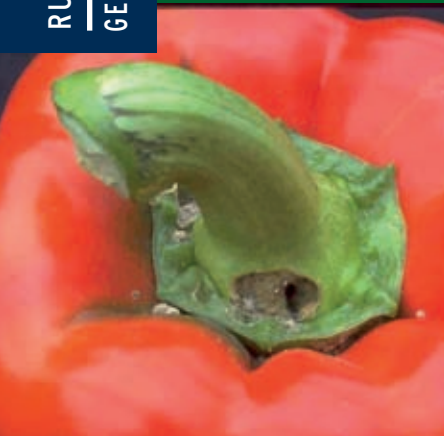


Vreterij geeft ten koste van kwaliteit en productie

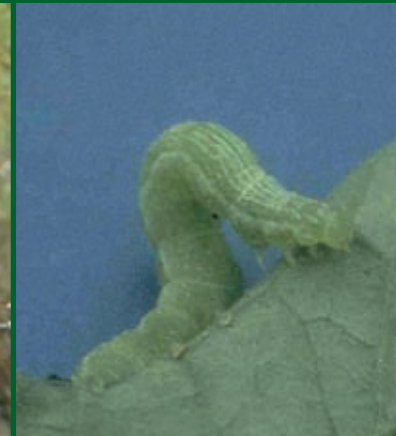
# Rupsen vormen regionaal en in sommige



Vreterij aan de vruchten...



vreterij aan (tomaten)bladeren...

rups van *Duponchelia fovealis*...

rups van Turkse mot...

Een rupsenplaag komt vooral in de zomer en het vroege najaar voor, na invlieg van vlinders van buiten. De Turkse mot komt het meest en het hele jaar voor in kassen. De floridarups is begin jaren negentig een groot probleem geweest. Nu dreigt dat de *Duponchella fovealis* te worden. Monitoring van soorten vlinders kan heel goed met feromoonvallen.

TEKST: HARRY STIJGER

BEELD: KOPPERT BIOLOGICAL SYSTEMS

De meeste soorten vlinders en motten komen vooral in de (na)zomer en herfst in de kas voor. Sommige soorten zijn ook jaarrond aan te treffen. Onderstaand een overzicht van de belangrijkste soorten en de gewassen waarbij ze schade veroorzaken:

- Turkse mot (*Chrysodeixis chalcites*) in komkommer, aubergine, paprika, tomaat, chrysant, roos en vele andere gewassen.
- Groentenuil (*Lacanobia oleracea*) in tomaat, paprika sla, koolgewassen, komkommer en snijbloemen (voornamelijk chrysant).
- Kooluil (*Mamestra brassicae*) veelal in paprika, maar ook in tomaat, sla en soms in anjer en chrysant.
- Floridamot (*Spodoptera exigua*) is vooral in de sierteelt een probleem, ondermeer in chrysant, gerbera, roos, bouvardia en potplanten, maar komt ook in groentegewassen voor. Vooral in paprika kunnen zich grote aantallen ontwikkelen.
- Gamma-uil (*Autographa gamma*) kan paprika, sla, boon, chrysant en verscheidene andere siergewassen aantasten.
- Koolbladroller (*Clepsis spectrana*) veel in siergewassen, met name in gerbera, maar ook in roos, alstroemeria, azalea, cyclamen en kalanchoë, en in paprika.
- Anjerbladroller (*Cacoecimorpha pronubana*) in siergewassen, vooral anjer, en paprika en aardbei.

- *Duponchella fovealis* in diverse siergewassen zoals kalanchoë, begonia, gerbera, poinsettia en cyclamen.

- Bananenmot (*Opogona sacchari*) veelal in geïmporteerd plantmateriaal van dracaena, yucca, strelitzia en cactussen. Nu en dan ook in dieffenbachia, euphorbia, bromeliaceae, ficus en andere siergewassen.

## Schadebeelden

In korte tijd kunnen rupsen grote gedeelten van een plant wegvreten. Kleine rupsen schaven het bladoppervlak aan de onderkant van het blad weg, dit heet 'venstervraat'. De bovenste epidermislaag van het blad blijft dan onbeschadigd. Als de rupsen groter worden, verspreiden ze zich meer over de plant en vreten eerst kleine en later vrij grote gaten in het blad. Verder kunnen ze bloemen, vruchten en groeipunten aanvreten. De grote hoeveelheid uitwerpselen van de rupsen vervuilen het gewas en de vruchten. Na de oogst vervuilen deze uitwerpselen het sorteersysteem en moeten met name bij paprika de vruchten gepoetst worden.

Vooral de rupsen van de groentenuil verontreinigen de vruchten met hun uitwerpselen en eten grote gaten in zowel groene als rijper wordende vruchten. Behalve grotere bladgedeelten tasten ze ook stengels aan, waardoor breuk mogelijk is. Jonge planten vreten ze volledig kaal.

De rupsen van de Turkse mot, de meest voorkomende vlindersoort in kassen, zitten zeer verspreid over het gewas. Ze doen zich te goed aan zowel bladeren als vruchten en veroorzaken daardoor de bekende rupsenschade.

De grote rupsen van de kooluil vreten voornamelijk in de kop van de plant aan de laatst gevormde bladeren. De larven van de gamma-uil, die van juni tot in de herfst in kasgewassen kan voorkomen, eten van de bladeren en veroorzaken daardoor vraatschade.

De rups van de anjerbladroller veroorzaakt zowel bladvraat als beschadiging van bloemknoppen en vruchten.

De rupsen van de bananenmot kunnen ongemerkt voor grote aantasting zorgen. Ze maken gangen en gaten in houtachtige en vleesachtige gewassen. In siergewassen bevinden de larven zich meestal in de stengel en soms in bladeren en kiemblaadjes.

## Moeilijk te bestrijden

Door minder gebruik van breedwerkende gewasbeschermingsmiddelen heeft de koolbladroller de kans gekregen om in bedekte teelten toe te slaan. De rupsen vreten meestal aan bladeren, bloemknoppen, bloemstengels en bloemen en dat geeft

## Prijzen middelen

Nomolt	135 euro/liter
Runner	130 euro/liter
Steward	190 euro/500 gram
Methomex	34 euro/liter
Decis Micro	47 euro/400 gram
Turex	58 euro/kg
XenTari	73 euro/kg
Scutello vlb	39 euro/liter

# teelten een groot probleem



een volwassen Floridamot...



en Duponchelia fovealis-vlinder

veel cosmetische schade. Ook komen ze in groeipunten, scheuten en vruchten voor. De koolbladroller dankt zijn naam aan het inspinnen van de rupsen tussen de bladeren, waardoor deze zich oprollen. Door de verborgen levenswijze is bestrijding moeilijk, mede doordat ze voor contactmiddelen onbereikbaar zijn. Vroeg ingrijpen is dan extra belangrijk, om het hele jonge rupsje te bereiken vlak voor het inrollen. Duponchelia fovealis komt ook steeds vaker in kassen voor en richt vooral in siergewassen aanzienlijke schade aan door aanvreten van bladeren, bast en bloemknoppen, maar ook van de wortels van planten geteeld op eb- en vloedsystemen. Doordat ze verborgen leven, in het hart van het gewas, is chemische bestrijding moeilijk. Toch is adequate bestrijding nodig, vooral in gewassen waarin geen economische schade wordt veroorzaakt, om geen populatie op te bouwen die gevoelige gewassen kan infecteren. Een regelmatig terugkerend probleem voor telers vormt ook de floridamot, die resistent is tegen veel bestrijdingsmiddelen. De oudere rupsen verhuizen naar de kop van de plant, waar ze vooral groeipunten aanvreten. Ook kunnen ze vruchten, bloemen en bloemknoppen ernstig beschadigen.

## Gewasbeschermingsmiddelen

Veel rupsensoorten, behalve van de floridamot, zijn met bacteriepreparaten op basis van *Bacillus thuringiensis* (onder andere Turex, XenTari, Scutello en Dipel) goed te bestrijden. Bij toepassing is een goede spuittechniek belangrijk, omdat het middel zoveel mogelijk aan de onderzijde van de bladeren moet komen. Het middel werkt via de maag, waardoor

opname door het eten van bladgroen met bacteriën noodzakelijk is. Kleine rupsen eten (schrapen) alleen van de onderzijde van het blad. Als het middel alleen aan de bovenzijde zit, heeft het dus geen effect. Oudere rupsen, die wel het complete blad eten, zijn aan het einde van hun larvale stadium en eten dus niet veel meer. Daardoor krijgen ze mogelijk te weinig bacteriën binnen om dood te gaan. Er zijn ook verschillende chemische gewasbeschermingsmiddelen die een toelating hebben tegen rupsen in gewassen onder glas. Nomolt (teflubenzuron), Runner (methoxyfenozide) en Steward (indoxacarb) zijn daarvan de belangrijkste spuitmiddelen. Naast de genoemde middelen worden er ook nog andere insectenbestrijdingsmiddelen ingezet tegen rupsen. Methomex (methomyl) en Decis (deltamethrin) zijn het meest effectief als ruimtebehandelingsmiddel tegen motten.

## Natuurlijke vijanden

Volgens Ed Moerman, kennismanager bij Koppert, hebben verschillende natuurlijke vijanden een werking tegen rupsen.

- Een gevestigde populatie *Macrolophus* is in staat om een groot deel van de eieren te bestrijden door deze leeg te zuigen. Dit is vooral van belang in tomaat, paprika en aubergine.
- Een bladbespuiting met nematoden (*Steinernema carpocapsae*) heeft een sterk bestrijdend effect op de rupsen van een aantal vlindersoorten. Toevoeging van een uitvloeier is belangrijk om er voor te zorgen dat de nematoden niet uitdrogen op het blad. De nematoden dringen actief de rups binnen, die dat niet overleeft. Zowel grote als kleine rupsen worden aangetast. Een geschik-

## Levenswijze vlinders



Vlinders ondergaan vier ontwikkelingsstadia, namelijk ei, rups, pop en vlinder. Sommige soorten leggen eieren in groepen bijeen; andere verspreiden juist hun eieren regelmatig verdeeld over het gewas. De vrouwtjes van de meeste soorten leggen enkele honderden tot meer dan duizend eieren.

De larve van een vlinder is een rups met een goed ontwikkelde kop met stevige kaken. Sommige rupsen leven van bloemen of van zich ontwikkelend zaad, stengels of wortels. Verreweg de meeste rupsen eten echter bladeren en gebruiken hun stevige kaken om een blad tot aan de taaie middennerf weg te knagen. Rupsen eten bijna ononderbroken, behalve wanneer ze vervellen. Het aantal vervellingen varieert van drie tot meer dan tien, maar de meeste soorten vervellen vier tot vijf keer.

Een volgroeide rups stopt met eten en gaat op zoek naar een geschikte plaats om te verpoppen. Deze plaats verschilt per soort. Uit de pop komt de volwassen vlinder.

Bij hogere temperaturen, in de warme periode van het jaar, volgen de generaties elkaar relatief snel op.

- te maatregel om haarden op te ruimen.
- *Hypoaspis* bodemroofmijten bestrijden de eieren van *Duponchelia fovealis*.

De meeste soorten vlinders en motten worden vooral in de (na)zomer en herfst na invlieg van buiten in de kas aangetroffen. Sommige komen ook jaarrond voor. De rupsen vreten aan diverse plantendelen, wat cosmetische en productieschade veroorzaakt. Een vroegtijdige bestrijding is dus aan te bevelen. In specifieke gevallen leveren *Macrolophus*, *Hypoaspis* en *Steinernema carpocapsae* een waardevolle bijdrage aan de bestrijding.

## SAMENVATTING