



# ZINKOXIDE ALS ALTERNATIEF VOOR ANTIBIOTICA

In het kader van het antibioticumreductieprogramma van Amcra schuift men zinkoxide als alternatief naar voren in de strijd tegen diarree na het spenen. Deze speendiarrée is het gevolg van een colibesmetting. Zinkoxide kan het gebruik van antibiotica ter behandeling van speendiarrée reduceren of zelfs totaal overbodig maken. Martin Fockedey (Vedanko) deelde zijn ervaringen tijdens het varkensevent van de VarkensAcademie. — *Tom Van den Bogaert; Suzy Van Gansbeke, Departement Landbouw en Visserij; Martin Fockedey, Vedanko & Tamara Vandersmissen, DGZ*

Tal van factoren dragen bij tot de ontwikkeling van speendiarrée. Belangrijke factoren zijn de speenleeftijd en het speengewicht. In sommige meerwekensystemen worden biggen al op 21 dagen gespeend, dit kan biggen gevoeliger maken voor infecties. Bovendien is als gevolg van dit vroege spenen het speengewicht lager. Ook grote worpen waarbij een lager geboortegewicht vaak leidt tot een lager speengewicht vergen op dit vlak extra aandacht. Daarnaast bepaalt de immuniteitsstatus van de biggen of ze al dan niet voldoende antistoffen in hun lichaam hebben om infecties af te weren. De immuniteitsstatus wordt bepaald door de biestopname en de vaccinatiestrategie. Uiteraard speelt de speenstress zelf als gevolg van het overschakelen naar

ander voeder, naar gemengde groepen, naar een ander klimaat en bezettingsdichtheid ... een rol. De laatste (en vaak onderschatte) invloedsfactor is besmetting uit de omgeving. Onvoldoende reinigen en ontsmetten gekoppeld aan een te korte leegstand, maakt dat er een restbesmetting achterblijft die door de biggen kan worden opgenomen.

## Preventie en behandeling

Vooraleer over te gaan op behandelen moeten omstandigheden worden geschaapt waarbij de kans op een colibesmetting tot een minimum wordt herleid. Sterke en gezonde biggen met een hoog speengewicht zijn het best gewapend tegen speendiarrée. Belangrijke factoren om hierin te slagen zijn het biestmanage-

ment en de gezondheidsstatus van de biggen. Ook een hoge bioveiligheid, waarbij de nadruk vooral ligt op reinigen, ontsmetten en leegstand en scheiding tussen verschillende leeftijdsgroepen, draagt bij aan gezondere biggen. Continue voederopname is een vereiste voor een goede darmgezondheid. Te lage of zelfs geen voederopname de eerste dagen na het spenen doet de darmvilli afsterven en zet de deur open voor colibacteriën. Verder moeten de biggen steeds over voldoende en kwalitatief goed drinkwater kunnen beschikken, moeten er voldoende eetplaatsen ter beschikking staan en moet er in de hokken voldoende licht zijn. Coli overleeft in mest en kan op die manier makkelijk volgende groepen

besmetten. Een goed reinigingsprotocol is dan ook noodzakelijk en omvat volgende stappen: start met droog reinigen en laat de hokken daarna voldoende inweken om vervolgens nat te reinigen met warm water. Na het opdrogen wordt ontsmet met een goedwerkend product en nagespoeld. Vervolgens moet na het drogen een voldoende lange leegstand worden ingebouwd. Hierbij geldt: hoe langer hoe beter (zonder de economische haalbaarheid uit het oog te verliezen). Ten slotte mag de mest in de mestkelder niet te hoog staan. Vanuit een te hoog mestoppervlak kan er opnieuw besmetting komen, zelfs in de best gereinigde stal.

### Antibioticumproblematiek

De helft van de antibiotica in Vlaanderen wordt in de varkenshouderij verbruikt. 55% van de groepsbehandelingen met antibiotica wordt ingezet bij problemen na het spenen en 76% van de bedrijven gebruikt hierbij colistine. Dat is een antibioticum dat belangrijk is in de humane geneeskunde, daarom kreeg het volgens de Amcra-indeling een oranje kleur. Er gaan bovendien stemmen op om het de code 'rood' te geven waardoor het gebruik in de diergeneeskunde aan strikte voorwaarden gekoppeld wordt. Daarbij komt nog dat 10% van de colistammen resistent is tegen dit middel. Dit heeft als gevolg dat er in de praktijk

.....  
**Coli overleeft in mest  
waardoor een goed  
reinigingsprotocol  
noodzakelijk is.**  
.....

hogere dosissen worden toegepast en combinaties met andere antibiotica worden ingezet waardoor de resistentie alleen maar uitbreidt. Bovendien is het toepassen van antibiotica op groepsniveau bij pas gespeende biggen niet altijd gemakkelijk. Bij toediening via het voeder zijn er grote verschillen in de opname tussen de biggen, moet de silo leeg zijn vooraleer je een behandeling kan starten en kan er wat vermorsing zijn. Ook bij topdressing (door de veehouder zelf ingemengd) is een juiste dosering en goede inmenging niet evident. Geneesmiddelen toedienen via het water geeft gelijkaardige problemen, zoals smaakafwijkingen en meer vermorsing. Zeker op bedrijven met een hoog waterverbruik kan het verlies door verspilling enorm

zijn. Ook de drinkwaterkwaliteit (putwater, regenwater, pH, biofilm) heeft een (grote) invloed op de werking van de geneesmiddelen.

### Alternatief

Wegens alle voorgaande bezwaren en bedenkingen zocht men vanuit Amcra naar een alternatief voor het antibioticumgebruik bij diarree na spenen. Daarvoor werd gekeken naar middelen die in het buitenland al met succes worden toegepast. Als mogelijke oplossing kwam zinkoxide (ZnO) uit de bus. Zink is een voor mens en dier weinig toxisch zwaar metaal dat zeer weinig in het lichaam wordt opgenomen (97% van de opname door een varken wordt uitgescheiden in de mest). Het komt van nature voor in de

daalt zelfs een beetje. Het convenant bepaalt hoe, wanneer en hoeveel ZnO mag worden toegediend als alternatief voor antibiotica. In het kaderstuk vind je de verschillende elementen uit het convenant.

### Werking ZnO

ZnO heeft bij biggen een positieve invloed op de darmwand. Deze blijft intact waardoor bacteriën minder mogelijkheden hebben om zich te vestigen. Onrechtstreeks werkt dit ook tegen andere infecties van bijvoorbeeld streptokokken. Zink heeft een antibacteriële werking en werkt gunstig in op het afweersysteem (immunomodulerend). Tot op heden wordt er in landen waar ZnO al lang toegelaten is ook niet meer AB-resisten-

## CONVENANT GEBRUIK VAN ZINKOXIDE

- Enkel de eerste 14 dagen na spenen. Bij langdurig gebruik ontstaat er competitie met andere essentiële elementen (Ca, Fe, P, Cu) en kan de werking van phytase worden verstoord;
- Enkel in biggenstartvoeder;
- Enkel als gemedicineerd voeder, door erkende fabrikant (dus niet door zelfmengers);
- Op voorschrift van een dierenarts;
- Maximale dosis van 2500 ppm of 2,5 mg per kg (dit is alle zink, inclusief de zink die in de grondstoffen en de kern zit);
- Het ZnO-gehalte in vleesvarkensvoeder wordt verlaagd om de totale zink-uitstoot door een varken niet te verhogen;
- Het gebruik moet worden geregistreerd, maar aangezien het geen antibioticum is telt het niet mee in de telling van dier/dag/dosis voor antibioticumgebruik.

bodem en in het voeder (onder andere in granen). Voor planten is de toxiciteit wel relatief hoog. Als gevolg van bemesting bevat de bodem meer zink dan gebruikelijk. Om deze milieudruk te verlagen, werden daarom normen voor maximale gehalten in voeders ingevoerd. Een laag gehalte aan zink zit dus wel standaard in varkensvoeder, maar door de normen in onvoldoende hoge dosis om een oplossing te zijn voor de speendiarree. Het project Amcra kon ervoor zorgen dat er een convenant werd opgesteld met de voederindustrie om minder ZnO te gebruiken in vleesvarkensvoeder waardoor men ruimte kon scheppen om een hoge dosis ZnO de eerste 14 dagen na het spenen in te zetten tegen speendiarree. De totale milieudruk stijgt dus niet, maar

tie vastgesteld. ZnO werkt niet tegen virale infecties (PRRS, circo ...). Een correcte diagnose is daarom (net zoals bij medicijngebruik) heel belangrijk.

### Gevolgen

Om de werking en effectiviteit van ZnO in kaart te brengen volgde Vedanko het voorbije jaar 12 biggenopfokbedrijven die al dan niet ZnO toepasten in de batterijperiode. Op 4 bedrijven die gedurende de hele proef ZnO inzetten, is het gebruik van Colistine tot nul herleid. Vier bedrijven die tijdens de proefperiode gestart zijn met het gebruik van zink hebben het colistinegebruik gereduceerd met 14% tot 60%, afhankelijk van de startdatum. Op 3 van de overige 4 bedrijven die geen ZnO toepasten, is het colistinegebruik

ook verminderd, maar minder substantieel. Op één bedrijf zonder ZnO steeg het gebruik. De mestconsistentie bleef goed bij de groepen die ZnO kregen en er waren geen symptomen van speendiarree. De technische resultaten blijven goed en er is (tot nu toe) geen resistentie vastgesteld. Als besluit kan gesteld worden dat ZnO een interessant alternatief is voor colistine, maar enkel zinvol is bij coliproblemen. Het kan inspanningen vergen om het management aan te passen en over te schakelen op een *all-in all-out*-bedrijfsvoering. Om het gemedicineerde voeder selectief toe te passen kan een dubbele voederleiding of een silo per compartiment vereist zijn.

kraamhok verder te geven. Hier kan geen ZnO aan worden toegevoegd, maar eens de biggen in de batterij goed eten is er nog tijd genoeg om bijvoorbeeld na 3 dagen op een nieuw biggenvoeder met ZnO om te schakelen. Vóór het spenen is ZnO niet toegelaten. Het verschil in voederopname tussen biggen die op 28 dagen gespeend gespeend worden in plaats van 21 dagen, is een gevolg van de speenleeftijd. Het toedienen van ZnO heeft hierop geen bijkomend effect. Volgens het convenant is het verboden om ZnO samen met colistine toe te dienen. Andere antibiotica (bijvoorbeeld als gevolg van streptokokkenproblematiek) samen met ZnO toedienen is niet



ZnO heeft bij biggen een positieve invloed op de darmwand. Onafhankelijk van het al of niet ZnO toedienen, blijft een continue voederopname na spenen uiterst belangrijk.

### Aandachtspunten

Zelfmengers kunnen ZnO niet toepassen zolang ze geen vergunning voor het maken van *medicated feed* bezitten. Vooralsnog is dit onmogelijk. In de beginfase was er af en toe een probleem met de voederopname. Mogelijk was dit het gevolg van een afwijkende smaak. Een goede inmenging en correcte dosering zijn dan ook zeer belangrijk. Gegraneerde producten hebben om die redenen de voorkeur. Onafhankelijk van het al of niet ZnO toedienen, blijft een continue voederopname na spenen uiterst belangrijk. Geen of onvoldoende voederopname laat de darmvilli afsterven waardoor er diarree ontstaat. ZnO is op dit vlak geen wondermiddel en lost dus ook geen managementproblemen op. Om gespeende biggen goed te laten eten, kan men overwegen om gedurende enkele dagen het voeder uit het

verboden, maar wordt best vermeden hoewel er waarschijnlijk geen interactie is tussen beide. Er bestaat wel een negatief effect op de opname van andere elementen (Fe, Ca ...). Als men ZnO te lang verstrekt, worden de andere elementen minder goed opgenomen. ZnO voorkomt speendiarree en bijgevolg moet de mestconsistentie in orde zijn. Blijft er toch platte mest aanwezig, dan moet je naar andere oorzaken zoeken. Eerst de oorzaak zoeken en dan gepast ingrijpen is de boodschap. ■

[Dit artikel is een weergave van de inhoud van de workshop 'Zinkoxide als alternatief voor antibiotica' die op 28 november plaatsvond in Rumbeke tijdens het event van de VarkensAcademie.](#)

Het huidige Salmonella Actieplan Varkens (SAV) is gebaseerd op serologisch onderzoek bij de vleesvarkens. Het serologisch onderzoek houdt in dat we op zoek gaan naar antistoffen tegen salmonella in het bloed van de varkens. Hiervoor worden de bloedstalen die genomen worden in het kader van de Aujeszky-opvolging gebruikt. Er wordt dan een S/P-ratio voor salmonella bepaald op basis van deze stalen. Bedrijven die driemaal opeenvolgend een gemiddelde S/P-ratio van meer dan 0,6 hebben, worden aangeduid als risicobedrijf voor salmonella.

In 2012 werd het huidige SAV geëvalueerd door het wetenschappelijk comité. Dat comité is voorstander van een geïntegreerde aanpak waarin elke schakel van de productieketen is betrokken.

Het is belangrijk aandacht te besteden aan de insleep van salmonella via de aankoop van fokmateriaal. Daarom besloot de overheid de mogelijkheid te bestuderen om fok- en opfokbedrijven door middel van bacteriologisch onderzoek op te volgen. Bacteriologisch onderzoek betekent dat we op zoek gaan naar de salmonellabacterie zelf. Het doel van een opvolging van de fokbedrijven is het kunnen afleveren van laagbesmette fokgelten. Deze aanpak focust zich op de top van de piramide en moet een eerste stap zijn van een salmonella-aanpak in de rest van de keten.

Als voorbereiding hierop en om een optimaal staalnameschema uit te werken, startte DGZ in samenwerking met het CODA en in opdracht van het FAVV met een pilootproject.

### Pilootproject

Veertig fokbedrijven en 9 opfokbedrijven namen deel. Met een fokbedrijf bedoelen we een zeugenbedrijf dat fokvarkens (gelten of beren) produceert en in de handel brengt. Onder een opfokbedrijf verstaan we een bedrijf dat gelten opfokt van big tot ze geslachtsrijp zijn en ze nadien naar een vermeerderingsbedrijf overbrengt. De 49 deelnemende bedrijven werden 6 maanden bacteriologisch opgevolgd. Dit houdt in dat DGZ maandelijks op deze bedrijven langsging voor een uitgebreide staalname van de omgeving.

### Wat hebben we geleerd?

Hieronder volgen de conclusies die we konden trekken uit het pilootproject.