Project No. 03-02

ZAAD- EN KIEMPLANTBESCHERMING
Beheersing van bodemschimmels

Projectleider: W. Heijbroek

1. Inleiding

Vooral op lichtere gronden en bij toepassing van nauwe rotaties zijn de bodemschimmels aphanomyces en rhizoctonia moeilijk beheersbaar.
Daarom is het noodzakelijk aandacht te blijven besteden aan de invloed van vruchtwisseling en beheersmaatregelen op het voorkomen van en de schade door deze bodemschimmels. Een hogere besmettingsgraad, waardoor een vroege en een late aantasting kunnen plaatsvinden, maakt het noodzakelijk aanvullende maatregelen tegen aphanomyces te nemen.
Het onderzoek naar de werking van fungiciden in pillenzaad tegen rhizoctonia wordt in project 12-04 verslagen.

2. Werkwijze

Voor het bepalen van de besmettingsgraad met aphanomyces en eventueel andere schimmels, zoals rhizoctonia en wortelverbruining, werden grondmonsters van alle veldjes waar suikerbieten op kwamen in het vruchtwisselingsproefveld KB 1000 (Kooyenburg), getoetst. Het aantal weggevallen kiemplanten is een maat voor de besmetting. Daarnaast werden in het proefveld de gebruikelijke opbrengst- en kwaliteitsbepalingen aan suikerbieten gedaan.
In met aphanomyces besmette grond, afkomstig van KB 1000, werd een kasproef in zaaipannen met 2 x 100 zaden uitgevoerd om grondbehandelingen met enkele middelen op hun werking te onderzoeken.

3. Resultaten

3.1 Het optreden van bodemschimmels

Door de relatief late zaai en de daarop volgende hoge temperaturen, is dit jaar, vooral op de zand- en dalgronden, veel aantasting door aphanomyces en andere bodemschimmels (wortelverbruining) voorgekomen.
Ook later in het seizoen konden regelmatig, vooral op percelen met een intensieve bietenteelt, door aphanomyces vervormde wortels worden aangetroffen.
Het lijkt erop dat dit een structureel verschijnsel gaat worden op de noordoostelijke en zuidoostelijke lichte gronden. Deze soorten bodemschimmels worden niet meer onderdrukt door een grondontsmetting met metam-natrium, het meest gebruikte grondontsmettingsmiddel in deze gebieden. Metam-natrium, dat nu niet meer mag worden toegepast, had slechts een beperkte werking tegen nematoden, maar was wel effectief tegen bodemschimmels, zoals onderzoek in het verleden heeft aangetoond.

3.2 De invloed van vruchtwisseling en grondontsmetting op aphanomyces

Alle bemonsterde objecten werden gesorteerd volgens de rotatiefrequentie van suikerbieten (1/3, 1/4 en 1/5). In dezelfde rotatie konden dus verschillende andere gewassen voorkomen. Separaat is gesorteerd op toepassing van grondontsmetting in het voorafgaande jaar, gelijk verdeeld over de rotaties. In alle objecten suikerbieten is pillenzaad met de standaarddosering hymexazool (Tachigaren) gebruikt.
In tabel 11 is een overzicht gegeven van de resultaten die de afgelopen vier jaar zijn behaald, waarbij de rotatie met 1/5 suikerbieten op 100 is gesteld om een goede vergelijking te kunnen maken. Door onzekerheid over de voortzetting van dit proefveld zijn in 1999 geen grondmonsters genomen.
De rotatie met 1/5 suikerbieten leverde in 2000 10% meer suiker per hectare op dan de rotatie met 1/3 suikerbieten, terwijl een natte grondontsmetting 13% meer suiker per hectare opleverde. De rotatie met 1/4 suikerbieten week enigszins af, met een meeropbrengst van 4%. Dit kwam echter wel overeen met een hoger plantbestand in de toets.

3.3 De bestrijding van aphanomyces door grondbehandeling met fungiciden

In een kasproef zijn grondbehandelingen met hymexazool en een biologisch middel, IRS 643, een detergent dat de zwemsporen zou doden, op hun effectiviteit onderzocht (zie tabel 12).
Bij deze toch zware aantasting, met wegval van vrijwel alle planten in het onbehandelde object, heeft de hoge dosering hymexazool in de pil een vrijwel volledige bescherming gegeven. Een verschil met de grondbehandeling hymexazool kon niet worden aangetoond, terwijl grondbehandeling met IRS 643 geen enkel effect sorteerde.

Tabel 11. Relatief plantbestand (1/5 suikerbieten = 100) na 25 dagen in een kastoets op aphanomyces en relatieve suikeropbrengst van het vruchtwisselingsproefveld Kooyenburg 1997-2000.

suikerbieten in rotatie	1997		1998		1999		2000	
	planten	suiker-opbrengst	planten	suiker-opbrengst	planten	suiker-opbrengst	planten	suiker-opbrengst
1/5	100	100	100	100	-	100	100	100
1/4	85	95	91	97	-	95	240	104
1/3	56	70	109	96	-	93	36	90
ontsmet	116	117	168	99	-	102	204	113
niet ontsmet	73	83	123	97	-	96	116	102

Tabel 12. Beheersing van aphanomyces met hymexazool en PRO-1; kasproef met besmette grond in zaaipannen (2 x 100 zaden).

fungicide	behandeling	wegval 10 dagen (%)	wegval 16 dagen (%)
geen (biopil)	geen	58	97
hymexazool	20 g/SE in pil	0	2
hymexazool	grondbehandeling 35 l/ha	0	0
IRS 643	grondbehandeling 0,1 l/ha	73	98