

Comunicaciones sobre alimentación

Las comunicaciones de alimentación fueron 23, a las que deberíamos añadir una interesante cifra de posters. La calidad de las comunicaciones fue irregular, la mayoría se aplicaron a conejos de engorde y muy escasas a reproductores. Algunas de las aportaciones a alimentación hubieran podido corresponder a manejo; el nivel general de interés se enfocó hacia aspectos complementarios -12 de las comunicaciones trataron acerca de materias primas y aditivos- y 4 hacia comportamiento alimenticio condicionado, por lo que apenas hubo aportaciones básicas sobre proteína (energía, aminoácidos y conocimientos sobre necesidades).

Por países, Hungría presentó la máxima participación con 8 comunicaciones y 4 posters. Hubo algunas intervenciones sobre alimentación del conejo de angora, pero sin profundizar excesivamente en el tema.

Como temas relativamente novedosos podríamos señalar los estudios de digestibilidad de la fibra y racionamiento, y algunos trabajos sobre digestibilidad de la proteína en relación a la fibra y energía.

En el campo meramente estadístico, Italia fue el segundo país en aportaciones con 4, siguiéndole Francia y España con 3 cada una y luego aportaciones únicas de Bélgica, Ecuador, Dinamarca, Suiza y Egipto.

Evaluación de la dieta e intervalo entre partos sobre el crecimiento de las camadas. C. Cervera y col (España).

Se realizó un estudio con objeto de relacionar la alimentación con el rendimiento de las conejas reproductoras, experiencia que se llevó a cabo con 526 camadas procedentes de 225 conejas, estudiándose en ellas los efectos de la reproducción y cuatro piensos

con distintos contenidos en energía, dos relaciones energía-proteína y tres intervalos entre partos -2, 9 y 25 días-. Se pudo comprobar que la mortalidad no afectó a las camadas, si bien las camadas con 7 o más gazapos pesaban menos en las cubriciones a 25 días después del parto. A nivel nutritivo las raciones con menos cantidad de proteína y mayor relación energía-proteína, dieron lugar a pesos menores en camadas de más de 5 y en las de más de 7 al destete superiores tasas de mortalidad durante la lactación.

Efecto de las altas temperaturas sobre la reproducción. Efecto de dos dietas. J.B. Simplicio y col (España).

Pese a la preferencia del conejo por los climas templados, se sabe que es un animal capaz de adaptarse a zonas áridas. En la experiencia se utilizaron dos piensos, con 2,7 y 2,5 Kcal/g y 18 Kcal de energía digestible por g de proteína. Las conejas se mantuvieron durante la prueba a 30° C. Las dietas no dieron resultados significativos en condiciones de alta temperatura, si bien en estas últimas condiciones las camadas pesaron menos al nacimiento, 21 días y al destete, siendo los consumos de pienso considerablemente inferiores cuando las conejas estaban alojadas a 30° C.

Influencia de la energía del pienso sobre el rendimiento de las cubriciones postparto. L. Maertens y G. de Grote (Bélgica).

La experiencia se realizó durante 9 meses, con piensos con 9,7, 11,0 y 11,9 administrados *ad libitum* desde el momento en que se

diagnosticaba la gestación. La fertilidad de los grupos fue similar, pero la producción lechera resultó mayor en las raciones de mayor energía en las que se dió la máxima supervivencia de gazapos. Como era de esperar, la cantidad de pienso tuvo tendencia a aumentar en las raciones poco energéticas, hecho que se manifestó de forma muy especial entre los días 10 y 17 de lactación.

Efectos del nivel energético sobre la reproducción y morbilidad de las conejas.

F. Lebas y col (Francia).

Se prepararon tres piensos con 2.680, 2.580 y 2.280 Kcal con ingredientes que incorporaban cebada, pulpa de remolacha y paja, que fueron administradas a tres grupos de 74 conejas. La alimentación se inició en el momento de la cubrición que correspondía a la 5.ª camada. El grupo que tenía cebada dió el mayor índice de bajas de gazapos, sin embargo, el número de nacidos fue sensiblemente similar con las tres raciones. Este estudio merece un más profundo análisis antes de sacar conclusiones.

Efecto de la gestación y lactación en la digestibilidad de los piensos para conejos. I. Hullar (Hungría).

La producción rentable de conejos pasa por su buen aprovechamiento digestivo y el aprovechamiento de las facilidades reproductivas de la especie, lo cual oscila en las distintas fases de producción. La prueba se efectuó sobre 20 conejas neozelandesas en jaulas metabólicas después de la inseminación artificial el mismo día, gestando a la vez, provocándolas el parto a los 29 días y dejándolas con 8 gazapos por madre. Al realizar las pruebas de digestibilidad por períodos de 4 días, se vió que en el último tercio de gestación disminuyen los valores de utilización de los nutrientes y de forma muy especial con respecto a las proteínas, aumentando sensiblemente la digestibilidad durante la lactación.

Efecto de la actividad digestiva de almidón sobre la actividad de la amilasa salivar y jugo pancreático de los conejos.

E. Blas y col (España).

Hay una relación entre ingestión de almidón y enteritis, siendo una de las causas la incapacidad de los enzimas pancreáticos para digerir grandes cantidades de carbohidratos en el intestino delgado. Con objeto de esclarecer la relación entre amilasa salivar y acción del juego intestinal se utilizaron dos fórmulas con distintos contenidos en almidón.

La actividad amilásica salivar no presentó cambios importantes en función de la mayor o menor actividad digestiva o del contenido en almidón del pienso consumido. La actividad amilásica del jugo pancreático varió ostensiblemente con el grado de actividad digestiva y la riqueza en almidón de la dieta ingerida, si bien, en virtud del diseño experimental, estas variaciones sólo se pusieron de manifiesto claramente cuando se expresó como actividad amilásica específica; así, se obtuvieron valores medios de 150-180 U/mg de proteína en las muestras tomadas en condiciones basales, independientemente del contenido en almidón del pienso consumido, mientras que en las muestras tomadas durante el período postprandial se registraron valores medios de 250 o 450 U/mg de proteína según se trató respectivamente de un pienso pobre o rico en almidón.

Efecto de dos dietas y temperaturas sobre el crecimiento de los conejos de carne. J.B. Simplicio y col (España).

Se estudió el efecto de dos raciones y dos ambientes distintos en el engorde de 384 conejos entre 4 y 12 semanas de edad. La mitad de los animales se alojaron en una cámara climática regulada a 30° C de temperatura (H) y la otra mitad en una granja tradicional con ventilación estática (A). Simultáneamente se suministraron dos piensos con 180 y 200 g de proteína bruta respectivamente por Kg de materia seca.

La temperatura ambiente afectó (p <0.001) a la ingestión de pienso, ganancia de peso, temperatura rectal y ritmo respiratorio. El ve-

β -Caroteno

Suplemento nutritivo específico para la alimentación de conejos.

con

**¡Yo ya fui
al matadero!**

sin

- β -caroteno es un nutriente esencial en la alimentación de conejos.
- Repone las pérdidas de β -caroteno durante el secado de la alfalfa.
- β -caroteno mejora la fertilidad en conejas y disminuye las pérdidas de gazapos.
- β -caroteno mejora los rendimientos en canal de conejos para carne.

- Suplemento de β -caroteno: 20 mg por kg de alimento completo. (Dependiendo del aporte de alfalfa)

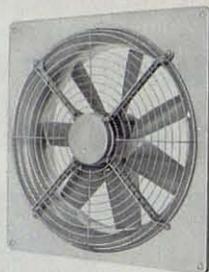


Productos Roche S. A.
Carretera de Carabanchel
a la de Andalucía s/n
Apartado 27 034
28025 Madrid

LA MAS AMPLIA GAMA PARA: CALEFACCION, REFRIGERACION Y VENTILACION



SERIE K. Generadores de aire caliente a gasóleo, con chimenea, móviles o colgables, con gran intercambiador de calor de gran rendimiento. Capacidades de 23.000 a 100.000 Kcal/h.



VENTILADORES. Regulables, amplia gama de 3.000 a 40.000 m³/h., muy silenciosos y de gran rendimiento. También centrífugos.



SERIE DE. Calefactores por aire móviles y colgables, con capacidades desde 40.000 a 160.000 Kcal/h. Combustión directa, a gasóleo o gas.

Estos equipos harán más rentable su negocio.

EXPONGANOS SUS NECESIDADES: LE ESTUDIAREMOS LA SOLUCION MAS IDONEA

HYLO

, S. A. Taulat, 25 - Tel.: 93-300 67 62 - Télex 50830 CLAP E - 08005 BARCELONA

Distribuidores exclusivos de

HY-LO

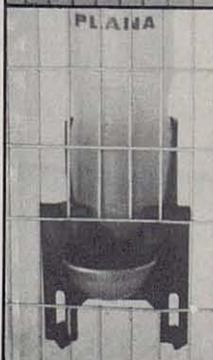
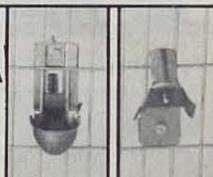
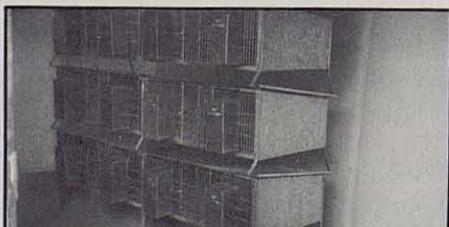
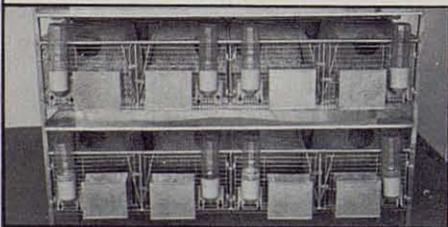
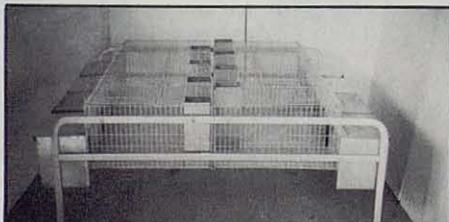
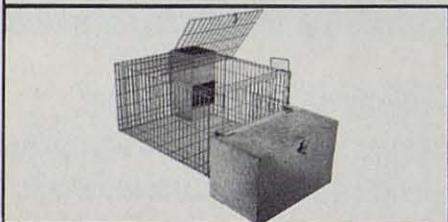
, S. A. y

DY-EX



Industrial LA PLANA

NUEVA GAMA DE JAULAS PARA INTERIOR Y EXTERIOR



Instalación de granjas para **AVICULTURA**

CUNICULTURA

VACUNO (Estabulación libre)

INDUSTRIAL LA PLANA

Carretera de Taradell, s/n - Barrio Estación Balenya
Tel.: 93 - 887 04 15 - SEVA (Barcelona)

rano fue la única estación que tuvo influencia significativa sobre estos parámetros. No se observó diferencia significativa alguna debida a los pienso.

Algunas observaciones sobre el comportamiento alimenticio de los conejos en crecimiento. *M. Battaglini y A. Grandi (Italia).*

Hay diversos factores que pueden influir en el comportamiento alimenticio de los conejos -algunos endógenos y otros exógenos- actuando en estos casos la temperatura y el fotoperíodo. Se observaron 384 conejas NZ, comprobándose que hay diferencias estacionales de su apetito, decreciendo notablemente en verano y aumentando en invierno, por lo que el microclima es importante.

La comida en las horas nocturnas -de 18 a 8 a.m.- se presenta el 74% de la ingesta total, siendo en verano el 82%.

La digestibilidad no varía con la estación si bien alcanza sus valores máximos entre las 8 a.m. y 18 horas, siendo muy importantes las condiciones ambientales para regulación del crecimiento de los conejos en crecimiento.

Efectos de distintos contenidos proteicos sobre la composición de las canales de conejos NZ blanco. *G.F. Greppi y col (Italia).*

Se investigaron las relaciones entre energía y proteína para mejorar el peso corporal, composición de la canal y pesos del hígado, tracto gastrointestinal y riñones.

La experiencia se realizó en jaulas metabólicas con 10 gazapos por grupo a los que se administraron dietas con 220 y 140 g de proteína por Kg de sustancia seca. Después de un período de adaptación de 30 días, se experimentó el efecto de ambos alimentos durante 20 días. La retención del nitrógeno fue similar y las canales y órganos dieron composiciones parecidas, si bien las raciones del 22% de proteína dieron una reducción del nivel de grasa en las canales.

Efecto del nivel nutritivo y la edad sobre la digestibilidad y balance nitrogenado del conejo. *G. Xiccato y M. Cinetto (Italia).*

La digestibilidad y valor nutritivo de los alimentos para conejos están influidos por diversos factores como composición del pienso, nivel nutritivo, edad, peso, sexo y variaciones individuales.

Se realizaron dos pruebas de digestibilidad y metabolismo para averiguar el efecto de la edad y la ración sobre el balance nitrogenado. Se comprobó cómo aumentaba la digestibilidad al reducirse el nivel nutritivo, hecho que no sufrió variaciones por efecto de la edad, si bien la máxima metabolización del nitrógeno se produjo a las 8-9 semanas.

Efecto de la reducción del tiempo de comidas en la producción de gazapos de carne. *Zs. Zendro y col (Hungría).*

Se experimentó la administración de pienso, restringido de 1 a 16 horas diarias y los efectos de un día de ayuno semanal en los gazapos de engorde. El crecimiento no se vió afectado hasta una restricción de 9-12 horas diarias, si bien comieron de un 6 a un 15% menos de pienso y mejoraron la conversión en un 7-13% comparado con los controles.

Efecto de la toxina T-2 sobre la ingestión de pienso y la digestión de los conejos. *S. Fekete y col (Hungría).*

El pienso granulado con concentraciones subtóxicas (12,5 y 25 ppm) fue administrado en conejos adultos, con lo cual significó una reducción del consumo en un 60-70%, disminuyendo en un 10% el contenido seco de las heces. La digestibilidad en el 12,5 ppm de T-2 mejoró de un 2 a un 6% y con 25 ppm ésta decreció entre un 4 y un 11%.

El heno de *Trifolium pratense* para conejos. *A. Grandi y M. Battaglim (Italia).*

Se efectuaron ensayos sobre la digestibilidad del heno de trébol sustancia pobre en proteína -14,67%- y extracto etéreo -3,02%- pero rica en fibra bruta -30,64%.

El empleo de esta sustancia en sustitución de la alfalfa dió buenos resultados productivos en crecimiento como índice de transformación.

Efecto del *Lupinus mutabilis* sobre la lactación y crecimiento de los conejos y cobayos. *N.P. Johnston y M.E. Uzcategui (Ecuador).*

Se realizaron ensayos en la Sierra de Ecuador sobre dietas a base de *Lupinus mutabilis* comúnmente llamado chocho o torwi. El alcaloide fuertemente amargo de esta planta no permite el uso de este vegetal durante la lactación y después del destete.

El guisante temprano como fuente de proteína para las conejas reproductoras. *M. Seroux (Francia).*

Se realizó una experiencia incorporando guisantes tempranos en el pienso a dosis del 21%. Esta sustitución dió un efecto ligeramente positivo sobre la reproducción, longevidad y número de destetados por camada. La prueba que duró 16 meses y se aplicó sobre 430 camadas, permitió afirmar la posibilidad de usar esta materia prima en alimentación del conejo.

Las judías (*Vicia fava minor*) como fuente de proteína para los conejos (efectos sobre el crecimiento y la calidad de la canal). *M. Berchiche y col (Francia).*

Las judías pueden utilizarse eficazmente por los conejos en crecimiento, incluso en dietas de escaso contenido proteico. La experiencia confirma la posibilidad de obtener altos rendimientos con poco contenido proteico (14,5%) y una relación proteína digestible/energía digestible de 43-45 g/1.000 Kcal.

Valor nutritivo de subproductos agrícolas para el conejo. *T. Gippert y col (Hungría).*

Se analizaron las composiciones químicas y nutritivas de 10 subproductos agrícolas. La paja de trigo, la mazorca de maíz y las cortezas de girasol son pobres en nutrientes y ricos en fibras tipo lignina, aprovechando el conejo su mínimo alimento. La paja de legumbres y la planta de maíz son menos fibrosas y su aprovechamiento alimenticio es más favorable. Los conejos son excelentes aprovechadores de los subproductos, especialmente de sus carbohidratos. Otras sustancias estudiadas fueron la remolacha, mondas de tomate, yacija de broilers y pulpa de manzana.

Utilización de subproductos agrícolas en nutrición del conejo. *T. Gippert y col (Hungría).*

Se utilizaron 10 subproductos fibrosos que fueron incorporados al 5, 10, 15, 20 y 30% de dietas de engorde, controlándose los parámetros de desarrollo corporal, consumo y sanidad. Las sustancias positivas fueron las siguientes: al 5% paja de trigo y cortezas de girasol, del 5 al 10% paja de leguminosas y pulpa de manzana, al 10% planta de maíz y del 10 al 15% yacija de broilers por cuanto la producción no sufrió graves deterioros ni hubo problemas sanitarios.

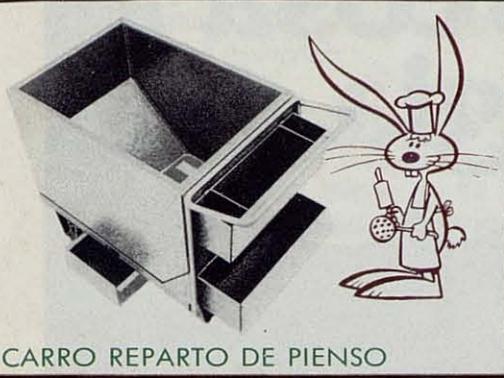
El nitrovin en los conejos de engorde. *S. Lacza-Szabo (Hungría).*

Se realizaron dos ensayos de engorde de gazapos desde los 35 días de edad aproximadamente y 720 g de peso; éstos fueron alimentados con dietas idénticas con 11,5 MJ por Kg de energía metabolizable, 16,5% de proteína bruta y 13% de fibra. Las cantidades de nitrovin utilizadas fueron de 12 y 24 g de nitrovin por Kg de pienso. A las 11 semanas de edad se examinaron los rendimientos de los gazapos. No hubo diferencias en cuanto a mortalidades pero por lo que se refiere a rendimientos el lote que fue alimen-

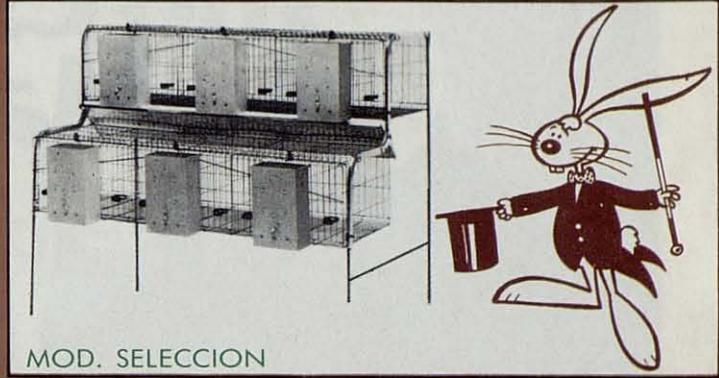
Copele

instalaciones ganaderas

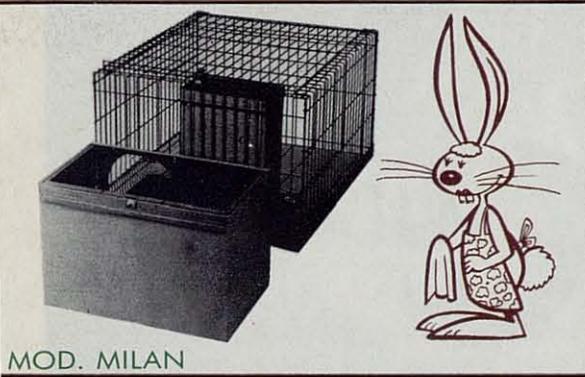
La mejor oferta para su instalación



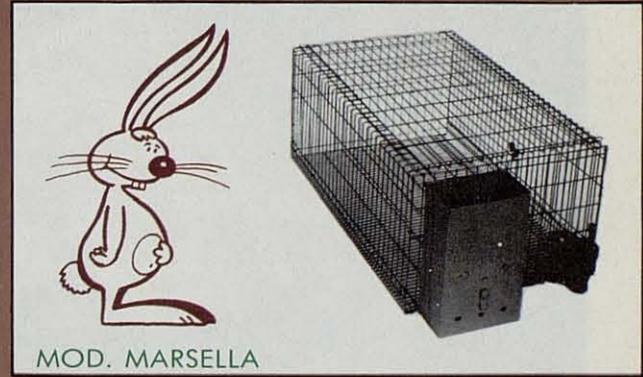
CARRO REPARTO DE PIENSO



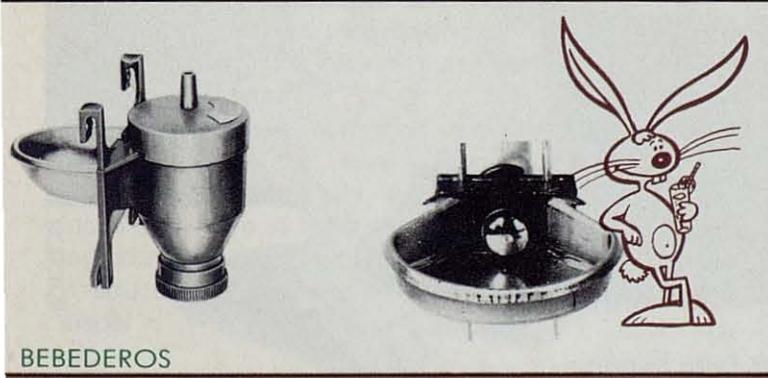
MOD. SELECCION



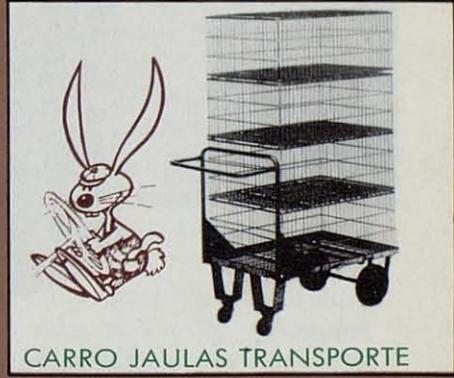
MOD. MILAN



MOD. MARSELLA



BEBEDEROS



CARRO JAULAS TRANSPORTE



INSTALACIONES PARA GANADERIA

Apartado de Correos, 10 * Telf. 968/84 07 25 (4 líneas)
EL PALMAR-MURCIA

**¡no es cosa
de Magia...!**



MONCISA

Distribuimos para España:
Hembras "SOLAF"
La más selecta y rentable estirpe Cunicola.

Información, asesoramiento técnico y ventas:

PYGASA

Avd. Alcalde Caballero, 4 · Tel. (976) 29 23 10 · Zaragoza



tado con pienso que contenía 24 mg/Kg de nitrovin ofreció una mejora sustancial y significativa de la digestibilidad de la grasa y de los prótidos de la ración.

Aplicación del *Streptococcus faecium* M-74 en el engorde de los gazapos. S. Lacza-Szabó (Hungria).

Se experimentó un producto a base de microorganismos "*Streptococcus faecium* M-74" en tres lotes o grupos de 42 gazapos de 5 semanas de edad. Los tratamientos consistieron en no medicación (control) y aplicación de dos dosis en días consecutivos con 0,4 g/gazapo y 1,6 g/gazapo. La aplicación del probiótico mencionado produjo una ligera mejora del incremento de peso y una reducción significativa de la mortalidad, mejorando también la digestibilidad de la fibra.

Resultados preliminares de investigaciones con grano y paja procedentes de campos tratados con herbicidas. J. Fris Jensen (Dinamarca).

Se menciona con frecuencia el efecto nocivo de los rastrojos y paja de campos tratados con herbicidas. Para comprobar este hecho se realizaron ensayos de alimentación de conejos con productos tratados con Round-up, Reglone y Cerone.

Las experiencias señalaron ausencia de efectos nocivos a nivel de engorde-crecimiento, índice de transformación y mortalidad- pero sí hubo efectos nocivos en reproducción con descenso de la fertilidad y reducción del número de nacidos por camada.

Efecto del sulfato de cobre sobre el crecimiento y parámetros sanguíneos del conejo de engorde. Fekete, S. y col (Hungria).

El cobre ha sido utilizado como aditivo de interés en los cerdos de engorde como aditivos económicos, habiendo algunas referencias

sobre sus efectos positivos en las raciones de conejos. Para comprobarlo se prepararon piensos con dos niveles de proteína (14% y 18%) y cuatro dosis de sulfato de cobre (16, 100, 200 y 400 ppm). con un 14% de proteína y dosis de 200 y 400 ppm de SO₄ Cu mejoró la digestibilidad de la proteína en un 2%. La mejora fue más evidente en los 35 primeros días en que hubo una mejora del crecimiento en 2-3 g día y la conversión en un 0,1.

El beta-caroteno en nutrición del conejo. A. Kormann y col

Se criaron conejas para apreciar el efecto de la adición de 40 ppm de beta caroteno en reproductoras, apreciándose que hubo un aumento del 4 al 10% en aumento de peso en comparación a cuando se daba vitamina A sola, no detectándose cantidades de la misma en hígado, plasma u ovario cuando se daban menos de 100 ppm.

Las pruebas de rendimiento señalaron una mayor supervivencia de lactantes después de cuatro partos consecutivos. Un ensayo sobre 7 camadas sucesivas señaló una viabilidad de los gazapos superior al 43% respecto a los controles.

Efecto de la restricción sobre el consumo de pienso y digestibilidad de la fibra. Tag-El-Deb y col (Egipto).

Se han realizado estudios sobre restricción alimenticia. La experiencia valoró la restricción en reproductoras las cuales recibieron pienso en períodos diarios de 0,5, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5 y 6 horas, en diversos experimentos, en cuyo caso ingirieron respectivamente cantidades muy inferiores a la alimentación *ad libitum* (30, 35,3, 35,1, 38,6, 58,8, 59,7, 65,9 y 74,2%).

No se llegaron a conclusiones precisas sobre la digestibilidad de la materia fibrosa, si bien debería precisarse más sobre el conocimiento de las restricciones entre 3 y 6 horas.

Posters (anotamos sólo los títulos).

El efecto del olaquinox y el sulfato

de cobre en el crecimiento, índice de conversión y diarreas del gazapo. A.Z. Liang y col (China).

Efecto de varios aditivos sobre el crecimiento y diarreas del gazapo. A.Z. Liang (China).

Digestibilidad de los nutrientes y energía en una dieta semi-purificada en forma granulada. M. Kametaka y Y. Monzen (Japón).

Ensayo de la utilización de guisantes en la alimentación de los gazapos de engorde. F. Lebas (Francia).

Influencia de la alimentación *ad libitum* del conejos de angora después de la colección de pelo. F. Lebas y R.G. Thebauld (Francia).

Estudios sobre la utilización de la harina de plumas en la alimentación del conejo. T.H. Tag-el-Den y J. Molnar (Egipto-Hungría).

La digestibilidad de los alimentos entre dos cortes de pelo del conejo de angora. Z. Henics y J. Tossenberger (Hungría).

Efecto de la energía, proteína y aminoácidos sulfurados en la producción de conejos de angora. J. Tossenberger y Z. Henics (Hungría).

Efecto del beta-caroteno en la alimentación del conejo. G. Pethes y Gy Gábor (Hungría).



Ablación del ciego y su efecto sobre la digestibilidad y composición de las heces. Y. Furuichi y T. Takahashi (Japón).

AGENTES DE ESTA REVISTA EN EL EXTRANJERO

Argentina:	Librería Agropecuaria, S.R.L. - Pasteur, 743 Buenos Aires.
Chile:	Bernardo Pelikan Neumann, Casilla 1.113 Viña del Mar
Panamá:	Hacienda Fidanque, S.A. Apartado 7.252 Panamá.
Uruguay:	Juan Angel Peri, Alzaibar 1.328 Montevideo.

MIXOMATOSIS



- Vacune seguro
- Vacune con Mixotaber
- Vacuna viva y liofilizada

LA VACUNA HETEROLOGA, EXENTA DE PELIGROS



LABORATORIOS TABERNER, S.A.

castillejos, 352 - BARCELONA - 25

Si os ocupais de Cunicultura debeis conocer el

BEBEDERO CAZOLETA MONTAÑA

M~73 C



¡Va tambien en su beneficio!

De fácil instalación

Sin derrames de agua

Materiales resistentes a todo tipo de aguas

Recipiente de acero inoxidable

De apertura directa en el momento de beber, lo que garantiza el suministro de agua natural

De reducidas dimensiones, pero apto para todas las edades

Higiénico. No almacena residuos

Elimina mano de obra al no tener que limpiarse

**UNA AMPLIA EXPERIENCIA
Y CONTINUADA INVESTIGACION
ABALA NUESTROS PRODUCTOS**

MATERIAL AVICOLA Y CUNICOLA MONTAÑA