

## ALGUNAS CARACTERISTICAS DEL CRECIMIENTO Y DE LA CANAL DE MACHOS ENTEROS Y HEMBRAS BAJO DOS NIVELES DE ALIMENTACION

CHAN G.I., CHIMAL P., Y GOMEZ M.A

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA- UADY  
KM 15.5 CARR. MERIDA-XMATKUIL

### INTRODUCCION

En varios países del mundo, la explotación de cerdos machos enteros ha operado con éxito. En Francia por ejemplo, la producción de carne proveniente de cerdos machos enteros permite ahorrar 30 kg de alimento por cerdo finalizado y obtener una canal de composición superior; mientras que en España, la mayoría de los cerdos machos que van al sacrificio no están castrados. (Cruz-Bustillo et al 1987; E.A.A.P Working Group, 1990).

El uso de machos sin castrar ofrece varias ventajas, ya que producen canales más magras y con mejor rendimiento de carne comestible, tienen mayores ganancias de peso y mayor eficiencia en la utilización del alimento, así como menor cantidad de grasa subcutánea (Diestre, 1991; Turton, 1969; Wood, 1982) sin embargo, para poder expresar su potencial de crecimiento y de deposición de tejido magro los enteros requieren de mayores niveles de proteína y aminoácidos esenciales en la dieta, ya que las dietas diseñadas para respaldar una acumulación máxima de proteína y un mayor crecimiento en los castrados estarían marginalmente deficientes en la proteína suministrada a las hembras y serían totalmente inadecuadas para los machos enteros, lo que limitaría su potencial. (English, 1988; Lister, 1983; Yen et al 1986).

### OBJETIVO

El objetivo de éste trabajo fué: evaluar algunas características del crecimiento y de la canal de machos enteros y hembras en respuesta a 2 niveles de alimentación.

### MATERIALES Y METODOS

Este trabajo se realizó en el área de cerdos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Yucatán. El genotipo de los animales estudiados fué el resultado de la cruce de líneas diferentes para la producción comercial. Para ésta prueba se formaron grupos contemporáneos de cerdos provenientes de las camadas nacidas durante el período de una semana. La identificación se hizo por medio de muescas en las orejas. Los cerdos fueron destetados a los 21 días de edad en promedio y alojados en jaulas elevadas donde estuvieron hasta alcanzar los 70 u 80 días de edad, tiempo después del cual fueron bajados y transferidos a los corrales de engorda. En ésta área se formaron los grupos de prueba (previo pesaje e identificación). En total hubieron 2 grupos (repeticiones); cada grupo tuvo 4 corrales: 2 corrales para machos enteros y 2 corrales para hembras; en cada corral se alojaron 15 animales como mínimo y 18 como máximo. El diseño del experimento fué completamente al azar con arreglo factorial 2x2, siendo los factores sexo (machos y hembras) y nivel de alimentación (normal

y elevado). El nivel normal de alimentación se caracterizó por tener un porcentaje menor de proteína (15%) en promedio, ya que los animales consumieron un alimento con 16% de proteína hasta los 50 kg, al llegar a éste peso los animales consumieron un alimento con 14% de proteína hasta el final de la prueba. El nivel de alimentación elevado se caracterizó por tener un porcentaje mayor de proteína (17%) en promedio; éste grupo recibió un alimento con 18% de proteína hasta los 50 kg, a partir de éste peso los animales recibieron un alimento con 16% de proteína hasta el final de la prueba.

La prueba de crecimiento se terminaba para cada grupo el día que el primer animal cumplía los 158 días de edad. Para determinar el peso de los animales se procedió al pesaje individual de los mismos al inicio de la prueba de crecimiento y posteriormente cada mes hasta el final de la misma; las variables que se registraron fueron: peso inicial, peso final, ganancia de peso vivo, ganancia diaria de peso, consumo de alimento y edad de los animales.

Terminada la prueba de crecimiento, los animales se pesaron individualmente y se trasladaron al matadero el mismo día del sacrificio, éste se realizó en el rastro de la facultad. Inmediatamente después del sacrificio, se procedió a la medición de la grasa dorsal a la altura de la última costilla a 6.5 cm de la línea media en el punto conocido como P2; ésta medición se realizó con un regla graduada en milímetros. A las doce horas del sacrificio y después de mantenerse en refrigeración, se despiezaron las canales de la siguiente manera: primero se procedió a quitar la piel, la grasa subcutánea, la cabeza y las pezuñas quedando lo que se conoce como capote; seguidamente se procedió al despiece del mismo para sacar la chuleta, la espaldilla y la pierna. Posteriormente al despiece, se realizó el pesaje de cada componente por separado y se calcularon los rendimientos de la canal, así como de los cortes valiosos y la grasa. Los datos fueron analizados por el método de mínimos cuadrados utilizando el paquete estadístico S.A.S. (Statistical Analysis System, 1985).

## RESULTADOS Y DISCUSION

Las medias y desviaciones estándar para las características de crecimiento son presentadas en la tabla No 1.

En lo referente a la ganancia de peso vivo y por día, los machos enteros que recibieron el nivel de alimentación elevado mostraron la mejor respuesta en comparación a las hembras que recibieron el mismo alimento ( $P < .05$ ) y a los machos y hembras que recibieron el nivel normal de alimentación ( $P < .01$ ). Estos resultados concuerdan con trabajos realizados por Prescott and Lamming (1967), y Hansson (1974) quienes encontraron que los enteros muestran una respuesta favorable en la tasa de crecimiento al aumentar el porcentaje de proteína en la dieta. Las diferencias en la conversión alimenticia fueron muy marcadas y favorables a los enteros que consumieron el nivel de alimentación elevado; se ha reportado ( Judge et al., 1990; Whittemore, 1980 y Diestre, 1991) que en los enteros por ser más magros, la eficiencia en la utilización del alimento es mejor, ya que al depositarse proteína en el músculo también se deposita

agua de manera considerable, en tanto que el tejido graso sólo tiene alrededor de 8-10% de agua. Esta diferencia en el contenido de agua hace más eficiente la utilización del alimento.

Para el grosor de la grasa dorsal y el contenido total de grasa en la canal (tabla 1 y 2) los resultados muestran una marcada diferencia en favor de los machos enteros que consumieron el nivel de alimentación elevado comparado con las hembras; estos datos resultaron estadísticamente significativos ( $P < 0.01$ ). Estos resultados son similares a los obtenidos por otros autores (Turton, 1969; Field, 1971; Wood and Riley, 1982), quienes mencionan que las hormonas producidas en los testículos aceleran la síntesis de proteína por su efecto anabólico lo que da como resultado mayor tejido magro y menos grasa en la canal.

Por otra parte los resultados obtenidos con los rendimientos de algunos cortes de la canal muestran ventajas a favor de los enteros que recibieron el nivel de alimentación alto (tabla No 2). El peso de la espaldilla y de la pierna fué favorable a los enteros en comparación con las hembras cuando consumieron el nivel alto de alimentación aunque no fué significativo ( $P > 0.05$ ) en tanto que el peso de la chuleta fué ligeramente superior en las hembras alimentadas con el nivel alto comparado con los machos que consumieron el mismo alimento, sin embargo no fué significativo ( $P > 0.05$ ). Estos resultados concuerdan con trabajos realizados por otros autores (Cruz-Bustillo, 1987; Turton, 1969).

De los resultados obtenidos en éste trabajo, se puede concluir que los machos enteros crecieron más rápido, fueron más eficientes en la utilización del alimento y tuvieron mayor contenido de carne comestible cuando recibieron el nivel alto de alimentación.

#### BIBLIOGRAFIA

- CRUZ-BUSTILLO D., CERVANTES A. DIEGUEZ, SANCHEZ F., 1987  
Comportamiento y composición de la canal en cerdos machos enteros, castrados y hembras sacrificados a 214 ó 252 días de edad, Ciencia Técnica Agrícola 10 (4)
- DIESTRE A., 1991, La calidad de la carne en el porcino: problemas, causas y medidas, Síntesis Porcina vol. 10 (11) Noviembre, México D.F.
- E.A.A.P. WORKING GROUP, 1990, Boars for meat production Livestock Production Science 26 (4) 319-326
- ENGLISH P.R., FOWLER V., 1988, The growing and finishing pig: improving efficiency, Farming Press
- FIELD R.A., 1971, Effect of castration on meat quality and quantity, J. Anim. Sci. 32 (5)
- HANSSON I., 1974 Effect of sex and weight on growth, feed efficiency and carcass characteristics of pigs, 1.- growth rate and feed efficiency of boars, barrows and gilts, Swedish Journal Agric. rev. (4) 209-218
- JUDGE M.D., MILLS E., ORCUTT M., 1990, Utilization of boar meat: composition, quality and odor incidence in relation to androstenone and skatole J. Anim. Sci. 68 1030-1033
- LISTER D., RHODES D.N., FOWLER V.R., 1983, Meat animals growth and productivity, Advances in Pig Technology 403-445
- PRESCOTT J. and LAMMING G., 1967, The influence of

castration on the growth of male pigs in relation to high level of dietary protein, Anim. Prod. (9) SAS, 1985. SAS/STAT Guide for personal computers, version 6 Edition. Ed. SAS Institute Inc. North Carolina.

WOOD J.D. and RILEY J., 1982, Comparison of boars and castrates for bacon production, Anim. Prod. 35 55-63

WHITTEMORE C. T., 1980, Pig production: the scientific and practical principles

YEN H.T., COLE D. J., LEWIS D., 1986, Amino acid requirements of growing pigs, Anim. Prod. 43 141-154

TABLA No 1.- MEDIAS Y DESVIACIONES ESTANDARES DE LOS DATOS DE CRECIMIENTO DE MACHOS ENTEROS Y HEMBRAS BAJO DOS NIVELES DE ALIMENTACION

	MACHOS		HEMBRAS	
	NIVEL ALTO	NIVEL BAJO	NIVEL ALTO	NIVEL BAJO
N	12	35	28	22
PESO INICIAL	23.83±.83	20.66±.91	21.86±.80	19.86±.08
PESO FINAL	83.5±4.93	74.17±9.5	79.5±4.90	66.14±12.4
GANANCIA PESO	59.66±2.2	53.51±1.3	57.64±1.4	46.77±1.68
DIAS DE PRUEBA	77	77	77	77
GANANCIA/DIA	.775	.694	.748	.607
GRASA DORSAL (mm)	13.03±6.1	14.24±4.9	24.5±6.6	21.0±7.2
CONVERSION ALIMENTICIA	2.64±.33	2.99±.37	3.06±.26	3.34±.53

#### DISCUSION

Estos resultados indican que la capacidad estimuladora de la...  
 TABLA No 2.- MEDIAS DE MINIMOS CUADRADOS (KG) Y ERRORES ESTANDARES DE ALGUNOS COMPONENTES DE LA CANAL\* EN MACHOS ENTEROS Y HEMBRAS BAJO DOS NIVELES DE ALIMENTACION.

	MACHOS		HEMBRAS	
	NIVEL ALTO	NIVEL BAJO	NIVEL ALTO	NIVEL BAJO
N	7	9	4	4
PIERNA	10.10±.478	8.81±.432	9.04±.651	9.00±.632
BRAZO	6.57±.195	6.30±.176	6.19±.265	5.59±.257
CHULETA	8.22±.191	6.85±.173	8.35±.260	7.09±.253
GRASA	8.80±.559	9.40±.505	14.03±.761	10.02±.739

\* AJUSTADOS PARA PESO DE LA CANAL

	22	28	32	12	4
PESO INICIAL	23.83±.83	21.88±.80	20.68±.91	23.83±.83	23.83±.83
PESO FINAL	23.83±.83	23.83±.83	23.83±.83	23.83±.83	23.83±.83
GRASA DORSAL	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05
CONVERSION	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05
ALIMENTACION	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05	1.15±.05

DE ALIMENTACION. ESTANDARES DE ALGUNOS COMPONENTES DE LA CANAL Y HEMBRAS BAJO LOS NIVELES DE ALIMENTACION. LISTER D., RHODES D.N., FOWLER V.R., 1981. SWEDISH JOURNAL OF AGRICULTURE, 1981, 14: 205-212. THE EFFICIENCY OF FEED AND GROWTH IN SWEDISH PIGS. SWEDISH JOURNAL OF AGRICULTURE, 1981, 14: 205-212. JUDGE M.D., HILLIS B., TURCO M., 1991. UTILIZATION OF FEED AND GROWTH IN RELATION TO MEAT PRODUCTION IN SWEDISH PIGS. SWEDISH JOURNAL OF AGRICULTURE, 1991, 14: 205-212.