

Alimentación

Alimentación pre-destete: estudio de un alimento rico en energía y pobre en proteínas

F. Lebas y I. Maitre

(*Cuniculture*, 1989, 87, 16 (3): 135-140)

Durante las dos semanas que siguen al destete, los gazapos de engorde pueden manifestar trastornos digestivos que pueden resultar mortales. El uso de alimentos medicamentosos durante esta fase delicada puede limitar las pérdidas, pero su acción se ejerce como consecuencia de reducir perturbaciones digestivas pero no sobre las causas que las producen. Una de las hipótesis principales para estos trastornos la propusieron Morisse y Coudert, considerando que eran debidos a una alimentación insuficiente de los gazapos en el momento de ser separados de la madre y por tanto al ser privados de su alimento natural.

Una inadaptación a la digestión del almidón en particular es a menudo la causa anticipada que lleva a una flora digestiva insuficiente.

El objetivo de los dos ensayos que publicamos aquí intenta mejorar la adaptación de los jóvenes a los alimentos sólidos en el momento del destete. Para lo cual, se prevé la distribución de un pienso "especial destete" cuando los pequeños se hallan con la madre y desde el mismo momento en que los gazapos comienzan a comer sólidos además de leche. La concepción de este alimento se basa en que debe incitar a los gazapos a comer más pienso sólido, esperando se adapten al mismo más rápidamente antes de separarse de la madre.

El tipo de alimento ensayado fue una ración a la vez rica en energía (25% de almidón) y pobre en proteína (13%). El aporte alto de almidón tenía como objetivo estimular las secreciones digestivas de amilasa para obtener la mejor digestibilidad. La escasa tasa de

proteínas debe reducir la producción lechera de las madres y como consecuencia incitar a los gazapos a comer más alimento sólido para compensar la relativa falta de leche maternal.

Ensayos realizados en el INRA e ITAVI

Al principio del año 1988 se pusieron en marcha dos esquemas experimentales en las instalaciones del INRA de Toulouse y en el ITAVI de Rambouillet. En cada punto se utilizaron 50 conejos de tipo híbrido comercial que fueron divididos en 2 grupos equivalentes (M) y (S). El grupo de conejas M, se crió con el sistema clásico que denominaremos "maternidad" (MAT), mientras el grupo S recibieron el pienso MAT hasta el 21.º día post-parto a partir del cual madres y gazapos pasaron a recibir *ad libitum* el pienso "Experimental destete" (SEV). Tras el destete realizado al 28.º día (± 1), las conejas S siguieron recibiendo dicha ración (SEV) hasta la abertura de la caja/nido del parto siguiente, es decir 3 días antes de la fecha prevista del parto. A partir de dicho momento, las conejas se cambiaron al alimento de maternidad (MAT) hasta el 21.º día post-parto.

Por su parte, la mitad de los gazapos destetados por las conejas M recibieron hasta los 73 días (fin de los controles) un pienso clásico de engorde (ENG) y la otra mitad recibieron el pienso de destete hasta los 45 días, en que se pasaron al de engorde hasta los 73 días.

De igual forma, los gazapos destetados del grupo de conejas S fueron divididos en dos grupos, uno que recibió el pienso de destete (SEV) de los 21 a los 28 días, pasando

**CON MUCHOS AÑOS
DE EXPERIENCIA EN
LA ALIMENTACION
DEL CONEJO**



AL SERVICIO DE LA CUNICULTURA

Teléfono (976) 77 11 93

CASSETAS —ZARAGOZA—

CON

La más amplia gama de alimentos para cunicultura
y Departamento Especializado

¡CONSULTENOS!

¡ATENCIÓN CUNICULTOR!

Haga más rentable su granja con los nuevos conejos reproductores híbridos **HY 2000**

TODO UN PROGRAMA GENETICO CON PRESTIGIO INTERNACIONAL

Parental **HY 2000**
Macho 331.
Madured Sexual, 19/20
semanas
Peso adulto: 5'500 Kgs.
Muy buena conformación
Gran ardor sexual
Rápido crecimiento
(más de 45 grs./día)



Parental **HY 2000**
Hembra 443.
Madurez Sexual, 15/16 se-
manas.
Fertilidad: 90%.
Tasa renovación: 65/70%
año.
Número de partos año:
7'5/8.
Número nacidos por parto:
9/10.
Número destetados: 8'20/
9'2.
Peso al destete: 630/680 grs.

Producto Final PF:664
obtenido del Cruce:
P.331 × P.443 = Resultados:
Peso 70 días: 2'5 a 2'6 Kgs.
Indice conversión: 2'8 Kgs.,
entre 28 a 70 días.
Rendimiento a la canal
más del 65%.

Concesionario exclusivo para España y Portugal de **HY 2000**



Capa cunicula

(División Híbridos) - Telf.: (957) 23 58 67
Apartado, 67 - CORDOBA (España)

Ventas de G.P. (Abuelos) para la creación de nuevos centros de multiplicación y distribución en exclusivas para sus zonas o región.

RED DE MULTIPLICADORES/DISTRIBUIDORES: DE PARENTALES HY 2000 - ESPAÑA

Z o n a s :

ASTURIAS CANTABRIA	ANDALUCIA OCCIDENTAL	ZAMORA, SALAMANCA, VALLADOLID	LEON Y PROVINCIA	NAVARRA SUR ZARAGOZA NORTE RIOJA SURESTE SORIA
"GRANJA EL ROBLE"	"HIBRICAPA"	"GRANJA CABRERO"	"CUNI MAU"	Rafael Ayensa Pascual GRANJA S. BERNARDO Ctra. Tarazona s/n. TULEBRAS (NAVARRA) Telf. (948) 85 01 25
Mudarra, 9 LA CARRERA - Siero (Oviedo) Telf. (985) 72 20 42	Apartado, 67 CORDOBA Telf. (957) 23 58 67	Villalalvo, 7 ZAMORA Telf. (988) 52 66 62	Mercado, 3 MANSILLA DE LAS MULAS (León) Telf. (987) 31 10 71	

Todo reproductor **HY 2000** lleva un crotal numerado y certificado origen. "Rechace los que no lo lleven"

a pienso de engorde y otro que recibió el pienso S de los 21 a los 45 días de edad, pasando todos a partir de los 45 días a comer pienso comercial de engorde.

La composición de los 3 tipos de piensos experimentales figuran en la tabla 1. Los piensos MAT y ENG contenían aproximadamente un 15% de almidón, mientras que los SEV tenían en los dos puntos aproximadamente el 25%. Los gazapos fueron engordados en jaulas colectivas en grupos de 4 a 7 gazapos en función de los efectivos destetados y de las posibilidades de reparto entre los lotes; todos los gazapos destetados fueron pasados a los correspondientes engordes.

En el INRA, las conejas fueron llevadas al macho 3-4 días después del parto -montas a día fijo los viernes-, mientras en el ITAVI las presentaciones al macho se hicieron de 6 a 7 días después del parto. En cada conejar cada coneja muerta o eliminada fue reemplazada por una hembra joven que afectó al grupo experimental correspondiente a la coneja desaparecida.

Rendimientos en maternidad

Fuera cual fuese el punto de experimentación no se observaron diferencias en cuanto a prolificidad en el total del ensayo -ITAVI, du-

rante 6 meses, e IRTA durante 10 meses-, si consideramos el número de gazapos nacidos vivos -tabla 2-. El número de partos obtenidos fue asimismo similar en los dos grupos, si bien hubo una ligera mejoría en el grupo testigo M.

La distribución sistemática del alimento SEV a partir del día 21.º post-parto supuso una reducción significativa del peso de las madres del grupo S (100 g a los 21 días y 200 g una semana más tarde en el momento del destete). Esta reducción de peso fue asociada a una disminución del consumo alimenticio entre 21 y 28 días, pasando de 540 g/día en el alimento MAT a 440 g/día en el alimento SEV. Entre el destete y la colocación del nido para el parto siguiente, el consumo de pienso SEV fue también más bajo que el del pienso MAT -220 g contra 280 g/día-. Por último, entre la abertura del nidal y el 21.º día post-parto, al consumo de pienso MAT fue comparable en los dos grupos: 210 g/día hasta el parto y 410 g/día del parto hasta los 21 días.

Desde el nacimiento hasta los 21 días, no se apreció ninguna diferencia entre los grupos por lo que se refiere a viabilidad y peso vivo de los gazapos. Por el contrario, entre los 21 y 28 días el crecimiento de los gazapos fue significativamente más reducido en los dos grupos experimentales -tabla 2-. En

Tabla 1. Características de los piensos empleados

Experimento	ITAVI			INRA		
	MAT	SEV	ENG	MAT	SEV	ENG
Proteína, %	17,5	12,9	15,5	17,5	13,0	15,5
Celulosa, %	14,6	13,6	14,9	14,5	13,6	14,5
Energía	2.440	2.460	2.270	2.500	2.500	2.300
Lisina, %	0,76	0,51	0,71	0,77	0,53	0,73
AA. azufrados, %	0,65	0,48	0,57	0,65	0,49	0,58

Tabla 2. Resultados en maternidad

Experimento	ITAVI		INRA	
	MAT	SEV	MAT	SEV
Grupos				
N.º partos	69	60	130	126
N.º nacidos vivos	9,39-9,71	9,33-9,35	10,04	10,22
N.º vivos a 21 días	8,91	8,50	8,82	9,06
Destetados a 28 días	8,87	8,23	8,73	8,97
Bajas 0-21 días	8,21%	9,09%	12,18%	11,34%
Bajas 21-28 días	0,45%	2,85%	0,84%	0,93%
Bajas 0-28 días	8,66%	11,94%	13,03%	12,27%
Peso medio (21 días)	373	367	331	330
Peso medio (28 días)	547	541	519	486

la experiencia realizada en ITAVI, se apreció una mayor mortalidad de los gazapos de 21 a 28 días: 2,85% de nacidos vivos, contra el 0,45% en el grupo M. Esta diferencia no fue detectada en el INRA. El resumen de los resultados de las dos experiencias con un total de 3.824 gazapos nacidos vivos apreció una mortalidad significativa entre los 21 y 28 días en el grupo S, respecto a la que se obtuvo en el grupo M -1,51% versus 0,71%-. Si nos referimos al total del período de lactancia, las bajas no fueron significativas -11,54% para el grupo M y 12,17% para el S.

Si se hace un balance global del tamaño de las camadas al destete en los dos centros se obtuvieron al final camadas equivalentes -8,68 del grupo M y 8,73 en el grupo S. Así pues, la distribución del alimento pre-destete entre 21 y 28 días no modificó el tamaño de las camadas al destete, sino más bien redujo el peso individual de los gazapos en torno al 6%.

El alimento rico en almidón mata al principio del engorde

La distribución de pienso SEV rico en al-

midón entre el destete y los 45 días, supuso un crecimiento significativo de la mortalidad durante el período de tiempo considerado (lotes MS y SS), con respecto a la administración de un pienso clásico de engorde. El fenómeno fue observado en el ITAVI y especialmente en el INRA -tabla 3-. Paralelamente, para este período el crecimiento de los gazapos se alteró fuertemente por consumo del pienso SEV, y por lo mismo el índice de consumo fue ligeramente peor respecto al obtenido en el pienso de engorde ENG fuera cual fuese el alimento administrado antes del destete -tabla 3.

La distribución del pienso de engorde clásico después de los 45 días permite a los gazapos de los lotes MS y SS realizar un crecimiento post-destete compensatorio, aún significativo después de la última semana de observación. En un plano global este crecimiento compensador permite hacer frente a las desviaciones entre los índices de consumo medidos sobre el período total de 28 a 73 días -tabla 3.

Por el contrario, en el balance final de los dos lotes MS y SS, registraron pérdidas signi-

Tabla 3. Rendimientos en el engorde durante 6 meses, en las dos granjas experimentales

Lote	ME	MS	SE	SS
<i>De 28 a 45 días:</i>				
Δ g/día:				
ITAVI	33,0 a	28,9 c	31,7 b	27,9 c
INRA	31,6 a	22,9 b	31,1 a	23,2 c
i. de c.:				
ITAVI	2,28 a	2,55 b	2,32 a	2,58 b
INRA	2,25 a	2,86 b	2,25 a	2,75 b
bajas 28-45 días:				
ITAVI	2,7% a	6,9%	5,9%	4,4%
INRA	4,9% a	12,0%	4,7% a	11,6% b
<i>De 28 a 73 días:</i>				
Δ g/día:				
ITAVI	35,1 A	33,7 bc	34,4 b	33,4 c
INRA	35,7 a	33,3 c	35,8 a	34,6 b
i. de c.:				
ITAVI	3,09	3,05	3,12	3,16
INRA	2,79	2,77	2,73	2,71
bajas 28-73:				
ITAVI	10,6% a	19,3% c	12,4% a	16,0% b
INRA	12,5% a	14,9% b	11,2% a	13,1% a



BIBLIOTECA
FACULTAT
DE VETERINÀRIA

sobrino

calidad y prestigio en productos para cunicultura

MIXOVAC

Vacuna viva heteróloga liofilizada contra la mixomatosis, obtenida en histocultivos.

CLOSTRI-VAC

Anacultivo contra las enterotoxemias de los conejos.

PULSANA®

Antimicótico y antiséptico de uso tópico en forma de aerosol.

AURO-F Soluble

Anti-stress y antiinfeccioso en forma de polvo hidrosoluble.

KITAFURAL

Asociación antibiótica polivalente en polvo hidrosoluble.

YODACTIV

Solución yodofórica desinfectante.

*Marca Registrada de American Cyanamid Company

RINO-VAC

Vacuna inactivada contra las enfermedades respiratorias del conejo producidas por Pasteurelas y Bordetelas, con adyuvante oleoso.

SULAPIN-N

Anticoccidiósico y antidiarreico para conejos, en forma de solución hidrosoluble.

AUREOMICINA Soluble

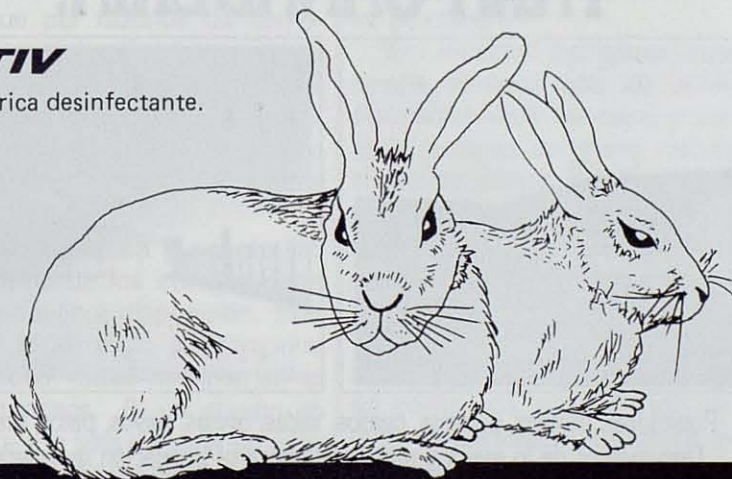
Aureomicina en forma de polvo hidrosoluble.

AUREOMICINA Spray

Solución tópica de aureomicina y violeta de genciana en spray.

FENOCLLEN

Solución desinfectante fenólica de propiedades detergentes.



laboratorios sobrino, s.a.

Ctra. Camprodón, s/n. "La Riba" - Tel. (972) 29 00 01
Telefax 29 01 02-17813 VALL DE BIANYA (Gerona)
Télex 57.223 SLOT E-Apartado 49-17800 OLOT

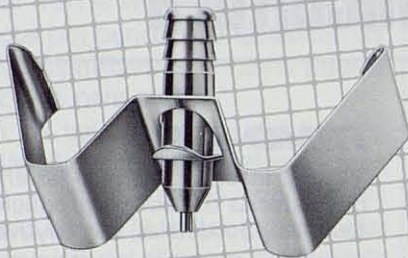
CYANAMID
GRUPO CYANAMID

*curriculor!
tome buena nota*

**NUESTRA VALVULA
BEBEDERO
EN ACERO
INOXIDABLE,
AHORA CON DOS
POSIBILIDADES**

Soporte anatómico
y adaptable a las
varillas de la jaula

Soporte con rosca
G-1/8" para tubo
de PVC



W - 2000

**SOPORTE Y ROSCA
DOS POSIBILIDADES PARA UN
MISMO FIN, CON IDENTICA
CALIDAD DE FABRICACION
ELIJA LA QUE MEJOR SE
ADAPTE A SU INSTALACION**

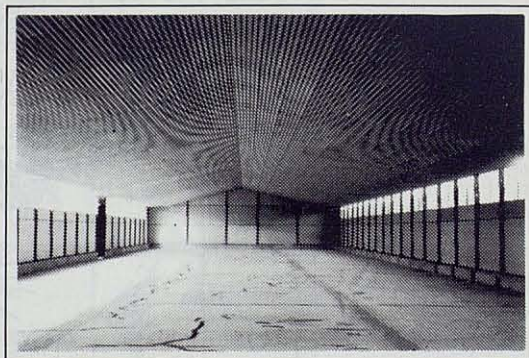
R - 2000

SPOL/Reus



INDUSTRIAS PRECIBER, S.A. CAMÍ DEL ROQUÍ, NÚM. 75. APART. 405.
FAX. (977) 32 00 00 TELÈF. (977) 31 13 33 y 31 32 39 43280 REUS (Tarragona) España

NAVES Y TUNELES PREFABRICADOS PARA GANADERIA.



Ponedoras, broilers, conejos, cerdos, vacas, ovejas, pavos, patos, etc...
Disponemos de lo mejor y más barato para su instalación ganadera.

COSMA NAVARRA, S.A.

Polígono Talluntxe - Noain-Navarra.

SOLICITE INFORMACION EN TEL. (948) 317477

Por ampliación de red comercial solicitamos representante zona.