



**Uitgebreid mestonderzoek bij zeugen en biggen:**

# Zeugenmest **beïnvloedt** gezondheid van biggen

Eén van de problemen bij biggen is uitval in de eerste vijf dagen en het ontstaan van 'slijters' Clostridium diarree. Op initiatief van Selko Feed Additives en ForFarmers Hendrix is onderzocht welke invloed de darmflora van de zeug heeft op de gezondheid van jonge biggen.



## Uitkomsten onderzoek

In het onderzoek van ForFarmers Hendrix en Selko Feed Additives zijn twee vragen beantwoord. De relatie tussen gezondheid en darmflora en de beïnvloedbaarheid van darmflora van zeugen en biggen. De uitkomsten van het onderzoek zijn in grafieken gezet.

Bekijk deze grafieken op [www.pigbusiness.nl](http://www.pigbusiness.nl)

Eén van de problemen bij jonge biggen is diarree door Clostridium Perfringens. Door de aangescherpte wetgeving om antibiotica te verminderen, moet worden gezocht naar andere manieren om de pasgeboren big te ondersteunen. Met deze gegevens zijn voerleverancier ForFarmers Hendrix en additievenproducent Selko aan de slag gegaan samen met de R&D afdeling van Nutreco en de Universiteit van Göttingen (Duitsland). Jaco Eissen, productmanager darmgezondheidsproducten bij Selko Feed Additives en Jan Fledderus innovatiemanager Varkens bij ForFarmers Hendrix leggen uit wat de aanleiding voor het onderzoek is geweest. „Vermeerderaars streven naar grotere tomen biggen, hierdoor is de vitaliteit van biggen een flink aandachtspunt”, zegt Fledderus. Voor zowel Selko als ForFarmers Hendrix was het de uitdaging om uit te vinden hoe de darmflora zich ontwikkelt en hoe ze op de ontwikkeling van darmflora kunnen inspelen met behulp van voer en voeradditieven.

## Mestmonsters

In het project is onderzocht welke invloed de darmflora van zeugen heeft op de gezondheid en darmflora van jonge biggen. Daarvoor is een groot aantal mestmonsters geanalyseerd op de hoeveelheid en samenstelling van bacteriën. Het onderzoek dat door beide bedrijven is geïnitieerd, is door studente Julia Schmalstieg van de Universiteit van Göttingen uitgevoerd. In het onderzoek heeft zij twee vragen van de bedrijven beantwoord. De eerste vraag is: is er een link tussen de darmflora van zeugen en de gezondheids-

status van het bedrijf? En de tweede vraag is: kan de darmflora van zeugen en biggen worden beïnvloed?

Om te beginnen heeft Schmalstieg met hulp van Maarten Hollemans, stagiair bij ForFarmers Hendrix, bij 16 bedrijven een enquête gehouden. Negen bedrijven hadden weinig problemen en zeven bedrijven hadden wel problemen met diarree. Op de bedrijven is verder niets in de werkwijze veranderd. Naast het houden van de enquête zijn bij zeugen mestmonsters verzameld gedurende de gehele cyclus. In week twee, acht en twaalf van de dracht en in de tweede week van de lactatie zijn bij 20 zeugen per bedrijf mestmonsters genomen. Deze mestmonsters zijn per vijf zeugen gemengd en op het laboratorium van Selko onderzocht op de aanwezigheid en concentratie van vier verschillende bacteriën; Lactobacillen, Clostridium Perfringens, E. Coli en Enterobacteriën.

## Link met gezondheidstatus

Het streven is naar een hoog aandeel Lactobacillen en een laag aandeel Clostridium Perfringens en E.Coli in de zeugenmest. Wanneer wordt gekeken naar de mestmonsters van alle onderzoeksbedrijven, blijkt dat de Enterobacteriën en de E. Coli stabiel aanwezig zijn gedurende de gehele periode. Het aantal Lactobacillen is het laagst in de vroege dracht en het voorkomen van Clostridium is het laagst in de lactatie.

De resultaten zijn ook uitgesplitst naar de vier bacteriën en dan zijn de volgende uitkomsten zichtbaar. Tussen de onderzoeksgroepen 'diarree' en 'geen diarree' is maar een minimaal

verschil in het voorkomen van Enterobacteriën. Hetzelfde resultaat is te zien bij het voorkomen van E. Coli en Lactobacillus en Clostridium.

De uitkomsten van de mestonderzoeken zijn ook vergeleken met het aantal biggen per zeug per jaar. Bedrijven met een hoge concentratie Clostridium spenen het minst aantal biggen en bedrijven met een hoge concentratie Lactobacillen hebben het hoogst aantal geboren biggen.

„Dit sluit aan op praktijkervaringen van Selko waaruit blijkt dat sturen op meer Lactobacillen en minder Clostridium bij zeugen leidt tot meer en gezondere biggen”, zegt Eissen.

## Goed management

Uit de enquête bij de zestien bedrijven, is gebleken dat er een duidelijke link is tussen managementmaatregelen en de aanwezigheid van deze bacteriën in de mest van zeugen. Door bijvoorbeeld zeugen te wassen, neemt het aantal Enterobacteriën met 28 procent af. Desinfecteren van de afdelingen vermindert het voorkomen van Enterobacteriën en E. Coli met 52 procent. Het hebben en juist gebruiken van een hygiënesluis vermindert het voorkomen van Clostridium met 66 procent. En de aankoop van gelten zorgt voor een stijging van 70 procent wat betreft het voorkomen van Clostridium. Alle en meer van de hiervoor genoemde managementmaatregelen spelen een grote rol bij het verlagen van het aantal bacteriën in de mest van zeugen.

## Brijvoer positief

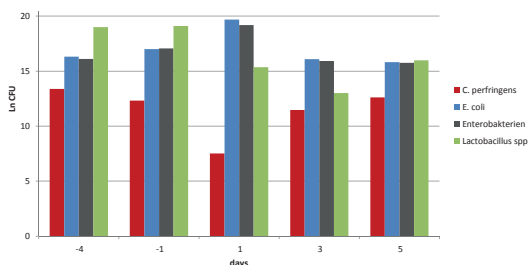
Hoewel er maar drie brijvoerbedrijven in 

## Praktische tips voor vermeerderaars

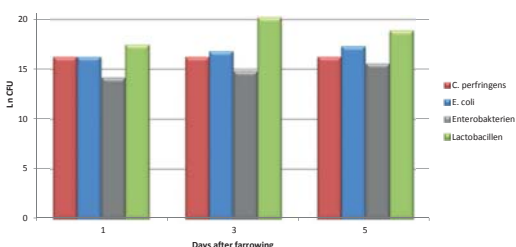
- Voorkom harde mest rond afbiggen.
- Voer de zeug gematigd door, in de dagen voor afbiggen.
- Vezels in lactozeugvoer zorgen voor gezonde darmflora.
- Balans in voersamenstelling. Voorkom grote grondstofwijzigingen van dracht naar lactovoer.
- Laat mestonderzoek uitvoeren om de samenstelling van de darmflora te bepalen. Neem actie bij teveel Clostridia in verhouding tot Lactobacillen.
- Een hoog Clostridiumgehalte vraagt een brede aanpak, voeding gezondheid, huisvesting en klimaat.
- Brijvoer lijkt positief door lagere concentratie Clostridium Perfringens in zeugenmest.
- Zorg voor voldoende en goed drinkwater in dracht en in lactatie. Indien nodig aanzuren, ook om constipatie te voorkomen.
- Gebruik additieven om de Clostridium-bacteriën aan te pakken en de Lactobacillen te stimuleren.



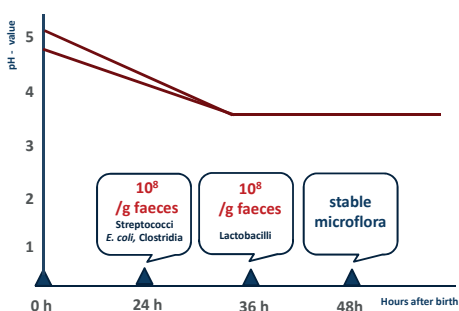
**Figuur 1: Ontwikkeling van bacteriën in zeugenmest rond werpen**



**Figuur 2: Ontwikkeling van bacteriën in biggenmest na geboorte**



**Figuur 3: Ontwikkeling van darmflora**



Bron: ForFarmers Hendrix en Selko

het onderzoek werden meegenomen, lijkt het voeren van brij aan zeugen positief te zijn voor de darmflora. Opvallend is het lage gehalte aan Clostridium bacteriën in vergelijking met de andere dertien bedrijven.

### Beïnvloeden darmflora

De volgende stap was het onderzoek naar de darmflora van de pasgeboren big. Biggen worden steriel geboren en hebben dus een lege darm. Uit literatuur blijkt dat de darmflora van biggen binnen 48 uur stabiel is. De biggen pikken bacteriën op uit het geboortekanaal, de huid van de zeug en uit de geboorte-omgeving. Het gegeven dat de darmflora van biggen binnen 48 uur stabiel is, is in het onderzoek van ForFarmers Hendrix en Selko gebruikt als basis. Hieruit blijkt dat als je wilt sturen op een gezonde darmflora van de big dit binnen 24 uur na de geboorte moet gebeuren. Daarna heeft ingrijpen geen enkel nut.

Het idee van de twee bedrijven was om de darmflora van biggen positief te beïnvloeden door de zeugen en pasgeboren biggen in contact te brengen met positieve bacteriën. Hiervoor is gebruik gemaakt van een probioticum met een hoog aandeel lactobacillen. Het probioticum dat in dit onderzoek is gebruikt, is de startcultuur die Hendrix in 2008 heeft ontwikkeld voor het fermenteren van voer op het boeren erf.

Op het onderzoeksbedrijf met 900 zeugen en 3.500 biggenplaatsen zijn 11 tweede- of derde-worps tomen onderzocht. Het gaat in dit onderzoek om een bedrijf met diarreeproblemen, ondanks dat draait het bedrijf goed met meer dan 30 gespeende biggen per zeug per jaar.

Zes van de zeugen kregen op dag 108, 111 en 114 van de dracht 100 ml probioticum toegediend in de trog. 100 ml staat gelijk aan 100 miljoen bacteriën. Daarnaast zijn het kraamhok en de zeug op dag 114 en 115 met een rugspruit gesprayd met ditzelfde probioticum en kregen de biggen op dag één, drie en vijf 10 milliliter probioticum met een pompje in de bek. Fledderus vertelt dat deze handelswijze totaal niet praktisch is, maar dat de opzet was om te kijken of deze uitgebreide behandeling de darmflora van zeug en big beïnvloedt.

Op dag 108, 111 en 114 zijn er weer mestmonsters van de zeugen genomen en op dag 1, 3 en 5 zijn er mestmonsters genomen van zowel de zeug als drie van haar biggen. De innovatiemanager vindt het jammer om te moeten vertellen dat de resultaten van dit arbeidsintensieve onderzoek niet het verwachte resultaat gaf. Het probioticum met hoog aandeel Lactobacillen gaf geen verhoging van Lactobacillen in de mest van de zeug of jonge biggen (zie figuur 1 en 2).

Uit het mestonderzoek bij de biggen blijkt dat de darmflora zich zeer snel ontwikkelt. Al op dag 1 zijn de darmen 'besmet' met een zeer hoge concentratie bacteriën. Er zit nauwelijks verschil in de opbouw van de bacteriepopulatie tussen dag 1 en dag 3 en 5. Hieruit blijkt dat de darmflora van de biggen al binnen 24 uur zo goed als stabiel is (zie figuur 3). De darmflora van de biggen bestaat naast Lactobacillen uit een hoge concentratie E. Coli en Clostridium. Opvallend is dat ook gezonde

biggen een hoge concentratie E. Coli en Clostridium in de mest hebben.

### Harde mest is ongewenst

Bij beide groepen zeugen is de consistentie van de mest van dag 108 in de dracht tot en met dag 5 na het werpen bepaald. Uit dit onderzoek blijkt dat veel zeugen kampen met harde mest rond het werpen. De uitleg van Fledderus is dat door de stress van het werpen de darmen stil komen te liggen, waardoor er meer vloeistof door de darmen wordt opgenomen, wat leidt tot constipatie. „De harde mest komt het geboorteproces en daarmee de gezondheid van zeug en big niet ten goede”, aldus Eissen.

Uit het mestonderzoek bij de zeugen blijkt dat de stress en veranderingen rond werpen een groot effect hebben op de darmflora van de zeug. Het blijkt dat er een hogere concentratie van E. Coli en Enterobacterien is op de dag na het werpen en een lagere concentratie van Lactobacillus en Clostridium.

Wanneer de resultaten van de mestmonsters van de zeugen en de biggen naast elkaar worden gezet, blijkt dat er een duidelijke invloed is van de darmflora van de zeug op die van de biggen. „Een lager gehalte aan Clostridium in de mest bij de zeug verhoogt het aantal Lactobacillen in de biggenmest. En een hoger gehalte aan Lactobacillen bij de zeug verlaagt het aantal Clostridium bacteriën bij de big. Dit zijn beiden interessante routes om darmflora van de big een betere balans te geven tussen gewenste en ongewenste bacteriën”, vertelt Eissen.

### Strategieën

Deze resultaten uit dit onderzoek worden door Selko en ForFarmers Hendrix verder vertaald in drie strategieën: verbeter de gezondheid van de big door te sturen via de darmflora van de zeug voorafgaand aan werpen. Voorkom constipatie bij de zeugen en zorg voor een goede hygiëne op het bedrijf. „Door een combinatie van management, voer en additieven wordt de darmflora van de zeug beïnvloed, waardoor de gezondheid van jonge biggen kan worden verbeterd”, stelt Fledderus. ■

 **Reageren?**  
[j.cornelissen@pigbusiness.nl](mailto:j.cornelissen@pigbusiness.nl)