

El estrés en los cerdos y cómo solucionarlo

Brecht Bruneel y Miguel Trepát
Orffa

En la ganadería porcina intensiva, la ganancia media diaria y el índice de conversión presentan niveles muy elevados. No obstante, un rendimiento tan elevado está asociado a mayores niveles de estrés oxidativo. Los distintos tipos de estrés (como, por ejemplo, el estrés productivo, el social, el térmico, etc.) que se producen durante el ciclo productivo de los animales pueden afectar negativamente al desarrollo de los embriones, al número de animales nacidos muertos, al tamaño de las camadas y al crecimiento de los lechones. El estrés está asociado a mayores niveles de especies oxigenadas reactivas (EOR), así como a un nivel de antioxidantes insuficiente. El selenio es importante a este respecto, dado que es un componente vital de las selenoenzimas (por ejemplo, glutatión peroxidasa), que contribuyen a reducir las EOR y, por tanto, mantienen el nivel de antioxidantes sistémicos de manera adecuada.

Es difícil mantener una administración óptima constante de selenio, puesto que su absorción a través de la dieta se verá afectada cuando se produzca un alto nivel de estrés (por ejemplo a causa de enfermedades). En las condiciones actuales de producción, el selenio está muy demandado para la constante producción de selenoenzimas, y poder acumularlo y almacenarlo en el organismo de los animales resulta muy beneficioso.

MANTENER UN NIVEL DE SELENIO ÓPTIMO: UNA SOLUCIÓN NUTRICIONAL

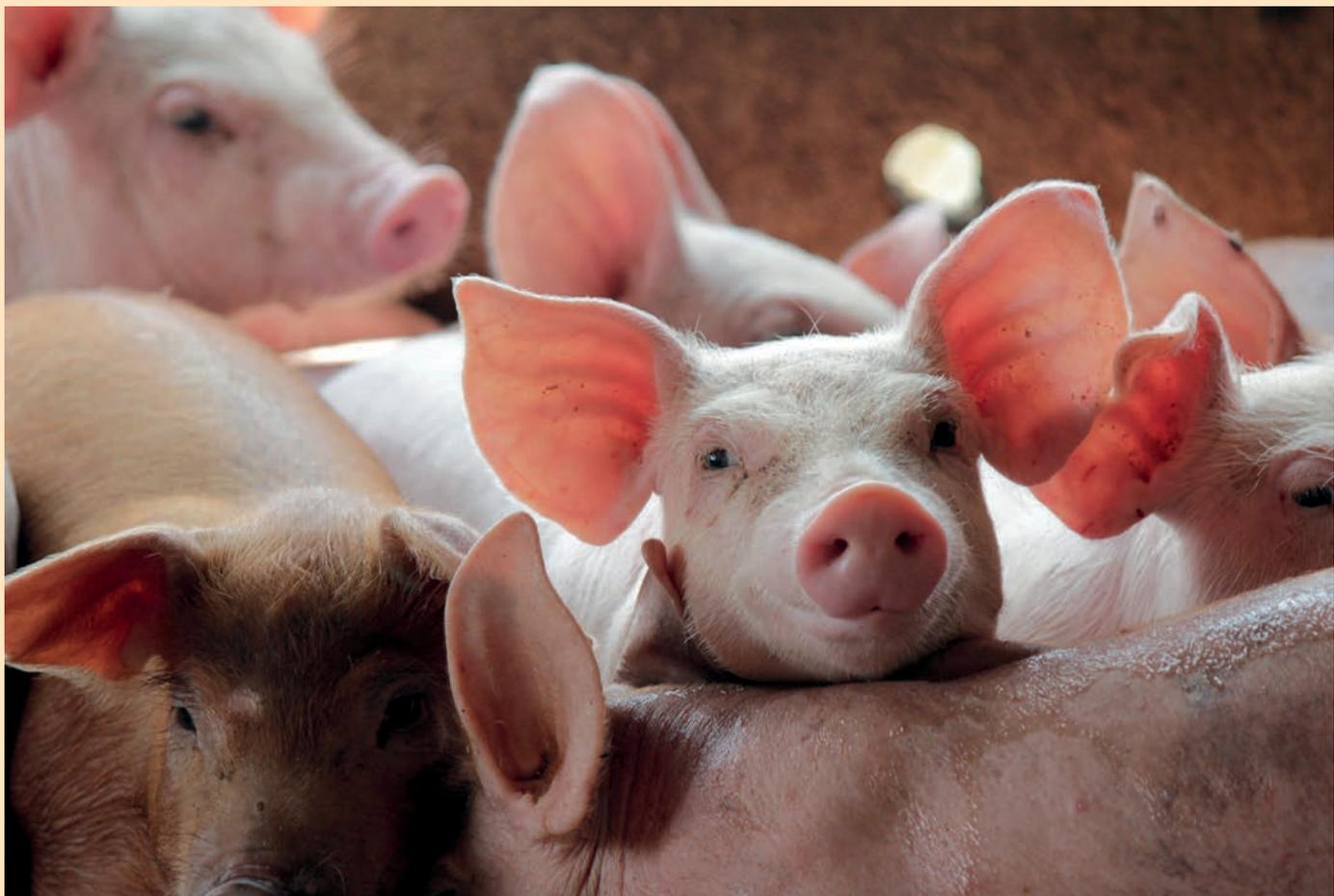
El selenio se puede añadir a la dieta tanto en formas orgánicas como inorgánicas. La ventaja de usar fuentes de selenio orgánico (L-Selenometionina) frente a fuentes de selenio inorgánico (por ejemplo el selenito sódico) es la posibilidad de incorporar el selenio directamente en las proteínas de los animales. Este selenio incorporado en las proteínas actúa a modo de depósito y reservorio del selenio dentro del animal. La L-Selenometionina es el único compuesto de selenio que se puede integrar directamente de la dieta, sin conversión, a las pro-

teínas estructurales del animal (por ejemplo los músculos y el hígado). Esto garantiza una aportación de selenio óptima, incluso durante periodos de estrés cuando el animal lo necesita en grandes cantidades.

Tradicionalmente, la L-Selenometionina se ha administrado en la dieta mediante la adición de levaduras selenizadas. No obstante, el método de las levaduras presenta limitaciones. Normalmente, aproximadamente el 63 % del selenio total de una levadura selenizada está presente en forma de L-Selenometionina, pero existen enormes variaciones entre productos y lotes; el porcentaje de selenio presente en forma de L-Selenometionina en este tipo de productos puede ser de tan solo el 18 %. El selenio restante presente en los productos en función de levaduras enriquecidas en selenio está presente en formas que no son más activas o eficaces que el selenio inorgánico, mucho más económico.

En la actualidad, la introducción de Excential Selenium 4000 (Orffa, Países Bajos) en el mercado ofrece una opción excelente para administrar a los animales una aportación óptima de L-Selenometionina.





MrSamam Plubkiang/shutterstock.com

EL ÉXITO DE LA L-SELENOMETIONINA EN CERDOS

La bibliografía científica apunta a que la suplementación de L-Selenometionina durante la gestación es una manera excelente de incrementar el nivel de selenio y antioxidantes de las cerdas y sus lechones. Esta suplementación contribuye a reducir los efectos relacionados con el estrés oxidativo (como, por ejemplo, un menor tamaño de la camada y el nacimiento de lechones débiles y aletargados).

Falk *et al.* (2019) evaluaron el efecto de la L-Selenometionina en cerdas en relación con el consumo de pienso y los parámetros hematológicos y bioquímicos, así como el selenio total en el plasma, el calostro y la leche. La suplementación se inició 30 días antes del parto y se mantuvo durante todo el periodo de lactación. Los resultados arrojaron un incremento significativo del nivel total de selenio en el calostro (x2) y en la leche (x3) en comparación con la dieta de control (suplementada con selenito sódico). El nivel total de selenio en plasma no fue signi-

ficativamente distinto entre los diferentes grupos. La administración de dietas suplementadas con L-Selenometionina produjo mayores concentraciones de selenoproteína P (SeLP) y selenoalbúmina (SeAlb), selenoproteínas activas en el transporte del selenio desde el tejido extramamario hasta el calostro y la leche durante el parto.

Una cantidad de selenio mayor en el calostro y la leche es beneficiosa dado que refuerza el sistema antioxidante de los lechones y su inmunidad pasiva y mejora su aumento de peso. Como dato interesante, en este ensayo se observó un aumento del consumo medio diario de pienso (CMDP) durante el periodo de lactación. Desde el día 13 posparto hasta el final del estudio, el CMDP fue considerablemente superior en el grupo que recibió selenometionina suplementada (SeMet).

Además de los efectos beneficiosos en las cerdas y sus lechones, la suplementación con L-Selenometionina también es capaz de aliviar el estrés oxidativo adicional en los cerdos de engorde de crecimiento rápido. Falk *et al.* (2018) evaluaron la expresi-

ón génica de genes específicos en cerdas de engorde maduras. Se observó que la L-Selenometionina influyó positivamente en los genes relativos al sistema inmunitario y a los antioxidantes de las cerdas de engorde. Por otra parte, el selenito sódico indujo un estrés oxidativo adicional. La capacidad de la L-Selenometionina para incorporarse a las proteínas corporales generales produjo un aumento de las concentraciones de selenio en los músculos. Esto mejora la calidad de la carne debido a que protege la mioglobina frente a la oxidación, mejora la integridad de las membranas celulares y reduce las pérdidas por goteo, además de estabilizar el color de la carne.

APROVECHAMIENTO DEL MÁXIMO POTENCIAL

La L-Selenometionina presenta beneficios ampliamente demostrados frente al selenio inorgánico, especialmente durante periodos de estrés.

Gracias a las labores de ingeniería e innovación actuales, se ha conseguido aprovechar el máximo potencial del selenio orgánico. Excential Selenium 4000 (Orffa

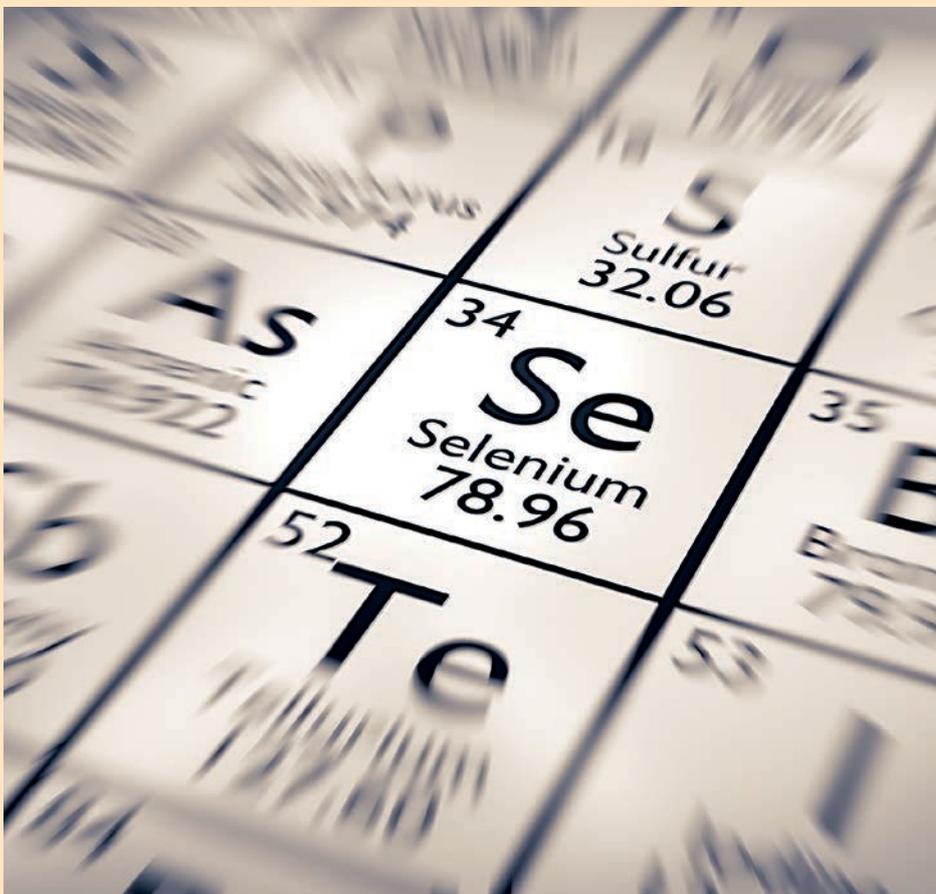


acceptphoto/shutterstock.com

Additives BV, Países Bajos) es el único producto orgánico del mercado que ofrece todo el selenio en la forma biodisponible más eficaz (la L-Selenometionina).

En los estudios realizados, no se han observado variaciones en cuanto a la concentración en comparación con otras fuentes de selenio orgánico (como, por ejemplo, las

levaduras selenizadas) y, además, es la única fuente de selenio orgánico que garantiza la seguridad de los trabajadores debido a la ausencia de polvo en el producto.



Antoine2K/shutterstock.com

► Puntos clave

A la hora de usar Exencial Selenium 4000 (L-Selenometionina), es importante tener en cuenta:

- Producto multifuncional—Se usa en la síntesis de enzimas selenoproteínas y crea una acumulación de selenio en las proteínas estructurales del animal (es decir, los músculos y el hígado).
- El selenio acumulado se libera durante momentos de estrés y bajo consumo de pienso.
- Niveles de selenio y L-Selenometionina uniformes para los formuladores de pienso.
- La preparación de L-Selenometionina no genera polvo.
- La mayoría de las demás formas de selenio son menos versátiles y tienden a la excreción/un estrés oxidativo adicional si sus niveles son demasiado elevados. Baja rentabilidad de la inversión.
- Máxima transferencia del selenio de la cerda a los lechones.