

# Ken jou (vriendelike) vyand!

## Deel 3

JUSTIN HATTING, LNR-Kleingraaninstituut, 'n Instituut van die Veldgewasdivisie

Hierdie artikel is die laaste in 'n reeks van drie oor die natuurlike vyande van insekte, met spesifieke verwysing na kleingraanverbouing. In twee vorige uitgawes van *SA Graan/Grain* (September 2014 en Desember 2014) is onderskeidelik gekyk na patogene en predatore. In hierdie artikel word die derde groep natuurlike vyande behandel, naamlik parasitoëde.

'n Meer bekende term is parasiet, maar tegnies is daar 'n verskil tussen 'n parasiet en 'n parasitoëde. 'n Parasiet word geklassifiseer as 'n organisme wat 'n ander lewende organisme (die gasheer) gebruik as bron van voedingstowwe; oorlewing van die gasheer is ook die behoud van die parasiet.

'n Tipiese voorbeeld is 'n bosluis wat afhanklik is van vars bloed wat deur byvoorbeeld 'n bees (gasheer) verskaf word. Vrek die bees, is die oorlewing van die bosluis ook in gedrang. By 'n parasitoëde, word die gasheer ook aanvanklik as lewende voedingsbron gebruik, maar uiteindelik word die gasheer gedood ten einde die lewensiklus van die parasitoëde te voltooi.

Daar is uitsonderings, maar vir die doel van hierdie artikel word hierdie breë definisies voorgehou. Vervolgens word na drie tipes parasitoëde gekyk: Wespe in die orde *Hymenoptera*, vlieë in die orde *Diptera* en insekpatogeniese nematodes in die orde *Rhabditida*.

### Wespe

By kleingraanverbouing is dit veral plantluis wat deur wespe geparasiteer word. Hierdie wespe lyk soos klein perdebytjies met sommige spesies soos *Trichogramma evanescens* wat slegs 0,4 mm in lengte is.

Daar is twee families wat baie belangrik is by plantluisbeheer, naamlik die *Braconidae* (subfamilie: *Aphidiinae*) en *Aphelinidae*.

By die *Aphidiinae* is een van die mees algemene spesie die wesp, *Aphidius colemani*. Hierdie wesp se kop en middellyf (toraks) is donker van kleur met 'n effe ligter geelbruin agterlyf (abdomen). Die pote is ook ligter van kleur en vertoon geelbruin onder 'n vergrootglas of mikroskoop.

Die vlerkies is deurskynend en rus bo-op die insek se "rug" in die nievlieënde posisie. Die antenna is relatief lank en bestaan uit 15 - 17 segmente (Foto 1).

Die wesp se liggaamslengte is ongeveer 3 mm (antenna ingesluit). Hierdie volwasse stadium voed op blomnektar en/of heuningdoo wat deur plantluis uitgeskei word. Afgesien van *A. colemani* is daar vier ander belangrike spesies (*A. matricariae*, *A. camerunensis*, *A. ervi* en *A. rapae*) wat plantluis parasiteer en 'n soortgelyke lewensiklus het.

Hierdie wespe het 'n baie interessante genetiese meganisme (haplodiploëde partenogenese) wat toelaat dat wyfies sonder paring eiers kan lê wat tot die geboorte van (haploëde of "halfte die aantal chromosome") manlike wespe lei.

“ Kennis oor hierdie natuurlike vyande se voorkoms, gedrag en algemene lewensiklus sal produsente in staat stel om ingeligte besluite te neem ten einde biologiese beheer te ondersteun. ”

Die vroulike nageslag word deur normale geslagtelike voortplanting voortgebring en het 'n vol stel chromosome. Die volwasse wesp leef ongeveer twee tot drie weke. Die wyfie wesp gebruik haar lêboor om 'n eier binne-in die plantluis te deponeer. By hierdie spesie word die lêboor tussen haar pote deur na vore gebring om met die plantluis kontak te maak en die eier te lê (Foto 2).

Sodra die eier uitbroei sal die wurmagtige larwe begin om die plantluis van binne af op te vreet. Aan die einde van die larwale stadium (ongeveer tien dae) vorm die larwe 'n papie binne die dooie plantluis wat op hierdie stadium 'n ligbruin, opgepofte voorkoms het. Hierdie opgepofte plantluis word 'n "mummie" genoem (Foto 3). Sodra die wesp ten volle ontwikkel is (ná vier tot vyf dae), vreet dit 'n deurtjie-opening aan die agterkant van die "mummie" waaruit die volwasse wesp dan ontsnap.

Nog 'n belangrike wesp is *Aphelinus asychis* in die familie *Aphelinidae*. Hierdie wesp het 'n soortgelyke lewensiklus as *A. colemani*, maar het 'n ander gedrag ten opsigte van eierlegging en voeding.

Die volwasse wesp gebruik haar lêboor in trurat en kyk weg van die plantluis tydens eierlegging (Foto 4). Voeding word ook aangevul deur die plantluis te wond met haar lêboor, om te draai en op die proteïenryke vloeistof te voed wat uit die wond lek. Hierdie voedingsgedrag kan ook tot die dood van plantluis lei wat as predatoriese tipe gedrag bestempel kan word. Die "mummie" is swart van kleur en het nie 'n opgepofte voorkoms nie.

### Vlieë

Die Afrika bolwurm, *Helicoverpa armigera*, is 'n belangrike plaag by kleingraanverbouing, veral in die Wes-Kaap en onder besproeiing.



**Wespe**

- ▲ 1: Volwasse *Aphidius colemani* wesp.
- ▲ 2: 'n Wyfie-wesp besig om 'n eier in 'n plantluis te lê.
- ◀ 3: "Mummies" met deurtjie-openings waaruit volwasse wesp ontsnap.
- ▲ 4: 'n Wesp gebruik haar lêboor in trurat om 'n eier te lê.



**Vlieë**

- ▲ 5: Parasitiese vlieg, *Exorista sorbilans*, in die familie *Tachinidae*.
- ▼ 6: Eiers van *E. sorbilans* op die koppedeelte van 'n landmeterwurm.



## Ken jou (vriendelike) vyand!

By koring, vreet die jong, onvolwasse wurmstadium aanvanklik aan die blare van die plant en beweeg later tot in die aar waar dit direkte skade aan die pitte (saad) veroorsaak.

Hierdie wurms word soms deur vlieë in die familie *Tachinidae* geparasiteer. Die vlieë is min of meer dieselfde grootte as die gewone huisvlieg, maar het eeffe langer hare (stekels) op die borsstuk (toraks) en agterlyf. Die volwasse vlieg (**Foto 5**) voed op blomnektar en/of heuningdou, terwyl die larwe parasities optree. Die wyfie vlieg sal ná paring een of meer eiers direk op die wurm lê (**Foto 6**) waarna die eier uitbroei en die jong larwe (maaiër) dan die wurm penetreer.

Die vlieglarwe vreet aan die wurm se ingewande totdat die wurm vrek. Die vlieglarwe verlaat dan die kadaver en vorm 'n papie in die grond. Uit die papie verskyn die volwasse vlieg om die lewensiklus weer te herhaal.

### Insektopatogeniese nematodes

Word die woord nematode of aalwurm genoem, sien produsente rooi vlae en dink onmiddellik aan 'n wortelsiekte by plante. Daar is egter 'n voordelige groep nematodes wat op insekte voed en 'n belangrike rol speel in die onderdrukking van grondgedraagde insekplae.

Hierdie nematodes behoort hoofsaaklik aan twee families, *Steiner-nematidae* en *Heterorhabditidae*. 'n Artikel "*Nematodes harnessed*

for biological pest management" het in die September 2014-uitgawe van *SA Graan/Grain* [Vol16(9)] verskyn en produsente word aangeraai om hierdie artikel te raadpleeg vir verdere inligting.

Net soos patogene (Deel 1) en predatore (Deel 2), is parasitoëde baie gevoelig vir chemiese plaagdoders en moet onnodige bespuitings vermy word.

Kennis oor hierdie natuurlike vyande se voorkoms, gedrag en algemene lewensiklus sal produsente in staat stel om ingeligte besluite te neem ten einde biologiese beheer te ondersteun. Hierdie gratis plaagbeheerdiens is reeds in die veld ontplooi; bestuurspraktyke moet net aangepas word om die impak daarvan te optimaliseer.

Vir verdere navrae, kontak dr Justin Hatting by die LNR-KGI by 058 307 3468 of [hattingj@arc.agric.za](mailto:hattingj@arc.agric.za). ■



### Foto-erkennings

Foto 1: <http://hydro-gardens.com/images/aphidius.jpg>

Foto 2: <http://www.biologischer-pflanzenschutz.org/fotos/wpid101-Aphidius-colemani-0591.jpg>

Foto 3: [http://www.utcrops.com/cotton/cotton\\_insects/images/Aphid\\_parasitized\\_escape\\_hatch.jpg](http://www.utcrops.com/cotton/cotton_insects/images/Aphid_parasitized_escape_hatch.jpg)

Foto 4: [http://www.dongbufarmceres.co.kr/main/Pds/Board/c\\_product01/%EC%82%AC%EB%B3%B8\\_%EC%A7%84%EB%94%94%EB%A9%B4%EC%B6%A9% C%A2%80%EB%B2%8C.jpg](http://www.dongbufarmceres.co.kr/main/Pds/Board/c_product01/%EC%82%AC%EB%B3%B8_%EC%A7%84%EB%94%94%EB%A9%B4%EC%B6%A9% C%A2%80%EB%B2%8C.jpg)

Foto 5: [http://www.nbaii.res.in/Featured\\_insects/images/exorista-sorbillans2.jpg](http://www.nbaii.res.in/Featured_insects/images/exorista-sorbillans2.jpg)

Foto 6: Dr J.L. Hatting, LNR-Kleingraaninstituut

**SILO WAREHOUSE**

Voermeulens en voerbuis vir hoender-, vark- en veeboere. Sementsilo's en "Readymix" -aanlegte vir die konstruksiebedryf.

Silo's, bakkieshysers, awegare en rolsiwwe, graanskoonmakers, bandvoerders en sleepkettings.

**Top kwaliteit toerusting**

E-pos: [info@silowarehouse.co.za](mailto:info@silowarehouse.co.za) • [www.silowarehouse.co.za](http://www.silowarehouse.co.za)  
Tel: (012) 332-1469 • Faks: (012) 332-4523 • Sel: 082 492 7496

Hou die Maart-uitgawe van *SA Graan/Grain* dop vir ons spesiale fokus op saad asook fokus op dieregesondheid.

Belangstellende adverteerders kan vir Jurgen van Onselen kontak by 082 417 3874 of 021 976 4482. ■