

Crecimiento de un grupo de ovinos Karakul, entre el nacimiento y el decimoséptimo mes de edad¹

Ernesto Santisteban M.²
M. Angélica Morales M.²

INTRODUCCION

El ovino de la raza Karakul, de distribución restringida en Chile, es una especie de interés como animal adaptable a diversos climas y regiones ecológicas. Su explotación se viene realizando en el país, en la zona central y norte, como animal peletero.

Por su condición de animal rústico, se presenta como una alternativa frente a los caprinos como productor de carne (Quiroga, 1976), soportando bien las sequías, lo que mueve a conocer los niveles de productividad por medio de datos de crecimiento, de eficiencia biológica de los alimentos de regiones de secano, así como su eficiencia económica, lo que en parte se trata de estudiar en el presente trabajo, por medio de una curva de crecimiento.

MATERIALES Y METODOS

Se emplearon 20 hembras y 19 machos, provenientes de partos sencillos nacidos en la época de primavera, entre el 22 y el 26 de octubre.

La experiencia se realizó en el Centro Demostrativo Corral de Julio, ubicado en la IV Región, a 31°15' lat. S, 71°09' long. W y a una altitud de 340 metros sobre el nivel del mar. La precipitación media anual es

de 150 mm, la temperatura media de 14,7° C y la humedad relativa es de 80 por ciento.

Los corderos se criaron en praderas naturales de secano, consumiendo plantas autóctonas, entre las que se puede mencionar *Adesmia rubroviridis*, *Adesmia torcae*, *Nasella* sp, *Stipa* sp, etc., y un recurso forrajero naturalizado, *Atriplex semibaccata*.

Se registraron los pesos de las 20 hembras en los 18 pesajes que se realizaron; en cambio, el número de machos varió a lo largo de la experiencia: de la primera a la tercera pesada se trabajó con 19; de la cuarta a la sexta, con 18; de la séptima a la decimosegunda, con 14 corderos y a partir de la decimotercera, con 8 corderos. La reducción del número de machos, hecha al azar, se debió a que cierta cantidad de éstos estaba destinada a otros fines.

La primera pesada fue al nacimiento y las 17 restantes con intervalos de 30 días una de otra. Las pesadas se efectuaron con los animales en ayunas, en una balanza de 5 g de sensibilidad. Los animales se identificaron con autocrotal y a los 30 días se les practicó el corte de cola.

Se describen estadísticamente los resultados, calculando la media aritmética, desviación típica y coeficiente de variación de cada uno de los pesajes. Se comparó el peso de los machos con el de las hembras, en cada una de las pesadas, mediante una prueba de t. Se ajustó el crecimiento, entre el día de nacimiento y el último día de pesaje, a diferentes curvas (Snedecor y Cochran, 1976).

¹ Recepción de originales: 30 de octubre de 1979.

² Méd. Vet. Facultad de Ciencias Agrarias, Veterinarias y Forestales, U. de Chile, Casilla 13, Correo 15, La Granja, Santiago, Chile.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se describen, en primer lugar, los pesos entre el nacimiento y el 17 mes de vida: separadamente, los machos, hembras y el total (Cuadro 1).

Se observa en el cuadro que, entre el nacimiento y el 17 mes de vida, el animal crece aproximadamente 36 kg, presentándose la mayor tasa de crecimiento entre el nacimiento y el primer mes. Esto coincide con lo señalado por Kammlade y Kammlade (1955), quienes afirman que esta tasa es más rápida después del nacimiento y va declinando a medida que se alcanza la madurez. Por otra parte, no puede afirmarse que los animales de uno de los sexos pesen constantemente más que los del otro, aún cuando en la mayoría de los pesajes el grupo de los machos pesaba más en promedio que las hembras. Pommeroy (1959) afirma que los machos son al nacer más pesados que las hembras y que dicha diferencia persiste durante toda la vida.

La tasa de crecimiento no es siempre positiva entre un pesaje y otro, y es así como al observar los promedios del total de individuos, a nivel del 6^o mes se produce un descenso, que dura hasta el 10^o mes, para iniciar un repunte al mes siguiente. El descenso observado en estos meses corresponde con los meses de otoño, en

que se produce una disminución en la disponibilidad de alimentos. Un segundo descenso se produce a nivel del 16^o mes, pero es relativamente de menor importancia que la anterior.

El peso al nacimiento obtenido en este trabajo aparece como más alto que los 4,03 kg señalados por Tavixtox y Kucherbav (1977), los 4,5 kg que indica Makarechian, Farid y Sefidbakht (1977) y que los 4,0 kg que obtuvieron Farid, Makarechian y Sefidbakht (1977), para esta misma raza. Más aún, el peso al nacimiento del Karakul parece ser superior a la mayoría de otras razas de ovinos; Kammlade y Kammlade (1955) indican que el peso de los corderos únicos es cercano a las 9 libras.

Junto con describir los pesos, se ajustó una curva de crecimiento entre el primer pesaje y los 17 meses de edad. Como al comparar machos y hembras no se encontraron diferencias significativas, la curva se ajustó al peso promedio de ambos sexos. El crecimiento de los Karakul, entre el nacimiento y los 17 meses, se ajustó a la ecuación:

$$\hat{Y} = 4,346 + 0,4184 X - 0,00323 X^2 + 0,00000984 X^3 - 0,94725 E^{-08} X^4$$

CUADRO 1. DESCRIPCION ESTADISTICA DEL PESO DE LOS KARAKUL UTILIZADOS, ENTRE EL NACIMIENTO Y EL 17 MES DE VIDA

	Machos			Hembras			Total		
	\bar{X} kg	S. kg	C.V. %	\bar{X} kg	S. kg	C.V. %	\bar{X} kg	S. kg	C.V. %
Nacimiento	5,00	0,45	9,0	5,10	0,60	11,8	5,00	0,55	11,0
1 mes	14,00	1,80	12,8	13,35	1,75	13,1	13,65	1,75	12,8
2 meses	19,50	2,65	13,6	19,00	2,75	14,5	19,25	2,70	14,0
3 meses	23,85	2,95	12,4	22,75	2,90	12,7	23,25	2,90	12,5
4 meses	25,00	3,35	13,4	23,45	2,55	10,9	24,25	2,95	12,2
5 meses	26,40	3,45	13,1	24,75	2,85	11,5	25,50	3,15	12,4
6 meses	21,80	2,25	10,3	23,40	2,60	10,5	22,75	2,45	10,8
7 meses	22,05	2,45	11,1	22,40	2,35	10,5	22,25	2,40	10,8
8 meses	20,75	1,90	9,2	20,50	2,10	10,2	20,60	2,00	9,7
9 meses	23,30	2,45	10,5	23,95	1,95	8,1	23,70	2,15	9,1
10 meses	28,60	2,30	8,0	28,95	2,65	9,2	28,80	2,55	8,9
11 meses	32,90	2,45	7,5	32,10	3,10	9,0	32,40	2,90	9,0
12 meses	39,30	2,25	5,7	35,80	3,05	8,5	36,80	2,85	7,7
13 meses	41,35	1,80	4,4	39,45	4,25	10,8	40,00	3,75	9,4
14 meses	43,15	2,55	5,9	40,60	3,50	8,6	41,35	3,30	8,0
15 meses	45,45	2,75	6,1	41,50	3,80	9,2	42,65	3,55	8,3
16 meses	42,80	3,00	7,0	41,65	3,80	9,1	41,95	3,60	8,6
17 meses	42,65	1,95	4,6	40,15	3,95	9,8	40,80	3,55	8,7

\bar{X} = Media Aritmética

S = Desviación típica

C.V. = Coeficiente de variación

donde:

$$\hat{Y} = \text{peso estimado}$$

$$X = \text{edad (días)}$$

El ajuste es significativo ($P < 0,01$) y el coeficiente de determinación (R^2), ajustado para grados de libertad, es 97,3%.

La curva de crecimiento presentó irregularidades, que se evidencian en el Cuadro 1, por lo cual no corresponde fielmente a la forma de crecimiento de los ovinos descrita por Brody (1964). Podría ser que los

corderos, en un sistema de alimentación adecuado permanentemente, no presenten el descenso a nivel del séptimo pesaje. Dicho descenso, tal como se indicó anteriormente, coincide con una época en que la disponibilidad de pastos tiernos es menor, lo que hace que el crecimiento se vea afectado por la mayor cantidad de fibra en el alimento (Hammond, 1962).

La curva presentada corresponde a las condiciones de disponibilidad de alimentos presentadas en esta Región, tomando en cuenta las fechas de nacimiento y destete de los animales considerados en este estudio.

RESUMEN

Se pesaron animales, de ambos sexos, de la raza Karakul, entre el nacimiento y los 17 meses de edad, con lapsos de 30 días entre cada pesaje.

En el momento de nacer los corderos pesaron 5,00 kg promedio, con una desviación típica de 0,55 kg. No se observaron diferencias significativas entre machos y hembras, a lo largo de los 18 pesajes.

El crecimiento durante este período, si se dan las

condiciones de clima y alimentación de la IV Región, puede ajustarse a una curva del tipo:

$$\hat{Y} = 4,346 + 0,4184 X - 0,00323 X^2 + 0,00000984 X^3 - 0,94725 E-08 X^4$$

donde:

$$\hat{Y} = \text{peso estimado}$$

$$X = \text{edad (días)}$$

SUMMARY

Growth rate of a group of Karakuls, from birth to the seventeenth month of age

Male and female Karakul sheep were weighted from birth to the seventeenth month of age, at intervals of thirty days.

At birth, the average weight was 5.00 kg, with a standard deviation of 0.55 kg. No significant differences were observed between males and females, throughout the 18 weightings.

Under the experimental conditions, the growth curve

can be represented by:

$$\hat{Y} = 4.346 + 0.4184 X - 0.00323 X^2 + 0.00000984 X^3 - 0.94725 E-08 X^4$$

where:

$$\hat{Y} = \text{estimated weight}$$

$$X = \text{weight in days.}$$

LITERATURA CITADA

- BRODY, S. 1964. Bioenergetics and growth. New York, Hafner Publishing.
- FARID, A., MAKARECHIAN, M. and SEFIDBAKHT, N. 1977. Crossbreeding of Iranian fat tailed sheep: lamb performance of Karakul Mehraban and Naeini breeds. *J. Anim. Sci.* 44: 542–548.
- HAMMOND, J. 1962. *Farm animals*. 3r. ed. London, Edward Arnold.
- KAMMLADE, W.G. and KAMMLADE, W.G. 1955. *Sheep science*. Chicago, J.B. Lippincott.
- MAKARECHIAN, M., FARID, A. and SEFIDBAKHT, N. 1977. Lamb growth performance of Iranian fat tailed Karakul, Mehraban and Naini breeds of sheep and their crosses with Corriedale and Targhee rams. *Anim. Prod.* 25(3): 331–341.
- POMEROY, M.A. 1959. Crecimiento en peso vivo. En: Hammond, J. *Avances en fisiología zootecnia*. Zaragoza, Acribia, Vol. I.
- QUIROGA, L. 1976. La evaluación de proyectos y una alternativa de desarrollo para la IV Región. Tesis, Fac. Cs. Económicas y Administrativas. Santiago, U. de Chile.
- SNEDECOR, G.W. and COCHRAN W.G. 1967. *Statistical methods*. 6th. ed. Iowa, Iowa State University Press.
- TAVITOX, M.D. and KUCHERBAEV, Ch. 1977. Growth and development of black and grey Karakul ewe lambs in relation to litter size. *Vestnik Sel's skokhozyaistvennoi. Nanki Kasakhstava*. 20(9): 69–71. En: *Animal Breed. Abst.*, 46(4): 1836.