



SAMEN ONDERZOEKEN LOONT

Streptokokken virulentie-PCR nu inzetbaar

De bacterie *Streptococcus suis* (*S. suis*) kan ernstige ziekteverschijnselen veroorzaken bij varkens. Er zijn veel verschillende types, in Nederland komt serotype 9 het meest voor. Om dit specifieke probleem te kunnen aanpakken, is het belangrijk meer te weten te komen over *S. suis* serotype 9. Doordat verschillende bedrijven hun krachten bundelden is er nu een differentiërende PCR-test ontwikkeld. Daarmee is te bepalen of op een bedrijf de ziekmakende stam aanwezig is.



Manon Houben

In een publieke-private samenwerking met onder meer GD en de Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) is ingezoomd op het ziekmakende karakter (virulentie) van *S. suis* serotype 9. Streptokokken en specifiek *S. suis* serotype 9 komen zeer waarschijnlijk op bijna alle varkensbedrijven voor. Maar niet alle bedrijven hebben evenveel problemen met

streptokokken. GD-dierenarts Manon Houben: "We hebben veel streptokokkenstammen met elkaar vergeleken en daarbij een aantal vragen gesteld. Kun je aan het genetische materiaal van de bacterie zien of dieren wel of niet ziek worden? Kunnen we iets ontwikkelen zodat je als varkenshouder weet in hoeverre de ziekmakende stam op je bedrijf voorkomt en in hoeverre de niet-ziekmakende stam? Zo kun je gericht maatregelen nemen om minder problemen in de biggenstal te hebben."

Toepassingsgericht onderzoek

Streptokokken kunnen in allerlei organen van varkens ziekteverschijnselen veroorzaken, zoals hersenvlies- en gewrichtsontstekingen. Maar ook bloedvergiftiging (met plotselinge sterfte), longontsteking, hartklepontsteking en overige ontstekingen. Onderzoeker Manouk Vrieling werkt bij WBVR. Zo'n vijf jaar geleden diende WBVR samen met GD en andere partners een aanvraag in bij de overheid, om een publiek-private samenwerking te starten rond *S. suis*. Toepassingsgericht onderzoek, waarmee een probleem in de veehouderij wordt opgelost. In dit geval voor de varkenssector.



Manouk Vrieling

Doorbraak: verschil in stammen te zien

Manouk: "We hebben eerst het hele genoom van *S. suis* serotype 9 in kaart gebracht, dus de volledige DNA-code. Wat zijn het voor stammen? Hoe zien ze eruit in een zieke en in een gezonde big? Hiervoor hebben we tientallen monsters onderzocht. We zagen dat een stukje DNA anders is bij bacteriën die werden gevonden in biggen die erg ziek waren, dan bij bacteriën die voorkomen bij gezonde biggen. Een belangrijke constatering. Als er verschillen zijn tussen ziekmakende en niet-ziekmakende stammen, dan kun je daar wellicht op testen."

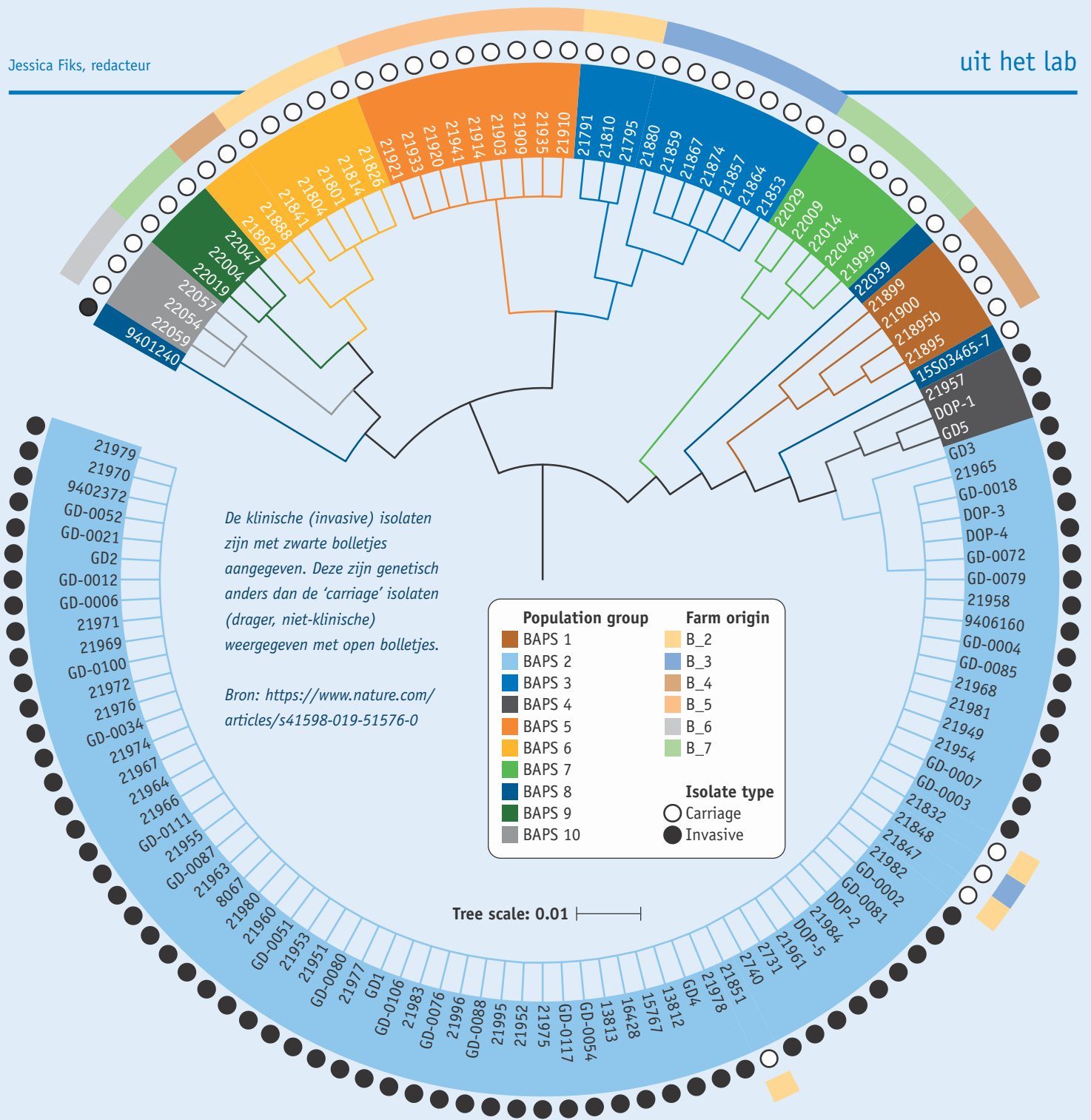
Ontwikkeling PCR-test

Na deze eerste doorbraak gingen de onderzoekers verder. Omdat er een onderscheid is tussen ziekmakende en niet-ziekmakende serotype 9-stammen, was het mogelijk om een test te ontwikkelen om dit aan te tonen. ►

Onderzoek naar *Streptokokken Suis* serotype 9

In het onderzoeksproject dat vijf jaar geleden is gestart bundelden GD, WBVR, Amsterdam UMC, MSD Animal Health, Topigs Norsvin, De Varkenspraktijk, Schothorst Feed Research en Dopharma hun krachten. De uitkomst is onder meer deze nieuwe PCR-test.

Het onderzoek stopt niet. Om de gezondheid en het welzijn van biggen te verbeteren en het antibioticumgebruik in de varkenssector te verlagen, is kennis over het vóórkommen en de ziekmakende eigenschappen van *S. suis* serotype 9 belangrijk. In april 2021 is een nieuw, vierjarig project gestart, deze keer met GD, WBVR, Amsterdam UMC, MSD Animal Health, Topigs Norsvin, De Varkenspraktijk, Trouw Nutrition, VION en Biochek.



Manon: "Het mooie van een dergelijk samenwerkingsproject is dat er vele experts bij elkaar komen. GD kan de vertaling naar de praktijk doen, heeft veel contacten en gespecialiseerde dierenartsen. WBVR is erg goed in onderzoek doen op dit specifieke gebied. Zij hebben daarnaast samen met het Amsterdam UMC weer gewerkt aan het opzetten van een PCR-test. Prachtig hoe al die resultaten dan ontstaan als een kettingreactie."

Manouk beaamt dit: "We pakken samen problemen aan en creëren zo een vliegwiel. We hebben inderdaad met het Amsterdam UMC een test in het lab opgezet. We kenden nu de genetische verschillen en hebben een PCR-test ontwikkeld die specifiek het DNA van de ziekmakende streptokokken aantoonde. Deze test bepaalt of de ziekmakende streptokokken aanwezig zijn, en hoeveel het er

zijn. Dit hebben we goed gevalideerd op honderden keelwabs van biggen. Door veel te testen, bij te stellen en weer te testen hebben we nu een PCR-test ontwikkeld die onderscheid tussen ziekteverwekkende en niet-ziekteverwekkende *S. suis* serotype 9-stammen kan maken."

En nu verder

Manon: "De PCR-test gaan we nu in de praktijk inzetten om meer te weten te komen over het voorkomen van de ziekmakende serotype 9-stammen en het effect op klinische verschijnselen bij biggen. Daarbij willen we vooral onderzoeken of het mogelijk is om de niet-ziekteverwekkende stammen te bevoorraden en de ziekteverwekkende stammen juist te onderdrukken of op een andere manier aan te pakken." ■