SEGURIDAD DE LOS ATRAPANTES DE MICOTOXINAS EN AVES

Jose Larger, DVM
Agrimprove/Special Nutrients

Tradicionalmente, los aditivos anti-micotoxinas se han utilizado durante décadas para prevenir los efectos nocivos causados por las micotoxinas.

Históricamente, una de las principales preocupaciones es la posibilidad de que afecten negativamente los parámetros productivos, mediante la absorción de nutrientes esenciales, como minerales y vitaminas dentro del tracto gastrointestinal.

Bajo condiciones comerciales, existen casos de granjas que han reportado que algunos productos son capaces de afectar el nivel de productividad ideal de las aves.

Teniendo en cuenta todos estos factores, es muy importante revisar los resultados de los ensayos *in vivo* cuando se evalúan los atrapantes que se quieren utilizar en el alimento.

Para tener una idea de si estos productos afectan la eficiencia productiva *per se*, es necesario prestar atención al tratamiento usado en el diseño experimental que sólo contiene el alimento control, sin micotoxinas y con la inclusión del atrapante de micotoxinas evaluado.

Si se nota alguna disminución en la ganancia de peso diaria, consumo de alimento y/o conversión alimenticia, además de otros parámetros; existe la posibilidad de que el aditivo esté causando un efecto nocivo sobre las aves en el experimento.

Entre los trabajos experimentales revisados en este artículo, incluimos las evaluaciones de dos tipos de aditivos anti-micotoxinas.

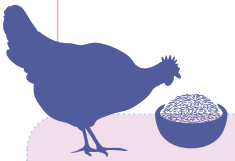
- **Una arcilla tradicional**
- **Una arcilla modificada**

En varias pruebas efectuadas en diferentes instituciones de investigación experimental ubicadas en diferentes países, se evaluaron sus **efectos sobre la composición de los huesos y pigmentación de la piel en pollos de engorde**. En el último trabajo citado se mide el efecto sobre parámetros productivos y los huesos en patos.

Efecto de una arcilla modificada sobre la composición ósea y parámetros productivos en pollos de engorde

Uno de los objetivos del ensayo fue determinar el efecto del aditivo anti micotoxinas sobre la composición de los huesos. Treinta y dos pollos de engorde, machos de cinco días de edad, se utilizaron en la prueba. El rendimiento se evaluó hasta los 38 días. Se midieron cenizas, calcio y fósforo óseos en todos los pollos de engorde de los tratamientos, **1 y 2.** (*Casarin et al. 2006 International Poultry Forum. Atlanta, GA, USA*).

Efectos de una arcilla modificada y **toxina T2** sobre la composición ósea y el rendimiento de pollos de engorde de 38 días que consumieron dietas experimentales durante 33 días.



- ***GDP*** = *ganancia de peso diaria promedio*
- ***IDP*** = *ingesta diaria promedio*
- ***CA*** = *conversión alimenticia*
- ***N/M*** = *No medido*

TRATAMIENTO	*Ceniza ósea*	*Calcio en huesos (%)*	*Fósforo en huesos (%)*	*GDP (g)*	*IDP (g)*	*CA*
1. Control	*45,95[a]*	*23,87[a]*	*8,71[a]*	*54,8[a]*	*105,3[a]*	*1,92[a]*
2. Control + 0,25% arcilla modificada	*44,20[a]*	*25,11 a*	*8,66[a]*	*51,3[a]*	*103,0[a]*	*2,01[a]*
3. Control + 1,25 ppm T-2	*N/M*	*N/M*	*N/M*	*44,9[b]*	*98,4[a]*	*2,19[b]*
4. Control + 1,25 ppm T-2 + 0,25% arcilla modificada	*N/M*	*N/M*	*N/M*	*53,5[a]*	*101,4[a]*	*1,90[a]*

[a, b] Las medias dentro de columnas sin superíndices comunes difieren significativamente (P≤ 0,05)

Efecto de una arcilla modificada en la pigmentación de la piel de pollos de engorde

Se evaluó experimentalmente el efecto sobre la pigmentación de la piel en la canal antes de la refrigeración en pollos de engorde comerciales (*Forat et al. IIIA, Querétaro, México. 2011/no publicado*).

Los primeros 14 días, no se agregó pigmento a la dieta y de 14 a 49 días se añadió 60 ppm de xantofila total. Todas las raciones incluían 60 ppm de salinomicina. El color en la piel se midió a los 49 días de edad con el método Minolta CR 300.

nutrición

Los resultados indicaron que no se detectaron diferencias significativas en la coloración de la piel cuando el grupo tratado con Arcilla modificada se comparó con el tratamiento que incluyó solo xantofila.

Efecto de una arcilla modificada sobre el rendimiento en pollos de engorde a los 49 días de edad.

TRATAMIENTO	GDP g	IDP g	CA
Control	2987 [a]	6056 [a]	2,03 [a]
Control + xantofila	2987 [a]	6032 [a]	2,02 [a]
Control + xantofila + 1 kg/TM arcilla modificada	2982 [a]	6027 [a]	2,06 [a]

TM = *tonelada métrica*

GDP = *ganancia de peso diaria promedio*

IDP = *ingesta diaria promedio*

CA = *conversión alimenticia*

[a] *Valores dentro de una columna con diferentes letras son significativamente diferentes (P< 0,05)*

Efecto de una arcilla modificada sobre la pigmentación cutánea de pollos de engorde a los 49 días luego de realizar la evaluación con una cámara Minolta

TRATAMIENTO	Claridad [l]*	Rojo [a]*	Amarillo [b]*	Croma (naranja) [c]*
Control	74,2 [a]	5,1 [a]	19,9 [a]	20,6 [a]
Control + xantofila	70,0 [b]	3,0 a[b]	41,6 b	41,9 [b]
Control + xantofila + 1 kg/TM arcilla modificada	71,4 [b]	1,4 [b]	41,1 [b]	41,2 [b]

[a] *Valores dentro de una columna con diferentes letras son significativamente diferentes (P< 0,05)*

Efecto de una arcilla tradicional sobre la estructura ósea, órganos blanco y el rendimiento en patos

Patos comerciales de un día de edad fueron alimentados con una dieta naturalmente contaminada con 120 ppb de AFL en la granja de investigación avícola de la Universidad de Khon Kaen en Tailandia (*Wongtangtintharn, S. et al. XXV Worlds Poultry Congress. Beijing, China. 2016*).

El objetivo fue demostrar la inocuidad de la arcilla natural en animales altamente susceptibles como patos, en función del efecto sobre el rendimiento, la resistencia ósea, las características hepáticas y la protección de los órganos diana.

Cuando se añadió Arcilla (2,5 kg/TM) a la dieta, sin la inclusión de AFLA (***tratamiento 2***) se obtuvo un mejor rendimiento en algunos parámetros y estructura ósea que en el grupo donde no se administró micotoxina ni Arcilla (***tratamiento 1***).

Cuando se evaluó Arcilla (2,5 kg/ mt) más 120 ppb AFLA (***tratamiento 5***), mostró un rendimiento significativamente mejor, protección de órganos diana y resistencia ósea que los patos que solo recibieron AFL en la dieta (***tratamiento 3***).

Efecto de una arcilla tradicional y Aflatoxina sobre el rendimiento y la resistencia ósea en patos de 4 semanas de edad

TRATAMIENTO	Consumo de alimento g	Ganancia de peso g	CA g/g	Viabilidad %	Porosidad del hueso tibial
1. Control	2777 [a]	1630 [a]	1,70 [a]	97,5 [a]	1,08 [b]
2. Control + 2,5 kg/TM arcilla natural	2776 [a]	1660 [a]	1,67 [a]	100 [a]	1,03 a
3. 120 ppb AFLA	2595 [c]	1406 [c]	1,85 [b]	87,5 [b]	1,70 [e]
4. 120 ppb AFLA + 1,5 kg/TM arcilla natural	2680 [b]	1533 [b]	1,75 [ab]	100 [a]	1,25 [d]
5. 120 ppb AFLA + 2,5 kg/TM arcilla natural	2826 [a]	1629 [a]	1,74 [ab]	97,5 [a]	1,17 [c]
6. 120 ppb AFLA + 3,5 kg/TM arcilla natural	2845 [a]	1644 [a]	1,73 [ab]	97,5 [a]	1,14 [c]

[a, b, c] *Las medias dentro de una columna sin un superíndice común difieren significativamente (P<0.05)*

En conclusión, en los experimentos revisados en este artículo, no se detectó un efecto negativo en resultados productivos y la estructura ósea de las aves evaluadas al incluir dos tipos de aditivos anti-micotoxinas comerciales.

Seguridad de los atrapantes de micotoxinas en aves
DESCÁRGALO EN PDF