Las xilanasas de origen bacteriano, una solución y una herramienta de adaptación a los distintos perfiles de fórmulas alimentarias

J.C. Bodin

Director Técnico – Jefo Europe – jcbodin@jefo.ca

Introducción

En los últimos años, el número de publicaciones científicas sobre el uso de enzimas en los piensos con base a cereales para aves y porcino ha sido considerable.

La mayoría de estas publicaciones concernía el uso de xilanasas para mejorar la digestibilidad de los nutrientes en los **cereales tradicionales como el trigo y la cebada**, especialmente por su acción en los arabinoxilanos solubles.

Sin embargo, algunas xilanasas tienen propiedades especificas que permiten ir aún más allá en su acción sobre las materias primas.

Teniendo en cuenta la capacidad de acción de BELFEED en **las fracciones insolubles de los arabinoxilanos**, vamos a explicar la eficacia de esta enzima de origen bacteriano en otros tipos de cereales como **el maíz,** o **el sorgo**, lo que presenta un interés importante en distintos tipos de fórmulas alimentarias.

Las xilanasas: herramienta de adaptación al contexto de las materias primas actual

El precio de los piensos para la nutrición animal ha variado mucho con la volatilidad del mercado mundial de las materias primas. Regularmente, los responsables de formulación tienen que adaptarse a nuevas orientaciones en los perfiles de las dietas para aves o cerdos.

Por ejemplo, a lo largo del año 2014, el alza del precio del trigo y la baja del precio del maíz han orientado los perfiles de dieta en una base maíz importante. El final del año 2014 está marcado por una baja del precio del trigo, debido a buenas disponibilidades en el hemisferio Norte. Entonces, el trigo se vuelve mayoritario en las formulas alimentarias.

Desde hace años, el uso de enzimas de tipo xilanasas en los piensos con base a cereales tradicionales es conocido por disminuir los efectos negativos de los arabinoxilanos solubles por la reducción de la viscosidad de los contenidos digestivos.

Sin embargo, la fracción de arabinoxilanos insolubles, que limita la disponibilidad de los nutrientes, es importante en la mayoría de las materias primas.

Proporción de arabinoxilanos y de arabinoxilanos insolubles en la mayoría de las materias primas vegetales

Recopilación de Jefo y de datos bibliográficos

Cualquiera que sea el cereal, los arabinoxilanos representan por lo menos la mitad de la fracción de polisacáridos no amiláceos.

PNA : polisacáridos no amiláceos
AX : arabinoxilanos

Cereales	Total PNA (%MS)	Total AX incluido (%MS)	Total AX / Total PNA (%)
Trigo	11,4	7,0	61,4
Triticale	16,3	9,0	55,2
Centeno	13,2	8,7	65,9
Cebada	16,7	8,0	47,9
Maíz	8,1	5,2	64,2
Sorgo	4,8	3,0	62,5
Salvado de trigo	35,3	20,0	56,7

El 96% de los arabinoxilanos del maíz tienen una forma insoluble.

Cereales	Total AX (%MS)	AX insolubles incluidos (%MS)	AX insolubles /Total AX (%)
Trigo	7,0	6,2	88,6
Triticale	9,0	7,9	87,8
Centeno	8,7	5,5	63,2
Cebada	8,0	7,6	95
Maíz	5,2	5,0	96,2
Sorgo	3,0	2,9	96,7
Salvado de trigo	20,0	19,0	95

Nuestra solución: valorizar BELFEED en las dietas de maíz

Gracias a su origen bacteriano -*Bacillus subtilis*-, BELFEED es muy activa en los arabinoxilanos insolubles, con una afinidad por lo menos 4 veces superior en comparación con las xilanasas de origen fúngico. El 96% de los arabinoxilanos del maíz son insolubles. Por tanto, BELFEED es la xilanasa de referencia para este cereal.

BELFEED también es muy eficaz con otros cereales tradicionales -trigo, cebada, centeno, tricicale- y con sus salvados.

Su largo espectro de acción da a los responsables de formulación una gran flexibilidad frente a los cambios de fórmulas, permitiendo un uso y una valorización cualquiera que sea la naturaleza de los cereales utilizados.

Valorización de BELFEED en las dietas con base a maíz	
Pollos y pavos	80 Kcal de EM
Ponedoras	50 Kcal de EM
Patos	70 Kcal de EM (0 a 6 semanas) 30 Kcal de EM (6 semanas a matanza)
Lechones	80 a 100 Kcal de EN
Cerdos de cebo	50 Kcal de EN

Jefo
Aditivos para cada especie

Un nuevo sistema de valorización para BELFEED

Para tener más precisión en sus recomendaciones, las empresas Agrimex, Beldem y Jefo han desarrollado un nuevo concepto, basado en una recopilación de pruebas zootécnicas, de contenidos en AX -solubles e insolubles- y de modelos matemáticos, que permite determinar bonus energéticos asociados a cada fracción de AX de las materias primas que componen la fórmulas alimentarias.

Después de una modelización, la estimación de la valorización con BELFEED para cada dieta y especie se estima de la manera siguiente:

Valor energético (con BELFEED) = valor energético de la dieta
+ **Factor energético BELFEED solubles** x [AX solubles]
+ **Factor energético BELFEED insolubles** x [AX insolubles]

Síntesis de los diferentes factores energéticos BELFEED determinados por especie

Especie	Valorización por % AX solubles	Valorización por % AX insolubles
Broiler	100 kcal EM_{ave} 92 kcal $EM_{broiler}$	25 kcal EM_{ave} 23 kcal $EM_{broiler}$
Pavo	71 kcal EM_{ave}	22 kcal EM_{ave}
Ponedora	18 kcal EM_{ave} 20 kcal $EM_{ponedora}$	13 kcal $EM_{ponedora}$ 14 kcal EN_{cerdo}
Lechón	46 kcal EN_{cerdo} 65 kcal EM_{cerdo}	15 kcal EN_{cerdo} 21 kcal EM_{cerdo}
Cerdo de cebo	16 kcal EN_{cerdo} 21 kcal EN_{cerdo}	9 kcal EN_{cerdo} 12 kcal EM_{cerdo}

Para los piensos suplementados con la xilanasa BELFEED, el uso de esta modelización permite una estimación más precisa de las valorizaciones de las dietas, y también una flexibilidad más importante en los perfiles de las fórmulas, gracias a determinación mas rápida de las evoluciones.

Al igual que los grandes cereales tradicionales -trigo, maíz, soja,...-, los subproductos de cereales, a menudo considerados como secundarios, también pueden ser caracterizados a nivel energético.

La implementación de este sistema se puede hacer por el uso de nuestra aplicación de optimización o por la integración de modelos AX solubles e insolubles directamente en los softwares de formulación.

Conclusión

La BELFEED, debido a su origen y sus particularidades intrínsecas únicas, permite valorizar los arabinoxilanas solubles e insolubles de las diferentes materias primas, tanto los cereales forrajeros como el trigo y el maíz. Una herramienta de optimización permite valorizar la BELFEED en función de los perfiles de la dieta, permitiendo una acción óptima sobre un largo espectro de materias primas, cual sea el contexto del mercado. •

Diferencia por Innovación

Productos innovadores diseñados para avicultura:

GALLINAT+
Combinación de ácidos orgánicos
y de aceites esenciales idénticos naturales

JEFO ZINCOPLUS P
Suplemento de óxido de zinc

EAZYPRO
Extracto de fermentación

BELFEED
única xilanasa de origen bacteriano
autorizada en Europa para
pollos, pavos y ponedoras

PROFEED
Prebiótico constituido por
fructooligosacáridos de cadena
corta (FOScc)

Desde hace 15 años, **Jefo** mantiene la innovación en el corazón de su actividad con el objetivo de proponer aditivos eficaces a los profesionales de la nutrición animal.

Jefo
Aditivos para cada especie

jefo.com

CONTACTE CON NUESTRO DEPARTAMENTO COMERCIAL

Jaume Pifarre : E. jpifarre@jefo.ca - M. 618 60 21 43