

# Crecimiento y composición de la grasa de terneros de raza Asturiana



A. Martínez<sup>1</sup>, N. Aldai<sup>2</sup> y K. Osoro<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup> Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (Serida). Villaviciosa. Asturias.

<sup>(2)</sup> Meat Research Programme-Lacombe Research Center (Canadá)

**El objetivo de este trabajo es dar a conocer las diferencias en el cebo post-destete entre terneros de las dos razas asturianas y el efecto del grado de presencia del gen de la mios-tatina, tanto en el crecimiento y características de la canal, como en los índices de transformación del concentrado en carne.**

**L**a producción de carne de vacuno contempla distintas fases y modelos de producción en cuanto al nivel de intensificación y recursos alimenticios que se utilizan, además del potencial genético de los animales.

Tenemos los terneros procedentes de vacas de leche, normalmente cruce con un semental de aptitud carnífera y que se manejan separados de la madre desde los primeros días de vida. En el caso de los terneros de las vacas de cría, la mayoría tienen una primera fase de amamantamiento natural, que puede variar en su duración en función de numerosas variables condicionadas por la disponibilidad de alimento para su aprovechamiento en pastoreo y por la aptitud materna-lechera de la madre. Estos terneros de las vacas de cría, tras el destete, pueden ser cebados con concentrado a libre disposición o en base a pasto, incluso persiguiendo la producción ecológica. Mientras en estos últimos las decisiones de manejo pueden repercutir de forma importante en las ganancias de peso y en los costes de produc-

ción, en los de cebo intensivo post-destete con concentrado a libre disposición son el potencial genético de crecimiento y la eficiencia de transformación del alimento (concentrado) en carne los que condicionan la rentabilidad del proceso.

La mutación genética responsable de la hipertrofia muscular está más presente en unas razas como la Asturiana de los Valles (AV), mientras que en otras como la Asturiana de la Montaña (AM), raza más rústica y de menor tamaño, no se da.

## Ganancias de peso y rendimientos

Como es de esperar los crecimientos post-destete de los terneros de raza AM son (1,12 kg/día) significativamente inferiores a los de la raza AV (1,41 kg/día). Dentro de la raza AV, los homocigotos culones son los que mayores crecimientos obtienen (1,45 kg/día) aunque no significativamente diferentes de los homocigotos normales (1,39 kg/día). Al considerar los crecimientos en carne, en lugar de peso vivo, las diferencias se acentúan entre el genotipo culón (0,91 kg/día) y el normal



**Tegasa Online:**  
el primer servicio online  
de alimentación a la carta.



**Tegasa** presenta **Tegasa Online**, el primer servicio de formulación online adaptado a las necesidades de su negocio. A las necesidades de ahora mismo. **Tegasa Online** es un servicio dinámico, de fácil uso y confidencialidad absoluta, que le ayudará además a disfrutar de asesoramiento técnico permanente y de formación continuada. Ahora, para formular programas de nutrición a la carta y optimizar la gestión, sólo necesita un ratón, el ratón de su ordenador.



**TEGASA**

Cuadro I. Peso vivo e índices de transformación de las razas asturianas y sus genotipos para el gen culón.

	AV						Genotipo x Año							
	mh/mh		mh/+		+/+		AM	AMxAV	esd	G	A	GxA		
Peso Inicio	231	ab	248	a	225	ab	206	b	217	ab	6,0	NS	***	NS
Nº días de cebo	215	b	213	b	226	b	261	a	230	b	4,8	***	***	NS
Ganancia (kg/día)	1,45	a	1,38	ab	1,39	ab	1,12	c	1,29	b	0,027	***	NS	NS
Peso Sacrificio	541	a	541	a	535	a	496	b	511	b	4,9	***	***	NS
Peso Canal	339	a	312	b	302	b	272	d	285	c	4,5	***	***	NS
Rendimiento (%)	62,68	a	57,71	b	56,52	c	54,81	d	55,77	c	0,478	***	NS	NS
Conformación	13,94	a	10,57	b	9,93	c	7,72	e	9,03	d	0,365	***	NS	*
Engrasamiento	2,14	b	4,42	a	4,72	a	5,07	a	4,93	a	0,231	***	**	NS
kg pienso/día	6,7	c	7,1	ab	7,3	a	6,4	d	6,9	b	0,09	***	***	**
Índice Conversión	4,7	c	5,3	b	5,3	ab	5,8	a	5,5	ab	0,11	***	***	NS
IC en carne	7,5	c	9,2	b	9,4	b	10,6	a	9,8	ab	0,24	***	***	NS

Tabla 2. Perfil de ácidos grasos (AG) de la carne procedente de las razas asturianas y sus genotipos para el gen culón.

	AV									
	mh/mh		mh/+		+/+		AM	esd	G	
<b>Porcentajes (%)</b>										
AG Saturados	40,79	c	47,35	b	47,38	b	49,76	a	0,31	***
AG Monoinsaturados	26,39	b	34,98	a	35,71	a	36,10	a	0,34	***
AG Poliinsaturados	32,16	a	17,01	b	16,33	bc	13,58	c	0,58	***
AG omega-6	29,45	a	15,24	b	14,62	b	12,18	b	0,55	***
AG omega-3	2,51	a	1,53	b	1,49	b	1,18	c	0,04	***
AG Insaturados	58,54	a	51,99	b	52,04	b	49,68	c	0,31	***
<b>Cantidades absolutas (mg/100 g carne cruda)</b>										
AG Saturados	356,26	c	856,28	b	880,56	b	1.185,52	a	36,50	***
AG Monoinsaturados	232,85	c	642,37	b	670,85	b	873,06	a	29,59	***
AG Poliinsaturados	264,28		280,00		263,86		283,00		3,58	NS
<i>cis</i> 9, <i>trans</i> 11-18:2	1,44	b	4,19	a	3,62	a	4,77	a	0,22	***
<i>trans</i> -18:1	49,37	b	100,00	a	105,65	a	99,94	a	5,59	**
AG Totales	859,08	c	1.790,65	b	1.825,99	b	2.355,00	a	68,22	***

(0,79 kg/día) debido al significativo mayor rendimiento canal (62,7%) de los culones frente a los normales (56,5%), cuyo rendimiento es aún superior al de los terneros AM (54,8%). Los rendimientos están muy positivamente correlacionados con la conformación de la canal y el precio de comercialización. Sin embargo el nivel de engrasamiento está muy negativamente correlacionado con el nivel de crecimiento y la conformación (Cuadro I). Es el nivel de engrasamiento lo que le confiere jugosidad y sabor a la carne (Osoro *et al.*, 2003).

### Composición de las grasas

De todos modos es preciso destacar que en cuanto a los recursos disponibles, tanto alimenticios como humanos, para el desarrollo de una explotación de carne, éstos son muy variables en cantidad y calidad y ello habrá que tenerlo en cuenta a la hora de decidirse por una raza, genotipo y modelo de producción. Entre los consumidores, para muchos priman los aspectos sensoriales, que son numerosos (jugosidad, sabor, color, textura, etc.); sin embargo otro tipo de consumidores puede valorar más

los aspectos dietéticos y/o saludables (ácidos grasos saturados, *trans*, omega-3, CLA, etc.), dejando en un segundo plano los sensoriales.

Uno de los aspectos que más publicidad conlleva en estos momentos es la composición de las grasas en cuanto a ácidos grasos y su grado de compatibilidad con la salud humana. Entre los genotipos que hemos abordado se han observado algunas diferencias. Anteriormente hemos visto que existen diferencias destacables entre los genotipos en cuanto a los niveles de engrasamiento. Otro aspecto importante sería la composición en ácidos grasos de dichas grasas en función del genotipo.

El nivel de engrasamiento influye directamente en la composición de ácidos grasos de los distintos tejidos adiposos, siendo la grasa intramuscular la más afectada. En general hemos observado un menor porcentaje de ácidos grasos saturados y monoinsaturados, y un mayor porcentaje de los ácidos grasos poliinsaturados e insaturados en los animales más magros, donde juega un papel importante el gen de la hipertrofia muscular. Por el contrario, se observa un efecto opuesto en anima-

les con un mayor nivel de engrasamiento, como puede ser la raza Asturiana de la Montaña. El alto contenido de grasa intramuscular de la carne procedente de razas más rústicas con alto nivel de engrasamiento como la raza Asturiana de la Montaña, frente a genotipos más magros como el homocigoto culón de la raza Asturiana de los Valles, se debe fundamentalmente a la mayor deposición en cantidades absolutas (mg/100 g de carne cruda) de ácidos grasos saturados y monoinsaturados, mientras que la cantidad de ácidos grasos poliinsaturados se mantiene más o menos constante de unas carnes a otras. Sin embargo, se ha observado que la carne procedente de razas más grasas presenta un mayor contenido (mg/100 g carne cruda) en ácidos grasos linoleicos conjugados (CLA, isómero mayoritario *cis*9, *trans*11-18:2), con efectos positivos sobre la salud humana. No obstante también presentan un mayor contenido en ácidos grasos de tipo *trans* (isómero mayoritario *trans*10-18:1) por ser animales alimentados a base de concentrado, con efectos negativos sobre la salud humana (**Cuadro II**. Aldai, 2006). La ali-

**Muchos consumidores, priman numerosos aspectos sensoriales, como jugosidad, sabor, color o textura, sin embargo otros valoran más los aspectos dietéticos y/o saludables**

mentación en base a recursos pastables (hierba) conlleva la acumulación de grasas con una composición química más saludable para las personas.

#### Reflexión

Por todo ello es conveniente disponer de una gama amplia de productos, variable en sus características físico-químicas y también sensoriales y que puedan satisfacer los gustos y apetencias de diferentes segmentos de la sociedad. Asturias con sus dos razas bien diferenciadas, sus cruces y los tres genotipos dentro de la raza AV tiene condiciones para satisfacer la demanda de carne de un sector muy amplio de la sociedad. Se trata de trabajar bien con la participación constructiva e interprofesional de todos los agentes implicados en el resultado final del proceso: rentabilidad, valoración y apreciación del producto cárnico. ●

#### Agradecimientos

Al INIA y la FICYT por la cofinanciación de los proyectos que han dado lugar a los resultados presentados. A Aseava y Aseamo por su colaboración en la cofinanciación y desarrollo de los proyectos que han generado la información presentada.

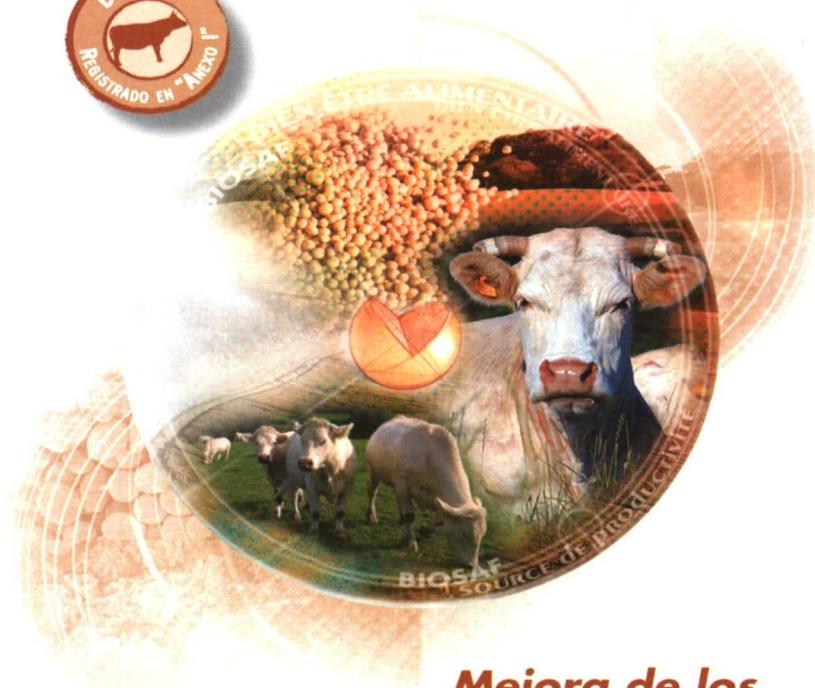
Referencias bibliográficas en poder de la redacción a disposición de los lectores interesados.

# HABLEMOS SERIAMENTE SOBRE LEVADURAS !

## BIOSAF®

La levadura que cumple sus promesas

- Reduce los niveles de oxígeno en el rumen
  - Estabiliza el pH ruminal
- Estimula determinadas bacterias, creando una flora microbiana favorable
- Aumenta la producción de AGV



**Mejora de los parámetros productivos (GMD, IC)**



¡ Contacte con nosotros !  
Tel. (+34) 915 198 638  
Fax (+34) 914 164 401  
dan@dan-sp.com  
www.dan-sp.com

