

Copyright foto

**Zink als alternatief voor antibiotica niet zonder risico**

# 'Zink heeft twee gezichten'

Zink is een essentieel sporenelement dat een varken nodig heeft voor een goede gezondheid en groei. Het is ook een middel dat met succes tegen diarree kan worden ingezet als vervanging van antibiotica, zo bleek tijdens het Speerstra zinkseminar. Maar het gebruik heeft risico's voor dier en milieu.

In de jaren negentig kampte de Spaanse varkenshouderij een geweldig probleem met diarree door de E-coli bacterie. Doordat Spanje, destijds en tegenwoordig, de hoogste waarden van antibioticaresistente bacteriën in Europa noteerde, werd er vanuit de Spaanse overheid een strikt antibiotica-beleid gehanteerd om het gevaar voor de volksgezondheid te minimaliseren. Varkenshouders mochten nauwelijks nog antibiotica gebruiken.

Bovendien bleek een aantal antibiotica dat de veehouders gebruikten niet meer te werken. Het gevolg was een epidemie van diarree die een grote sterfte tot wel 40 procent van de biggen in de eerste weken veroorzaakte. Om het probleem het hoofd te bieden, werd op grote schaal gebruik gemaakt van koper en zink (zinkoxide) om de E-coli bacterie te beheersen. Biggen, vleesvarkens en zeugen kregen aanzienlijk hogere dosering zinkoxide. De problemen met diarree verminderden drastisch, maar het zinkgebruik in het voer nam alarmerend toe met het gevaar dat er teveel zink via de mest in het milieu terecht kwam. De Spaanse varkenshouderij was teveel afhankelijk geworden van zinkoxide.

Weer implementeerde de Spaanse overheid een strikte regel en vanaf 2003 was het geven van een overdosis zinkoxide via het voer verboden en ze verscherpte de normen voor maximale zinkgift. In 2005 werden farmaceutische zinkoxide-producten geïntroduceerd. Farmaceutische zinkoxide werkt efficiënter en er is een kleinere hoeveelheid van nodig.

## Lager sterftcijfer

„In de afgelopen acht jaar zijn farmaceuti-

sche zinkoxide-producten in 90 procent van het prestartervoer gebruikt”, vertelt Ramon Cos van Technical Support Consulting, een Spaans adviesbureau voor de varkenshouderij. „Voor de beste dosering en effecten is het verstandig om farmaceutische zinkoxide te gebruiken. De biggen krijgen dit tot maximaal vijftien dagen. Het sterftcijfer is in de afgelopen jaren drastisch verlaagd. Maar de risico's voor het milieu zijn aanwezig en de dosering van zinkoxide moet nog verder omlaag.”

„Dierenartsen willen de dosering van 3 kilo per dier naar beneden halen. Tegelijkertijd zijn er zorgen dat een te lage dosering weer nadelige gevolgen op de gezondheid heeft. Uit tal van onderzoeken blijkt dat een big zink als sporenelement nodig heeft.” Om het diarreeprobleem onder controle te houden, terwijl de zinkgift omlaag moet, adviseert Cos dat de sector meer aandacht besteedt aan vaccinatie, probiotica, betere management, gezondheid, voeding en genetica.

## Milieu problemen

De Spaanse situatie laat zien dat een hoge gift van zinkoxide een positief effect heeft, maar dat milieu-aspecten een belangrijke rol spelen in het gebruik ervan. Maar hoe groot zijn die milieurisico's? Volgens milieudeskundige en professor Erik Smolders van de Katholieke Universiteit Leuven is het een probleem dat zich in de bodem pas over tweehonderd tot driehonderd jaar zal manifesteren.

„Voor de korte termijn zijn er geen milieuproblemen, maar zink is niet afbreekbaar in de grond en zal uiteindelijk de kritische grens overschrijden. Per jaar komt er ongeveer

785 ton in de grond terecht, waarvan 600 ton via de mest. Elk jaar is dat een kilo per hectare meer.” Wanneer de kritische grenzen worden bereikt, is per grondsoort verschillend. Er zijn gronden waar voor de gewassen een zinktekort is. Op zandgronden kan zink uitspoelen. Het zink komt dan in het grondwater en oppervlaktewater terecht en juist dat is een reëel risico.

Smolders: „Een acceptabele grens voor het oppervlaktewater is 20 tot 30 microgram per liter water. Met de huidige concentraties in het water liggen we dicht bij die grens. Zink in water is daarmee een aanzienlijk groter risico dan in de grond. Het gebruik van zink of antibiotica is dus eigenlijk een balans van risico's.”

## Optimale gift

Vanwege de milieurisico's is het belangrijk dat er een minimale hoeveelheid zink aan de biggen, zeugen en varkens wordt gegeven, maar waar ligt de grens? „Er is niet veel recentelijk onderzoek naar de juiste dosering over zink uitgevoerd”, zegt Paul Bikker, onderzoeker van Wageningen UR. „De meeste onderzoeken geven aan dat de aanbevolen dosis voor biggen tussen de 80 en 100 milligram per kilo voer moet zijn. Voor vleesvarkens is dat rond de 60 tot 100 en voor zeugen ligt die hoeveelheid tussen de 80 en 100 milligram. De maximale gift die is toegestaan volgens de Europese regels ligt op 150 milligram per kilo voer. Het Nederlandse niveau ligt op 130 tot 140 milligram; dus net onder de toegestane Europese norm. In biggen verdwijnt 94 procent van het zink via de mest uit het lichaam en voor zeugen is dat 96 procent. Er verdwijnt op ►

Copyright foto

dit moment dus een grote hoeveelheid zink via de mest.”

Uit onderzoek van Wageningen UR blijkt dat er al bij 15 milligram zink per kilo voer een positief gezondheidseffect zichtbaar is. Voor de gezondheid van de big kan de zinkgift dus omlaag. Om echter het risico te voorkomen dat biggen te weinig zink voor groei en gezondheid binnenkrijgen, adviseert Bikker een zinkgift van 80 milligram voor biggen. Voor vleesvarkens ligt dit op 50 tot 60 milligram en voor zeugen op 50 milligram. „Er is echter nog veel meer onderzoek naar de effecten van zink nodig. Dat geldt vooral voor de zeugen, want er is nauwelijks informatie over lactatie in correlatie met zink. Wat we wel uit de onderzoeken kunnen herleiden, is dat er nu te vaak teveel zink wordt gegeven dan voor de gezondheid en groei noodzakelijk is.”

### Nadelige effecten

Voor de bestrijding van diarree is een hogere gift nodig als er geen antibiotica kan worden gebruikt. Dat blijkt niet alleen uit de praktijkervaring van de Spanjaarden, maar ook uit het onderzoek van de Vrije Universiteit van Berlijn. Professor Jürgen Zentek: „Zink heeft een positief effect op de gezondheid bij diarree. Een hoge zinkgift heeft namelijk een antibacterieel effect.” Maar hij waarschuwt meteen: „Als er echter teveel zink wordt gegeven, kan dit leiden tot

vergiftiging en zelfs de hoeveelheid e-coli bacterie verhogen. Daarnaast blijken de goede bacteriën juist af te nemen en neemt de kans op resistentie tegen zink toe. Bacteriën kunnen zich namelijk aanpassen aan een hoger zinkniveau. Het zou zelfs kunnen leiden tot een resistentie tegen antibiotica. Zink heeft dus twee gezichten.”

Uit onderzoek van de Franse deskundige Gilles Langeoire blijkt bovendien dat een hoog zinkniveau de pH verlaagt, waardoor de verteerbaarheid en fermentatie van het voer in de darmen verslechtert. Zo kan 1 kilo zinkoxide 8 kilo propionisch zuur neutraliseren.

### Genetische marker

De Italiaanse wetenschapper Paolo Bosi van de universiteit van Bologna onderzoekt de genetische gevoeligheid van E-coli en ook de effecten van zinkoxide (HiZox). Hij ontdekte een genetische marker, die aangeeft dat er verschil is van receptoren in de

darmen gevoelig voor E-coli bacteriën „Het is nu mogelijk om de gevoeligheid van de E-coli bacterie op biggen te voorspellen. We kunnen daarnaast met beren fokken die niet het gevoelige gen hebben. Op dit moment selecteren we vooral op de genetische eigenschappen van groei, maar eigenlijk zouden we nu ook moeten selecteren op de gevoeligheid voor E-coli. Dat betekent keuzes maken door de fokkerij-organisaties.” Bosi onderzocht ook de effecten van zinkoxide en met name die van HiZox op gevoelige en niet-gevoelige biggen. „Er was nauwelijks effect te zien bij de niet-gevoelige biggen. Bij deze groep hoef je dus geen speciaal voer met zink of HiZox te gebruiken. De effecten op de gevoelige groep waren echter groot en de resultaten verbeterden.” ■

Een hoger zinkniveau zou kunnen leiden tot een resistentie tegen antibiotica.

 **Reageren?**  
redactie@pigbusiness.nl

Copyright foto

Copyright foto