

**La glicerina, como fuente de energía para broilers****S. Cerrate y col.***Feedstuffs, 78: 29, 14. 2006*

La producción de biodiesel en Estados Unidos está creciendo rápidamente, con apoyo y subsidios de la Administración y de varias Agencias estatales. En la actualidad el país produce unos 1.400 millones de toneladas/año entre las 53 plantas existentes, pero se calcula que otras 24 plantas actualmente en construcción permitirán doblar esta producción en corto plazo.

Un subproducto del proceso de elaboración del biodiesel es la glicerina, una molécula carbohidratada que puede tener un cierto valor nutricional, aunque hasta ahora apenas haya sido estudiada. De ahí que nos propusiéramos realizar una experiencia con este producto, tras una prueba previa con pollitos en baterías hasta 16 días de edad y haber evaluado su valor energético con bomba calorimétrica en 3.590 Kcal/kg, del cual dedujimos que su valor en energía metabolizable estaría en torno a las 3.520 Kcal/kg.

La prueba la llevamos a cabo comparando 3 dietas, con 0, 5 % y 10 % de glicerina, obtenida de un importante productor de

biodiesel, disponiendo de 8 réplicas de 60 machitos para carne, criados hasta 42 días de edad sobre yacija. Empleamos 3 dietas basales, todas ellas de tipo maíz-soja, hasta 14 días, de 15 a 35 días y de 36 días hasta el final, la primera de ellas en migajas y las otras dos en gránulos y en todo caso efectuamos la incorporación de glicerina a expensas principalmente del maíz.

**Resultados**

Se exponen resumidos en la tabla 1.

Como puede verse, la inclusión de glicerina hasta un 5 % de la dieta de los broilers no afectó al crecimiento, a la conversión alimenticia, al rendimiento de la canal ni a los porcentajes de pechuga, alas y patas. Sin embargo, cuando se elevó el nivel de incorporación hasta el 10 % casi todos estos caracteres resultaron afectados negativamente.

**Comparacion de la prevalencia de *Campylobacter* en granjas de pollos de Italia****A. de Cesare y col.***XII Conferencia Europea de Avicultura. Verona, 11/14-9-2006*

Según Pezzoti y col. —2003— el 82,9 % de las manadas de broilers de Italia se hallan contaminadas con *Campylobacter*, identificándose un 44,4 % de los aislamientos como *C. jejuni* y un 55,6 % como *E. coli*. Manfreda y col. —2006— han cuantificado la carga media de *Campylobacter* de las canales en 5,16 Log<sub>10</sub> CFU.

Nosotros hemos llevado a cabo una investigación para comparar la prevalencia de *Campylobacter* en granjas de broilers del país, bien en las intensivas o en las de tipo extensivo. Para ello, entre octubre del 2005 y febrero del 2006 recogimos 184 contenidos cecales de 23 granjas intensivas de broilers y otras 22 de tipo extensivo —129 y 55 muestras, respectivamente—. De cada muestreo efectuado se analizaron 5 contenidos cecales y el procedimiento de muestreo se realizó de acuerdo con el ISO 10272-1:2002.

Las variables que se estudiaron, aparte del tipo de granja, fueron el sexo y el tipo de los pollos, la pigmentación de su piel, el tipo de alimentación —sólo vegetal o bien incluyendo grasa animal—, el tipo de cama y el sistema de ventilación.

**Resultados**

Se exponen resumidos en la tabla 1.

De promedio, el 96,15 % y el 90,9 %, respectivamente, de las granjas intensivas o extensivas italianas de broilers eran positivas al *Campylobacter*. El 49,1 % de los aislados se clasificaron como *C. jejuni*, el 36,4 % como *C. coli* y el 14,5 % como cultivos mixtos de ambas especies. El 70,7 % de los aislamientos de granjas intensivas se identificaron como *C. coli* y el 69,4 % de los de las extensivas como *C. jejuni*.

En la tabla adjunta puede verse que el género de las aves, el color de la piel y el tipo de yacija tuvieron influencia en la positividad de los ciegos de los broilers criados en un tipo u otro de granjas.

En conclusión, parece ser que:

Tabla 1. Efectos de la incorporación de glicerina sobre el crecimiento de los broilers (\*)

Niveles de glicerina	0 %	5 %	10 %
Peso vivo, a 35 días, g	2.190 a	2.171 a	2.080 b
Peso vivo, a 42 días, g	2.871 a	2.879 a	2.706 b
Índice de conversión, 35 días	1,610 a	1,604 a	1,662 b
Índice de conversión, 42 días	1,732 a	1,709 a	1,768 b
Mortalidad final, %	6,4	4,6	5,4
Rendimiento canal, %	72,85 a	72,81 a	72,17 b
Pechuga, % de la canal	26,45	26,72	25,98
Patatas, % de la canal	31,05	31,11	31,24
Alas, % de la canal	11,12 a	11,18 a	11,40 b

(\*) Las cifras de la misma línea seguidas de una letra distinta son significativamente diferentes

Aunque no hicimos ninguna medición de la humedad de la cama, resultó evidente que la de los broilers recibiendo el 10 % de glicerina era mucho más húmeda que la de los otros tratamientos.

Un análisis de las dietas mostró que la que contenía el 10 % de glicerina tenía un nivel de potasio aproximadamente un 0,15 % superior que las otras, aunque sus niveles de sodio y de cloro fueran similares. Como el potasio se utiliza para la

producción de biodiesel, cabe sospechar que alguna cantidad residual del mismo quedó en la glicerina.

Pese a ello, los resultados de este estudio muestran que la glicerina puede utilizarse como fuente de energía para las aves, de igual forma que ha demostrado serlo para el cerdo. Sin embargo, se necesitan más estudios sobre el tema, especialmente sobre sus efectos sobre la calidad de la canal.

1. La menor densidad de población de las granjas extensivas en comparación con las intensivas no permite reducir la incidencia de *Campylobacter*.

2. El *C. jejuni*, organismo causante de la mayor parte de las infecciones humanas, es la especie prevalente en las granjas extensivas.

Tabla 1. Muestras positivas de *Campylobacter* en granjas italianas de broilers, en relación con determinadas variables

Tipo de granjas	Intensivas %	Extensivas %
<b>Sexo:</b>		
machos	100 b	100 b
hembras	90,9 ab	87,5 a
<b>Estirpe:</b>		
Cobb 500	100	-
Ross 508	95,4	100
ISA JA 57	-	83,3
<b>Pigmentación de la piel:</b>		
amarilla	94 b	100 b
blanca	100 b	83 a
<b>Ventilación:</b>		
natural	-	87,5
forzada	94,9	100
<b>Alimentación:</b>		
sólo vegetal	100	90,9
vegetal + grasa animal	93,9	-
<b>Yacida de paja</b>	100 b	90,9 a