



Trabajo Original

Influencia del nivel proteico del pienso sobre el crecimiento y excrección de productos amoniacales en las deyecciones

L. Maertens y F. Luzi

Las deyecciones de los animales son tenidas como abono para fertilizar los suelos, pero en los países con alta densidad ganadera, cuando se exceden las posibilidades de fertilización, estas pasan a ser un producto muy contaminante.

El nitrógeno y el fósforo se consideran hoy día como los principales contaminantes, por lo que las Directivas Europeas procuran su limitación. Al igual que otras especies animales la reducción de las cantidades de elementos contaminantes está relacionada con la calidad del alimento administrado a los conejos en lo tocante a aminoácidos y minerales.

Los datos y recomendaciones en proteínas y aminoácidos se basan en estudios realizados desde hace años, si bien la introducción de variedades híbridas ha obligado a revisar diversos aspectos referentes a las necesidades, dado que se trata de pasar de crecimientos de 30 - 35 g/día a 40 - 45 g/día. En esta directriz se ha realizado

un estudio sobre variaciones de los niveles proteicos -especialmente por lo que se refiere al equilibrio -lisina/metionina/

cistina+treonina- no sólo sobre el crecimiento, sino en la excreta de restos nitrogenados por las deyecciones.

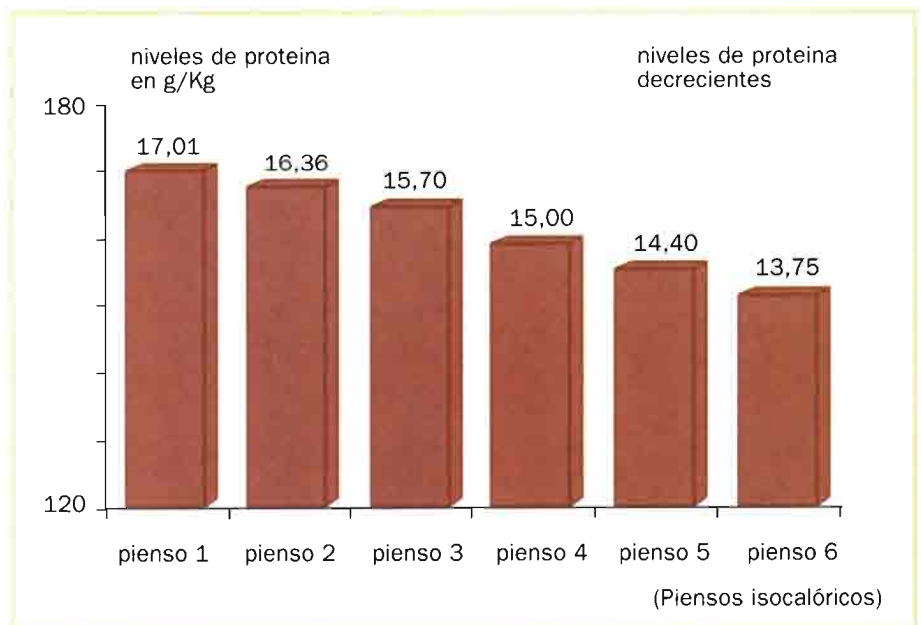


Fig. 1. Esquema de la formulación de los seis piensos experimentales, a base de mezclar distintas proporciones los piensos base ALTA y BAJA.

Cuestión de Confianza.



SEÑORIO DE MOLINA, CUNICULTORES DE VILLAMALEA, COGAL, FEDERACION DE CUNICULTORES DE EUSKAL-HERRIA, CONACUN (FEDERACION DE CASTELLON, FEDERACION DE CASTILLA-LEON, FEDERACION DE CATALUÑA, FEDERACION DEL PAIS VASCO, ACUNIOSCA, ASOCIACION CUNICULTORES DE ASTURIAS, ASOCIACION DE CUNICULTORES DE CANTABRIA, ASOCIACION DE CUNICULTORES DE NAVARRA, ASOCIACION DE CUNICULTORES DE LA RIOJA, CUDEGA, S.A.T. MAS DE LAS MATAS, S.A.T. VALDEROBRES,)...

Los Líderes, y miles de Cunicultores más,
confían en **BIONA**,
para alimentar a sus conejos



SAPROGAL, Empresa cofundadora de **FOCCON**,
promociona el consumo de la carne de conejo

SAPROGAL, S.A.
San Pedro de Nos
LA CORUÑA
Tel.: (981) 66 79 77
Javier Piñán
(Jefe de Producto
de Cunicultura)

Material y método

Se utilizaron 234 gazapos destetados a la edad de 32 días, los gazapos utilizados procedían de camadas cuyas conejas tenían 6 o más gazapos al destete, alojándose en jaulas (de 60 x 43 x 30 cm) con 3 animales cada una, formándose 13 bloques completos de 18 gazapos.

Los piensos utilizados se elaboraron a partir de dos bases, uno denominada "ALTA" con 18,3 % de proteína y 10,4 MJ de ED/Kg con alto nivel de lisina/metionina/cistina-treonina (cubriendo 1,45 veces las necesidades teóricas).

El pienso "BAJO" tenía sólo 5,3 % de proteína formulado a base de mandioca, grasa y lino como fuente de fibra, pero aportaba la misma energía que el de "ALTA". Las fórmulas vienen expresadas en la tabla 1.

Con estos dos preparados base se elaboraron 6 regímenes, el PIENSO 1 por ejemplo estaba formulado con un 90 % de base "ALTA" y un 10 % de la "BAJA", en tanto que el PIENSO 6 tenía un 65 % de "ALTA" y un 35 % de "BAJA", formulándose 6 piensos que oscilaban entre un 17,01 % de proteína y un 13,75 % (Figura 1).

Para apreciar los resultados, se pesaron individualmente los gazapos cada semana, así como se revisó el consumo semanal de pienso. Al final de la prueba se sacrificaron los conejos de 4 jaulas para determinar la excreción nitrogenada total por método del balance de N.

Resultados

Después del ensayo, se apreciaron rendimientos zootécnicos en relación al régimen alimenticio, aumentos ponderales diarios, consumos de pienso e índices de conversión.

Los incrementos diarios fueron de 45 a 45,5 g/día con los niveles de más de 15,7 % de proteínas (piensos 1, 2 y 3), con una conversión inferior a 3,1 a los 74 días, mientras que el pienso 4 (con un 15,0 % de proteína) dió una reducción del incremen-

Tabla 1.- Composiciones de los piensos y formulaciones de los dos piensos base que se mezclaron en distintas proporciones para formular los seis piensos de la prueba.

Ingredientes del pienso (g/Kg)	base "ALTA"	base "BAJA"
Harina de alfalfa	250	-
Trigo	130	-
Tercerilla	186	-
Harina de mandioca	50	600
Turtó de girasol	120	-
Turtó de soja	90	-
Gluten de maiz (20 % proteína)	65	-
Heno de lino	25	350
Grasa animal	11	25
Melaza de caña	40	-
Premezcla vitamina/mineral	25	25
Cocciostato	1	-
l-Lisina	3	-
DL-Metionina	2,4	-
L-Treonina		1,6
Composición (g/Kg)		
Proteína	18,31	5,28
ADF (fibras)	15,56	15,55
Lípidos	3,85	4,65
Energía (MJ ED/Kg)	10,4	10,4
Calcio	9,1	10,1
Fósforo	6,2	2,9

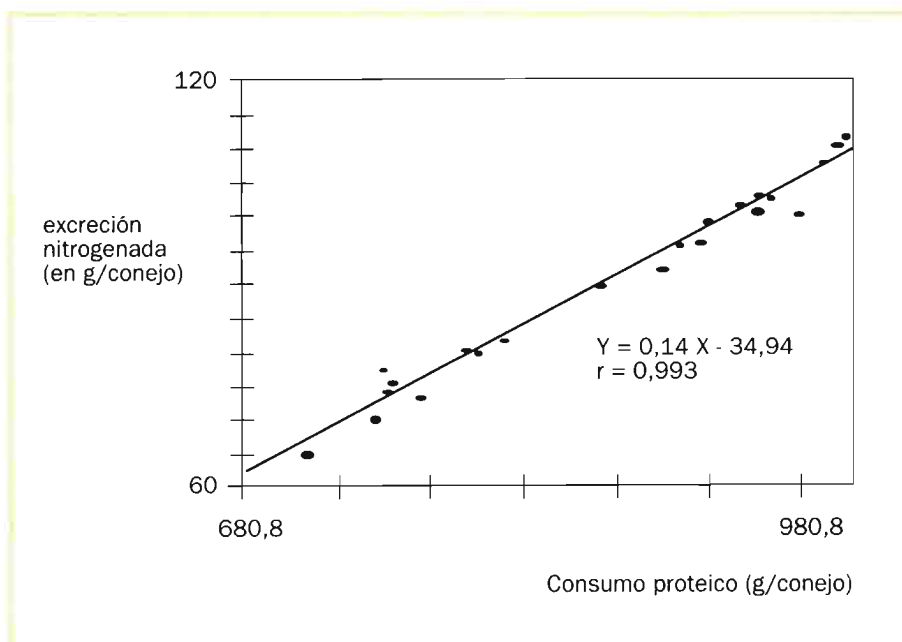


Fig. 2. Excreción nitrogenada según el nivel de proteína ingerida.

Tabla 2.- Resumen de los rendimientos de los conejos durante las 6 semanas de cebo con 6 regímenes proteicos distintos

Pienso n° (nivel proteico g/Kg)	1 (170,1)	2 (163,6)	3 (151,0)	4 (150,5)	5 (144,0)	6 (137,5)	significación estadística
Peso vivo (g)							
a 32 días	809	809	798	773	802	774	0,07
a 74 días	2717	2703	2691	2567	2597	25527	<0,001
Aumt° g/día							
0-3 semanas	45,3	44,9	43,1	41,4	38,7	36,6	<0,001
3-6 semanas	45,7	45,1	47,2	44,9	47,1	46,5	>0,1
0-6 semanas	45,0	45,0	45,1	43,2	42,9	41,6	<0,001
Consumo pienso							
0-3 semanas	115,6	115,0	111,9	105,4	100,9	96,1	<0,001
3-6 semanas	167,9	165,5	167,5	156,5	154,7	149,6	<0,001
0-6 semanas	141,8	140,2	139,7	131,0	127,8	122,5	<0,001
Índice conversión							
0-3 semanas	2,56	2,57	2,60	2,55	2,62	2,63	>0,1
3-6 semanas	3,69	3,69	3,65	3,49	3,29	3,22	<0,001
0-6 semanas	3,12	3,12	3,10	3,03	2,98	2,96	<0,001
Mortalidad	1/39	1/39	3/39	3/39	1/39	1/39	NS

to diario y del consumo. Los piensos más pobres (5 y 6) produjeron una caída del crecimiento del 6 al 9 % respecto al pienso 1.

El consumo diario de los piensos 5 y 6 fué de 123 a 128 g/día, mientras que el pienso 1 dió un consumo entre 140 y 142 g/día (con índices de conversión respectivos de 2,98 y 3,12). Véanse en tabla 2 los resultados de cada lote en base a las distintas composiciones de los 6 piensos de prueba.

Durante las 3 primeras semanas después del destete, los piensos bajos en proteínas influyeron considerablemente deprimiendo el crecimiento. Más tarde éste se regularizó, lo cual señala verdaderamente que las necesidades proteicas y de aminoácidos disminuyen con la edad, produciéndose luego un efecto compensatorio a favor de los piensos con escasa proteína.

La reducción del consumo por descenso del nivel proteico fué muy importante

(del 7 al 13 %) en los piensos 4, 5 y 6, lo que se tradujo en mejores índices de conversión para estos últimos.

Excreciones amoniacaes por las heces

Por lo que se refiere a las excreciones amoniacaes se produce una correlación de 0,993 entre ingesta y excreta (ver figura 2). Las diferencias entre las excreciones nitrogenadas son muy pronunciadas cuando se expresan porcentualmente respecto al pienso 1, los niveles medios produjeron un descenso del nitrógeno excretado en un 11 %, sin alterar el crecimiento, en tanto que los piensos pobres en proteínas eliminaron un 38 % menos de nitrógeno fecal, cuando el crecimiento se deterioró sólo en un 9 %.

Una alimentación por fases podría reducir la contaminación amoniacaal

Se podría llegar a la conclusión que reduciendo algo el nivel proteico de los piensos (no por debajo del 15,7 %) podría, sin resentirse excesivamente el crecimiento, reducirse la excreción amoniacaal en las deyecciones.

Si se tiene en cuenta que las necesidades cualitativas en proteínas pueden variar durante el crecimiento en función de la edad, esto supondría que se podrían considerar los niveles de aminoácidos por edades, atendiendo a las necesidades de los gazapos (superiores al inicio, para descender ulteriormente). Este sistema permitiría reducir la contaminación producida por las deyecciones, pues con ello se controlaría mejor la relación proteína pienso y proteína asimilada por los animales.