

# DOSSIER

## Tecnología de la carne de conejo

La calidad de la carne de conejo ha sido posiblemente la gran innovación de las últimas jornadas técnicas. La ZOOTECH de la Módena trató a fondo el particular, que fue objeto de una sesión monográfica en la última «Jornada de Investigación Cunicola»; también el próximo «V Congreso Mundial de Cunicultura» tratará a fondo sobre el tema. Es lógico: si la carne de conejo debe imponerse por su calidad, es muy importante entrar a fondo en este tema.

Hemos tenido contactos con uno de los investigadores que lleva más años y que ha realizado posiblemente más estudios sobre la calidad de la carne de conejo: se trata del Dr. J. Ouhayoun, quien en el Laboratorio del INRA de Castanet-Tolosan ha realizado numerosos trabajos sobre la carne de conejo. Gracias a su amabilidad, presentamos un extracto de diversas publicaciones sobre la materia. Hacemos un extracto de las investigaciones más significativas, y a continuación un breve comentario para el lector del «bC».

## Bibliografía sobre la carne de conejo

- **Uso de corteza de colza en la alimentación del conejo: efecto sobre la calidad de la canal**

Se ensayaron tres regímenes conteniendo el 15, el 30 y el 40 % de corteza de colza en vez de alfalfa deshidratada, administrándose *ad libitum* a animales de engorde —de 5 a 9 semanas—. La incorporación de dicha materia prima alteró sensiblemente la composición de los ácidos grasos de la grasa perirenal: disminuyendo los saturados —ácido palmítico— y aumentando los insaturados —ácido oleico—. Si bien no se alteró la gustosidad de la carne, esta grasa es más enranciable. La dieta de colza produjo una grasa de aspecto más translúcida que la que se presenta con los regímenes a base de alfalfa.

(J. Ouhayoun y col. *Ann. Zootech.*, 1981, 30 (3): 325-333.)

**Este trabajo señala de forma fehaciente que la calidad de las grasas del conejo dependen en buena medida de la alimentación y que ingredientes distintos pueden cambiar el aspecto de la grasa corporal.**

- **Valoración comparada de piensos con distintos contenidos proteicos en conejos precoces y tradicionales: rendimiento y componentes del aumento de peso.**

En el engorde entre 4 y 11 semanas, la composición de las canales está muy influida por la genética y por la composición del pienso. Los animales mejorados muestran mayor digestibilidad de las proteínas. Los animales mejorados mostraron por lo general menos depósitos adiposos y una relación carne/hueso muy superior, como consecuencia de su mejor conformación muscular y más finura de esqueleto (–8,5 %) que los rústicos. Los niveles proteicos elevados por lo general proporcionan canales más ricas en agua y proteínas y con menos grasas.

(J. Ouhayoun y S. Cheriet. *Ann. Zootech.*, 1983, 32 (3): 257-276.)

**Es evidente que en igualdad de condiciones y con piensos distintos, los animales mejorados responden con ventajas, las cuales influyen tanto en la digestibilidad como en la conformación cárnica.**

- **Valoración comparada de piensos con distintos contenidos proteicos en conejos precoces y tradicionales: efecto sobre el metabolismo muscular y nitrogenado de los músculos largo dorsal y bíceps femoral.**

Los gazapos alimentados en el engorde con tres niveles de proteínas —17,2 %, 13,8 % y 10,4 %— señalaron una superioridad de aprovechamiento de los mejorados y para con las raciones más ricas. La genética produce músculos con mayor estroma muscular en relación con la mayor fracción miofibrilar de los rústicos. A más contenido en proteína se apreció mayor cantidad de nitrógeno sarcoplásmico y mayor actividad enzimática glicolítica.

(J. Ouhayoun y D. Delmas *Ann Zootech*, 1983, 32 (3)): 277-286.)

**A nivel de estructura de los músculos, parece haber ciertas diferencias entre los conejos rústicos y los mejorados.**



- **Evolución postnatal de la composición de ácidos grasos de los lípidos del tejido adiposo y muscular en conejos con pienso hipolipídico.**

Analizando la composición de las grasas corporales en conejos entre 21 y 74 días, se comprobó que en los lactantes esta estaba muy influida por la composición de la leche, con alto contenido en fosfolípidos, ácido esteárico y ácidos grasos poliinsaturados. Después del destete permanecían constantes los saturados ( $C \leq 14$ ), y si había producción endógena de monoinsaturados estos diluían progresivamente a los poliinsaturados. Los cambios en los lípidos se reflejan en la grasa perirenal.

(J. Ouhayoun y col. *Reprod. Nutr. Develop.* 1985, 25 (3) 505-519.)

**La composición de la grasa de los conejos ni es constante ni estática. Evoluciona con la edad y con la naturaleza de la alimentación.**



- **Influencia de la composición de las grasas del pienso, en la calidad de los lípidos perirenales y de la carne del conejo.**

Se estudiaron las carnes de gazapos de 30 y 77 días alimentados *ad libitum* durante 7 semanas con piensos isoproteicos, isocelulósicos, suplementados al 8 % con cuatro grasas vegetales distintas: copra, lino, oliva y cacao.

Los rendimientos de las dietas base hipolipídicas fueron inferiores a los cuatro regímenes con grasas, influyendo en los depósitos de estas. La estabilidad térmica de las grasas osciló con el régimen. Los lípidos sólidos a 20 °C representaron el 7, 15, 25, 28,5 ó 52 % de los lípidos totales según en los piensos hubiera respectivamente aceite de oliva, manteca de cacao, aceite de linaza, aceite de parafina —dieta hipolipídica— o aceite de copra. Este último presentaba una grasa compacta y opaca, y con aceite de oliva un aspecto era casi translúcido. El aceite de copra y el de lino, conferirían a las grasas un sabor poco grato, posiblemente por la presencia de ácido láurico libre o productos de la peroxidación del ácido linoleico.

(J. Ouhayoun y col. *Sciences des Aliments*, 1987 (8): 521-534)

**La consistencia de las grasas perirenales y musculares están vinculadas al tipo de piensos, de ahí la necesidad de adecuar una alimentación determinada si queremos producir canales de una calidad concreta.**



- **Producción de animales más pesados mediante cruzamiento. Mestizaje de Gigante de Flandes con hembras híbridas.**

Cruzar machos de gran formato con hembras híbridas de tipo medio permite producir gazapos de más peso. La mejora de peso de los cruces es del 11 % en otoño y del 5 % en verano, sin que varíen el rendimiento en canal, la porción comestible de muslo, pH u otras características de la carne. El uso de machos gigantes permite aumentar el peso de los gazapos, abreviando la duración del cebo. La falta de disponibilidad y poco ardor de los gigantes puede requerir el uso de la I.A.

(J.J. David y col. *Cuniculture*, 1990, 91, 17 (1): 27-30.)

**Aumentar el peso de los reproductores machos es una medida interesante para producir gazapos de más precocidad.**

- **Influencia de las propiedades del aire sobre el enfriamiento y pérdida de agua de las canales.**

Se ha descrito la influencia de la temperatura de refrigeración sobre las pérdidas de peso. Con objeto de conocer a fondo el comportamiento de las canales en cuanto a carnización, se han efectuado enfriamientos por corrientes de aire entre  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , con humedades relativas del 70 al 90 % y velocidades de entre 0,3 m./segundo y 2 m./segundo.

Según parece, las exigencias de humedad son poco importantes. Los tiempos de refrigeración pueden desglosarse en dos, según las velocidades utilizadas, si bien ello no influyó excesivamente en pérdidas de peso. Las figuras adjuntas señalan la evolución de la temperatura muscular en condiciones de frío y humedad del aire constante  $-5^{\circ}$  y 70 % de humedad—pero con tres velocidades del aire (2,1 y 0,3 m./seg.) y el segundo gráfico señala las pérdidas de peso agua en g./Kg. a di-

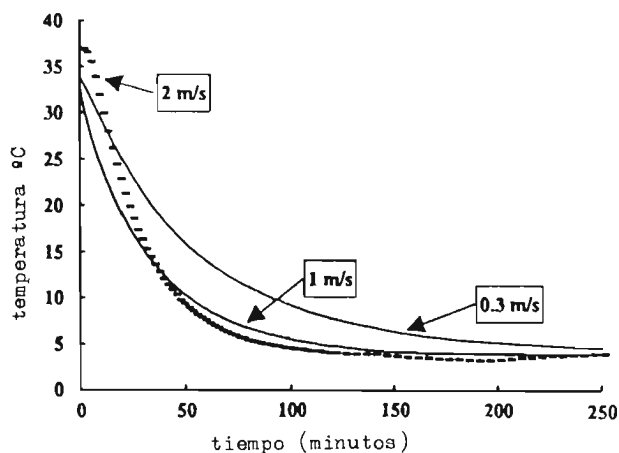


Fig. 1. Cinética de evolución de la temperatura media en el interior de los muslos, con distintas velocidades del aire —a  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y 70 % de humedad del aire—.

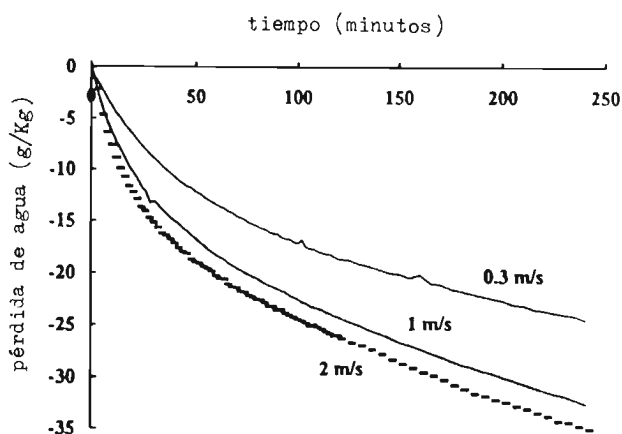


Fig. 2. Evolución de las pérdidas de peso con distintas velocidades del aire —a  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$  y 70 % de humedad—.

versos tiempos y con tres velocidades del aire.

Es evidente que la reducción de la temperatura del aire reduce al mismo tiempo el período de enfriamiento y las pérdidas de peso.

(J.D. Daudin y col. *V.P.C.* Vol. 11, septiembre-octubre 1989.)

**Las condiciones de enfriamiento de las canales de conejo, por tratarse de animales de pequeño tamaño, pueden ser estudiadas con detalle, para búsqueda de las mejores cualidades cárnicas.**



- **Adiposidad de las canales de conejo: resultado de una encuesta en mataderos.**

Examinando 811 canales de conejos de entre 0,7 y 2,05 Kg. procedentes de diversos mataderos y evaluando la cantidad de grasa perirenal e interescapular de 1 a 5 —desde muy ligera a riñones totalmente cubiertos— se señaló una gran heterogeneidad de puntuaciones, independientemente del peso. Las notas más frecuentes fueron el 3 —45 %—, el 2 —29 %— y el 4 —18 %—. Estas diferencias explican que la variabilidad de rendimientos dependen de las condiciones de producción (estirpes, condiciones de crianza, alimentación, edad a la matanza etc.). La encuesta señaló no sólo una gran variabilidad ponderal, siendo de desestimar tanto las canales muy engrasadas como las excesivamente magras. Sería deseable fijar unas

# en cunicultura



**NW**  
**NANTA**

**UNA EMPRESA PARA EL FUTURO**

NANTA, S. A. - c/. Príncipe de Vergara, 43, 3.ª planta • 28001 Madrid • Tel. 435 68 69 • Télex 46869 NANTA E • Fax: 575 94 18

características óptimas en base a un determinado manejo y alimentación, cosa que parece difícil de emprender a corto plazo.

(J. Ouhayoun y col. *V.P.C.* Vol. 10 (6) noviembre-diciembre 89.)

**No se ha podido tipificar una calidad de grasa constante, existiendo una gran variabilidad entre las canales, lo cual depende notablemente del tipo de animales, su manejo y la alimentación.**

- **Terminología y criterios en relación a la carne de conejo.**

Una de las conclusiones del IV Congreso Mundial de Cunicultura realizado en el año 1988 en la ciudad de Budapest, fue la estandarización de criterios para medición y descripción de las canales y despieces del conejo. Esta sugerencia, fue desarrollada en parte por los trabajos presentados en la Conferencia Mediterránea de Cunicultura celebrada recientemente en Egipto. Según los datos de la comisión que fue creada al respecto, se plantearon los siguientes puntos: (a) Definir los trazos fundamentales desde el nacimiento del conejo hasta la matanza, con referencia a los análisis de la carne, (b) Definir las partes del conejo con suficiente precisión, (c) Proponer una terminología común para todos los países, (d) Establecer unas directrices para diseño de las experiencias, y (e) Preparar un léxico o manual en cuatro idiomas.

Si bien la totalidad de los trabajos aún no se ha completado, se ha propuesto un avance de conclusiones sobre nomenclatura y terminología en

cunicultura clasificados en términos sobre crianza, denominaciones sobre carne y canales, partes de la canal y su composición y directrices experimentales. Completan el estudio un vocabulario en cuatro idiomas —inglés, francés, español e italiano— sobre las palabras de uso más frecuente en técnica y cría del conejo.

(Blasco, A. *Congreso CIHEAM-IAMZ*, Zagazig (Egipto), 1990.)

- **Efectos de las condiciones de refrigeración y conservación de las canales sobre el pH muscular y pérdidas de peso.**

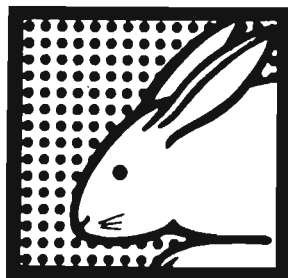
En 188 canales fueron estudiados algunos parámetros: tiempo de espera de las canales antes de la entrada en la cámara frigorífica —de 13 a 54 minutos—, duración de la refrigeración —de 5 a 21 horas— y conservación de la canal —de 23 a 46 horas— con respecto a la acidificación del músculo Largo dorsal. Cuando la refrigeración es breve (5 horas) y se hace inmediatamente después de su preparación, el pH muscular es superior a 6 en el momento del embalado. Las pérdidas son más escasas en la refrigeración corta —2,13 % en 5 horas y 2,63 % en 21 horas—, si bien en el primer caso se determina una mayor humedad superficial que perjudica la conservación.

(J. Ouhayoun y col. *V.P.C.* Vol. 10, Mayo-Junio 1989).

**El pH muscular, importante para la calidad y conservación de la carne, a su vez depende de la duración de la refrigeración y del período de espera antes de entrar en cámara.**

(F.L.L.R.)

# **Flavomycin®**



## **mejora el rendimiento en conejos**

Solicite información a:  
Hoechst Ibérica, s.a. - Dpto. Agrícola  
Travessera de Gràcia, 47-49  
Tel. 209 31 11\* 08021 Barcelona

**Hoechst**