

nieuwsbrief entomologie

Entomologie in Radix

Sinds afgelopen zomer is het laboratorium voor Entomologie gehuisvest in een gloednieuw gebouw, Radix geheten, op de nieuwe campus van Wageningen University. Sinds 1961 was onze thuishaven de Binnenhaven. De verhuizing naar Radix was een majeure operatie die veel voorbereiding van een ieder vroeg, maar het resultaat is dat we nu met alle groepen van de Plant Sciences Group onder één dak zitten. In een prachtig gebouw dat modern en nieuw is en waarin het klimaat beter te beheersen is dan aan de Binnenhaven. Dat heeft vele voordelen zoals korte looplijnen, moderne laboratoria, in pandige doorgang naar de insectenkas en een eenvoudiger uitwisseling met bijvoorbeeld genetici, plantenfysiologen of virologen. Onderwijs geven we in het Forumgebouw, aan de overkant van de straat. Uiteraard was de nieuwe huisvesting met open werkruimten en vele medebewoners wel even wennen. Ook het inregelen van apparatuur en andere faciliteiten had tijd nodig. Het jaar 2010 is het jaar van de biodiversiteit. Daar sluit ons onderzoek goed bij aan. Wist u bijvoorbeeld hoeveel microorganismen er op uw (en mijn) huid zitten en wat die voor effect hebben op muggen? Of hoeveel van de 6 miljoen insectensoorten we kunnen eten? Dat rupsenvrouwen zwaarder zijn dan rupsenmannen? Dit en meer kunt u lezen in deze nieuwe Nieuwsbrief Entomologie.



Ik wens u veel leesplezier toe.

Prof. dr. Marcel Dicke
Hoofd van Laboratorium voor Entomologie

FAO en insecten als voedsel

Insecten zijn een hoog kwalitatieve voedselbron en een uitstekende vervanger voor het milieu belastende conventionele vlees. Koudbloedige insecten hoeven namelijk geen lichaamswarmte te onderhouden en zetten voedsel effectief kunnen om naar vlees. De acceptatie van hele insecten als voedselbron is voor de westerse consument echter een belemmering. Daarom is isolatie van insecteneiwitten en de toevoeging aan voedselproducten een zeer interessante optie. De milieubelasting kan nog verder omlaag als we de insecten op reststromen (organisch afval) kunnen kweken.

Foto: Hans Smid
www.bugsinthepicture.com



Ook de Voedsel en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties (FAO) in Rome is hiervan doordrongen. Prof. Arnold van Huis Joost van Itterbeeck brengen de maanden februari, maart en september 2010 door op FAO. Zij zullen op het gebied van de 'entomofagie' (studie van insecten voor humane consumptie) de FAO helpen om: 1) een beleid te formuleren samen met hun afdelingen Landbouw, Voeding, Bosbouw, Veeteelt en Biodiversiteit, 2) een publikatie over alle aspecten van entomofagie te schrijven, 3) wereldwijd in kaart brengen wie en welke organisaties zich hiermee bezig houden, en 4) een wereldcongres mee helpen voorbereiden voor 2012/2013.

Voor meer informatie, zie een interview met Prof. van Huis in het toonaangevende tijdschrift Science van 12 februari 2010 getiteld "For More Protein, Filet of Cricket" en bij Prof. Arnold van Huis, +39-06-5705 2785 of arnold.vanhuis@wur.nl

nieuwsbrief entomologie

Zware vrouwen, lichte mannen

De koolmot is een van de belangrijkste belagers van koolgewassen. Volwassen vrouwtjes kunnen wel meer dan twee keer zo groot worden als de mannetjes. De vraag is nu of de grootte van een sluipwesp die zich in rupsen van de koolmot ontwikkelt mede wordt bepaald door het geslacht van de rups. Ook voor *Diadegma semiclausum*, een van de belangrijkste sluipwespen van de koolmot, geldt dat de vrouwtjes groter zijn dan de mannetjes. Uit ons onderzoek is gebleken dat ongeparasiteerde vrouwelijke rupsen sneller groeien en zwaarder worden dan mannelijke rupsen. Wanneer jonge (kleine) rupsen worden geparasiteerd, is de groeisnelheid en het maximale gewicht van die rupsen kleiner of gelijk aan die van ongeparasiteerde mannelijke rupsen. Het verschil in groeipotentie van mannelijke en vrouwelijke rupsen is nog wel aanwezig in geparasiteerde rupsen, maar dit effect wordt grotendeel teniet gedaan door parasitering. Wanneer rupsen in het vierde stadium worden geparasiteerd en bijna volgroeid zijn, leidt parasitering tot stopzetting van verdere ontwikkeling van de rupsen. Het eindgewicht van deze rupsen is gelijk aan dat van ongeparasiteerde vrouwelijke rupsen ongeacht het geslacht van de sluipwesp. De sluipwespen, mannetjes en vrouwtjes, zijn zwaarder wanneer de rupsen geparasiteerd worden in het laatste rupsenstadium. Tegelijkertijd worden vrouwtjes zwaarder dan de mannetjes ongeacht de leeftijd van de rupsen op het moment van parasitering. Het verschil in gewicht tussen mannelijke en vrouwelijke wespen kan vooral worden verklaard doordat de wespenvrouwtjes de rupsenbiomassa efficiënter omzetten in sluipwespenbiomassa.

Meer informatie: Dr. Rieta Gols, 0317- 482330,
rieta.gols@wur.nl

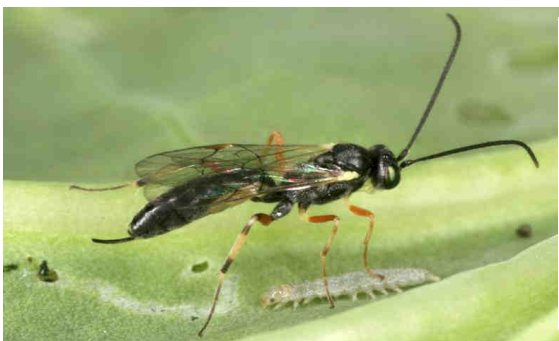


Foto: Tibor Bukovinszky,
www.bugsinthepicture.com

Huidbacteriën aantrekkelijk voor malariamuggen

De malariamug *Anopheles gambiae s.s.* gebruikt bij het zoeken naar haar bloedmaaltijd (wij dus) geuren die specifiek zijn voor de mens. Bacteriën spelen een belangrijke rol in de productie van die menselijke geuren en zetten niet-vluchtige stoffen uit zweetklieren om in vluchtige geurstoffen. Er is echter weinig bekend over de rol van bacteriën in de productie van aantrekkelijke stoffen. Om te testen of huidbacteriën aantrekkelijke stoffen produceren werden ze van de huid gehaald en gekweekt op voedingsmedium. Deze gekweekte bacteriën werden getest in een windtunnel. De geurstoffen van deze bacteriën bleken aantrekkelijk te zijn voor malariamuggen. Ook geuren van de op de huid veel voorkomende bacterie *Staphylococcus epidermidis* bleken aantrekkelijk voor de muggen. Met geuranalyses werd bepaald welke stoffen de bacteriën zo aantrekkelijk maken voor de mug. Een synthetische mix van 10 van die stoffen werd getest in muggenvallen en bleek inderdaad aantrekkelijk voor de malariamug.

Foto: Hans Smid
www.bugsinthepicture.com



De ontdekking dat huidbacteriën geuren produceren die aantrekkelijk zijn voor muggen kan leiden tot de ontwikkeling van geurvallen die ingezet kunnen worden in malariegebieden om de muggen van de leefgebieden weg te vangen. De bacteriën zelf of een synthetische mix van stoffen, geïdentificeerd door middel van geuranalyses, zouden als lokstof kunnen dienen.

Zie ook: www.malariajournal.com/content/8/1/302

Meer informatie: Ir. Niels Verhulst, 0317-482019
Niels.Verhulst@wur.nl

nieuwsbrief entomologie

Wittevlieg saboteert SOS signaal van planten

Als spintmijten een bonenplant aanvallen, dan reageert de plant met de productie van geurstoffen die roofmijten aantrekken. Deze roofmijten moorden de spintmijten vervolgens uit en functioneren derhalve als een soort lijfwacht voor de plant. Als de plant echter tevens wordt aangevallen door wittevliegen, die anders dan hun naam doet vermoeden geen vliegen zijn, maar zuigende insecten die verwant zijn aan bladluizen, dan is de plant veel minder aantrekkelijk voor de roofmijten. Één van de geurstoffen (beta-ocimeen) wordt veel minder aangemaakt als de plant niet alleen door spintmijten maar ook door wittevliegen wordt aangevallen. Dat is het resultaat van een minder sterke expressie van het gen dat codeert voor een enzym dat cruciaal is in de productie van die geurstof. Als de onderzoekers ocimeen toevoegden aan de geur van planten die door wittevliegen en spintmijten werden aangetast dan was de aantrekking van roofmijten weer hersteld.



Foto: Hans Smid
www.bugsinthepicture.com

De resultaten van dit onderzoek zijn van belang voor geïntegreerde gewasbescherming, waarin diverse plagen in een gewas via een combinatie van methoden bestreden worden. Geïntegreerde gewasbescherming biedt fantastische mogelijkheden voor milieuveilige plaagbestrijding en is gebaseerd op gedegen kennis van het systeem van gewas en zijn diversiteit aan belagers. Als je weet welke insecten de verdediging van planten verzwakken en welke de verdediging van planten kunnen versterken dan kun je gericht werken aan milieuveilige plaagbestrijding en word je niet verrast door onverwachte interferentie door sommige plaagsoorten.

Meer informatie: Prof. Marcel Dicke, 0317- 484311,
marcel.dicke@wur.nl



Muggenzifters en Mierenneukers

Uitgaven van het Laboratorium voor Entomologie

Medewerkers van Entomologie hebben diverse prachtige boeken, een kwartetspel en flitsende T-shirts gemaakt. Dit alles is te koop via de webshop van het Laboratorium voor Entomologie: www.ent.wur.nl/NL/Webshop/. Kijk voor meer informatie en vraag naar kwantumkortingen (office.ento@wur.nl).

