

COMPOSICION Y RENDIMIENTO CARNICERO DE CANALES DE CORDEROS DE DIFERENTES RAZAS Y CRUZAS

Patricio Pérez M. (M V, M S), David Rodríguez S. (Ing. Agr., M.S.)
Victorino Garrido N. (M V), Vjekoslav Rafaeli B. (M V)

Departamento de Zootecnia. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Chile
Casilla 2, Correo 15. Santiago, Chile.

COMPOSITION AND BUTCHER YIELD OF CARCASSES FROM RAM LAMBS OF DIFFERENT BREEDS AND CROSSES

The study was carried out to describe carcass dressing percentage, proportion of main butcher's cuts, and to find possible relationships between these parameters. Ninety six carcasses from entire males four months old with averages for live weight of 30 kg were used. The breeds and crossbreeds, (D x M; D x D; M x DM; M x M; M x BM; M x D; S x M; S x BM; S x DM and B x D), were compared. In each group, five half carcasses were used for complete dissection and the corresponding half carcasses were used to obtain the traditional butcher's cuts.

Average results for the studied parameters were: muscle weight, 4.23; muscle yield, 60.0%; bone weight, 1.27 kg; bone yield 19.50%; weight of excess fat, 0.18 kg; yield of excess fat, 2.40%. In meat cutting, the average results were: shoulder 17.80%; cutlels 18.10%; ribs 12.00%; "cazuela" 19.10%; pulp 15.30%. The following correlations (r) were found to be interesting: carcass weight - muscle weight, 0.95; carcass weight - pulp weight, 0.86; carcass weight - shoulder weight, 0.58; carcass weight - ribs weight, 0.84; and carcasse weight - cutlels weight 0.78 (All at $P \leq 0.05$).

The results showed that the carcasses were of good quality, not fatty, and that there was a strong correlation between carcasse weight and the main traditional chilean butcher's cuts.

La norma chilena oficial NCH 1364 para carnes ovinas (INN, 1978), define a la canal ovina como "Unidad primaria de la carne, que resulta del animal una vez sacrificado, desangrado, desollado, eviscerado, sin cabeza, sin órganos genitales y con las extremidades cortadas a nivel de la articulación carpo metacarpiana y tarso-metatarsiana".

La composición corporal presenta la particularidad, según Prescott (1980), de estar sujeta a ciertos cambios, en la medida que los ovinos van avanzando en edad y aumentan de peso. Esto se traduce en que el peso de la canal constituye una proporción cada vez mayor del peso vivo, debido a que el crecimiento relativo de vísceras, piel, vellón, cabeza y extremidades va siendo más lento que el de los tejidos de la canal.

Butterfield (1966) postula que los músculos crecen a velocidades diferentes, pero esto se pro-

duciría en un período limitado del crecimiento post natal, lo cual determinaría que la distribución muscular permanecería marcadamente constante; en tanto que Winn y Thawaites (1981), en corderos híbridos, indicaron que los cambios significativos en los coeficientes de crecimiento muscular ocurrían bajo los 30 kg de peso vivo, y aquéllos que se producían posteriormente, eran de menor significancia.

El tejido adiposo, en excesiva cantidad, además de tener un mayor costo de producción, podría disminuir la aceptabilidad del público por la carne ovina (Gálmez y Santisteban, 1973). Los distintos depósitos grasos presentan diferentes velocidades de crecimiento a medida que el engasamiento del animal progresa, observándose que la grasa subcutánea presenta un crecimiento más prolongado que la de omentos, canal y riñón, siendo la grasa intermuscular la primera en desa-

rollarse (Fourie y Cols., 1970; Wood y Cols., 1980). Esta situación estaría indicando que la grasa subcutánea maduraría en forma más tardía que los depósitos internos, y éstos a su vez lo harían después que la grasa intermuscular (Wood y Cols., 1980).

En cambio, el tejido óseo disminuye proporcionalmente en la medida que el peso vivo aumenta (Fourie y Cols., 1970; Hervé, 1980), y es más precoz en su desarrollo que el tejido muscular y graso (Butterfield y Cols., 1983).

Según Cuthbertson y Kempster (1980) la determinación de la composición de la canal puede realizarse directamente utilizando tres técnicas principales, o la combinación de las mismas: análisis químico, disección y cortes comerciales. La disección de la canal sería sin duda el mejor método para determinar la composición de ésta; con este método se obtendría en forma más precisa la cantidad de hueso, músculo y grasa.

Los objetivos de la presente investigación fueron describir el rendimiento porcentual de los componentes de la canal, determinar la proporción de los principales cortes carniceros, comparar las diferentes razas o cruzas y establecer algunas relaciones entre las mediciones realizadas.

MATERIAL Y METODOS

Se analizaron 96 canales de corderos machos enteros con un peso vivo promedio de 30 kg y una edad promedio de 4 meses. Los corderos analizados provinieron de las sub Estación Experimental Hidango, del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), ubicada en la VI Región, Provincia Cardenal Caro, Comuna de

Litueche.

Estos animales fueron seleccionados en forma dirigida para conformar 10 grupos de diferentes razas y cruzas (cuadro 1).

Los corderos fueron trasladados al matadero Municipal de La Granja, ubicado en la Región Metropolitana, donde se procedió a su beneficio, previo destare de 24 horas. Posterior a un oreo de 8 horas las canales fueron congeladas por un período de 30 días, para proceder a su disección y desposte. Para ésto, las canales se descongelaron manteniéndolas por 24 horas a temperatura ambiente; luego se seleccionaron al azar, de cada grupo, 5 medias canales para disección completa y las correspondientes medias canales para despostes carniceros tradicionales.

De las medias canales en caliente, después de descongeladas se determinaron las siguientes mediciones descritas por Hedrick, (1983):

Peso de la canal caliente (PCC): obtenido una hora post faenamiento (kg); peso de músculo: obtenido por disección (kg); rendimiento muscular: relación entre el peso muscular y el peso total (o/o); cantidad de hueso: obtenida por disección (kg); rendimiento del hueso: relación entre el peso del hueso y el peso total (o/o); debido a la escasa cantidad de grasa de las canales sólo pudo obtenerse la cantidad de grasa excedente: cantidad de grasa externa (Subcutánea) de fácil acceso a la disección (kg); rendimiento de la grasa excedente: relación entre el peso de la grasa excedente y el peso total (o/o).

Además se efectuó el despique de las canales según las pautas descritas por el Instituto Nacional de Normalización NCH 1595 (1979), indicándose algunas modificaciones, según el caso.

CUADRO 1. PESOS VIVOS (KG) EN RAZA O CRUZA DE CORDEROS MACHOS ENTEROS POR GRUPOS

GRUPOS	RAZA Y CRUZA	PESO PROMEDIO	DE	CV	N	*
D x M	Dorset Horn x Merino Precoz Alemán	27,2	2,62	9,63	9	ab
D x D	Dorset Horn	26,7	3,63	13,60	9	ab
M x DM	Merino Precoz Alemán x Dorset Merino	28,4	2,63	9,26	9	bc
M x M	Merino Precoz Alemán	26,5	2,36	8,90	10	ab
M x BM	Merino Precoz Alemán x Border-Merino	28,5	2,77	9,72	10	bc
M x D	Merino Precoz Alemán x Dorset Horn	30,1	2,34	7,77	9	c
S x M	Suffolk x Merino Precoz Alemán	27,5	2,40	8,73	10	ab
S x BM	Suffolk x Border-Merino	29,3	1,89	6,45	10	bc
S x DM	Suffolk x Dorset-Merino	28,1	1,30	4,63	10	bc
B x B	Border Leicester	25,1	2,15	8,57	10	a
Promedio General:		27,65				

N: Número de individuos

DE: Desviación estándar; CV: Coeficiente de Variación

*: Valores con letras iguales no defieren significativamente.

Los cortes carniceros tradicionales considerados fueron los siguientes:

Espaldilla: Corresponde al miembro anterior, desde la escápula hasta la articulación carpo-metacarpiana (kg); pulpa: corresponde principalmente al miembro posterior y resulta al separarlo a nivel de la articulación lumbo-sacral y distalmente, a nivel de la articulación tarso metatarsiana; en este estudio, este corte no incluye el coxal y sacro, (kg); cazuela: considera las regiones cervicales, coxales, sacras y coccígeas (kg); chuletas: corte individual, situado en la región dorsal; el límite anterior es el corte que las separa de la región cervical, el posterior es el que la separa de la pierna y el inferior es el costillar (kg); costillar: corresponde a la zona de las costillas, que resulta de su separación de la región cervical, por el borde anterior, del corte de la chuleta, por su borde superior, y del corte de la pulpa, por su borde posterior (kg).

Cada característica fue descrita estadísticamente en base a su promedio (\bar{x}), desviación estándar (DE) y coeficiente de variación (CV). El análisis de resultados se realizó utilizando un modelo matemático que consideró tres efectos fijos, una covarianza y el error experimental.

Método Matemático:

$$Y_{ijkl} = \mu + R_i + N_j + T_k + B(x) + E_{ijkl}$$

donde Y_{ijkl} = medición fenotípica de la característica.

μ = promedio poblacional.

R_i = efecto de la i -ésima raza; $i = 1, \dots, 10$.

N_j = efecto del j -ésimo número ordinal del parto; $j = 1, \dots, 6$.

T_k = efecto del k -ésimo tipo de nacimiento; $k = 1, \dots, 3$.

$B(x)$ = covarianza de la edad del momento del pesaje

E_{ijkl} = error aleatorio asociado a la medición.

Las diferencias entre las medias fueron estudiadas mediante la prueba de Student-Newman-Keuls (SNK). Además se estimaron las correlaciones entre algunas características (Snedecor, 1964). También se efectuó análisis de covarianza corrigiendo por edad, ajustándose a los promedios por raza para cazuela y espaldilla; y por raza, número ordinal del parto y tipo de nacimiento para costillar.

RESULTADOS Y DISCUSION

Peso de la canal caliente: El peso promedio de la canal caliente presentó valores que oscilaron entre 12,6 y 15,7 kg, existiendo diferencias significativas ($P \leq 0,05$) entre los promedios de los diferentes grupos, que presentaron una media general de 14,7 (cuadro 2).

En general, se pudo apreciar que los pesos de la canal tendieron a ser superiores en los grupos con mayor peso promedio, siendo los grupos D x M, M x BM, M x D, S x M, S x BM y S x DM los de mayores pesos, el grupo B x B el de menor peso, situándose en una situación intermedia los otros grupos.

Se encontró una correlación entre el peso de la canal y el peso del músculo, la que fue alta y significativa ($r = 0,95$; $P < 0,05$). Al respecto Khandekar y Cols. (1965), en ovinos y Berg y Butterfield (1966), en bovinos, encontraron correlaciones de 0,72 y 0,83, respectivamente; a su vez, Russel y Barton (1962) concluyeron que el peso de la canal daría la mejor estimación del pe-

CUADRO 2. PESO DE CANALES EN CALIENTE (kg) DE CORDEROS MACHOS ENTEROS, POR GRUPO

GRUPOS	n	PROMEDIO	DE	CV	*
(D x M)	9	14,9	2,08	13,96	a
(D x D)	9	14,6	2,83	19,38	ab
(M x DM)	9	14,6	1,46	10,07	ab
(M x M)	10	13,4	1,08	8,06	bc
(M x BM)	10	15,0	1,12	7,47	a
(M x D)	9	15,7	1,03	6,56	a
(S x M)	10	15,3	0,99	6,47	a
(S x BM)	10	15,2	1,30	8,55	a
(S x DM)	10	15,5	0,98	6,32	a
(B x B)	10	12,6	1,06	8,41	c
Promedio General:		14,70			

n: Número de individuos; DE: desviación estándar; CV: coeficiente de variación; *: valores con letras iguales no difieren estadísticamente ($P > 0,05$).

so muscular, lo que concuerda con los resultados obtenidos en el presente trabajo.

El peso de la canal presentó asociaciones con los principales cortes de la canal: pulpa ($r = 0,86$; $P < 0,05$), espaldilla ($r = 0,85$; $P < 0,05$), costillar ($r = 0,84$; $P < 0,05$) y chuleta ($r = 0,75$; $P < 0,05$).

Peso y rendimiento muscular: Este presentó valores entre 3,31 (grupo B x B) y 4,65 kg (grupo M x D) con una media general de 4,23 kg (cuadro 3), siendo estas cifras diferentes estadísticamente ($P < 0,05$). Por otra parte, el rendimiento muscular promedio (cuadro 3) varió entre 57,46 (grupo B x B) y 61,67% (grupo D x M), con una media general de 60,05%, sin presentar diferencias estadísticas entre grupos ($P > 0,05$).

En términos generales, se podría afirmar que, los mayores pesos musculares estarían asociados a los grupos de corderos que presentaron pesos de canales más altos, lo que concordaría con Sents y Cols., (1982), quienes utilizaron corderos con pesos de canal crecientes, en los cuales observaron la misma tendencia en la cantidad de músculo.

Los rendimientos musculares que no presentaron diferencias significativas ($P > 0,005$) fueron altos, siendo semejantes a los obtenidos por Sents y Cols., (1982) de 55,9 a 60,6%, pero superiores a los encontrados por Vesely y Peters (1972), los que variaron entre 51,1 y 46,4% y por Herrera (1981), de 51,2%.

Otros estudios en los que se utilizaron canales de mayor peso (17,9 kg), peseían diferencias significativas en el peso del músculo, siendo las razas Suffolk y Colbred las de mayor cantidad, y las razas Clun y Hampshire las de menor cantidad (Wood y Mc Fie, 1980).

Peso promedio de hueso: Estas cifras variaron de 1,12 a 1,59 kg, existiendo diferencias significativas ($P < 0,05$) entre los grupos, y presentando una media general de 1,37 kg (cuadro 4). Se puede apreciar que al aumentar el peso vivo y el peso de la canal, el peso del hueso también aumenta, debido a que los animales más grandes y pesados, tendrían huesos de mayor longitud y volumen, lo que se traduciría en un mayor peso total de estos.

Los porcentajes promedio de hueso (cuadro 4) se encontraron entre 20,85% (grupo M x BM) y 17,10% (grupo D x D), sin presentar diferencias significativas entre ellos ($P > 0,05$) y con un promedio general de 19,52%. Lo anterior se debería a que, tanto el peso del hueso como el peso de la canal, tenderían a aumentar con cierta proporcionalidad, lo que mantendría los rendimientos de hueso relativamente homogéneos. Herrera (1981), en canales con un peso promedio de 8,4 kg, obtuvo un porcentaje de huesos de 28,3%, mientras que Sents y Cols., (1982), en canales de un peso promedio entre 21,7 y 37,2 kg, encontraron rendimientos entre 13,4 y 11,0%, respectivamente. Esto estaría confirmado lo mencionado por McClelland y Cols., (1976), quienes encontraron una tendencia decreciente en la proporción ósea a medida que el peso vivo de la canal aumentaban.

Peso promedio y rendimiento de la grasa excedente: El peso promedio de la grasa excedente (cuadro 5) osciló entre los 0,12 kg (grupo S x M) y 0,40 kg (grupo D x D), con un promedio general de 0,18 kg, sin presentar diferencias significativas ($P > 0,05$). Del mismo modo, el porcentaje de la grasa excedente, varió entre 1,68 (gru-

CUADRO 3. PESO DEL MUSCULO (kg) Y RENDIMIENTO MUSCULAR (%) EN MEDIAS CANALES DE CORDEROS MACHOS POR GRUPOS.

CRUZAS	PESO MUSCULAR				RENDIMIENTO			
	N	X	DE	*	N	X	DE	*
D x M	5	4,52	0,64	a	5	61,67	1,12	a
D x D	4	4,29	0,99	ab	4	60,63	3,36	a
M x DM	5	4,41	0,48	ab	5	61,21	1,62	a
M x M	5	3,66	0,42	bc	5	58,61	2,24	a
M x BM	5	4,39	0,36	ab	5	59,68	1,01	a
M x D	4	4,65	0,29	a	4	60,80	0,93	a
S x M	5	4,23	0,23	ab	5	60,21	0,72	a
S x BM	5	4,36	0,30	ab	5	59,90	1,13	a
S x DM	5	4,58	0,25	a	5	60,62	0,73	a
B x B	5	3,31	0,42	c	5	57,46	2,48	a
Promedio General:		4,23				60,05		

N: Número de individuos; DE: Desviación estándar; CV: Coeficiente de variación; *: Valores con letras en común no difieren estadísticamente ($P \geq 0,05$).

CUADRO 4. PESO DE HUESO (kg) Y RENDIMIENTO DE HUESO (%) EN MEDIAS CANALES DE CORDEROS POR GRUPO.

CRUZAS	PESO HUESO				RENDIMIENTO			
	N	X	DE	*	N	X	DE	*
DxM	5	1,38	0,13	abc	5	18,34	0,88	a
DxD	4	1,24	0,26	bcd	4	17,10	1,40	a
MxDM	5	1,40	0,09	abc	5	19,20	1,37	a
MxM	5	1,21	0,21	cd	5	19,43	1,95	a
MxBM	5	1,59	0,09	a	5	20,85	0,58	a
MxD	4	1,52	0,06	ab	4	19,84	1,10	a
SxM	5	1,40	0,17	abc	5	20,61	1,75	a
SxBM	5	1,45	0,03	abc	5	19,80	1,42	a
SxDM	5	1,40	0,09	abc	5	19,30	0,99	a
BxB	5	1,12	0,08	d	5	20,32	2,09	a
Promedio General:		1,37		Prom. General		19,52		

N: Número de individuos; DE: Desviación estándar; CV: Coeficiente de Variación; *: Valores con letras en común no difieren estadísticamente ($P \geq 0,05$).

CUADRO 5. PESO PROMEDIO (kg) Y RENDIMIENTO DE GRASA EXCEDENTE (%) EN MEDIAS CANALES DE CORDEROS MACHOS, POR GRUPO.

GRUPOS	n	PESO DE GRASA			*	RENDI-MIENTO	n	DE	CV	*
		\bar{X}	DE	CV						
D x M	5	0,24	0,17	70,83	a	2,97	5	1,73	58,25	a
D x D	4	0,40	0,33	82,50	a	4,72	4	3,00	63,56	a
M x DM	5	0,13	0,06	46,15	a	1,72	5	0,69	40,12	a
M x M	5	0,14	0,09	64,29	a	2,07	5	1,23	59,42	a
M x BM	5	0,13	0,03	23,08	a	1,72	5	0,48	27,90	a
M x D	4	0,14	0,07	50,00	a	1,87	4	0,90	48,13	a
S x M	5	0,12	0,04	33,33	a	1,68	5	0,57	33,93	a
S x BM	5	0,20	0,09	45,00	a	2,80	5	1,16	41,43	a
S x DM	5	0,23	0,09	39,13	a	3,10	5	1,17	37,74	a
B x B	5	0,14	0,07	50,00	a	2,41	5	1,00	41,49	a
Peso Promedio:		0,18				2,47	Prom. General:			

n: Número de individuos; DE: desviación estándar; CV: coeficiente de variación; *: valores con letras en común no difieren estadísticamente ($P > 0,05$).

po M x BM) y 4,72% (Grupo DxD), con una media general de 2,47%.

Los valores promedios del peso y rendimiento de la grasa fueron bajos y de una gran variabilidad, lo que estaría de acuerdo con lo señalado por McClelland y Cols., (1976), quienes indican que el tejido graso es el de mayor variación entre los de la canal.

Peso y rendimiento porcentual de los principales cortes carniceros (cuadro 6): en la evaluación de canales, el despiece de una res es uno de los métodos que puede emplearse. Es importante destacar que los procedimientos para el despiece de una canal difieren marcadamente entre los distintos países. Así, por ejemplo, se tiene que en

Argentina se realizan 11 cortes carniceros (Helman, 1965) y en Chile 10 cortes (INN, 1978).

Como se puede apreciar en el cuadro 6, la espaldilla fluctuó entre 1,48 y 1,06 kg, con un promedio general de 1,26 kg siendo estas diferencias significativas ($P < 0,05$). El mayor valor lo obtuvo el grupo S x M y los más bajos los grupos M x DM, M x BM, S x DM y B x B. Con respecto al porcentaje que este corte representa de la canal, en el presente trabajo se encontró que fluctuaba entre 17,31 y 18,97%, valores semejantes al encontrado por Hervé y Cols., (1984), quienes señalan un valor promedio de 19,56%, para grupos de corderos que variaban entre 20,8 a 33,3 kg. de peso vivo.

CUADRO 6. PESO (kg) Y RENDIMIENTO PORCENTUAL (%) DE LOS PRINCIPALES CORTES CARNICEROS DE LOS CORDEROS.

GRUPO	ESPALELLA		CHULETA		COSTILLAR		PULPA		CAZUELA	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
(D x M)	1,34 bc*	17,40	1,42 a*	19,39	1,01 a*	12,05	1,07 a*	14,52	1,46 ab*	19,25
(D x D)	1,32 bc	18,09	1,39 a	18,98	0,84 bc	12,29	1,13 a	15,52	1,34 bc	18,76
(M x DM)	1,06 c	17,81	1,29 a	17,66	0,66 c	12,37	1,12 a	15,22	1,12 c	18,50
(M x M)	1,28 bc	17,93	1,17 a	17,14	0,80 bc	11,51	0,98 a	14,23	1,35 bc	19,10
(M x BM)	1,15 c	17,31	1,22 a	17,56	0,76 c	11,36	1,04 a	15,04	1,39 ab	20,19
(M x D)	1,31 bc	17,65	1,37 a	18,80	0,91 bc	11,88	1,15 a	15,91	1,39 ab	18,00
(S x M)	1,48 a	18,97	1,29 a	17,44	0,96 c	12,02	1,06 a	14,31	1,57 a	20,19
(S x BM)	1,28 bc	17,69	1,38 a	18,61	0,92 bc	12,33	1,24 a	16,71	1,33 bc	17,77
(S x DM)	1,20 c	17,54	1,33 a	17,96	0,85 bc	12,60	1,19 a	16,11	1,31 bc	19,14
(B x B)	1,15 c	17,43	1,07 a	17,69	0,87 bc	11,68	0,91 a	15,03	1,32 bc	20,03
PROMEDIO	1,26	17,8	1,12	18,12	0,86	12,00	1,09	15,26	1,36	19,09

*: Valores con letras en común no difieren estadísticamente ($P > 0,05$)

Los valores de chuletas fluctuaron entre 1,42 y 1,07 kg, con una media general de 1,12 kg, pero no hubo diferencias estadísticas ($P > 0,05$) al comparar los grupos. Este valor es inferior al informado por Herrera (1981), el cual fue de 1,64 kg; estas diferencias entre los valores podrían deberse a factores raciales, o bien a diferencias en la forma de despostar la canal. Las chuletas representaron el 18,12% de la canal, porcentaje que comparado al encontrado por Hervé y Cols., (1984), de 16,99% es semejante.

Los pesos promedios del costillar variaron entre 1,01 kg y 0,66 kg, con una media general de 0,86 kg, siendo las diferencias significativas ($P < 0,05$). Estos valores son superiores al de 0,56 kg encontrado por Herrera (1981), los que corresponden a pesos de canales inferiores a los registrados en el presente estudio. Con respecto a los porcentajes, éste contribuyó entre el 14,23% y 16,71%, lo que es superior a lo encontrado por Hervé y Cols. (1984), lo que podría deberse a diferencias raciales, traducibles en un mayor desarrollo óseo.

Los pesos y rendimientos de pulpa fueron de 1,24 kg y de 0,91 kg, no encontrándose diferencias significativas entre medias; el porcentaje de este corte en la canal varió entre 14,31 y 16,71. Los pesos de la pulpa son semejante a los descritos por Herrera (1981) y Hervé y Cols. (1984).

La cazuela varió entre 1,12 y 1,57 kg, con un promedio de 1,36 kg, siendo estas diferencias significativas ($P \leq 0,05$); estas diferencias se podrían atribuir a efectos raciales, las que determinarían mayor proporción de este corte.

Los resultados promedios fueron peso del músculo 4,23 kg, rendimiento del músculo 60%, peso del hueso 1,27 kg, rendimiento del hueso

19,50%, peso de grasa excedente 0,18 kg, rendimiento de grasa excedente 2,40%. Al desposte, los rendimientos promedios fueron: espaldilla 17,80%, chuletas 18,10%, costillar 12,00%, cazuela 19,10% y pulpa 15,30%.

Se encontraron las siguientes correlaciones significativas: entre peso de canal - peso del músculo 0,95, peso de canal - peso pulpa 0,86; peso canal - peso espaldilla 0,85; peso canal - peso costillar 0,84 y peso canal - peso chuleta 0,78 (todas con $P < 0,05$).

Estos resultados señalan que las canales son de buena calidad, poco engrasadas y que existiría una fuerte asociación entre peso de la canal y los principales cortes carniceros tradicionales.

CONCLUSIONES.

- El peso de canal caliente sería un buen estimador de la calidad de ésta, ya que presenta una alta asociación con peso de músculo y con los cortes más caros de la canal.
- Las canales presentan mínimas cantidades de grasa y son de buena calidad.
- La mayoría de las razas y cruas analizadas tendió a proporcionar canales de mejor calidad que la Merino Precoz Alemán, excepto la Border Leicester.

RESUMEN

Se realizó un ensayo con el objeto de describir el rendimiento porcentual, la proporción de los principales cortes carniceros, y buscar relaciones existentes entre estas mediciones. Para esto se utilizaron 96 canales de corderos machos enteros con un peso promedio de 30 kg, y una edad apro-

ximadamente de 4 meses divididos en 10 grupos de las siguientes razas y cruza: DxM, DxD; MxDM, MxM, MxBM, MxD, SxM, SxBM, SxDM y BxB. De cada grupo se utilizaron cinco medias canales para disección completa y las correspondientes medias canales para despostes carniceros tradicionales. Los resultados se describen en base al promedio, desviación estándar y coeficiente de variación, también se presentan correlaciones entre algunas mediciones. Los resultados promedios fueron peso del músculo 4,23 kg, rendimiento del músculo 60% peso del hueso 1,27 kg, rendimiento del hueso 19,5%, peso de grasa excedente 0,18 kg, rendimiento de grasa excedente 2,4%. Al desposte los resultados promedio fueron: espaldilla 17,8%, chuletas 18,1%, costillas 12,0%, cazuela 19,1% y pulpa 15,3%. Se encontraron las siguientes correlaciones de interés: entre peso de canal-peso del músculo 0,95; peso canal-peso pulpa 0,86 peso canal-peso espaldilla 0,85; peso canal - peso canal-costillar 0,84 y peso canal-peso chuleta 0,78 (todas con $P \leq 0,05$). Estos resultados señalan que las canales son de buena calidad, poco engrasadas y que existiría una fuerte asociación entre peso de la canal y los principales cortes carniceros tradicionales.

REFERENCIAS

- BERG, R.T., R.M. BUTTERFIELD, Muscle: bone ratio and fat percentage as measures of beef carcass composition. *Anim. Prod.* 8: 1-11, 1966.
- BUTTERFIELD, R.M. Relative growth in beef cattle. *Aust. Vet. J.* 42: 87-92, 1966.
- BUTTERFIELD, R.M.; D.A. GRIFFITHS; J.M. THOMSON; J. ZAMORA; A.M. JAMES, Changes in body composition relative to weight and maturity in large and small strains of Australian Merino rams. I. Muscle, bone and fat. *Anim. Prod.* 36: 29-37, 1983.
- CUTHBERTSON, A.; A.J. KEMSPETER, Calidad de las canales ovinas. En *Manejo y enfermedades de las ovejas*. Zaragoza, Editorial Acribia, 1980 pp: 370-390.
- CHILE INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Canales de ovinos, Norma Chilena Oficial, NCH 1364. Santiago, 1978. 8 p.
- CHILE INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. Cortes de carne de Ovinos, Norma Chilena Oficial, NCH. 1595. Santiago, 1979, 6 p.
- FOURIE, P.D.; A.H. KIRTON; K.E. JURY. Growth and development of sheep. II. Effect of breed and sex on the growth and carcass composition of the South-down and Romney and their cross. *New Zealand J. Agric. Res.* 13: 758-770, 1970.
- GALMEZ, J.; E. SANTISTEBAN. Efecto del peso de sacrificio sobre el peso, rendimiento y composición de la canal de corderos Merino Preeoz Francés. *Agricultura Técnica (Chile)* 31: 6-9, 1973.
- HEDRICK, H.B. Methods of estimating live animal and carcass composition. *J. Anim. Sci.* 57: 1316-1327, 1983.
- HELMAN, M.B. *Ovinotecnia*. 2a. ed. Buenos Aires, El Ateneo. 1965 Vol. 1 pp: 454-469.
- HERVE, M. Canales ovinas. In: *Adelantos en ovejería*. Punta Arenas; Estación Experimental Kampenaiké. *Publicación Miscelánea N° 5* p: 1-16, 1980.
- HERVE, M.; L. BAYER; L. SOBARZO. Descripción completa de corderos Romney entre 20 y 35 kg. *Resúmenes IX Reunión de la Sociedad Chilena de Producción Animal (SOCHIPA)*. Santiago, 1984 pp. 40.
- KHANDEKAR, V.N.; C.L. GOLDSTONE; W.R. MANUS. Some indices of the carcass composition of Dorset Horn top cross lambs. I. Measurements on the live body and carcass, the composition of sample joints and their relationships to carcass composition. *J. Agric. Sci.* 65:147-154, 1965.
- Mc CLELLAND, T.H., B.T. BONATTI, St. C.S. TAYLOR. Breed differences in body composition of equally mature sheep. *Anim. Prod.* 23:281-293, 1976.
- PRESCOTT J.H.D. Crecimiento y desarrollo de los corderos. In: *Manejo y enfermedades de las ovejas*. Zaragoza, Editorial Acribia, 1980, pp: 351-369.
- RUSSEL, A.J.F., R.A. BARTON. Bone-muscle relationships in lamb and mutton carcasses. *J. Agric. Sci.* 68: 187-190, 1967.
- SENTS, A.E., L.E. WALTERS, J.V. WHITEMAN. Performance and carcass characteristics of ram lambs slaughtered at different weights. *J. Anim. Sci.* 55: 1360-1369, 1982.
- SNEDECOR, W.G. *Métodos Estadísticos*. México, Continental, 1964. 626 p.
- TULLOH, N.M. Relation between carcass composition and live weight of sheep. *Nature*. 197: 809-810, 1963.
- VESELY, J.A., H.F. PETERS, Muscle, bone and fat and their interrelationships in five breeds of lamb. *Can J. Anim. Sci.* 52: 629-636, 1972.
- WOOD, J.D., H.J.H. MAC FIE. The significance of breed in the prediction of lamb carcass composition from fat thickness measurements. *Anim. Prod.* 31: 315-319, 1980.
- WOOD, J.D., H.J.H. MAC FIE, R.W. POMEROY, D.J. TWINN. Carcass composition in four sheep breeds: the importance of type of breed and stage of maturity. *Anim. Prod.* 30:135-152, 1980.
- WYNN, P.C., C.J. THAWAITES. A Comparison of carcass chemical fat content and muscle distribution in Merino and Crossbred rams and wethers from birth to 50 kgs. *Aust. J. Agric. Res.* 32:957-963, 1981.

Aceptado para su publicación. 25 Marzo 1986.