

Voeding om Streptococcus suis te verminderen

2009-2

Door: Ir. L.C.M. van Enckevort, Denkavit Nederland BV.

Evenals problemen met enterotoxemic E. coli, lijken in de Nederlandse varkenssector de afgelopen jaren meer problemen voor te komen die gerelateerd zijn aan Streptococcus suis (S. suis) infecties. In andere landen is er ook aangegeven dat deze S. suis bacterie gezondheidsproblemen veroorzaakt. De meeste in het oog springende kenmerken van S. suis infecties zijn vroege nerveuze tekenen zoals incoördinatie, niet in staat om te staan en een starende blik in de ogen hebben, allemaal ontstaan door meningitis. Andere verschijningen zijn pneumonia, septicaemia, arthritis en endocarditis. Van Streptococcus suis is bekend dat het wordt gevonden in de tonsillen, neusholte, darmen, mest en de voortplantingsorganen.

Er zijn meer dan 34 verschillende serotypes van S. suis beschreven. Wereldwijd is vooral type 2 gevonden bij zieke varkens. In Nederland, België en Duitsland komt echter het meest type 9 voor terwijl in het Verenigd Koninkrijk vooral type 14 problemen veroorzaakt. Dit ziektebeeld is gelijk aan die van type 2. Overdracht van S. suis infectie gebeurt hoofdzakelijk door neus aan neus contact maar kan ook overgedragen worden via de lucht, bedrijfshulpmiddelen, vliegen en mensen. Van serotype 2 is bewezen dat het 8 dagen kan overleven in ontlasting met een temperatuur van 22-25°C (temperatuur van de kraamstal). Op deze manier is ontlasting een belangrijke risicofactor in de verspreiding van S. suis.

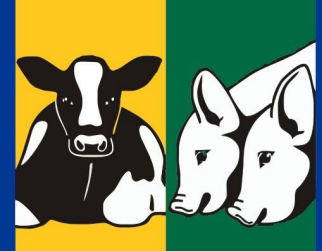
Andere risicofactoren om S. suis problemen te krijgen zijn bijvoorbeeld mindere conditie van het varken door huisvesting met slechte ventilatie. Hierdoor ontstaan ademhalingsproblemen. Maar ook te veel varkens in een hok, grote temperatuurschommelingen en het mixen van biggen uit verschillende tomen met het spenen zijn een risico. Niet alle S. suis bacteriën hebben virulente factoren maar ze veroorzaken wel allemaal gezondheidsproblemen.

De meest belangrijke virulente factoren bekend in type 2, aangetroffen in Europa, maar niet in Noord Amerikaanse stammen, zijn capsular polysaccharide (CPS), muramidase released protein (MRP), de extracellular factor (EF), haemolysin of suilysin en sommige adhesins. S. suis stimuleert de afgifte van belangrijke pro-inflammatoire cytokines.

Onlangs zijn er nieuwe methodes zoals PCR beschikbaar gekomen om de S. suis type 1, 1EF, 2, 2EF, 7, 9 en 14 op te sporen en te onderscheiden. Bij varkens van 10 -14 kg is bewezen dat S. suis type 2EF door de darmwand heen kan komen naar de mesenteriale lymfeknopen en zo de interne organen kan aantasten. Dit geeft aan dat de S. suis bacterie via de darmen een ingang naar de rest van het lichaam kan hebben. Ook in de mest wordt S. suis gevonden.

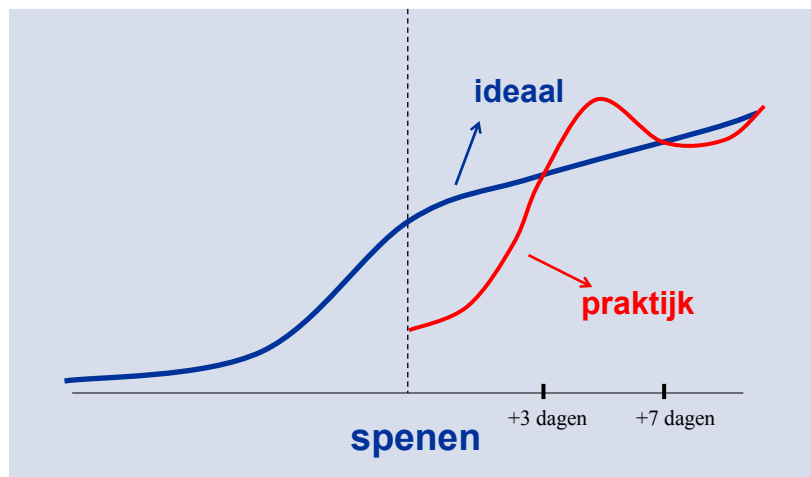
Het effect van voeding

In de praktijk verschijnen de aan S. suis gerelateerde problemen vooral in week 2 – 4 na het spenen bij de zwaarste biggen die een hoge voeropname hebben in relatie met hun lichaamsgewicht. Normaal gesproken hebben deze biggen veel zeugenmelk opgenomen



voor het spenen en meestal weinig bijvoer. Daardoor passen zij zich langzamer aan na het spenen wanneer ze vast voer moeten gaan eten. Als gevolg van een te lage voer opname direct na het spenen verschijnt er een verkorting van de darmvilli. De daarop volgende dagen moet de darmwand herstellen. Dit probleem kan ook gebeuren wanneer de overschakeling van het ene voer naar het andere te abrupt gebeurt. Dit veroorzaakt gedurende een paar dagen een vermindering van de voeropname met daarop volgend juist overeten. Wanneer biggen grote hoeveelheden gaan eten in verhouding met hun lichaamsgewicht, kan de bloed en zuurstof toevoer in de darmwand beperkend worden (hypoxia).

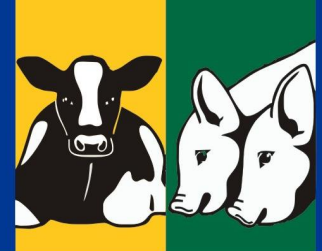
Voeropname rond het spenen



Anaerobe metabolisatie met melkzuur productie is nodig om aan de behoefte in energie te voldoen. Dit reduceert de pH van de darmwand. Dit effect is versterkt bij biggen met ademhalingsproblemen omdat ze dan meer problemen hebben met het uitscheiden van kooldioxide (CO₂). Door de verlaging van de pH is de doorlaatbaarheid van de darmwand toegenomen zodat pathogene bacteriën zoals *S. suis* en toxinen van *E. coli* in het bloed en de interne organen kunnen komen.

Tevens kunnen toxische elementen zoals ammoniak, geproduceerd door fermentatie van onverteerd eiwit aan het einde van de dunne darm, de doorlaatbaarheid van de darmwand doen toenemen. Een aangepast voedingsprogramma is dus nodig om te voorkomen dat de darmwand een te hoge doorlaatbaarheid krijgt.

Om een antwoord op dit probleem te hebben heeft Denkavit, specialist in jonge diervoeders, besloten te onderzoeken of de problemen met *S. suis* infecties vermindert konden worden met een nieuw voedingsprogramma.



Gedurende meer dan een jaar is er een “veilig” voedingsprogramma gevolgd op 12 verschillende bedrijven die in totaal meer dan 7.000 zeugen hadden.

Het programma start met een prestarter, dit is een erg smakelijke en licht verteerbare 2mm korrel. Het bevat een hoog gehalte aan zuivelproducten en energie. Vanaf 2 – 3 dagen tot ongeveer 24 dagen na spenen, werden de biggen gevoerd met een veilig dieetvoer dat een laag ruw eiwitgehalte maar een hoge verteerbaarheid heeft.

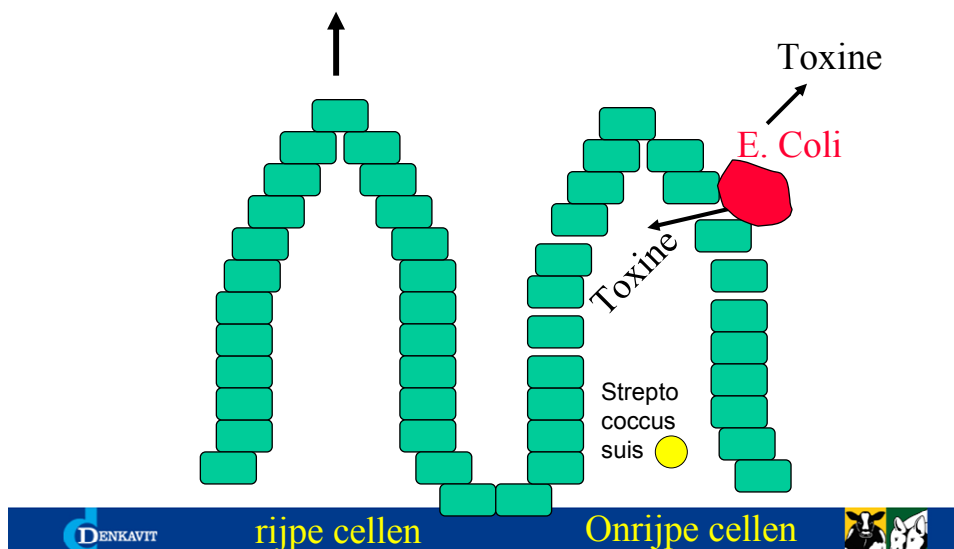
Gevolg is dat er weinig onverteerbaar eiwit beschikbaar is voor bacteriële fermentatie.

Verder zijn er ingrediënten geselecteerd die het legen van de maag vertragen waardoor er meer tijd is voor eiwitvertering in de maag.

Een met zorg uitgezochte mix van zuren (Denkacid), gist (Progut) en plantenextracten, helpen de microbiota in de juiste balans te houden en voorkomen dat pathogenen als E. coli aan de darmwand binden en daar toxinen gaan produceren.

Van ongeveer 3 – 4 weken na het spenen, wanneer de risicovolle periode voor S. suis infecties achter de rug is, kunnen de biggen gevoerd worden met een voer dat overeenkomt met het voorgaande voer, alleen nu meer gericht op groei.

Conditie darmcellen bepaalt weerstand



Uitslag van de proef

Op de bedrijven die dit nieuwe voedingsprogramma gebruikten, zijn de volgende belangrijke dingen waargenomen:

- Hoge voeropname direct na het spenen
- Geleidelijke verhoging van voeropname in de periode daarna
- Betere consistentie van de mest



- Biggen zijn vitaler en hebben een betere kleur
- Optimale groei
- 60 – 70% verlaging van de gezondheidskosten
- Meer arbeidsvreugde op het bedrijf
- Betere kwaliteit van het varken in het begin van de mestperiode

Conclusie

Op dit ogenblik wordt het 'veilig' voerprogramma op veel bedrijven in Nederland toegepast. Er wordt veel belangstelling getoond, ook vanuit het buitenland.

Dit moet een stap vooruit zijn in het terugdringen van het gebruik van antibiotica op de bedrijven en biedt de mogelijkheid voor een winstgevende, maar vooral duurzame varkenssector.

Denkapijg Safelij

