

Onderzoeksmethodiek bestrijding pythium bij spinazie

Research methodology for pythium controle in spinach

ing. A. Embrechts en ing. H.C.H. Pijnenburg, ROC Noord-Brabant

Inleiding

Aan het einde van de zeventiger jaren en het begin van de tachtiger jaren is door het ROC Noord-Brabant onderzoek gedaan naar de effecten van diverse chemische middelen ter bestrijding van pythium in de teelt van spinazie. Deze schimmel is de hoofdveroorzaker van wegval van jonge kiemplantjes. Pythium treedt vooral in de zomermaanden op bij vochtige gronden. Veelal komt pythium voor op gronden die na regen makkelijk dichtslaan. Hieruit valt op te maken dat hogere temperaturen en vochtige, zuurstofarme omstandigheden gunstig zijn voor pythium. Het onderzoek was gericht op het behandelen van het zaad. De proeven werden uitgevoerd op locaties waar eerder pythiumschade was geconstateerd. Het bleek dat de proeven niet altijd resultaat opleverden omdat door bepaalde weersomstandigheden geen pythiumaantasting was opgetreden. In 1989 werd een alternatieve onderzoeksmethode gehanteerd om meer zekerheid te krijgen van pythiumaantasting en dus de slagingskans van de proeven te vergroten. Bij deze onderzoeksmethode werd de proef in de kas uitgevoerd. Op deze manier konden de klimaatsomstandigheden in de hand gehouden worden. Van besmette percelen werd grond betrokken en in zaaibakjes gebracht. In dit verslag wordt deze nieuwe onderzoeksmethode beschreven; ook de uitkomsten van de proef worden vermeld.

Proefopzet

In het onderzoek werden de volgende middelen en combinaties opgenomen:

obj. werkzame stof	merknaam	dosering
A thiram	Aatiram	8 gram per kg zaad
B* hymexazol	-	4 gram per kg zaad
C* metalaxyl	-	4 gram per kg zaad
D* fosethyl-aluminium	-	6 gram per kg zaad
E* metalaxyl+thiram	- + Aatiram	4 + 4 gram per kg zaad

F* fosethyl-aluminium+thiram - + Aatiram 3 + 4 gram per kg zaad
G onbehandeld

* Niet toegelaten in spinazie.

Onderzoeksmethode

De middelen zijn in zakjes gedaan met 500 of 1000 gram zaad. Daarna zijn de zakken geschud totdat het middel volledig aan het zaad gekleefd zat. De zaaibakjes zijn gevuld met grond, afkomstig van een tuindersperceel waar spinazie geteeld is en uitval door pythium voorkwam in 1988. De zaaibakjes zijn na zaai onder staand glas uitgezet, goed natgemaakt en afgedekt met dicht folie. Na een week is de grond nogmaals natgemaakt. Op deze manier werden warme, vochtige en zuurstofarme omstandigheden gecreëerd. De folie is bij de eerste beoordeling verwijderd en daarna niet meer teruggelegd.

Proefveldgegevens en waarnemingen

De belangrijkste proefveldgegevens zijn in onderstaand overzicht vermeld.

Ras : Polka
Zaaddata : eerste zaai 12 april 1989
 : tweede zaai 26 april 1989
Veldgrootte : 1 zaaibakje = 0,25 m²
Zaadhoeveelheid : 5 gram per bakje (= 200 kg per ha)
Aantal
herhalingen : drie
De hoeveelheid weggevallen plantjes 8 en 12 dagen na zaaien is vastgelegd.

Proefverloop

De eerste zaai was goed gelukt. Nadat het folie verwijderd was (acht dagen na zaaien), was er sprake van natrot net onder de blaadjes. De steeltjes en de wortels waren gezond. Soms was ook sprake van

Tabel 180. Bestrijding pythium bij spinazie door middel van zaadbehandeling, ROC Noord-Brabant, 1989. Beoordeling van weggevallen plantjes 8 en 12 dagen na zaaien (respectievelijk 20 en 24 april 1989).

object	percentage weggevallen planten door pythium		
	8 dagen na zaaien	12 dagen na zaaien	totaal
A thiram	1,6	2,0	3,6
B* hymexazol	8,8	8,5	17,3
C* metalaxyl	7,8	6,2	14,0
D* fosethyl-aluminium	1,4	1,0	2,4
E* metalaxyl+thiram	1,0	2,2	3,2
F* fosethyl-aluminium+thiram	2,8	2,3	5,1
G onbehandeld	9,3	7,7	17,0

* Niet toegelaten in spinazie.

schimmelpuis op de grond. Er werd pythium vastgesteld. Twaalf dagen na zaai waren verdroogde weggevallen plantjes te zien. Dit waren de weggevallen planten na de eerste beoordeling (acht dagen na zaaien). Bij de telling acht dagen na zaaien zijn de getelde plantjes verwijderd.

De tweede zaai was mislukt doordat de plantjes waren verbrand onder de folie in de kas. Het viel op dat de middelen hymexazol en metalaxyl slecht aan het zaad kleefden. Het middel bleef in de zak zitten en in het bakje waaruit gezaaid werd. Het zaad was nauwelijks door het middel gekleurd. Het zaad met het middel fosethyl-aluminium was wel goed gekleurd (wit); bij het middel thiram was dit ook het geval.

Resultaten en bespreking

Er was een opkomst van circa 400 plantjes per bakje. Zoals uit tabel 180 blijkt was er bij de middelen hymexazol en metalaxyl geen verschil in percentage weggevallen plantjes in vergelijking met het onbehandeld object. De oorzaak moet waarschijnlijk gezocht worden in het slecht kleven van het middel aan het zaad. Hierdoor is een lagere dosering dan 4 gram per kg zaad overgebleven en is dus ook de werking minder effectief geweest. De middelen thiram, fosethyl-aluminium en de combinaties metalaxyl + thiram en fosethyl-aluminium + thiram toonden duidelijk minder wegval dan het onbehandeld object. De combinatie fosethyl-aluminium + thiram in een halve dosering gaf niet minder wegval dan de afzonderlijke middelen in volle dosering.

Onderzoeksmethode

Uit bovenstaande blijkt dat deze onderzoeksmethode betrouwbare gegevens opleverde. Er trad in het onbehandeld object veel wegval op en er waren duidelijke invloeden van de objecten waarneembaar. De verbranding in de tweede zaai was het gevolg van te veel instraling. Dit kan verholpen worden door de plantjes af te schermen tegen fel zonlicht (agryl).

Conclusies

- De toepassing van thiram als zaadbehandeling bij spinazie heeft een duidelijke werking tegen pythium.
- Deze onderzoeksmethode heeft een hoge betrouwbaarheid. De omstandigheden waaronder pythium optreedt, zijn onder glas goed te creëren (hogere temperatuur, vochtig).
- Er dient grond gebruikt te worden die reeds met pythium geïnfecteerd is of kunstmatig geïnfecteerd is en slempgevoelig is.
- De spinazie dient afgeschermd te worden tegen felle instraling om verbranding te voorkomen.

Samenvatting

Aan het einde van de zeventiger jaren en het begin van de tachtiger jaren is door het ROC Noord-Brabant onderzoek gedaan naar de effecten van diverse chemische middelen ter bestrijding van pythium bij de teelt van spinazie. Deze schimmel is de

hoofdveroorzaker van wegval van jonge kiemplantjes. Het onderzoek was gericht op het behandelen van het zaad. Het bleek dat de proeven niet altijd resultaat opleverden omdat door bepaalde weersomstandigheden geen pythiumaantasting was opgetreden.

In 1989 werd een alternatieve onderzoeksmethode gehanteerd om zekerder te zijn van pythiumaantasting en dus de slagingskans van de proeven te vergroten. Bij deze onderzoeksmethode werd de proef onder glas uitgevoerd. Op deze manier konden de klimaatsomstandigheden waaronder pythium optreedt kunstmatig gecreëerd worden. Van besmette percelen werd grond betrokken en in zaai-bakjes gebracht. Na het zaaien van de spinazie

werden de zaai-bakjes afgedekt met plastic. Deze methode blijkt goed toepasbaar.

Summary

Trials were carried out at the regional experimental station in Breda to investigate the efficacy of chemical control of pythium in spinach by seed treatment. Research in field trials were not successful. In 1989 an alternative method was carried out in order to obtain more certainty of pythium infection. These trials were carried out in a greenhouse in order to have an optimal climate for pythium infection. Infected soil was put in seedtrays, after sowing the spinach the trays were covered with plastic. This method appears to be successful.

Herfstruggen voor witlof en winterpeen

Autumn ridges for witlof chicory and winter carrots

ing. J. Alblas, PAGV, dr. ir. J.K. Kouwenhoven, R. Terpstra, P. Looijen, Laboratorium voor Grondbewerking LU en ing. J.A. Schoneveld, PAGV

Inleiding

In Nederland wordt een groot aantal gewassen op ruggen geteeld (Meeldijk, 1974), zoals aardappelen, asperges, gladiolen, krotten, rabarber, selderij, tulpen, winterwortelen, witlof en tegenwoordig ook wel uien ter bestrijding van de gevolgen van verslemping (Hammink, 1991). Hiertoe behoren gewassen die in de herfst gepoot worden, zoals tulpen (Anonymus,

1971; Van Ouwerkerk en Pot, 1971; Van Ouwerkerk et al., 1971), of in het voorjaar gepoot of gezaaid worden, zoals aardappelen in april (Demmler, 1989). Vroeger en ook nu tracht men niet alleen voor gewassen die in het najaar, maar ook voor gewassen die in het voorjaar op ruggen worden gepoot of gezaaid, de ruggen al in de herfst te maken. Dit heeft tot doel:
- Op gronden met meer dan circa 15% afslibbare delen gemakkelijker te kunnen zaaien en oogsten;

Tabel 181. Gegevens grond en uitvoering in 1988/1989 en 1989/1990.

	PAGV Lelystad				ROC Westmaas			
	1988 herfst	1989 voorjaar	1989 herfst	1990 voorjaar	1988 herfst	1989 voorjaar	1989 herfst	1990 voorjaar
% afslibbaar	20		20		35		29	
% lutum	12		12		23		19	
% organische stof	2,5		2,5		3,2		1,9	
% CaCO ₃	6,5		6,5		7,3		8,4	
pH-KCl	7,4		7,4		7,4		7,3	
pF2 %w/w	27,3		27,3		27,1		31,0	
uitrolgrens %w/w	24,1		24,1		27,8		23,9	
ploegdatum	18 okt.		14 nov.		9 nov.		24 okt.	
vocht bij ploegen %w/w	20,5		20,0		28,1		?	
datum rugopbouw	19 okt.	6 april	15 nov.	28 maart	10 nov.	1 mei	25 okt.	5 april
zaaidatum		9 mei		16 mei		2 mei		5 april
opkomst 50%		8 juni		22 mei		?		?