

Nieuwsbrief Entomologie

Insecten, medailles en vakantie

Net vóór het begin van de Olympische Spelen zond de BBC het TV-programma *Animal Games* uit. Een animatie van olympische sporten waarbij dieren, vergroot of verkleind tot menselijke afmetingen met elkaar streden om de medailles. Bij het gewichtheffen was de olifant een zielige stuumper en won de neushoornkever met glans de gouden plak. Bij het hardlopen won een zandkever uit Afrika ruimschoots en als de vlo niet zo ongericht had gesprongen had hij de gouden medaille met veel gemak gewonnen: hij sprong vele malen hoger dan zijn concurrenten. Al met al een zeer aantrekkelijk programma dat bijzonder fraai in elkaar gezet was. Uiteraard gaat de vergelijking mank, want een insect van 1.85 meter is onmogelijk door de fysiologische beperkingen, maar het programma zette de relatieve capaciteiten van insecten wel mooi in het zonnetje.

Soms vraag ik me wel eens af of je als entomoloog de wereld door een andere bril bekijkt en daarom vaker insecten tegen komt. Toen ik op 10.000 meter hoogte in de buurt van Papua Nieuw Guinea de stewardess naar een raampje zag rennen om uit te roepen: *Butterfly Island!!* was ik gerustgesteld. Op een wandeling tijdens mijn vakantie kwam ik een goed gecamoufleerde wandelende tak tegen, die alleen door te bewegen bewees dat hij echt een levend wezen was. We hebben hem een tijdje meegedragen en de reactie van tegemoetkomende wandelaars, altijd nieuwsgierig, varieerde van een enkele afgrijzende blik en snel doorlopen, tot meestal een geïnteresseerde en belangstellende reactie. Dat ook dit een insect is! Zo mooi. Een prachtige stimulans om met enthousiasme de studie van de ecologie van insecten en hun maatschappelijke betekenis na de vakantie weer op te nemen. In deze nieuwsbrief beschrijven we enkele aspecten van ons werk.

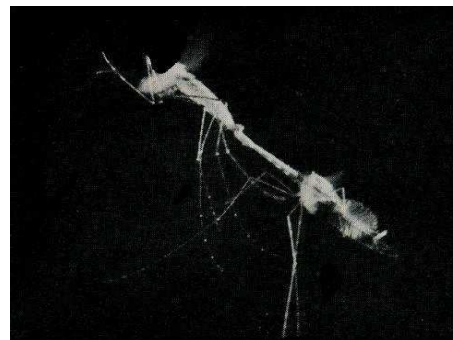
Veel leesplezier gewenst.

Prof. dr. Marcel Dicke, hoofd van het Laboratorium voor Entomologie (Marcel.Dicke@wur.nl)



OPZIJ: Eindelijk aandacht voor de mannetjesmug!

Het zal niemand verbazen dat vrouwtjesmuggen altijd het doelwit zijn van bestrijding. Zij nemen immers bloed op van de mens, bedoeld om eitjes te produceren. Ze brengen echter op datzelfde moment parasieten in de bloedbaan die ernstige ziekten veroorzaken zoals malaria. Mannetjes leiden een teruggetrokken bestaan en voeden zich met nectar. Dat gaat allemaal veranderen. Wetenschappers zijn erin geslaagd om genen te identificeren die de ontwikkeling van de malariaparasiet in de mug tegen gaat. Middels genetische manipulatie kunnen deze genen in de mug gebracht worden, en kan vervolgens na loslating een groter deel van de populatie 'immuun' worden voor infecties. Vrouwtjes kunnen echter niet worden losgelaten om ethische redenen. Ze kunnen immers nog steeds steken (en daarmee andere ziekten



overdragen). Vandaar de hiernieuwde aandacht voor mannetjesmuggen. Helaas weet men bijzonder weinig van de biologie van mannetjesmuggen. In Tanzania is daarom een project van start gegaan dat zich richt op alle aspecten van het leven van mannelijke malariamuggen. Het project wordt uitgevoerd door dr. Bart Knols (Wageningen Universiteit en Internationaal Atoomagentschap Wenen). Met name de factoren die het paringsgedrag beïnvloeden zijn van groot belang (zie foto), aangezien in die fase de transgenen moeten worden doorgegeven aan de volgende generatie. In grote kassen worden vele duizenden muggen losgelaten en gekeken naar overleving, reproductie en energiehuishouding en verspreiding van zgn. merker genen. Het project wordt gefinancierd middels een prestigieuze VIDI beurs beschikbaar gesteld door NWO en duurt nog tot 2009.
Informatie: Dr. Bart G.J. Knols, e-mail: B.Knols@iaea.org

Resistente aardvlooien

Aardvlooien zijn, in tegenstelling tot wat hun naam doet vermoeden, kleine kevertjes van de familie van de bladhaantjes (! hoezo verwarrende namen?). Dr. Peter de Jong en zijn groep onderzoekt één van de aardvlo-soorten. De kevertjes zijn planteneters; hun dieet bestaat uit een aantal planten van de familie der kruisbloemigen (waaronder een aantal van onze belangrijkste gewassen). Eén van de planten van deze familie, Barbarakruid, maakt net als vele andere planten, giftige of onsmakelijke stoffen ter verdediging tegen insectenvraat. De meeste individuen van 'onze' aardvlo-soort kunnen deze plant daarom niet als voedsel gebruiken. Op een paar plaatsen zijn echter exemplaren gevonden die dit wel kunnen! Deze eigenschap blijkt erfelijk te zijn, en wordt dus doorgegeven aan de nakomelingen. Waarom zijn niet alle aardvlooien van deze soort dan in staat om deze plant te benutten? Dit is onze hoofdvraag, die nader gepreciseerd kan worden: wat zijn de processen van natuurlijke selectie en migratie die de verspreiding van 'resistente' aardvlooien beïnvloeden? Om dit te begrijpen moeten we eerst de erfelijke basis van de resistentie ontrafelen. Op dit moment wordt, in samenwerking met Dr. Manabu Kamimura van het National Institute of Agrobiological Sciences, in Tsukuba in Japan, en het Instituut voor Biologie in Leiden, met moleculaire methoden deze erfelijke basis onderzocht. De relevantie van dit werk is duidelijk: het is voor onze voedselvoorziening van wezenlijk belang om te begrijpen hoe resistentie van insecten tegen verdedigingsmechanismen van planten, of tegen insecticiden, zich verspreidt.



Informatie: Dr. Peter de Jong, telefoon 0317-482244, e-mail: Peter.deJong@wur.nl

Samenwerking met de Vlinderstichting



De Vlinderstichting en Het Laboratorium voor Entomologie hebben een gemeenschappelijke interesse in de ecologie van insecten. De Vlinderstichting heeft een eigen positie verworven in de natuurbeschermingswereld en richt zich op het behoud en herstel van dagvlinders en libellen. Van de 70 soorten dagvlinders die in Nederland voorkomen worden er 30 in hun voortbestaan bedreigd. De Vlinderstichting coördineert een op vrijwilligers gebaseerd landelijk monitoring-netwerk om de veranderingen in populatie-omvang te meten en beschikt over veel gegevens waaruit veranderingen en trends kunnen worden afgeleid. Voor het opstellen van goed onderbouwde adviezen en beheersplannen om de dagvlinderstand te behouden en te verbeteren is het essentieel om inzicht te krijgen in de oorzaken van de waargenomen veranderingen in populatie-omvang. Een



van de methoden om dit te bereiken is vergelijkend veldonderzoek aan verwante soorten die op dezelfde waardplanten voorkomen, waarvan de ene soort de laatste jaren stabiel is of toeneemt en de andere soort in aantal afneemt. De prachtige Argusvlinders (linksboven; gaan hard achteruit) en bruine (rechts) en oranje (linksonder)



zandoogjes, waarvan de aantallen stabiel zijn, zijn hiervoor goede kandidaten. Zij benutten alledrie verschillende grassoorten als waardplanten. De komende jaren wil het Laboratorium voor Entomologie in nauwe samenwerking met de Vlinderstichting aan de oorzaken van achteruitgang van verschillende dagvlindersoorten onderzoek doen. Dit type veldwerk leent zich uitstekend voor een afstudeervak of stage in de lente en zomermaanden. Informatie: Dr. Joop van Loon, tel. (4) 82791, joop.vanloon@wur.nl

Nieuws

Promoties

- 30 november 2004, 13:30 uur – 153^e promotie Entomologie:
Ernst-Jan Scholte: The entomopathogenic fungus *Metarhizium anisopliae* for mosquito control - Impact on the adult stage of the African malaria vector *Anopheles gambiae* and filariasis vector *Culex quinquefasciatus*.
Aula Wageningen Universiteit.

Publicatie in Science

Op 30 juli j.l. verscheen er een publicatie vanuit de leerstoelgroep Entomologie in het vooraanstaande wetenschappelijke tijdschrift Science:

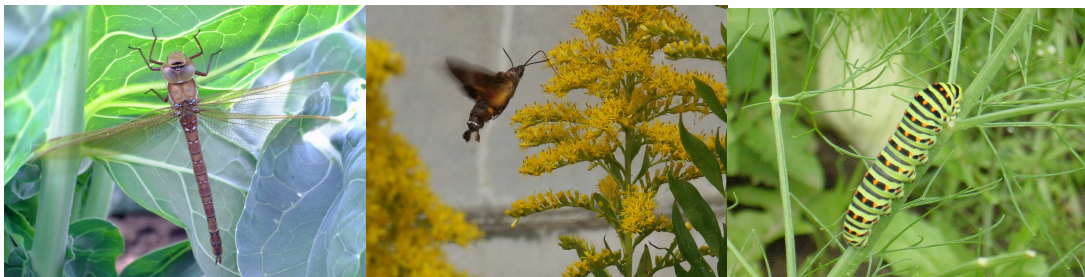
Dicke, M., Van Loon, J.J.A. & de Jong, P.W. 2004. Ecology of insect-plant interactions: applying genomics to understand community processes. *Science* 305: 618-619.

Insecten en Maatschappij

In januari 2005 gaat de lezingenserie *Insecten en Maatschappij* weer van start. In deze lezingenserie komen vele onbekend en onverwachte aspecten van insecten in onze maatschappij aan de orde: insecten in het ziekenhuis, in het museum, bij je thuis, in de film, in je pindakaas en nog veel meer. De eerste avond is op 5 januari 2005, 20:00-22:00 uur in de Aula van Wageningen Universiteit. Midas Dekkers zal spreken over *Midas' passie voor insecten*.

Insecten fotograferen

Het fotograferen van insecten is een aanstekelijke hobby, waar steeds meer belangstelling voor bestaat. Met nieuwe ontwikkelingen op het gebied van de fotografie zoals digitale fotografie hoef je niet meer vele films te kopen voor die ene mooie plaat. Geduld is vaak nog wel nodig, maar ook zeer de moeite waard. Enkele recente foto's gemaakt door leden van het Laboratorium voor Entomologie staan hieronder.



Van links naar rechts: een niet geïdentificeerde libelle (Ludo Luckerhoff), *Gurelca himachala* (Manabu Kamimura) en een rups van de koninginpage (Marcel Dicke)

