

# EFECTO DE UN PROBIOTICO MAS ENZIMAS\* Y UN ACIDIFICANTE\*\* EN CONEJOS DE ENGORDE

K.A. Yamani, H. Ibrahim, A.A. Rashwan y K.M. El-Gendy

Los estudios sobre sistemas para mejorar el rendimiento y la sanidad de los gazapos son numerosos, pero no teníamos conocimiento de ninguno que relacionase el empleo de probióticos (*Lactobacillus acidophilus* y *Streptococcus faecium*) enzimas digestivos (proteasas, celulasas y amilasas) en el pienso, con acidificantes orgánicos en el agua (Productos LACTO SACC y ACID PAK).

Se realizaron 3 pruebas:

1: Pienso con 1 Kg./Tm. de probióticos + enzimas (48 gazapos).

2: Acidificante en agua a dos dosis, 0,5 y 2 g./litro desde las 7 semanas (57 gazapos).

3: Acidificante en agua a 0,5 g./l. al destete desde las 4 semanas, (30 gazapos).

Los animales se alimentaron todos con el mismo tipo pienso (18,57 % proteína, 16,71 % de fibra y 2.600 Kcal.) los ensayos duraron de 12 a 13 semanas, controlándose periódicamente los animales y al sacrificio.

**Efectos de los probióticos + enzimas entre 8 y 12 semanas:** aumentaron significativamente la **digestibilidad** de la fibra bruta, no apreciándose mejoras en el balance del total de digestibles nutrientes y productos nitrogenados.

A nivel de mejoras en cuanto a peso, los probióticos

+ enzimas presentaron una mejora general en el crecimiento del 9,8 % a las 8 semanas, 7,6 % a las 10 semanas y del 7,9 % a las 12 semanas, apreciándose al mismo tiempo una mejora de los índices de conversión respectivos del 18,2 %, 12,7 % y 13,3 %.

**Efectos de los ácidos en el agua de bebida entre 7 y 13 semanas:** A la dosis de 0,5 g/litro mejoró significativamente la digestibilidad de la proteína y de la fibra, no apreciándose diferencias respecto a la dosis alta (2 g./litro).

La administración del acidificante desde las 7 semanas a 0,5 g./litro durante todo el engorde mejoró el peso significativamente en un 9,6 %, si bien en otra experiencia con administración continua desde las 4 semanas dió un resultado de mejora del 5,2 %.

Los resultados generales obtenidos permiten señalar que los probióticos ejercen un papel beneficioso al inhibir determinadas bacterias potencialmente patógenas, lo que contribuye a mejorar la digestibilidad y reducir el índice de transformación, y sentar la base que los ácidos adecuadamente formulados contribuyen a estabilizar las condiciones fisiológicas y mejorar algo los rendimientos.

\* LACTO SACC \*\* ACID PAK

\* \* \*

## EFECTO DE LAS GLICOPROTEINAS DE LA YUCA PARA CONTROL DEL AMONIACO CECAL

F. Chmitelin

La patología digestiva de los gazapos está vinculada en muchos casos al desequilibrio entre flora, velocidad de tránsito intestinal y componentes de la dieta. Los excesos de medicaciones a veces producen fluctuaciones importantes. La adición de las sustancias antimicrobianas tiene el riesgo de que al suprimirse reaparezcan muchas veces los problemas.

Se sabe que los componentes glicoproteicos de la yuca añadidos al pienso son capaces de reducir el amoniaco ambiental por inhibir la ureasa, contribuyendo indirectamente a controlar las enfermedades respiratorias. Hasta ahora **se desconocía el posible papel de esta sustancia (DE-ODORASE) como reguladora del amoniaco interno.**

Para estudiarlo se seleccionaron 576 gazapos HY PLUS, que se agruparon en 4 bloques según sus pesos (450-500 g, 550-600 g, 600-650 g y 650-700 g) a los que se asignaron tratamientos distintos, alojados por grupos de 6, a base de una densidad de 14,2 gazapos/m<sup>2</sup>. Se administraron dos tipos de piensos con el 16 y 18 % de proteína, adicionados o no con 120 g./Tm. del extracto de yuca, apreciándose que dicha sustancia era capaz de disminuir las enteritis iniciales ocurridas en los gazapos de los lotes que comían pienso con el 16 % de proteína pero no el del 18 %.

### Control del amoniaco cecal.

Un análisis de los niveles de ácidos grasos volátiles (AGV) y amoniaco (NH<sub>3</sub>) de los conejos sanos y con diarrea, señalaron que en estos últimos había una disminución de los ácidos butírico y acético, con aumento de propiónico y amoniaco, disminuyendo en general los niveles de AGV e incremento de NH<sub>3</sub>.

Tabla 1. Comparación de los niveles de AGV y NH<sub>3</sub> en animales con y sin diarrea.

Tipo de animales	sanos	con diarrea
n° de animales	16	4
AGV total*	78,3	58,4
Acido acético	64,3	47,9
Acido propiónico	3,7	7,9
Acido butírico	10,3	2,6
Amoniaco	16,4	53,0

\* Valores expresados en mmol/l.

Tabla 2. Efecto de DE-ODORASE sobre los AGV y NH<sub>3</sub> del ciego

Tipo de animales	control	DE-ODORASE
n° de animales	8	8
AGV total*	79,6	77,0
Acido acético	66,0	62,5
Acido propiónico	3,9	3,6
Acido butírico	9,7	10,8
Amoniaco	17,3	15,6

\* Valores expresados en mmol/l.



GRANJA DE CONEJOS  
**RIUDEMEDIA**

☎ (93) 797 15 29

08310 - ARGENTONA (Barcelona)

*Cría y selección de conejos reproductores de raza pura:*

**NEOZELANDÉS / CALIFORNIA / PEQUEÑO RUSO  
MARIPOSA / MACHO TERMINAL IRTA.**

*...y también CONEJO SILVESTRE y PERDIZ ROJA  
para repoblación de cotos de caza.*

Explotación Cunicola

Granjas de Selección



Producto del proyecto de mejora iniciado en 1982,  
les ofrecemos nuestros reproductores "HC",  
así como nuestra colaboración y experiencia.

ACREDITADA COMO EXPLOTACION CUNICOLA DE SELECCION  
POR EL DEPARTAMENTO DE "AGRICULTURA RAMADERIA I PESCA"  
DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA  
(Orden del 5/11-84, nº. B/422/001)

**Técnicas Cunicolas, S.A.**  
**CAN LLOPART**

Afuera, s/n  
Tel. 772 56 89  
08783 MASQUEFA (Barcelona)

# INVESTIGACION Y SELECCION AL SERVICIO DEL CUNICULTOR



La coneja más prolífica  
con el gazapo de mejor crecimiento del mercado

CONEJOS HIBRIDOS:  
GENETICA GRIMAUD



Un nuevo servicio de:

# SumicoA

Suministros Coren, S.A.

Venta de genética ..... (988) 254920

Venta de materiales de granja  
y productos farmacéuticos ..... (988) 254920

Promociones externas  
y servicio de nutrición ..... (988) 242400

CALLE Nº. 1 - POLIGONO SAN CIPRIAN DE VIÑAS - ORENSE  
Con la garantía de COREN, S.C.L.

A pesar de que el estudio se realizó con escaso número de animales, se pudo apreciar que los extractos de yuca añadidos al pienso a 120 g./Tm. actúan a nivel cecal, tendiendo a disminuir el contenido de amoníaco en un 10 % e incrementar el ácido butírico en un 10 %, hecho que se comprobó en los gazapos que ingerían pienso con el 16 % de proteína, por lo que la mejora clínica

producida en tal caso podría estar relacionada con este hecho.

La administración de glicoproteínas de la yuca no alteró de forma significativa ninguno de los parámetros productivos, apuntándose como una sustancia más para la posible regulación, dentro de ciertos límites, del medio interno del aparato digestivo.

\* \* \*

## EFFECTO DEL $\beta$ -CAROTENO SOBRE EL RENDIMIENTO DE LAS REPRODUCTORAS

C. Castellini, P. Lattaioli y B. Setta

El  $\beta$ -caroteno es una sustancia que ha demostrado que ser capaz de actuar positivamente en la reproducción de diversas especies animales, pese a que en su alimentación se haya incorporado un adecuado suplemento de vitamina A, por lo que se supone que el citado pigmento presenta un metabolismo dada su presentación como un producto provitaminico.

Los estudios realizados con  $\beta$ -caroteno en conejos parecen sugerir que dicha sustancia se transforma en vitamina A —pues no se encuentra como tal en los órganos del conejo—, pero es evidente que su incorporación al pienso contribuye a mejorar los rendimientos reproductivos, a pesar de que el pienso cubra perfectamente las necesidades de vitamina A. Parigi Bini y col. alimentando gazapos con un pienso con 20.000 UI de vitamina A + 40 ppm de  $\beta$ -caroteno obtuvieron mejores resultados de crecimiento, y en reproductoras un mayor número de nacidos vivos respecto a un pienso idéntico carente de  $\beta$ -caroteno.

Para profundizar en este tema, se realizaron 2 pruebas con dos grupos de 40 conejas HYL A, a las que se administraron dos piensos que diferían en que uno llevaba 27,0 ppm y otro 59,8 ppm de  $\beta$ -caroteno. Las hembras vacías y gestantes recibieron 135 g. diarios de pienso y las lactantes «ad libitum». La experiencia se prolongó por un espacio de 6 meses en una instalación industrial.

La presencia de  $\beta$ -caroteno produjo **una mejora** significativa ( $p < 0,01$ ) del índice de fertilidad (nacidos vivos 9,82 frente a 8,60), y a nivel ( $p < 0,05$ ) el peso de las camadas a los 55 días (13,720 Kg frente a 12,87). Hubo mejoras interesantes **pero no significativas** a nivel de número de destetados por camada (8,13 frente a 7,96), mortalidad pre destete (9,55 % frente a 11,45 %), mortalidad post destete (4,29 % frente a 5,66 %), peso individual a los 55 días (1,750 Kg frente a 1,720) y aumento diario (39,37 g. frente a 38,56 g.).

Estos datos vienen nuevamente a corroborar el interés de esta sustancia en cunicultura.

\* \* \*

*La creación de la sección «Investigación en Cunicultura» se hace con el ánimo de divulgar aspectos de trabajos sobre los que se haya dado hasta el momento poca información o que pueden resultar de interés práctico o aplicativo. Al final de la sección expondremos los puntos más destacados.*

\* **Ensayos realizados con piensos a base de substituir parte de la alfalfa por cebadas, dieron menor rendimiento en cuanto a velocidad de crecimiento, si bien mejoraron el índice de transformación. La adición de  $\beta$ -glucanasas al pienso no influyó en los resultados, por lo que estas sustancias parecen inadecuadas para los piensos de conejos.**

\* **Es factible combinar probióticos con acidificantes en los piensos para conejos, como estabilizante de las condiciones del medio interno.**

\* **La yuca contiene determinadas glicoproteínas con efecto anti-ureásico, lo cual permite desarrollar una actividad que controla el amoníaco de la yacija; lo que no sabíamos es que puede actuar —hasta cierto punto— para control del nivel de urea del ciego, regulando los A.G.V.**

\* **El  $\beta$ -caroteno se revela una vez más como un compuesto dinamizador de mejoras productivas, incluso en animales bien abastecidos de vitamina A, tanto en engorde como en reproducción.**