

Beheers bonenvlieg in uw biologische teelt!

De bonenvlieg kan in biologische percelen van vele gewassen zoals spinazie, pompoen, bonen etc. grote schade aanrichten. Vraat aan kiemplanten noodzaakt soms om over te zaaien. Het insect richt schade aan zaden en/of wortels van vele soorten planten en gewassen.

Herkenning

De volwassen bonenvlieg is een kleine, grijze vlieg met zwarte poten en haren verspreid op haar lichaam en 3 tot 6 mm lang. De kleur van kop, borst en achterlijf is grijs tot geelachtig. De borst en buik zijn voorzien van een bruin band. De bonenvlieg en koolvlieg zijn moeilijk van elkaar te onderscheiden.



Ei, pop, larve en volwassen bonenvlieg

Levenscyclus

De bonenvlieg overwintert als een pop in de bodem. Gedurende de winter sterven slechts weinig poppen door lage temperaturen of vallen ten prooi aan natuurlijke vijanden. De volwassenen vliegen komen in het vroege voorjaar (april) uit en voeden zich met nectar en honingdauw. Een vrouwtje legt gemiddeld 270 eieren, afzonderlijk of in kleine clusters, in vochtige bodem. De geur die vrijkomt bij het kiemen van de zaden stimuleert de vlieg om eieren af te zetten. Deze stoffen zijn onder andere aanwezig op het bladoppervlak van koolgewassen. Bekend is dat de aanwezigheid van schimmels en micro-organismen de ei afzetting van de bonenvlieg stimuleren. Duidelijk is dat zowel bij de bonenvlieg, de koolvlieg en uivlieg de geur van bepaalde specifieke stoffen de vliegen stimuleert om eieren af te zetten.

De eieren komen na 7 tot 9 dagen uit. De ontwikkeling van larve tot pop duurt afhankelijk van de temperatuur 1 tot 3 weken. Zelfs bij temperaturen beneden de 5 °C blijven ze actief. Het voedt zich met verterend dierlijke of plantaardige materiaal waarop ze zich volledig kan ontwikkelen tot pop. De larven worden echter ook sterk aangetrokken door kiemende zaden en jonge planten waarvan ze eten. Wanneer de planten groter zijn, wordt het plantenweefsel te hard om aangetast te worden. Daarom zijn gewassen meestal slechts 3 tot 4 weken gevoelig voor aantasting. De larven verpoppen in de grond op verschillende dieptes. Verpoping duurt 7 tot 26 dagen of de gehele winter (overwintering). In Nederland komen meestal 2 tot 3 generaties voor per jaar. De lengte van de levenscyclus varieert met de temperatuur.

Waarneming

Bonenvliegen kunnen worden waargenomen met witte, gele en blauwe vangbakken, gevuld met water. Daarnaast kunnen gele vangplaten worden gebruikt. Ze zijn aanwezig van april -september met een piek in mei. Doordat de bonenvlieg en koolvlieg moeilijk van elkaar te onderscheiden zijn heeft het gebruik van vangbakken de voorkeur. In Canada is een model gemaakt waarbij het verschijnen van de vliegen wordt voorspeld met behulp van de geregistreerde bodemtemperatuur.

Schade

De maden boren gangen in de kiemende zaden. De ontwikkeling staat stil en ze rotten weg. Dit resulteert in een verminderde opkomst. Ook worden groeipunten uit kiemplantjes gevreten waardoor verdere groei niet meer mogelijk is. Zo komen de bonenplanten nog wel boven de grond (met zijn twee zaadlobben) maar de rest ontbreekt. Planten kunnen ook in een later stadium worden aangeast door maden van de bonenvlieg. De stengels worden daarbij aangevreten waardoor planten kunnen afsterven. Bij asperges ontstaan misvormde stengels die vaak gesplitst zijn. Deze hebben een bittere smaak. De schade is afhankelijk van de aantallen larven. Dit wordt bepaald door de aantrekkelijkheid van de grond voor volwassen vliegen die eitjes willen leggen (net bewerkte grond, rijk aan net aangebracht organisch materiaal heeft de voorkeur). Door de aantasting van het blad, stengel of wortel kunnen ook secundaire ziekten optreden.



Bonenplant aangetast door de bonenvlieg

Natuurlijke vijanden

In de natuur zijn een groot aantal vijanden van de verschillende vliegsoorten bekend. Op dit moment wordt veel onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om deze natuurlijke vijanden in te zetten om deze plaag te kunnen beheersen. Voorbeelden zijn:

Schimmels

In het veld kunnen de schimmel *Entomophthora muscae* en *Strongwellsea castrans* verschillende vliegsoorten doden, met name onder warme vochtige condities.

B. Aaltjes

Door het toedienen van de aaltjes *Stenernema feltiae* is het waarschijnlijk mogelijk om de schade door bonenvlieg te beperken. Een ander aaltje *Stenernema kraussei* had geen effect op de bonenvlieg.

C. Lopende natuurlijke vijanden

In het veld zijn vele soorten (60 -100) loopkevers en kortschildkevers (bijvoorbeeld *Aleochara bilineata* en *Aleochara bipustulata*) verantwoordelijk voor het vernietigen van verschillende soorten vliegen (ook bonenvlieg). Deze kevers eten verschillende soorten prooidieren. Ze zorgen ervoor dat het plaagniveau gedurende de jaren op een constant niveau blijft. Uit onderzoek is naar voren gekomen dat meer dan 30% van de bij de planten gelegde eitjes door deze rovers opgegeten kunnen worden. Door de leefomstandigheden van deze kevers te verbeteren kan de effectiviteit worden vergroot.



Volwassen kortschildkever

D. Vliegende natuurlijke vijanden

Ook vliegende natuurlijke vijanden zoals de sluipwesp (*Trybliographa rapae*) kunnen ervoor zorgen dat de populatie ontwikkeling van de bonenvlieg wordt geremd. De parasitering van de bonenvlieg door de sluipwesp neemt toe bij de aanwezigheid boekweitbloemen (de sluipwesp voedt zich met nectar van deze bloem, leeft daardoor langer en kan meer nakomelingen produceren).

Tot nu toe zijn er nog geen geschikte effectieve natuurlijke vijanden gevonden die commercieel op de markt gezet kunnen worden. Beheersing is zodoende alleen mogelijk door de juiste teeltmaatregelen uit te voeren.

Tips en maatregelen

Problemen met bonenvlieg zijn te beperken:

- Voor bonenvlieg geldt dat ploegen in herfst minder problemen geeft dan in het voorjaar. 75% van de overwinterende poppen van de koolmieg stierven bij ploegen in de herfst. Bij ploegen in het voorjaar stierven 40% van de overwinterende poppen. Uit Amerikaans onderzoek komt echter naar voren dat percelen met veel grondbewerking meer problemen hebben met de bonenvlieg (ploegen versus geen grondbewerking). Dit is tegenstrijdig met de praktijkervaringen in Zuid -West Nederland en de boven genoemde tip. Het effect is dus onduidelijk.
- Bemest ruim van tevoren en vermijd het toepassen van organische bemesting vlak voor het zaaien of planten.
- Geeft niet de gehele bemesting aan het begin van de teelt maar probeer deze over het seizoen te verdelen. Hoge start giften (1.5 en 2 maal het advies van 170 N, 85 P, 250 K en 60 kg S/ha) resulteerde in aantoonbaar meer gewasschade veroorzaakt door larven van de koolmieg.
- Zorg voor een goed start, alle factoren die de snelheid van de kieming en groei van planten reduceren, verhogen het risico van schade (lage temperaturen en extreem diep zaaien).
- Zorg vlak voor zaai, voor zo min mogelijk grondbewerkingen. Maak een zaai bed indien mogelijk langer van te voren gereed. Bestrijd onkruid effectief, zonder veel grond te verstoren.
- Bedek het gewas gedurende de kieming met doek of gaas zodat de volwassen vliegen geen eitjes bij de plant kunnen leggen. De grond die bedekt wordt moet dan wel vrij zijn van vliegpoppen.
- Mogelijk biedt vertikaal geplaatst insectengaas perspectief.
- Vliegen reageren op geur. Zeer regelmatig bespuiten met sterk geurende kruidenaftrekzels en gesteente-meel verstoort de koolmieg en bonenvlieg.
- Van vruchtwisseling wordt weinig verwacht. Vliegen zijn in staat om duizenden meters af te leggen zodat vruchtwisseling op individuele bedrijven niet zinvol lijkt. Een regionale aanpak kan wel zinvol zijn.
- Variëren met zaai - en planttijdstippen werkt waarschijnlijk onvoldoende voor de bonenvlieg. Op gunstige plaatsen voor de bonenvlieg zijn de aantallen erg hoog, zelfs op momenten dat de populatie afneemt.
- Rassenkeuze. Verschillende koolgewassen verschillen in gevoeligheid voor koolmieg, waarschijnlijk zijn deze verschillen er ook voor de bonenvlieg. Specifieke informatie is wellicht bij de zaadfirma verkrijgbaar.

Meer informatie:

Rob van den Broek

Email: rob.vandenbroek@wur.nl

