

Verhogen van zinkgehalte tot het maximum van 250 mg per kg voer werkt averechts!

Han Swinkels, Gisabeth Binnendijk, Carola van der Peet-Schwering, PV.

In Nederland wordt uit milieu-overwegingen aan het zinkgehalte een maximum van 250 mg per kg voer gesteld. Deze grens ligt ruim boven de zinkbehoefte (100 mg zink per kg voer) van gespeende biggen. Toch wordt op sommige bedrijven, die problemen hebben met speendiarree, zink tot aan het maximum toegevoegd. Uit onderzoek op het proefbedrijf te Rosmalen blijkt dat een verhoging van het zinkgehalte tot 250 mg per kg voer geen oplossing biedt bij speendiarree.

Het is bekend dat hoge hoeveelheden zink in het maagdarkanaal van biggen, de daar aanwezige *E. coli* bacteriën kunnen belemmeren bij de opname van het sporelement ijzer. Voor vermeerdering en kolonisatie in het maagdarkanaal hebben *E. coli* bacteriën naar verhouding grote hoeveelheden ijzer nodig. In het geval dat de *E. coli* bacteriën belemmerd worden in de ijzeropname, is het mogelijk dat biggen minder last krijgen van speendiarree.

Uit Deens en Amerikaans onderzoek is gebleken dat speendiarree verminderd kan worden door biggen gedurende de eerste 14 dagen na het spenen voer met een extreem hoog zinkgehalte (2500 - 3500 mg per kg voer) te verstrekken. Zo'n extreem hoge toevoeging van zink aan speenvoer wordt in Nederland uit milieu-overwegingen niet toegestaan.

Een mogelijk alternatief is het weglaten van de ijzertoevoeging aan speenvoer.

In dit onderzoek is nagegaan of het verhogen van het zinkgehalte tot aan het maximum en/of het weglaten van de ijzertoevoeging in speenvoer, de problemen met speendiarree kunnen terugdringen.

Proefopzet

Voor het onderzoek zijn 480 biggen gebruikt die op een leeftijd van circa vier weken gespeend zijn. De biggen zijn vanaf spenen gedurende vijf weken gevolgd. De in de proef opgelegde biggen kregen op dag twee na de geboorte 1 ml (200 mg ijzer per ml) van een ijzerpreparaat intramusculair toegediend. Tijdens

de zoogperiode zijn de biggen niet bijgevoerd. Gedurende de eerste 14 dagen na spenen zijn de biggen gevoerd met één van volgende vier proefvoeders:

- 1 Speenvoer waaraan 80 mg ijzer als ijzersulfaat, en 70 mg zink, als zinksulfaat, per kg voer was toegevoegd. Daarmee waren de ijzer- en zinkgehalten normaal: 160 mg ijzer en 105 mg zink per kg.
- 2 Speenvoer waaraan 80 mg ijzer als ijzersulfaat, 70 mg zink als zinksulfaat en 145 mg zink als zinkoxide per kg voer waren toegevoegd. Daarmee was het ijzergehalte normaal en het zinkgehalte verhoogd: 160 mg ijzer en 250 mg zink per kg.
- 3 Speenvoer zonder ijzertoevoeging, waaraan 70 mg zink als zinksulfaat per kg voer was toegevoegd. Daarmee was het ijzergehalte verlaagd en het zinkgehalte normaal: 160 mg ijzer en 105 mg zink per kg.
- 4 Speenvoer zonder ijzertoevoeging, waaraan 70 mg zink als zinksulfaat, en 145 mg zink als zinkoxide, waren toegevoegd. Daarmee was het ijzergehalte in het speenvoer normaal en het zinkgehalte verhoogd: 160 mg ijzer en 250 mg zink per kg.

Veertien dagen na opleg zijn de biggen uit alle proefbehandelingen geleidelijk overgeschakeld op een opfokkorrel. Gedurende de gehele opfokperiode werd de biggen onbepaald water verstrekt.

Gedurende de gehele proef is dagelijks gekeken naar diarree bij de biggen. In de beoordeling is gelet op zowel de vorm van de mest (normaal, pasteus of waterig) als de mate waarin diarree

voorkam. Tijdens de proef is wekelijks het bloedhemoglobinegehalte bepaald bij 48 biggen per proefbehandeling. Het bloedhemoglobinegehalte is een veel gebruikte indicator voor de ijzerstatus van biggen.

Resultaten en discussie

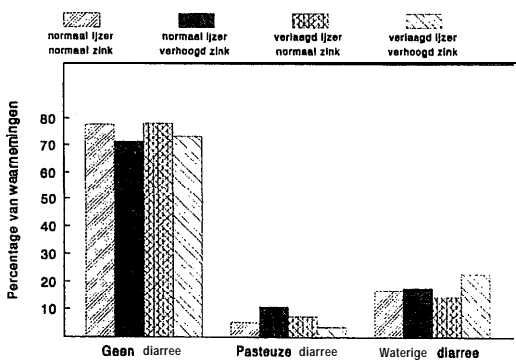
Voor alle proefgroepen was het aantal biggen met diarree het hoogst gedurende de eerste 14 dagen van de opfokperiode. Vanaf 14 dagen na opleg tot het eind van de opfokperiode werd bijna geen diarree meer waargenomen. In de tweede week van de opfokperiode bleken biggen die voer met een verhoogd zinkgehalte verstrekt kregen, beduidend meer last te hebben van waterige diarree (figuur 1). Hieruit blijkt dat het verhogen van het zinkgehalte tot het maximum van 250 mg per kg voer geen oplossing biedt bij speendiarree. De technische resultaten en het bloedhemoglobinegehalte van de biggen werden overigens niet beïnvloed door het zinkgehalte in het speenvoer.

Het verlagen van het ijzergehalte in het speenvoer bleek geen invloed te hebben op speendiarree. Wellicht was het verschil in ijzergehalte (ongeveer 80 mg per kg) tussen de proefvoerders te laag voor het voldoende remmen van

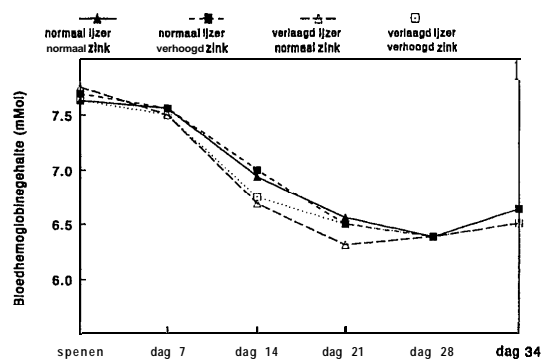
de vermeerdering en kolonisatie van *E. coli* bacteriën. Een verdere verlaging van het ijzergehalte in speenvoer is echter onmogelijk omdat de in speenvoer gebruikte grondstoffen teveel ijzer bevatten. Bovendien blijkt uit dit onderzoek dat door het weglaten van de ijzertoevoeging de ijzerstatus van de biggen verslechterd. Twee weken na opleg werd namelijk een verschil van 0,25 mmol per liter (7 mmol per liter vs 6,75 mmol per liter) in bloedhemoglobinegehalte waargenomen ten nadele van de proefgroepen zonder ijzertoevoeging (figuur 2). In de eerste twee weken van de opfokperiode was ook de voederconversie van de biggen in deze proefgroepen ongunstiger. Over de gehele opfokperiode werden geen verschillen in technische resultaten gevonden tussen de vier proefgroepen.

Conclusies

Uit dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat het verhogen van het zinkgehalte tot het gestelde maximum van 250 mg zink per kg voer of het verlagen van het ijzergehalte (minimum 80 mg ijzer per kg voer) of een combinatie van beide geen bruikbare adviezen zijn voor praktijkbedrijven die problemen hebben met speendiarree. ■



Figuur 1: Mate van voorkomen en ernst van diarree



Figuur 2: Verloop van het bloedhemoglobinegehalte