

Producción de leche, curvas de lactancia y crecimiento de sus corderos, en dos razas de ovejas en la región de la Araucanía Chile

Milk production, curves of lactancia and the growth of their lambs in two different breeds of ewes in the region of the Araucanía, Chile

Millanao, I^{*}; Herdener, N; Parada, D.; Sepúlveda, N.

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales, Universidad de La Frontera, Chile. E-mail: irenesitagro@hotmail.com; nestor@ufro.cl

Resumen

El propósito del estudio fue determinar la producción lechera de dos razas ovinas y caracterizar sus curvas de lactancia y relacionar la producción de leche con el crecimiento de sus corderos. Es estudio se realizó en la Campo Experimental Maquehue, ubicada en la Región de la Araucanía, Chile. Se eligieron 6 ovejas ecotipo Araucana y 6 ovejas Romney Marsh todas con sus crías vivas y que presentaron doble parto entre los meses de Agosto y septiembre 2006. La producción total de leche ordeñada fue 150 l para ovejas Araucanas y 173 l para Romney Marsh en un periodo de 100 días de lactancia, y con una media diaria de 1.50 y 1.73 l animal, respectivamente. Las ovejas Araucanas presentaron una fase ascendente hasta el día 30, con una máxima de 2,18 l/día, mientras que ovejas Romney Marsh alcanzaron su pick de producción el día 20 de lactancia, con una máxima de 2,47 lt/día. La correlación entre volumen de leche y crecimiento de los corderos se observó que existe alta probabilidad de que el destete ocurre primero en corderos araucanos a los 85 días de lactancia y con un menor peso al destete, mientras que en corderos Romney Marsh correlaciones positivas entre los 85 y 100 días admiten un mayor crecimiento de los corderos al destete.

Palabras clave: producción de leche, curvas de lactancia, ovejas, corderos.

Abstract

The study was made in order to determine the milk production of two sheep breed, for characterize its lactantion curves and to relate the milk production to the growth of its lambs. The experoimentation was carried out in the Campo Experimental Maquehue, located in the Region of Araucanía, Chile. There were chose 6 ecotipo Araucana ewes and 6 Romney Marsh ewes all with their alive lambs who presented double partum between august and September of 2006. The total collected milk production was 150 lt for Araucanas ewes and 173 lt for Romney Marsh ewes in a period of 100 days of lactation, and with a daily average of 1,50 and 1,73 lt/animal, respectively. Araucanas ewes presented an upward phase until day 30, with a peak of 2,18 lt/day, whereas Romney Marsh ewes reached his pick of production day 20 of lactation, with a peak of 2,47 lt/day. It was observed that in the correlation between volume of milk and growth of the lambs high probability that exists the weaning happens first in Araucanos lambs to the 85 days of lactation and with a smaller weight to the weaning, whereas in Romney Marsh lamb positive correlations between the 85 and 100 days they admit a greater growth of the lambs to the weaning.

Key words: production of milk, curves of lactation, ewes, lambs.

Introducción

Entre los pequeños rumiantes, la importancia de las ovejas y su amplia contribución tiene relevancia principalmente para pequeños productores y campesinos con limitaciones de tierra. La región de la Araucanía posee alrededor de 250.000 ovinos, de los cuales un 80% se encuentra distribuido en rebaños con menos de 20 ovinos y en predios con superficies menores a 20 hectáreas, Sepúlveda (1999).

En este rubro, cada día tiene mayor importancia el número de corderos criados, ya que la venta de estos, corresponde al principal ingreso de la explotación en un predio. Es aquí donde adquiere gran importancia la producción de leche materna, ya que es uno de los principales factores que determinan la sobre vivencia de los corderos en su etapa neonatal y contribuye directamente al crecimiento de los corderos hasta su peso al destete.

La leche constituye el alimento básico del período de lactancia del cordero. La energía consumida hasta el destete y por lo tanto el crecimiento del cordero, dependerá fundamentalmente de la producción y composición de la leche ingerida, que a su vez está ligado a la raza y al sistema de explotación. La producción lechera en la oveja aumenta rápidamente en las primeras semanas, alcanzando el pick máximo en

la tercera o cuarta semana de lactación, con una leve mantención por una semana, para luego tener un descenso gradualmente, y llegar solo a tener una baja contribución para el cordero a las 12 semanas de su vida.

Las posibilidades de sobrevivencia en las primeras etapas de vida neonatal de corderos mellizos son sensiblemente menores, por esto, conocer el potencial lechero de ovejas de alta prolificidad es fundamental. De esta forma, el objetivo de este estudio fue determinar la producción de leche de dos rebaños de ovejas con doble parto en la Región de la Araucanía, Chile y el crecimiento de sus corderos.

Materiales y Métodos

El estudio se realizó en el Campo Experimental Maquehue (Sistema semi-intensivo), propiedad de la Universidad de La Frontera, predio ubicado en el sector Maquehue (38° 50' 29" S, 72° 41' 73" O). Situado en el valle central de la región de la Araucanía, área agroecológica que presenta suelos del orden Andisol, un clima templado lluvioso con corta estación de sequía, un régimen térmico que presenta temperaturas que varían en promedio entre 25,7°C (Enero) y 4,1°C (Julio) y un régimen hídrico de una precipitación media anual de 1354 mm.

Durante la época de nacimiento se seleccionaron animales adultos (3 años) con partos dobles y crías vivas (6 ovejas Ecotipo Araucano – 6 ovejas Romney Marsh). Los animales, fueron manejados junto al resto del rebaño (50 animales) en una superficie de 3,2 hectáreas de pradera natural mejorada.

A cada cordero nacido se le registró el número de la madre, peso al nacer, sexo e identificación con crotal de plástico. Los corderos se pesaron al nacimiento y posteriormente cada 10 días durante el periodo del ensayo.

La producción de leche se midió según el método descrito por Mc Cance (1959). Que consiste en: separar los corderos de sus madres para evitar el vaciado de las ubres por parte de las crías, posteriormente se procede a inyectar a la oveja con 5 UI de Oxitocina sintética, en la vena yugular, luego de lo cuál, se ordeña hasta vaciar completamente la ubre. Luego de esperar 4 horas, se aplica una segunda dosis de 5 U. I de oxitocina, y se procede a ordeñar nuevamente. Este procedimiento se realizó cada 10 días desde agosto a diciembre de 2006.

Para la comparación de medias se usó la prueba t- de muestras independientes, para estimar la curva de lactancia y producción láctea se obtuvo la RNL y correlaciones mediante el paquete estadístico SPSS 11.5. Para definir la curva de lactancia, la producción diaria por día de lactancia se ajustó a la función de Wood (1967), modelo utilizado en estudios anteriores por Acevedo (1998), en que:

$$Y_t = a t^b e^{-ct} + e_i$$

Donde: Y_t = producción de leche ordeñada en el tiempo t (mL animal⁻¹ d⁻¹); a = producción inicial de leche; t = día de lactancia; b = pendiente de la curva en la fase ascendente; c = pendiente de la curva en la fase descendente; y e_i = error aleatorio.

Resultados y Discusión

La producción lechera de las ovejas melliceras de ambos rebaños según la regresión obtenida de acuerdo al modelo matemático propuesto por wood. La lactancia para la oveja Araucana se inició con una producción promedio de 0.40 L/ día. Esta producción aumentó progresivamente hasta el día 30 de lactancia donde se produjo el peak de producción 2.18 l leche/día. Luego descendiendo gradualmente hasta los 100 días obteniéndose una producción de 0.84 L leche/día. El promedio de producción diaria fue de 1,5 l/día. La producción acumulada por esta raza fue de 150 L.

La lactancia para la oveja Romney Marsh presentó una fase ascendente hasta el día 20 produciéndose un peak de producción de 2.47 L/día. Posteriormente descendiendo el nivel de lactancia hasta llegar a los 100 días con una producción de 0.78 L leche/día. El promedio de producción diaria fue de 1,73 L/día. La producción acumulada durante la lactancia correspondió a 173 L. Aún cuando la producción de leche de ovejas Romney Marsh fue superior en 23 L a la obtenida en ovejas Araucanas, esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($P \leq 0.05$). Esto se debería a la elevada variabilidad en la producción de leche entre individuos de una misma raza, de tal modo que dicha variabilidad es con frecuencia, mayor que la existente entre la producción media de una raza comparada con la de otra. (Fraser y Stamp, 1987).

Las curvas obtenidas, concuerdan con la forma típica de la curva de lactancia descrita por Fraser y Stamp (1987). Para ovejas Araucanas se observa que alrededor del 41% de la producción total se obtiene en las cuatro primeras semanas de la lactancia: el 32% en las cuatro siguientes, el 19% en las otras cuatro y el 8% en las cuatro últimas. Similar comportamiento se observa para ovejas Romney marsh que presentan un 43% de la producción total las primeras cuatro semanas de lactancia: el 30 % en las cuatro siguientes, el 15% en las otras cuatro y el 12 % en las últimas semanas de lactancia.

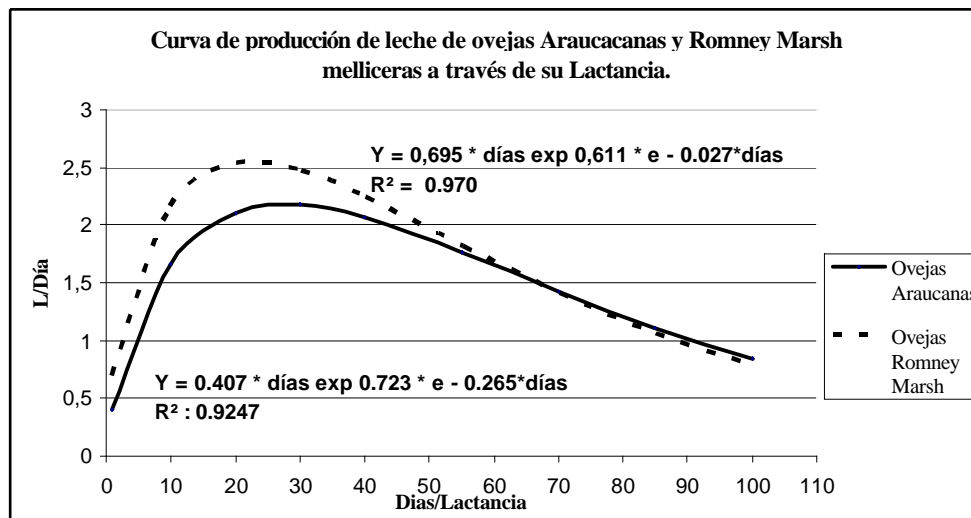


Figura 1. Curvas de producción de leche para ovejas Araucanas y Romney Marsh de acuerdo a la regresión obtenida por la ecuación de Wood.

Claro (1966), señala que los coeficientes de correlación entre producción de leche y crecimiento de corderos a través de diferentes periodos de lactancia, muestran que la leche es el factor mas importante que influencia el crecimiento de los corderos lechones.

Cuadro 1. Promedio \pm desvío estándar del volumen diario de leche (VDL) en litros y ganancia diaria de peso de los corderos Araucanos y Romney Marsh mellizos, (GDPV) en kilogramos y su correlación.

Días	Corderos Araucanos mellizos			Corderos Romney Marsh mellizos		
	VDL	GDPV	Correlación	VDL	GDPV	Correlación
10	1.938 \pm 0.121	0.277 \pm 0.053	-0.272	2.140 \pm 0.834	0.344 \pm 0.105	-0.129
20	2.129 \pm 0.255	0.218 \pm 0.0712	0.239	2.425 \pm 0.600	0.233 \pm 0.051	-0.015
30	2.201 \pm 0.394	0.235 \pm 0.0540	0.100	2.588 \pm 0.469	0.193 \pm 0.079	0.242
40	1.708 \pm 0.444	0.166 \pm 0.061	-0.149	2.186 \pm 0.613	0.277 \pm 0.073	-0.658*
55	1.708 \pm 0.240	0.187 \pm 0.0301	0.100	1.606 \pm 0.414	0.166 \pm 0.063	0.465
70	1.311 \pm 0.171	0.169 \pm 0.0272	0.384	1.243 \pm 0.453	0.202 \pm 0.098	-0.443
85	0.966 \pm 0.271	0.187 \pm 0.044	-0.353	0.994 \pm 0.313	0.191 \pm 0.070	0.291
100	0.726 \pm 0.201	0.179 \pm 0.040	-0.440	0.891 \pm 0.349	0.217 \pm 0.083	0.369

* Correlación es significativa al nivel $p = 0.05$

Se manifestaron correlaciones negativas para ambos grupos de corderos al inicio de la lactancia lo que indicaría que la leche producida por ovejas de partos dobles no es suficientemente elevada como para permitir que los corderos, aún siendo mellizos, expresen su potencial de crecimiento. El consumo individual de leche de un cordero mellizo es solo un 75% de lo consumido por un cordero único, por lo que su desarrollo es más lento.

En el grupo de corderos araucanos se presentan correlaciones positivas entre VDL y GDPV inmediatamente a los 20 y 30 días de lactancia, coincidiendo este periodo con el pick o mayor producción de leche de las madres. Posteriormente a los 55 días se vuelve a producir una etapa en que la correlación nuevamente es positiva alcanzando su mayor valor en los 70 días de lactancia, lo cual indicaría que a esa edad aún existe dependencia de los corderos por la leche materna. Sin embargo a los 85 días de lactancia se observa que no existe relación entre estas variables probablemente debido a que la producción de leche de las madres comienza a ser insuficiente para cubrir los requerimientos de los corderos a esa edad, pasando el forraje a ser un alimento importante en la dieta del cordero.

Para corderos Romney Marsh a los 30 días de lactancia se detecta correlación positiva siendo esta etapa en la que la madre todavía presenta un mayor nivel de producción de leche. Sin embargo a los 40 días

se observa una correlación negativa siendo estadísticamente significativa ($p = 0.05$). A los 55 días se observa un mayor valor de correlación positiva lo cual indicaría una alta dependencia de los corderos por la leche de las madres en ese periodo. No obstante el día 70 de lactancia, se observa una correlación negativa debido a que los corderos comienzan a consumir forraje y con ello es probable que consuman larvas parasitarias infectantes que no le permiten aumentar su peso. Desde los 85 días de producción de leche se observan correlaciones positivas las que evidenciarían que al existir aún, un buen nivel de leche de las madres y con el progresivo aumento en el consumo de forraje, los corderos comienzan a obtener un mayor crecimiento y por consiguiente obtiene un mayor peso al destete.

Conclusiones

De las diferentes mediciones realizadas se puede concluir que: la producción de leche en ovejas Araucanas melliceras y Romney melliceras fue de 150 L y 173 L en 100 días de lactancia, no existiendo diferencias significativas entre ambas producciones ($p = 0.05$).

Las ovejas Araucanas alcanzaron su peak de lactancia al inicio de la quinta semana, mientras que las ovejas Romney Marsh alcanzaron su mayor nivel de lactancia al finalizar la segunda semana de lactancia.

La correlación entre la producción de leche de las ovejas con el crecimiento de los corderos en las primeras semanas de lactancia es negativa lo que indicaría que la leche consumida por un cordero mellizo no alcanza para satisfacer sus necesidades nutricionales ya que éste consume un 75% de leche, con respecto a lo que consume un cordero único, por lo que su crecimiento es mas lento.

Para corderos araucanos el inicio del destete comienza antes respecto a corderos Romney Marsh, lo que indica que estos corderos buscan antes su independencia para suplir sus requerimientos nutricionales. Mayor correlación en general se observa en corderos Romney Marsh.

Literatura Citada

- Acevedo, A. 1998. Efecto de dos sistemas de crianza-ordeño sobre las principales variables productivas de ovejas y corderos Romney Marsh. 104 p. Tesis de Ingeniero Agrónomo. Universidad de Chile, Facultad Ciencias Agrarias y Forestales, Escuela de Agronomía, Santiago, Chile.
- Anriquez, R. 1994. Producción de leche y crecimiento de los corderos en ovejas Romney Marsh. Tesis de grado para optar al título de Ingeniero Agrónomo. Universidad de la Frontera. Temuco, Chile. 80 p.
- Black, J. L. 1989. Crecimiento y desarrollo de corderos. En: HARESSING, W. Producción ovina. AGT (Ed) S.A, México. p.23-57.
- Crempien, C; y A Castillo. 1989. Efecto de la suplementación de ovejas melliceras sobre su producción de leche, peso y condición corporal y desarrollo de los corderos. Agricultura Técnica 49 (3) p. 234-241.
- Fraser, A. y Stamp, J. 1987. Ganado Ovino. Producción y enfermedades. Ediciones Mundi-Prensa. Castelló, Madrid. 358 p.
- Sepúlveda, N. 1999. Características productivas de los rebaños ovinos de ganaderos indígenas mapuches en la IX región de Chile. Temuco. Chile. Vol 1. 47-51.
- Wood, P. 1967. Algebraic model of the lactation curve in cattle. Nature (London) 216: 64-65.