

EFRO-project levert nieuwe inzichten
over het testen op antibioticaresistentie

DNA van bacteriën ontleden

Een sneltest die aantoont welke bacterie de mastitis veroorzaakt en voor welk antibioticum die bacterie resistent is: wie ziet daar niet de voordelen van in? Het klinkt als toekomstmuziek, en GD-onderzoekers Annet Heuvelink en Remco Dijkman werken er hard aan om dit soort instrumenten beschikbaar te maken in de melkstal.

Het beleid is erop gericht om zo min mogelijk antibiotica te gebruiken, maar er zijn situaties waarin alleen antibiotica nog uitkomst bieden. Om het goed te doen is het zaak te weten met welk middel de bacterie het effectiefst wordt bestreden, voor een zo gepast mogelijke inzet van antibiotica.

Bij het onderzoek naar de resistentie van bacteriën maakt het onderzoeksteam gebruik van DNA-technieken. Remco Dijkman, moleculair bioloog: "Het voordeel van deze techniek is de snelheid. Je hoeft niet, zoals nu, de kiem eerst op te kweken om de gevoeligheid te kunnen bepalen. Met DNA-technieken brengen we het genotype in beeld, waarmee we hopen vast te kunnen stellen om welke kiem het precies gaat en voor welke antibiotica de kiem eventueel resistent is."

Vervolgtraject

Hoewel nog verre van praktijkrijp, levert het onderzoek al inzichten op die van grote waarde zijn voor het vervolgtraject. Annet Heuvelink: "Het lijkt dat ieder melkveehouderijbedrijf eigen bedrijfsspecifieke kiemen heeft. Op zich is dat goed nieuws, je kunt dan gericht behandelen op basis van bedrijfsgegevens."

Bij het onderzoek is ook Qlip betrokken, vertelt Theo Lam, manager onderzoek bij de GD. "Qlip heeft in ditzelfde project technieken ontwikkeld om op een nieuwe manier boterzuurbacteriën op te sporen. Die technieken zijn ontwikkeld op basis van vluchtige metabolieten, en helpen de bacteriën te herkennen door geurpatronen. Qlip hoopt deze kennis te gebruiken voor de beoordeling van de melkkwaliteit", vertelt Lam. "Overigens was het GD-deel van het onderzoek aanvankelijk op dezelfde techniek ingestoken. Het doel was om op basis van de geur van de melk het kiemenpatroon in beeld te brengen."

Mogelijkheden

Gedurende het project bleek dit een te gecompliceerde route voor het mastitisdeel. Het werkte wel, maar bleek te duur voor praktisch gebruik. Lam: "Na overleg met de subsidieverstrekker Europees Fonds Regionale Ontwikkeling

(EFRO) focust het onderzoek op nieuwe, op DNA gerichte technieken. "EFRO ging daarmee akkoord. Daardoor konden we door op het spoor van melk als kennisbron."

"Bovendien beperkt de inzet van deze techniek zich niet tot de ontleding van het DNA-profiel van mastitiskiemmen", schetst Lam in een breder perspectief. Dijkman vult aan: "In diverse projecten met onder andere het CVI, de Faculteit Diergeneeskunde en vleeskalverintegratie Van Drie kijken we of we via deze techniek meer inzicht kunnen krijgen in bijvoorbeeld de verspreiding en persistentie van ESBL-producerende bacteriën in de gehele keten. De techniek zou daarnaast kennis kunnen opleveren over de aanwezigheid van longpathogenen en antibioticaresistentie bij vleeskalveren."



Zowel Lam als Dijkman is optimistisch over de mogelijkheden die DNA-typing biedt voor het terugdringen van de antibioticaresistentie. Tegelijkertijd past terughoudendheid: "We zitten nog in de fase van fundamenteel onderzoek. Voordat deze techniek praktijkrijp is, moeten we nog heel wat gegevens analyseren en verzamelen. Pas dan volgt de vertaalslag naar voor de praktijk bruikbare testen."