



© ILVO

## VORMT PROBIOTISCH REINIGEN EEN ALTERNATIEF?

Bacteriën kunnen resistentie ontwikkelen tegen ontsmettingsmiddelen. Een mogelijk alternatief is het reinigen met behulp van probiotische reinigingsproducten. Volgens fabrikanten zouden deze reinigingsmiddelen de hygiëne verbeteren, het medicatiegebruik doen dalen en de dierprestaties kunnen bevorderen. Maar is dit wel zo? – Naar: ILVO

Een recente biggenproef op het Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO) toonde aan dat, alhoewel probiotische reiniging de infectiedruk deels verlaagde, de effectiviteit van de klassieke reiniging en desinfectie niet geëvenaard werd. Het aantal enterococci, faecale coliformen, *E. coli* en MRSA lag hoger na probiotische reiniging dan na de klassieke reiniging en ontsmetting. Hierdoor bestaat er een verhoogde kans op besmetting van pas gespeende biggen. Ook de dierprestaties en het antibioticagebruik werden niet gunstig beïnvloed door de probiotische reiniging. De aanwezigheid van ziekteverwekkende bacteriën in de biggenbatterij beïnvloedt het optreden van ziektes en sterfte bij biggen, in het bijzonder tijdens het kritische speenproces. Bovendien vormen bepaalde van deze bacteriën ook een

mogelijk risico voor de volksgezondheid. Zo kunnen mensen ziek worden door het eten van met bepaalde bacteriën besmet varkensvlees. Het is dus belangrijk om deze ziekteverwekkers te bestrijden en de infectiedruk op je bedrijf zo laag mogelijk te houden. Een goede externe en interne bioveiligheid op het varkensbedrijf is hierbij van groot belang. Een goede reiniging en ontsmetting maken hier deel van uit.

De laatste jaren verschijnen er geregeld rapporten waarin wordt beschreven dat bacteriën zoals salmonella, methicilline resistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) en *E. coli*-resistentie hebben ontwikkeld tegen bepaalde ontsmettingsmiddelen. Vandaar dat onderzoek wordt gedaan naar mogelijke alternatieven voor de klassieke reiniging en ontsmetting. Een probiotische reiniging wordt vaak als

alternatief aangeboden om de overleving en groei van pathogene bacteriën tegen te gaan. Het principe is gebaseerd op de idee dat de goede bacteriën die we in de stal aanbrengen de plaats van de ongewenste bacteriën zoals salmonella, pathogene *E. coli*, enterococcus en MRSA innemen en de 'communicatie' tussen bacteriën verstoren. Op dit moment is er weinig wetenschappelijke info voorhanden die het gebruik en de effectiviteit van deze probiotische middelen in de veehouderij beschrijven.

### Probiotische versus klassieke reiniging en ontsmetting

In de biggenbatterijen van het ILVO werd, in samenwerking met de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Gent, een commercieel probiotisch reinigingsprotocol vergeleken met een klassiek reini-

gings- en ontsmettingsprotocol. De bacteriële omgevingsbesmetting (infectiedruk) en de gezondheids- en productieparameters van 816 biggen werden gedurende 3 opeenvolgende rondes in 6 biggenbatterijcompartimenten (8 hokken per compartiment, 6 biggen per hok, 1,8 m<sup>2</sup>) opgevolgd.

De biggen werden onmiddellijk na het spenen (4 weken oud) in de biggenbatterijen geplaatst en verbleven er gedurende 6 weken. Drie compartimenten werden toegewezen aan de controlegroep waarbij de klassieke reiniging en ontsmetting werd toegepast tijdens de leegstand. De andere 3 compartimenten maakten deel uit van de behandelingsgroep waarop het probiotische protocol van toepassing was bestaande uit een probiotische reiniging zonder ontsmetting tijdens de leegstand aangevuld met een probiotische behandeling/verneveling tijdens de ronde. De probiotische producten bevatten sporen van bacillus.

### Geteste protocollen

Het klassieke reinigings- en ontsmettingsprotocol bestond uit volgende stappen tijdens de leegstand die een tweetal weken duurde.

**Stap 1.** Schoon spuiten (mest verwijderen) met koud water;

**Stap 2.** Inweken met een reinigingsproduct (natriumhydroxide) en koud water (gedurende 30 minuten);

**Stap 3.** Aansluitend spoelen met koud water onder hogedruk (150 bar);

**Stap 4.** Ontsmetten (glutaaraldehyde en quaternaire ammoniumverbindingen) op dezelfde dag als de reiniging.

Het probiotische protocol waarin geen ontsmettingsstap is opgenomen werd

### Er was geen verschil in mestscores tussen de beide reiningsprotocollen.

toegepast volgens de aanbevelingen van de fabrikant en bestond tijdens de leegstand uit volgende stappen.

**Stap 1.** Schoon spuiten (mest verwijderen) met koud water;

**Stap 2.** Inweken met een probiotisch reinigingsmiddel (= schuimreiniger aangerijkt met onder andere bacillussporen) en water van 40 °C (gedurende 10 minuten);

**Stap 3.** Spoelen met water van 40 °C onder hoge druk (150 bar)

Tijdens de leegstand en bij aanwezigheid van de biggen in de stallen:

**Stap 4.** Twee tot 3 keer per week vernevelen van een probiotisch stabilisatieproduct (bevat bacillussporen) in de compartimenten en over de biggen.

### Hygiëne, dierprestaties en medicatiegebruik onder de loep genomen

Om een idee te krijgen van de bacteriële omgevingsbesmetting werden met behulp van swabs op 4 verschillende tijdstippen tijdens de ronde omgevingsstalen verzameld. Er werden swabs verzameld onmiddellijk na het laden van de biggen op het einde van een ronde (voor het reinigen); 24 uur na de klassieke reiniging en ontsmetting of probiotische reiniging; en respectievelijk na één week en na 5 weken aanwezigheid van de biggen in de batterij. De omgevingsmonsters werden geanalyseerd op de aanwezigheid (tellingen en/of detectie) van

gen bij het spenen (leeftijd 4 weken), 2 weken later (leeftijd 6 weken) en als ze 9 weken oud waren. Op diezelfde momenten werd ook de voederopname per hok bijgehouden waardoor de voederconversie op hokniveau kon worden berekend. Als maat voor het voorkomen van diarree werd per hok wekelijks de consistentie van de mest bepaald aan de hand van een scoresysteem: variërend van een score van 1 (geen diarree) tot 4 (ernstige diarree). Ook het optreden van ziektesymptomen en het gebruik van antibiotica werden geregistreerd.

### Ontsmettingsstap essentieel om infectiedruk te verlagen

Uit de resultaten bleek dat er significant meer bacillussporen werden gevonden op alle locaties in de probiotisch behandelde compartimenten in vergelijking met de klassieke reiniging en ontsmetting. Dit

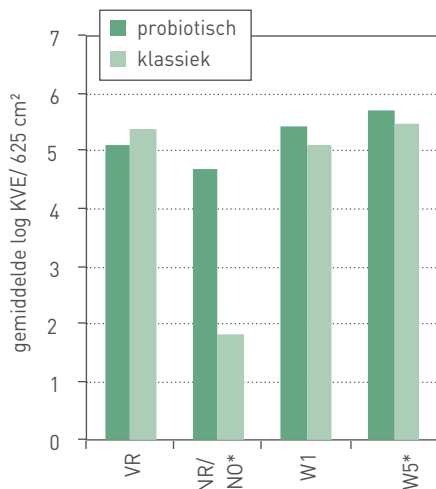


Door middel van de bevochtigde swabs werden de roostervloer, de stenen muurwand (achteraan elk hok), de synthetische tussenhokwand, de drinkknippels en de voedergoot 3 keer bemonsterd op 4 verschillende tijdstippen.

zigheid (tellingen en/of detectie) van aërobe bacillussporen, *Enterococcus spp.*, faecale coliformen, *E. coli* en MRSA. De tellingen van aërobe bacillussporen werden uitgevoerd om na te gaan of het probiotische reinigingsprotocol goed was uitgevoerd en of de probiotische bacteriën voldoende aanwezig waren en zich hadden verspreid in de probiotisch behandelde compartimenten. *E. coli*, faecale coliformen en enterococcusbacteriën werden meegenomen als indicatoren voor de hygiëne of fecale besmetting binnen het compartiment. Om de groeiprestaties te kunnen opvolgen werden de biggen individueel gewo-

doet ons besluiten dat het probiotische protocol goed werd uitgevoerd. Over het algemeen werden er (significant) meer enterococci (indicator voor slechtere hygiëne) gevonden in de probiotische compartimenten, vergeleken met de ontsmette compartimenten waarin de klassieke reiniging en ontsmetting werd toegepast. Bovendien werd er ook geen daling in enterococci vastgesteld na de reinigingsstap in de probiotische compartimenten, wat wel het geval was in de ontsmette compartimenten (klassieke reiniging en ontsmetting (figuur 1). Daarnaast werden op het einde van de productieronde (na week 5) eveneens

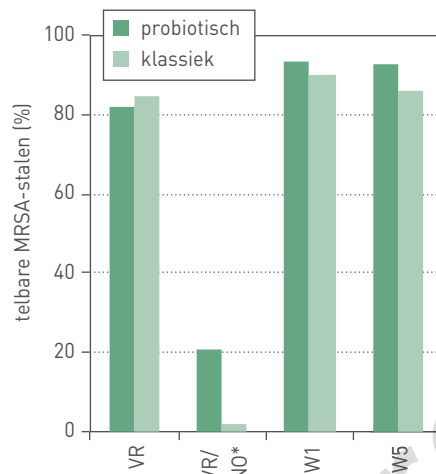
meer enterococce bacteriën gevonden in de probiotische compartimenten, ondanks het 2 tot 3 keer per week extra vernevelen van de bacillussporen via een probiotisch stabilisatieproduct. Er werden eveneens meer positieve stalen voor faecale coliformen en *E. coli* gevonden na het uitvoeren van de reinigings-



**Figuur 1** Vergelijking van het gemiddeld aantal enterococce (log kolonievormende eenheden (KVE)/625 cm<sup>2</sup>) in de compartimenten na probiotische reiniging en na klassieke reiniging en ontsmetting - Bron: ILVO

gingsstap in de probiotische compartimenten, vergeleken met de ontsmette compartimenten van de klassieke reiniging en ontsmetting. Net zoals bij de enterococce daalde het aantal faecale coliformen niet door het probiotisch reinigen van de compartimenten. Tijdens de

ronde, als de biggen aanwezig waren, werd er geen verschil in aantallen van faecale coliformen en *E. coli* tussen de 2 types compartimenten gevonden. Analyses van MRSA bevestigden de bovenstaande resultaten voor enterococce, faecale coliformen en *E. coli* en toonden aan dat het probiotische reinigen en



**Figuur 2** Aantal telbare swabs voor MRSA in de probiotisch gereinigde compartimenten vergeleken met de klassieke gereinigde en ontsmette compartimenten

vernevelen geen positieve invloed had op het voorkomen van MRSA (figuur 2). Integendeel, er werden na de probiotische reiniging zelfs meer positieve stalen voor MRSA gevonden in vergelijking met de klassieke reiniging en ontsmetting. Daarnaast werden, net als voor entero-

cocce, op het einde van de productieronde (na week 5) eveneens meer MRSA positieve monsters gevonden in de probiotische compartimenten, ondanks het extra vernevelen van het probiotisch stabilisatieproduct tijdens de ronde. Het gekozen probiotisch reinigingsprotocol beïnvloedde de bigprestaties (voederopname, dagelijkse groei en voederconversie) en het antibioticagebruik niet. Er werd geen verschil in mestscores van de biggen waargenomen tussen de beide reinigingsprotocollen.

### Geen aanleiding tot lagere infectiedruk

Bovenstaande resultaten tonen aan dat het gebruikte probiotische protocol geen aanleiding gaf tot een lagere infectiedruk ten opzichte van de klassieke reiniging en desinfectie. Het aantal enterococce, faecale coliformen, *E. coli* en MRSA lag hoger na probiotische reiniging dan na de klassieke reiniging en ontsmetting. Hierdoor bestaat er een verhoogde kans op besmetting van pas gespeende biggen. Ook tijdens de ronde lag de infectiedruk niet lager in de probiotisch behandelde compartimenten. Het probiotisch protocol zorgde evenmin voor een verbeterde voederconversie ten opzichte van de klassieke reiniging en ontsmetting. Het antibioticagebruik tussen beide groepen was vergelijkbaar. ■

Aan dit artikel werkten mee: Kaat Luyckx, Jeroen Dewulf, Sam Millet, Sarah De Smet, Marc Heyndrickx & Koen De Reu, ILVO.