



TERRY PRINCE

Mr Prince es el Director General de Prince Nutrition Services, una firma consultora independiente en Auburn Alabama, EEUU. Esta firma proporciona soporte nutricional y de manejo a la industria avícola y porcina. Previamente desarrolló actividad docente como profesor de ciencia animal en la Universidad de Auburn, como vicepresidente ejecutivo para Akey, Inc y director de tecnología global de Provimi.



PETER CHRYSTAL

Mr Chrystal está graduado en ciencia animal por la Universidad de Natal. Empezó su carrera en el sector de la nutrición y manejo de la industria avícola y porcina sudafricana, antes de unirse a Tegel Foods, compañía líder en la producción de broiler en Nueva Zelanda, como director de nutrición.

Una ojeada al mundo de las ENZIMAS

En términos básicos, ¿cómo trabajan las enzimas y cómo afectan a las aves?

PC Las enzimas son catalizadores altamente específicos que desempeñan un papel clave en muchas reacciones metabólicas dentro del ave, incluyendo la digestión de los alimentos. Estas están obligadas a descomponer en el tracto digestivo moléculas complejas, como las proteínas, en péptidos más pequeños y que estén disponibles para que el ave pueda absorberlas y utilizarlas.

¿Por qué son importantes las enzimas en la alimentación animal y cuáles de ellas se utilizan comúnmente en el broiler?

TP Las enzimas para alimentación animal reducen el coste de la producción al permitir que el ave utilice de manera más eficiente los nutrientes que aporta el alimento, o al evitar reacciones fisiológicas negativas a los complejos no digeribles. Las fitasas son las enzimas más comunes, descomponen el indigesto fósforo fítico permitiendo la absorción del fósforo. Otras enzimas que se usan en alimentación actúan sobre complejos polisacáridos como los xilanos, los glucanos o los β -mananos.

PC Las enzimas tales como las fitasas mejoran la digestibilidad, y por lo tanto, la disponibilidad de nutrientes como el fósforo y esto, a su vez, permite a los nutricionistas sacar ventaja de esta mejora a la hora de formular piensos compuestos. No sólo las enzimas reducen el costo de la alimentación sin provocar un efecto adverso en el rendimiento, sino que también se ha demostrado que sirven para reducir las excreciones de nutrientes y por lo tanto reducir el impacto medioambiental.

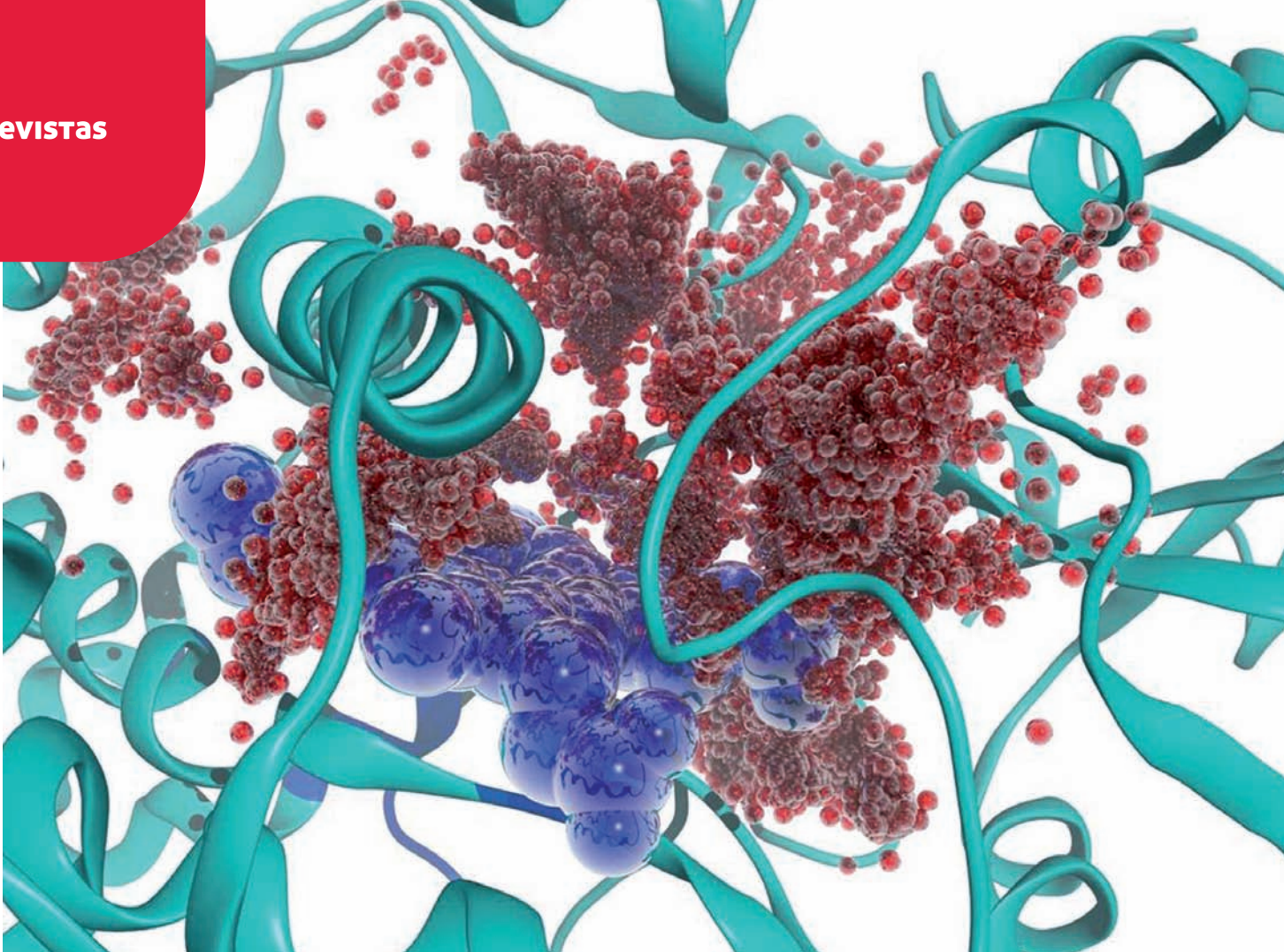
¿Qué son los β -mananos?

TP Los β -mananos no son nutritivos, son compuestos polisacáridos no amiláceos o fibras vegetales. Son largas cadenas repetidas de manosa unidas por enlaces β -1,4 con grupos laterales de galactosa unidos a la cadena principal por puntos de ramificación en sus seis posiciones. Las principales fuentes de β -mananos en las dietas de las aves son la harina de soja y otras leguminosas y la harina de girasol.

¿Qué hacen los β -mananos? ¿Cómo afectan al rendimiento?

PC Los β -mananos son esencialmente una forma de fibra





vegetal que los pollos son incapaces de digerir. Son fuertemente anti-nutricionales en aves de corral y se conocen por interferir con el metabolismo de la glucosa. Los β -mananos aumentan la viscosidad del tracto gastrointestinal -TGI- del ave y reducen la tasa de crecimiento. Estos cambios se producen porque el sistema inmune confunde las fibras de β -mananos con patógenos invasores. La presencia de estas fibras también puede aumentar significativamente la fermentación en el intestino delgado, ya que son un excelente sustrato para muchas bacterias potencialmente patógenas. También aumentan la longitud y el peso del TGI.

TP La estructura de los β -mananos es similar a las estructuras moleculares encontradas en microbios y agentes patógenos, por lo que el sistema inmune puede confundirlos con patógenos invasores. Se considera a los β -mananos potencialmente perjudiciales y por lo tanto pueden provocar una activación innecesaria y costosa del sistema inmune. La activación inmunitaria aumenta el requerimiento de nutrientes para el proceso, disminuyendo de este modo la disponibilidad de energía para el crecimiento. La activación del sistema inmunológico por componentes de la dieta se ha denominado "respuesta inmunitaria inducida por el alimento" (Feed Induced Immune Response, FIIR).

¿Cuál es el propósito de esta "respuesta inmunitaria inducida por el alimento"?

PC En términos sencillos, el pollo creará una respuesta inmune para protegerse de microorganismos nocivos producidos durante la fermentación de β -mananos en el intestino delgado. Durante muchos años, la goma guar, que es una fuente rica en β -mananos, se ha utilizado para provocar de forma deliberada una respuesta inmune al efecto directo de los β -mananos en el tracto gastrointestinal.

TP Hay sustancias que consumen los animales que pueden ser perjudiciales, tales como agentes patógenos o toxinas. El sistema inmune identifica estos compuestos a través de un patrón de reconocimiento y desencadena una respuesta para proteger al huésped. Algunos compuestos en los ingredientes del pienso tienen patrones estructurales que imitan los de tales microbios o patógenos y pueden derivar en la activación del sistema inmunológico innato.

¿Cuánta energía consume esta "respuesta inmunitaria inducida por el alimento"?

PC De media, la energía requerida para desencadenar el FIIR sería equivalente a alrededor de 110 kcal/Kg. de la energía metabolizable aparente -EMA- del alimento.

Aproximadamente equivale al valor de la energía suministrada por el 2% de la grasa añadida en la alimentación. Es una parte importante de energía que se pierde para el aumento de peso y la eficiencia alimenticia.

TP La magnitud de la respuesta depende de la influencia de muchos condicionantes, tanto ambientales como de producción, pero un cálculo de un 3 % de la ingesta de energía metabolizable para desencadenar el FIIR, es realista.

Las enzimas permiten que las aves aprovechen mejor los ingredientes de su alimentación.

¿Qué es y cómo funciona Hemicell®?

TP Hemicell® es una enzima alimenticia que se une con el β -1,4, rompe el enlace de la estructura de los β -mananos y los degrada en cadenas de carbohidratos simples o manano-oligosacáridos. Esto reduce el reconocimiento de los β -mananos que lleva a cabo el sistema inmune.

¿Qué lo hace diferente de otras enzimas?

PC Los investigadores han descubierto que Hemicell® simplemente reduce los efectos antinutricionales de la β -mananasa en lugar de escindir la molécula en moléculas más pequeñas que pueden ser utilizadas por el ave como fuente de energía. Hemicell® funciona más como una enzima "ahorradora de energía" de los alimentos, que convirtiendo largas, complejas e indigeribles cadenas de moléculas, en pequeñas fracciones más digeribles.

TP La mayoría de las enzimas para alimentación animal aportan sus beneficios al descomponer compuestos indigeribles o pobremente digeribles, en componentes que pueden ser fácilmente absorbidos. Hemicell® trabaja para romper un polisacárido no amiláceo, que se sabe que estimula el sistema inmune, ahorrando que los nutrientes sean utilizados para activar el sistema inmunológico.

¿Si utilizo Hemicell, puedo reducir energía en las raciones?

PC Incluso añadiendo otras enzimas de polisacáridos no amiláceos, tales como la xilanas, en el pienso, hay un beneficio adicional de ahorro de energía por efecto de Hemicell®. Por regla general, yo suelo tomar la mitad del aumento de mi matriz de formulación -110 kcal-, desde un punto de vista conservador, se usa una elevación de la EMA de 55 kcal/Kg. para la formulación del pienso, y

Las enzimas permiten que las aves aprovechen mejor los ingredientes de su alimentación

cualquier beneficio adicional se acumula "por encima" del valor utilizado.

TP Por lo general, sí. Dado que Hemicell® ahorra la energía utilizada innecesariamente por el sistema inmune, entonces hay más energía disponible para aspectos productivos tales como el aumento de peso. Se necesitan menos calorías de otros ingredientes

cuando Hemicell® se incluye en las dietas dentro de los valores de la matriz de energía.

¿Hay otras ventajas de usar Hemicell®?

PC Hay dos beneficios adicionales muy importantes. El primero es una mejora significativa en la uniformidad de los broilers. Jackson -2009-* demostró que una mejora del 2,1 % en el coeficiente de variación se alcanzaba en el peso corporal usando Hemicell®, en comparación con los controles sin la enzima, y los datos de los ensayos han corroborado estos hallazgos. El segundo beneficio que hemos visto es en la calidad de la cama. La empresa integradora de Nueva Zelanda para la que trabajo tiene unas instalaciones de pruebas donde se pueden hacer mediciones de forma muy precisa. Utilizando datos de los ensayos propios y el software de la genética, somos capaces de lograr un rendimiento superior al estándar de la raza. Para ello alimentamos a los pollos con dietas altas en proteína y, en consecuencia, debemos luchar contra la humedad de la cama. Usando Hemicell®, fuimos capaces de demostrar que la humedad de la cama se redujo en un 18% más en que nuestro programa estándar. Esto sería justificación más que suficiente para utilizar Hemicell®, incluso sin los otros beneficios adicionales. Hemicell® es una parte muy importante de nuestro arsenal para lograr este rendimiento.

TP La investigación ha demostrado que con Hemicell® se pueden ahorrar aminoácidos, añadiendo un beneficio a todos los valores de la matriz.

ESBRLHEM00010

* Jackson M., Practical Applications of Hemicell® Feed Enzyme in Broilers, ChemGen Corp, 2009. Artículo Publicado en PoultryWorld. Abril de 2013.

Para más información contacte con:
Elanco Valquímica, S.A.
 Avda. de la Industria, 30
 28108 - Alcobendas (Madrid)
 Tel 91 6635000, Fax 91 6635271
 www.elanco.es



EL ENZIMA QUE AHORRA ENERGÍA

- Destruye las cadenas de β -mananos presentes en la soja
- Ahorra energía que será utilizada para mejorar los rendimientos
- Permite reducir el contenido energético de la ración, hasta 90 kcal/kg¹

Elanco

Hemicell[®]

La etiqueta contiene información completa del uso, así como precauciones y advertencias. Lea y siga las instrucciones de la etiqueta y de uso.

ELANCO VALQUÍMICA, S.A.
Avda. de la Industria, 30. 28108 Alcobendas (Madrid)
Tel. 916635000
Elanco es una división de Eli Lilly and Company

1. Knox, A. 2009. "Roslin-ChemGen Broiler Trial 2009: To evaluate the efficacy of Hemicell-L and Hemicell-HT in broilers fed on pelleted diets based on wheat and soybean meal." Roslin Nutrition Ltd., Scotland.

