

Project No. 10-05

NEMATODEN

Beheersing van wortelknobbelaaltjes met resistente vanggewassen en bietenrassen

Samenwerkingsproject met PRI en PAV

Projectleider IRS: W. Heijbroek

1. Inleiding

Verminderde mogelijkheden voor een chemische bestrijding van wortelknobbelaaltjes maakt het noodzakelijk deze te beheersen met behulp van resistente vanggewassen of bietenrassen. De nadruk ligt op de toepassing in een braakjaar met nieuwe selecties bladrammenas, omdat daarmee de meest betrouwbare resultaten worden behaald.

Daarnaast is onderzoek verricht aan hybriden met *Beta maritima*, ontwikkeld door de USDA te Salinas, die een brede resistentie tegen meerdere soorten wortelknobbelaaltjes zouden bezitten. Deze kunnen met name van belang zijn voor de volggewassen.

2. Werkwijze

2.1 Beproeving van rassen bladrammenas

Op een perceel te Baexem besmet met het wortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* werd in 1999 een proefveld aangelegd met verschillende rassen bladrammenas, gele mosterd, Italiaans raaigras, phacelia en zwarte braak.

Omdat de besmetting na vermeerdering op deze gewassen vrij laag was en geen aantasting kon worden waargenomen, is in 2000 het toetsgewas suikerbieten niet geroid. Wel werd de vermeerdering gemeten met behulp van een biotoets met bieten (*Auris*) uitgevoerd op grondmonsters. Na zes weken werden de nieuw gevormde knobbel op het wortelstelsel geteld.

2.2 Klimaatkastproeven met bietenhybriden

In klimaatkastproeven zijn een aantal gangbare bietenrassen en resistente hybriden op resistentie tegen verschillende herkomsten wortelknobbelaaltjes (*M. chitwoodi* en *M. fallax*) getoetst. Zes weken na zaaien in een grondmengsel geïnoculeerd met juvenielen van de betreffende wortelknobbelaaltjes, werden de aantallen nieuw gevormde wortelknobbels geteld. Per ras/herkomst werden 60-100 planten getoetst.

3. Resultaten

3.1 Rassen bladrammenas met resistentie tegen *Meloidogyne chitwoodi*

In de grondmonsters van het proefveld Baexem, genomen na het inwerken van de verschillende gewassen in november, werden met behulp van een biotoets op bieten (*Auris*) besmettingen met *M. chitwoodi* bepaald. De resultaten hiervan staan in tabel 29.

Tabel 29. De besmetting met het wortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* na de teelt van een aantal gewassen en rassen vergeleken met zwarte braak en de vermeerderingsfactor Pf/Pi; Baexem (2000).

gewas en ras	wortelknobbels (g)	Pf/Pi
bladrammenas		
Silettina	12,2 a*	0,64 a
Ultimo	8,1 b	0,34 b
Commodore	4,1 c	0,34 b
PHP-M-981	3,2 c	0,16 c
gele mosterd		
Metex	3,9 c	0,34 b
Italiaans raaigras		
Tetila	21,3 d	1,21 d
phacelia	2,8 c	0,16 c
zwarte braak	4,2 c	0,28 b

* Waarden met dezelfde letters in dezelfde kolom wijken niet significant van elkaar af bij P=0,05.

De beginbesmetting bedroeg 12-24 wortelknobbels per toetsplant. De hoogste vermeerdering op Italiaans raaigras is beperkt gebleven; zelfs hier is in de loop van het jaar geen aantasting in de suikerbieten waargenomen. Ondanks de beperkte vermeerdering zijn de verschillen in resistentie tussen de rassen bladrammenas significant. De zwarte braak wijkt hier niet van af, ondanks het feit dat deze tot eind augustus redelijk vrij van onkruid is gehouden. Phacelia lijkt hier een vrij hoge resistentie te bezitten. Dit is niet volgens verwachting.

3.2 Bietenhybriden met resistentie tegen *M. chitwoodi* en *M. fallax*

Doordat in 1999 de aangeleverde wortelknobbelaaltjes niet zuiver waren (kruisbesmetting van isolaten) is deze proef toen slechts gedeeltelijk gelukt. Wel werd geen duidelijke verhoging van de resistentie bij de in teeltlijnen van *B. maritima*-hybriden gevonden. Dit jaar is de proef herhaald met drie herkomsten van *M. chitwoodi* en een van *M. fallax*. De resultaten hiervan zijn samengevat in tabel 30.

De nieuwe selectie van de hybride met *B. maritima* (3GIA9) uit 1999 blijkt in deze proef een zeer hoge resistentie te bezitten tegen de drie herkomsten van *M. chitwoodi* en in mindere mate tegen *M. fallax*. De selectie van 1998 (14A6) is duidelijk minder resistent, hoewel het verschil bij Ck 303 niet groot is. Dit geldt

zowel voor het percentage resistente planten als voor het gemiddeld aantal knobbels dat op de wortels wordt gevormd.

De handelsrassen Elisa en Jumper vertonen beide een matige tot vrij hoge resistentie (in het bijzonder tegen herkomst Ca 345). Het ras Mariska is veruit het meest gevoelig en zou dan ook goed als toetsras voor een bio-toets kunnen dienen. Dit komt overeen met de resulta-

ten van 1999, toen Mariska bij twee herkomsten van *M. chitwoodi* ook belangrijk gevoeliger was dan Jumper.

In hoeverre deze resultaten consequenties hebben voor de praktijk zal na vergelijking met de resultaten van PRI en PAV moeten blijken.

Tabel 30. Gevoeligheid van suikerbietenrassen en hybriden met *Beta maritima* voor herkomsten van *M. chitwoodi* en *M. fallax*; klimaatkastproef Pi = 300-350 larven per plant (2000).

ras of hybride	herkomst	resistente planten (%)	wortelknobbels/ plant
3GIA9 <i>B. maritima</i>	<i>M. chitwoodi</i> Ck 303	98	0,3 (0-4)
14A6 <i>B. maritima</i>		80	2,1 (0-15)
Elisa		83	1,8 (0-16)
Jumper		71	2,9 (0-12)
Mariska		12	8,3 (1-18)
3GIA9 <i>B. maritima</i>	<i>M. chitwoodi</i> Ca 345	100	0 (0-0)
14A6 <i>B. maritima</i>		69	3,0 (0-17)
Elisa		92	1,1 (0-6)
Jumper		91	1,0 (0-12)
Mariska		3,5	11,9 (1-27)
3GIA9 <i>B. maritima</i>	<i>M. chitwoodi</i> Ccj 298	98	0,4 (0-4)
14A6 <i>B. maritima</i>		62	4,1 (0-24)
Elisa		59	3,9 (0-18)
Jumper		63	4,1 (0-23)
Mariska		15	10,6 (0-37)
3GIA9 <i>B. maritima</i>	<i>M. fallax</i> Fa 330	47	4,4 (0-20)
14A6 <i>B. maritima</i>		24	14,5 (0-50)
Elisa		21	9,4 (0-33)
Jumper		16	14,3 (0-60)
Mariska		0	34,1 (4-75)