



Lea esta memoria
en la APP y en
lpncongress.com



Programa
Proceedings
Sponsors
Revista aviNews



**Tom Rijsselaere
& Brecht Bruneel**

Gerentes técnicos internacionales,
ORFFA Additives, Países Bajos

1

Minerales traza en la nutrición de gallinas reproductoras y de postura: una actualización

La **nutrición con minerales traza** está en el punto de mira, ya que cubrir las necesidades nutricionales de los animales de alta producción es esencial para lograr el mejor rendimiento. Minerales traza como el cobre, zinc, magnesio y selenio son esenciales para funciones corporales críticas y para un rendimiento óptimo.

Sin embargo, **cada vez hay más restricciones en su uso debido a las preocupaciones relativas al impacto ambiental y al desarrollo de resistencias antimicrobianas.** Han aparecido nuevas formas de presentación de los minerales traza y las investigaciones han demostrado los efectos, el potencial y la biodisponibilidad de estas distintas formas. **A continuación veremos los últimos avances relativos a las formas biodisponibles de minerales traza y sus beneficios.**

© 12:45 h

25 de octubre 2018, Miami



Hidroxi minerales traza – contrarrestando interacciones negativas con componentes del alimento

La biodisponibilidad es clave en la nutrición con minerales traza y depende de la fuerza del enlace entre el mineral traza con el resto de la molécula. En el caso de los minerales traza inorgánicos, el enlace es demasiado fuerte (óxidos) o demasiado débil (sulfatos), conduciendo a una baja biodisponibilidad para el animal.

- Un enlace fuerte no se disuelve/disocia en el tracto gastrointestinal, por lo que no será absorbido y será excretado.

- Un enlace débil se disolverá/disociará prematuramente en el alimento y en la parte proximal del tracto gastrointestinal.

Una vez disociado, el metal ionizado se une a otros nutrientes de la dieta, reduciendo la absorción tanto del nutriente como del propio mineral.

Los hidroxi minerales traza tienen “enlaces inteligentes” que garantizan una alta biodisponibilidad y una baja restricción de la absorción debido a la formación de complejos. Esta característica se debe a la formación de enlaces covalentes entre el mineral traza y otros átomos que conforman el hidroxi mineral traza. **La estructura cristalina garantiza la liberación lenta en el tracto gastrointestinal, lo cual resulta en una liberación controlada en el lugar de absorción.**

El Trihidroxicloruro de dicobre (TBCC – Hydroxy Cu Chloride) tiene una solubilidad significativamente más baja en todos los valores de pH testados y, en consecuencia, reduce la formación de complejos negativos antes de que pueda su absorción. **Cuando los minerales traza ya están presentes en su forma disociada en el alimento y en la parte proximal del tracto gastrointestinal, pueden producirse varias interacciones negativas en la actividad de otros compuestos del alimento, además de una malabsorción del propio mineral traza.**

El fitato, por ejemplo, puede formar complejos con el Ca, Zn, Cu, Fe y Mn, pudiendo esta interacción reducir significativamente la biodisponibilidad de los minerales traza en dietas prácticas. Además, la fitasa tiene menor capacidad para degradar el complejo mineral fitato, lo cual resulta en una menor biodisponibilidad del fósforo presente en el fitato.

El cobre soluble también tiene un efecto negativo sobre el contenido de grasa en el alimento, ya que el cobre soluble y disociado puede iniciar el ciclo de auto-oxidación lipídico, con un papel principal como catalizador en la formación de radicales libres, reduciendo así el valor nutricional de la grasa.

Se han visto grandes diferencias en la capacidad de oxidación del sulfato de cobre y del TBCC (Miles *et al.*, 1998), habiéndose comprobado que el sulfato de cobre siempre tendrá un efecto negativo mayor en la peroxidación lipídica en comparación con el TBCC.

Para comprobar el efecto de la liberación lenta del TBCC a lo largo del tracto gastrointestinal se realizó un estudio in vivo (Naziripour & Klasing, 2010). Se alimentaron a broilers con 150 ppm Cu, en forma de sulfato de Cu TBCC, durante 2 semanas (día 3 a 14).

El sulfato de cobre aumentó la cantidad de Cu soluble en el lumen intestinal, casi el doble que en el caso del TBCC, con mayores efectos negativos sobre las vellosidades y con tendencia a formar complejos con nutrientes de la dieta, resultando en una mayor cantidad de Cu no absorbible en el tracto gastrointestinal.

Por su parte, el TBCC resultó en mayor cantidad de Cu absorbible en todas las porciones del intestino, con una mayor biodisponibilidad y actividad frente a coliformes.

Selenio en el alimento – todo sobre la L-selenometionina

Existen distintas formas de selenio, considerándose que el selenio orgánico es actualmente la mejor fuente, destacando la L-selenometionina (L-SeMet).

Esta forma puede acumularse, de la misma forma que la metionina, en la fracción proteica de los tejidos y productos derivados de los animales (leche, huevos, carne).

Se ha demostrado una mejor deposición de Se en forma de L-SeMet en comparación con otras presentaciones de selenio inorgánico en la pechuga de pollo.

Una forma muy eficiente de transferir el selenio a los huevos es a través de la adición de L-SeMet (*Delezie et al., 2014*), habiéndose demostrado que la adición de L-SeMet logra una mayor incorporación de Se en los huevos en comparación con el selenito sódico y la levadura enriquecida con Se. Esto implica que se logra una mejor entrega, tanto en el propio animal y en su progenie, reduciéndose así el estrés oxidativo.

El selenio orgánico tiene muchas aplicaciones prácticas en las dietas avícolas (*Fisinin et al., 2008*). **Además de mejorar los parámetros productivos, el selenio mejora la fertilidad, el estado oxidativo, las características de la carne y la transferencia del selenio a la progenie, la carne o los huevos para la nutrición humana.**

3

Una idea para los formuladores

Con respecto al Cu y Zn, existen muchas evidencias sobre las ventajas de usar hidróxido cloruro de zinc en la alimentación de broilers y reproductoras, habiéndose visto beneficios tanto en alimento como en los animales y su rendimiento.

Centrándonos en el selenio, el L-SeMet es la mejor opción y potenciar la disponibilidad de selenio para los animales proporciona beneficios no solo para el propio animal, sino también para su progenie y para el consumidor.



Vuelve a leer esta memoria y más artículos del Dr. Tom Rijsselaere la web de aviNews