



Beneficios de la mezcla de microminerales quelados (MINTREX®) sobre la inmunidad y la longevidad de las cerdas

Dr J. Zhao y M. Decoux

Nutricionistas de porcino. Novus International

La adaptación inmune de las cerdas jóvenes a la granja es esencial para garantizar su longevidad y productividad. Los microminerales son necesarios para un desarrollo adecuado de las funciones inmunes y reproductivas en la mayoría de las especies animales. Por ejemplo, las deficiencias en oligoelementos pueden provocar una menor respuesta de anticuerpos ante la vacunación u otras estrategias de inmunización, lo cual puede resultar muy costoso en la producción de cerdas.

Un estudio Novus, presentado en París en el simposio Alternativas a los Antibióticos el pasado septiembre (www.alternativestoantibiotics.org), ha demostrado que el cobre, manganeso y zinc quelado HMTBa (MINTREX®) tienen una mayor biodisponibilidad en cerdos que los oligoelementos inorgánicos (ITM). El objetivo del siguiente ensayo era probar los beneficios de una mezcla de oligoelementos quelados de MINTREX sobre la función inmune y la capacidad de reproducción en las cerdas jóvenes.

Introducción

Los oligoelementos son necesarios para una adecuada función y desarrollo inmunes. Por ejemplo, las deficiencias de zinc pueden pro-

vocar una menor respuesta de anticuerpos a la vacunación. El cobre juega un papel esencial en la función inmune innata. Las cerdas jóvenes son las especies más costosas y amenazadas en las granjas de cerdas. Las mejores cerdas jóvenes producen una mejor progenie y son más productivas a lo largo de sus vidas. Nuestros estudios anteriores indicaban que los suplementos de oligoelementos orgánicos MINTREX mejoraban la respuesta de anticuerpos a la vacunación en las aves de corral (Richards et al., 2010). El objetivo de este ensayo es estudiar el efecto de alimentar con una mezcla de oligoelementos quelados (cobre, zinc y manganeso de MINTREX) sobre la respuesta inmune a la vacunación en cerdas jóvenes de sustitución y sus beneficios en la calidad de las mismas (mortalidad, tasa de eliminación y salud ósea).

Materiales y métodos

Un ensayo a gran escala con 20.000 cerdas durante 3 años

Dos granjas con 6.400 cerdas participaron en este estudio. La granja control fue alimentada con un mineral inorgánico (ZnO, CuSO₄ y MnO) y la otra con MINTREX (Cu, Mn y Zn) con una sustitución del 50% de los minerales inorgánicos. El nivel total de minerales en ambas granjas fue similar con niveles de suplementación objetivos de Zn, 165 ppm; Cu, 16 ppm y Mn, 38 ppm en la dieta final.

Los tratamientos se iniciaron a la llegada (destete) y continuaron a lo largo del crecimiento y la entrada en el grupo reproductivo. El estudio duró de 2007 a 2010, un periodo en el que se introdujeron 20.000 cerdas jóvenes en las granjas. Los resultados de las cerdas jóvenes (tasa de eliminación y mortalidad) fueron registrados por Agrasoft. Para los resultados de reproducción de las cerdas, consulte Zhao et al. (2011).

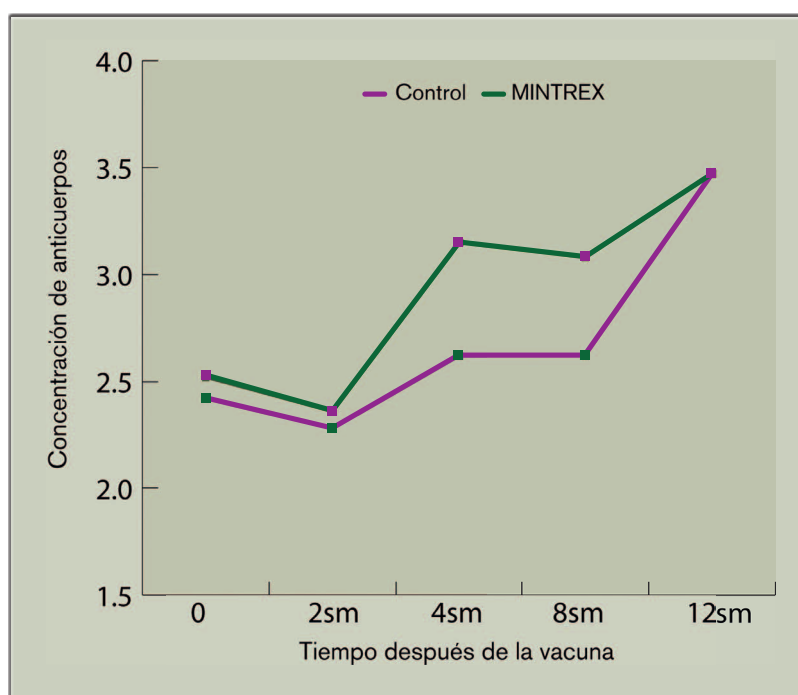
Para la concentración de anticuerpos, un total de 50 cerdos de cada tratamiento fueron vacunados con una vacuna comercial de *Mycoplasma hyopneumoniae* (Myco Silencer Once-Intervet) en las semanas 0 y 2 posteriores al destete, y se les extrajo sangre para determinar la concentración de anticuerpos en las semanas 0, 2, 4, 8 y 12. Las concentraciones fueron medidas con un kit de venta comercial de ELISA. Los resultados de concentraciones de anticuerpos por debajo de 2,8 se consideran concentraciones negativas, de acuerdo con las instrucciones del kit.

Se evaluaron los resultados de las patas en 70 cerdas jóvenes con un peso aproximado de 100 kg. Se utilizó una escala de 0-3, donde 0 representa una salud normal y 3 representa una cojera severa, para evaluar las cuatro partes de cada pata (pezuñas, cuartilla, corvejón y muslo). Se utilizó la suma de la puntuación media para la realización de análisis.

Resultados

Se observan beneficios en la inmunidad, salud y longevidad

Las cerdas jóvenes lechonas alimentadas con MINTREX tuvieron una respuesta de concen-



Concentraciones AB	0	2sm	4sm	8sm	12sm
CC (control)	2,42	2,28	2,62	2,62	3,469
EP (Mintrex)	2,52	2,36	3,15	3,08	3,472
SEM	0,07	0,07	0,06	0,06	0,04
Valor P	0,31	0,43	0,001	0,001	0,96

Figura 1. Efectos de fuentes minerales en la concentración de anticuerpos de la vacuna de micoplasma.

Tabla 1. Efecto de las fuentes minerales en la tasa de eliminación y motivos para el sacrificio.

	MINTREX (n=10725)	Control (n=10725)	SEM	Valor P
Tasa de eliminación, %	8,00	8,8	0,002	0,04
Tasa de eliminación debido a la locomoción, %	8,95	13,82	0,005	<0,001
Mortalidad, %	1,52	2,12	0,002	0,001
Puntuación de movilidad*	1,80±0,16	2,62±0,22		0,004

* Se utilizó una escala de 0-3, donde 0 representa una salud normal y 3 representa una cojera severa, para evaluar las cuatro partes de cada pata (pezuñas, cuartilla, corvejón y muslo). Se utilizó la suma de la puntuación media para la realización de análisis.

tración de anticuerpos más rápida a la vacuna de *Mycoplasma hyopneumoniae* en comparación con las alimentadas con oligoelementos inorgánicos (concentración positiva en la semana 4 comparada con la semana 12 en el grupo de ITM).

Las cerdas alimentadas con MINTREX tuvieron una menor tasa de eliminación, una menor eliminación debido a la locomoción y una baja mortalidad en comparación con aquellas alimentadas con oligoelementos inorgánicos.

Conclusiones

Los minerales quelados HMTBa, una solución clave para ayudar en la adaptación de las cerdas jóvenes a las granjas de cerdas.

- Las cerdas alimentadas con minerales quelados HMTBa tuvieron una respuesta de concentración de anticuerpos más rápida a la vacuna de *Mycoplasma hyopneumoniae*.
- Las cerdas alimentadas con minerales quelados HMTBa tuvieron una menor tasa de eliminación y una mejor puntuación de movilidad.
- La mortalidad se redujo con los suplementos de minerales quelados HMTBa. Esto indica que las cerdas alimentadas con minerales quelados HMTBa son más sanas en comparación con las alimentadas mediante control mineral.

→ Estos datos sugieren que el suplemento de minerales quelados HMTBa (MINTREX) en sustitución de oligoelementos inorgánicos puede mejorar la salud y la inmunidad, facilitando así la adaptación de las cerdas y su preparación para la reproducción.

Como aplicación, el uso de MINTREX en la nutrición de cerdas está recomendado especialmente para ayudar en la adaptación de las lechonas a la hora de introducir un gran número de nuevas reproductoras en una granja reestructurada en un sistema de alojamiento en grupo.

Referencias

- Richards JD, Zhao J, Harrell RJ, Atwell CA y Dibner JJ; 2010. Trace Mineral Nutrition in Poultry and Swine. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 23(11): 1527–1534.
- Zhao J, Greiner L, Allee G, Vazquez-Anon M, Knight CD y Harrell RJ; 2011. A blend of chelated trace minerals improved sow cumulative reproduction and farrowing rate. 2011 National Animal Science Meeting, Nueva Orleans, LA.
- Zhao J, Greiner L, Allee G, Vazquez-Anon M, Knight CD y Harrell RJ; 2011. Improved retention rates and reduced culling for lameness for sows fed a chelated trace mineral blend. 2011 National Animal Science Meeting, Nueva Orleans, LA.