

# Calidad de la carne de las razas asturianas



Terneros de la raza «Asturiana de los Valles».

En Asturias existen dos razas bovinas autóctonas, la Asturiana de los Valles (AV) y la Asturiana de la Montaña (AM), que presentan genotipos y características productivas bien diferenciadas. La raza AV se caracteriza por la excelente conformación de sus canales, de elevado rendimiento comercial, y por la amplia presencia del gen de la hipertrofia muscular en la población. En cambio, la raza AM, más rústica y mejor adaptada a las condiciones de montaña, genera canales de menor rendimiento, aunque su carne es muy valorada por sus características organolépticas.

Durante los años 1997 y 1998 se han determinado en el Programa de Investigación en Producción de Carne del CIATA las diferencias existentes en cuanto a la calidad físico-química de la carne entre estas dos razas bovinas y el efecto de la presencia del gen de la hipertrofia muscular, en homocigosis o heterocigosis, sobre la calidad de la carne en la raza AV. Este estudio se realizó en colaboración con las Asociaciones de Criadores de ambas razas (ASEAVA y ASEAMO), incluido en el Proyecto Europeo FAIR CT95 0702.

Dicho trabajo se realizó sobre 70 terneros de cada raza, que se

alimentaron en cebo intensivo

## Diferencias entre las razas

Tabla 1. Características del lomo (*Longissimus thoracis*) en las razas Asturiana de los Valles (AV) y Asturiana de la Montaña (AM).

RAZA	AV	AM
nº animales	70	70
pH 24h	5,49	5,51
CRA (%)	22,74	20,83
humedad (%)	75,74	75,63
proteína (%)	22,85	22,36
grasa (%)	0,85	1,88
cenizas (%)	1,09	1,08
mioglobina (mg/g)	3,50	4,79

concentrado a libre disposición y paja de cereal y se sacrificaron con una edad de 18 meses y un peso medio entre 450 y 500 kg. A las 24 h post-mortem se midió el pH en la canal, se extrajo la 6ª costilla de la media canal izquierda y se trasladó al laboratorio del CIATA, donde se separó el lomo (músculo *Longissimus thoracis*) y se conservó a 45C.

A las 72 h postmortem se procedió a la preparación del lomo, dividiéndolo en tres fracciones para la realización de distintos análisis: capacidad de retención de agua (CRA), concentración de pigmentos hemínicos y determinación de la composición química por espectroscopia en el infrarrojo cercano (NIT) en un Meat-Analyzer 1265 de Infratec.

Los resultados obtenidos muestran diferencias significativas entre las dos razas en cuanto a la composición química del lomo (tabla 1). La carne de la raza AV fue muy magra y presentó una mayor concentración de proteína y menor de grasa intramuscular que la raza AM. Se observaron también diferencias significativas en la capacidad de retención de agua (CRA) del músculo, presentando la raza AV mayor pérdida de jugo ante una presión mecánica y por tanto menor CRA que la raza AM.

En cuanto al contenido de pigmentos hemínicos, la carne de la raza AM presentó una concentración significativamente mayor y, por tanto, una coloración más oscura.



Equipo Infratec Meat Analyzer para determinar la composición química de la carne.

### Diferencias entre genotipos

Al estudiar el efecto del genotipo (homocigótico o heterocigótico) para el gen de la hipertrofia muscular en los terneros de la raza AV (tabla 2), no se encontraron diferencias en el pH del lomo a las 24 h postmortem. Los valores de pH se mantuvieron en niveles adecuados, a pesar de que se preveía una mayor sensibilidad al estrés de manejo y sacrificio en los animales culones y, por tanto, una mayor tendencia al desarrollo de acidosis metabólica muscular. Sin embargo, los valores de pH registrados confirman que las condiciones de manejo en este experimento no ocasionaron estrés a los animales.

Se observó que la carne de los terneros homocigotos culones perdió mayor porcentaje de jugo,

es decir, mostró una CRA significativamente inferior que en los heterocigotos, presentando así mismo un nivel de engrasamiento inferior. Una vez más se confirmó que la carne de los animales homocigotos tiene menor concentración de pigmentos hemáticos y, por tanto, es más pálida que la de los heterocigotos.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos confirman la existencia de diferencias significativas en cuanto a las características de la carne en las razas asturianas. La raza Asturiana de los Valles produce una carne más magra y con menor concentración de pigmentos, por lo cual es más pálida que la raza Asturiana de la Montaña. Sin embargo la raza Asturiana de la Montaña presenta mayor engra-

Tabla 2, Características del lomo según el genotipo en la raza Asturiana de los Valles (AV).

GENOTIPO	homocigoto	heterocigoto
nº animales	37	33
pH 24h	5,49	5,49
CRA (%)	23,42	21,97
humedad (%)	76,03	75,42
proteína (%)	23,04	22,63
grasa (%)	0,42	1,33
cenizas (%)	1,10	1,08
mioglobina (mg/g)	3,32	3,71

samiento y mayor capacidad de retención de agua, lo cual puede contribuir a conferirle mejores cualidades organolépticas.

En la raza Asturiana de los Valles, existen también diferencias en calidad de la carne según la presencia en homocigosis o heterocigosis del gen de la hipertrofia muscular. Los animales ho-

micigotos culones producen una carne más pálida y con menor nivel de engrasamiento intramuscular que los animales heterocigotos.

### Colaboración técnica:

M<sup>l</sup> Carmen OLIVAN GARCÍA  
Koldo OSORO OTADUY  
Pepa GARCÍA FERNANDEZ  
Gerardo NOVAL CAMBLOR

## El anestro en vacuno de carne en zonas de montaña

El anestro se puede definir como la inactividad ovárica que presentan vacas y novillas, y por tanto la ausencia de celos, cuando por el tiempo transcurrido desde el parto o por la edad, en caso de novillas de primera cubrición, deberían presentarlos.

Consideramos que el anestro, pasados los primeros 60 días postparto, o en la época donde se quiere que las novillas primerizas queden preñadas, acarrea pérdidas significativa de productividad en las explotaciones de vacuno de carne en zonas de montaña, como consecuencia de los retrasos que se originan en la preñez. El CIATA de Villaviciosa está evaluando la incidencia del anestro en explotaciones de Asturiana de Valles en Belmonte de

Miranda y Jomezana. Para ello, se cuantifican los niveles de progesterona a través de muestras de leche obtenidas a los 50 y 61 días postparto, y en novillas en el mes de marzo con dos muestreos de sangre distanciados 11 días.

En general, los ganaderos de estas zonas de montaña desean que los partos se concentren más en el periodo diciembre - febrero, que en primavera. Con ello pretenden que las vacas puedan estar ya preñadas cuando aprovechan los pastos comunales, evitando los riesgos sanitarios o de índole nutricional que comprometan el número de terneros a destetar cada año. También se consiguen de este modo terneros con mayor peso al destete de otoño y un mayor

margen económico cuando se aborda el cebo (reducción del tiempo de ceba, de los gastos de alimentación, y mejores precios de mercado). Para lograr este objetivo, el período reproductivo debe iniciarse en el mes de marzo con las novillas de primera cubrición y con las vacas y novillas paridas que han superado los 60 días postparto.

Después de varios años de trabajo en estas zonas de montaña hemos podido constatar, que con independencia del nivel nutricional, de la edad y de la condición corporal, la práctica totalidad de las novillas de primera cubrición suelen presentar anestro en el mes de marzo, pudiendo asociarse este fenómeno al grado de cularidad.

La fecha del parto y la condición de primíparas, inciden de una forma notoria en la presentación de anestro. Así, lo usual es que las novillas de primer parto que paren en el período noviembre - febrero, presenten anestro a los 60 días del parto. En vacas múltiparas, el nivel de anestro para este mismo período de parto suele estar en torno al 75 %.

Durante el resto del año, los niveles de anestro postparto suelen variar entre explotaciones, pero están en torno al 30 %.

Estos datos no hacen otra cosa que confirmar la tendencia natural en estos sistemas de montaña a retrasar las cubriciones hacia los meses de mayo y junio, con lo cual, el objetivo de lograr aumentar la paridera en el periodo diciembre - febrero no es una tarea fácil. Una técnica que hoy estamos empleando con éxito para romper los estados de anestro, y agrupar la paridera es la aplicación de implantes subcutáneos de progestágenos. La reactivación ovárica tras la retirada de los implantes es casi total en vacas y novillas paridas, llegando sólo a un 65 % en las novillas de primera cubrición. Conviene resaltar a este respecto, que para obtener unos buenos niveles de preñez tras los implantes, deben aplicarse en el momento de su retirada 750 unidades internacionales de gonadotropina sérica, a la vez que se procura un buen nivel nutricional.

### Colaboración técnica:

José A. GARCÍA PALOMA