

Nematoden

KENMERKEN

Verspreiding

Deze nematode kan in de grond zonder gastplanten tot vijf à zes jaar overleven in de vorm van cystes. Elke cyste bevat honderden eitjes en larven. De cyste gaat open bij gunstige weersomstandigheden (tussen 16 en 28°C, optimaal 25°C) en als ze in contact komt met wortelsecreties van de gastplant. De larven dringen binnen in het wortelweefsel en migreren naar de vaatcilinder om er een voedingsplaats te vestigen waardoor ze de sapcirculatie blokkeren. Vanaf dat ogenblik gaan de groei en de ontwikkeling van de plant achteruit. De larven differentiëren zich geleidelijk in wijfjes of mannetjes. De kop van de wijfjes blijft vastzitten aan het complex van voedingscellen en hun lichaam zwelt op tot het aan het worteloppervlak verschijnt. Dan is het perfect zichtbaar met het blote oog. De mannetjes verdwijnen in de grond om er de wijfjes te bevruchten. Na de bevruchting sterven de wijfjes: hun witte citroenvormige lichaam transformeert geleidelijk tot een bruinachtige cyste die tot 600 eitjes (gemiddelde 100 à 300) kan bevatten.

In de grond is het verplaatsingsvermogen van de nematode vrij beperkt. Maar de cysten kunnen zich verspreiden via water (neerslag, afvloeiing, irrigatie enz.) en door het verplaatsen van grond (erosie, grondbewerking, rooien). Afhankelijk van de weersomstandigheden (neerslag, temperatuur enz.) en de aanwezigheid van gastplanten, kunnen tijdens de teelt verschillende groeicycli elkaar opvolgen (twee tot drie generaties per jaar in een Noord-Europees klimaat). Optimale omstandigheden voor de nematode om zich te vermenigvuldigen zijn: een vochtige lente (maar een periode van droogte zal de zichtbare symptomen op aangetaste planten versterken), hoge grondtemperaturen en een lichte bodemstructuur (maar de parasiet komt voor in elk type grond).



IN HET KORT

Veroorzaakt door de *Heterodera schachtii*, een microscopische wormsoort met een lengte van ongeveer 1 mm die zich in de bodem verplaatst.

Gastplanten

De nematode heeft een zeer breed spectrum van gastplanten:

- ◀ geteelde gewassen (bieten, spinazie, koolsoorten en koolzaad);
- ◀ tussengewassen (witte mosterd, radijs en enkele peulgewassen);
- ◀ talrijke onkruidsoorten (ganzenvoet, perzikkruid, ...)

Symptomen

De symptomen van een besmetting met *Heterodera schachtii* nemen de vorm aan van beperkte haarden in het perceel die traag in omvang toenemen in de loop van het seizoen. Ze zijn zichtbaar vanaf juni tot aan de oogst:



AAN DE WORTEL

- ◀ De wortelstok is weinig ontwikkeld.
- ◀ Er kunnen zich wortelharen ontwikkelen waarop kleine witte citroenvormige cysten te zien zijn met een diameter van 0.5 tot 1 mm. Zodra ze volgroeid zijn, worden ze bruin en vallen ze van de

AAN DE BLADEREN

- ◀ Verwelking tijdens de warmste uren van de dag. Vanaf een bepaalde besmettingsgraad zijn de bladeren niet langer in staat om zich te herstellen tijdens frissere momenten en blijven ze verwelkt.
- ◀ Vergeling van de buitenste bladeren
- ◀ Symptomen van magnesiumtekort





Jan sels

KWEKER / EXPERT IN NEMATODEN

BIOTIC STRESS DEPARTMENT

Jan sels

IS ER VERWARRING MOGELIJK TUSSEN EEN BESMETTING MET NEMATODEN EN EEN ANDERE ZIEKTE?

JS: Ja, de symptomen kunnen worden verward met die van andere ziektes, zoals rhizomanie of aandoeningen als gevolg van een slechte bodemstructuur:

- ◀ Verwelkte bladeren en wildgroei van wortelharen komen ook voor bij rhizomanie.
- ◀ Ook een slechte bodemstructuur kan verhoogde wortelhaarvorming veroorzaken ten koste van de wortelstok en bij droog weer kunnen de bladeren sneller verwelken.
- ◀ Een magnesiumtekort kan eveneens vergelijkbare symptomen aan de bladeren veroorzaken.

HOE VALLEN NEMATODEN TE BESTRIJDEN?

JS: Tot op heden is er geen enkele doeltreffende en erkende chemische behandeling tegen nematoden. De enige manieren om de suikerbiet tegen nematoden te beschermen zijn landbouwkundige maatregelen en het zaaien van een ziekteresistente variëteit.

Mogelijke landbouwkundige maatregelen zijn onder meer een verlenging van de gewasrotatie en gastplanten binnen de gewasrotatie vermijden (koolzaad, koolsoorten, spinazie e.d.). In percelen die besmet zijn met Heterodera schachtii zijn koolzaad en elke niet-nematicide kruisbloemige volstrekt te vermijden. Is de voorgaande teelt toch koolzaad, dan is het zaak om regelmatig de nieuwe scheuten te vernietigen. U kunt ook regelmatig een resistente kruisbloemige zaaier als tussenteelt ("nematicide groenbemester") en zorgen voor een betere bodemstructuur en drainage.

We raden aan een tolerante variëteit te zaaien als u het volgende vaststelt:

- ◀ een daling van het rendement of lagere rendementen dan de lokale gemiddelden,
- ◀ symptomen op de bladeren die wijzen op een magnesiumtekort,
- ◀ verwelking tijdens de warmste uren van de dag,
- ◀ de aanwezigheid van cysten in de grond, indien mogelijk bevestigd door een analyse.

WAAR STAAT SESVANDERHAVE IN DIT MARKTSEGMENT?

JS: SESVanderHave is sinds 2008 met nematoderesistente variëteiten aanwezig in alle landen die getroffen zijn door deze parasiet. Wij hebben als eerste zogenaamde "FlexField®"-variëteiten ontwikkeld die qua opbrengst en agronomische kenmerken rhizomanievariëteiten op gezond terrein benaderen. Daarnaast vertonen de "FlexField®"-variëteiten een uitstekende gedrag op velden die door nematoden besmet zijn. Voor de gebruikers was dat een hele revolutie.

WAARAAN HEEFT SESVANDERHAVE ZIJN SUCCES TE DANKEN?

JS: SESVanderHave zoekt steeds naar tolerante variëteiten tegen verschillende bedreigingen. We doen dat door de juiste genetische eigenschappen te selecteren. Deze variëteiten testen we in bioproeven en op gezonde en besmette velden. Daarvoor gebruiken we diverse methodes. De jongste jaren hebben we heel wat inspanningen gedaan om die toleranties toe te voegen aan onze elitegenetica.



DENKT U IN DIT MARKTSEGMENT IN DE KOPGROEP TE KUNNEN BLIJVEN?

JS: Om te beginnen verwachten we de komende jaren nog een genetische vooruitgang dankzij de waaier aan instrumenten waarover we beschikken en het feit dat de gebruikte tolerantiegenen niets afdoen aan het rendement. Het doel is duidelijk: het verschil in rendement tussen gewone rhizomanievariëteiten en de dubbeltolerante variëteiten rhizomanie-nematoden terugdringen en op die manier verder FlexField®-variëteiten ontwikkelen.

We werken ook aan een combinatie van verschillende toleranties binnen eenzelfde hybride. Ik denk hierbij aan rhizomanie-, nematoden- en rhizoctonia-tolerante producten die al verkrijgbaar zijn. In een volgende fase willen we tolerantie voor cercospora en meeldauw kruisen in rhizomanie- en nematodentolerante producten. Op dat vlak boeken we heel wat vooruitgang. We leveren ook sterke selectie-inspanningen om de nematodentoleranties in te voeren bij de Tandem Technology®-variëteiten. Naast hoge opbrengsten, die onze eerste prioriteit blijven, werken onze kwekers aan genetica met een betere industriële

kwaliteit, die bestand zijn tegen schieters, droogtetolerant zijn en een betere bewaarbaarheid hebben. We hebben ook onderzoeksprogramma's opgestart naar nieuwe bronnen van tolerantie, hoewel we tot op heden nog geen omzeilen van resistentie hebben vastgesteld.

Bij ons onderzoek moeten we al die richtingen volgen om een toonaangevende rol te blijven spelen op deze zeer technische markt.

"De enige manieren om de suikerbiet tegen nematoden te beschermen zijn landbouwkundige maatregelen en het zaaien van een ziekteresistente variëteit."

Jan sels



Meer info?

Volg onze sociale media en neem een kijkje op www.sesvanderhave.com