

Video over onderzoek

Het PRRS-virus werd in 1987 voor het eerst aangetoond in de Verenigde Staten. Sindsdien zijn wetenschappers op zoek naar oplossingen. De Universiteit van Missouri heeft in samenwerking met PIC varkens ontwikkeld die resistent zijn tegen de ziekte. Bekijk de video op www.pigbusiness.nl.



Baanbrekende doorbraak voor de varkenshouderij

PRRS-resistent dankzij gen-editing

De Britse fokkerijorganisatie Genus en de Universiteit van Missouri zijn erin geslaagd om via 'gen-editing' de eerste varkens te fokken die resistent zijn tegen PRRS. Paul van der Meijden, algemeen directeur van Genus-franchisehouder PIC Nederland en zelf zeugenhoudster, legt uit wat dit betekent voor de varkenshouderij.

Hoe belangrijk is deze doorbraak voor de varkenshouderij?

„Dit is echt baanbrekend. Na de ontwikkeling van resistentie tegen Afrikaanse varkenspest is dit de tweede grote doorbraak die varkenshouders wereldwijd kan helpen hun varkensstapel gezonder te krijgen en te

houden. PRRS wordt in de varkenshouderij beschouwd als de ziekte die de meeste economische schade veroorzaakt. Er treden veel secundaire infecties bij op en de vervolgschade is aanzienlijk. Het is van groot economisch belang dat deze ziekte kan worden uitgebannen. Bovendien is het goed voor het imago van de varkenshouderij als deze ziekte straks geen issue meer is.”

„Als je het PRRS-virus uitschakelt, kun je andere ziektes ook beter onder de duim houden. De hele bedrijfsvoering wordt veel beter controleerbaar en voorspelbaar. Onze klanten reageren heel positief, en zelf worden we hier ook blij van. Behalve dat ik via PIC werkzaam ben in de varkensgenetica, hebben we thuis in Sint-Michielsgestel nog een bedrijf met 1.100 zeugen. Wij weten heel goed wat PRRS is.”

Hoe werkt die resistentie precies?

„Bij PRRS-resistente varkens is via nauwkeurige 'gen-editing' één gen uitgeschakeld. Dit gen codeert voor een specifiek eiwit, CD163, dat het PRRS-virus nodig heeft om in het varken cellen te infecteren. Als dat gen is uitgeschakeld, wordt dat eiwit niet meer gemaakt en kan het virus geen infectie meer veroorzaken. De varkens zijn dan immuun.”

Wordt de resistentie ook doorgegeven

aan het nageslacht? Als je eenmaal in PRRS-resistente gelten hebt geïnvesteerd, blijft je bedrijf dan PRRS-vrij?

„Ja, mits je sperma gebruikt van PRRS-resistente beren. Om die eigenschap door te kunnen geven, moeten zowel de dieren van moederskant als van vaderskant PRRS-resistent zijn.”

Heeft de PRRS-resistentie nadelige gevolgen voor de groei, vruchtbaarheid of andere kenmerken?

„De eerste indruk is van niet. Bij proeven in de VS, op de Kansas State University, hebben ze resistente biggen gemengd opgelegd met niet-resistente biggen en vervolgens blootgesteld aan het virus. De gewone biggen werden ziek, de resistente biggen niet. Zij bleven normaal doorgroeien. En als je de techniek maar breed genoeg inzet, heeft het geen invloed op de selectiegraad. Op de kernfokbedrijven van Genus wordt standaard genomische selectie toegepast. Mocht er sprake zijn van negatieve correlatie met een bepaald kenmerk, dan wordt daar automatisch op gecorrigeerd.”

PRRS-resistente varkens worden niet ziek. Maar kunnen ze het virus wel overdragen op gewone varkens?

„De ontwikkeling is nog heel prematuur; we kunnen dat nu nog niet met 100 procent

Hier is hij dan; de PRRS-resistente big





Paul van der Meijden: „De verwachting is dat pas in 2020 voldoende fokmateriaal beschikbaar is.”

zekerheid zeggen. Als normale varkens met het virus in contact komen, gaat PRRSv in het lichaam circuleren en scheiden de varkens het virus vervolgens uit. Bij PRRS-resistente varkens ontbreekt het eiwit dat het virus nodig heeft om een infectie te veroorzaken, dus zal het ook niet in het lichaam gaan circuleren. Zo'n varken raakt dan niet geïnfecteerd. Maar of ze het virus dan nog wel kunnen uitscheiden? Ik zou zeggen van niet.”

Tegen PRRS kunnen varkens ook worden gevaccineerd. Waarom zou je kiezen voor resistent fokmateriaal?

„PRRS-entingen geven een heel wisselende bescherming. Er zijn vaak uitbraken ondanks vaccinatie. Deze techniek geeft wél 100 procent bescherming. Bovendien scheelt niet vaccineren kosten en arbeid. De PRRS-enting bij zeugen wordt drie tot vijf keer per jaar herhaald. Dat heeft vaak een behoorlijke impact op het welzijn; elke enting betekent een dipje in de weerstand. Daarnaast ent men meerdere varkens met

één naald, wat een zeker infectierisico met zich meebrengt. Resistente varkens zijn bovendien gezonder, er zijn minder secundaire infecties, je gebruikt minder antibiotica. Niet vaccineren is dus ook nog goed voor het imago van de sector.”

De varkens zijn niet transgeen, maar wel genetisch gemodificeerd. Er is via gen-editing een gen onklaar gemaakt. Worden deze dieren toegelaten op de Europese markt?

„Dat is een van de voornaamste uitdagingen waar we nu voor staan. De Europese Commissie zal hierover een beslissing moeten nemen, en Genus en PIC zullen er alles aan doen om de beleidsmakers van de juiste informatie te voorzien. Zodat men in Brussel – en naar alle waarschijnlijkheid ook op nationaal niveau – de juiste beslissingen kan nemen. Op basis van feiten, en niet op basis van emoties.”

Wanneer verwachten jullie dat deze varkens op de markt komen?

„Dat zal nog zo'n vijf jaar duren. Binnen PIC is de fokkerij zeer sterk gecentreerd, er zijn maar twee nucleus-fokbedrijven: Apex in de VS en Aurora in Canada. Het duurt een hele tijd voordat voldoende vrouwelijk en mannelijk fokmateriaal beschikbaar is voor de hele keten. Als Brussel akkoord gaat, worden PRRS-resistente beren geplaatst op drie KI-stations in Europa. Hoe PIC de vrouwelijke lijnen in Europa gaat distribueren, is nog niet bekend. Op zich is het ook niet verkeerd dat we naar verwachting pas in 2020 over voldoende fokmateriaal beschikken. Dat betekent ook dat de Europese Commissie nog vijf jaar de tijd heeft om een weloverwogen beslissing te nemen over de toelating.”

Wat zijn de meerkosten van PRRS-resistente fokgelten ten opzichte van gewone?

„Dat is echt nog niet te zeggen. De filosofie van PIC is dat wanneer wij fokmateriaal leveren met een hogere toegevoegde waarde, een deel van het voordeel voor ons is en weer terugvloeit naar de ontwikkeling van nieuwe technieken. Zo houden we het vlieg wiel draaiend.”

Wat als het PRRS-virus muteert?

„Het PRRS-virus is inderdaad zeer mutatiegevoelig, maar als het specifieke eiwit waaraan het zich moet hechten niet aanwezig is, houdt het op. Ook tegen een gemuteerd PRRS-virus blijft deze vinding voldoende bescherming bieden.” ■

 **Reageren?**
redactie@pigbusiness.nl