

‘Als dit lukt, wil ieder

Hoogleraar Willem Takken wil malaria uitroeien in Afrika zonder chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken. Daarvoor heeft zijn onderzoeksgroep muggenvallen ontwikkeld met aantrekkelijke geurmengsels voor de malariamug. De grote testcase is nu gaande. Op Rusinga, een eiland in het Victoriameer, krijgen alle 4.500 huishoudens een muggenval om het eiland malariavrij te maken.

tekst: Albert Sikkema / **foto:** Alexandra Hiscox

Malaria is de belangrijkste infectieziekte in Afrika. Jaarlijks raken miljoenen Afrikanen geïnfecteerd door de Plasmodium-parasiet die wordt overgedragen door malariamuggen. Een half miljoen Afrikanen, vooral jonge kinderen, overleven die infectie niet. Als medisch entomoloog doet Willem Takken al jaren onderzoek naar de bestrijding van malaria. Nu moet dat onderzoek zich gaan uitbetalen. De onderzoeksgroep van Takken is halverwege een project dat als doel heeft de ziekte geheel uit te roeien op een eiland in hartje Afrika.

Plaats van handeling is het Keniaanse eiland Rusinga, in het Victoriameer, waar alle 4.500 huishoudens een muggenval bij hun huis krijgen. Elke week plaatsen technici van het project vijftig vallen. Daarin een mede in Wageningen ontwikkeld geurmengsel dat de malariamuggen zeer aantrekkelijk vinden. Daarom halen ze de slaapkamer van de bewoners niet meer. Omdat de muggenvallen een beetje elektriciteit nodig hebben, voorziet het project ook in een klein zonnepaneel op het dak van de Afrikaanse huishoudens. Zo krijgen de meeste eilandbewoners voor het eerst elektriciteit in huis.

Het draagvlak onder de bevolking voor het malariapro-



een met ons in zee'

ject is groot, vertelt postdoc Alexandra Hiscox van Entomologie, die het project in Kenia coördineert. 'De bewoners hebben direct baat bij het project, want los van de verwachte malaria-afname hoeven ze geen kerosine meer te kopen voor hun olielamp en kunnen ze hun mobiele telefoon nu op elk moment opladen.'

Ook het geringe aantal diefstallen spreekt boekdelen volgens haar. 'We hebben nu 2.500 muggenvallen en zonnepanelen geïnstalleerd en er zijn tot dusverre niet meer dan tien zonnepanelen gestolen. Dat is een minuscuul aantal.' Takken en Hiscox overleggen vier keer per jaar met een bewonerscomité, bestaande uit de twee *chiefs* van het eiland en vertegenwoordigers van de kerk, vissersdorpen, vrouwenorganisaties en internationale ngo's.

EÉN KANS

De hele operatie, inclusief materiaal en aanleg, kost slechts 150 euro per huishouden. De zonnepanelen kosten maar vijftientig euro per stuk, omdat de panelen worden geleverd door een Nederlands bedrijfje in Kenia dat afgekeurde zonnepanelen importeert en verwerkt tot kleine exemplaren.

De totaalkosten van het project bedragen 3,5 miljoen euro, gefinancierd door stichting COMON, via het Wageningen Universiteits Fonds. De kosten zitten niet alleen in

de aanleg van de malariavallen, zegt Takken, maar ook in onderzoek. Een multidisciplinair team van onderzoekers bekijkt of het project werkt. De onderzoekers monitoren onder meer de muggendichtheid op het eiland en controleren de bevolking drie keer per jaar op malaria. Takken heeft nog geen onderzoeksresultaten, die komen pas vol-

Afgekeurde zonnepanelen worden geïmporteert en verwerkt tot kleine exemplaren

gend jaar als het project klaar is. De hoogleraar wil geen voorbarige conclusies trekken omdat dit een belangrijke testcase is voor de malariabestrijding. 'We krijgen maar één kans. Als er teleurstellende resultaten uitkomen, dan gebeurt het nooit meer. Als het goed gaat, wil iedereen met ons in zee en het fameuze geurmengsel gebruiken. Daarom gaan we zeer secuur de onderzoeksgegevens analyseren.'

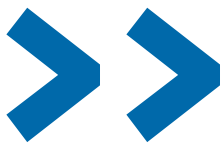
Hij kan wel aangeven dat op dit moment een kwart van de vijftientigduizend eilandbewoners malariaparasieten in het bloed heeft. Dat was tien jaar geleden nog 50 procent. Die afname heeft niets met dit project te maken,






Boven: voorlichting aan een groep bewoners. Onder: het ophangen van de geurval. Rechts: Een zonnepaneel wordt op het dak gemonteerd.





maar komt doordat de Keniaanse regering gratis klamboes heeft uitgedeeld om de malaria te verminderen. Dat is een groot succes in heel Afrika, zegt Takken, maar je lost er het probleem niet helemaal mee op. Sterker nog: Takken heeft aanwijzingen dat de muggen zich aanpassen aan het gebruik van klamboes. Mensen worden nu ook buiten en bij daglicht gebeten. Daarom stagneert de afname van het aantal malariapatiënten de laatste jaren en blijven de malariavallen hard nodig.

MALARIADRUK

Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat de geurvallen 32 procent van de muggen vangen die zich rondom het huis bevinden. Via modellen kun je dan berekenen hoe snel de malariadruk afneemt, totdat alle malariamuggen zijn geëlimineerd. Maar of de praktijk op Rusinga zich volgens dit model gedraagt, weet Takken nog niet. Hij denkt niet dat de muggen zich kunnen aanpassen om een lokval te ontlopen, want de geurherkenning hebben ze ook nodig om aan eten te komen. Daarom zijn de geurstoffen mogelijk een duurzaam alternatief voor insecticiden om de malariamuggen te bestrijden. 

LOKSTOFFEN KERN VAN PROJECT

Het project om Rusinga malariavrij te maken, startte in augustus 2012. Als alles goed verloopt, worden de laatste malariavallen in februari 2015 aangelegd. De kern van het project is een krachtige lokstof, een mengsel. De entomologiegroep heeft in de afgelopen jaren honderden geurstoffen getest op de antennes van de muggen die de geuren herkennen: waar reageren ze op? Daar kwamen vijf belangrijke geurstoffen uit die onderdeel zijn van het geurprofiel van mensen. Volgens Takken blijkt uit tests dat dit geurmengsel

net zo aantrekkelijk is voor de malariamug als mensengeur. Daarna moesten de onderzoekers de juiste concentratie van deze stoffen en het ideale mengsel maken. Op deze succesvolle cocktail aan geurstoffen heeft Entomologie patent aangevraagd. Het geurmengsel vangt de twee belangrijkste muggensoorten die malaria overbrengen – de *Anopheles gambiae* en de *Anopheles funestus*. Deze muggensoorten komen op het gehele Afrikaanse continent bezuiden de Sahara voor. Als het project slaagt, dan is het ook inte-

ressant voor andere door malaria geteisterde landen als Malawi, Burkina Faso en Kameroen. En waarom kwam Takken op Rusinga terecht? Het eiland moest representatief zijn voor andere plekken in Afrika, maar niet te groot zijn (vanwege de kosten). Ook waren op dit eiland al malaria-studies gedaan en komen de twee meest beruchte malariamuggen op dit eiland voor. Bovendien is de belangrijkste onderzoekspartner in het project - het International Centre of Insect Physiology and Ecology - in Kenia gevestigd.

