EFECTO DEL TAMAÑO DE PARTICULA SOBRE LA PRODUCTIVIDAD EN CONEJOS

N. Nicodemus, J. Garcia, R. Carabaño, J. Méndez y C. de Blas

Departamento de Producción Animal. Univ. Politécnica y COREN S. L.

ETS Ingenieros Agrónomos. 28040 Madrid

Introducción

Diferentes trabajos (De Blas et al., 1986; Carabaño et al., 1988; García et al., 1993) han demostrado que tanto un déficit de fibra larga como un exceso de fibra digestible en la dieta de conejos implican una acumulación de digesta en el ciego, expresada como peso del contenido cecal por 100 g de peso vivo. En todos los casos, un mayor peso del contenido cecal estuvo relacionado con una menor tasa de renovación del contenido del ciego y un menor consumo de energía digestible. Como consecuencia, tanto la velocidad de crecimiento en el periodo de cebo como el rendimiento a la canal disminuyeron significativamente con respecto a la dieta control.

Un trabajo previo (Nicodemus et al., 1997) ha demostrado que una reducción del tamaño de las partículas fibrosas en dietas equilibradas en nivel y tipo de fibra, daba lugar a un incremento del peso del contenido cecal. El objetivo de este trabajo ha sido determinar el efecto del tamaño de partícula sobre diferentes parámetros productivos de conejos en cebo y lactación.

Material y métodos

Dietas. Se utilizaron cuatro dietas con similar composición química pero diferente proporción de partículas finas: 75,8; 78,0; 79,4 y 81,1% en los piensos A, B, C y D, respectivamente. Su composición química y en materias primas han sido descritas por Nicodemus et al., (1997).

Animales. Para la prueba de cebo se asignaron al azar 160 gazapos machos y hembras recién destetados de neozalandés blanco por californiano, a razón de 40 animales por dieta. El control del rendimiento a la canal se realizó en 640 gazapos cebados desde el destete hasta los 2 kg de peso vivo. Se utilizaron 20 jaulas de cebo por dieta, en las que se alojaron al azar 8 animales por jaula. Los resultados se refieren a la media de animales sacrificados en dos series de 10 jaulas por tratamiento. La prueba de lactación se realizó en 52 conejas reproductoras a las que se les asignó al azar las cuatro dietas, determinándose la producción de leche en 13 lactaciones por pienso.

Manejo Experimental. Los animales en crecimiento fueron cebados individualmente hasta alcanzar los 2 kg de peso vivo. Fueron alimentados ad libitum durante todo el experimento y estuvieron sometidos a un periodo de luz de 12 h luz - 12 h oscuridad. Se controlaron las siguientes variables: mortalidad, ganancia media diaria de peso, consumo medio diario e índice de conversión a los 14 días y al finalizar el cebo. El control del rendimiento a la canal se determinó mediante el sacrificio de los animales en un matadero comercial al que fueron transportados tras dos horas previas de ayuno.

Para determinar la producción de leche los animales se sometieron a un periodo de adaptación de 45 días y a un periodo de luz de 16 h luz - 8 h oscuridad. Fueron alimentados ad libitum durante los últimos días de gestación (desde el día 28) y a lo largo de toda la lactación. El resto de los animales recibió una cantidad restringida de alimento (140 a 150 g/d). El intervalo parto-

cubrición se fijó en cinco días y la edad del destete en 30 días. El consumo de las conejas se midió cada 10 días así como el de los gazapos desde los 21 días al destete, controlándose también la ganancia media diaria de los mismos durante este periodo mediante el peso de la camada a los 21 y 30 días. La producción de leche se determinó mediante la separación de las conejas de sus gazapos tras el parto y se estimó diariamente mediante la pérdida de peso de la coneja después de amamantar.

Análisis estadístico. Para determinar el efecto de la dieta sobre las variables estudiadas se realizó un análisis de varianza utilizando el procedimiento GLM del programa estadístico SAS (Statistical Analysis System, 1985). Los datos relacionados con los parámetros productivos en cebo se corrigieron utilizando el peso al destete como covariable y se analizaron como un diseño en bloques completamente al azar con la camada como efecto bloque y el tipo de dieta como la principal fuente de variación. Los datos referentes a los parámetros productivos en lactación fueron corregidos utilizando el número de gazapos nacidos vivos y la fecha de cubrición de la coneja como covariables. Se utilizaron contrastes ortogonales para determinar el efecto del tamaño de partícula sobre los parámetros productivos estudiados.

Resultados y discusión

El efecto del tamaño de partícula sobre la productividad en conejos se muestra en los cuadros 1 y 2. En general, se observa un empeoramiento de los parámetros estudiados en los animales alimentados con la dieta de menor tamaño de partícula. La ganancia de peso a los 14 días y en el conjunto del periodo de cebo, la producción de leche y el peso de los gazapos al destete disminuyeron un 31, 31, 30 y 27%, respectivamente en la dieta D con respecto a la media de las dietas A, B y C. El rendimiento a la canal tendió también a empeorar en la dieta D aunque los resultados no alcanzaron significación estadística. Estos descensos de rendimientos fueron paralelos a una disminución del consumo de pienso. Por otra parte, no se observaron diferencias significativas entre las dietas A y B para ninguno de los parámetros estudiados.

Los resultados de este trabajo demuestran que independientemente de la composición química de la fibra es necesario un mínimo de partículas largas (>0,315mm) de un 20,6% para conseguir máximos consumos de pienso y una máxima productividad tanto en animales en cebo como en lactación. Esta proporción mínima coincide con la obtenida en un trabajo anterior (Nicodemus et al., 1997) para prevenir una acumulación de la digesta en el ciego.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por el proyecto PETRI (95-0003-OP).

Referencias

Carabaño, R., Fraga, M.J., Santomá, G. y De Blas, C. 1988. J. Anim. Sci. 66, 901.

De Blas, C., Santomá, G., Carabaño, R. y Fraga, M.J. 1986. J. Anim. Sci. 63, 1897.

García, G., Gálvez, J. y De Blas, C. 1993. J. Anim. Sci. 71, 1823.

Nicodemus, N., García, J., Carabaño, R., Méndez, J. y De Blas, C. 1997. ITEA. (Enviado para publicación).

Statistical Analysis Systems Institute 1985. SAS user's guide: Statistics. SAS Institute. Cary, NC.

CUADRO 1. EFECTO DE LA DIETA SOBRE EL CRECIMIENTO DE GAZAPOS

	DIETAS				SEM[1]	CONTRASTES[2]		
	A	B	C	D		1	2	3
$G.D._{.14}$ (g)	48,5	48,4	47,8	46,1	0,85	0,03	NS	NS
$Cons._{.14}$ (g/d)	95,2	95,0	90,8	88,3	1,74	0,008	0,047	NS
$Mortalidad_{.14}$ (%)	4,74	5,05	0,33	2,52	2,35	NS	NS	NS
$G.D._{.}$ (g)	44,8	45,3	45,8	42,7	0,59	0,0004	NS	NS
$Cons._{.}$ (g/d)	119	121	117	112	1,25	0,0001	0,06	NS
$Mortalidad_{.}$ (%)	12,0	14,4	5,39	12,0	4,24	NS	NS	NS
Rend. Canal (%)	58,9	58,7	59,7	57,7	0,69	NS	NS	NS

(1) n = 10 excepto rendimiento a la canal n = 2.
(2) 1 = Dieta D vs A, B, C; 2 = Dieta C vs A, B; 3 = Dieta B vs A.
$G.D._{.14}$:Ganancia media diaria a los 14 días; $Cons._{.14}$:Consumo diario a los 14 días; $G.D._{.}$:Ganancia media diaria en el conjunto del periodo de cebo: $Cons._{.}$:Consumo diario en el conjunto del periodo de cebo; Rend. Canal: Rendimiento a la canal; SEM:Error estandard de la media.

CUADRO 2. EFECTO DE LA DIETA SOBRE LA PRODUCCION DE LECHE Y EL CONSUMO EN CONEJAS (n = 13/dieta)

	DIETAS				SEM	CONTRASTES[1]		
	A	B	C	D		1	2	3
P.T. l/c (kg)	6,02	5,93	5,79	5,29	0,227	0,03	NS	NS
Cons. T/c (g/d)	376	368	350	329	9,6	0,004	0,07	NS
Cons. gaz. (g/d)	135	132	129	101	12,4	0,05	NS	NS
G.D. 21-30d (g/d)	25,4	24,5	24,7	19,2	1,49	0,003	NS	NS
N° gaz. dest./cam.	8,14	8,13	8,09	8,58	0,03	NS	NS	NS
Peso gaz. 21d (g)	390	381	376	323	9,46	0,0001	NS	NS
Peso gaz. 30d (g)	648	628	623	515	16,58	0,0001	NS	NS

(1) = Dieta D vs A, B, C; (2) = Dieta C vs A, B; (3) = Dieta B vs A.
P. T. l/c: Producción total de leche por coneja; Cons. T/c.: Consumo total por coneja; Cons. gaz.: Consumo de gazapos; G.D. 21-30d: Ganancia diaria de gazapos de los 21 a los 30 días; N° gaz. dest./cam.: N° de gazapos destetados por camada; Peso gaz. 21d: Peso de los gazapos a los 21 días; Peso gaz. 30d: Peso de los gazapos a los 30 días; SEM: Error estandard de la media.