

CORRELACIÓN EXISTENTE ENTRE PRODUCCION DE LECHE Y LAS CARACTERÍSTICAS INTERNAS DE LA UBRE BORREGA CHIAPAS

Méndez, G. A. C., Sánchez, P. H., Reyes, G. M. E., Oliva, V. A., Pedraza, V. P., Trejo, G. A. A., Vázquez, P. C. y Peralta, L.M. 2007. Vº Congreso de Especialistas en Pequeños Rumiantes y Camélidos Sudamericanos, Mendoza, Argentina. Centro Universitarios de Investigación y Transferencia de Tecnología. Universidad Autónoma de Chiapas. peralaima@hotmail.com
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Producción ovina de leche](#)

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la correlación entre la producción de leche obtenida y las características internas de la ubre en ovejas lecheras del biotipo Chiapas. Se emplearon 40 ovejas Chiapas, que fueron sometidas a ordeño diario del día 6º al 90 de lactación, midiendo quincenalmente producción de leche promedio (PPL) y se siguieron los cambios estructurales del volumen de las cisternas de la ubre derecha (CUD) e izquierda (CUI) y de la cisterna del pezón derecho (CPD) e izquierdo (CPI), empleándose un ultrasonido de tiempo real con un transductor de 3.5 Mhz. La PPL obtenida fue de 122.55 ± 62.42 ml/oveja/día y el pico de producción se obtuvo en la segunda quincena con 139.15 ml/oveja/día. Las dimensiones del volumen de las cisternas de las ubres tuvieron diferencias significativas ($P < 0.001$) de acuerdo al día de lactación. El volumen más alto de CUD se obtuvo al día 30 (111.11 ± 48.22 cm³), en la CUI durante el día 15 (104.74 ± 42.33 cm³), para la CPD el día 15 (135.11 ± 46.40 cm³) y para la CPI durante el día 45 (121.15 ± 37.05 cm³). El volumen de las cisternas tuvo correlaciones con la PPL, encontrando: PPL-CUD ($r = 0.775$), PPL-CPD ($r = 0.736$), PPL-CUI ($r = 0.806$) y PPL-CPI ($r = 0.734$). Se concluye que el tamaño de las cisternas se correlaciona positivamente con la producción de leche en la oveja Chiapas.

INTRODUCCIÓN

En el estado de Chiapas, México, hace algunos años se iniciaron estudios sobre la producción de leche del biotipo local (Borrega Chiapas) en sus tres variedades fenotípicas (Blanca, Negra y Café) con la finalidad de lograr el establecimiento con estos ovinos, de un programa de ordeño familiar que pudiera brindar a los campesinos un ingreso extra.

El programa de selección lechera en la oveja Chiapas es difícil por que no se cuenta con información sobre la curva de lactación, entendiéndose por ello el nivel del pico de producción en una lactación temprana y el mantenimiento de este pico sobre el curso de la lactación así como, las características morfológicas de la ubre que influyen sobre la lactación. la anatomía y la morfología de la ubre se consideran generalmente como factores que condicionan en gran medida la producción de leche en el ganado ovino, y sobre todo, la aptitud al ordeño mecánico de las ovejas lecheras (Labussiere, 1988 y Gallegos *et al.*, 1994). Los factores anatómicos que más influencia puede tener sobre la producción de leche de las ovejas son: tamaño de la ubre y el tamaño de las cisternas de la ubre.

Por lo que el objetivo de este trabajo fue determinar la correlación existente entre la producción de leche y las características internas de la ubre (cisterna de ubre y cisterna de pezón), con la finalidad de establecer como el tamaño de las cisternas influye o no sobre la producción de leche.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo se desarrollo en las instalaciones del Centro Universitario de Investigación y Transferencia de Tecnologías (CUITT), perteneciente a la Universidad Autónoma de Chiapas, este se encuentra ubicado en la Región II Altos en el municipio de Teopisca, Chiapas, México y su cabecera esta situada a los 16°32'24" de latitud norte y 92°28'19" de longitud oeste y a una altitud de 1,780 msnm (Secretaria de Gobernación y Gobierno del estado de Chiapas, 1988).

Para el presente trabajo se utilizaron 40 ovejas de las tres variedades fenotípicas de la oveja del biotipo "Chiapas", con diferentes edades y diferentes números de lactación.

Las ovejas, desde el 6º día postparto y hasta el día 90 de lactación, fueron sometidas a una evaluación de lactancia mediante el siguiente protocolo: las hembras fueron sometidas a un ordeño manual de media leche diario y amamantamiento de su cordero, la leche obtenida fue medida con una probeta para cuantificar su producción.

Durante los días 1º, 15, 30, 45, 60, 75 y 90 de la lactación, y previo al ordeño se realizó la medición de las cisternas tanto de la ubre como la del pezón, por medio de un ultrasonido de tiempo real con transductor de 3.5 Mhz convexo. Para la determinación del volumen de las cisternas se realizó a través del programa del ultrasonido

Las variables a cuantificar fueron: producción de leche y curva de lactación, volumen de la cisterna de la ubre (derecha e izquierda) y volumen de la cisterna del pezón (derecha e izquierda) y su correlación con la producción quincenal de leche producida por cada animal.

Los resultados obtenidos fueron analizados por medio de estadística descriptiva y correlación lineal simple utilizando el paquete GLM (SAS, 1988). Las correlaciones que se realizaron fueron: producción de leche quincenal producida por cada animal contra tamaño de cisternas de ubre y de pezón (derecha e izquierda).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La producción de leche total durante los 90 días que duro el ordeño fue de 301.10 lt, con un promedio diario de producción de 122.55 ± 62.42 ml/oveja presentándose el pico de producción en la segunda quincena con una producción de 139.15 ± 57.12 ml/oveja/día.

Esta producción promedio de leche es bajo en comparación con lo reportado por Gootwine and Goot (1996) quienes encontraron en ovejas de la raza Awassi una producción de 1.25 l/oveja/día y la Friesian con 0.865 l/oveja/día o lo reportado por Gabiña *et al.* (1993) quienes en la raza Churra hallaron un rendimiento de 1.025 l/oveja/día. Cottier (1991) observó que en Francia el promedio de producción de leche diaria en la Lacaune es de 0.666 l, 1.281 l en la raza Manchega, 1.06 l en la Churra y en la Raza Castellana y 1.03 l en la Raza Lacha. Esto puede ser explicado que estas razas si han sido seleccionadas para producción de leche, mientras que en la oveja Chiapas apenas se esta iniciando el programa de selección con la misma finalidad.

Al comparar los resultados encontrados en este trabajo con ovejas de razas no seleccionadas, la producción no difiere mucho que el de otras como es el caso de ovejas Suffolk (349 ml/oveja/día), la Dorset (292 ml/oveja/día) y la raza Targhee (295 ml/oveja/día) producciones que fueron reportadas por Sakul and Boylan (1992); sin embargo, el peso corporal de estas razas es dos veces mayor que el de las borregas del biotipo Chiapas. Blanco y Gutiérrez (1996) reportaron una producción diaria de 0.264 ml en ovejas que no han seleccionadas para la producción de leche en México bajo un sistema de ordeño de dos veces al día durante un periodo de 60 días. Lo cual nos indica que cuando las ovejas no han sido seleccionadas por esta característica la producción parece ser mínima.

La determinación de las medidas de las cisternas se hizo por medio de imágenes ultrasonográficas que permitieron ver la estructura interna de la cisterna de la glándula mamaria, la cual se observó limpiamente en borregas.

Las dimensiones del volumen de las ubres tuvieron diferencias significativas ($P < 0.001$) de acuerdo al día de lactación. El volumen más alto de cisterna ubre derecha se obtuvo al día 30 (111.11 ± 48.22 cm³), en la cisterna de la ubre izquierda se obtuvo durante el día 15 con una dimensión de 104.74 ± 42.33 cm³, para la cisterna del pezón derecho al día 15 (135.11 ± 46.40 cm³) y para la cisterna del pezón izquierdo durante el día 45 (121.15 ± 37.05 cm³).

En aquellas ovejas donde se obtuvo una mayor producción de leche tuvieron un tamaño de cisterna más grande. Esta observación coincidió con lo reportado por Bruckmaier and Blum (1992), Ruberte *et al.* (1994), Pulina *et al.* (1996), Pulina and Nudda (1996), Bruckmaier *et al.* (1997), Nudda *et al.* (2000), Franz *et al.* (2001). Casu and Labussiere (1972), Labussiere *et al.* (1981), Gallego *et al.* (1983), Rebello *et al.* (1989), Bencini and Pulina (1997), quienes mencionaron que la producción de leche es influenciada por el tamaño de la glándula mamaria y en particular por la dimensión de la cisterna y que el tamaño de la cisterna de la ubre afecta la secreción de leche y la cinética de emisión de leche durante el ordeño.

Cajas *et al.* (2004) mencionaron que el tamaño de la cisterna es un factor limitante en la secreción de leche en la oveja y que su importancia puede ser mayor que la cantidad de tejido secretor presente en la ubre. Ya que son los animales más productores de leche los que poseen las mayores cisternas (Wilde *et al.*, 1996 y Cajas *et al.*, 2004).

Las correlaciones encontradas fueron positivas y altas para el promedio de producción de leche y cisterna de ubre derecha ($r = 0.775$), promedio de producción de leche y cisterna del pezón derecho ($r = 0.736$), promedio de producción de leche y cisterna de ubre izquierda ($r = 0.806$) y promedio de producción de leche y cisterna del pezón izquierdo ($r = 0.734$). Asociándose fuertemente el incremento de la producción de leche con las variaciones en la morfología de la ubre (cisterna de la ubre y cisterna del pezón) durante las últimas dos quincenas de la lactación.

La utilización del ultrasonido para la evaluación de la morfología interna de la ubre resulto ser un método eficaz y no invasivo para la identificación y medición de las estructuras internas de la ubre (cisterna de la ubre y cisterna del pezón).

BIBLIOGRAFÍA

- Bencini, R. and Pulina, G. 1997. The quality of sheep milk. A review. *Australian journal of experimental agriculture*. 37, 485-504.
- Blanco, O. M. A. y Gutiérrez, O. C. 1996. Producción de leche de borregas ordeñadas dos veces al día después del parto en un sistema de producción intensiva. *Memorias. XX Congreso Nacional de Buiatría*. Acapulco, Guerrero. México. Asociación Mexicana de Médicos Especialistas en Bovinos. México D. F., pp. 505-508.
- Bruckmaier, R. W. and Blum, J. W. 1992. B-mode ultrasonography of mammary glands of cows, goats and sheep during alpha- and beta- adrenergic agonist and oxytocin administration. *Journal of Dairy Research*. 59: 151-159
- Bruckmaier, R. M., Paul, G., Mayer, H. and Schams, D. 1997. Machine milking of Ostfriesian and lacaune dairy sheep: udder anatomy, milk ejection and milking characteristics. *Journal of Dairy Research*. 64: 163-172
- Cajas, G., Such, X. y Rovai, M. 2004. Aptitud del ordeño mecánico y morfología en ovino lechero. *Memoria. Primer Simposium Internacional Sobre Producción de Leche de Oveja en México*. San Luis Potosí, México.
- Casu, S. and Labussiere, J. 1972. Omission of one or more milkings in a week in the ewe: initial results. *Annales de Zootechnie*. 21: 223-232
- Cottier, H. 1991. Leche y productos lácteos, vacas-ovejas-cabras. In: Acibia, Zaragoza, España.
- Franz, S., Hofmann-Parisot, W., Baumgartner, G., Windischbauer, A., Suchy, B. and Bauder. 2001. Ultrasonography of the teat canal in cows and sheep. *Veterinary Record*. 149: 109-112.
- Gabiña, D., Arrese, F., Arraz, J. y Beltrán de Heredia, I. 1993. Average milks yields and environmental effects on Latxa sheep. *J. Dairy Sci*. 76, 1191-1198.
- Gallego, L., Caja G. y Torres A. 1983. Estudio de la tipología y características morfológicas de las ubres de ovejas de raza Manchega durante la lactación. *III Symposium Internacional del Ordeño mecánico de pequeños rumiantes*. Valladolid, España. pp. 100-116.
- Gallegos, A. L., Torres, G. y Caja, G. 1994. Ganado ovino. Raza Manchega. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. pp. 173-251.
- Gootwine, E. and Goot, H. 1996. Lamb and milk production of Awassi and East-Friesian sheep and their crosses under Mediterranean environment. *Small Rumin. Res*. 20, 255-260.
- Labussiere, J., Dotchewski, D. et Combaud, J. F. 1981. Characteristic morphology of the udder of Lacaune ewes. A procedure for obtaining values. Relationship with milkability. *Annales de Zootechnie*. 30: 115-130
- Labussiere, J. 1988. Review of physiological and anatomical factors influencing the milking ability of ewes and the organization of milking. Elsevier Science Publishers B. V. pp. 253-274.
- Nudda, A., Pulina, G., Vallebella, R., Bencina, R. and Enne, G. 2000. Ultrasound technique for measuring mammary cistern size of dairy ewes. *Journal of Dairy Research*. 67: 101-106
- Pulina, G., Nudda, A., Rassu, S. P. G. and Vallebella, R. 1996. Measurement of the mammary gland cistern of dairy ewes. *L'Informatore Agrario* 52: 77-78
- Pulina, G. and Nudda, A. 1996. Technical and physiological aspects of the mechanical milkings of sheep. *L'Informatore Agrario* 52: 77-78
- Rebello de Andrade, C. S. C., Barreiro, F. M. and Almeida, L. M. 1989. Aptitude to machine milking Merino Beira Baixa ewes. *Proceedings. 4th Internacional Symposium on Machine Milking of Small Ruminant*. Tel- Aviv 31-46
- Ruberte, J., Carretero, A., Fernández, M., Navarro, M., Caja, G., Kirchner, F. and Such, X. 1994. Ultrasound mammography in the lactating ewe and its correspondence to anatomical section. *Small Ruminant Research*. 13: 199-204
- Sakul, H. and Boylan, W. J. 1992. Lactation curves for several US sheep breeds. *Anim. Prod*. 54, 229-233.
- Wilde C.J., Knight C.H., and Peaker M. 1996. Autocrine regulation of milk secretion. In: *Progress in dairy science*. C.J.C. Phillips (Ed.). CAB International, Wallingford, Oxon, United Kingdom. pp. 311-332.

Volver a: [Producción ovina de leche](#)