

Trichodorideaaltjes en bodemschimmels lijken veroorzakers onbekend wortelrot

Sinds eind jaren negentig komt in lelies op dekzandgronden een onbekend wortelrot voor. PPO Bloembollen zocht samen met BAB in een besmet praktijkperceel naar de mogelijke oorzaken en maatregelen om het probleem te voorkomen.

Tekst: Hans Kok, Peter Vink, PPO Bloembollen, Lisse, Anton Dingemans, Arjan de Vries, BAB, thans CAV-Agrotheek
Foto's: PPO Bloembollen



Eerste beeld: Insnoeren en ingezonken plekken op de bolwortels.

In lelies komen verschillende vormen van wortelrot voor. De belangrijkste veroorzaker van wortelrot is het wortellesie-aaltje (*Pratylenchus penetrans*). Daarnaast komt er al jaren een vorm van onbekend wortelrot voor waarvan de veroorzaker onbekend is. Net als een aantasting door wortellesie-aaltjes leidt een aantasting door het onbekend wortelrot tot opbrengstderving en kwaliteitsverlies. De symptomen van onbekend wortelrot ontstaan op de bolwortels en zien eruit als insnoeringen en ingezonken bruine plekkjes (foto 1). Soms lijkt het alsof er hapjes uit de wortels zijn genomen. De wortels rotten op dergelijke plaatsen geheel door, waarna bruine wortelpunten ontstaan en de wortels zich sterk gaan vertakken. De eerste aantasting wordt zichtbaar na de bloei en doet zich voor in goed gegroeide bollen. In eerder onderzoek werden uit aangetaste wortels de schimmels *Fusarium*, *Cylindrocarpum*, *Trichoderma* en *Rhizoctonia* geïsoleerd en de aaltjes *Pratylenchus* en *Rotylenchus*. In de grond rondom de aangetaste wortels werden acht verschillende soorten aaltjes gevonden. Infectieproeven met de aangetroffen schimmels hebben niet geleid tot een aantasting van onbekend wortelrot.

PRAKTIJKPROEF

In een praktijkperceel waar in 2007 volop onbekend wortelrot voorkwam werd in 2008 een proef aangelegd. In deze proef werd onderzocht of grondstructuur (verdichting)

en het gebruik van GFT al dan niet in combinatie met toegevoegde pathogene schimmels een rol spelen bij het optreden van onbekend wortelrot in lelie. Ten slotte werd de werking van de middelen Amistar (een fungicide tegen *Rhizoctonia*) en Monam (grondontsmettingsmiddel tegen aaltjes) tegen onbekend wortelrot onderzocht. Tijdens de proef is de stand van het gewas beoordeeld en bij de oogst is de mate van onbekend wortelrot beoordeeld. In grondmonsters is tijdens de teelt onderzocht welke aaltjes voorkomen en in welke aantallen. Omdat in de suikerbietenteelt werd gevonden dat in een vergelijkbaar wortelprobleem *Trichodoride* aaltjes mogelijk een rol spelen is ook in deze proef de aanwezigheid van *Trichodoride* aaltjes bestudeerd.

BODEMSCHIMMELS

In de praktijkproef is gebleken dat het aanbrengen van een schimmelbesmetting (*Fusarium culmorum* en *Rhizoctonia solani* AG5) voor het planten van de leliebollen niet heeft geleid tot het ontstaan van onbekend wortelrot in lelie.

BODEMVERDICHTING

Het aandrukken van de bodem na planten is wel van invloed geweest op de mate van onbekend wortelrot in lelie. In tegenstelling tot resultaten uit een eerdere praktijkinventarisatie bleek in het onderzoek dat het aandrukken van de grond na planten bij rooien een lichte stijging liet zien in de mate van onbekend wortelrot.

Enquête voor beter zicht op de oorzaken en aanpak onbekend wortelrot

Om te komen tot een betere beheersing van onbekende wortelrot in lelie is een enquête opgesteld. In samenwerking met Stichting ROL, PPO Bloembollen, HLB bv en BAB zal deze enquête uitgewerkt worden. Uit de reacties van telers blijkt dat er vroege en late aantastingen van onbekend wortelrot zijn. Het is dus zaak om te blijven reageren op deze oproep. Met de ingezonden gegevens wordt vertrouwelijk omgegaan. Belangstellenden voor de enquête kunnen contact opnemen met dhr. Dirk Osinga, De Zwaan 37, 9101 XC Dokkum, tel. 06-22375137, e-mail: dirkosinqa@wxs.nl. Inzenders worden geïnformeerd over de uitslag van de enquête.

GRONDBEHANDELING MET MONAM, AMISTAR OF GFT

Een grondontsmetting met Monam voor planten had geen effect op het optreden van onbekend wortelrot. De mate van onbekend wortelrot was na een grondbehandeling met Monam vergelijkbaar met de onbehandelde controle. Dit resultaat suggereert dus dat aaltjes geen rol spelen. Voorzichtigheid is echter geboden, want van *trichodoride*-aaltjes is bekend dat deze door een grondbehandeling met Monam minder goed worden bestreden. Aaltjes kunnen dus toch een rol hebben gespeeld in het ontstaan van onbekend wortelrot. Een grondbehandeling met Amistar heeft geleid tot de minste aantasting door onbekend wortelrot. Dit effect suggereert een rol van schimmels in het ontstaan van onbekend wortelrot.

Het bemesten van de grond met GFT heeft in dit onderzoek geresulteerd in de meeste aantasting door onbekend wortelrot. Na een grondbehandeling met GFT kwam zelfs meer onbekend wortelrot voor dan in de onbehandelde controle. Tijdens de teelt was de stand van het gewas het best in de met GFT behandelde velden. Echter, na rooien werd de meeste aantasting gevonden in de lelies die werden geteeld in grond die voor het planten met GFT werd bemest. Dit is in tegenspraak met de ervaringen van lelietelers in 2007. In 2007 werden de meeste problemen met onbekend wortelrot in lelies gezien op percelen die voor het planten niet met GFT werden bemest. Echter, de waarnemingen van de telers hadden betrekking op verschillende percelen en cultivars. Er is nooit een vergelijking gemaakt tussen wel en niet GFT bemesten op één perceel. Het is dus mogelijk dat het ontstaan van onbekend wortelrot in het praktijkperceel dat niet met GFT



Later afsterving van wortelpunten

werd bemest door een andere factor werd veroorzaakt dan het niet bemesten met GFT.

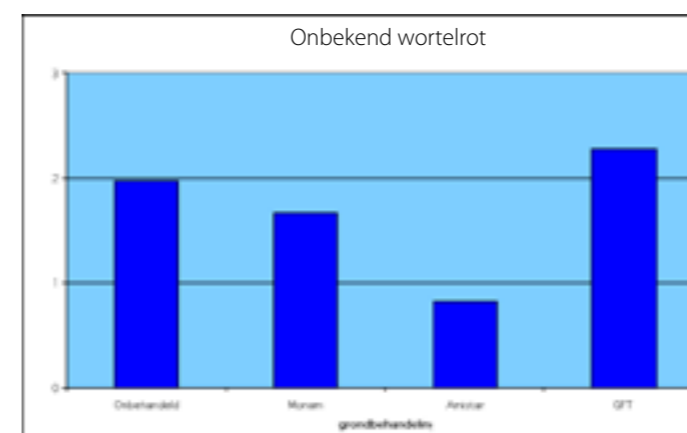
TRICHODORIDE-AALTJES

In de onbehandelde controle waarin na rooien

de meeste symptomen van onbekend wortelrot werden gevonden zijn tijdens de teelt hoge aantallen *Trichodoride* aaltjes (*Paratrichodorus pachydermus*) aangetroffen.

In de lelies die werden geteeld in grond die voor planten was behandeld met Amistar werden tijdens de teelt lage aantallen *Trichodoride* aaltjes aangetroffen en waren na rooien de minste symptomen van het onbekend wortelrot. Dit is vreemd omdat Amistar niet als nematocide bekend staat. Van *Trichodoride* aaltjes is niet bekend dat ze wortelrot in lelies kunnen veroorzaken. Een verklaring zou kunnen zijn dat *Trichodoride* aaltjes leliewortels verwonden waarna andere organismen, bijvoorbeeld bodemschimmels, gebruik maken om het onbekend wortelrot te veroorzaken. Door de grondbehandeling met Amistar zijn deze bodemschimmels mogelijk bestreden waardoor in deze behandeling de minste symptomen van onbekend wortelrot werden gezien. De combinatie *Trichodoride* aaltjes en schimmels lijkt hiermee een belangrijke kandidaat voor het veroorzaken van onbekend wortelrot in lelies.

De mate van onbekend wortelrot na een grondbehandeling met Monam, Amistar of GFT



Mate van onbekend wortelrot: 0=geen, 1=licht, 2=matig, 3=ernstig