

Schadelijke tijd wortelknobbelaaltjes breekt weer aan

Houd uw bieten in de gaten

In 2013 is bij IRS-Diagnostiek bij 14 van de 411 onderzochte suikerbietenmonsters de diagnose wortelknobbelaaltjes gesteld. De meeste monsters kwamen binnen vanaf begin mei tot eind juni. Dit is de periode dat schade door deze aaltjes het gemakkelijkst te zien is in een suikerbietenperceel. Houd uw bieten dus in de gaten!

Wortelknobbelaaltjes komen vooral voor op zand-, dal-, zavel- en lichtere kleiperceelen. Er zijn vier soorten die schade veroorzaken in suikerbieten. Dit zijn het Noordelijk wortelknobbelaaltje (*Meloidogyne hapla*), het graswortelknobbelaaltje (*M. naasi*), het maïswortelknobbelaaltje (*M. chitwoodi*) en het bedrieglijk maïswortelknobbelaaltje (*M. fallax*). Ze hebben allemaal een andere waardplantenreeks en daarmee hun eigen beheersingsstrategie. Het is daarom belangrijk een juiste diagnose te laten stellen als u symptomen ziet. Op die manier is schade in de toekomst te beperken, niet alleen in de teelt van suikerbieten, maar ook in alle andere teelten waarin deze aaltjes ook schade veroorzaken.

Diagnose stellen

Controleer regelmatig uw bieten. Zijn er plekken die bovengronds achterblijven in groei? Haal dan heel voorzichtig met een schop de volledige wortel uit de grond. Gebeurt dit niet voorzichtig, dan breken de knobbels gemakkelijk af en is de juiste

diagnose moeilijk te stellen. Spoel vervolgens de wortels schoon en bekijk ze. Bij aantasting door wortelknobbelaaltjes zijn meestal knobbels zichtbaar op de wortels. Het vergelijken van wortels van goed groeiende en slecht groeiende planten helpt hierbij om de afwijkingen te zien.

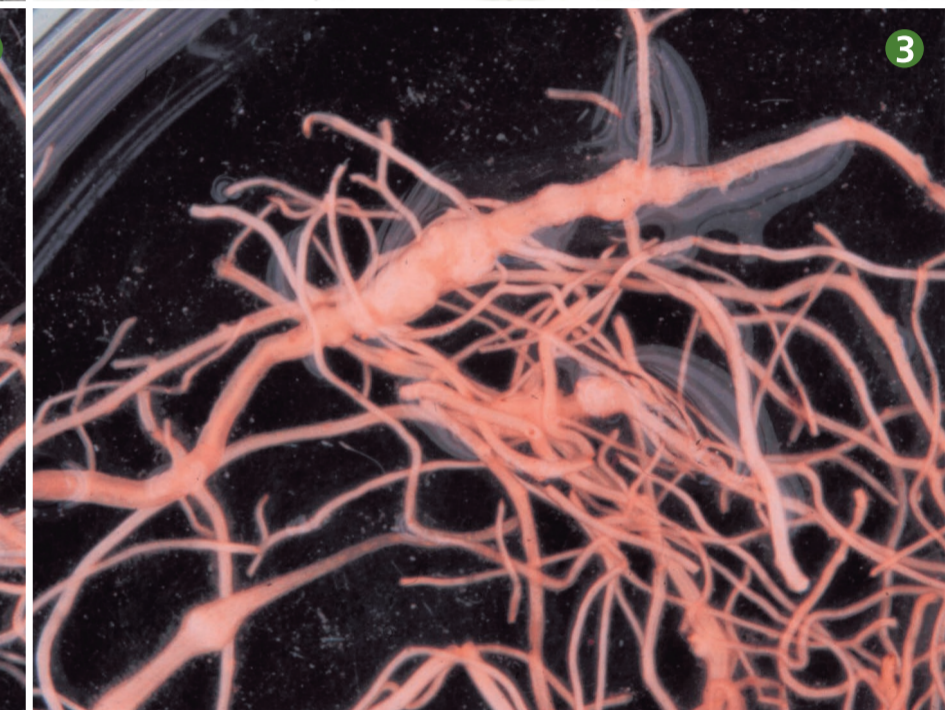
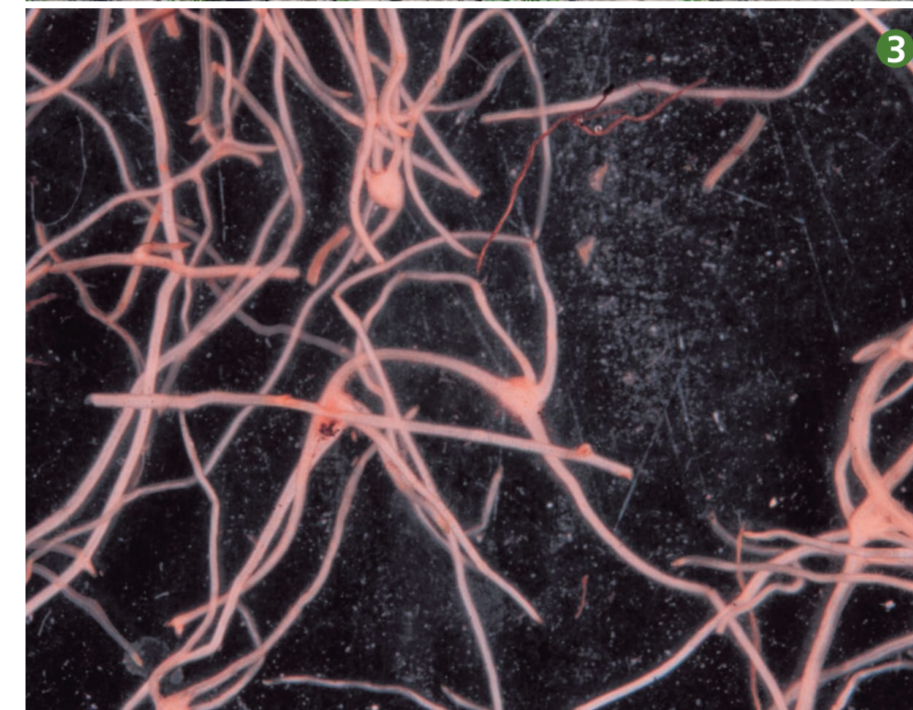
Soorten knobbels

Doordat de aaltjes de wortels binnendringen, ontstaan knobbels en vertakkingen bij bieten. Jonge planten blijven achter in groei, waardoor plekken in een bietenperceel waarneembaar zijn. Dit is het best zichtbaar rond het sluiten van het gewas. Bij *M. hapla* zijn ronde knobbeltjes op de wortels te zien. Bovendien vertakken de wortels zich op de knobbeltjes, waardoor 'spinnetjes' ontstaan. Ook de penwortel kan hierdoor vertakken. Dit in tegenstelling tot *M. naasi*, *M. chitwoodi* en *M. fallax*, waarbij juist langgerekte knobbels (zie foto) worden gevormd die niet vertakken. Bij *M. naasi* zijn de knobbels hoofdzakelijk aan het einde van de wortels te vinden, terwijl bij *M. chitwoodi* en *M. fallax* dat niet het geval

is. Laat een gewasmonster altijd onderzoeken, zodat u weet welke aaltjesoort de schade heeft veroorzaakt.

Waardplantenreeks

Bij het wortelknobbelaaltje is het belangrijk te weten welke van de vier soorten de schade heeft veroorzaakt. Alle vier hebben namelijk een andere waardplantenreeks. De natuurlijke sterfte is zeer hoog bij zwarte braak of de teelt van een niet-waardgewas. In een jaar neemt de populatie dan met ruim 90 procent af. Daar staat tegenover dat ze zich onder de teelt van een waardgewas explosief kunnen vermeerderen. De juiste keuze van de gewasvolgorde kan veel schade in gewassen voorkomen of beperken. Dat geldt niet alleen voor suikerbieten. Voor *M. hapla* betekent dat dat u voorafgaand aan schadegevoelige gewassen, zoals suikerbieten, beter graan of gras kunt telen dan bijvoorbeeld aardappelen, erwten, bonen of peen. Tarwe, gerst, rogge en grassen kunt u bij aanwezigheid van *M. naasi* juist beter niet kiezen, omdat deze gewassen dit aaltje



1) Schade door wortelknobbelaaltjes is te herkennen doordat bieten plekgewijs of verspreid over het hele perceel in groei achterblijven. Voor de juiste diagnose is het belangrijk om de wortels te bekijken.
2) Knobbel op de wortel veroorzaakt door wortelknobbelaaltjes. Een laboratorium kan vaststellen om welke soort het gaat.
3) Knobbel op wortel veroorzaakt door *Meloidogyne hapla* (links) en *Meloidogyne chitwoodi* (rechts).

vermeerderen. In dit geval zijn aardappelen, erwten, bonen en peen wel een goede voorvrucht. Ook maïs is een goede voorvrucht, want in tegenstelling tot andere granen en grassen vermeerdert dit gewas *M. naasi* niet. De waardplantenreeks van *M. chitwoodi* en *M. fallax* zijn breder dan van *M. hapla* en *M. naasi*. Daardoor is het moeilijker om een voorvrucht te kiezen die geen waardplant is. Voor *M. chitwoodi* zijn luzerne, cichorei en de meeste stamslaboonrassen voorbeelden van goede voorvruchten. Daarbij is het dan belangrijk te kiezen voor een groenbemester die geen waardplant is. Er zijn inmiddels meerdere rassen bladrammenas die deze twee aaltjes niet (*M. chitwoodi*) of heel slecht (*M. fallax*) vermeerderen. Meer informatie over de waardplantstatus van diverse gewassen en groenbesters is te vinden op www.aaltjesschema.nl.

Aantal aaltjes bepalen

In de winter (na de oogst tot vroeg in het voorjaar) kunt u een grondmonster laten

analyseren om inzicht te krijgen in de mate van besmetting, zodat u inzicht krijgt of schade in de volgende teelt te verwachten is. Bij *M. naasi* geeft een bemonstering in het najaar een sterke onderschatting van de besmetting. De besmetting van *M. naasi* kan daarom beter in het (vroeg) voorjaar worden bepaald. Neem per voorvrucht een monster en neem het monster van een niet te grote oppervlakte. Het is goed te realiseren dat de bemonsterde eenheid ook de eenheid wordt waarop maatregelen genomen moeten worden. Laat een grondmonster voor wortelknobbelaaltjes altijd analyseren met de incubatietechniek. Dan worden ook de aaltjes meegeteld die in het organisch materiaal en de wortelresten aanwezig zijn. Een analyse zonder incubatie kan leiden tot onderschatting van de aantallen en daarmee tot verkeerde keuzes. Als voorafgaand aan de teelt van suikerbieten de aantallen *M. hapla* hoger zijn dan 100 per 100 milliliter, 500 voor *M. chitwoodi* of 2.500 voor *M. fallax*, dan is het advies om uit te wijken naar een ander perceel. Daarvan moet dan ook wel

een aaltjesuitslag bekend zijn. Als dit niet mogelijk is, kan bij suikerbieten Vydate in de zaaivoor worden toegevoegd.

Lastig probleem

Het voorkomen en oplossen van problemen met aaltjes is een lastige taak. Dat ze aanwezig zijn, daar kan bijna elke teler zeker van zijn. Uit een IRS-project (SUSY) bleek dat op 96 procent van de bietenperceelen plantparasitaire aaltjes en op 57 procent wortelknobbelaaltjes aanwezig waren. Zij kunnen dus schade veroorzaken als u niet de juiste keuzes maakt. Op basis van informatie over waardplantgeschiktheid en schadegevoeligheid van gewassen en groenbesters en kennis van het perceel dient u een goed doordacht bouwplan op te stellen, zodat u aaltjesschade zoveel mogelijk voorkomt.

Meer informatie over aaltjes is te vinden op www.irs.nl, www.aaltjesschema.nl en www.kennisakker.nl. ■

Levenscyclus van wortelknobbelaaltjes

Onder invloed van temperatuur en vocht worden wortelknobbelaaltjes in het voorjaar actief en gaan de larven op zoek naar wortels van een waardplant. Komen zij geen waardplant tegen, dan sterven ze. Komen ze er wel een tegen, dan dringen ze de wortel binnen en beginnen zich te voeden. Hierbij zwelt de wortel op en ontstaan knobbels op de wortels. Het vrouwtje legt haar eitjes in een eipakket (tot

wel 300 eieren per pakket). Vervolgens komen er weer larven uit deze eieren, waarna de levenscyclus opnieuw begint. Afhankelijk van temperatuur en teeltduur ontwikkelen zich twee tot drie generaties per jaar. Dit laatste geldt niet voor *M. naasi*. Dit aaltje heeft slechts één generatie per jaar, maar kan zich desondanks op goede waardplanten toch heel sterk vermeerderen.