



Bedwantsenonderzoek

de laatste wetenschappelijke ontwikkelingen

Tekst: Vera de Visser, KAD

In de wetenschap zijn er voortdurend studies gaande die raken aan het vakgebied van de plaagdierbeheersing. Onderstaand vindt u een selectie van de artikelen over bedwantsen die de afgelopen tijd opvielen.

Bedwantsen vertonen gedurende de dag variatie in gevoeligheid voor insecticiden

Er wordt al enkele jaren vermoed dat insectensoorten hun eigen dagelijkse variatie in gevoeligheid voor insecticiden vertonen. Bovendien verschilt die variatie waarschijnlijk per type insecticide. Deze studie toont aan dat *Cimex lectularius* het minst gevoelig lijkt te zijn voor deltamethrin tijdens de uren met daglicht. Voor andere insectensoorten zoals de Duitse kakkerlak geldt dit juist voor de donkere uren; het effect van een bestrijding met permethrin is dan sterker. De oorzaak van dergelijke variatie gedurende de dag wordt gezocht in de activiteit van een groep enzymen die toxische stoffen in het lichaam van het insect kunnen afbreken. Deze genen worden ook in verband gebracht met het ontstaan van resistentie tegen insecticiden. Het bestrijden van bedwantsen met deltamethrin kan volgens deze studie dus een beter effect hebben wanneer dit uitgevoerd wordt tijdens de schemer en de nacht. Met name bij populaties met een hoge mate van resistentie kan dit nuttig blijken.

Khalid M.F. et al (2019) *Circadian rhythms in insecticide susceptibility, metabolic enzyme activity and gene expression in Cimex lectularius*. *Plos One* 14 (6).

Er is een nieuwe bedwantsensoort ontdekt in Azië: *Cimex pulveratus*

Deze bedwants is voor het eerst aangetroffen op vleermuizen in een grot in Vietnam en is naar zijn gastheer vernoemd. Uiterlijk gezien zijn de verschillen met de algemeen voorkomende en sterk verwante *Cimex lectularius* erg klein, maar genetisch gezien is er een duidelijk verschil gevonden. Omdat de vleermuisensoort *Hypsugo*

pulveratus, die gastheer is van de nieuwe bedwantsensoort, in heel Zuidoost-Azië voorkomt, wordt er aangenomen dat *C. pulveratus* een vergelijkbare verspreiding heeft. Of hij zich daar ook met mensenbloed voedt is nog niet bekend.

Hornok S. et al (2018) *Description of a new bat-associated bug species of the Cimex lectularius group from Vietnam*. *Acta Veterinaria Hungarica* 66 (4).

De eerste bedwantsen bestonden al ten tijde van de dinosauriërs

Tot dusver werd aangenomen dat de oorspronkelijke gastheren van bedwantsen vleermuizen waren en dat zij later zijn gespecialiseerd op mensenbloed. Recent genetisch onderzoek wijst echter uit dat bedwantsen al vijftig miljoen jaar eerder dan de oudste vleermuisensoorten bestonden, toen dinosauriërs op de aarde leefden. Welke dieren hun gastheren toen waren is nog niet bekend. Pas veel later zijn er bedwantsensoorten ontstaan die zich voedden met vleermuizen- of vogelbloed. Waarschijnlijk hebben enkele van die soorten hun gastheerkeuze uitgebreid naar mensenbloed toen de eerste mensen evolueerden.

Roth S. et al (2019) *Bedbugs evolved before their bat hosts and did not co-speciate with ancient humans*. *Current Biology* 29.

Etherische oliën van diverse plantensoorten werken afwerend tegen bedwantsen

Al jaren wordt er onderzoek gedaan naar de toepassing van etherische oliën als insectenwerend middel en insecticide. Het gebruik van citronella tegen muggen is daar het bekendste voorbeeld van. Inmiddels worden er ook studies uitgevoerd die het effect van dergelijke oliën op bedwantsen onderzoeken. Het gaat dan niet alleen om citronella, maar ook om eucalyptus en plantenoliën die gebruikt worden in de traditionele Chinese geneeskunde. De resultaten lijken veelbelovend (bedwantsensterfte van meer dan 80% bij blootstelling aan enkele milliliters olie), maar enkele kanttekeningen moeten daar wel bij gemaakt worden. Het effect treedt namelijk voornamelijk alleen op bij directe blootstelling gedurende meerdere uren; residuele toepassingen en fumigatie van dergelijke oliën hebben geen significant effect. Het gebruik van etherische oliën als insecticide bij ruimtebehandelingen is dus nog niet praktisch uitvoerbaar, maar wellicht heeft het gebruik van deze oliën op de mensenhuid in de vorm van lotion of spray ook tegen bedwantsen een afwerend effect. Dit kan met name nuttig zijn tijdens ernstige besmettingen.

Rehman J.U. et al (2019) *Toxicity of Kadsura coccinea (Lem.) essential oil to the bed bug Cimex lectularius*. *Insects* 10 (162).

Ivermectine heeft een toxisch effect op bedwantsen

Ivermectine wordt in de humane geneeskunde met name gebruikt tegen parasieten zoals schurftmijt en wormen. Dit jaar is er een artikel gepubliceerd waarin het effect van ivermectine op bedwantsen is onderzocht. Daarbij is weliswaar geen mens maar een konijn gebruikt als gastheer voor de bloedmaaltijd, maar toch zijn de resultaten erg interessant. De aanwezigheid van ivermectine in het bloed van het konijn zorgde niet alleen voor een insecticide-effect, maar tastte ook de vruchtbaarheid en het vervellingsproces van de bedwantsen aan. Aanvullend onderzoek is nodig, met name voor humaan gebruik, maar ook hier is het mogelijk dat dit middel ondersteunend kan werken tijdens een bedwantsbestrijding.

Ridge G.E. et al (2019) *Xenointoxication of a rabbit for the control of the common bed bug Cimex lectularius using ivermectin*. *Scientifica* 1(8).