

NOTABREVE

PRODUCCIÓN DE LECHE Y DURACIÓN DE LA LACTANCIA EN CABRAS MESTIZAS DE LA RAZA CANARIA EN VENEZUELA

MILK YIELD AND LACTATION LENGTH IN CROSSBRED CANARY GOATS IN VENEZUELA

Dickson, L.¹, I. Gamarra², A. Salvador³ y L. Monasterio²

¹Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. Apdo. 592. Barquisimeto. Estado Lara. Venezuela. ldickson@inia.gob.ve

²Decanato de Veterinaria. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Tarabana. Estado Lara. Venezuela. igamarra@ucla.edu.ve; lmonasterio@ucla.edu.ve

³Facultad de Veterinaria. Universidad Central de Venezuela. Final av. El limón. Núcleo Maracay. Estado Aragua. Venezuela. asalvador@ucv.edu.ve

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Número de parto. Época de parto.

ADDITIONAL KEYWORDS

Parturition number. Parturition season.

RESUMEN

Con la finalidad de evaluar la producción de leche y la duración de lactancia en cabras mestizas de la raza Canaria, así como algunos factores ambientales que afectan estas características en Venezuela, se analizaron los registros existentes con información de 2 fincas ubicadas en los estados Lara y Yaracuy de Venezuela. En ambas la alimentación se basó en el suministro de restos de cosechas como vaina de caraota (*Phaseolus vulgaris*) y conchas de naranja (*Citrus sp*), heno de gramíneas y una ración de aproximadamente 1 kg por animal por día de un alimento concentrado comercial con 17% PC. La información fue analizada utilizando el procedimiento GLM del SAS mediante un modelo de efectos fijos que incluyó el efecto de finca, nivel de mestizaje, tipo de parto, número de parto, año de parto y época de parto. Las medias de producción de leche/día y duración de lactancia obtenidas para un total de 119 observaciones fue de 2,460±0,60 kg/día y 192,4±37,67 días, respectivamente. El análisis estadístico mostró efectos significativos ($p<0,01$) del nivel de mestizaje, número de parto y ($p<0,05$) de la época de parto en la producción de leche/día. No se encontró efecto significativo ($p>0,05$) de finca, tipo de parto y año de parto. Para la duración de la lactancia se encontró un efecto significativo ($p<0,01$) del nivel de mestizaje y la época de parto

y ($p<0,05$) de la finca y el número de parto. No se encontró efecto significativo ($p>0,05$) de las otras variables estudiadas.

SUMMARY

In order to evaluate milk production and lactation length in Canary crossbred goats and some of the ambient factors that influence these characters in Venezuela, data available on 2 goat farms located in states of Lara and Yaracuy were analyzed. In both units animals were fed crop residues of beans (*Phaseolus vulgaris*) and orange peels (*Citrus sp*), grass hay and approximately 1 kg/day of a commercial concentrate with 17% CP. Data were analyzed using the GLM procedure of the SAS system through a fixed effects model that included effect of farm, crossbreeding level, parturition type, parturition number, parturition year and parturition season. Average milk production per day and average lactation length obtained for 119 observations were 2.46±0.60 kg/day and 192.4±37.67 days, respectively. Statistical analysis showed significant effect ($p<0.01$) of level of crossbreeding, parturition number and ($p<0.05$) of parturition season on daily milk production. No significant effect ($p>0.05$) of farm, parturition type or parturition year was found. For

Recibido: 8-6-06. Aceptado: 22-6-06.

Arch. Zootec. 57 (217): 63-66. 2008.

lactation length a significant effect ($p < 0.01$) of level of crossbreeding and parturition season and ($p < 0.05$) for farm, and parturition number was found. No significant effect ($p > 0.05$) of other variables studied was found.

INTRODUCCIÓN

En Venezuela existen un número creciente de rebaños que son manejados de manera tecnificada. Estos están conformados principalmente por animales mestizos obtenidos de los cruzamientos de las razas Alpina Francés, Nubia y Toggenburg con Criollo (Dickson *et al.*, 2001) y más recientemente por animales mestizos de la raza Canaria obtenidos de la utilización de machos principalmente del tipo Majorero introducidos al país por un grupo de productores de origen español en cruzamiento con la base mestiza existente. Como lo señalan Dickson y García (1993) los resultados preliminares de este mestizaje han sido bastante halagadores, hecho que les ha otorgado una gran popularidad, sin embargo existe poca información acerca del comportamiento productivo de estos rebaños.

Este trabajo tiene como objetivo evaluar la producción de leche y la duración de lactancia, así como algunos factores ambientales que afectan estas características en 2 fincas precursoras de la utilización de esta raza en Venezuela.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para esta investigación se utilizaron los datos recopilados en dos fincas, una en el caserío *El Pampero* Municipio Simón Planas, Estado Lara a 420 m.s.n.m., donde se registra una precipitación promedio anual de 586,9 mm (finca 1) y otra finca ubicada en el Municipio Uribeque, Estado Yaracuy a 400 m.s.n.m., donde se registra una precipitación promedio anual de 1600 mm (finca 2).

En ambas fincas el manejo alimentario de los animales consistió en el suministro de residuos de cervecera, vaina de caraota (*Phaseolus vulgaris*), maíz partido (*Zea*

mays) y una ración de aproximadamente 1 kg por animal por día de alimento concentrado comercial alto en energía y del 17% PC. En la finca 2, además se suministró heno de gramíneas, los animales pastorearon durante algunas horas en pequeños potreros de pastos guinea (*Panicum maximun*) y estrella (*Cynodon pleyostachius*).

El manejo reproductivo consistió en la detección de celo y la monta natural controlada, por parte de los machos reproductores del rebaño.

Los datos se sometieron a un análisis de varianza utilizando para ello el procedimiento General Linear Models (GLM) del programa para computadora, SAS. Las medias fueron comparadas mediante Tukey. Las interacciones entre las variables fueron analizadas en modelos iniciales y al no resultar significativas fueron excluidas del modelo final.

El modelo estadístico utilizado fue el siguiente:

$$Y_{ijklmn} = \mu + F_i + B_j + T_k + S_l + A_m + N_n + \sum_{ijklmno}$$

Donde:

Y_{ijklmn} = Producción de leche y duración de la lactancia

μ = Media poblacional

F_i = Efecto de la i -ésima finca (1,2)

B_j = Efecto del j -ésimo nivel de mestizaje (1/2, 3/4, 7/8 o superior)

T_k = Efecto del k -ésimo tipo de parto (sencillo o múltiple)

S_l = Efecto del l -ésima época de parto (seca o lluviosa)

A_m = Efecto del m -ésimo número de parto (1, 2, y 3 o más)

N_n = Efecto del n -ésimo año de parto (1, 2, 3 y 4)

$\sum_{ijklmno}$ = Error aleatorio debido a cada observación
 $NID \sim (0, \sigma_e^2)$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

PRODUCCIÓN DE LECHE

La media general de producción de leche/día fue de $2,458 \pm 0,597$ kg, para 119 observaciones. Esto es inferior a lo encontrado por Dickson *et al.* (2004) para otro rebaño mestizo de Canario en Venezuela y a lo

LECHE Y LACTANCIA EN CABRAS MESTIZAS DE LA RAZA CANARIA EN VENEZUELA

reportado por Fresno *et al.* (1994), Delgado *et al.* (1995) y Barba *et al.* (2001) quienes, en cabras Majoreras en las Islas Canarias, encontraron promedios de 2,603, 2,625 y 2,641 kg/día, respectivamente.

El análisis estadístico mostró un efecto significativo ($p < 0,01$) del nivel de mestizaje en la producción de leche. El promedio más alto (3,259±0,226 kg/día) fue alcanzado por los animales 7/8 de sangre Canaria 1/8 Local (**tabla I**). Aunque en el nivel de 3/4 se observó un descenso en el promedio con relación al nivel de 1/2 sangre, éste probablemente

se debió al vigor híbrido cuya expresión es normalmente mayor en los primeros cruza- mientos.

En cuanto al número de parto como era de esperarse, se observaron diferencias sig- nificativas ($p < 0,01$) entre las cabras de primer y segundo parto (2,331±0,123 vs. 2,843±0,143 kg/día). No se observaron dife- rencias en la producción promedio entre las cabras de segundo parto en adelante.

En lo que respecta al efecto de la época de parto se encontró que la producción de leche fue mayor en las cabras que iniciaron la lactancia durante la época seca en com- paración a las que iniciaron la lactancia duran- te la época lluviosa (2,919±0,166 vs. 2,582± 0,123 kg/día). Esto coincide con lo señalado por Dickson *et al.* (2000 y 2004) y probable- mente se deba al cambio en el comporta- miento nervioso de los animales durante este período.

No se encontró efecto significativo ($p > 0,05$) de las variables finca, tipo de parto o año de parto en la producción promedio/día.

Tabla I. Medias ajustadas ($\pm EE$) de produc- ción de leche y duración de lactancia en cabras mestizas de Canaria x Local en Vene- zuela. (Adjusted means for milk yield and lactation length in Canary x Local crossbred goats in Vene- zuela).

	N	Producción	Duración
Finca			
1	55	2,66±0,21 ^a	194,7±14,2 ^a
2	64	2,84±0,11 ^a	168,3±7,4 ^b
NM			
½C-½L	94	2,65±0,10 ^a	181,2±6,5 ^a
¾C-¼L	16	2,33±0,19 ^b	204,8±12,7 ^a
≥7/8C-1/8L	9	3,26±0,22 ^c	158,5±15,8 ^b
TP			
Sencillo	55	2,64±0,14 ^a	188,4±9,4 ^a
Múltiple	64	2,86±0,14 ^a	174,6±9,8 ^a
AP			
1 (1989)	13	3,04±0,28 ^a	176,2±18,9 ^a
2 (1990)	32	2,90±0,21 ^a	170,3±14,5 ^a
3 (1991)	49	2,73±0,12 ^a	184,9±11,5 ^a
4 (1992)	25	2,32±0,18 ^a	194,5±11,5 ^a
NP			
1	65	2,33±0,12 ^a	203,6±7,9 ^a
2	41	2,84±0,14 ^b	175,3±9,5 ^b
≥3	13	3,07±0,24 ^b	165,6±16,2 ^b
EP			
Seca	50	2,92±0,16 ^a	165,6±11,0 ^a
Lluviosa	69	2,58±0,12 ^b	197,4±8,3 ^b

NM: Nivel de mestizaje; C: Canaria; L: Local; NP: Número de parto; TP: Tipo de parto; AP: Año de parto; EP: Época de parto.

DURACIÓN DE LA LACTANCIA

El promedio de duración de lactancia fue de 192,4±37,67 días. Esto es muy similar a los 200,2±39 y 197,5±75,6 días reportados como promedio de duración de lactancia por Dickson *et al.* (2001, 2004) para otros reba- ños en Venezuela.

Se encontraron diferencias significati- vas ($p < 0,05$) en la duración de lactancia entre las cabras 1/2 sangre y 3/4 Canaria con las cabras 7/8 sangre Canaria cuyo prome- dio fue menor (**tabla I**). Esto se debió a que los productores sacaban las cabras de mayor nivel de mestizaje tan pronto destetaban las crías, con el fin reducir el intervalo entre partos y aumentar el rebaño rápidamente.

Por su parte la duración de lactancia de cabras de 1^{er} parto fue significativamente mayor ($p < 0,01$) a las de 2^o y 3^o o más partos (**tabla I**). Esto probablemente también se debió al manejo por parte de los producto- res quienes seleccionaban sus cabras basa- dos en la producción obtenida durante la

primera lactancia, por lo que en general, a estos animales se les dejaba completar las mismas de manera natural, no así a los otros grupos que eran secados a conveniencia.

En lo que respecta al efecto de finca en la duración de la lactancia se encontró que la finca 1 obtuvo un promedio de duración de lactancia significativamente mayor ($p < 0,05$) al obtenido en la finca 2 ($194,738 \pm 14,21$ vs. $168,239 \pm 7,40$), esto se debió a que la finca 2 se encontraba en el momento de realización del estudio en crecimiento, por lo que intencionalmente se acortaba la lactancia de los animales para disminuir el intervalo entre partos, lo que sin duda influyó en el promedio total.

Por otra parte, el análisis estadístico mostró que las cabras que iniciaron su lactancia durante la época lluviosa mantuvieron dicha lactancia por un tiempo significativamente mayor ($p < 0,05$) en comparación a

las que iniciaron la lactancia durante la época seca ($197,427 \pm 8,25$ vs. $165,551 \pm 10,99$ días). Esto difiere de lo encontrado por Dickson *et al.* (2000, 2001) y probablemente esté relacionado con una mejor calidad y disponibilidad de forraje durante la época lluviosa.

No se encontró efecto significativo ($p > 0,05$) del tipo de parto o el año de parto en la duración de lactancia.

Se puede concluir que la utilización de cabras de alto mestizaje de la raza Canaria para la producción de leche en Venezuela es factible.

Además la producción de leche y duración de lactancia en cabras mestizas de Canaria en Venezuela son afectadas tanto por variables de tipo genético como por variables de tipo ambiental como el manejo y la época de parto, que deben ser consideradas en la cría tecnificada.

BIBLIOGRAFÍA

- Barba, C., J. de la Nuez, M. Fernández, J. Rodríguez y F. Pariacote. 2001. Estimación de la producción de leche en la agrupación caprina canaria. Caso de una explotación modelo en régimen intensivo. *Zoot. Trop.*, 19: 289-296.
- Blanchard, N. 2002. Avances de la explotación caprina en Venezuela y pertinencia de su desarrollo. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda. <http://www.cirval.asso.fr/publication/venezuela/Conferencias/Avance.htm>. Fecha de acceso: 02-05-2005.
- Delgado, J., J. Gómez, A. Molina, N. Darmanin y M. Fresno. 1995. Producción láctea del núcleo lechero de tipo majorero de la Agrupación Caprina Canaria. En: Actas XXXV Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos. p. 93-95.
- Dickson, L. y O. García. 1993. Comportamiento productivo de la raza Canaria en Venezuela. Memorias II Jornadas Nacionales de Ovinos y Caprinos de Coro, Venezuela. p. 20-21.
- Dickson, L., G. Torres, C. Becerril y O. García. 2000. Producción de leche y duración de la lactancia en cabras (*Capra hircus*) Alpina y Nubia importadas a Venezuela. *Vet. Méx.*, 31: 21-26.
- Dickson, L., H. Torres, C. Becerril, F. González, R. Rangely E. García. 2001. Evaluación productiva y reproductiva de dos grupos de cabras triple mestizas bajo condiciones de confinamiento en el trópico seco de Venezuela. *Vet. Méx.*, 32: 33-38.
- Dickson, L., Y. Quiroz and O. Cuevas. 2004. Productive performance of a crossbred Canary goat herd under technified management in Venezuela. VIII International Conference on Goats. Pretoria, Julio de 2004. p. 212.
- Fresno, M., J. Gómez, A. Molina, N. Darmanin, J. Capote and J. Delgado. 1994. Preliminary study of the Majorera milk goat productive performance. *Arch. Zootec.*, 43: 181-186.