

# Influencia de la alimentación en el rendimiento a la canal

**Dentro de los parámetros productivos, el rendimiento a la canal ha sido, tradicionalmente, uno de los menos tratados. Quizá sea porque lo más usual en los países productores de carne de conejo es vender los animales en vivo. Tradicionalmente se asumía un rendimiento del 57% como normal y realmente no había grandes diferencias entre partidas.**

MARIO MALO\*

**L**

levamos bastantes años en los que se observa que el rendimiento entre partidas difiere mucho, por lo que parece lógico que los mataderos establezcan un diferente precio (o distintos descuentos) para distintas partidas con distintos rendimientos.

Desde el punto de vista técnico, parece oportuno hacer un repaso a los trabajos de investigación que tratan el tema del rendimiento a la canal para intentar establecer algunas recomendaciones de manejo que permitan aumentar lo más posible el precio de venta o disminuir los descuentos en base al rendimiento.

En primer lugar hay que definir

de qué estamos hablando, puesto que podemos considerar principalmente dos tipos de rendimiento a la canal:

- Rendimiento técnico: Se trata del total de kilos de carne (canal fría) producidos dividido por los kilos de peso vivo.
- Rendimiento comercial: En este caso se trataría de los kilos de carne de canal fría y comercialmente aptos producidos divididos por los kilos de peso vivo.

Como puede observarse, siempre hablamos de canal fría, lo cual no es un mero formalismo puesto que las pérdidas por oreo pueden variar mucho dependiendo de los

\*Veterinario y consultor en nutrición cunícola



mataderos. Por lo tanto, nos encontramos con que el primer factor de variación en el rendimiento proviene del propio matadero. Como, en principio, como ganaderos y técnicos de producción no podemos cambiar este parámetro, tampoco profundizaremos en ello. Por otra parte, es muy frecuente disponer solo del dato del rendimiento comercial. Esto dificulta mucho el trabajo de mejora del rendimiento en granja.

Los animales en general y el conejo en particular tienen un crecimiento donde las proporciones de cada órgano respecto del total tienden a mantenerse constantes. Es decir, los gazapos de una determinada edad tendrán la tendencia a tener la misma cantidad de grasa, músculo, contenido digestivo, etc. Es lo que se llama relaciones alométricas. Estas relaciones alométricas varían con la edad, de forma que los gazapos jóvenes desarrollan primero el tubo digestivo, piel y vísceras,

más adelante este desarrollo se ralentiza y se incrementa la masa muscular y, por último, se deponen la grasa.

¿Qué podemos hacer para mejorar el rendimiento en nuestra granja? ¿Qué factores influyen en mayor medida?

### Factores para mejorar el rendimiento

#### - Sanidad

La mayor parte de los estudios sobre rendimiento a la canal se hacen sobre animales sanos, y es lógico, puesto que la sanidad puede interferir de forma muy importante sobre el estudio. No he conseguido encontrar estudios sobre la influencia de la sanidad en el rendimiento, pero haciendo el sencillo ejercicio de pesar, podemos observar que un gazapo con enfermedades digestivas (principalmente enteropatía) puede rendir un 40%. Es decir, una variación de casi el 30% sobre el rendimiento normal. Hacer cualquier tipo de relación sin tener en cuenta este parámetro es bastante absurdo. El efecto de la sanidad es diez veces más que cualquier otro efecto. Si además estamos considerando el rendimiento comercial en lugar del técnico, la influencia puede incrementarse mucho más.

#### - Edad de sacrificio

El resto de parámetros los consideramos sobre animales sanos, puesto que, como hemos vis-

to, la sanidad es con gran diferencia el parámetro que más influye. En concreto el peso de sacrificio tiene una influencia importante, puesto que los gazapos depositan grasa al final del cebo, lo que hace incrementar el peso de la canal. Además incrementa la relación carne hueso. Hay varios trabajos al respecto (Ouhayoun 1990, Fernández y Fraga 1992) con similares conclusiones. Este efecto puede aportar alrededor del 3% de variación sobre el rendimiento normal sobre una diferencia de 2-2,5 kg. De peso vivo. Hay que hacer notar que este incremento de peso va asociado a un incremento de índice de conversión del cebo, un incremento de los kilos vendidos (salvo que haya mortalidad) y una "dilución" del índice de conversión de la maternidad, por lo que es necesario estudiar la situación de la granja para determinar la conveniencia de la medida.

#### - Genética

La genética influye, sin duda, en el rendimiento de la canal, tanto por la morfología: animales con distintos tipos de piel, distintos tamaños, etc. como por la precocidad. Todos los animales siguen un patrón similar de crecimiento de los distintos tejidos pero no todos en el mismo tiempo. Los animales más precoces deponen músculo y grasa antes, por lo que con el mismo peso tienen un rendimiento mayor. Si en una misma genética se acumula el efecto de la morfología y de la precocidad, los efectos sobre el rendimiento en animales sanos pueden ser apreciables. No son abundantes los estudios sobre el efecto de la genética en el rendimiento, aunque en algunas pruebas de campo no publicadas obtuvimos diferencias de casi tres

## Si queremos mejorar el rendimiento en nuestras explotaciones tendremos que dar especial atención a tres factores: sanidad, homogeneidad de la partida y peso al sacrificio adecuado

puntos netos, lo que supone casi un 5%. Hace años de estas pruebas, por lo que habría que actualizar los datos con las genéticas más usadas en la actualidad.

### - Manejo

En cuanto al manejo hay tres áreas principales sobre las que se puede actuar:

- Homogeneidad de la partida: Sobre todo cuando hablemos de rendimiento comercial. La eliminación de los gazapos demasiado débiles, la homogenización de las camadas en el nido y la posibilidad de no cargar los animales no comerciales son pautas de manejo que, aunque no tienen una relevancia importante en el rendimiento técnico, sí que lo tienen en el rendimiento comercial, puesto que la canal no vendible pesa cero.
- El racionamiento alimenticio: En los últimos años la publicación de artículos sobre racionamiento se ha incrementado mucho. La mejora de la salud digestiva observada por muchos autores (Gidenne 2006, Romero *et al.* 2010) ha tenido como consecuencia la generalización del método en Francia y la expansión en España. En lo referente al rendimiento a la canal, hay unanimidad en que existe el riesgo de que disminuya. Cuando se restringe la alimentación de los animales jóvenes se produce un reducción del crecimiento y un cambio relativo de las proporciones alométricas que el animal intenta equilibrar en el periodo final "ad libitum" con un crecimiento compensatorio y un mayor consumo relativo. Si el periodo "ad libitum" o de poca restricción es suficiente, el rendimiento a la canal se ve poco influenciado, pero con pesos de venta bajos,

como es el caso español, es más difícil diseñar una curva de racionamiento lo suficientemente consistente como para que una variación de dos o tres días de adelanto del sacrificio no tenga efecto en el rendimiento. En este artículo me he propuesto cuantificar lo más posible los efectos, pero la variabilidad de los métodos de racionamiento lo hace difícil. Si la curva está bien diseñada la influencia puede ser nula, pero cualquier disminución del periodo compensatorio puede tener una repercusión negativa.

- Ayuno antes de la carga: El ayuno es una medida de manejo muy utilizada en otras especies, como el porcino. Parece lógico pensar que el pienso que se encuentra en el estómago sin digerir no tiene utilidad, pero es una medida que supone una disminución de los kg. De venta para el cunicultor. La magnitud de la mejora en el rendimiento depende de las horas de racionamiento antes del sacrificio (Cornejo-Espinoza *et al.* 2015) pudiendo suponer hasta un 5% con doce horas de ayuno y una disminución del peso vivo de un 3,5%. El tiempo mínimo para ser perceptible la mejora sería de unas 4 horas, lo que supone un 1,5% de mejora del rendimiento y unos 30 gramos (1,5%) de disminución en el peso vivo. Por supuesto, haciendo coincidir las horas de ayuno con las de consumo preferente de los animales, tendremos más eficacia.

### - Alimentación

Es, sin duda, el aspecto más controvertido puesto que en ocasiones una interpretación de los datos de matanza puede hacer pensar que una deter-

minada alimentación puede estar relacionada con una disminución del rendimiento canal. Existen muchos trabajos que han intentado relacionar la alimentación con el rendimiento. Cuando los animales se alimentan "ad libitum" las relaciones alométricas tienden a mantenerse, por lo que el animal varía el consumo, lo que empeora el índice de conversión pero mantiene prácticamente constante tanto el crecimiento como el índice de conversión. Esto es la norma general, pero podemos detallar algo más cada nutriente:

- Energía/Proteína: El incremento del nivel de proteína respecto de la energía tiende a incrementar el crecimiento, pero disminuye el nivel de engrasamiento. La orientación opuesta (mayor nivel de energía respecto a la proteína) disminuye el crecimiento e incrementa la adiposidad de la canal. Aun así, son varios los autores (Pérez *et al.* 1982, Ouhayoun 1990) que no obtienen diferencias de rendimiento a la canal con diferentes relaciones de energía y proteína siempre que los animales estén alimentados "ad libitum".
- Grasa: A pesar de que el incremento de grasa (a costa de la reducción de glúcidos) de la dieta ha sido relacionada con un incremento del engrasamiento de la canal, no se ha conseguido, en dietas balanceadas, un incremento del rendimiento a la canal (Fernández y Fraga 1992).
- Fibra: En el momento actual, con alta presión de la patología, es habitual encontrarnos con piensos muy fibrosos, buscando una mayor seguridad digestiva. Es habitual pensar que cuando un pienso tiene mucha fibra indigestible, el animal comerá más y por tanto su tracto

digestivo pesará más. En realidad suele suceder lo contrario, puesto que las dietas con alta fibra indigestible incrementan la velocidad de tránsito. Hablamos, por supuesto, de niveles de fibra indigestible que permitan al animal adaptar su consumo. En el caso de la fibra digestible encontramos uno de los efectos más importantes sobre el rendimiento, puesto que algunos tipos de fibra tienen un periodo de retención más elevado, lo que puede suponer una repercusión en el rendimiento y en el crecimiento.

Haciendo una recopilación de efectos y tendencias de la alimentación y formulando piensos con la mayor y la menor tendencia a modificar el rendimiento a la canal tuvo como consecuencia que entre el que más rendimiento y el que menos, podemos ponderar alrededor de un 2,5% de diferencia. No conozco ningún estudio sobre piensos comerciales, pero, por lógica debería de ser todavía menor.

En resumen, si tenemos que tomar medidas en

nuestras explotaciones para mejorar el rendimiento tendremos que dar especial atención a tres factores principales: sanidad, homogeneidad de la partida y peso al sacrificio adecuado, sobre todo cuando el dato que conozcamos (el más frecuente) sea el rendimiento comercial. Una vez mejorados estos parámetros, deberemos de ajustar bien nuestra curva de racionamiento y estudiar un ayuno antes de la carga. No tenemos estudios sobre rendimiento de las genéticas actuales, pero la morfología y la precocidad nos pueden dar alguna pista. Por último, en cuanto a la alimentación, deberemos asegurarnos que el índice de

conversión en el cebadero es correcto. Este dato nos orienta sobre la ausencia de un exceso de retención de fibra y que no impide la adaptación del animal por falta de concentración energética.

Que los animales tengan buen rendimiento, si no empeora otro parámetro, mejora la competitividad del sector visto de forma global y debe de ser un objetivo común de mataderos y ganaderos, trabajando con transparencia por ambas partes.

#### BIBLIOGRAFÍA

Queda a disposición del lector interesado en el correo electrónico: [redaccion@editorialagricola.com](mailto:redaccion@editorialagricola.com)



Para el tratamiento y la prevención de la colibacilosis del conejo

Tiempo de espera  
**0 días**  
en conejos

## ESBANE PORCINO Y CONEJOS

Neomicina sulfato 500 mg/g



Polvo para administrar en agua de bebida  
Excelente solubilidad

**ESBANE PORCINO Y CONEJOS 500 mg/g** Polvo para administración en agua de bebida. **COMPOSICIÓN** Cada g contiene: Neomicina 332.000 UI (eq. a 500 mg de sulfato de neomicina). **ESPECIES DE DESTINO** Porcino y conejos. **INDICACIONES** Porcino: Tratamiento y prevención de colibacilosis y salmonelosis intestinal, causadas por cepas de *Escherichia coli* y *Salmonella* spp., respectivamente, sensibles a la neomicina. Conejos: Tratamiento y prevención de colibacilosis causadas por cepas de *Escherichia coli* sensibles a la neomicina. Debe confirmarse la presencia de la enfermedad en la granja antes del tratamiento preventivo. **CONTRAINDICACIONES** No usar en animales deshidratados, con insuficiencia renal o con depresión respiratoria. No usar en caso de hipersensibilidad a la sustancia activa, a los aminoglucósidos o a algún excipiente. **PRECAUCIONES ESPECIALES DE USO** Durante el tratamiento se debe asegurar la ingesta del medicamento. En caso de que se compruebe que los animales no beben, se administrará otro tratamiento por vía parenteral. No debe excederse la dosis ni el tiempo de tratamiento recomendados. Las personas con hipersensibilidad conocida a aminoglucósidos deben evitar todo contacto con el medicamento. **REACCIONES ADVERSAS** Con su uso prolongado puede ocasionar síndrome de malaabsorción y disbiosis intestinal. **INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS** No administrar con bloqueantes neuromusculares, anestésicos generales, diuréticos u otros aminoglucósidos. **POSOLOGÍA Y VÍA DE ADMINISTRACIÓN** Administración en agua de bebida. Porcino: 25 mg de sulfato de neomicina (16.600 UI de neomicina)/kg p. v./día (equivalente a 0,5 g de medicamento/10 kg p. v./día), durante 3 a 5 días. Conejos: 75 mg de sulfato de neomicina (49.800 UI de neomicina)/kg p. v./día (equivalente a 1,5 g de medicamento/10 kg p. v./día), durante 5 días. El consumo de agua medicada depende de las condiciones fisiológicas y clínicas de los animales y de la época del año. Para asegurar una dosificación correcta, la concentración del medicamento en el agua se ajustará teniendo en cuenta el consumo diario. Debe determinarse el peso de los animales con la mayor exactitud posible para evitar una dosificación insuficiente. Según la dosis recomendada, el número y peso de los animales que deben recibir el tratamiento, se debe calcular la dosis diaria exacta de medicamentos aplicando la fórmula siguiente: g de medicamento / litro de agua de bebida = dosis de sustancia activa (mg/kg p. v./día) x peso medio de los animales (kg) / mg de sustancia activa en g de medicamento (mg/g) x consumo medio de agua (litros / día). El agua medicada de bebida debe ser renovada o sustituida cada 24 horas. El agua medicada debe ser la única fuente de agua de bebida durante el periodo de tratamiento. **SOBREDOSIFICACIÓN** A dosis elevadas y durante periodos prolongados puede ocasionar efectos nefrotóxicos y ototóxicos. **TIEMPO DE ESPERA** Porcino: Carne: 3 días. Conejos: Carne: 0 días. **INCOMPATIBILIDADES** Ampicilina, amoxicilina, benzilpenicilina, eritromicina, cloramfenicol, sulfadiazina sódica, furosemida. **PERIODO DE VALIDEZ** Después de abierto el envase primario: 6 meses. Después de su disolución según las instrucciones. **PRESENTACIÓN** Bolsa de 1 kg. **Nº DE REGISTRO** 2044 ESP. Medicamento sujeto a prescripción veterinaria.

