

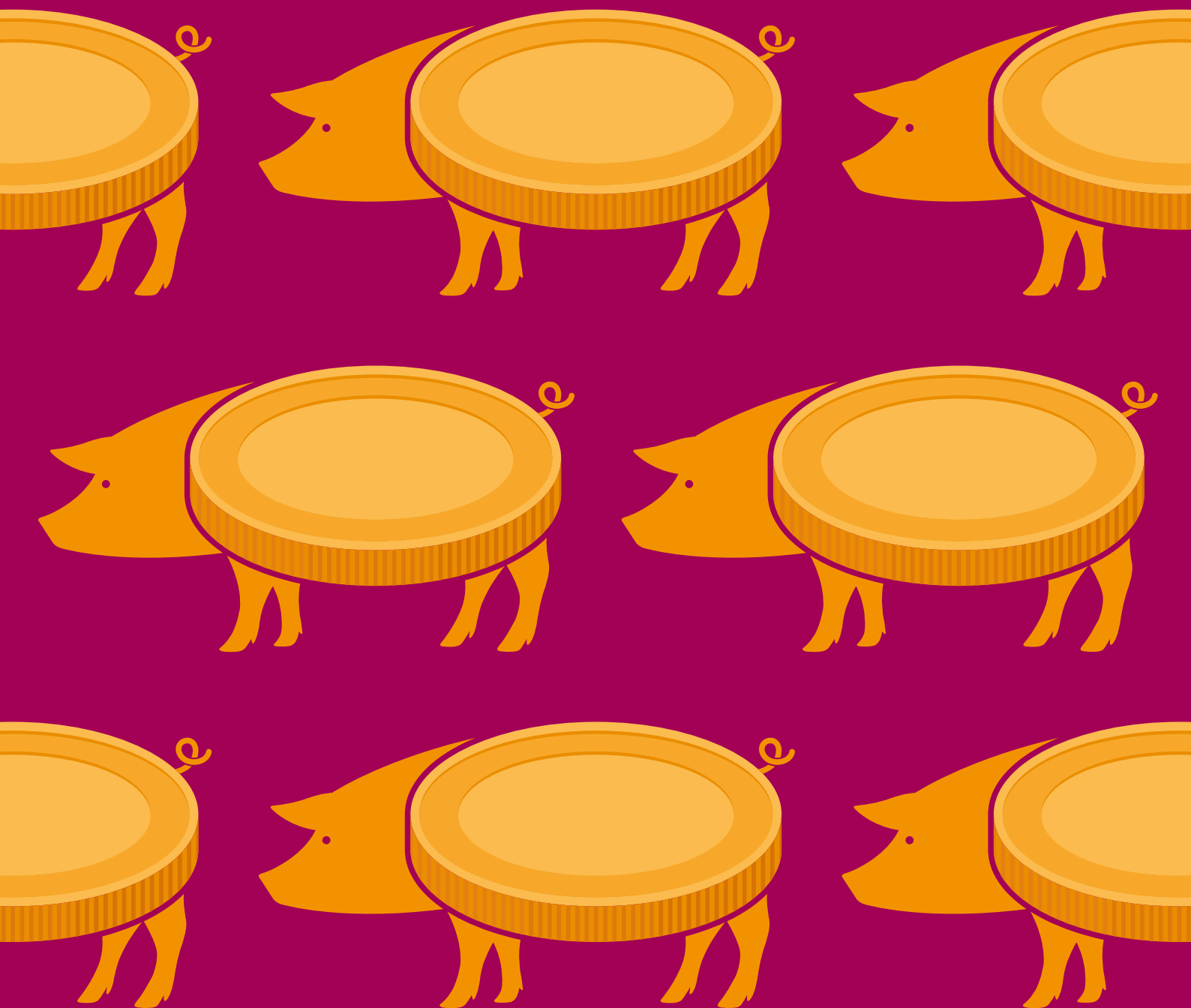
SCIENCE & SOLUTIONS

Vấn đề thông báo cho bạn | Số 64 | Heo

Làm sao để cải thiện năng suất heo con cai sữa một cách tự nhiên

Ảnh hưởng của độc tố nấm mốc lên khả năng sinh sản của heo

Các chiến lược dinh dưỡng ngăn ngừa hội chứng mất sữa sau khi sinh ở nái nuôi con



Heo con và năng suất sinh lợi



4

Làm sao cải thiện năng suất heo con cai sữa một cách tự nhiên bằng phụ gia axit hữu cơ và chiết xuất thực vật

Thạc sỹ Petra Bisesti,
Giám đốc Phụ trách Khách hàng tiềm năng, và
Tiến sỹ Antonia Tacconi,
Giám đốc Dòng Sản phẩm toàn cầu –
Phytogenics & Acids

Heo con đặc biệt rất dễ bị bệnh truyền nhiễm do hệ miễn dịch chưa hoàn chỉnh, sức khỏe của chúng cần phải được bảo vệ càng nhiều càng tốt để đảm bảo sự thành công của đàn trong tương lai. Sự kết hợp phụ gia thức ăn axit hữu cơ và chiết xuất thực vật khi được bổ sung vào khẩu phần có thể chống lại một loạt các vi khuẩn gây bệnh, hỗ trợ sự phát triển của đường tiêu hóa và thúc đẩy năng suất heo con tối ưu.

9

Ảnh hưởng của độc tố nấm mốc lên khả năng sinh sản của heo

Thạc sỹ khoa học Konstantinos Sarantis,
Giám đốc Sản phẩm – Quản lý Rủi ro do
Độc tố nấm mốc

Độc tố nấm mốc được tìm thấy trong hầu hết các nguyên liệu thô trên thế giới. Cuộc Khảo sát độc tố nấm mốc hàng năm của BIOMIN cho thấy tỷ lệ đồng nhiễm độc tố gia tăng, hơn một loại độc tố nấm mốc trong mỗi mẫu. Độc tố nấm mốc có ảnh hưởng trực tiếp và tác hại lên năng suất sinh sản của heo, và việc giảm thiểu những ảnh hưởng này là cần thiết cho trại nuôi có năng suất cao.

14

Các chiến lược dinh dưỡng nhằm ngăn ngừa Hội chứng mất sữa (PDS) ở nái nuôi con

Bác sỹ Thú y Si Yeong Choi,
Giám đốc Bán hàng Kỹ thuật Khu vực – Heo

Hội chứng mất sữa sau sinh (Postpartum dysgalactia syndrome/ PDS) ở nái nuôi con gây thiệt hại rất nhiều, vì nó ngăn cản heo con mới sinh tiếp cận với nguồn dinh dưỡng sớm để tồn tại và phát triển. Phụ gia chiết xuất thực vật có thể được sử dụng để hỗ trợ sức khỏe heo nái trước, trong và sau khi sinh để ngăn ngừa PDS gây ảnh hưởng đến năng suất đàn.

Các thách thức trong chăn nuôi heo: mới và cũ



Luôn có nhu cầu về lợi nhuận và năng suất trong chăn nuôi heo, và các nhà chăn nuôi phải vượt qua các thách thức cũ cũng như mới để đạt đến những mục tiêu này.

Trong số Science & Solutions này, chúng tôi sẽ hướng dẫn bạn làm thế nào để vượt qua những thách thức chăn nuôi này. Xu hướng hiện tại là sử dụng kháng sinh thận trọng hơn và ngừng sử dụng chúng với mục đích kích thích tăng trưởng. Điều này tạo ra nhu cầu sử dụng bổ sung dinh dưỡng tự nhiên thay thế.

Một trong những giai đoạn chúng tôi lo ngại nhất trong việc kiểm soát các thách thức về sức khỏe là giai đoạn heo con sau cai sữa. Trong số xuất bản này, chúng tôi sẽ hướng dẫn bạn cách sử dụng sự kết hợp các sản phẩm dựa trên axit hữu cơ, phức thẩm thấu và phụ gia chiết xuất thực vật có thể cho những kết quả kiên định, duy trì năng suất và và không chế các thử thách về đường ruột.

Chúng tôi sẽ cho bạn thấy làm thế nào độc tố nấm là một thách thức cũ mà gây cản trở đến khả năng sinh sản của đàn giống. Quản lý tốt rủi ro do độc tố nấm mốc sẽ cải thiện các chỉ số sinh sản rất quan trọng cho đàn năng suất cao.

Hội chứng mất sữa sau sinh (PDS) là một thách thức đáng kể cho đàn giống, giảm lượng sản xuất sữa non và sữa thường, và tăng tỷ lệ chết của heo con ở trại đẻ. Một cách

để giảm thiểu vấn đề này là sử dụng phytogenics (chiết xuất thực vật) cho đàn giống, vì chúng có thể làm giảm tỷ lệ mắc PDS bằng cách điều chỉnh khu hệ vi sinh vật, giúp cải thiện sức khỏe đường ruột cũng như cung cấp thêm các lợi ích khác.

Các trại thực hiện kiểm soát được các thử thách này thì sẽ có năng suất cao hơn, và có thể thu nhiều lợi nhuận hơn.

Chúc các bạn thưởng thức bài đọc Science & Solutions này, vốn để thông báo cho bạn.

Vladimir Borges
Giám đốc Kỹ thuật, Heo

SCIENCE & SOLUTIONS

ISSN: 2309-5954

Để có bản sao kỹ thuật số và các chi tiết, vui lòng truy cập: <http://magazine.biomín.net>
Để tái bản ấn phẩm hoặc đặt mua tạp chí Science & Solutions, xin liên hệ với chúng tôi qua: magazine@biomín.net

Biên tập: Ryan Hines, Caroline Noonan
Cộng tác viên: Vladimir Borges, Petra Bisesti MSc, Antonia Tacconi PhD, Konstantinos Sarantis MSc, Si Yeong Choi DVM
Marketing: Herbert Kneissl, Karin Nährer
Hình ảnh: GraphX ERBER AG
Nghiên cứu: Franz Waxenecker, Ursula Hofstetter
Nhà xuất bản: BIOMIN Holding GmbH
Erber Campus, 3131 Getzersdorf, Áo
ĐT: +43 2782 8030
www.biomín.net

©Bản quyền 2019, BIOMIN Holding GmbH. Bảo lưu mọi quyền. Không được tái bản bất cứ phần nào của ấn phẩm này dưới mọi hình thức cho mục đích thương mại nếu không được phép bằng văn bản của Chủ bản quyền, ngoại trừ việc tuân theo các điều khoản của luật Copyright, Designs and Patents Act 1998.

Mọi hình ảnh trong tài liệu này là sở hữu của BIOMIN Holding GmbH, được sử dụng khi có giấy phép.

BIOMIN is part of ERBER Group

Làm thế nào cải thiện năng suất heo con cai sữa một cách tự nhiên bằng các phụ gia thức ăn axit hữu cơ và phytogenic (chiết xuất thực vật)

Heo con đặc biệt dễ bị các bệnh truyền nhiễm vì hệ thống miễn dịch của chúng chưa hoàn thiện, sức khỏe của chúng phải được bảo vệ để đảm bảo sự thành công trong tương lai của đàn. Sự kết hợp phụ gia thức ăn axit hữu cơ và chiết xuất thực vật khi được bổ sung vào khẩu phần có thể chống lại một loạt các vi khuẩn gây bệnh, hỗ trợ sự phát triển của đường tiêu hóa và thúc đẩy năng suất heo con tối ưu.

Chăn nuôi heo ngày nay đã vượt qua được những thách thức lớn, chẳng hạn như giảm sử dụng kháng sinh điều trị và giảm phát thải amoniac. Các nhà chăn nuôi cũng phải đấu tranh với sự không ổn định và gia tăng giá cả của các nguyên liệu thô.

Việc làm công thức thức ăn là một quá trình tinh tế phải cân bằng các yêu cầu dinh dưỡng của vật nuôi theo từng giai

đoạn sản xuất với giá trị dinh dưỡng của các nguyên liệu và thành phần khác nhau, trong khi phải chịu đựng giá cả và tính sẵn có nguyên liệu trong đầu. Việc cho ăn bền vững, dựa trên các phụ gia thức ăn chọn lọc có tác dụng làm tăng tiêu hóa chất dinh dưỡng và điều chỉnh khu hệ vi sinh vật ruột có thể giúp nâng cao năng suất ruột và cải thiện lợi nhuận trong chăn nuôi heo.



Petra Bisesti, Thạc sỹ khoa học,
Giám đốc Khách hàng tiềm năng, và



Antonia Tacconi, Tiến sỹ,
Giám đốc Dòng sản phẩm toàn cầu -
Phytogenics & Acids

Tóm tắt

- Các axit hữu cơ chống lại vi khuẩn Gram âm. Phụ gia chiết xuất thực vật (PFAs) chống lại vi khuẩn Gram dương.
- Kết hợp các axit hữu cơ và PFAs trong khẩu phần heo con giúp chống lại hàng loạt các vi khuẩn gây bệnh tiêu chảy.
- Sự kết hợp của các axit hữu cơ và PFAs cũng làm giảm nhu cầu thuốc kháng sinh, làm tăng khả năng tiêu hóa protein và giảm lượng phát thải amoniac.

Những thử thách trong chăn nuôi heo

Các yếu tố ảnh hưởng đến năng suất và sức sản xuất của heo bao gồm:

- Di truyền học
- Nhà/chuồng nuôi (nhiệt độ, mật độ thả, lưu lượng không khí và thông gió, chính sách tái nhóm)
- Sức khỏe của vật nuôi (trọng lượng sinh, sức sống, tình trạng miễn dịch)
- Môi trường (sự chống chất mầm bệnh ở các ô chuồng, an toàn sinh học)
- Nước (tốc độ dòng chảy, chất lượng) và màng sinh học trong các ống nước



**Các chiến lược
cho ăn tự nhiên
giúp giảm nhu
cầu kháng sinh
là rất cần thiết.**

- Dinh dưỡng (thành phần thức ăn, kích cỡ hạt, chất xơ, hàm lượng protein và sự cân bằng axit amin, mức năng lượng, các yếu tố kháng dinh dưỡng)
- Sự hiện diện của các độc tố nấm mốc và nội độc tố (tính toàn vẹn đường ruột, mức nhiễm, thời gian và mức độ hấp thụ).

Các yếu tố stress khác, chẳng hạn như thay đổi môi trường, thay đổi thức ăn, tiêm chủng và vận chuyển, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất của vật nuôi. Các chất gây nhiễm thức ăn như độc tố nấm mốc làm gián đoạn chức năng rào cản của ruột, tạo cơ hội cho vi khuẩn và nội độc tố xâm nhập.

Sự tiết dịch axit và enzyme nội sinh thấp, cùng với một hệ thống miễn dịch chưa hoàn thiện, làm cho heo con rất dễ bị các bệnh truyền nhiễm. Giảm lượng ăn vào và sự bất đẳng sinh (dysbiosis) là kết quả của những thách thức này, đặc biệt là sau khi cai sữa. Tiêu chảy sau cai sữa liên quan đến sự tiêu hóa protein kém và sự quá tải vi khuẩn ở đường tiêu hóa (GIT). Các độc tố gây bệnh có thể gây viêm kích đường ruột, dẫn đến những tổn thất năng lượng cao (lên đến 30%) và ảnh hưởng tiêu cực đến tăng trưởng.

Phụ gia thức ăn tự nhiên hỗ trợ sức khỏe ruột ở heo con cai sữa

Điều rất quan trọng là tìm các giải pháp bền vững kết hợp với các chiến lược khác nhau nhằm kiểm soát các mầm bệnh như *E. coli* và *clostridia*. An toàn sinh học nghiêm ngặt, chế độ cho ăn thích hợp và quản lý tốt rủi ro do độc tố nấm mốc đều rất quan trọng trong chăn nuôi heo hiện đại. Các phụ gia thức ăn, chẳng hạn như các chất bất hoạt độc tố nấm mốc, axit hữu cơ, phytochemicals, probiotics và prebiotics, và enzyme, giúp điều chỉnh GIT, kiểm soát mầm bệnh, hỗ trợ hệ miễn dịch và cải thiện khả năng tiêu hóa chất dinh dưỡng. Các công cụ phòng ngừa này làm giảm nguy cơ bất đẳng sinh, sự viêm kích và tiêu chảy ở heo con cai sữa.

Hiện đang có mối quan tâm của cộng đồng ngày càng tăng về sự lan truyền của vi khuẩn đề kháng và ảnh hưởng

của chúng trên sức khỏe vật nuôi và con người, do đó, các chiến lược cho ăn tự nhiên nhằm giúp làm giảm nhu cầu kháng sinh là rất cần thiết.

Axit hữu cơ trong thức ăn heo con

Người ta biết rõ các axit hữu cơ là về khả năng của chúng trong điều chỉnh khu hệ vi sinh ruột ở heo, trong đó có một tác dụng tích cực đến năng suất và sức khỏe ruột, do đó, các axit hữu cơ rất thường được bổ sung vào khẩu phần của heo con.

Các axit hữu cơ tự do có thể:

- Làm giảm sự nhiễm vi khuẩn và nấm mốc gây hư hỏng thức ăn
- Làm giảm khả năng đệm của khẩu phần
- Làm giảm pH của thức ăn
- Làm giảm pH ở phần trên của đường tiêu hóa heo con

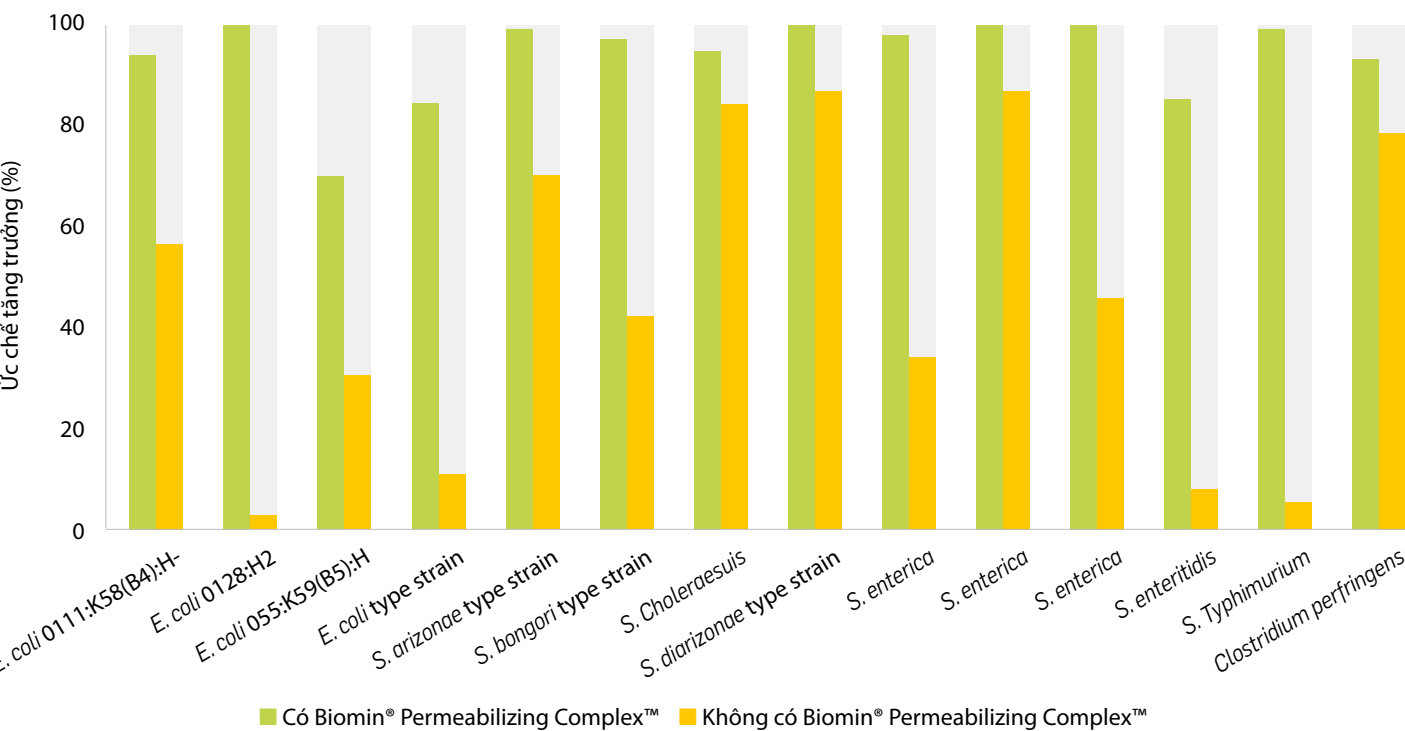
Tác dụng tích cực của các chất axit hóa phụ thuộc vào loại và nồng độ của sản phẩm.

Các nghiên cứu đã chứng minh rằng axit hóa các khẩu phần heo con có thể làm giảm số lượng coliform trong đường tiêu hóa, giảm tiêu chảy và tỷ lệ chết. Các axit hữu cơ có tác dụng tích cực đến sự phát triển của *Lactobacillus* trong đường tiêu hóa, có thể ức chế cạnh tranh sự tăng sinh của *E. coli*.

Các axit hữu cơ, ví dụ như, formic, propionic, lactic, benzoic, butyric và axit axetic, được sử dụng một cách riêng lẻ hoặc như một hỗn hợp trong khẩu phần heo. Mức độ axit hóa khẩu phần và giảm pH phụ thuộc vào thành phần của khẩu phần và số lượng axit hữu cơ.

Kết hợp nhiều axit hữu cơ khác nhau, và sử dụng hỗn hợp axit thay vì axit đơn, đã trở nên ngày càng phổ biến.

Hình 1.
 Ước chế vi khuẩn bởi hỗn hợp axit hữu cơ (axit formic, axit axetic, axit propionic và Cinnamaldehyde), có và không có Biomin® Permeabilizing Complex™



Nguồn: BIOMIN, 2010

Sự kết hợp các axit hữu cơ khác nhau, và sử dụng các hỗn hợp axit thay vì các axit hữu cơ riêng lẻ, đã trở nên ngày càng phổ biến, vì sử dụng các axit hữu cơ trong sự kết hợp sẽ mở rộng phổ hoạt động của chúng. Tác dụng kháng khuẩn của một hỗn hợp axit formic và propionic trên *Salmonella* và *E. coli* tốt hơn 24% so với hiệu quả của từng axit riêng lẻ.

Cũng có nhiều bằng chứng cho thấy rằng một số loại tinh dầu hoặc các thành phần hóa thực vật của chúng, và các chất thẩm thấu, có thể hoạt động cộng hưởng với các axit hữu cơ. Các chất thẩm thấu thường bản thân không có tác dụng diệt khuẩn, nhưng chúng có thể làm suy yếu màng ngoài của vi khuẩn Gram âm và tạo điều kiện cho các hoạt động của các chất kháng khuẩn khác trên vi khuẩn. Những tác dụng cộng hưởng này đã được xác định trong sản phẩm Biotronic® Top3 (Hình 1).

Điều gì làm cho Biotronic® Top 3 trở nên đáng chú ý?

Dòng sản phẩm Biotronic® kết hợp các axit hữu cơ chọn lọc và một chiết xuất hóa thực vật với hỗn hợp Permeabilizing Complex™ duy nhất. Chất mang đặc biệt ở dạng rắn của dòng sản phẩm Biotronic® Top, còn được gọi là môi trường giải phóng dẫn, khởi sự giải phóng các hoạt chất vào trong thức ăn, cũng như vào đường tiêu hóa.

Permeabilizing Complex™ thúc đẩy hoạt động của các thành phần hoạt tính trong cả sản phẩm và thức ăn, và giúp chúng đi xuyên qua màng và vào trong tế bào chất của vi khuẩn Gram âm.

Bảng 1.
 Các nhóm thử nghiệm và các nghiệm thức

Nhóm thử nghiệm (TG)	Nghiệm thức thức ăn
Nhóm đối chứng	Thức ăn tiêu chuẩn
TG I	Thức ăn tiêu chuẩn + Biotronic® Top3 liều 1,5 kg/tấn thức ăn
TG II	Thức ăn tiêu chuẩn + axit formic liều 6,0 kg/tấn thức ăn
TG III	Thức ăn tiêu chuẩn + Biotronic® Top3 liều 1,0 kg/tấn thức ăn + axit formic liều 3,0 kg/tấn thức ăn

Nguồn: BIOMIN

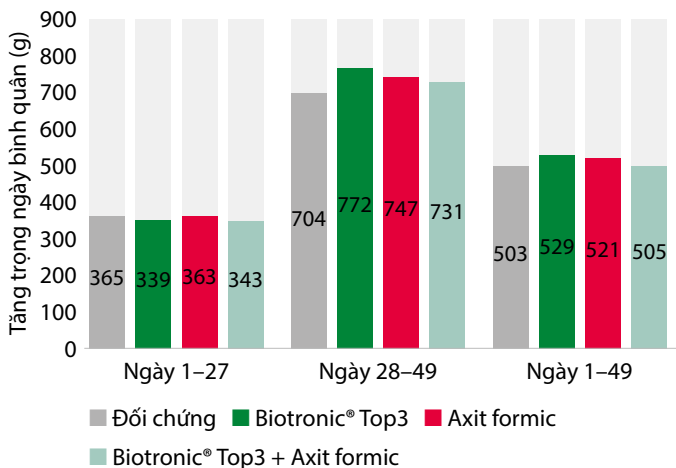
Các thử nghiệm *in vivo* xác nhận tính hiệu quả

Một số nghiên cứu đã chứng minh rằng việc bổ sung một phụ gia thức ăn dựa trên hỗn hợp axit hữu cơ và một chiết xuất thực vật, kết hợp với Permeabilizing Complex™ (Biotronic® Top3, BIOMIN), vào khẩu phần heo con cho phép giảm các mức axit do tác dụng thúc đẩy của nó. Tính ngon miệng được cải thiện và lượng ăn vào của heo con cai sữa tăng lên.

Trong một thử nghiệm thực tế tại Đức, với 380 heo con cai sữa, 6 kg sản phẩm có thành phần là muối của axit formic đã được thay thế bằng 1,5 kg Biotronic® Top3/tấn thức ăn.

Hình 2.

Tăng trọng ngày bình quân (g) ở 4 nhóm nghiệm thức



Nguồn: BIOMIN

Thức ăn này cũng có chứa các axit tiêu chuẩn khác ở mức tương tự cho cả nhóm thử nghiệm và đối chứng. Thử nghiệm đã chứng minh rằng mức tăng trưởng của heo con cai sữa được cải thiện khi potassium diformate trong thức ăn được thay thế bằng Biotronic® Top3. Tăng trọng ngày bình quân tăng 8,4% và chuyển hóa thức ăn được cải thiện 2,1% ở nhóm thử nghiệm.

Một thử nghiệm khác tại Trung tâm Dinh dưỡng Động vật Ứng dụng ở Mank, Áo: tổng cộng 84 heo con cai sữa [(Landrace x Large White) x Pietrain] được phân bổ cho 12 ô chuồng với 7 con/ô (bốn nhóm, với 3 ô/lập lại) và được chia thành 4 nghiệm thức. Tất cả heo con được cho ăn một khẩu phần hai giai đoạn trong suốt thời gian thử nghiệm: khẩu phần starter, được cho ăn từ ngày 0 đến ngày 14, và một khẩu phần tăng trưởng, được cho ăn từ ngày 15 đến khi kết thúc thử nghiệm. Thử nghiệm kéo dài 49 ngày. Các nhóm thử nghiệm và các nghiệm thức được hiển thị ở *Bảng 1*.

Các kết quả đã chứng minh rằng sự tăng trưởng tốt hơn ở các nhóm được cho ăn thức ăn chỉ bổ sung Biotronic® Top3, hoặc có kết hợp với axit formic.

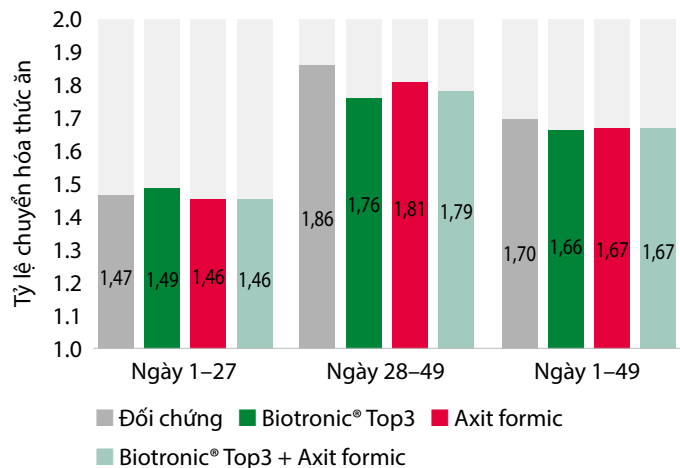
Từ ngày 1 đến ngày 27, tăng trọng ngày bình quân (ADG) rất tương tự trong các nhóm thử nghiệm khác nhau (TG), từ 359 đến 365 g, ngoại trừ TG III, có ADG 348 g. Từ ngày 28 và ngày 49, ADG cao nhất ở TG I. Qua suốt toàn bộ thời gian thử nghiệm, ADG của TG I là 5,2% tốt hơn so với nhóm đối chứng, 1,5% tốt hơn so với TG II và 4,8% tốt hơn so với TG III (*Hình 2*).

Lượng ăn vào/heo con/ngày cao hơn ở TG I so với tất cả các nhóm thử nghiệm khác. Hệ số chuyển hóa thức ăn (FCR) từ ngày 1 đến ngày 27 kém nhất ở TG I; 1,4% cao hơn nhóm đối chứng và 2,1% cao hơn TG II và TG III. Tuy nhiên, từ ngày 28 đến ngày 49, FCR của TG I đã giảm xuống mức thấp nhất trong số tất cả các nhóm nghiệm thức; 5,4% thấp hơn so với nhóm đối chứng, 2,8% thấp hơn TG II và 1,7% thấp hơn TG III. Qua suốt toàn bộ thời gian thử nghiệm, FCR vẫn tốt nhất ở TG I (*Hình 3*).

Dựa trên phân tích chi phí-lợi ích, thu nhập ròng cao nhất ở TG I, mang lại lợi tức đầu tư là 1:6,85. Hơn nữa, có thêm

Hình 3.

Tỷ lệ chuyển hóa thức ăn ở 4 nhóm nghiệm thức



Nguồn: BIOMIN

khoảng trống trong công thức thức ăn, cho phép linh hoạt hơn về mức độ thêm vào các nguyên liệu để tối ưu hóa các mức dinh dưỡng và chi phí. Có thể sử dụng các phụ gia thức ăn khác để cải thiện sự tăng trưởng hơn nữa và hỗ trợ sức khỏe vật nuôi.

Axit hữu cơ + chiết xuất thực vật = kết hợp hoàn hảo nâng cao năng suất ruột

Các axit hữu cơ chủ yếu có hiệu quả chống lại vi khuẩn Gram âm nhưng các vi khuẩn khác cũng thường gây tiêu chảy sau cai sữa, vì vậy kết hợp các axit hữu cơ với các phụ gia thức ăn khác là rất hữu ích giúp kiểm soát vi khuẩn Gram dương (ví dụ như *clostridia*, *staphylococci*, *streptococci*).

Các phụ gia thức ăn chiết xuất thực vật/phytogenics (PFAs) là một trong những phụ liệu phổ biến nhất dùng kết hợp với axit hữu cơ. Có nhiều loại PFAs thương mại trong ngành thức ăn chăn nuôi, bao gồm các loại tinh dầu, các sản phẩm bản chất thiên nhiên, các chiết xuất thảo dược và phức hợp của chúng, và tác dụng của chúng trên heo con khác nhau, tùy thuộc vào công thức của chúng.

Ngoài tính chất hương vị và kháng khuẩn của phức hợp phụ gia phytochemicals (PFAs), chúng còn kích thích bài tiết enzyme nội sinh và cải thiện khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng, đặc biệt là protein và axit amin. Chúng có thể làm giảm tác dụng của các stress bằng cách điều chỉnh xuống việc giải phóng các protein viêm kích và/hoặc tăng sự sản xuất protein bảo vệ tế bào.

Phụ gia thức ăn phytogenic (PFA) là một trong những chất bổ sung phổ biến nhất đi ghép với axit hữu cơ.

Phức hợp PFAs làm giảm các quá trình viêm kích và cải thiện khả năng tiêu hóa chất dinh dưỡng

Phức hợp PFA Digestarom® điều chỉnh khu hệ vi sinh vật ruột, có tác dụng chống viêm kích và chống oxy hóa, cải thiện tiêu hóa.

Các nghiên cứu *in vitro* chứng minh rằng Digestarom® ức chế yếu tố phiên mã tiền viêm kích NF-κB, làm trung hòa các quá trình viêm kích. Nó cũng thúc đẩy sự chuyển hoạt của ‘chất chỉ thị bảo vệ ruột’ Nrf2, kích thích biểu hiện enzyme chống oxy hóa.

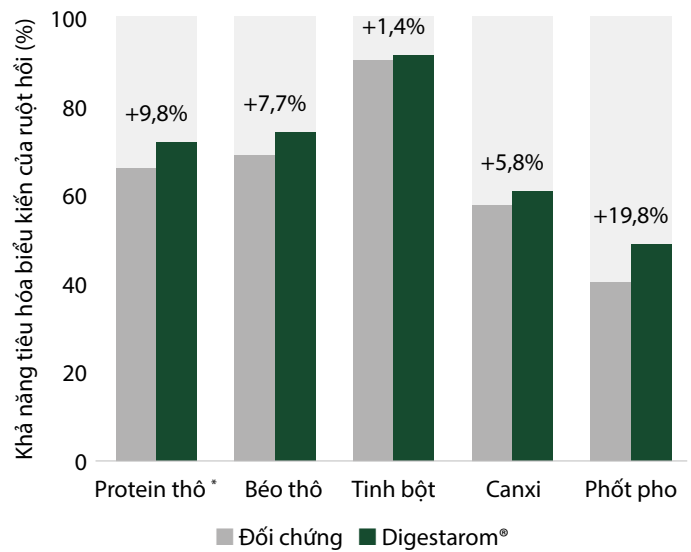
Một nghiên cứu về tính tiêu hóa được tiến hành tại một Đại học ở Đức (Free University of Berlin) đã chứng minh rằng Digestarom® làm tăng sự tiêu hóa protein, axit amin và các chất dinh dưỡng khác ở heo con (Hình 4 và 5). Chất dinh dưỡng không tiêu hóa còn lại trong đường tiêu hóa ít hơn, do đó sức khỏe ruột được cải thiện và sự phát thải amoniac được giảm xuống.

Kết luận

Nhiều yếu tố, chẳng hạn như di truyền, quản lý và dinh dưỡng, ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất của heo. Chiến lược dinh dưỡng dựa trên các axit hữu cơ kết hợp với phức PFA giúp kiểm soát vi khuẩn phổ rộng, hạn chế tác hại của chúng trên heo con. Hỗn hợp Permeabilizing Complex™ trong Biotronic® Top3 làm suy yếu màng ngoài của vi khuẩn

Hình 4.

Tác dụng của Digestarom® trên khả năng tiêu hóa biểu kiến của ruột hồi về protein thô, chất béo, tinh bột, canxi và photpho



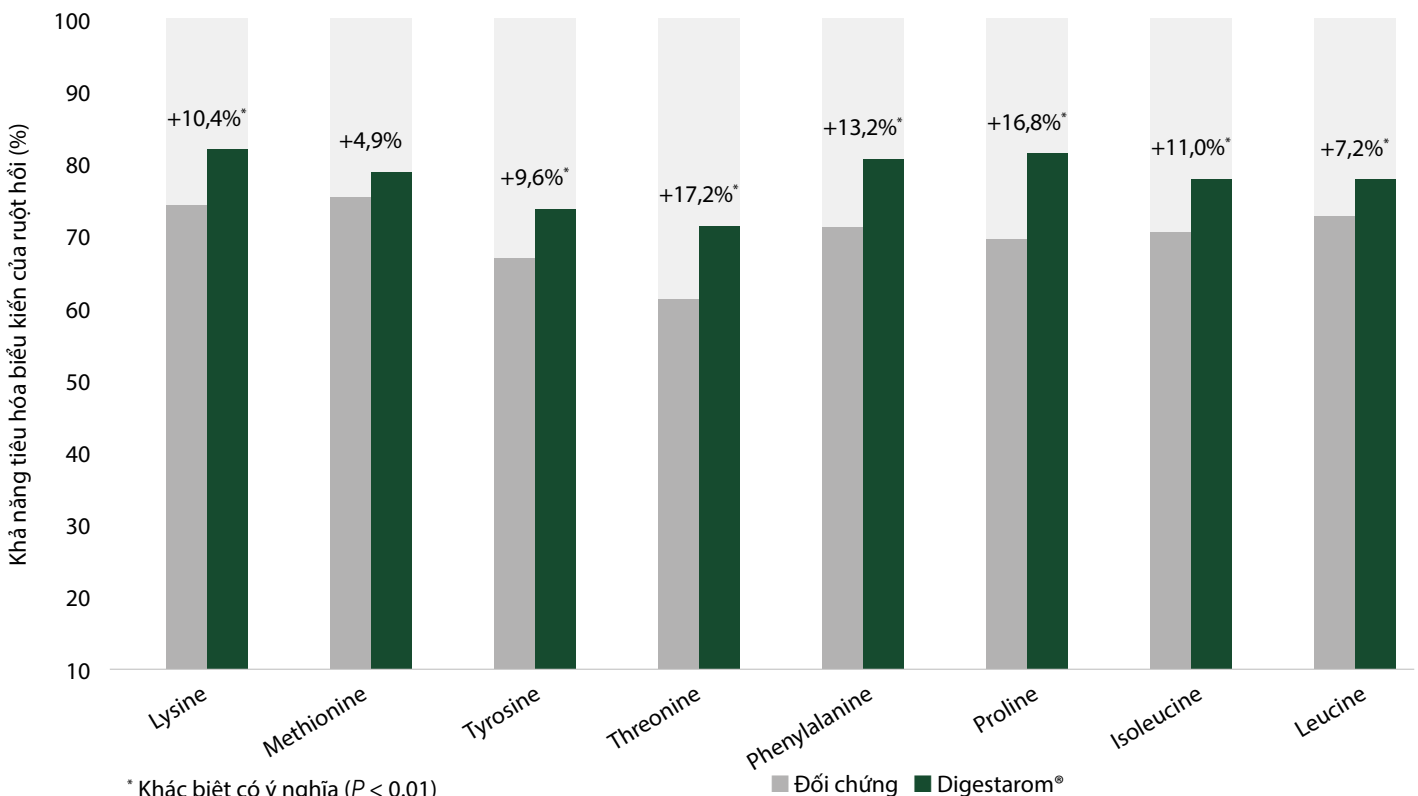
* Khác biệt về thống kê ($P < 0,05$)

Nguồn: Free University of Berlin

Gram âm và đẩy mạnh tác dụng kháng khuẩn của các axit hữu cơ và chiết xuất thực vật. Các axit hữu cơ và PFAs là sự kết hợp hoàn hảo trong thức ăn heo con, và là công cụ hiệu quả để giảm nhu cầu kháng sinh, tăng khả năng tiêu hóa protein và giảm lượng phát thải amoniac.

Hình 5.

Tác dụng của Digestarom® trên khả năng tiêu hóa biểu kiến của ruột hồi về axit amin ở heo con



* Khác biệt có ý nghĩa ($P < 0.01$)

Nguồn: Free University of Berlin

Tác dụng của độc tố nấm mốc trên sự sinh sản của heo

Độc tố nấm mốc được tìm thấy ở hầu hết các nguyên liệu thô trên thế giới. Khảo sát độc tố nấm mốc của BIOMIN hàng năm cho thấy một tỷ lệ ngày càng tăng của sự đồng nhiễm, trong đó có nhiều hơn một độc tố nấm mốc trong mỗi mẫu. Độc tố nấm mốc có tác dụng trực tiếp và tiêu cực đến năng suất sinh sản ở heo, và việc giảm nhẹ những tác dụng này là điều cần thiết ở các trại heo năng suất cao.



Konstantinos Sarantis, Thạc sỹ khoa học,
Giám đốc Sản phẩm-Quản lý Rủi ro do Độc tố nấm mốc

Khả năng sinh sản của heo có một ảnh hưởng đáng kể về lợi nhuận của trại và số lượng heo con được sản xuất/nái/năm là một trong những yếu tố xác định chi phí sản xuất mỗi con. Nó là rất quan trọng để duy trì các chỉ số sinh sản cao như kích cỡ ổ heo con, số lần đẻ/năm và số ngày sản xuất.

Các thông số khác nhau ảnh hưởng đến khả năng sinh sản đàn, bao gồm:

- Quản lý
- Di truyền học
- Dinh dưỡng
- Sức khỏe
- Các yếu tố kháng dinh dưỡng

Độc tố nấm mốc được biết là những yếu tố kháng dinh dưỡng ảnh hưởng đến sinh sản, hơn 400 độc tố nấm khác nhau đã được xác định cho đến nay. Độc tố được biết nhiều nhất là trichothecenes, zearalenone (ZEN), ochratoxins, aflatoxin, fumonisins và ergot alkaloids. Mỗi nguyên liệu có thể bị ảnh hưởng bởi hơn một loại nấm mốc, và mỗi loại nấm mốc có thể sản xuất ra nhiều hơn một loại độc tố nấm mốc, do đó rất có thể sẽ có nhiều hơn một loại độc tố nấm mốc trong bất kỳ một thành phần thức ăn nào (Hình 1).

Điều này làm tăng cơ hội mà độc tố nấm mốc sẽ tương

tác và tạo ra tác dụng hiệp lực cộng hưởng, đó là mối quan tâm lớn đối với sức khỏe và năng suất của gia súc.

Các độc tố *Fusarium*: Deoxynivalenol (DON) và ZEN là một ví dụ rõ về sự đồng nhiễm. Các độc tố nấm mốc này chủ yếu được sản xuất bởi *F. graminearum*, *F. culmorum*, và *F. roseum* (Tiemann và Dänicke, 2007).

Ảnh hưởng trực tiếp đến heo

Heo thường được coi là loài dễ bị nhiễm độc tố nấm mốc

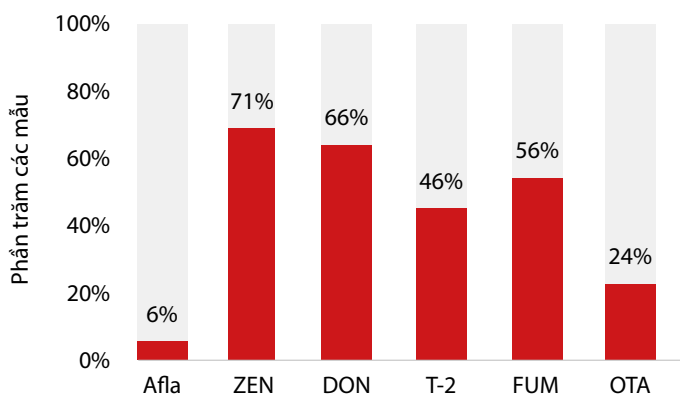
TÓM TẮT

- Độc tố nấm mốc được tìm thấy trong hầu hết các nguyên liệu thô trên toàn thế giới.
- Heo rất nhạy cảm với độc tố nấm mốc, đặc biệt là nái giống và heo con.
- Năng suất sinh sản bị ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp khi thức ăn bị nhiễm độc tố nấm mốc
- Tác dụng của độc tố nấm mốc có thể được giảm nhẹ bằng cách bổ sung Mycofix® vào khẩu phần thức ăn.

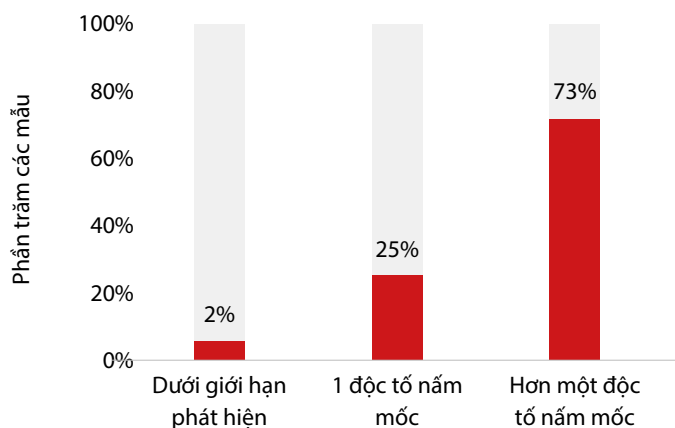
Hình 1.

Tính phổ biến độc của tổ nấm mốc trên toàn cầu từ Tháng 1- Tháng 6, 2018

Tất cả các Vùng – Các độc tố thường gặp trong tất cả các mẫu



Sự đồng nhiễm trong tất cả các mẫu – mẫu được xét nghiệm tối thiểu 3 loại độc tố



Nguồn: Khảo sát Độc tố nấm mốc của BIOMIN



Hình 2.
Tác dụng trực tiếp của độc tố nấm mốc trên năng suất sinh sản



Nguồn: BIOMIN

nhất, thú non và con cái giống là nhóm nhạy cảm nhất. Hình 2 cho thấy một số tác dụng trực tiếp của độc tố nấm mốc trên năng suất sinh sản.

Zearalenone (ZEN)

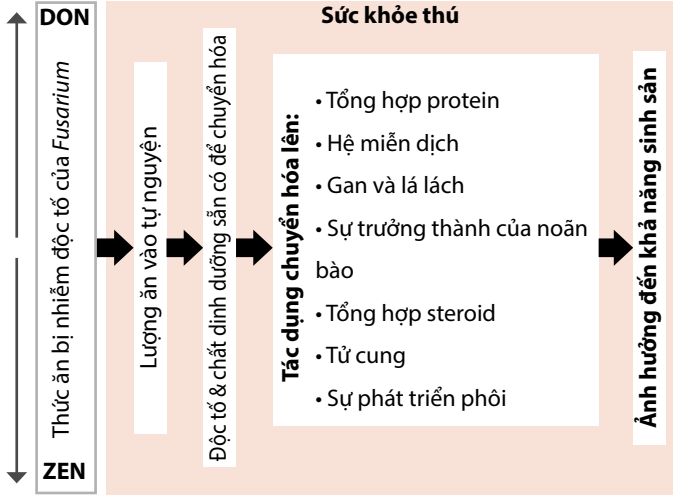
ZEN gây tác dụng xấu nhất trên sinh sản (Bảng 1). Nó ngăn chặn sự tổng hợp hoóc môn bình thường do nó giống với phân tử estradiol, và cạnh tranh các thụ thể estradiol

Bảng 1.
Tác dụng của ZEN ở heo

Nhóm	Tác dụng	Hậu quả
Con cái trưởng thành	Sinh sản	Chu kỳ sinh sản bị thay đổi, thụ thai, rụng trứng và mang thai giả, sẩy thai, không động dục, chứng cường dục, chết phôi, ức chế sự phát triển của bào thai, giảm kích cỡ lứa heo con, giảm trọng lượng heo con lúc sinh Tuyến vú mở rộng Âm hộ sưng và đỏ Sa trực tràng và âm đạo Núm vú đỏ Teo buồng trứng Phi đại tử cung
Con đực trưởng thành	Sinh sản	Sự cái hóa (nữ hóa) Tuyến vú nở lớn Chất lượng tinh dịch kém Teo tinh hoàn Sưng bao quy đầu
Heo con	Tác động gây quái thai	Choãi chân/bẹt chân

Nguồn: BIOMIN

Hình 3.
Tác dụng kết hợp của ZEN và DON lên khả năng sinh sản



Nguồn: Tiemann và Dänicke, 2007

(estrogen). Tác dụng estrogen này phá vỡ trục vùng dưới đồi-tuyến yên-buồng trứng và ngăn cản tiết hoóc môn kích thích nang (FSH) ở buồng trứng, phá vỡ hệ thống nội tiết.

Deoxynivalenol (DON)

Nếu DON có mặt trong thực phẩm, thì có hại đến lượng ăn vào và có thể gây nôn mửa (Diekman và Green, 1992). Nó cũng ức chế sự tổng hợp protein, làm thay đổi sự đáp ứng của hệ thống miễn dịch và gây ra những vấn đề về sinh sản bằng cách nhắm mục tiêu vào sự phát triển của noãn bào và phôi (Pestka và cộng sự., 2004; Alm và cộng sự., 2006).

Tác dụng của DON trên sinh sản của heo là gián tiếp hơn (Hình 3) vì lượng ăn vào thấp hơn làm giảm tính hữu dụng dinh dưỡng và gây ra mối đe dọa cho các con đường trao đổi chất trong hệ thống sinh sản. Bất kỳ rối loạn chức năng nào của những cơ quan sống có vai trò quan trọng trong trao đổi chất, chẳng hạn như gan và lá lách, cũng có ảnh hưởng xấu đến sức khỏe. Một khi sức khỏe bị tổn hại, các ưu tiên chuyển hóa thay đổi và các yêu cầu của hệ thống sinh sản hoạt động giảm đi trên danh sách các ưu tiên (Kanora và Maes, 2009).

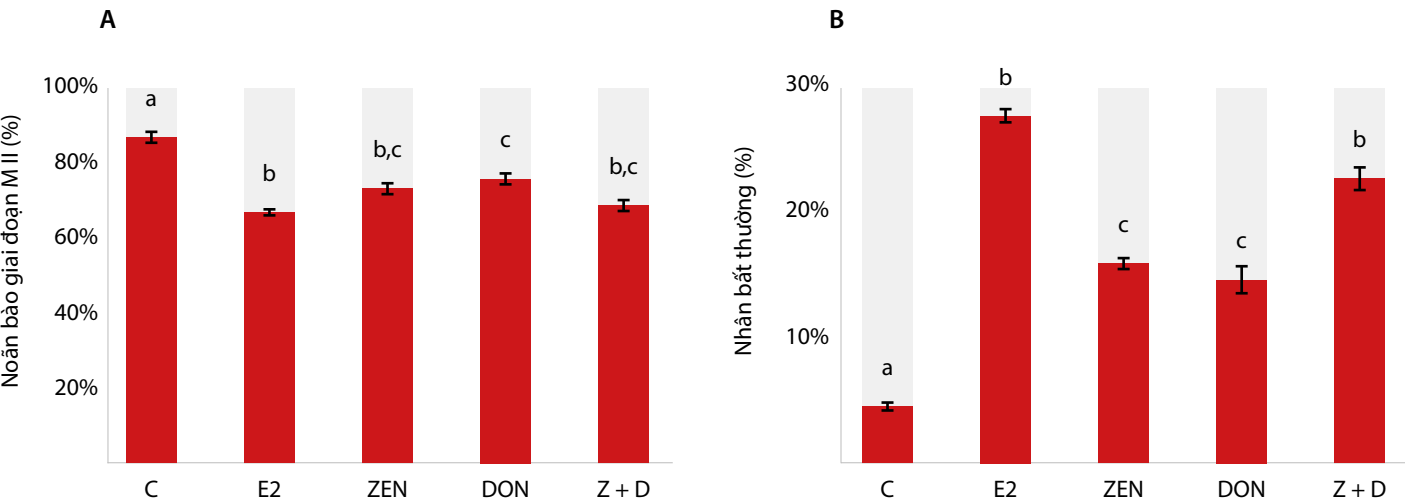
Sự phát triển nang, sự trưởng thành của noãn bào và phát triển phôi

Trong các nghiên cứu in vitro về noãn bào của heo đã cho thấy rằng ZEN, DON hoặc sự kết hợp của ZEN và DON làm phá vỡ sự phát triển của noãn bào (Hình 4), làm cho chúng không thể trưởng thành. Điều này có thể gây tổn thương đến khả năng tồn tại của phôi, duy trì của thai kỳ, và trọng lượng heo con sơ sinh. DON có tác dụng mạnh nhất trên sự phát triển phôi sau khi thụ thai, kết quả là túi phôi ít hơn và bất thường.

Trong một thử nghiệm gần đây, hợp đồng bởi BIOMIN tại Đại học Berlin, Viện Dinh dưỡng Động vật, Khoa Thú y, người ta đã khảo sát năng suất sinh sản của heo nái được thử

Hình 4.

Tiếp xúc với estradiol, ZEN, DON, và ZEN + DON làm giảm đáng kể tỷ lệ phần trăm noãn bào ở phân bào II (M II) (A) và gia tăng đáng kể sự bất thường của nhân ở noãn bào (B).



C = control/Đối chứng, E2 = estradiol, ZEN = zearalenone, DON = deoxynivalenol, Z + D = zearalenone plus deoxynivalenol
Các chữ cái khác nhau cho biết sự khác biệt đáng kể giữa các cột.

Nguồn: Malekinejad và cộng sự., 2007

Bảng 2.

Tóm tắt các nhóm thử nghiệm và khẩu phần

Nhóm	Chế độ ăn
Đối chứng	Thức ăn không bị nhiễm
Độc tố	Thức ăn bị nhiễm mức cao của DON và mức trung bình của ZEN
Thử nghiệm	Thức ăn bị nhiễm mức cao của DON và mức trung bình của ZEN, và có bổ sung Mycofix® Plus

Nguồn: BIOMIN

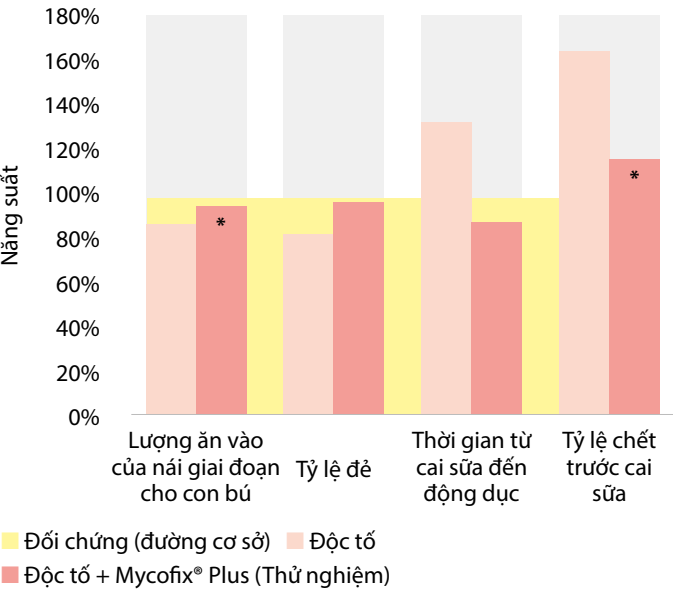
thách với DON và ZEN trong suốt thời gian (chu kỳ ba) tiếp xúc lâu dài với độc tố của *Fusarium*. Heo nái được phân bố đến ba nhóm khác nhau, theo Bảng 2.

Các kết quả trong Hình 5 cho thấy các độc tố nấm mốc đã làm suy giảm nhiều thông số sinh sản. Chỉ số phổ biến nhất về năng suất sinh sản là số lượng heo con cai sữa/nái/năm. Tỷ lệ đẻ và khoảng thời gian từ cai sữa đến động dục, cả hai đều ảnh hưởng đến chỉ số này. Sự hiện diện của độc tố nấm mốc, đặc biệt là ZEN, đã làm tăng sự động dục trở lại ở nái thụ tinh và giảm tỷ lệ đẻ.

Lượng ăn vào bị giảm, ảnh hưởng đến điểm số thể trạng của nái lúc cai sữa và năng suất sữa. Nái nhẹ cân mất nhiều thời gian hơn để đi vào động dục sau khi cai sữa, làm giảm số lần đẻ mỗi năm, do đó, số heo con cai sữa được sản xuất/nái/năm ít hơn. Sản lượng sữa thấp hơn cũng có thể làm giảm sự phát triển của lứa heo con và trọng lượng cai sữa của chúng, dẫn đến trọng lượng thịt thấp hơn lúc giết mổ hoặc phải thêm nhiều ngày ăn.

Hình 5.

Tác dụng của ZEN và DON trên chỉ số sinh sản. Vùng màu vàng đại diện cho nhóm đối chứng, tiêu biểu năng suất 100%.



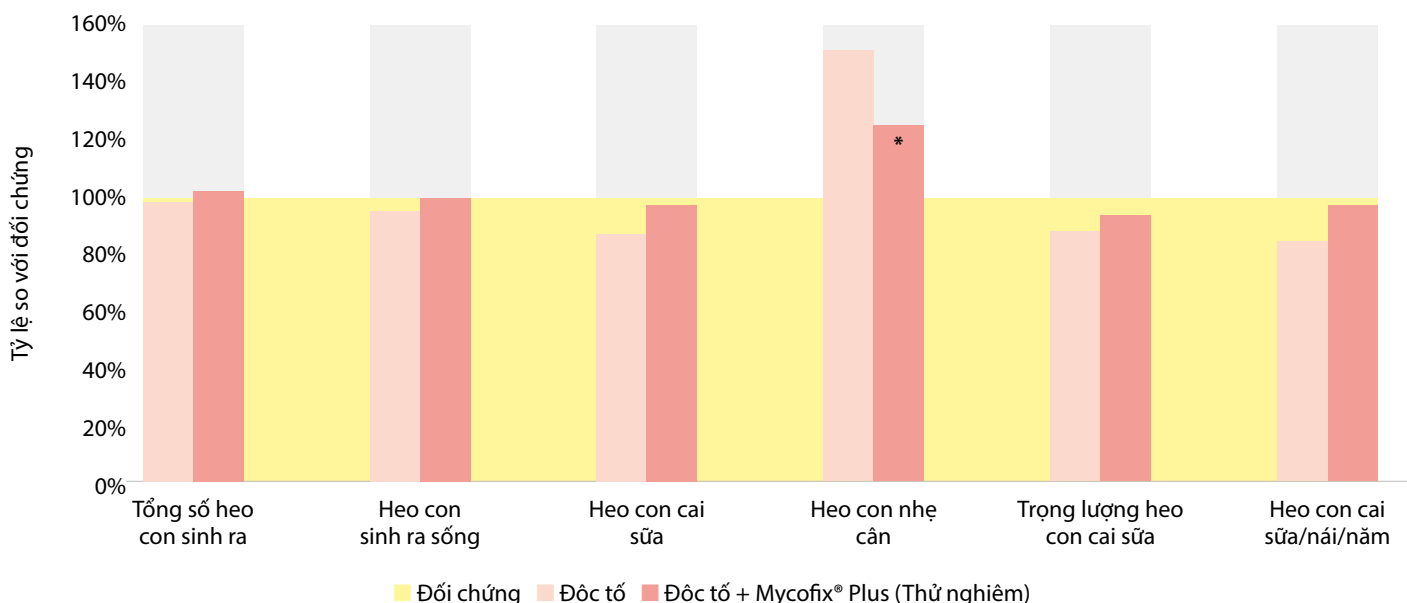
* Khác biệt có ý nghĩa về thống kê ($P < 0,05$).

Nguồn: BIOMIN

Độc tố nấm mốc cũng ảnh hưởng đến chất lượng heo con (Hình 6): tỷ lệ heo con nhẹ cân ($< 1,2$ kg) tăng lên, cho thấy rằng độc tố nấm mốc có tác dụng bất lợi về sự phát triển phôi thai và dinh dưỡng của nái mẹ. Ảnh hưởng tiêu cực này trên chất lượng heo con, đi kèm với việc giảm năng suất sữa, có thể làm gia tăng tỷ lệ chết trước cai sữa và giảm trọng lượng cai sữa.

Hình 6.

Tác dụng của ZEN và DON trên chỉ số sinh sản. Khu vực màu vàng đại diện cho nhóm đối chứng, tiêu biểu năng suất 100%



* Khác biệt có ý nghĩa về thống kê ($P < 0,05$).

Nguồn: BIOMIN

Tuy nhiên, thú được phục hồi tốt khi bổ sung Mycofix® Plus vào khẩu phần.

Đa độc tố nấm mốc; nhiều hậu quả

Sự đồng nhiễm phổ biến hơn sự nhiễm đơn độc tố nấm mốc trên nguyên liệu, như đã báo cáo thường xuyên trong Khảo sát độc tố nấm mốc của BIOMIN. Mỗi độc tố nấm mốc hoạt động theo cách riêng và ảnh hưởng đến nhiều mô, cơ quan và chức năng. Khi kết hợp lại, những thách thức này gây ra

vô số các dấu hiệu lâm sàng hoặc cận lâm sàng khác nhau, thường không liên kết với những tác dụng đã biết của sự nhiễm độc tố nấm mốc trực tiếp ở thú.

Mỗi độc tố nấm mốc hoạt động theo một cách riêng và ảnh hưởng đến nhiều mô, cơ quan và chức năng.

THAM KHẢO

Alm, H., Brüßow, K-P., Torner, H., Vanselow, J., Tomek W., Dänicke, S. and Tiemann, U. (2006). Influence of *Fusarium*-toxin contaminated feed on initial quality and meiotic competence of gilt oocytes. *Reproductive Toxicology*. 22, 44–50.

Diekman, M.A. and Green, M.L. (1992). Mycotoxins and reproduction in domestic livestock. *Journal of Animal Science*. 70(5), 1615–1627.

Tiemann, U. and Dänicke, S. (2007). *In vivo* and *in vitro* effects of the mycotoxins zearalenone and deoxynivalenol on different non-reproductive and reproductive organs in female pigs: a review. *Food Additives and Contaminants*. 24(3), 306–314.

Kanora, A. and Maes, D. (2009). The role of mycotoxins in pig reproduction: a review. *Veterinarni Medicina*. 54(12), 565–576.

Malekinejad, H., Schoevers, E., Daemen, A., Zijlstra, C., Fink-Gremmels, J., Colenbrander, B. and Roelen, B. (2007). Exposure of oocytes to the *Fusarium* toxins zearalenone and deoxynivalenol causes aneuploidy and abnormal embryo development in pigs. *Biology of Reproduction*. 77(5).

Pestka, J., Zhou, H., Moon, Y. and Chung, Y. (2004). Cellular and molecular mechanisms for immune modulation by deoxynivalenol and other trichothecenes: unravelling a paradox. *Toxicology Letters*. 153(1), 61–73.

Chiến lược dinh dưỡng ngăn chặn Hội chứng rối loạn tiết sữa sau đẻ ở nái nuôi con

Hội chứng rối loạn tiết sữa/mất sữa sau đẻ (Postpartum dysgalactia syndrome/PDS) ở heo nái cho con bú gây rất tổn kém, vì nó ngăn không cho heo con sơ sinh nhận được dinh dưỡng sớm quan trọng mà nó cần để tồn tại và phát triển mạnh. Có thể sử dụng phụ gia thức ăn phytogenic để hỗ trợ sức khỏe của nái trước, trong và sau khi đẻ để phòng ngừa PDS ảnh hưởng đến năng suất đàn.



Siyeong Choi, Bác sĩ Thú y,
Giám đốc Bán hàng Kỹ thuật
Khu vực

Các dấu hiệu lâm sàng và nguyên nhân mất sữa/không cho con bú

Không cho con bú ở nái là một vấn đề phổ biến, chủ yếu là do viêm vú-viêm tử cung-mất sữa (MMA). Dấu hiệu của viêm vú, viêm tử cung hoặc mất sữa, hoặc bất kỳ sự kết hợp nào của chúng, có thể được biểu hiện sau sự nhiễm trùng vú hoặc tử cung, hoặc giảm sản xuất sữa.

Thuật ngữ MMA đang bắt đầu được sử dụng ít thường xuyên hơn, vì điều kiện này giờ được phân loại như là một kiểu phụ của hội chứng rối loạn tiết sữa sau đẻ (PDS). Heo nái bị bệnh PDS sản xuất không đủ sữa đầu và sữa bình thường trong vài ngày đầu tiên sau khi đẻ. Heo nái hoặc heo hậu bị mất sữa thường sẽ sản xuất sữa bình thường từ 12 đến 24 giờ sau đẻ, nhưng sau đó một phần bị mất sữa hoàn toàn. Người quản lý trại hoặc người chăn nuôi sẽ biết có vấn đề

gì đó trực tiếp khi heo con mới sinh đang khỏe mạnh bỗng ngừng lớn, và một số heo con có thể bị chết mà không có bất kỳ dấu hiệu lâm sàng nào của bệnh.

PDS có liên quan chặt chẽ đến sức khỏe của đàn, lượng nước uống vào, dinh dưỡng và môi trường chuồng đẻ. Các yếu tố nguy cơ của PDS bao gồm:

- Bệnh đồng thời
- Áp lực nhiễm khuẩn cao (khử trùng các ô chuồng đẻ kém)
- Bệnh độc tố nấm mốc (aflatoxins, zearalenone)
- Hạ canxi máu và ceton huyết
- Nguồn cung cấp nước có chất lượng kém hoặc không đầy đủ
- Nhiệt độ chuồng đẻ không thích hợp
- Thời gian đẻ kéo dài
- Thiếu giám sát trong quá trình đẻ
- Heo nái đẻ trước khi đẻ

Vai trò của chế độ dinh dưỡng và cho ăn

Dinh dưỡng là một yếu tố quan trọng trong sự phát triển của PDS, và cách mà heo nái được cho ăn từ trước khi mang thai đến khi đẻ, và suốt thời gian cho con bú đều ảnh hưởng đến tỷ lệ mắc phải PDS. Heo nái được cho ăn số lượng hạn chế khẩu phần hỗn hợp trong những ngày trước khi sanh. Những khẩu phần này có mật độ chất dinh dưỡng và năng lượng cao, và hàm lượng xơ thấp, thường làm cho phân khô và cứng hơn, cho thấy sự chuyển vận phần thức ăn được tiêu hóa và hấp thu bị suy giảm và sự táo bón. Hermansson và cộng sự (1978) đã báo cáo sự táo bón xảy ra trong khoảng 25% số nái bị mất sữa. Thú táo bón bị giảm sự vận động của nhu động ruột, làm thay đổi các điều kiện môi trường ở ruột.

TÓM TẮT

- Heo nái bị PDS không thể cung cấp sữa đầu hoặc sữa bình thường cho heo con sơ sinh, làm cho heo con còi cọc và gây tỷ lệ chết.
- Có nhiều yếu tố góp phần vào PDS, bao gồm môi trường nhà/chuồng nuôi, công việc quản lý và sự cung cấp chất dinh dưỡng.
- Bổ sung PFA (phụ gia chiết xuất thực vật) vào khẩu phần của nái trong suốt chu kỳ sản xuất có thể làm giảm tỷ lệ mắc phải PDS.



Heo nái bị bệnh PDS sản xuất không đủ sữa non và sữa bình thường trong vài ngày đầu sau khi đẻ.

Mức độ và chất lượng của chất xơ và protein trong khẩu phần là hai yếu tố quan trọng cần xem xét. Trước hết, một hàm lượng chất xơ cao hơn trong khẩu phần chuyển tiếp được cho ăn quanh thời gian đẻ sẽ làm giảm tỷ lệ bị phân cứng (táo bón) và tăng lượng ăn vào của heo nái trong giai đoạn đầu cho con bú. Thứ hai là, người ta báo cáo rằng bổ sung thức ăn với các axit amin chức năng (ví dụ, arginine, cysteine, L-glutamine và leucine) có thể làm thay đổi thành phần của khu hệ vi sinh ruột ở thú nhai cải thiện sức khỏe và chức năng ruột. Heo nái quá béo lúc sinh đẻ cũng có nguy cơ PDS cao hơn (Göransson, 1989) và cho nái ăn tự do ngay sau khi đẻ đã làm tăng nguy cơ PDS so với cho ăn hạn chế (Papadopoulos và cộng sự, 2010). Sữa giảm sút và sự sản xuất sữa tiếp theo gặp nhiều vấn đề ở những nái được cho ăn khẩu phần có mức vitamin E thấp hơn (Mahan, 1991).

Các khẩu phần có chứa phụ gia thức ăn phytogenic (PFA) có thể làm giảm tỷ lệ mắc phải PDS và tăng lượng ăn vào trong thời gian cho con bú. Những PFAs chọn lọc đã chứng tỏ có các tác dụng sau đây trên nái:

- Kích thích các dịch tiết nội sinh
- Cải thiện khả năng tiêu hóa chất dinh dưỡng
- Điều biến khu hệ vi sinh ruột
- Giảm các quá trình viêm kích
- Điều chỉnh tăng các gen mục tiêu chống viêm kích

Trong thử nghiệm sau đây, phụ gia thức ăn phytogenic (PFA) của BIOMIN, Digestarom®, được bổ sung vào một khẩu phần heo nái trong 55 ngày (từ ngày thứ 80 của thai kỳ cho đến khi cai sữa). Nái được cho ăn khẩu phần Digestarom® cho thấy lượng ăn vào ở giai đoạn cho con bú được tăng lên (+ 10%) và sản xuất sữa tăng (+ 15%) (Bảng 1). Kết quả là tăng thêm 5,8% heo con được cai sữa mỗi lứa và trọng lượng heo con cao hơn 6% lúc cai sữa, và tỷ lệ tiêu chảy thực chất thấp hơn (-50%).

Sản lượng sữa đầu và sữa bình thường là rất cần thiết cho sự sống còn và tăng trưởng của heo con trong thời gian trước cai sữa. Tuy nhiên, nhiều đàn heo hiện đại gặp phải vấn đề với PDS. Do đó, các biện pháp phòng ngừa nên được đưa ra về cả hai mặt - công tác quản lý và xây dựng khẩu phần. Bổ sung PFAs vào khẩu phần có thể hình thành một phần chiến lược dinh dưỡng nhằm cải thiện năng suất của heo nái cho con bú, và do đó, năng suất con của chúng.

Bảng 1.

Tác dụng của Digestarom® trên năng suất

	Đối chứng	Digestarom®
Số lượng heo nái	30	30
Lượng ăn vào hàng ngày trong thời gian cho con bú (kg/nái)	5.77 ^b	6.35 ^a
Năng suất sữa/nái (l/ngày)	10.17 ^b	11.70 ^a
Heo con sinh ra còn sống/lứa	9.70 ^b	10.17 ^a
Trung bình trọng lượng heo con sơ sinh/lứa (kg)	1.59	1.58
Số heo con cai sữa/lứa	9.33 ^b	9.90 ^a
Tỷ lệ chết trước cai sữa (%)	3.72	2.46
Tiêu chảy trước cai sữa (%)	14.84 ^b	7.19 ^a
Trọng lượng lứa heo con lúc cai sữa (kg)	68.17 ^b	77.04 ^a
Tính đồng nhất về trọng lượng lúc cai sữa (CV%)	79.19 ^b	82.67 ^a

Những giá trị có chữ viết lên trên khác nhau biểu hiện sự khác biệt có ý nghĩa ($P < 0,05$)

Nguồn: BIOMIN

THAM KHẢO

Hermansson, I., Einarsson, S., Larsson, K. and Backström L. (1978). On the agalactia post-partum in the sow: A clinical study. *Nordisk Veterinaermedicin*. 30(11), 465–473.

Göransson, L. (1989). The effect of feed allowance in late pregnancy on the occurrence of agalactia post partum in the sow. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 36(1–10), 505–513.

Mahan, D. (1991). Assessment of the influence of dietary vitamin E on sows and offspring in three parities: reproductive performance, tissue tocopherol, and effects on progeny. *Journal of Animal Science*. 69(7), 2904–2917.

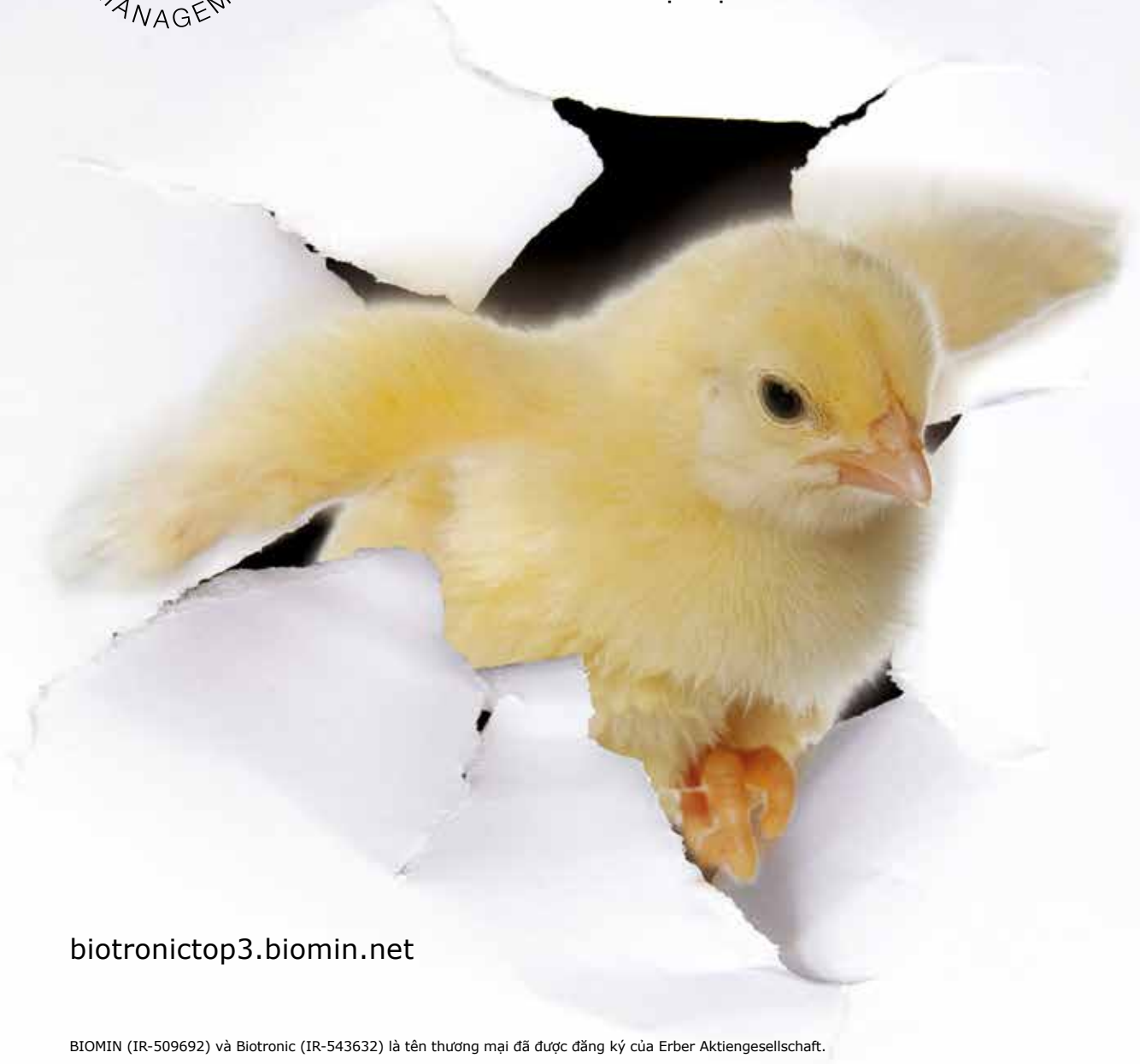
Papadopoulos, G., Vanderhaeghe, C., Janssens, G., Dewulf, J. and Maes, D. Risk factors associated with postpartum dysgalactia syndrome in sows. *Veterinary Journal*. 184(2), 167–171.

Biotronic® Top3

Đột phá trong kiểm soát mầm bệnh!



Hỗn hợp **Permeabilizing Complex™** trong Biotronic® Top3 làm suy yếu màng ngoài của vi khuẩn Gram âm, do đó thúc đẩy tác dụng cộng hưởng của các thành phần của nó - các axit hữu cơ và chiết xuất thực vật.



biotronictop3.biomin.net

BIOMIN (IR-509692) và Biotronic (IR-543632) là tên thương mại đã được đăng ký của Erber Aktiengesellschaft.