

Alimentación

La alfalfa deshidratada en la alimentación del conejo

I. Gastineau y G. Demazure

(*Cuniculture*, 1987, 76: 165-168)

Importancia de la alfalfa deshidratada en los piensos para conejos

La alfalfa deshidratada se incorpora a todas las fórmulas para conejos, tanto en los piensos compuestos completos para conejares intensivos como asociado a otros productos cultivados en las explotaciones tradicionales.

La alfalfa a la vez rica en celulosa -del 20 al 30%- y en proteínas; aportando por otra parte muchos elementos proteicos esenciales así como calcio y potasio.

Es posible considerar fórmulas de hasta un contenido del 35 al 40% de alfalfa, siendo incluso factible una alimentación exclusivamente a base de dicha leguminosa deshidratada.

Según las experiencias americanas se ha demostrado que la calidad óptima de la carne de conejo -terneza- se obtiene con un 54% de harina de alfalfa deshidratada, en comparación con otros estudios con piensos a un 28% y un 74%.

Energía

La energía digestible varía según la calidad de la alfalfa. Tradicionalmente la alfalfa deshidratada se define por su contenido en proteínas brutas en materia seca -15%, 17% o 18%- que corresponden al distinto estado vegetativo dado o a tipos comerciales de este vegetal; es pues por lo tanto indispensable precisar bien la tasa proteica de las alfalfas deshidratadas cuando se comparan los niveles de energía digestible obtenidos por diferentes equipos experimentales o incluso si la alfalfa fue de primer corte o procedente de mezclas.

Para una misma alfalfa la energía varía según las condiciones experimentales. El

Congreso de Cunicultura de Roma de 1984 demostró las verdaderas dificultades de poner a punto métodos para medir la variabilidad de los resultados, especialmente cuando los niveles de incorporación se limitan al 40-50% y se extrapolan al 100%.

La variabilidad de los resultados de las pruebas de alimentación se deben a las características propias de digestibilidad del conejo, el cual es capaz de ahorrar alimentos -principios inmediatos- por el hecho de haber la cecotrofia. Se puede constatar que la calidad adecuada de la materia celulósica bruta -o sea la tasa de grueso- depende de su forma física, lo cual tiene una especial incidencia en el valor energético del resto de la ración.

Cuando la tasa de grueso aumenta, el tránsito digestivo se acelera, lo que supone una disminución de la digestibilidad de otros nutrientes energéticos. Hay una interacción no lineal entre las fibras de la ración, entre las cuales la alfalfa constituye parte de la energía digestible.

Energía metabolizable y energía digestible

La energía metabolizable es difícil de valorar, pudiendo determinarse en el conejo con una precisión del 2% a partir de la energía digestible aparente. En una ración equilibrada en nitrógeno -nivel proteico y composición en aminoácidos- la energía metabolizable es del 4 al 6% inferior a la energía digestible.

Las proteínas y aminoácidos de la alfalfa

Contrariamente a otras especies animales, en el conejo cuando la tasa de fibras en la ración aumenta, la digestibilidad de las

proteínas no varía, de acuerdo con los coeficientes de digestibilidad aparentes.

El conejo sabe ajustar su consumo de alimento a la concentración energética del pienso, de ahí la importancia de que las proteínas y demás elementos de la dieta resulten bien equilibradas.

Para el conejo los coeficientes de utilización digestiva de las proteínas de la alfalfa vienen a ser del 70% ±, según la calidad de ésta, de ahí que esta materia sea comparable a una ración equilibrada entre el 72 y el 75% de digestibilidad.

La alfalfa es rica en aminoácidos indispensables; es por ello que contribuye por una parte a cubrir las necesidades conocidas del conejo en lisina, arginina y aminoácidos sulfurados. De hecho, el buen equilibrio de su composición proteica hace que las proteínas brutas de la alfalfa sean bien utilizadas, cuando el pienso compuesto contiene alfalfa deshidratada, pues ésta por sí misma ya es un alimento equilibrado en aminoácidos indispensables y siempre consumido en mayor cantidad que un alimento de composición similar pero desequilibrado. Si bien la tasa global de proteínas de una ración son insuficientes, la ingestión diaria de materia seca será igualmente reducida, lo cual agrava el déficit de aporte nitrogenado.

Señalemos que el conejo es un herbívoro que revaloriza bien el alimento nitrogenado, pero que es incapaz de utilizar la urea o las sales de amoníaco como lo hacen los rumiantes.

La proporción de aminoácidos indispensables de las proteínas de la alfalfa corresponden a las normas preconizadas para los piensos compuestos para conejos.

Las fibras y su importancia a nivel sanitario

La deficiencia en fibra bruta -o celulosa bruta no digestible- en el pienso provoca trastornos digestivos graves en el conejo, que se traducen en diarreas mortales. Lebas estimó indispensable la presencia de un mínimo de un 10% de celulosa bruta indigerible en el pienso.

Los constituyentes membranosos de la alfalfa deshidratada muestran una escasa digestibilidad -del 15 al 35%, según los autores-, de

ahí que sea una materia que ejerce un papel muy importante, por lo que es la primera en ser escogida.

Importancia del tamaño de las partículas fibrosas: El valor energético del total de la ración depende esencialmente de la velocidad del tránsito digestivo. Las partículas groseras son eliminadas más rápidamente hacia las heces duras. Las partículas finas permanecen mayor tiempo en el aparato digestivo y son recicladas en el ciego, siendo reingeridas en el acto de la cecotrofia. El tamaño de las partículas modifica la digestión del alimento; de hecho, cuenta el equilibrio de los fenómenos físicos -motricidad-, químicos -pH, ácidos grasos volátiles- y bacteriológicos -flora intestinal.

Precisemos que para el conejo una partícula se denomina grosera cuando su tamaño es superior a 0,3 mm. y fina si es inferior a 0,1 mm., correspondiendo estos límites a la separación de partículas en el colon.

Un reciente estudio realizado conjuntamente por cuatro centros de desarrollo han llegado a la conclusión de que con los molinos y tamices disponibles para la fabricación de piensos no modifica los resultados de digestibilidad. Una molienda demasiado gruesa podría causar incluso casos de peresia cecal (Pairet, 1986).

Importancia de la naturaleza de los componentes de la membrana celular de la alfalfa

Por la misma composición de las membranas celulares, la alfalfa juega un papel esencial en la motricidad del estómago y en la coordinación de los movimientos ileocecales. Mairet y col. (1986) demostraron comparando dos raciones iso-nitrogenadas e iso-celulósicas que contenían una un 40% de alfalfa y otra el 50% de pulpa de remolacha, que la alfalfa deshidratada favorecía la cecotrofia.

Además, cuando la velocidad del tránsito digestivo es el correcto, los microorganismos del ciego degradan los componentes membranosos de la alfalfa en ácidos grasos volátiles, los cuales tienen un marcado efecto inhibitorio sobre los colibacilos y su proliferación incontrolada.

Llaves en mano

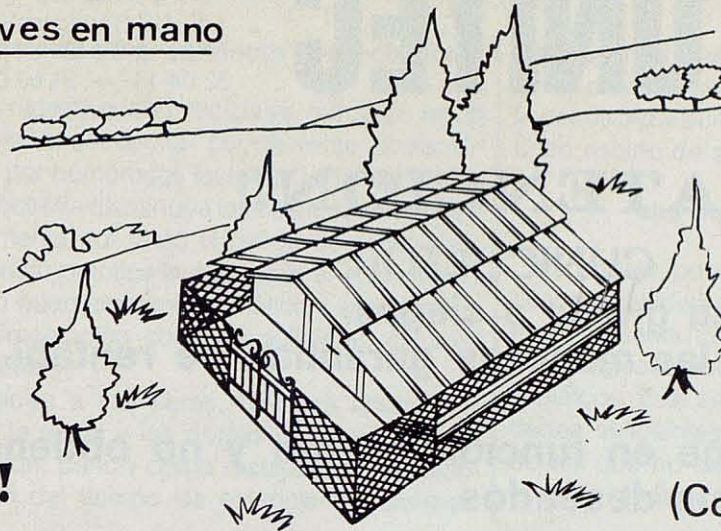
Explotación de
conejos en

AMBIENTE

NATURAL

(Con nidos protegidos)

¡CONSULTENOS!



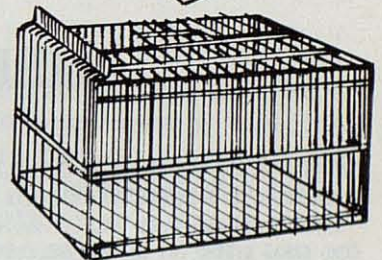
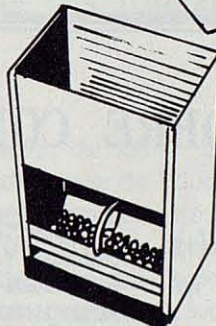
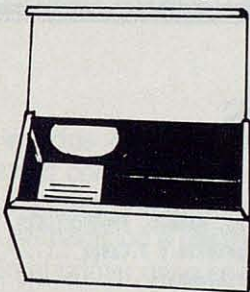
A RAS DE COSTOS

¡COMPRUEBELO, VALE LA PENA!

590 pts.

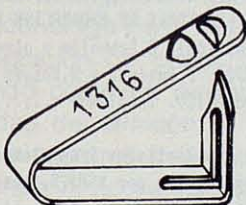
295 pts.

1090 pts.



DISTINGA Y GARANTICE SUS PRODUCTOS

CARA CON NUMEROS GRABADOS



CARA CON LETRAS GRABADAS

ALICATE PARA
COLOCAR MARCAS.
FACIL MANEJO



VENTAJAS:

- MEJORA SU PRESENTACION
- DA MAS CONFIANZA AL COMPRADOR
- SE DEDUCE QUE ES UN EXPLOTACION ORGANIZADA



SE PRESENTA EN CAJAS DE 250 Ud. NUMERADAS PROGRESIVAMENTE
PODEMOS SUMINISTRAR LA NUMERACION DESEADA ENTRE EL 1 Y EL 10.000



C/. SANTA TERESA nº 56
TEL 96-123 0971
46290 ALCACER
VALENCIA

¡¡ ATENCION !!

CUNICULTOR:

- No instale su granja a ciegas.
- Hágalo con las máximas garantías de rentabilidad.
- Si ya la tiene en funcionamiento y no obtiene los beneficios deseados,

LLAMENOS:

tenemos la solución

- en 36 meses recuperación total de su inversión.
- **GARANTIZAMOS un beneficio anual neto del 33 %.**

LIBROS SOBRE CONEJOS

MEMORIAS DE LOS SYMPOSIUMS DE CUNICULTURA. ADESCU.	(1)	2. CONSTRUCCIONES Y EQUIPO, MANEJO, PRODUCCIONES	
NORMAS PARA LA ALIMENTACION INTENSIVA DE LOS		CUNICOLAS. T.Roca, J.A.Castelló y J.Camps	2400
CONEJOS. J.Amich Galí	400	3. PATOLOGIA E HIGIENE. P.Lleonart	2400
COMO GANAR DINERO CON LA CRIA DEL CONEJO (Séptima		CONEJOS: ALOJAMIENTO Y MANEJO. J.M.Molinero	1250
edición). E.Ayala Martín	1200	PRODUCCION MODERNA DE CONEJOS (Tercera edición).	
COMO ELEVAR LA RENTABILIDAD DEL CONEJAR. E.Ayala		R.J.Parkin	605
Martín	1200	PRODUCCION COMERCIAL DE CONEJOS PARA CARNE (Segun-	
CRIA MODERNA DEL CONEJO. Bennett	2500	da edición). J.I.Portsmouth	715
ALIMENTACION DEL CONEJO. C.de Blas	1792	EL CONEJO (Segunda edición). L.Ruiz	1321
TEORIA Y PRACTICA DE LA EXPLOTACION DEL CONEJO.		EL CONEJAR MODERNO. Sáinz	1200
Climent	2689	CRIA Y EXPLOTACION DEL CONEJO. Salom	1200
EL ARTE DE CRIAR CONEJOS Y OTROS ANIMALES DE PELO.		CONEJOS PARA CARNE (SISTEMAS DE PRODUCCION INTEN-	
(Octava edición). J.Ferrer y Valle	1250	SIVA) (Segunda edición). R.Scheelje y otros	1210
BIOLOGIA Y CLINICA DE CONEJOS Y ROEDORES. J.E.		PRODUCCION DE CONEJOS. P.Surdeau y R.Henaff	1321
Harkness	1210	CRIA DEL CONEJO DOMESTICO. Templeton	2689
ALIMENTACION DE LOS ANIMALES MONOGASTRICOS. INRA .	2500		
ENFERMEDADES DEL CONEJO Y DE LA LIEBRE. W.Koeltsche		(1) Las Memorias de los distintos Symposi- um de Cunicultura, organizados por ADESCU, pueden solicitar a la Secretaria de esta entidad:	
y G.Gottschalk	1375		
TRATADO DE CUNICULTURA:		C/ Nou, 23	
1. PRINCIPIOS BASICOS, MEJORA Y SELECCION. ALI-		08785 Vallbona d'Anoia (Barcelona)	
MENTACION. P.Lleonart, J.L.Campo, R.Valls, J.A.		Tels. (93) 7718075/3479125	
Castelló, P.Costa y M.Pontes.....	2400		

Pedidos a:

LIBRERIA AGROPECUARIA
Apartado 28. Arenys de Mar (Barcelona)

Alimentación, ambiente y cecotrofia

La digestión con reciclajes parciales en el conejo -o cecotrofia- puede verse obstaculizada por numerosos factores. La limitación de la cecotrofia disminuye la eficiencia alimenticia y aumenta por tanto el riesgo de mortalidad. El conejo practica la cecotrofia si está situado en un buen ambiente climático y sanitario y si su alimentación contiene suficiente celulosa indigerible.

Gracias a sus fibras, hay una interacción entre la alfalfa y los demás componentes de la ración, dando como resultado una prolongación del tiempo de estancia del alimento

en el aparato digestivo. La alfalfa deshidratada actúa como la mejor fuente de fibra, favorece la cecotrofia y el mantenimiento del conejo en buen estado de salud.

Las sustancias grasas

El conejo posee exigencias limitadas en cuanto a lípidos se refiere -3% de la ración- pero presenta una necesidad específica en ácidos grasos esenciales insaturados, -ácido linoléico-. Este se halla en la alfalfa en cantidades suficientes -0,3%- pero no excesivas, de ahí que no causen ninguna alteración en el sabor de la carne.

ALGUNAS CONCLUSIONES DE LAS JORNADAS DE INVESTIGACION CUNICOLA

Hay dos sistemas de preparación de los *piensos compuestos*: por molienda previa de las materias primas y su ulterior aglomeración y la preparación a base de copos de cereales.

En el primer caso se usan desde las mallas más finas -de 2 a 3 mm- a las más groseras -de 7 a 10 mm-. Las características de las mallas más utilizadas son de 3 a 4 mm. Estas diferentes mallas apenas influyen sobre la digestibilidad del pienso, careciendo de influencia real en la velocidad de crecimiento, rendimiento al engorde, mortalidad, etc., por lo que la tecnología de la molienda es válida.

La elaboración de copos de cereales se ha intentado como un medio de mejorar la digestibilidad del almidón, si bien no se ha apreciado ningún resultado favorable del trigo sobre el maíz ni sobre los rendimientos. La cebada en copos parece tener una mejor eficiencia alimenticia, pero aumenta la mortalidad.

La tecnología de la presentación del pienso está todavía por resolver, tanto por lo que se refiere a reducir las pérdidas como para prevenir una mortalidad elevada.

En lo referente a la *selección*, se ha introducido de forma experimental el transporte de embriones; se trata de una técnica que permite dissociar los efectos genéticos maternos, muy importantes en el conejo de los efectos genéticos directos.

Se han planteado tres experiencias a este tema. La recolección de embriones se realiza frecuentemente por vía uterina después del sacrificio de las madres, otro sistema consiste en la recuperación vaginal después de la inyección de prostaglandinas.

La viabilidad de los embriones después de la recogida se halla influida por muchos factores. La mejor supervivencia es la obtenida por transferencia a una hembra receptora sincronizada. El índice de desarrollo es satisfactorio y puede alcanzar el 62-68% según el estado en que se recoja el embrión. El grado de desarrollo del embrión -24, 72 o 96 horas post-coito- no afecta al rendimiento del trasplante. Las únicas diferencias procederían acaso de la frescura de los embriones obtenidos.