

**Efectos comparativos de la inclusión de xilanasa en la dieta de los broilers, los reproductores pesados y los pollitos Leghorn****A. Karimi y col.***J. Poultry Sci., 44: 322-329. 2007*

Se sabe que algunos cereales, como el trigo y la cebada, contienen principios anti-nutritivos que son polisacáridos no amiláceos —NSP—, que aumentan la viscosidad intestinal y reducen la absorción de los nutrientes de las dietas de los broilers. De ahí la incorporación a las dietas de enzimas exógenas compensa este inconveniente, aunque toda la información disponible se refiere a los broilers y no a otros tipos de aves, como los reproductores pesados o las pollitas para puesta.

De ahí que hayamos llevado a cabo una experiencia con el fin de investigar este tema sobre una población de 360 pollitas recién nacidas, un tercio de ellas de tipo Leghorn, otro tercio reproductoras pesadas y otro tercio aves para carne de la misma estirpe.

Todas las aves, repartidas en lotes de 20 animales, sobre yacija y criadas en condiciones standard, recibieron la misma dieta de arranque, con un 64,5 % de trigo, conteniendo el 21 % de proteína y 2.900 Kcal/kg. Esta dieta fue suplementada, o no, con una endoxilanasas —Avizyme 1300—, de lo que resultaron 6 tratamientos.

A los 2, 7 y 14 días de crianza se sacrificaron 2 pollitas de cada grupo con el fin de medir el peso y la longitud del intestino y la molleja, mientras que a 14 y 19 días se determinó la viscosidad intestinal de otras 2 aves de cada grupo.

Resultados

Se exponen resumidos en la tabla 1.

Como puede verse, hubo unas diferencias muy significativas en el crecimiento y la conversión entre los 3 tipos de pollitas, observándose también una significativa diferencia a favor de la inclusión de la enzima en lo que se refiere al crecimiento, aunque no en la conversión. La única interacción observada entre tipo de ave y enzima fue en el período entre 10 y 15 días, en el cual el efecto de ésta fue mayor entre los pollitos para carne que entre los otros tipos genéticos.

La viscosidad intestinal se redujo significativamente a consecuencia de la incorporación del preparado enzimático,

**Efectos del tamaño de la manada de gallinas ecológicas sobre los niveles de dioxinas de sus huevos****A. Kiljstra y col.***Poultry Sci., 86: 2042-2048. 2007*

Las dioxinas —DL— se forman durante los procesos de combustión natural o industrial y se consideran las sustancias más tóxicas conocidas hasta el presente, representando una seria amenaza para la cadena alimentaria. Están presentes como contaminantes en los bifenilos policlorinados —PCB—, que se acumulan en la grasa corporal de los animales y el hombre y en los Países Bajos y en España se ha visto que su contenido en los huevos puede contribuir a un 4 % de la ingesta diaria de las mismas.

En vista de su naturaleza tóxica, se han implantado medidas internacionales para reducir la exposición humana a las DL, proponiendo la OMS una ingesta tolerable entre 1 y 4 pg de equivalente tóxico —TEQ— por kg de peso vivo y día y, en los huevos, un máximo de 3 pg TEQ/g de grasa, mientras que para la suma de las mismas con los PCB se admite un máximo de 6 pg TEQ/g de grasa.

Dado que en un estudio anterior se había observado que los huevos de las gallinas con acceso al exterior tienen un contenido mucho mayor de DL que las explotadas en baterías, decidimos

investigar este efecto en diferentes granjas de ponedoras ecológicas caracterizadas por unos tamaños diferentes.

El estudio se realizó en 34 granjas holandesas, desde la menor, con menos de 50 gallinas, hasta las 4 mayores, con más de 10.000. Todas ellas cumplían con la legislación de la UE en cuanto a la alimentación de las aves, la salida de éstas al exterior —al menos 8 horas diarias—, etc., obteniendo de cada una muestra de 10 a 15 huevos, 10 muestras de terreno exterior —tomado de los 5 cm superiores del suelo— y de 20 a 30 lombrices de tierra.

El estudio se llevó a cabo entre setiembre y diciembre del 2003 y las muestras obtenidas se analizaron para detectar la presencia de DL y PCB, registrándose además en un cuestionario las características de cada una de las granjas participantes en el mismo.

Resultados

Se exponen resumidos en las tablas siguientes:

Tabla 1. Efectos de la edición de una xilanasa a la dieta de diferentes tipos de pollitas hasta 19 días de edad

Tratamientos	Tipo de ave (A)			Adición de xilanasa (E)		Significación		
	Broiler hembra	Reproductora	Pollita puesta	+	-	A	E	A x E
Aumento de peso, g/d	16,4 a	14,1 b	4,9 c	2,2 a	11,4 b	**	*	NS
Índice de conversión	1,49 b	1,52 b	3,02 a	1,95	2,06	**	NS	NS
Viscosidad, cps:								
a 14 días	9,8	15,4	13,4	6,9 b	17,4 a	NS	**	NS
a 19 días	14,3	13,2	16,1	8,0 b	20,2 a	NS	*	NS

** Las cifras seguidas de letras distintas son significativamente diferentes (P > 0,01)

* Las cifras seguidas de letras distintas son significativamente diferentes (P > 0,05)

NS: Diferencias no significativas

aunque ello no afectó a la longitud del intestino delgado, ni al peso de éste o al de la molleja. Se concluye que la reducción de la viscosidad intestinal gracias a la

suplementación enzimática no es un parámetro de confianza para evaluar el efecto positivo de la enzima sobre el crecimiento de diferentes tipos de pollitos.

Tabla 1. Valores de DL y PCB (pg TEQ/g de producto) detectados en las granjas participantes en el estudio

Lugares	Huevos	Suelo	Lombrices	
DL	mínimo	0,4	0,9	0,3
	máximo	8,1	5,9	1,9
	media	2,2	2,2	0,6
PCB	mínimo	0	0	0
	máximo	6,0	0,8	2,7
	media	1,5	0,2	0,3
DL + PCB	mínimo	0,7	1,0	0,3
	máximo	13,0	6,3	4,1
	media	3,9	2,5	0,9

Como puede verse en la tabla 1, los niveles de DL en los huevos variaron entre un mínimo de 0,4 pg TEQ/g de grasa, en un caso, hasta un máximo de 8,1 pg en otro, excediendo 9 de las 34 granjas estudiadas el nivel de 3 pg fijado en la UE. Sin embargo, no se encontró ninguna relación significativa entre estos niveles y los encontrados en el suelo o las lombrices de tierra.

Tal como se ve en la tabla 2, hubo una clara relación entre el tamaño de la manada y el nivel de DL en los huevos, significativamente más elevado en aquellas con menos de 1.500 gallinas. Esto se atribuyó al tiempo que las aves permanecían en el parque, tanto mayor cuanto más pequeña era la granja, como también se halla reflejado por el estudio de la bibliografía que realizamos.

Tabla 2. Relación entre el tamaño de la manada y los niveles de dioxinas en los huevos

Niveles de dioxinas en el huevo	< 3 pg	> 3 pg
Menos de 1.500 gallinas	8	7
Más de 1.500 gallinas	17	2
Tamaño medio de la manada	4.350 aves	1.684 aves

Tabla 3. Relación entre los niveles de dioxinas en los huevos y varios parámetros de las granjas

Niveles de dioxinas en el huevo	< 3 pg	> 3 pg
Nº de granjas	25	9
Edad de las aves, semanas	52	56
% de puesta	75	76
Estimación del avicultor sobre:		
el % de terreno exterior utilizado por las aves	79	91
el % de aves que salían al exterior	78	95
% de superficie exterior desprovista de hierba	48	28

Aunque de todo ello podría deducirse que un medio para limitar la contaminación de los huevos ecológicos con dioxinas sería restringir la salida de las gallinas al exterior, ello plantearía un dilema por chocar con la legislación de la UE sobre este tipo de producción.