

Weinig bekend over wortelaaltje

Trichodorus similis is het meest voorkomende vrijlevende trichodoride aaltje in Nederland. Toch is er relatief weinig bekend over schadegevoeligheid van gewassen. Aardappel en schorseneer bleken vorig jaar gevoelig voor het aaltje. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving zet het onderzoek naar het aaltje in 2008 voort.

Trichodoriden zijn aaltjes die behoren tot de geslachten *Trichodorus* en *Paratrichodorus*. Er komen in Nederland tien soorten trichodoriden voor. Daarvan zijn de soorten *Trichodorus similis*, *Trichodorus primitivus*, *Paratrichodorus teres* en *Paratrichodorus pachydermus*, het meest belangrijk.

Trichodoriden komen voor op lichte gronden en zijn dan ook vooral te vinden op zandgrond, dalgrond en lichte zavelgronden. Bij een inventarisatie in 2005 in het kader van het Actieplan Aaltjesbeheersing van het Productieschap Akkerbouw, is in verschillende regio's nagegaan hoe het zat met de besmetting met allerlei schadelijke aaltjes. Daarvoor zijn aaltjesmonsters genomen in Noord-Holland (Wieringermeer en West-Friesland), Zeeland, Friesland en Groningen, Flevoland, het oostelijk zandgebied (Gelderland) en het zuidoostelijk zandgebied (Brabant en Limburg).

Trichodoriden bleken in heel Nederland (in alle regio's) voor te komen, maar de mate waarin verschilde per regio. *P. teres* komt vooral voor in Noord-Holland (Wieringermeer, Texel), Zeeland en op de



Sterke vertakking van suikerbiet door aantasting van het vrijlevende wortelaaltje *Paratrichodorus teres*.

oostelijke en zuidoostelijke zandgronden. *T. primitivus* komt vooral voor in Friesland, Groningen, Noord-Holland en Zeeland. *P. pachydermus* en *T. similis* komen vooral op zandgronden voor en zijn daarom met name te vinden in het oosten en zuidoosten van het land. *T. similis* komt echter ook voor in Zeeland en in Noord-Nederland.

Trichodoriden behoren tot de vrijlevende wortelaaltjes. Deze aaltjes bewegen zich in alle levensstadia vrij door de grond. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld cysteaaltjes, wortelknobbelaaltjes of wortelsieaaltjes die zich een groot deel van hun leven in de ondergrondse delen van planten (wortels, bollen, knollen) bevinden.

Trichodoriden veroorzaken vooral problemen in een koud en nat voorjaar en kunnen veel schade veroorzaken in het begin van het groeiseizoen, dat wil zeggen rond de opkomst van het gewas en tijdens jeugd fase van de plant. Bij zware aantasting vallen kiemplanten weg en andere minderd zwaar aangetaste planten blijven sterk achter in groei. De aantasting komt vaak in grillige plekken op een perceel voor.

Veelal worden gewasrijen met een goede groei afgewisseld met rijen met een zeer slechte groei en ook in de rijen komen wisselend stukken met een goede en slechte groei voor. Aantasting door trichodoriden kan leiden tot grote groeiachterstand en daardoor tot een lage(re) opbrengst (zie foto 1). Trichodoriden veroorzaken bij veel gewassen in het wortelstelsel sterke vertakking (zie foto 2), afgeknotte wortels en

vaak ook een 'bossig' wortelstelsel. Vooral bij gewassen waar de (pen)wortel het af te leveren product vormt, zoals suikerbiet, witlof, cichorei en peen, kan daardoor grote (kwaliteits)schade ontstaan. Maar ook bij gewassen als ui, aardappel, maïs, erwten en bonen kunnen trichodoriden veel schade veroorzaken.

TABAKSRATELVIRUS

Trichodoriden veroorzaken niet alleen directe schade aan gewassen, maar ook indirect doordat deze aaltjes tabaksrattelvirus (TRV) kunnen overbrengen. TRV kan stengelbont en kringrigheid veroorzaken bij aardappelen, 'ratel' bij tulpen en 'kartelrand' bij gladiolen. Als de mate van aantasting boven de normen komt, wordt de partij aardappelen of bollen afgekeurd.

Gewassen en groenbesters kunnen niet alleen van elkaar verschillen in mate van vermeederding van trichodoriden, maar ook in de mate van vermeederding van de verschillende typen tabaksrattelvirus. Teelmaatregelen om de schade door TRV te beperken zijn niet afdoende. Daarom moet op percelen die besmet zijn met trichodoriden en met TRV, worden gekozen voor aardappel-, tulp- en gladiolrassen die niet gevoelig zijn voor dit virus.

WAARDPLANTEN

Net als bij andere aaltjes moet ook bij trichodoriden onderscheid gemaakt worden tussen gewassen wat betreft de waardplantstatus en schadegevoeligheid. De waardplantstatus geeft aan hoe goed een

Groeiachterstand in schorseneren door het vrijlevende wortelaaltje *Trichodorus similis*. In het midden een plek met sterk achtergebleven planten door een hoge besmetting van *Trichodorus similis*, voor en achter op het proefveld normale groei bij een zeer lage besmetting met dit aaltje.

Foto's: PPO-AGV



aaltje zich op een gewas kan vermeederen. Een goede waardplant wil zeggen dat het aaltje zich goed kan vermeederen en dat er dus een grote kans is dat na de teelt de besmetting van dit aaltje hoog is.

Bij een slechte waardplant, kan het aaltje zich slecht vermeederen en is het besmettingsniveau laag of lager dan aan het begin van de teelt. Als een gewas geen waardplant is, kan het aaltje zich helemaal niet vermeederen en neemt de omvang van de besmetting net zoveel af als bij (zwarte) braak. De schadegevoeligheid geeft aan of een gewas geen, weinig of veel schade van het aaltje ondervindt.

De schade die door trichodoriden wordt veroorzaakt kan worden beheerst via een aantal teelmaatregelen. Heel belangrijk is daarbij gewasvolgorde in het bouwplan: schadegevoelige gewassen moeten zo mogelijk voorafgegaan worden door gewassen en groenbesters die geen of een slechte waardplant zijn, waardoor het besmettingsniveau vóór de teelt van de schadegevoelige gewassen wordt verlaagd. Verder kan de populatie sterk worden verlaagd door natte grondontsmetting. Granulaten kunnen de schade beperken, maar de mate van besmetting wordt door de toepassing van granulaten niet of maar weinig verlaagd.

In de overzichten wordt de schadegevoeligheid en de mate van vermeederding van een aantal belangrijke gewassen en groenbesters weergegeven.

HANS HOEK, PPO-AGV (WUR)

GEWASSEN	Trichodorus				Trichodorus primitivus				Trichodorus similis				Paratrichodorus pachydermus				Paratrichodorus teres			
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
aardappel	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
suikerbiet	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
ui	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
maïs	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
winteranwe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
zomergerst	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
cichorei	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
erwt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
stamslaboon	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
peen	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
spinazie	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
tulp	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
lilie	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Schadegevoeligheid

Onbekend
niet
gering
matig
hoog

GEWASSEN	Trichodorus				Trichodorus primitivus				Trichodorus similis				Paratrichodorus pachydermus				Paratrichodorus teres			
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
bladrammenas	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
gele mosterd	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
bladkool	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
rogge	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Italiaans raigras	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Engels raigras	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Facelia	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Afrikaantjes	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Voederwikke	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

Vermeederding

niet
slecht
matig
goed
ras afhankelijk
onbekend

Onderzoek aan *Trichodorus similis*

Van alle trichodoriden komt *Trichodorus similis* het meest in Nederland voor en juist van dit aaltje is bij veel gewassen de schadegevoeligheid en waardplantstatus bij veel gewassen niet of slecht bekend. Om hierin verandering in te brengen wordt vanaf 2007 door het PPO (onderdeel van Wageningen UR) onderzoek uitgevoerd naar de schadegevoeligheid en de mate van vermeederding (waardplantstatus) van *Trichodorus similis* bij aardappel, suikerbiet, peen en schorseneer. Dit onderzoek wordt gefinancierd door het Productieschap Tuinbouw en het Productieschap Akkerbouw en wordt uitgevoerd onder leiding van het Actieplan Aaltjesbeheersing.

De eerste resultaten van 2007 wijzen er op dat aardappel en schorseneer veel schade kunnen ondervinden van *Trichodorus similis*. Suikerbiet was in 2007 wat minder schadegevoelig dan consumptieaardappel en waspeen leek in 2007 weinig schade te lijden van *Trichodorus similis*. Verder lijkt het erop dat er al vanaf een laag besmettingsniveau (10 of minder aaltjes per 100 milliliter grond) schade aan gewassen kan ontstaan, zodat de schadedrempel voor dit aaltje laag lijkt te zijn. Naar het zich nu laat aanzien zijn aardappel en biet beide een goede waardplant van *Trichodorus similis* en laten deze gewassen veelal dus vrij hoge besmettingen van dit aaltje na. Schorseneer en waspeen lijken minder goede waardplanten te zijn. Het onderzoek wordt dit jaar opnieuw uitgevoerd. Dan zal blijken of deze eerste resultaten kunnen worden bevestigd.