

Snellere test voor ziekteverwekkers

Onderzoek naar snelle en betrouwbare testmethoden is zwaar, tijdrovend en absoluut niet hip, maar wel belangrijk. Artsen in Afrikaanse plattelandsziekenhuizen en Nederlandse inspecteurs die waken over de volksgezondheid zullen blij zijn met de vorderingen die Aart van Amerongen en zijn medewerkers bij van Food and Biobased Research (FBR) hebben geboekt.

‘De technologie voor onze tests is Wageningen-made’, zegt Van Amerongen. ‘We werken al sinds de jaren tachtig aan de nanodeeltjes waarmee onze snelle tests gebruikers vertellen welke ziekteverwekker in hun monster zit.’ Het Britse Forsite Diagnostics experimenteert op dit moment in Burkina Faso en Nigeria met nieuwe tests voor malaria. Ze zijn door de Wageningers ontwikkeld binnen het Europese MALACTRES-project, in nauwe samenwerking met het Koninklijk Instituut voor de Tropen. ‘De sticks lijken op het eerste gezicht op een éénstaps zwangerschapstest’, beschrijft Van Amerongen.

De testprocedure start met de vermenigvuldiging van typerende stukjes erfelijk materiaal van de Plasmodium-parasieten die zich in het menselijk bloed bevinden en malaria veroorzakers. De bewerking van het bloed duurt drie uur, maar er wordt gewerkt aan een zeer snelle PCR direct op bloed die nog maar dertig minuten kost. Daarna druppelt de gebruiker een paar druppels van het materiaal op een gaatje in een stick. Na een kwartier verschijnen in een uitleesscherm gekleurde lijnen, dankzij de nanodeeltjes die FBR al tientallen jaren onderzoekt. De lijnen vertellen dan welke Plasmodium-soort in de bloeddruppel heeft gezeten. De drie verschillende vormen van



Malaria mug.

malaria bij de mens worden veroorzaakt door vier verschillende soorten malariaparasieten. ‘Omdat elk soort weer een andere aanpak en medicijnen vraagt, moeten artsen weten met welke Plasmodium ze van doen hebben.’ Terwijl het veldonderzoek in Afrika nog niet is afgelopen werken Van Amerongen en zijn medewerkers met kennisbasisgelden aan een nieuwe technologie voor snelle tests. ‘We gebruiken daarbij spotjes in plaats van lijnen, waarbij elk spotje een aparte test is. Die spot-

jes zijn minder dan een halve millimeter groot, zodat we er op een klein oppervlak al snel twintig kunnen plaatsen.’ Dat betekent dat de nieuwe test tien tot twintig kenmerken van een organisme in een monster kan opsporen. Onlangs publiceerde de groep van Van Amerongen samen met collega’s van het Central Veterinary Institute (CVI) een studie in Analytical and Bioanalytical Chemistry. Daarin gebruikten ze de snelle detectietechnologie met succes op veebedrijven, en toonden de aanwezigheid van de potentieel gevaarlijke *Shiga toxin-producing E. coli* (STEC) aan. De test bepaalt de aanwezigheid van virulentiefactoren die een STEC gevaarlijk maken. ‘Een regulier laboratorium zou twee tot vijf dagen voor zo’n analyse nodig hebben. Onze test speelt dat klaar in twee uur.’ Van Amerongen ontwikkelde met CVI nog meer snelle tests voor ziekteverwekkers die vanuit dierlijke producten in ons voedsel terecht kunnen komen, zoals *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* en *Bacillus cereus*.



Een prototype voor een snelle malariatest.

Contact: aart.vanamerongen@wur.nl
0317 - 48 01 64