

Hogere weerstand in p

Diervoeding

[Albert van Dijk*]

Een hogere voeropname bij biggen geeft gezondere darmen. Dat is de conclusie van een onderzoek aan Wageningen Universiteit naar de invloed van voeding op de darmgezondheid van biggen en vleeskuikens.

Het gebruik van antibiotica in de veehouderij staat zwaar onder druk vanuit consumenten en overheden. De Europese Unie verbodt het gebruik van antimicrobiële groeibevorderaars (amgb's) in voer in 2006. De Nederlandse overheid wil het antibioticagebruik in 2013 met 50 pro-

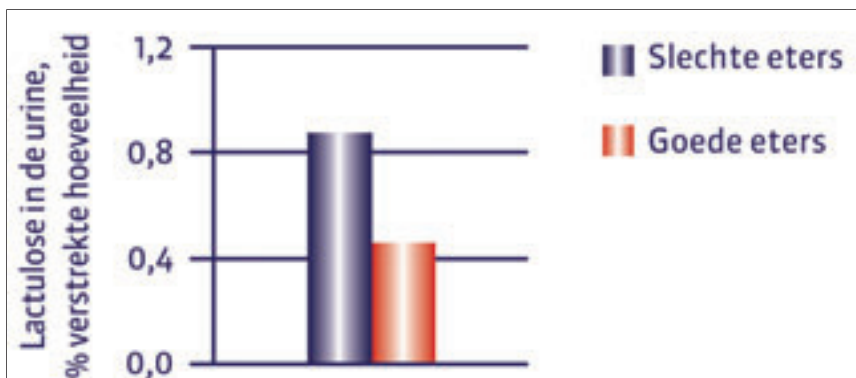
cent terugdringen ten opzichte van 2009. Vorig jaar werd een reductie van het gebruik van 12 procent ten opzichte van 2009 gerealiseerd. Aangepaste voerstrategieën kunnen bijdragen aan het verder terugdringen van het antibioticagebruik, zo blijkt uit onderzoek.

Darmfunctie

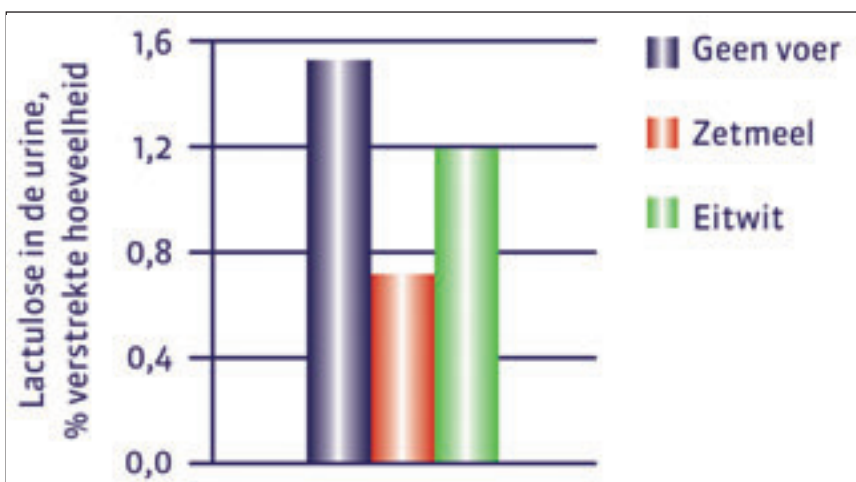
In het kader van zijn promotie aan Wageningen Universiteit onderzocht Peter Wijtten* de invloed van voeding op de darmgezondheid van biggen en vleeskuikens. De darm vervult een belangrijke rol bij deze snelgroeiende dieren. Enerzijds moet de darm het voer verteren en de voedingsstoffen eruit opnemen. Anderzijds moet de darm ongewenste stoffen buiten de deur houden, zoals bacteriën en toxinen. Een ongezonde darm bij biggen kan bijvoorbeeld Streptococci laten doorleken, wat ontsteking kan geven van hersenvlies, hart en gewrichten. Ook kunnen de toxinen van Clostridium-bacteriën bij een beschadigde darm in grotere mate terechtkomen in het bloed en ziekte veroorzaken. Het darmoppervlak waardoor bacteriën kunnen doordringen, is enorm; de lengte van de darm van een pasgespeende big is circa zeven meter. Een gezonde darm is dus van groot belang. De darm heeft daarom de meeste afweercellen van het hele lichaam, het zogenaamde GALT (Gut Associated Lymphoid Tissue). Darmcellen zijn onderling verbonden door kitlijsten (tight junctions). Bij een gezonde darm zijn deze verbindingen stevig en nauwelijks doorlatend. Bij een aangetaste darm, bijvoorbeeld bij biggen na spenen, zijn de kitlijsten losser, waardoor ze kunnen gaan lekken.

Darmen voeren

De darm is een groot orgaan waarvan de cellen om de twee dagen worden



Figuur 1. Een lage voeropname na spenen verslechtert de barrièrefunctie van de dunne darm.



Figuur 2. Zetmeel vermindert het lekken van de darm, eiwit niet.

n plaats van antibiotica

Onderzoek naar invloed van voeding op darmgezondheid

vernieuwd. Daarom heeft de darm veel en specifieke voedingsstoffen nodig. Darmcellen zitten op de eerste rang om voedingsstoffen uit de darminhoud te halen voor hun eigen celdeling, groei en functioneren. Dit wordt 'luminal nutrition' genoemd. Als de voorziening van deze voedingsstoffen tekortschiet, zal de darm snel beschadigd raken. De darmvlokken worden korter, waardoor de vertering en opname van het voer vermindert. Hierdoor blijven voedingsstoffen in de darm achter die als voedingsbodem voor ongewenste bacteriën fungeren. Ook gaan de darmen lekken, waardoor de gifstoffen van deze bacteriën of zelfs de bacteriën zelf via de bloedbaan in het lichaam terechtkomen. Het onderzoek van Wijtten (2011) spitte zich toe op het vinden van de juiste hoeveelheid en soort voedingsstoffen (nutriënten) voor een optimaal functioneren van de darm.

Voeropname

In het onderzoek werd een methode gebruikt om het lekken van de darmen te meten. Hierbij krijgen biggen Lactulose in het voer dat ze normaal niet verteren en dat bij een gezonde darm niet in het bloed terechtkomt. Bij een beschadigde darm lekt Lactulose echter door de darmwand en wordt het via de nieren uitgescheiden in de urine. De hoeveelheid Lactulose die in de urine wordt teruggevonden, is een maat voor darmbeschadiging. Hoe meer Lactulose wordt teruggevonden, hoe groter de beschadiging van de darm.

Biggen

Een big met een darminfectie is ook vatbaarder voor andere ziekten, omdat het immuunsysteem (witte bloedcellen, antistoffen) druk is met het bestrijden van de darminfectie. Er zijn dan minder immuuncellen en antistoffen beschikbaar om onder andere longen, huid en hersenvliezen te beschermen. Bij een big met gezonde darmen is het immuunsysteem op volle sterkte om ook die organen te beschermen. Een nieuwe trend is het bijvoeren van kunstmelk in de kraamstal.



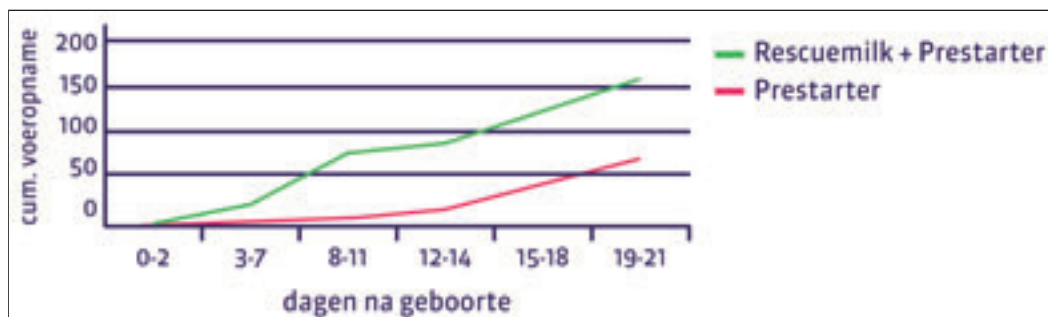
In het onderzoek werd aangetoond dat een hogere voeropname bij biggen leidt tot gezondere darmen die minder doordlatend zijn voor ongewenste stoffen (zie figuur 1). Ook werd gekeken welke voedingsstoffen verantwoordelijk zijn voor de bevinding dat de darmen minder beschadigen. Er werd onder andere gevonden dat zetmeel darmschade wel kan voorkomen, maar eiwit niet (zie figuur 2). Uit dit onderzoek blijkt dat enerzijds een hogere voeropname bij biggen gezondere darmen geeft en anderzijds dat specifieke componenten dit effect bewerkstelligen.

Kunstmelk

Recent onderzoek toont aan dat het bijvoeren van kunstmelk voor spenen resulteert in meer dan een verdubbeling van de voeropname (zie figuur 3). Door te zorgen voor een maximale opname van biest, melk, kunstmelk en prestarter, wordt de kans op infecties van E. coli en Streptococci verminderd en kan het antibioticumgebruik worden teruggebracht. —

* Dr. Albert van Dijk is werkzaam bij Provimi.

Dr. Peter Wijtten promoveerde in juni op het proefschrift getiteld 'Voeding voor jonge



Figuur 3. De opname van prestarter en kunstmelk (Rescue Milk) is veel hoger in vergelijking met alleen prestarter.