

# Motmuggen in de aanval



*Motmuggen afkomstig uit het riool, veroorzaakt door een drooggevalven waterslot.*

In november 2006 zorgen motmuggen ervoor dat in een ziekenhuis alle operaties worden afgelast. In twee van de drie operatiekamers worden motmuggen aangetroffen. Hiervan worden een 20-tal patiënten de dupe; hun operatie wordt naar een latere datum verschoven.

## Motmug onder de loep

Instrumenten in de operatiekamer moeten steriel zijn. Door de aanwezigheid van motmugges kan dat op dat moment niet meer worden gegarandeerd. Sluiting van de operatiekamers tot het probleem is opgelost, is daarom op zijn plaats. Kennis van plaagdieren is van belang voor het vaststellen van de oorzaak en dus de oplossing van het probleem. Daarom buigen we ons eerst maar eens over de leefwijze en ontwikkeling van de familie van de motmuggen.

Motmuggen behoren tot de familie van de Psychodidae. Het zijn zeer kleine muggen (1.5 mm tot 6.5 mm), die zijn te herkennen aan de beharing op de kop, het lijf en de vleugels. De sterk behaarde vleugels zijn in rust dakpansgewijs over elkaar gevouwen en vormen een hartvormig dakje (driehoek). De vleugels zijn naast de vele haren ook voorzien van talrijke aders. De kleur is afhankelijk van de soort en varieert van lichtgrijs tot donkergrijs en bruin. De lange antennen bestaan uit 12 tot 16 segmenten en zijn voorzien van lange haren. Motmuggen zijn slechte vliegers. Ze maken korte springerige vluchten of kruipen rond. Door de wind kunnen ze over grotere afstanden worden vervoerd. In Nederland en België komen ongeveer 35 soorten voor.

## Vervuild water

De zeer kleine, crème- of bruinegekleurde eieren worden afgezet in vervuild water of in vochtig organisch afval. Vrouwtjes leggen 30 tot 200 eitjes in hun leven. De pootloze grijze larven kunnen 9 mm groot worden. Het voedsel bestaat uit rottende door bacteriën en schimmels aangetaste organische bestanddelen. De larven komen

dus voor in -door rottende, gistende, aangestaste, organische bestanddelen vervuild water met te weinig doorstroming. Dit betreft onder andere afvoersystemen van sanitaire installaties, zoals van toiletten, keukenafvoeren, afvoerputjes, beerputten en rioolssystemen. De ontwikkeling verloopt het best bij hogere temperaturen. De cyclus van ei tot volwassen motmug duurt 1 à 3 weken. De volwassen mug leeft maar enkele weken. In deze periode leven ze net als de larven van organisch rottend materiaal (schimmels/bacteriën) en van nectar.

Motmuggen richten meestal geen schade aan. Ze zijn wel in het bezit van een steeksnuit, maar kunnen hiermee niet steken. Naast hinder door hun aanwezigheid kunnen ze, omdat ze zich ontwikkelen op rottende voedselresten en in rioolssystemen, in aanraking komen met schadelijke bacteriën en voor besmetting zorgen. Vooral in instellingen voor de gezondheidszorg, zoals ziekenhuizen en verpleegtehuizen, is de aanwezigheid van motmuggen dus ongewenst.

## Bestrijding: bouwtechnisch

Een bestrijding met chemische middelen is meestal niet nodig. We kunnen volstaan met het treffen van preventieve maatregelen, zoals: het opheffen van een lekkage, het doorspoelen en reinigen van rioolssystemen, het afsluiten van droogstaande afvoerputjes met horrengaas of een waterslot, het afsluiten van ontluftingspijpen van het rioolsysteem. Wanneer door een lekkage drab vanuit het riool in de kruipruimte is gestroomd moet de drab worden verwijderd en schoon zand worden aangebracht. Het is dus van belang de

voedingsboden voor de ontwikkeling van de larven op te sporen, te saneren en tegen te gaan. Als dit niet mogelijk is moet door het treffen van weringmaatregelen (mugdicht maken) het probleem worden opgelost.

## Vergelijkbaar incident

De hiervoor beschreven situatie is niet uniek. Het KAD wordt regelmatig benaderd met vergelijkbare problemen in instellingen voor de gezondheidszorg waarbij motmugges de hoofdrol spelen. In januari 2005 (winterperiode) zijn er –in een ander ziekenhuis- eveneens problemen met motmuggen die in operatiekamers voorkomen. Na grondige inventarisatie wordt de verspreiding vastgesteld. Gelet op de buitentemperatuur kan worden aangenomen dat de ontwikkeling in het gebouw met plaatsinden. Bij lage temperaturen staat de ontwikkeling namelijk min of meer stil. Onderzoek wijst uit dat de motmuggen afkomstig zijn uit het rioolsysteem. Niet gebruikte toiletten en keukenaanrechten met droogstaande sifons blijken de veroorzaker. Motmuggen kunnen hierlangs het gebouw binnendringen. Ook wordt de ruimte boven het plafond verdacht van de aanwezigheid van een open verbinding. Dit kan niet met zekerheid worden vastgesteld aangezien deze ruimte niet geheel is te inspecteren. Naast het treffen van weringsmaatregelen wordt geadviseerd om vliegenlampen met lijmplaat te plaatsen. Hierdoor kan meer inzicht worden verkregen van de verspreiding en in welke mate er nog motmuggen aanwezig zijn.

## Alternatief voor pyrethrine

In datzelfde jaar is het een verzorgingshuis waar de aanwezigheid van motmuggen als



hinderlijk wordt ervaren. Men heeft hier al 2 jaar last van. Het betreft een oud gebouw dat in 2007 zal worden gesloopt. Er zal dus geen geld meer worden besteed aan bouwkundige verbeteringen. De temperatuur in het tehuis bedraagt gemiddeld 23°C, ideaal voor de voortplanting van motmuggen in het rioolsysteem. Er zijn verscheidene ruimtes met wasbakken, douches en toiletten die al niet meer in gebruik zijn. De ontluchtingsopeningen op het dak worden ook als bron voor verspreiding aangemerkt. Verschillende afvoerputjes zijn kapot waardoor ze droog zijn komen te staan. De ouderdom van het gietijzeren rioolstelsel maakt een grondige schoonmaak van het riool onmogelijk. Ook een bestrijding in het riool met een chemisch middel (pyrethrine) is onmogelijk, aangezien de bewoners voor langere tijd uit hun kamers zouden moeten. Het bestrijdingsmiddel zou via de open verbindingen immers de kamers kunnen binnendringen.

Het KAD gaat op zoek naar een alternatief. Gedacht wordt aan een proefbestrijding met natuurlijke vijanden. Na overleg met Koppert Biological Systems B.V. uit Berkel en Rodenrijs wordt gekozen voor een proef met *Atheta coriaria* Kraatz. Deze roofkever uit de familie van de kortschildkevers bewijst al in diverse sier-, groenten- en boomkwekerijgewassen zijn nut als bestrijder van o.a. de oevervlieg en de varenrouwmug. De vraatzuchtige kevers en larven gaan actief op zoek naar eieren, larven en poppen van deze en andere prooidieren. De kevers zijn behaard, ongeveer 3 tot 4 mm groot en donkerbruin tot zwart van kleur. De larven ondergaan 3 stadia en verkleuren van wit naar bruin. Bij 25°C duurt de levenscyclus ongeveer 3 weken. De volwassen kever is daarna nog enkele weken actief en zet in deze periode ook zijn eieren (8 tot 10 per dag) af. De soort blijkt goed bestand tegen chemische middelen.

### Effectiviteit

De proef zal in eerste instantie bestaan uit het driemaal uitzetten van ca. 1000 kevers per keer, maar wordt uitgebreid met nog driemaal. De kevers worden met een tussenliggende periode van een maand in het rioolsysteem uitgezet op plaatsen waar de meeste motmuggen worden aangetroffen. In de maanden mei, juni, juli, augustus, oktober en november worden de kevers



foto: Biobest.

*Atheta coriaria* Kraatz, roofkever uit de familie van de kortschildkevers

uitgezet in droogstaande doucheputjes, wasbakken en toiletten en in de ontluchtingsopeningen op het dak. Tijdens de uitzet van de kevers wordt de klant gewezen op de leegstaande sifons en putjes en worden deze met water gevuld.

Na de eerste uitzetting is nog geen conclusie mogelijk. Tijdens de tweede uitzetting worden nog maar weinig motmuggen waargenomen. Dat is bij de derde uitzetting niet anders. In augustus komen opnieuw enkele meldingen binnen, in oktober worden tijdens de vijfde uitzetting op diverse plaatsen opnieuw motmuggen gesignaleerd. De afdelingen op de eerste etage staan inmiddels leeg met als gevolg dat ook hier doucheputjes droog staan. In november worden voor de laatste keer kevers uitgezet.

### Eindconclusie

Het blijkt moeilijk om een goede eindconclusie te trekken. Met het uitzetten van kortschildkevers wordt de overlast wel teruggedrongen, zoveel is zeker. Gelijktijdig met het uitzetten worden in deze situatie aanvankelijk ook de droogstaande sifons en putjes gevuld. Op het moment dat dit bijvullen in november niet wordt gedaan,



foto: Biobest.

neemt op de eerste etage het aantal motmuggen weer toe. Zeker is wel dat dit een goed voorbeeld is van een biologische bestrijding zonder de toepassing van chemische bestrijdingsmiddelen. Meerdere proeven moeten worden gedaan om een goede conclusie te kunnen trekken. Mogelijk dat de inzet van kortschildkevers uitgroeit tot een slimme bestrijdingsmethode voor de dierplaagbestrijder van de 21e eeuw. #