

# Ken jou (vriendelike) vyand!

## Deel 2



▲ Gaan kyk gerus hier na die harlekyn skilpadkewer.

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

**D**ie konsep "biologiese beheer" vind al hoe meer aanklank by produsente, gegewe faktore soos weerstand by sekere plaë teen chemiese middels, omgewingsbesoedeling, gifresidue op produkte, stygende koste van insekdoders asook die onttrekking van sekere insekdoders vanuit die agrochemiese bedryf.

Biologiese beheermetodes kan help om hierdie probleme aan te spreek en is veral binne 'n geïntegreerde beheerprogram van waarde waar dit die gebruik van tradisionele chemiese metodes ondersteun. Dit is belangrik om daarop te let dat die doel van biologiese beheer nie, soos in die geval van chemiese beheer, die uitwissing van die plaagpopulasie is nie, maar wel om die populasie onder die skadelike drempelwaarde te hou.

Daar word dus gestreef na 'n balans tussen die plaag en sy natuurlike mortaliteitsfaktore in 'n gegewe omgewing. Biologiese beheermetodes sluit 'n hele verskeidenheid opsies in, waaronder feromone, afweer- en antivoedingsmiddels, natuurlike vyande asook biologiese "toksiene", resorteer. Onder natuurlike vyande word algemeen verwys na die drie "P's", naamlik: Patogene, predatore en parasitoëde.

In 'n vorige uitgawe van SA Graan/Grain (September 2014, Volume 16(9); bl 46 - 49) is die eerste van hierdie "P's", naamlik patogene, in meer detail hanteer. Hierdie opvolgartikel fokus nou op die tweede, naamlik predatore.

### Predatore

By soogdiere vind ons baie voorbeelde waar een dier 'n ander gebruik as voedselbron. Dink byvoorbeeld aan die klassieke "leeu vang bok"-scenario.

In hierdie geval word na die leeu as predator en die bok as prooi verwys. Net so is daar ook talle gevalle waar insekte as prooi benut word, hetsy deur 'n ander insek, soogdier, voël, reptiel of enige ander predatoriese organisme.

Kom ons kyk na drie belangrike insekpredatore wat onder meer plantluise as prooi benut, spesifiek binne kleingraanverbouing. Veral die onvolwasse of larvale stadium van hierdie predatore is minder bekend aan produsente, maar tog vervul hulle 'n baie belangrike rol in die agro-ekosisteam en lewer boonop 'n gratis plaagbeheerdiens.

### Skilpadkewers (Ladybirds)

Hierdie insekte behoort aan die kewerorde *Coleoptera* (familie: *Coccinellidae*) en ondergaan 'n volledige metamorfose gedurende hul lewensiklus.

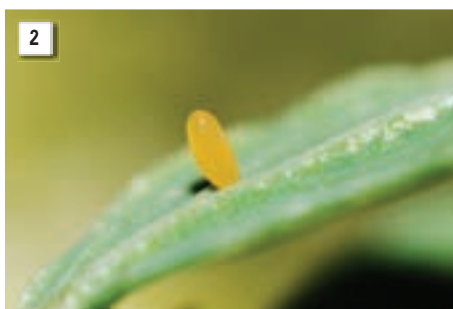
Dit beteken dat die onvolwasse larwestadium heeltemal anders lyk as die volwasse. 'n Baie algemene skilpadkewer wat met kleingraanverbouing geassosieer word, is die kewer *Hippodamia variegata* (Engels: *Variiegated ladybird*) (Foto 1).

Die lewensiklus begin by paring tussen 'n manlike en vroulike kewer (ongeveer 5 mm lank) waarna helder geel eiers op die plante (en soms kluite op die grond) gelê word. Eiers kan enkel (Foto 2) of in groepies gelê word. Die eier broei ná sowat sewe dae uit en klein, donker, krokodilagtige larwes maak hul verskyning (Foto 3).

Hierdie larwes vreet aanvanklik aan die eieromhulsel/dop voordat hulle versprei, op soek na prooi (plantluise en/of ander klein, sagtewand-insekte). Soos die larvale stadium in grootte toeneem moet dit vervel en elke fase tussen hierdie vervellings word instars genoem.

Hierdie skilpadkewer het gewoonlik vyf instars. Vanweë die larvale stadium se onaardige voorkoms word dit ongelukkig nie, soos in die geval van die volwasse stadium, as 'n "vriendelike" insek beskou nie.

Die finale instarlarwe vorm dan 'n papie (Foto 4) waartydens 'n merkwaardige metamorfose of omskakeling plaasvind na die volwasse kewer. Die papie stadium duur ongeveer sewe dae. Die kewer wat uit die papie te voorskyn



### Skilpadkewers (Ladybirds)

- ▲ 1: Volwasse *Hippodamia variegata*.
- ▲ 2: Eier van 'n skilpadkewer.
- ▲ 3: Larvale instars van 'n skilpadkewer.
- ▲ 4: Papiestadium van 'n skilpadkewer.

kom, is aanvanklik lig van kleur, maar verdonker stelselmatig na helder rooi/oranje met swart kolle. Vanuit 'n plaagbeheeroogpunt is dit belangrik om daarop te let dat beide die larvale en volwasse stadia predatories optree. Onlangs (2006) het daar 'n uitheemse skilpadkewer, *Harmonia axyridis* (wat ook as biologiese beheer-agent optree), homself in Suid-Afrika gevestig. Ongelukkig is hierdie skilpadkewer baie aggressief en val soms ook ander voordelige insekte aan.

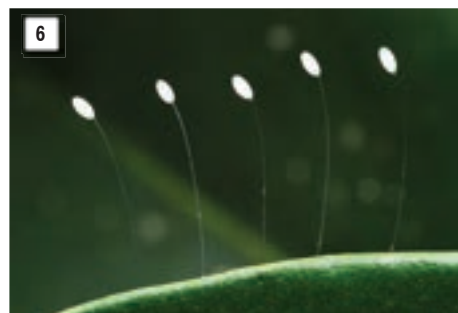
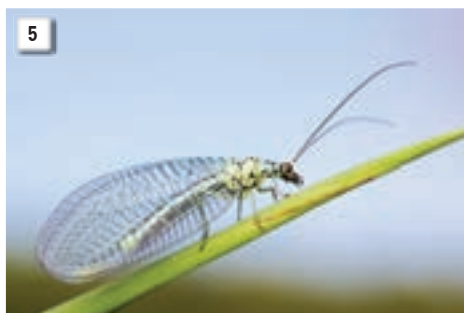
Hierdie skilpadkewer is ook bekend as die harlekyn skilpadkewer weens die baie kleurvorme waarin dit voorkom – gaan kyk gerus by die volgende webtuiste: [http://en.wikipedia.org/wiki/Harmonia\\_axyridis#mediaviewer/File:Harmonia\\_axyridis01.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Harmonia_axyridis#mediaviewer/File:Harmonia_axyridis01.jpg).

### Goudogies (Lacewings)

Hierdie insekte behoort aan die *Neuroptera*-orde (familie: *Chrysopidae*) en ondergaan 'n volledige metamorfose, net soos die skilpadkewers.

Volwasse goudogies (15 mm - 20 mm lank; **Foto 5**) is veral in die nag aktief en word dikwels by ligte teen buitemure opgemerk. Kenmerkend aan die goudogies is hul vliesagtige vlerkies en blink oë, vandaar die naam "goudogie".

Ná paring lê die wyfie haar eiers op die plant. Nog 'n kenmerkende eienskap by goudogies is dat hierdie eiertjies op die punte van lang steeltjies voorkom (**Foto 6**), wat hulle en die jong larwes van predasie en/of kannibalisme beskerm. Die eiers broei ná ongeveer vier dae uit en die jong larwes begin onmiddellik soek na prooi. Plantluise vorm 'n belangrike deel van hul dieet, alhoewel ander sagtewand-insekte (byvoorbeeld myte, blaaspootjies, witvlieë en bladspringers) asook insekteiers as voedsel benut word.



### Goudogies (Lacewings)

- ▲ 5: Volwasse goudogie.
- ▼ 6: Eiers op steeltjies.
- ▲ 7: Larvale stadium van 'n goudogie.
- ▼ 8: Kokon van 'n goudogie.



### Sweefvlieë (Hoverflies)

- ▲ 9: Volwasse sweefvlieg, *Eupeodes corollae*.
- ▼ 10: Fotoreeks van 'n sweefvlieglarwe wat jag maak op 'n plantluis.
- ▲ 11: Papier van 'n sweefvlieg.

**Wat is instars?**  
Soos die larvale stadium in grootte toeneem, moet dit vervel en elke fase tussen hierdie vervellings word instars genoem.



## Ken jou (vriendelike) vyand!

Volwasse goudgies voed hoofsaaklik op nektar asook heuningdoo en/of stuifmeel, maar kan ook hul dieet aanvul met insekte. Die larwes lyk in sekere opsigte net soos dié van die skilpadkewer, maar is gewoonlik ligter van kleur en meer langwerpig (**Foto 7**).

Daar is twee duidelike knypers (monddele) aan die voerpunt van die kop wat gebruik word om prooi mee te vang en vas te hou tydens voeding. Gewoonlik word die prooi se ingewande/sappe verorber sodat net die leë "vel" oorbly ná voeding. Goudgies het gewoonlik drie instars. Ná voltooiing van die larvale stadium (ongeveer twee weke) spin die finale instarlarwe 'n kokon wat aan die plant geheg word (**Foto 8**). Binne die kokon ontwikkel die papie en die volwasse goudgie verskyn ongeveer tien tot 14 dae later.

### Sweefvlieë (Hoverflies)

Hierdie insekte behoort aan die *Diptera*-orde (familie: *Syrphidae*) en ondergaan ook 'n volledige metamorfose. 'n Algemene spesie wat plantluise op koring aanval is *Eupeodes corollae* wat met sy geel en swart agterlyf, baie soos 'n by of perdeby lyk (**Foto 9**). Soos die Engelse naam aandui, kan hierdie vlieë doodstil in die lug bly hang of fladder en dan vinnig van lokaliteit verander waar dit weer sal fladder. Sweefvlieë is uitstekende vlieërs en kan tot 3,5 m per sekonde beweeg met 'n vlerkslag van tot 120 slae per sekonde.

Volwasse vlieë voed op nektar en stuifmeel en verrig dus ook 'n belangrike diens ten opsigte van bestuiwing (sommige sweefvliegspesies is saprofiete, terwyl ander op plante en/of swamme voed, maar daar is bitter min oor Suid-Afrikaanse spesies bekend). Ná paring lê die wyfievlieg haar eiers op die plant, gewoonlik na aan potensiële prooi vir haar nageslag, soos 'n plantluiskolonie. Die eiertjies (ongeveer 1,5 mm lank) is wit van kleur en word direk op die plant gelê, gewoonlik ook naby prooi. Slegs die larvale stadium

met 'n lewensduur van ongeveer tien dae, is predatories en, soos in die geval van goudgies, word die prooi se ingewande/sappe verorber sodat net die leë "vel" oorbly ná voeding (**Foto 10**). Daar is ook drie instars en die finale instarlarwe vorm 'n papie op die plant (**Foto 11**) waaruit die volwasse vlieg agt tot nege dae later verskyn.

Buiten insekte is daar baie ander predatore wat nie in hierdie artikel behandel word nie, maar wat ook 'n belangrike rol speel in plantluisebeheer, soos byvoorbeeld spinnekoppe en voëls. Swaeltjies word dikwels opgemerk waar hulle heen en weer oor koringlande vlieg en jag maak op gevleuelde plantluise. Plantluise beweeg ook oor die grondoppervlak tussen plante en kan dan deur grondkewers in die familie *Carabidae* (sien [www.carabidae.org](http://www.carabidae.org)) aangeval word.

Produsente moet kennis neem van hierdie voordelige insekte en nie onnodig chemiese insekdoders toedien nie. Predatore is voordelige insekte en lewer 'n gratis plaagbeheerdiens. Leer ken jou (vriendelike) vyand en boer saam met die natuur! Vir verdere navrae, kontak dr Justin Hatting, LNR-Kleingraaninstituut, by 058 307 3468. ■



### Foto-erkennings

Foto 1: [www.macreando.blogspot.com](http://www.macreando.blogspot.com)

Foto 2: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hippodamia\\_variegata\\_egg.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hippodamia_variegata_egg.jpg)

Foto 3: <http://toronto-wildlife.com/Insects/Beetles/Ladybug/ladybugs.html>

Foto 4: [https://farm6.staticflickr.com/5510/14102705139\\_c7ff79f6fa.jpg](https://farm6.staticflickr.com/5510/14102705139_c7ff79f6fa.jpg)

Foto 5: <http://www.mattcolephotography.co.uk>

Foto 6: <http://tcpermaculture.blogspot.com/2011/05/beneficial-insects-lacewings.html>

Foto 7: <http://spiders-n-stuff.blogspot.com/2009/09/green-lacewing-chrysopa-chi.html>

Foto 8: <http://nathistoc.bio.uci.edu/neuropt/10730009.JPG>

Foto 9: <http://blog-imgs-15.fc2.com/f/u/k/fukker666/20110510162658164.jpg>

Foto 10: [https://c2.staticflickr.com/4/3433/5737808951\\_403d1f0419\\_z.jpg](https://c2.staticflickr.com/4/3433/5737808951_403d1f0419_z.jpg)

Foto 11: [www.nzfactfactsheets.landcareresearch.co.nz](http://www.nzfactfactsheets.landcareresearch.co.nz)



THE GSI GROUP SA

## EXPAND YOUR OPERATION

MEET GOALS, INCREASE PROFITS AND SAVE TIME.  
TURN YOUR PLANS INTO A REALITY.

### Plan for your future with a complete farm system from GSI

Whether you are planning to farm more hectares or want to increase your marketing flexibility, use our expertise to design a system to meet your specific grain facility needs with the utmost efficiency.