

Trips: moeilijk biologisch te beheersen

Tripsschade komt in veel gewassen voor. In de biologische teelt zijn maar weinig middelen tegen trips opgewassen. Schade is op verschillende manieren in de hand te houden, al blijkt het in de praktijk nauwelijks mogelijk om een gewas volledig te vrijwaren. In dit BioKennisbericht leest u meer over de leefwijze van trips en de mogelijke maatregelen om schade te beperken.

Soorten en leefwijze

Tripsen komen over de gehele wereld voor. Van de ongeveer 5000 bekende soorten veroorzaken slechts een paar honderd soorten schade aan gewassen. De meeste economische schade wordt door slechts vier soorten veroorzaakt, waaronder *Thrips tabaci* en de Californische trips. In de buitenteelt wordt vooral de *Thrips tabaci* aangetroffen. Bij het zoeken naar een geschikt voedselgewas gaat trips voornamelijk op kleur en geur af. Factoren zoals de eigenschappen van het bladoppervlak en het ontwikkelingsstadium van de plant bepalen of de trips blijft zitten. Zo ja, dan prikt de trips met monddelen enkele cellen aan. De samenstelling van de plantensappen bepaalt mede of de trips zich daadwerkelijk gaat voeden of vertrekt op zoek naar ander voedsel. Er zijn meer dan 100 wilde en cultuurplanten beschreven waarop *Thrips tabaci* zich. Voorbeelden zijn: ui, prei, knoflook, katoen, tabak, kool, asperge, chrysant, komkommer, cyclaam, hyacint, aardappel, roos, erwt, aardbei en tomaat. De geringe grootte van de tripsen en hun verborgen gedrag zorgen ervoor dat ze moeilijk zijn waar te nemen. Ze vliegen slecht, maar door gebruik te maken van de wind kunnen ze toch grote afstanden overbruggen.



Knoflook is een waardplant voor trips

→ Ambitie

De Productwerkgroep biologische akkerbouw en vollegrondsgroente ambieert de productie van duurzaam voedsel voor mens en dier. De producten moeten zich onderscheiden op smaak, kwaliteit en gezonde inhoudsstoffen. De Productwerkgroep wil deze ambities bereiken door: zorg voor mens en landschap; het versterken van de bestaanszekerheid van de boer en het sluiten van biologische kringlopen.

Daarnaast ontwikkelt de Productwerkgroep voorstellen voor biologische regelgeving. De Productwerkgroep is onderdeel van Bioconnect en bestaat uit vertegenwoordigers van biologische boeren en tuinders, meststoffenhandelaren, adviseurs, overheid, onderwijs en Skal.

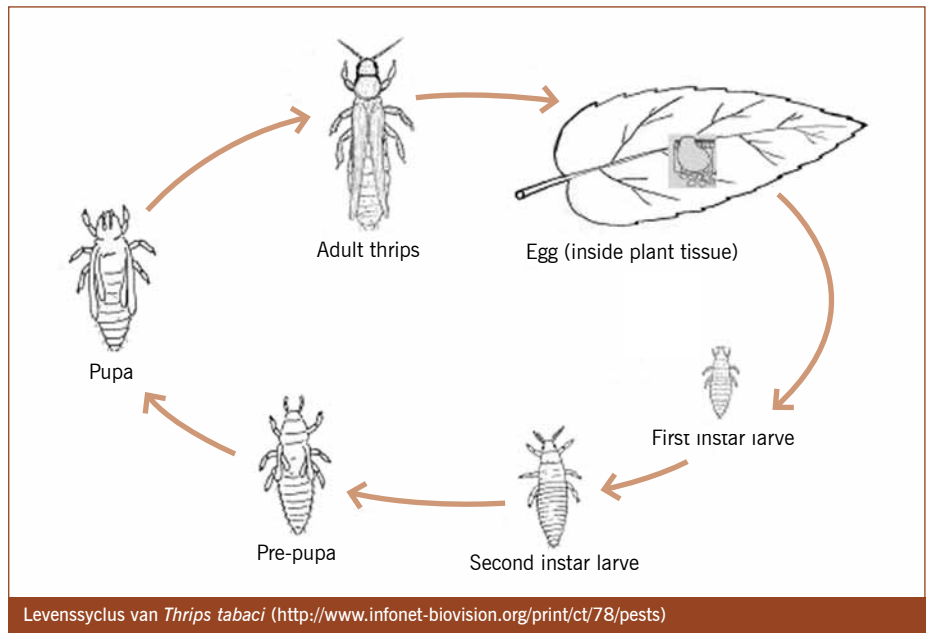
Lopend onderzoek

- Stabiliteit door diversiteit
- Innovatiegroep ziekten & plagen
- Innovatiegroep onkruidbestrijding
- Nieuwe onkruidtechnieken
- Beheersing wortelvlieg
- Beheersing bonenvlieg
- Beheersing wortelonkruiden
- Tripsresistentie in kool
- Selectiemilieu ui
- BASIS - minimale grondbewerking
- Clusterzaai uien
- Interne bedrijfs optimalisatie bemesting
- Bodemkwaliteit op zandgrond
- Rijpadenteelt Flevoland
- Stikstofplasticiteit aardappel
- Xanthomonas in Brassica zaden
- Vigour van uitgangsmateriaal
- Clavibacter in tomatenzaad
- Bewaring van selderijzaad

Levenscyclus

Tripseieren zijn erg klein, circa 0,25 mm lang en 0,1 mm breed. Vers gelegd zijn ze wit, ze kleuren later lichtgeel. Eieren worden meestal afzonderlijk gelegd in het plantenweefsel en zijn daarom zeer moeilijk waarneembaar. De eerste en tweede larvenstadia zijn nog erg klein (0,5 tot 1,2 mm), langwerpig, slank en variëren in kleur van bleekgeel tot oranje of rood, naargelang de soort. Ze lijken op miniatuurversies van de volwassen trips, maar hebben geen vleugels. Deze larven voeden zich op de plant en verplaatsen zich daar slechts heel beperkt. Voorpoppen en poppen zijn tussenvormen van de larve en de volwassenen; tijdens deze fasen zijn trips inactief, voeden zich niet en veroorzaken dus geen schade aan de plant. Verpopping kan optreden op de plant of in de bodem, afhankelijk van de soort. Het vermoeden bestaat dat poppen van *Thrips tabaci* voornamelijk in de grond verpoppen.

De ontwikkeling *Thrips tabaci* van ei tot volwassen insect duurt, afhankelijk van de temperatuur, ongeveer 10 tot 30 dagen. De volwassen vrouwtjes zijn direct in staat eitjes af te zetten, paring met een mannetje is dus niet noodzakelijk. Vooral in perioden met warm en droog weer kan de populatie daarom erg snel toenemen.



Zware regenval daarentegen, leidt meestal tot een sterke vermindering van het aantal tripsen in de plant.

Overwintering vindt plaats als volwassen insect op beschutte plaatsen; in de grond, onder schors, tussen plantenresten en op planten als wintergranen, luzerne en onkruiden. Ook in kassen kunnen tripsen overwinteren.

Waarnemen

Volwassen tripsen zijn klein, ongeveer 2 mm lang en lichtschuw. De eerste tripsen in de planten zijn daarom lastig

waar te nemen. Goede monitoring is belangrijk om de ontwikkeling te kunnen volgen. Dit kan met gele of blauwe vangplaten, al of niet voorzien van een dispenser met een lokstof. Op deze platen worden verschillende soorten tripsen waargenomen, ook tripsen die nauwelijks in het gewas voorkomen en geen schade veroorzaken. De tripsontwikkeling op de vangplaten loopt wat voor op de ontwikkeling van de trips in de plant.

Een andere mogelijkheid is om gebruik te maken van een tripsvoorspeller die aan de hand van weersfactoren de ontwikkeling



Geschoonde biologische geteelde prei links en gangbare prei rechts (8-10 maal behandeld tegen trips). Qua trips aantasting weinig verschil



Blauwe vangplaat om het aantal tripsen te signaleren

van trips in prei voorspelt. Vooral aan het begin van het seizoen, wanneer de tripspopulaties nog niet door elkaar heen lopen, kan je zien wanneer een kritische periode wordt verwacht. De beste methode is echter kijken in het gewas. Door de bladeren van prei of kool af te pellen kunnen de tripsen worden waargenomen, een loep vergemakkelijkt het zoeken. Bij aardbeien zitten de tripsen hoofdzakelijk in de bloemen. Door te blazen of tegen de bloem aan te tikken komen de tripsen in beweging en zijn ze te zien. Soms zit trips verscholen in een opgerold blad.

Natuurlijke vijanden

Tripsen hebben veel natuurlijke vijanden zoals zweefvliegen, gaasvliegen, sluipwespen, wantsen, spinnen, loopkevers, kortschildkevers, rooftripsen, roofmijten, schimmels en parasitaire aaltjes. Op de aangetaste planten worden echter erg weinig natuurlijke vijanden waargenomen. In preiplanten in Nederland zijn de volgende natuurlijke vijanden waargenomen: spinnen, roofmijten, kortschildkevers en larven van de galmug en gaasvlieg in zeer geringe aantallen. Een aantal natuurlijke vijanden worden voor teelten onder glas gekweekt en door telers ingezet om deze plaag beheersbaar te houden. Voorbeelden van gekweekte natuurlijke vijanden zijn:

- Nematoden (*Steinernema*)
- Schimmel (*Verticillium/Mycotal*)
- Roofmijten (*Amblyseius, Hypoaspis, Macrocheles*)
- Roofwants (*Orius*)
- Rooftripsen (*Franklinothrips*)

Maatregelen

Voor veel vollegrondsteelten is het uitzetten van natuurlijke vijanden (nog) te kostbaar. De ervaringen hiermee zijn beperkt en resultaten kunnen per jaar variëren. Maar er zijn allerlei mogelijkheden om de omstandigheden voor deze nuttige insecten die van nature al aanwezig zijn te verbeteren:

- Een grondbewerking heeft een negatief effect op de aantallen mijten. Daarbij is ploegen ongunstiger dan een oppervlakkige grondbewerking zoals eggen. De grondbewerking op zich en de mate van verstoring lijken meer invloed op de mijten te hebben dan het tijdstip waarop de bewerking wordt uitgevoerd.
- Meer organische stof (gewasresten, compost, vaste mest) resulteert in grotere aantallen roofmijten die helpen de aantallen tripsen te reduceren. Ook het toepassen van stromulch en het bemesten met compost en/of vaste mest

leidt tot een verhoging. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat bij de vertering allerlei bacteriën en schimmels betrokken zijn. Deze vormen het voedsel voor andere organismen, die op hun beurt roofinsecten aantrekken die ook trips als prooi hebben. Het toedienen van compost (niet inwerken) in een preiperceel leidde tot een tripsreductie van 26%. Door ook nog roofmijten uit te zetten werd een tripsreductie van 36% gerealiseerd.

- Zware machines (grotere wieldruk) verminderen de aantallen mijten en verminderen over het algemeen de biologische activiteit van de bodem.
- Toename van houtbeplanting (o.a. bos) in de omgeving van het perceel leidt tot minder tripsaantasting in de prei. Mogelijk worden de natuurlijke vijanden in de omgeving van natuurelementen gestimuleerd en/of wordt de verspreiding van trips beperkt door de aanwezigheid van natuurlijke barrières.
- Het effect van een bloemenrand is nog onduidelijk. Enerzijds hebben hierdoor vliegende natuurlijke vijanden zoals sluipwespen, gaasvliegen en zweefvliegen de beschikking over nectar waardoor ze langer kunnen leven en meer nakomelingen kunnen produceren. Anderzijds wordt er ook alternatief voedsel aangeboden voor de tripsen zelf. Uit onderzoek kwam naar voren dat langs een biologisch preiperceel met bloemenrand (boekweit, phacelia, voederwikke, veldboon en zonnebloem) het aantal tripsen per plant niet afmaakt juist toenam. Mogelijk leidt een andere keuze van bloemsoorten tot betere resultaten.



Roofmijten die in de prei zijn waargenomen (geprepareerd en vergroot weergegeven)



Trips op kool

Daarnaast hebben ook andere maatregelen effect:

- In regio's waar intensiever waardplanten voor *Thrips tabaci* (prei, ui, kool, roos en aardbei) worden geteeld, is de aantasting zwaarder dan in regio's met een extensieve teelt van deze gewassen.
- Hoe frequenter prei op hetzelfde perceel wordt geteeld hoe meer tripsymptomen aan het begin van het groeiseizoen optreden.
- Kies voor minder gevoelige rassen. Voor witte kool geldt dat vroege rassen gevoeliger zijn dan latere rassen. Een dikkere waslaag op het buitenste blad en een lager suikergehalte in het blad resulteren in minder tripschade.
- Blauwe folie en reflecterende folie kan trips onderdrukken, met name bij jonge planten, maar het effect van de folie is niet voldoende om de prei tripsvrij te houden.
- Bekend is dat regen meestal leidt tot een vermindering van het aantal tripsen

in de plant. Een stevige beregening van 20-30 mm kan helpen om het aantal tripsen terug te dringen. Trips heeft een hekel aan water. Zeker tijdens warme en droge omstandigheden.

- Intercropping. Door prei of kool in klaver te planten neemt de tripsaantasting wat af. Dit leidt echter wel tot een behoorlijke opbrengstreductie. In witte kool is een opbrengstreductie van 40% waargenomen. Bij intercropping met phacelia en boekweit neemt de opbrengst nog verder af.
- Binnen de biologische teelt, zijn enkele middelen toegelaten: Tracer (Spinosad) en Spruzit (Pyrethinen). Een nadeel van deze middelen is de brede werking waardoor ook een aantal natuurlijke vijanden, waterorganismen, bijen en hommels wanneer ze in contact komen met deze stoffen worden gedood. Wees daarom terughoudend met gebruik van deze breed werkende middelen.



Aardappel is een waardplant voor trips

Het doel van Bioconnect is het verder ontwikkelen en versterken van de biologische landbouwsector door het initiëren en uitvoeren van onderzoeksprojecten. In Bioconnect werken ondernemers (van boer tot winkelvloer) samen met onderwijs- en onderzoeksinstellingen en adviesorganisaties. Dit leidt tot een vraaggestuurde aanpak die uniek is in Europa.



Het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie is financier van de onderzoeksprojecten.



Wageningen UR (University & Research centre) en het Louis Bolk Instituut zijn de uitvoerders van het onderzoek. Op dit moment zijn dit voor de biologische landbouwsector zo'n 140 onderzoeksprojecten.



DLV Plant heeft de resultaten uit het onderzoek op bedrijfsniveau vertaald voor dit BioKennisbericht.



Contact

Contactpersoon: Rob van den Broek, PPO van Wageningen UR
e-mail: Rob.vandenbroek@wur.nl
telefoon: 0320 291 682
www.biokennis.nl

Tekst: Rob van den Broek, PPO van Wageningen UR en Jos van Hamont, DLV Plant

Eindredactie / Vormgeving / Productie: Wageningen UR, Communication Services
e-mail: info@biokennis.nl
telefoon: 0317 486 370