pootgoedbehandeling eveneens 6.

Tabel 44. Netto afleverbare opbrengsten in de sortering 28/55 mm in de jaren 1989, 1990 en 1990.

grond- behandeling	anaarden pootgoed- behandeling	A	B	C	D	gem. pootgoed- behandeling	gem. grond- behandeling
G	V	146	135	137	133	138	
G	C	128	116	130	119	123	131
O	V	79	70	60	52	65	
O	C	86	76	74	59	74	69
gem. anaardsysteem		109	99	100	91		100=22.6

L.S.D. grondbehandeling = 12%.

L.S.D. anaardsysteem = 9%.

L.S.D. grondbehandeling/pootgoedbehandeling = 14%, en binnen dezelfde pootgoedbehandeling 15%.

behandeling tegen *Rhizoctonia* wordt uitgevoerd. Het voorkiemen van het pootgoed, in combinatie met de grondbehandeling resulteert in aanmerkelijke hogere afleverbare pootgoedopbrengsten. Bij de wijze van anaarden, komt met name object A, anaarden bij een gewashoogte van 25/35 cm, positief naar voren. Het vroeg anaarden, direct na het poten, is sterk negatief voor de opbrengst; hierbij is de compacte rug opgebouwd door een rugvormer nog eens extra nadelig.

Conclusies

Voorkiemen, maar vooral het toepassen van een grondbehandeling tegen *Rhizoctonia* zijn bepalend voor de uiteindelijk te verkopen opbrengst pootgoed. Het vroegtijdig opbouwen van de ruggen kost opbrengst, in vergelijking met de op Kooyenburg toegepaste praktijkmethode van definitieve rugopbouw bij een gewashoogte van 25/35 cm.

Literatuur

Wijnholds, K.H. Anaarden pootgoed op verschillende tijdstippen en volgens verschillende methoden. Onderzoek 1989, uitgave

van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de akkerbouw in middenoost- en noordoost-Nederland (1990), p. 29-31.

Wijnholds, K.H. Tijdstippen anaarden pootgoed, effect van voorkiemen en grondbehandeling tegen *Rhizoctonia*. Onderzoek 1990, uitgave van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de akkerbouw in middenoost- en noordoost-Nederland (1991), p. 27-31.

Wijnholds, K.H. Tijdstippen anaarden pootgoed, effect van voorkiemen en grondbehandeling tegen *Rhizoctonia*. Onderzoek 1991, uitgave van de Stichting Interprovinciaal Onderzoekcentrum voor de akkerbouw in middenoost- en noordoost-Nederland (1992), p. 22-25.

Jager G., H. Velvis, J.G. Lamers, A. Mulder en Js. Roosjen. Geïntegreerde bestrijding van *Rhizoctonia solani* in aardappel. Nota 211 IB.

Summary

In a three year field trial the effect of the timing of ridge-making, the influence of pre-sprouting and soil treatment against Rhizoctonia solani was studied in seed potatoes. On the sandy soil, treatment against Rhizoctonia solani seemed to be necessary to prevent loss of net yield. Pre-sprouting and making ridges late lead to an increase in yield.