

Tagetes geen middel tegen elke aal

Het blijkt dat als aaltjes het wortelstelsel van Tagetes binnengaan en ook in het centrale deel van de wortel binnendringen, er een combinatie van stoffen vrijkomt die leiden tot een zeer agressieve vorm van zuurstof. Tengevolge van deze zuurstof oxydeert het aaltje waardoor het dood gaat. Veel aaltjessoorten komen het wortelstelsel van Tagetes helemaal niet binnen maar prikken deze alleen uitwendig aan. Dit is bijvoorbeeld het geval met het vrijlevend wortelaaltje (*Paratrichodorus teres*). Voor deze aaltjessoorten geeft Tagetes dan ook geen bestrijding maar treedt er zelfs een vermeerdering op. Andere aaltjessoorten gaan het wortelstelsel wel in, maar beschadigen het centrale deel van het wortelstelsel niet zodat de dodelijke chemische reactie niet in gang gezet wordt en het aaltje niet wordt gedood. Wel kan het zo zijn dat ze zich niet kunnen voeden op Tagetes zodat de populatie op dezelfde wijze afneemt als in een braak situatie.

Wortellesie-aaltjes

De groep van de wortellesie-aaltjes wordt actief door Tagetes bestreden. Wortellesie-aaltjes (geslacht *Pratylenchus*) kunnen met name op de lichte gronden schade veroorzaken in een breed scala aan akkerbouw en groente-gewassen. De soort *P. penetrans* kan forse schade geven in aardappelen vooral als er vlinderbloemigen, mais en of grassen in het bouwplan zitten. Het zijn de soorten *P. penetrans* en *P. crenatus* die voor de groenteteelt van belang zijn. *P. penetrans* veroorzaakt schade in peen, sla, andijvie, augurk, prei, sjalot, selderij en witlof maar ook in aardbeien. *P. crenatus* is vooral voor peen schadelijk (peenmoehheid). Bij peen is naast de opbrengstderiving in kilo's vooral de kwaliteitsverslechtering ten gevolge van aantasting door deze aaltjes belangrijk (zie foto). In de boomkwekerij en de fruitteelt zijn

In 1953 meldde een bloembollenkweker dat narcissen geen last hadden van wortelrot als deze geplant werden in de grond waar Tagetes (afrikaantjes) had gestaan. Onderzoek van de Landbouwniversiteit toonde aan dat dit veroorzaakt werd door de aaltjesdodende werking die van Tagetes uitgaat. Sindsdien wordt Tagetes positieve eigenschappen toegedicht als het gaat om de bodemgezondheid. Toch moet de veelgehoorde stelling dat Tagetes aaltjes bestrijden genuanceerd worden.

het deze aaltjes die voor herinplant problemen zorgen. De symptomen zijn bovengronds weinig specifiek; plekken met achterblijvende groei. Ondergronds vertonen de wortels bruine ingevallen plekjes (lesies). In geval van zeer zware aantasting gaat dit over in rot van het wortelstelsel.

Tagetes patula

Het Proefstation voor de Akkerbouw en de Groenteteelt in de Vollegrond (PAGV) heeft in samenwerking met het Proefstation voor de Boomkwekerij

en het Laboratorium voor Bloembollen onderzoek gedaan om te komen tot een praktijktoepassing van de Tagetes teelt. Voor de praktijk staan er drie soorten afrikaantjes ter beschikking; *Tagetes minuta*, *Tagetes patula* en *Tagetes erecta*. *T. minuta* is een in Nederland weinig geteelde soort. Het is een soort die een hoogte tot 2.00 m kan bereiken. Deze soort komt onder Nederlandse omstandigheden niet tot bloei. Een variëteit van deze soort wordt onder de handelsnaam Nemanon op de markt gebracht en gepropageerd





Peen aangetast door *Pratylenchus penetrans*. Parijse worteltjes in plaats van pennen. (Foto PAGV)

als algemene aaltjesbestrijder. *T. patula* is het bekende lage afrikaantje en de *T. erecta* is het hogere afrikaantje, die beide in menige tuin te vinden zijn. Uit onafhankelijke proeven uitgevoerd door de drie instellingen kwam als resultaat naar voren dat de laagste, *Tagetes patula*, de beste wortellessie-aaltjes bestrijdende werking heeft en dat *Nemanon* ondanks zijn imposante groeiwijze tegen de aaltjes niet meer doet dan zwarte braak (figuur 1). Deze resultaten zijn inmiddels ook in verschillende Duitse proeven bevestigd.

Teelt Tagetes

• Zaaïen

Vanwege de gevoeligheid voor vorst kan *Tagetes* pas gezaaid worden na -- 10 mei. Voor een goede bestrijdende werking is een periode van drie maan-

den nodig zodat zaai niet later dan 20 juli moet plaats vinden. Onderwerp van onderzoek is of deze periode met snel groeiende rassen verkort kan worden. Per ha kan met een zaadhoeveelheid van 3-5 kg volstaan (afhankelijk van de kiemkracht), waarbij 0,5-1,0 cm diep wordt gezaaid. De afstand tussen de rij varieert van 20 tot 35 cm, afhankelijk van de onkruidbestrijding. Het zaad klit door zijn vorm en haartjes gemakkelijk aan elkaar, waardoor het zaaïen minder soepel verloopt. De Schrauwen en de Climax zaaimachine en een pneumatische Accord zaaimachine (met aangepaste roerinrichting) hebben op praktischschaal getoond goed bruikbaar te zijn. Met de eerste twee machines wordt op bedden en met de laatste volvelds gezaaid.

• Rassen

Het meest in aanmerking komen de rassen van de soort *patula*. Over het algemeen zijn dit rassen met een trage begingroei. In 1995 zijn op drie onderzoeklocaties diverse nieuwe rassen beproefd waarbij het snel groeiende ras *Single Gold* (firma Sahin, Alphen a/d Rijn) als landbouwkundig zeer geschikt naar voren kwam.

• Groei

Tagetes kiemt snel, na vier dagen staan de kiemplanten boven de grond. Nadien ontwikkelt het gewas zich traag. Pas na 6 weken is de grond voor 50% en na 8 weken voor 100% bedekt. Opvallend is de snelle beworteling in de beginfase van de groei (30 cm diep na 5 weken). Na ongeveer 8 weken begint de bloei. Het gewas is erg gevoelig voor vorst en na de eerste flinke nachtvorst in de herfst sterft het gewas snel af. Door de

sterke beworteling en de mulchlaag die het in de winter overblijft, laat het gewas, ook na zeer veel neerslag, in het volgend voorjaar een bijzonder mooie structuur na. Gevormd zaad vormt geen opslag van betekenis.

• Onkruid

Door de zaai van *Tagetes* op rijen is mechanische bestrijding mogelijk. Onkruidbeheersing is van doorslaggevend belang. Doordat *P. penetrans* op veel onkruidsoorten vermeerderd, leidt een vervuild perceel *Tagetes* tot toename van de besmetting. Wanneer de verwachte onkruiddruk hoog is, wordt is het verstandig het ras *Single Gold* of rassen uit de groep van *Tagetes erecta* te gebruiken. De aaltjesbestrijding is bij *Tagetes erecta* weliswaar minder maar de kans op veronkruiding eveneens.

Vervolgonderzoek

De trage begingroei en daardoor problemen met onkruid was de belangrijkste bottleneck. In de komende jaren moeten worden gezocht naar *Tagetes* rassen die snel sluiten. Verder moet er meer informatie komen over de teelttechniek en het effect van *Tagetes* op bodemschimmels en plagen.

Conclusie

Met de informatie die ter beschikking is en komt moet het mogelijk zijn om voor een aantal teelten het probleem met wortellessie-aaltjes op een kleurrijke wijze op te lossen.

ir. L.P.G. Molendijk
ing. J. Rovers
PAGV,
Lelystad

Tagetes variëteiten op een proefveld op ROC Breda 1995. (Foto PAGV)



Effect van afrikaantjesoorten op *Pratylenchus penetrans*

