INFLUENCIA DE LA ADICIÓN EN PIENSOS PARA BROILERS DE DISTINTAS FUENTES DE GRASA SOBRE PARÁMETROS PRODUCTIVOS

S. Salado[1], M. Gracia[1], J. Méndez[2], J. Piquer[3] y G. G. Mateos[1]

Dpto. Producción Animal. E.T.S.I.A. UPM[1]. Coren,SCL. [2] y Pfizer Salud Animal, S.A[3].

Objetivo

Estudiar la influencia de la inclusión en pienso de cinco tipos de grasa, seleccionadas por su distinto perfil en ácidos grasos, sobre los parámetros productivos de broilers de 1 a 42 días. Las grasas objeto de estudio fueron: grasa animal, aceite de oliva, aceite de soja, aceite de linaza y aceite de pescado.

Material y métodos.

Dietas y animales experimentales. Se utilizaron cinco dietas resultantes de la adición de un 5% de cada una de las grasas objeto de estudio a una dieta a base de trigo. Además se estableció una sexta dieta control que contenía un 5% de almidón de trigo en sustitución de la fuente de grasa. Dado que la prueba abarcaba los períodos productivos de crecimiento (1-21 días) y acabado (21-42 días), se formuló un pienso base por período, con un contenido en trigo del 55% y 63%, respectivamente. Este cereal fue elegido por su alto valor nutritivo, y por aportar cantidades mínimas de los ácidos grasos objeto de estudio. De esta forma la fuente casi exclusiva de dichos ácidos grasos fue el 5% de grasa suplementaria.

Todas las dietas se administraron *ad libitum,* en forma de harina y fueron formuladas cumpliendo las normas del NRC (1994). Su composición se muestra en la tabla 1. La prueba se llevó a cabo en los Campos de Prácticas de la E.T.S.I. Agrónomos en nave experimental de ambiente controlado. Se emplearon un total de 576 broilers de un día de edad de la estirpe Cobb 500. Los pollitos se mantuvieron durante toda la prueba en jaulas en batería.

Diseño Experimental. Seis tratamientos al azar, correspondientes a los cinco tipos de grasa añadida sustituyendo al almidón del pienso control. Durante el período de 1 a 21 días, cada tratamiento se replicó 8 veces. La unidad experimental estaba constituida por 12 pollos alojados conjuntamente en una jaula. En el período de 21-42 días se utilizaron cuatro réplicas de 8 pollos por tratamiento. Esto fue debido a que se agruparon en cada jaula los pollitos remanentes de dos de las réplicas anteriores al azar. La razón del mismo es que el resto de los animales se sacrificaron a fin de realizar pruebas de respuesta inmunológica a los distintos ácidos grasos.

Controles. Semanalmente se midieron por réplica los pesos, el consumo y los índices de transformación. Además, se controló la mortalidad diariamente.

El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante el procedimiento GLM para tratamientos al azar del programa estadístico SAS(1991). Para detectar las diferencias entre medias se realizaron contrastes ortogonales.

Resultados

Los valores medios de consumos, ganancias, índices de transformación y mortalidad en los períodos de crecimiento (0-21 días) y acabado (21-42 días) se muestran en la tabla 2.

Los animales que recibieron dietas con un 5% de almidón añadido presentaron menores crecimientos y peores índices de transformación que el resto de los tratamientos. Estos resultados pueden explicarse en base al menor contenido en energía de la dieta a base de almidón.

La adición de un 5% de grasa animal dio lugar a índices de transformación peores que la adición de cualquier otra fuente lipídica, siendo esta diferencia significativa (P=0,0001) sólo en el período de crecimiento. Este hecho podría ser debido a una menor digestibilidad de la grasa animal para broilers jóvenes en base al menor grado de insaturación de sus ácidos grasos (Wiseman y Lessire, 1987).

Cuando comparamos la inclusión del aceite de oliva cuyos componentes principales son ácidos grasos monoinsaturados con otros aceites ricos en ácidos grasos poliinsaturados, tales como linaza, soja y pescado, se observa un peor índice de transformación (P=0,01) en el período de crecimiento. No obstante, las diferencias observadas desaparecen en el período de 21-42 días.

El aceite de pescado provocó ganancias de peso inferiores a las de otros aceites poliinsaturados. La causa podría ser la menor digestibilidad de sus ácidos grasos de cadena muy larga, hecho que resulta más acusado cuanta menor es la edad del animal (Lessire y col., 1982). La diferencia sólo fue significativa (P=0,003) en el primer período. Otra razón podría ser el menor consumo de pienso en este primer período, aunque las diferencias con respecto a otras grasas no fueron significativas (P=0.09).

Las dietas a base de aceites de linaza y soja presentaron los mejores índices de transformación y crecimientos durante toda la prueba, no existiendo diferencias significativas entre ellas para ninguno de los parámetros estudiados. Su elevada composición en ácidos grasos poliinsaturados de una longitud de cadena adecuada, ($C_{18:3}$ y $C_{18:2}$ respectivamente), parece que proporciona una elevada digestibilidad a estas grasas, lo que podría explicar los mejores parámetros productivos obtenidos con estos piensos (Blanch y col. 1995).

Conclusiones

La inclusión de diferentes fuentes de grasa en dietas para broilers produce índices productivos variables, en función de la composición y características (grado de insaturación y longitud de la cadena) de los ácidos grasos de la grasa añadida. Los mejores resultados se obtienen con grasas con altas tasas de ácidos grasos insaturados de cadena no excesivamente larga (<20) siendo este efecto tanto más importante cuanto más jóven es el animal.

Bibliografía

Blanch, A., Barroeta, A. C., Baucells, M. D. Y Puchal, F., 1995. Poultry Science, 74: 1335-1340.
Lessire, M., Leclerq, B. Y Conan, L., 1982. Anim. Feed Sci. Technol., 7:365-374.
National Research Council, 1994. Nutrient Requirements for Poultry 9th. Rev. Ed. NationalAcademy Press. Washinton, DC.
Statistical Analytical System Institute (SAS), 1991. User s guide: Statistics. SASnstitute, Cary, NC, USA.
Wiseman, J. Y Lessire, M., 1987. British Poultry Science, 28:677-691.

Tabla 1. Composición cualitativa y cuantitativa de las dietas.

MATERIA PRIMAS	0-21 días[1]		21-42 días[2]	
	Almidón	Grasa	Almidón	Grasa
	%	%	%	%
Trigo	55	55	63	63
Harina Soja, 44%	37	37	28	28
Almidón	5	0	5	0
Grasa*	0	5	0	5
Otros[3]	3	3	4	4

1. EMAn(Kcal/Kg pienso): 2960; PB: 22,0%; Met:0,60%

2. EMAn(Kcal/Kg pienso): 3040; PB: 19,0%; Met:0,56%

3. Otros: Carbonato cálcico, Fosfato bicálcico, Sal común, DL-Met 99-C, L-Lys-HCl y premezcla vit./ min.

*. Distintas fuentes lipídicas acorde con protocolo experimental.

Tabla 2. Parámetros productivos en los períodos de crecimiento y acabado.

	0-21 días				21-42 días			
	CMD[1]	GMD[2]	IT[3]	Mort.%	CMD[1]	GMD[2]	IT[3]	Mort.%
GRASA ANIMAL Àt__F_&ÿu	45,4	28,9	1,58	0,73	134	69,0	1,95	0
AC. OLIVA	43,5	28,8	1,51	0,38	133	70,0	1,90	0
AC. SOJA	42,9	29,9	1,44	0,35	133	70,3	1,90	0,7
AC. LINAZA	42,2	30,3	1,39	0,96	134	71,9	1,85	0
AC. PESCADO	41,1	28,0	1,47	0,38	125	66,3	1,89	0,6
ALMIDÓN	40,5	23,4	1,74	0,38	128	63,9	2,01	0
MSE	0,7	0,5	0,03	0,41	2,4	1,8	0,05	0,53
PCONTRASTES								
Almidón *vs.* Grasa	0,0017	0,0001	0,0001	0,6898	0,2059	0,0048	0,0111	0,5317
Saturada *vs.* Insatur.	0,0003	0,5396	0,0001	0,6474	0,2517	0,7219	0,1304	0,4443
Monoinsat. *vs.* Poliins.	0,0794	0,3174	0,0114	0,6989	0,3429	0,8129	0,5123	0,3245
C_{20} *vs.* C_{18}	0,0954	0,0025	0,0784	0,5847	0,0162	0,0239	0,7350	0,5913
$C_{18:2}$ *vs.* $C_{18:3}$	0,4427	0,6342	0,2548	0,2941	0,8498	0,4799	0,3341	0,1954

1 CMD: Consumo medio diario(g); 2 GMD: Ganancia media diaria(g); 3 IT: Índice de transformación.