

Effect van granulaatbehandeling tegen het wortelziekteaaltje *Pratylenchus penetrans*

Egbert Schepel
schepel@hlbbv.nl

inleiding

Het wortelziekteaaltje *Pratylenchus penetrans* wordt bij matige tot hoge dichtheden (400-2000 *P.p.*/100 ml grond) in aardappelen met een granulaat rijenbehandeling onvoldoende bestreden. De opbrengstverhogende en aaltjesremmende werking blijft sterk achter bij volveldsbehandeling en natte grondontsmetting. Uit proeven is gebleken dat het granulaat bij volveldsbehandeling (ingespit met een spitmachine) door de gehele bouwvoor is verdeeld. Bij een rijenbehandeling ligt het granulaat in een beperkte zone rond de knol en kan zich alleen verder verspreiden via het bodemvocht. De werking is daardoor sterk afhankelijk van de oplosbaarheid van het middel en de hoeveelheid bodemvocht. In 1999 is een proef aangelegd, waarbij granulaten op verschillende manieren zijn ingewerkt. Doel van de proef was het verbeteren van de werking van een rijenbehandeling, door een betere verdeling van het middel in de rug.

opzet en uitvoering

De proef is aangelegd op een zandgrond in Sellingeren (org. stof % 7.0, pH 5.1, voorvrucht graszaad) met een hoge *P. penetrans*-besmetting (1000-1500 *P.p.* per 100 ml grond). De veldjes waren bruto $3 \times 10 = 30 \text{ m}^2$ en netto $1.5 \times 7 = 10.5 \text{ m}^2$. De objecten in de proef zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1. Overzicht van de objecten.

object	dosering/ha	toediening
onbehandeld	-	-
Temik	30	volvelds, met spitmachine ingewerkt
Vydate	40	volvelds, met spitmachine ingewerkt
Monam	300	volvelds met spitinjecteur
Temik	7.5	in de rij
Vydate	10	in de rij
Temik	7.5	inwerken met rijenfrees
Vydate	10	inwerken met rijenfrees
Temik	7.5 + 7.5	inwerken met rijenfrees + in de rij
Vydate	10 + 10	inwerken met rijenfrees + in de rij
Temik	3.75 + 3.75	inwerken met rijenfrees + in de rij
Vydate	5 + 5	inwerken met rijenfrees + in de rij

De natte grondontsmetting met Monam is begin april uitgevoerd. Eind april zijn de veldjes van alle objecten bemonsterd om de besmetting met vrijlevende alen vast te kunnen stellen. De volveldsbehandelingen zijn met een proefveldstrooier uitgevoerd. Vervolgens is het hele proefveld gespuit. Na deze behandeling zijn de rijenfreesbehandelingen uitgevoerd. Het granulaat is daarbij over een breedte van 25 cm breed verstrooid en met een rijenfrees over een breedte van 40 cm (ca. 10-15 cm diep) gefreesd. Achter de frees zijn de ruggen getrokken. Bij het trekken van de pootgeulen door het proefveld (waarbij ook de gefreesde ruggen werden meegenomen) zijn de rijenbehandelingen uitgevoerd. Vervolgens zijn de aardappelen (Seresta) met de pootmachine (zonder geulentrekkers) gepoot. Tijdens het groeiseizoen is de grondbedekking van het aardappelgewas vier keer met een lichtreflectiemeter gemeten. In augustus is het proefveld twee keer berekend (25 mm per keer). Eind september is het gewas (al van nature afgestorven) geklapt. Bij de oogst zijn de netto-veldjes geroid en is het veld- en

Effect van granulaatbehandeling tegen het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans*

Egbert Schepel
schepel@hlbbv.nl

onderwatergewicht per veldje bepaald. Dezelfde dag zijn alle veldjes bemonsterd om de besmetting met vrijlevende alen opnieuw vast te kunnen stellen.

resultaten

Uit gewaswaarnemingen bleek dat het gewas op de onbehandelde en de met rijenbehandelingen behandelde veldjes in groei achterbleef. Er werden geen groeiverschillen gevonden tussen de middelen en doseringen. De resultaten van de reflectiemetingen zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Resultaten van de reflectiemeting op vier tijdstippen. Weergegeven is het gemiddelde percentage grondbedekking van vijf herhalingen

object	15/06	09/07	12/08	01/09
onbehandeld	44	85	64	27
volvelds (Monam en granulaat)	53	89	72	43
in de rij	41	81	64	33
rijenfrees	43	85	68	37
rijenfrees + in de rij	44	87	68	34
LSD $P \leq 0.05$	8	ns	ns	12

Uit de resultaten in tabel 2 blijkt dat de gewasstand bij de volveldsbehandelingen in het voor- en najaar beter was dan onbehandeld. De behandelingen met de rijenfrees bleken de afsterving ook iets te vertragen. De resultaten van de opbrengstbepaling zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Resultaten van de opbrengstbepaling. Weergegeven is het gemiddelde van vijf herhalingen (ton/ha).

object	veldgewicht	OWG (gram)	uitbetalingsgewicht
onbehandeld	36.3	555	54.9
volvelds	44.9	545	66.5
in de rij	34.3	557	52.3
rijenfrees	33.0	561	50.3
rijenfrees + in de rij	36.2	555	54.9
LSD $P \leq 0.05$	6.1	ns	8.7

Uit de resultaten in tabel 3 blijkt dat alleen de volveldsbehandelingen hebben geresulteerd in een betrouwbare opbrengstverhoging. In tegenstelling tot voorgaande jaren is bij de rijenbehandeling geen opbrengstverhoging opgetreden. Het effect van de behandelingen op de aaltjespopulatie is weergegeven in tabel 4.

Effect van granulaatbehandeling tegen het wortellesieaaltje *Pratylenchus penetrans*

Egbert Schepel
schepel@hlbbv.nl

Tabel 4. Begin- en eindbesmetting met *P. penetrans* (respectievelijk Pi, Pf) bij de verschillende objecten, weergegeven in aantal *P. penetrans* per 100 ml grond. Gemiddelde van 5 herhalingen.

object	dosering	Pi	Pf
onbehandeld	-	1200	800
volvelds	30/40	1000	300
natte grondontsmetting	300	50 ¹⁾	250
in de rij	7.5/10	1100	650
rijenfrees	7.5/10	1150	500
rijenfrees + in de rij	7.5 + 7.5/5 + 5	1200	500
rijenfrees + in de rij	3.75 + 3.75/5 + 5	1250	750
LSD $P \leq 0.05$		400	250

¹⁾ gemeten na de grondontsmetting

Uit de resultaten in tabel 4 blijkt dat de beginbesmetting op het proefveld vrij homogeen was verdeeld. De natte grondontsmetting gaf een sterke reductie van de aaltjespopulatie in het voorjaar (95 % doding). Net als bij het aardappelcystenaaltje blijkt ook bij *P. penetrans* de beginbesmetting bepalend te zijn voor de vermeerdering. Bij het onbehandelde object daalde de *P.p.*-besmetting (op een slecht groeiend gewas) van 1200 naar 800 levende larven per 100 ml grond. Bij het object met natte grondontsmetting werd een vermeerdering gemeten (op een goed groeiend gewas) van 50 naar 250 levende larven per 100 ml grond. Bij volveldstoepassing van granulaten was de eindbesmetting met *P. penetrans* lager ten opzichte van onbehandeld, bij een goed groeiend gewas. De normale rijenbehandelingen gaven een gering (en niet betrouwbaar) effect op de eindbesmetting. Door het middel door de grond te frezen werd het effect iets versterkt en was de eindbesmetting betrouwbaar lager ten opzichte van onbehandeld. Bij de combinatie rijenfreesbehandeling en rijenbehandeling is geen extra positief effect geconstateerd. De effecten van de rijenfrees waren deels afhankelijk van de dosering. Bij de freesbehandeling wordt een groot volume behandeld, waardoor een normale rijenbehandelingsdosering aan de lage kant is. Verhoging van de dosering kan hier misschien nog verbeteringen geven.

conclusies

De volveldsbehandeling met granulaten en de natte grondontsmetting hadden een positief effect op de gewasgroei en de opbrengst. De overige behandelingen waren niet beter ten opzichte van onbehandeld. Het effect van de natte grondontsmetting en de volveldsbehandeling met granulaat op de eindpopulatie van *P. penetrans* was gelijkwaardig (± 60 % reductie ten opzichte van onbehandeld). Bij $\frac{1}{4}$ n dosering in de rij is geen effect op de *P. penetrans* besmetting gemeten. Bij toediening van het granulaat in de rij met een rijenfrees is ca. 35 % reductie van de *P. penetrans* besmetting gevonden. Een extra rijenbehandeling gaf geen verbetering van het effect. Bij een verlaagde doseringen met de rijenfrees en toediening in de rij zijn geen effecten gemeten.