[MIÉRCOLES 19 de ABRIL]

Aditivos alimentarios

para sustituir el uso de dosis terapéuticas de ZnO sin aumentar el uso de antibióticos en lechones post-destete

09h45

DIANA LUISE

Profesora Asistente de Nutrición Animal en el Departamento de Ciencias Agrarias y Alimentarias (DISTAL) de la Universidad de Bolonia

- Se licenció en el Departamento de Ciencias Agrícolas y Alimentarias (DISTAL) de la Universidad de Bolonia, donde obtuvo su doctorado.
- Los principales intereses y conocimientos de investigación están relacionados con el estudio de los aspectos alimentarios y nutricionales para la mejora de la robustez y el rendimiento productivo de los animales monogástricos.
- De particular interés es también la microbiota intestinal y la salud intestinal en cerdos.
- Es docente de "Alimentación de precisión" en el máster internacional de Agricultura precisa y sostenible y de "Explotaciones ganaderas e impacto ambiental" en la licenciatura de primer ciclo de Ciencias del suelo y agroforestales y en el Departamento de Ciencias Agrarias y Alimentarias (DISTAL) de la Universidad de Bolonia (Italia).
- Diana Luise es Profesora Asistente Senior en el Departamento de Ciencias Agrícolas y Alimentarias (DISTAL) de la Universidad de Bolonia (Italia).

Pregunte al ponente

PUNTOS
A tener en cuenta

1. El periodo post-destete es una fase crítica, caracterizada por una inflamación aguda (primeros 10 días).

2. Los aditivos para piensos, las materias primas para piensos y los medicamentos veterinarios **forman parte de la estrategia para reducir el uso terapéutico del ZnO.**

3. Para afrontar la transición al destete sin el uso de ZnO terapéutico y el aumento de los antimicrobianos, debe investigarse el modo de acción del ZnO.

4. **Es importante comprender el mecanismo de acción de los compuestos bioactivos** más prometedores **para aplicar adecuadamente su uso de forma selectiva en la granja.**

5. Entre los **aditivos alimentarios** disponibles, se discutirán los **ácidos orgánicos, los ácidos grasos de cadena corta y media, los taninos, los probióticos, las enzimas y las vitaminas y aminoácidos** como involucrados en uno o más pilares relacionados con la salud intestinal.

Nutri Forum23

DIANA LUISE

Profesora Asistente de Nutrición Animal en el Departamento de Ciencias Agrarias y Alimentarias (DISTAL) de la Universidad de Bolonia

09h45

De acuerdo con la estrategia europea, **la producción porcina debe ser sostenible** desde el punto de vista económico y medioambiental, manteniendo al mismo tiempo la calidad y seguridad de los productos.

Para mejorar la sostenibilidad de la producción porcina, la Comisión Europea estableció una hoja de ruta definida para **reducir el uso de antimicrobianos terapéuticos y óxido de zinc (ZnO)**, ampliamente utilizados en la fase posterior al destete de los cerdos.

El **periodo post-destete** es una fase crítica, **caracterizada por una inflamación aguda (primeros 10 días)**, durante la cual ocurre:

- una pérdida de la integridad del epitelio intestinal,
- de la funcionalidad intestinal (reducción de la altura de las vellosidades, de la producción de enzimas y pérdida en la absorción de nutrientes) y,
- se produce la eubiosis microbiana.

Para afrontar la transición al destete sin el uso de ZnO terapéutico y el aumento de los antimicrobianos, debe investigarse el modo de acción del ZnO.

Un objetivo común derivado de **las acciones de Zn** es la mejora de la salud intestinal, definida por la consecución de cuatro pilares principales:

1) mantener la eubiosis microbiana intestinal,

2) mantener una buena funcionalidad,

3) mantener un estado oxidativo correcto y,

4) una respuesta inmune activa.

Los aditivos alimentarios o una combinación de ellos que cubran los cuatro pilares son deseables.

Entre los **aditivos alimentarios** disponibles, se discutirán los **ácidos orgánicos, los ácidos grasos de cadena corta y media, los taninos, los probióticos, las enzimas y las vitaminas y aminoácidos** como involucrados en uno o más pilares relacionados con la salud intestinal.

El **uso de ácidos orgánicos puede cubrir tres pilares relacionados con la salud intestinal**, ya que pueden:

1) actuar como moduladores de la microbiota intestinal y, en algunos casos, atacar agentes patógenos,

2) mejorar la función intestinal y,

3) tener efectos antioxidantes.

Más recientemente, el **uso combinado de ácidos grasos de cadena corta y media ha mostrado resultados prometedores** también en el aumento de la respuesta inmune en lechones post-destete.

Los **taninos**, que incluyen un **grupo heterogéneo de biomoléculas polifenólicas astringentes**, pueden interactuar con una amplia clase de macromoléculas y, por tanto, **cubrir potencialmente los cuatro pilares principales de la salud intestinal**, resultando en un mejor rendimiento del crecimiento en cerdos post-destete.

Sin embargo, los efectos beneficiosos de los taninos **dependen principalmente de su tipo y dosis en el medio o la dieta**, por lo que se necesitan más investigaciones para determinar las dosis y la combinación óptimas.

Los **probióticos** son definidos por la Comisión de la FAO/OMS como **"microorganismos vivos que, cuando se administran en cantidades adecuadas, confieren un beneficio para la salud del huésped"** (FAO/OMS, 2001).

De acuerdo con el Registro de aditivos para piensos de la Unión Europea según el Reglamento (CE) nº 1831/2003. Edición 07/2022 (302), **los microorganismos autorizados para uso directo en animales se clasifican principalmente como estabilizadores de la flora intestinal.** Pueden tener diferentes modos de acción como:

Pregunte al ponente

09h45

1) directa (producción de moléculas antimicrobianas) o indirecta (modulación del pH y de otros microorganismos) inhibición de patógenos,

2) siendo competitivos frente a los patógenos por la adhesión sobre el mismo sitio intestinal,

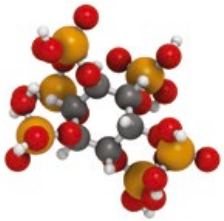
3) promoción de la microbiota residente y,

4) interactuar con la mucosa intestinal, promoviendo la integridad de la barrera intestinal y la inmunidad intestinal.

Por lo tanto, se ha probado que **los probióticos pueden mejorar la salud de los lechones** post-destete **cubriendo al menos dos de los principales pilares** de la salud intestinal.

La información relativa al efecto de los probióticos sobre la funcionalidad intestinal y la actividad antioxidante es aún escasa y debe investigarse.

Las **enzimas exógenas**, incluidas las fitasas, las xilanasas y las betaglucanasas, son también aditivos importantes que pueden **potenciar la actividad enzimática endógena y compensar cualquier insuficiencia y/o inmadurez del sistema digestivo** de los lechones post-destete, así como modular la microbiota intestinal.



Por lo tanto, **el uso de enzimas exógenas puede mejorar la salud intestinal** de los lechones post-destete **cubriendo al menos dos de los principales pilares** de la salud intestinal.

Las **vitaminas** son conocidas por su **potencial efecto beneficioso sobre la funcionalidad intestinal,** como moduladores de la microbiota intestinal, y por su actividad antioxidante.

En particular, en los lechones post-destete, hay que mencionar **las vitaminas A y D, ya que comparten varios de los mecanismos** por los que pueden **regular las funciones inmunitarias intestinales;** incluso, uno de los elementos clave es el hecho de que las células epiteliales y las células inmunitarias expresan ambos receptores.

Además, la vitamina **del complejo B, la vitamina C y la vitamina E tienen efectos sobre distintas poblaciones de células inmunitarias y sus funciones.** Por lo tanto, debe prestarse atención a la concentración de vitaminas en las dietas post-destete, especialmente en la primera semana post-destete, ya que se produce un descenso en la concentración de vitaminas E, D y A.

Por último, más recientemente se ha mencionado a **los aminoácidos como aditivos potenciales** para mejorar la salud intestinal de los cerdos post-destete, **contemplando los cuatro pilares**.

De hecho, **los aminoácidos no sólo son componentes básicos de las proteínas, sino que pueden desempeñar otras funciones en el organismo,** como la proliferación celular, la modulación de la inmunidad, el control de la ingesta de alimentos y el suministro de energía, y pueden actuar como moduladores microbianos. Entre ellos, se han comunicado resultados prometedores para la glutamina, el glutamato, el aspartato, el triptófano y la arginina.

Todavía **son necesarios trabajos adicionales para obtener todos los beneficios de las funciones de los AA** y detectar una potencial mezcla de AA capaz de aprovechar su sinergia **y detectar la dosis eficaz de su suplementación.**

En conclusión, los aditivos para piensos, las materias primas para piensos y los medicamentos veterinarios **forman parte de la estrategia para reducir el uso terapéutico del ZnO.**

Sin embargo, **en comparación con los antibióticos,** que ejercen un efecto antimicrobiano, **el uso terapéutico del ZnO desempeña un papel múltiple en la prevención** o el restablecimiento del daño a la salud intestinal. La sustitución 1:1 de la dosis terapéutica de ZnO por un aditivo para piensos no es plausible.

Las estrategias de alimentación no ejercen los mismos efectos en todas las condiciones de campo (por ejemplo, el estado sanitario);

Por lo tanto, **es importante comprender el mecanismo de acción de los compuestos bioactivos** más prometedores **para aplicar adecuadamente su uso de forma selectiva en la granja** con el fin de maximizar los resultados, ahorrar dinero y mejorar la sostenibilidad de la producción porcina.

Pregunte al ponente

nutriforum.net