

CRECIMIENTO POSTNATAL Y RENDIMIENTOS CANAL EN CABRITOS DE RAZA FLORIDA SEVILLANA

GROWTH AND AND DRESSING PERCENTAGE IN FLORIDA SEVILLANA KIDS

Peña Blanco F., M.J. Gutiérrez Cabezas, M. Herrera García, y E. Rodero Serrano

Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Córdoba. 14005 Córdoba. España.

Palabras clave adicionales

Edad al sacrificio. Tipo de lactancia. Sexo.

Additional keywords.

Age at slaughter. Lactation system. Sex.

RESUMEN

Se controlaron un total de 108 cabritos de ambos sexos de raza Florida Sevillana. Los animales se separaron en dos grupos: uno criado con sus madres y otro alimentado con lactoreemplazante.

Con un peso medio al nacimiento de 3,55 kg, los cabritos crecieron a un ritmo medio de 180,9 g/d en el primer mes de vida y a 209,5 y 212,1 g/d en las dos quincenas siguientes; con tasas superiores en los machos y en los de lactancia natural.

A la edad de 30, 45 o 60 días se sacrificaron un total de 96 cabritos: 8 machos y 8 hembras de lactancia natural e igual número de cabritos de lactancia artificial en cada lote de sacrificio. El peso medio al sacrificio fue 8,24, 11,23 y 14,46 kg, del que el 5-6 p. 100 corresponde al contenido digestivo.

El conjunto de despojos representó el 45,2, 44,5 y 43,3 p. 100 del peso al sacrificio. El componente más pesado fue la piel (10,2-9,3 p. 100), seguida del intestino (8,9-9,3 p. 100), cabeza (5,7-5,2 p. 100), extremidades (3,8-3,4 p. 100), hígado (3,2-2,7 p. 100), pulmón (2,6 p. 100) y resto de vísceras y órganos. La piel y el intestino pesaron menos en los animales criados con sus madres, en tanto que el rumen, retículo y depósitos grasos eran más pesados. En los machos, la cabeza pesó

más mientras que el peso de los depósitos grasos fue inferior.

La sangre, piel, cabeza, extremidades, abomaso, hígado, bazo, riñones y corazón mostraron un coeficiente alométrico inferior a la unidad, mientras que el rumen, retículo, intestino grueso y las grasas omental y renal serían de madurez tardía.

El peso medio de los canales fue 4,35, 5,86 y 7,72 kg. En la refrigeración se constataron pérdidas por oreo del 3,2, 2,6 y 1,8 p. 100.

La canal caliente representó el 52-53 p. 100 del peso al sacrificio y el 55-56 p. 100 del peso vivo vacío. Con el incremento de la edad y peso vivo mejoró el rendimiento canal, observándose diferencias entre tipos de lactancia.

SUMMARY

A total of 108 Florida Sevillana kids were divided into two groups, one of which received maternal milk and the other a milk replacer.

Kids had a mean weight of 3.55 kg at birth, and grew at a rate of 180.9 g/d over the first month, and 209.5 and 212.1 g/d over the following two-week periods. Growth rates were higher in males

and in kids receiving goat milk.

A total of 96 kids were slaughtered at 30, 45 or 60 days of age. Each of these three slaughter batches contained 8 males and 8 females receiving goat milk, and an identical number of males and females receiving milk replacer. Mean weight at slaughter was 8.24, 11.23 and 14.46 kg, of which the digestive content accounted for 5-6 p. 100.

The offals represented 45.2, 44.5 and 43.3 p. 100 of slaughter weight. The heaviest component was skin (10-9.3 p. 100), followed by intestine (8.9-9.3 p. 100), head (5.7-5.2 p. 100), extremities (3.8-3.4 p. 100), liver (3.2-2.7 p. 100), lungs (2.6 p. 100) and the organs and viscera. Both skin and intestine weighed less in kids receiving maternal milk, while rumen, reticulum and fat deposits were more developed in these kids. The head weighed more and the fat deposits less in males.

An allometric coefficient lesser than one was recorded for blood, skin, head, extremities, abomasum, liver, spleen, kidneys and heart, while rumen, reticulum, omental and renal fat, as well as large intestine, presented delayed maturity.

Mean carcase weight was 4.35, 5.86 and 7.72 kg. Losses through airing of 3.2, 2.6 and 1.8 p. 100 were recorded during refrigeration.

Hot carcase weight represented 52-53 p. 100 of slaughter weight and 55-56 p. 100 of empty live weight. Carcase yield rose with age and live weight, and differences were observed between the lactation systems involved.

INTRODUCCION

En los caprinos, la aptitud cárnica viene determinada principalmente por la tasa de crecimiento y el rendimiento canal, sobre los que inciden negativamente el sacrificio temprano (30 a 45 días) y el destete cuando se efectúa poco tiempo antes.

La lactancia artificial posibilita la cría y sacrificio de los cabritos a

edades más avanzadas sin necesidad de destetarlos. A pesar de no ser siempre bien aceptada por los ganaderos, la cría con lactoreemplazante está bien estudiada y la composición del sustitutivo lácteo se aproxima a las características de la leche de cabra; a la vez que su empleo se justifica aún más en épocas de alto precio de la leche de cabra (Boza, 1982).

Los resultados de la cría artificial dependerán en gran medida del consumo de los calostros (Morand-Fehr *et al.*, 1982), de la composición y características del sustitutivo lácteo (Boza, 1982) y del grado de dilución (Rojas, 1990), temperatura (Morand-Fehr y Sauvart, 1974), número de tomas y destete (Morand-Fehr *et al.*, 1982).

En este contexto, se llevó a cabo la presente experiencia a fin de constatar el potencial de crecimiento y el rendimiento canal en cabritos de raza Florida Sevillana sometidos a dos sistemas de alimentación y sacrificados a diferentes edades.

MATERIAL Y METODOS

El crecimiento se estudió en 108 cabritos, de ambos sexos, de raza Florida Sevillana pertenecientes a un rebaño ubicado en el término municipal de Osuna (Sevilla).

Las cabras, de aptitud lechera, se mantienen en régimen semiextensivo: aprovechamiento de los recursos pastables de la explotación y suplementación con pajas de cereal, ramón de olivo y concentrados,

PESO VIVO, QUINTO CUARTO Y RENDIMIENTO CANAL EN CABRITOS

Tabla I. Composición del lactoreemplazante. (Composition of milk replacer).

Humedad*	3,5	Vitamina A	65000**
Proteína*	24,0	Vitamina D ₃	4000**
Grasa*	25,0	Vitamina C	75***
Fibra*	0,3	Vitamina E	50***
Ceniza*	6,5	Vitamina B ₁	6***
		Bacitracina-Zn	80'0***
		Vitamina K ₃	4***

*principios brutos, en porcentaje. ** en UI. *** en mg

a diferentes niveles según época del año y estado productivo.

Los cabritos, nacidos en la paridera de septiembre, procedían de parto doble. Tras dejarlos varias horas con sus madres a fin de permitir la ingestión de calostros, se separaron en dos grupos: uno que se

crió con sus madres y otro con lactoreemplazante. Los criados en lactancia natural permanecían en la explotación mientras sus madres pastoreaban, en tanto que los alimentados con leche artificial se llevaron a un local preparado al efecto.

El lactoreemplazante utilizado se distribuyó a libre disposición, a 32-35°C, en nodriza automática diluido al 17 p. 100 en las cuatro primeras semanas y al 20 p. 100 en las restantes. Su composición se recoge en la **tabla I**.

A los 30, 45 y 60 días de edad, se sacrificaron 96 cabritos en grupos de 32 animales: 8 machos y 8 hembras de lactancia natural y otros tantos de lactancia artificial. El sacrificio se realizó, previo ayuno de 12 horas, según la metodología descrita por Colomer-Rocher *et al.* (1988).

Tabla II. Peso vivo (g) en cabritos de raza Florida Sevillana. Análisis de covarianza. (Growth performance of Florida Sevillana kids. Analysis of covariance).

Edad	Número animales	Conjunto cabritos*	Lactancia Natural		Lactancia artificial	
			Machos	Hembras	Machos	Hembras
Nacimiento	108	3545,9 ± 51,1	3587,8	3467,8	3713,5	3420,7
6 días	108	4474,9 ± 82,7	4603,3	4189,6	4807,7	4311,1
13 días	108	5807,5 ± 107,1	5827,0	5343,7	6350,0	5729,3
20 días	108	6910,0 ± 115,1	7254,8	6471,1	7325,8	6603,7
28 días	108	8454,3 ± 132,9	8728,0	8055,0	8947,5	8075,4
35 días	64	9588,8 ± 163,3	10040,6	9170,0	9991,3	9125,0
40 días	64	10839,7 ± 157,7	11271,8	10671,3	11195,0	10193,8
45 días	64	12113,3 ± 218,3	12586,7	11513,3	12700,1	11017,5
54 días	32	13780,9 ± 332,6S	14547,0	13367,5	14707,5	12510,2
60 días	32	14996,3 ± 408,8SL	16090,2	14517,1	15690,0	13430,1

* Media ± error estándar. S y L indican diferencias debidas al sexo y tipo de lactación (p < 0,05)

Tabla III. Ganancia media diaria (g/d) en cabritos de raza Florida Sevillana. Análisis de varianza. (Weight gains in Florida Sevillana kids. Analysis of variance).

Periodo analizado	Número animales	Conjunto cabritos*	Lactancia Natural		Lactancia Artificial	
			Machos	Hembras	Machos	Hembras
Nac-6 días	108	187,1± 8,5 SL	188,3	151,1	215,2	174,9
6-13 días	108	178,5± 4,9 SL	185,5	155,4	204,7	189,2
13-20 días	108	157,5± 6,9 SL	203,9	161,1	139,4	124,9
20-28 días	108	190,9± 6,5	192,4	183,5	213,8	173,9
28-35 días	64	192,8± 9,5	212,5	193,5	195,7	168,3
35-40 días	64	208,5±10,5	205,2	230,3	200,6	178,1
40-45 días	64	254,2±13,5	263,2	249,4	259,6	241,5
45-54 días	32	222,8±23,8 L	237,7	234,3	225,8	170,5
54-60 días	32	237,3±19,4 SL	268,9	239,9	217,0	180,0
Nac-28 días	108	180,9± 3,8 S	191,2	169,2	193,6	169,1
28-45 días	64	209,5± 6,1 L	216,1	229,7	209,2	182,5
45-60 días	32	212,1± 9,7 SL	250,4	211,6	210,4	172,2

* Media±error estándar. S y L indican diferencias entre sexos y tipos de lactancia ($p < 0,05$)

Los datos obtenidos se procesaron con el paquete estadístico SAS (S.A.S., 1990), utilizando la expresión logarítmica de la ecuación de Huxley para la obtención de los coeficientes de alometría.

El peso al nacimiento se consideró como covariable en el análisis de la influencia del sexo y tipo de lactancia sobre el peso vivo, empleando test de paralelismo en el estudio de los coeficientes de alometría.

RESULTADOS Y DISCUSION

El peso al nacimiento, 3,55 kg, es muy aceptable (**tabla II**), toda vez que se refiere a animales nacidos en parto doble, y superior al rese-

ñado en la Retinta Extremeña (Cruz, 1971) y Verata (Rojas, 1990), y similar al estimado en la Malagueña (Peña *et al.*, 1985), Agrupación Caprina Canaria (Fabelo *et al.*, 1991) y Granadina (Gutiérrez, 1992).

Los machos pesaron al nacer más que las hembras, aunque sin que estas diferencias alcanzasen niveles estadísticamente significativos.

El ritmo de crecimiento postnatal (**tabla III**) de los cabritos fue 180,9, 209,5 y 212,1 g/día en el primer mes de vida y en las dos quincenas siguientes, respectivamente; siendo de 200 g/d para el conjunto del periodo estudiado. Valores superiores a los de otras razas españolas (Alía, 1987; Falagan, 1984; Moreno *et al.*, 1984; Peña *et al.*, 1985; Sanz *et al.*, 1985; Fuentes *et al.*, 1988;

PESO VIVO, QUINTO CUARTO Y RENDIMIENTO CANAL EN CABRITOS

Tabla IV. Valores medios (g) y porcentajes respecto del peso vivo vacío de los componentes no incluidos en la canal, en cabritos de raza Florida Sevillana. Análisis de varianza. (Mean and relative to empty body weights of offals in Florida Sevillana kids. Analysis of variance).

	Edad al sacrificio					
	30 días		45 días		60 días	
	peso (g)*	p. 100	peso (g)*	p. 100	peso (g)*	p. 100
Peso sacrificio	8243,0±207		11233,0±151		14462,4±305	
Peso vivo vacío	7786,2±209	100,0	10673,7±157	100,0	13746,2±296	100,0
Sangre	348,5±9,9	4,50	421,0±8,4	3,97 S	525,5±20,4	3,82 L
Piel	790,3±20,1	10,20	1061,3±23,9	9,95 L	1274,2±32,6	9,27 L
Cabeza	444,7±11,1	5,74	556,8±9,5	5,23 S	706,7±18,3	5,14 S
Manos	156,7±3,9	2,03 S	184,0±4,4	1,72	230,1±7,3	1,67
Patas	142,0±3,4	1,84	174,2±4,5	1,63	213,1±5,6	1,55
Rumen	50,7±3,0	0,64 L	91,1±5,0	0,85SL	116,4±5,9	0,85
Retículo	14,6±0,8	0,19	23,8±1,2	0,22 L	30,5±1,8	0,22 L
Omaso	8,9±0,6	0,11	13,9±0,7	0,13	15,9±0,8	0,12
Abomaso	59,1±1,8	0,77	69,7±2,2	0,65	77,2±1,7	0,57
Grasa Omental	110,2±7,5	1,40 S	193,2±12,8	1,79 S	335,3±24,2	2,42SL
Intestino	695,1±24,4	8,94 L	981,6±25,3	9,24	1136,6±36,8	8,30 L
I. Grueso	157,2±8,8	2,00 L	270,6±8,3	2,55 S	345,6±13,2	2,51
I. Delgado	299,4±18,5	3,83 S	506,6±12,9	4,76 L	579,1±23,3	4,24 L
Grasa Mesentérica	128,5±9,5	1,62	151,5±8,4	1,42	201,5±9,1	1,47SL
Hígado	246,6±8,1	3,17 L	323,1±6,5	3,03 L	370,6±11,2	2,70SL
Bazo	22,8±0,8	0,30	27,8±0,9	0,26	34,5±1,2	0,25
Rifones	53,7±1,6	0,69 L	62,5±1,4	0,59 S	78,5±1,9	0,57
Grasa renal	118,8±10,7	1,48 S	191,6±11,8	1,79 S	335,4±29,8	2,41 S
Pulmón	200,7±6,2	2,59	278,7±7,0	2,61	352,7±12,3	2,56SL
Corazón	49,7±1,5	0,64	58,0±1,3	0,54	74,7±2,0	0,54
Timo	26,2±1,5	0,34 L	36,5±2,2	0,34 L	47,1±3,4	0,34

*Media±error estándar; S y L indican diferencias debidas al sexo y tipo de lactación (p<0,05)

Fariña *et al.* 1989; Rodríguez *et al.*, 1989; Rojas *et al.*, 1991; Gutiérrez, 1992), y a lo que pudo contribuir el que su alimentación fuera exclusivamente láctea (Morand-Fehr *et al.*, 1976; Sanz *et al.*, 1987).

En las primeras semanas se

apreció un descenso en la tasa de crecimiento, que puede estar relacionado con el desarrollo del abomaso (Prieto *et al.*, 1989). A partir de la tercera semana de vida el ritmo de crecimiento aumentó; evolución que se corresponde con lo

Tabla V. Coeficientes de alometría de los componentes no incluidos en la canal, respecto del peso vivo vacío, en cabritos de raza Florida Sevillana para el periodo 30 a 60 días de vida. Test de paralelismo. (Allometric growth coefficients relating to empty body weight, of offals).

	GENERAL	LACTANCIA NATURAL		LACTANCIA ARTIFICIAL		SIGNIFICACION	
		Machos	Hembras	Machos	Hembras	Sexo	Lactación
Sangre	0,71<	0,69<	0,88=	0,63<	0,56<	N.S.	N.S.
Piel	0,85<	0,86<	0,79<	0,85=	0,89=	N.S.	N.S.
Cabeza	0,81<	0,84<	0,72<	0,87<	0,77<	N.S.	N.S.
Manos	0,68<	0,62<	0,78<	0,62<	0,58<	N.S.	N.S.
Patas	0,72<	0,74<	0,67<	0,71<	0,63<	N.S.	N.S.
Rumen	1,49>	1,52>	1,32>	1,45>	1,75>	N.S.	N.S.
Retículo	1,24>	1,39>	1,15=	1,38>	0,86=	*	N.S.
Omaso	1,07=	1,09=	0,81=	1,22=	1,07=	N.S.	N.S.
Abomaso	0,47<	0,33<	0,61<	0,58<	0,43<	N.S.	N.S.
G. Omental	1,86>	2,17>	1,98>	1,53>	2,05>	N.S.	N.S.
Intestino	0,85<	0,82=	0,88=	0,90=	0,89=	N.S.	N.S.
I. Grueso	1,37>	1,45>	1,51>	1,43>	1,31>	N.S.	N.S.
I. Delgado	1,16=	0,84=	1,21=	1,52>	1,38>	N.S.	*
G. Mesentérica	0,95=	0,99=	1,06=	0,98=	0,95=	N.S.	N.S.
Hígado	0,75<	0,83<	0,86<	0,76<	0,49<	N.S.	*
Bazo	0,72<	0,77<	0,79<	0,74<	0,65<	N.S.	N.S.
Riñones	0,69<	0,72<	0,90<	0,55<	0,58<	N.S.	**
G. Renal	1,89>	1,96>	1,87>	2,01>	2,26>	N.S.	N.S.
Pulmón	0,98=	0,90=	0,88=	1,20=	0,91=	N.S.	N.S.
Corazón	0,74<	0,73<	0,77<	0,77<	0,67<	N.S.	N.S.
Timo	0,89=	0,91=	1,08=	0,89=	0,85=	N.S.	N.S.

< = > inferior, no diferente o mayor a 1; N.S. No significativo; * p<0,05; ** p<0,01

observado por Rojas *et al.* (1991).

La tasa de crecimiento fue mayor en los machos que en las hembras, 212 g/d frente a 195 g/d, si bien las diferencias no alcanzaron niveles estadísticamente significativos en todo el periodo de vida considerado.

La ingesta de leche de los criados con sus madres, a tenor de los resultados obtenidos, se mostró in-

suficiente para cubrir las necesidades de los cabritos en las primeras de vida, creciendo a mayor ritmo los criados con lactoreemplazante. En las semanas siguientes se invirtió la tendencia, de manera que para el conjunto del primer mes de vida no se apreciaron diferencias significativas entre tipos de lactancia.

El peso al nacimiento se utilizó como covariable al analizar la in-

PESO VIVO, QUINTO CUARTO Y RENDIMIENTO CANAL EN CABRITOS

Tabla VI. Pesos (g)* y rendimientos canal en cabritos de raza Florida Sevillana sacrificados con 30, 45 y 60 días de edad. Análisis de varianza. (Hot carcass weights and dressing percentages of kids slaughtered at 30, 45 or 60 days of age. Analysis of variance).

	Edad al sacrificio		
	30 días	45 días	60 días
Peso Canal Caliente (PCC)	4346,7 ± 121,00	5861,9 ± 106,00SL	7716,4 ± 177,00SL
Pérdidas oreo (p. 100)	3,2 ± 0,17	2,6 ± 0,18	1,8 ± 0,15L
Peso Canal Fria (PCF)	4207,4 ± 118,00	5710,1 ± 105,00SL	7581,9 ± 178,00SL
P.C.C./P.S.	52,7 ± 0,04L	52,1 ± 0,05	53,3 ± 0,01L
P.C.C./P.V.V.	55,8 ± 0,04L	54,9 ± 0,01L	56,1 ± 0,01L
P.C.F./P.S.	50,9 ± 0,05L	50,8 ± 0,04	52,4 ± 0,01L
P.C.F./P.V.V.	54,0 ± 0,05L	53,4 ± 0,05L	55,1 ± 0,10L

*Media ± error estándar; P.S. peso sacrificio; P.V.V. vivo vacío; S, L indican diferencias por sexo y tipo de lactancia (p < 0,05).

fluencia del sexo y tipo de lactancia sobre el peso vivo; apreciándose una incidencia significativa en los dos últimos controles.

Al sacrificio, el peso medio de los cabritos fue 8,24, 11,23 y 14,46 kg, respectivamente; registrándose diferencias entre sexos y tipos de lactancia.

El contenido digestivo de los cabritos sacrificados (tabla IV) representó el 5-6 p. 100 de su peso al sacrificio, porcentaje que se sitúa en el extremo inferior de la banda de fluctuación (del 6,4 al 18,2 p. 100) señalada por Gaili *et al.* (1972). Consiguientemente el peso vivo vacío (94-95 p. 100 del peso al sacrificio) es porcentualmente superior al recogido en la bibliografía consultada.

El conjunto de despojos representó el 45,2 p. 100, 44,5 p. 100 y el 43,3 p. 100 del peso vivo vacío

de los cabritos sacrificados a 30, 45 y 60 días de edad, respectivamente

La piel fue el componente más pesado a la vez que se observó un descenso porcentual con el incremento del peso vivo; registrándose valores superiores en diferencias en los criados con lactoreemplazante.

En orden decreciente le siguió el intestino, del 8,3 al 9,2 p. 100, con porcentajes inferiores en los criados con lactancia natural, en consonancia con lo expuesto por Falagan (1986).

El posible consumo de alimento sólido por parte de los cabritos criados con lactancia natural pudo ser la causa de las diferencias encontradas entre tipos de lactancia para el rumen y el retículo; pues como señala Orskov (1982) su desarrollo está muy condicionado a la ingesta de alimentos no lácteos.

El hígado, del 2,7 al 3,2 p. 100,

es relativamente más pesado en los cabritos criados con lactoremplazante, como indican Potchoiba *et al.* (1990), y en los machos de mayor edad.

Los caprinos, en comparación con los ovinos (Domenech, 1988), presentan un mayor desarrollo de las vísceras. Igualmente, los elevados porcentajes registrados para las grasas cavitarias (omental, mesentérica y renal) corroboran lo señalado por Smith *et al.* (1978) en el sentido de que la grasa se deposita preferentemente en la cavidad abdominal en detrimento de los depósitos grasos de la canal. Las hembras y los animales criados con sus madres presentaron porcentajes de grasa superiores, en consonancia con lo expresado por Morand-Fehr *et al.* (1976) y Falagan (1986), entre otros.

La tasa de crecimiento relativo y su tendencia difirieron entre variables (**tabla V**). Así, la sangre, piel, cabeza y extremidades perdieron importancia respecto del peso vivo vacío, de forma similar a lo observado para el abomaso, intestino, hígado, bazo, riñones y corazón. El omaso, intestino delgado, grasa mesentérica y pulmón mostraron un crecimiento isométrico; en tanto que el retículo, rumen, grasas omental y renal e intestino grueso serían de madurez tardía. El sexo sólo afectó significativamente al coeficiente alométrico del retículo, y el tipo de lactancia al intestino delgado, hígado y riñones.

A las edades de sacrificio, el peso medio de las canales fue 4,35, 5,86

y 7,72 kg, respectivamente. El mayor peso al sacrificio fue la principal causa de que las canales de los machos y de los cabritos criados con sus madres pesaran más, si bien las diferencias no alcanzan niveles estadísticamente significativos en el primer grupo de sacrificio.

Las pérdidas por oreo (**tabla VI**) supusieron el 3,2, 2,6 y 1,8 p. 100, respectivamente, del peso canal caliente. Valores similares a los encontrados por Alia (1989) e inferiores a los reseñados por Falagan (1986), Bello y Babiker (1988), Ochodnický *et al.* (1991) y Ruvuna *et al.* (1992), entre otros. Con el incremento del peso vivo se observó una disminución en las pérdidas por oreo, que pudo deberse al mayor grado de engrasamiento y a la menor relación superficie corporal/peso; causas que inducen diferencias a favor de las hembras y de los cabritos criados con sus madres.

La canal caliente representó el 52-53 p. 100 del peso al sacrificio y el 55-56 p. 100 del peso vivo vacío, valores similares a los registrados en la bibliografía consultada para la mayor parte de las razas caprinas.

Las hembras, en consonancia con lo expresado por Falagan (1984), mostraron rendimientos canal ligeramente superiores, aunque sin significación estadística. Significativamente mayores fueron en los cabritos criados con lactancia natural; resultados que coinciden con lo expresado por Breuillaud y Jaquen (1974), Gall (1982) y Falagan (1988) quienes consideran que el contenido intestinal dismi-

PESO VIVO, QUINTO CUARTO Y RENDIMIENTO CANAL EN CABRITOS

nuye en estos últimos, a la par que como indican Sanz *et al.* (1990) el mejor aprovechamiento de la leche de cabra y su mayor contenido energético repercuten favorablemente sobre los rendimientos canal. Diferencias que no registra Rojas (1990).

Cuando se considera el peso de la canal fría, los rendimientos se

sitúan en el 50-52 p. 100 y 53-55 p. 100 respecto del peso al sacrificio y vivo vacío, respectivamente.

Con el aumento en la edad y peso vivo los rendimientos canal fueron mayores, en consonancia con lo obtenido por Gaili *et al.* (1972), Falagan (1984), Sanz *et al.* (1985) y Morand-Fehr *et al.* (1986), entre otros.

BIBLIOGRAFIA

- Alia J. 1987.** Estudio etnológico y productivo de la agrupación caprina Negra Serrana. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Alia J. 1989.** Contribución al conocimiento del caprino serrano autóctono. IV. Rendimiento, conformación y composición de las canales de cabritos. *A.Y.M.A.* 29:107-112.
- Bello A. and S.A. Babiker. 1988.** Growth and carcass characteristics of desert goat kids and their temperate cross. *Anim. Prod.* 46:231-235.
- Boza J. 1982.** Alimentación de los cabritos. Lactancia artificial. Centro de Altos estudios Mediterráneos. Zaragoza.
- Breuillaud G. et J.C. Jaquen. 1974.** Le chevreau de boucherie. I.T.O.V.I.C. France.
- Colomer-Rocher P., P. Morand-Fehr, A.H. Kirton. R. Delfa e I. Sierra. 1988.** Métodos normalizados para el estudio de los caracteres cuantitativos y cualitativos de las canales caprinas y ovinos. *Cuadernos INIA.* 17:9-18.
- Cruz J. 1971.** La cabra Retinta Cacereña. Tesis Doctoral. Facultad de Veterinaria, Madrid.
- Domenech V. 1988.** Contribución al estudio del crecimiento y composición de las canales de cordero de raza segureña en la comarca de Huescar (Granada). Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba.
- Fabelo F., J. López, F. Doreste y J. Capote. 1991.** Peso al nacimiento de cabritos de la Agrupación Caprina Canaria, variedad majorera y su relación con el peso al destete al ser criados bajo lactancia artificial. XVI Jornadas S.E.O.C. 170-177.
- Falagan A. 1984.** Influencia del sexo y del peso al sacrificio sobre el crecimiento y las características de la canal de cabritos comercializados en la región murciana. IX Jorn. de la S.E.O.C. 97-108.
- Falagan A. 1986.** Notes concernant l'influence de l'alimentation sur la croissance et les caractéristiques bouchères de chevreux re race Murciana-Granadina. 37^e Meet. E.A.A.P. 1-4.
- Falagan A. 1988.** Croissance et caractéristiques bouchères des chevreux de race Murciana-Granadina en fonction du type d'alimentation. En *Les carcasses d'agneux et du chevreux méditerranéens.* C.I.H.E.A.M. Zaragoza. 131-144.

- Fariña J., L. Martín, P. Rodríguez, A. Rojas, A. Rota y J. Tovar. 1989.** Estudio de los chivos veratos. Periodo de amamantamiento. *Arch. Zootec.* 38:127-139.
- Fuentes F., C. Gonzalo, M. Herrera, S. Escobar y A. Quiles. 1988.** Crecimiento de cabritos en raza Murciano-Granadina. Comunicación personal.
- Gailli E.S., Y.S. Chanem, A.M.S. Makhter. 1972.** A comparative study of some carcass characteristics of Sudan desert sheep and goat. *Anim. Prod.* 14:351-357.
- Gall G.A.E. 1982.** Goat production. Ed. Academic Press. London.
- Gutiérrez M.J. 1992.** Efecto de diversos factores sobre el crecimiento de cabritos de raza Murciano-Granadina en lactancia artificial. Tesis de Licenciatura. Universidad de Córdoba.
- Morand-Fehr P., P. Bas, P. Schmidely et J. Hervieu. 1986.** Facteurs influençant la qualité des carcasses de chevreaux et en particulier son état d'engraissement. 11^a J. Rech. Ovine et Caprine. INRA. 236-252.
- Morand-Fehr P. et D. Sauvant. 1974.** Effects séparés et cumulés du nombre de repas et de la température du lait sur les performances des chevreaux de boucherie. *Ann. Zootech.* 23:503-518.
- Morand-Fehr P., D. Sauvant et B. Dumont. 1976.** Croissance et qualité des carcasses des chevreaux de boucherie. 27 J. Recherche Ovine et Caprine. I.T.O.V.I.C. France. 166-189.
- Morand-Fehr P., J. Hervieu, P. Bas and T.D. Sauvant. 1982.** Feeding of young goats. *Procd. III Intern. Conf. Goat Prod. and Diss.* Tucson (USA). 90-104.
- Moreno R., E. Ocio y M.A. Díaz. 1984.** Estudio del crecimiento de chivas de raza Orospedana, variedad Murciana, estimado por la evolución del incremento de peso. IX Jornadas de la S.E.O.C., 67-76.
- Ochodnický D., J. Margetinová z J. Mikusová. 1991.** Jatocna kvalita kozliat z intenzivneho vykrmu. *Zivocisna Vyroba*, 36:55-65.
- Orskov E.R. 1982.** Physiology of the ruminant stomach. Pre-ruminant nutrition. In *Protein nutrition in ruminants*. Academic Press, London. 3-6.
- Peña F., M. Herrera, J. Subires y J. Aparicio. 1985.** Consumo de leche y crecimiento en peso vivo en chivos de raza Malagueña durante la fase de lactación. *Arch. Zootec.* 34:301-314.
- Potchoiba M.J., C.D. Lu, F. Pinkerton and T. Sahlu. 1990.** Effect of all-milk diet on weight gain, organ development, carcass characteristics and tissue composition, including fatty acids and cholesterol contents, of growing male goats. *Small Rum. Res.* 3:583-592.
- Prieto I., I. Ruiz, M^{ra} R. Sanz, F. Gil y J. Boza. 1989.** Regulación de la ingesta voluntaria de alimento en el cabrito lactante. XIV Jornadas S.E.O.C., 139-145.
- Rodríguez P.L., J. Tovar, A. Rojas, A. Rota y L. Martín. 1989.** Influencia del tipo de alimentación sobre las características del crecimiento en cabritos veratos. *Acta Veterinaria.* 3:9-16.
- Rojas A. 1990.** Contribución al estudio de la lactancia artificial en la especie caprina. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.
- Rojas A., A. Rota, L. Martín, P. Rodríguez y J. Tovar. 1991.** Influencia del tipo de lactancia sobre algunos parámetros de interés económico en cabritos de 45 días de edad. XVI Jornadas de la S.E.O.C. 185-190.

PESO VIVO, QUINTO CUARTO Y RENDIMIENTO CANAL EN CABRITOS

- Ruvuna F., J.F. Taylor, M. Okeyo, M. Wanyoike and C. Ahuya. 1992.** Effects of breed and castration on slaughter weight and carcass composition of goats. *Small Rum. Res.* 7:175-183.
- Sanz M.R., F. Muñoz, J. Guerrero, L. Lara, T. Anguita y J. Boza. 1985.** Lactancia artificial en el cabrito de raza Granadina. Empleo de leche de cabra y de un lactoreemplazante. *Anales I.N.I.A., serie Prod. Anim.* 22: 59-73.
- Sanz M^ºR., F., Muñoz, L. Lara, F. Gil and J. Boza. 1987.** factors affecting pre and post-weaning growth and body composition in kid goats of the Granadina breed. *Anim. Prod.* 45:233-238.
- Sanz M^ºR., I. Ruiz, F. Gil and J. Boza. 1990.** Body composition of goat kids during suckling. Voluntary feed intake. *British J. Nutr.* 64:611-617.
- SAS. 1990.** User's Guide. Version 6, 4th Ed. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.
- Smith G., Z. Carpenter and M. Shelton. 1978.** Effect of age and quality level on the palatability of goat meat. *J. Anim. Sci.* 46:1229-1235.

Recibido: 25-III-94. Aceptado: 15-IX-94.