

Comportamiento productivo de vacas de las razas Siboney de Cuba y Mestizo Siboney

Iván Peña García*, Rodolfo Corvisón Morales*, Rafael Leandro González*, Yordanis Tamayo Brizuela**

* Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Camagüey

** Clínica Veterinaria de Oriente Rebelde, Sibanicu Camagüey, Cuba

ivan.peña@reduc.edu.cu

RESUMEN

Se estudió comparativamente la producción de 1 175 hembras Mestizo Siboney (5/8 Holstein x 3/8 Cebú) y de 175 vacas Siboney de Cuba [interse (♂ 5/8 Holstein x 3/8 Cebú) x (♀ 5/8 Holstein x 3/8 Cebú)]. Los datos, correspondientes al período 2001-2004, los aportó el Centro de Control Pecuario de la provincia de Camagüey, Cuba. La muestra se distribuyó en dos grupos: (1) Mestizo Siboney y (2) Siboney de Cuba. Los resultados estadísticos prueban que la mayor producción de leche acumulada correspondió a la raza Mestizo Siboney, y que existió diferencia significativa en la producción de leche para el año y en la duración de la lactancia ($P < 0,05$). Se demostró que el efecto de la raza Mestizo Siboney fue mejor en el rasgo producción de leche.

Palabras clave: *Siboney de Cuba, Mestizo Siboney, rasgo producción de leche*

Productive Performance of Cuban Siboney and Crossbred Siboney Cows

ABSTRACT

Productive performance of 1 175 Crossbred Siboney cows (5/8 Holstein x 3/8 Zebu) and 175 Cuban Siboney cows [interse (♂ 5/8 Holstein x 3/8 Zebu) x (♀ 5/8 Holstein x 3/8 Zebu)] was comparatively assessed from 2001 to 2005 based on the data provided by the Center for Livestock Management in Camagüey province, Cuba. The sample was distributed into two groups: (1) Crossbred Siboney breed and (2) Cuban Siboney breed. Statistical results showed a higher milk production index associated to Crossbred Siboney, as well as a significant difference in annual milk production index and lactation span ($P < 0,05$). Therefore this breed proved its higher effect concerning milk production trait according to the results registered all those years.

Key words: *Cuban Siboney breed, Crossbred Siboney, milk production trait*

INTRODUCCIÓN

Como parte de una estrategia del Estado cubano, a partir del triunfo de la Revolución se organizó un programa de mejora genética de la masa ganadera, fundamentalmente la de leche, basado principalmente en la incorporación de genes de la raza Holstein, con un alto grado de especialización para la producción de leche, a la Cebú, muy baja productora, pero con un alto nivel de rusticidad y adaptada a las condiciones climáticas de Cuba. El objetivo fue obtener nuevos genotipos y razas con distintos grados de mestizaje que tuvieran niveles adecuados de producción, así como la capacidad de adaptarse a los rigores del clima tropical. Así surge la raza Siboney de Cuba, con una alta capacidad de adaptación al trópico, expresada por

su tolerancia al calor, aceptables tasas de crecimiento y desarrollo, temprana incorporación y buenos niveles de prolificidad (López *et al.*, 2006).

Es necesario introducir los avances científicos y tecnológicos en la ganadería, para incrementar los niveles productivos. La baja eficiencia productiva, la alta mortalidad y elevada incidencia de enfermedades son males generalizados en nuestro sistema de producción. No obstante, la política es desarrollar este sector —una de las opciones más importantes del programa alimentario del país— y aumentar el avance económico en general (Arellano, 1996).

Entre los factores que perjudican el nivel de producción de leche, se destacan: el manejo, la alimentación, el potencial genético y la salud; pero aunque todos estén bien controla-

dos, de nada sirven si la reproducción falla, pues existirán vacas con largos periodos interpartales que ocasionan grandes pérdidas económicas (Martínez y Scull, 2002).

Atendiendo a lo anteriormente señalado, este trabajo tuvo como objetivo evaluar los efectos que inciden en el comportamiento productivo de la Raza Siboney de Cuba y el cruce Mestizo Siboney en la provincia de Camagüey, Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en la provincia de Camagüey, Cuba. Se utilizaron los registros de producción brindados por el Centro de Control Pecuario, en el período comprendido entre 2001 y 2004. El experimento estuvo conformado por dos grupos: 175 hembras Siboney de Cuba (5/8 Holstein x 3/8 Cebú) y 1 175 de la raza Mestizo Siboney [interse (♂ 5/8 H x 3/8 C) x (♀ 5/8 H x 3/8 C)].

Para el estudio de las principales causas de variaciones genéticas y no genéticas, que influyeron sobre el rasgo producción de leche acumulada, se utilizó el Análisis de Varianza Univariado. Para evaluar el efecto de la raza en estudio, respecto a la producción de leche acumulada, se empleo el modelo matemático siguiente:

$$Y_{ijkn} = \mu + r_i + d_j + a_n + e_{ijkn}$$

Y_{ijkn} : observación asociada al k-ésimo individuo perteneciente a la i-ésima raza en el n-ésimo año de la j-ésima duración de la lactancia.

r_i : Efecto de la i-ésima raza. ($i = 1, 2$)

d_j : Efecto de la j-ésima duración de la lactancia. ($j = 1, \dots, 523$)

a_n : Efecto del n-ésimo año. ($k = 1, 2, 3, 4$)

e_{ijkn} : efecto del error aleatorio.

Todos los análisis estadísticos se realizaron con el paquete SPSS ver 11.5.1 (2002) para Windows.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las dos poblaciones fueron caracterizadas previamente a través de los rasgos productivos (Tabla 1).

Al evaluar la leche acumulada del cruce Mestizo Siboney y la Siboney a través del análisis de varianza univariante, se observaron diferencias significativas ($P < 0,05$), respecto a las razas, duración de la lactancia y el año (Tabla 2).

La raza que más leche acumulada promedió por año fue la Mestizo Siboney, debido a una mayor duración de la lactancia y a la influencia genética y ambiental. Esta combinación de factores ha permitido un importante incremento de la producción de leche (Tabla 3) (Cerutti, 2005).

La pérdida por recombinación génica es mayor en la raza Siboney de Cuba que en la Mestizo Siboney, lo que influye en la menor producción de leche observada. Esta última, al presentar mayor por cientos de genes Cebú, posee mayor resistencia a las condiciones de explotación en el trópico, donde los pastos y los forrajes son más rústicos, los animales deben presentar mayor resistencia a las enfermedades típicas y mejores características fisiológicas que indiquen su mayor capacidad de termorregulación, en relación con las razas europeas especializadas, lo que coincide con los resultados de Simón y Reynoso (2000), Menéndez (2003) y Durán (2004) quienes expresan que el objetivo de cualquier programa de mejoramiento de producción de leche en los trópicos, debe visualizar la obtención de animales eficientes en condiciones de pastoreo.

La absorción hacia el Siboney se realiza con el objetivo de obtener una población de características eminentemente lecheras, con una alta proporción de genes provenientes

Tabla 1. Caracterización de la población en estudio

| | N | Media | Desv. Típ. |
|---------------------------------|-------|---------|------------|
| Número de lactancias | 1 360 | 3,00 | 1,715 |
| Duración de la lactancia (días) | 1 360 | 257,27 | 84,318 |
| Leche acumulada | 1 360 | 1 074,6 | 518,240 |

Tabla 2. Resultados del análisis de varianza univariado

| Fuente | Gl | Media cuadrática | Significación |
|--------------------------|-----|------------------|---------------|
| Año | 3 | 2 847 517,421 | .000 |
| Razas | 1 | 4 833 834,549 | .000 |
| Duración de la lactancia | 320 | 578 941,223 | .000 |

(a) 186 MS(DLAC) + .814 MS(Error); (b) MS(Error)

Tabla 3. Promedio de leche acumulada y duración de la lactancia por año y raza

| Variable dependiente | Año | Razas | Media | Error estándar | Intervalo de confianza al 95 %. | |
|--------------------------|------|-------|----------|----------------|---------------------------------|-----------------|
| | | | | | Límite inferior | Límite superior |
| Duración de la lactancia | 2001 | MS | 176,500 | 15,868 | 145,371 | 207,629 |
| | | SC | 78,412 | 18,854 | 41,425 | 115,398 |
| | 2002 | MS | 255,182 | 6,165 | 243,088 | 267,276 |
| | | SC | 246,353 | 7,218 | 232,194 | 260,513 |
| | 2003 | MS | 299,222 | 18,323 | 263,278 | 335,167 |
| | | SC | 293,032 | 4,401 | 284,398 | 301,666 |
| | 2004 | MS | 259,194 | 3,265 | 252,790 | 265,598 |
| | | SC | 262,292 | 15,868 | 231,163 | 293,421 |
| | 2005 | MS | 203,992 | 7,009 | 190,241 | 217,742 |
| | | SC | (a) | - | - | - |
| Leche acumulada | 2001 | MS | 1007,587 | 101,400 | 808,668 | 1206,507 |
| | | SC | 315,035 | 120,482 | 78,684 | 551,386 |
| | 2002 | MS | 1224,567 | 39,395 | 1147,284 | 1301,850 |
| | | SC | 860,696 | 46,123 | 770,216 | 951,176 |
| | 2003 | MS | 1242,178 | 28,123 | 1187,008 | 1297,348 |
| | | SC | 1077,322 | 117,087 | 847,630 | 1307,014 |
| | 2004 | MS | 999,438 | 20,862 | 958,513 | 1040,363 |
| | | SC | 967,742 | 101,400 | 768,823 | 1166,661 |
| | 2005 | MS | 1142,503 | 44,791 | 1054,635 | 1230,371 |
| | | SC | (a) | - | - | - |

MS: Mestizo Siboney; SC: Siboney de Cuba

(a) Esta combinación de niveles de los factores no tiene observaciones, por lo que la correspondiente media marginal poblacional no es estimable.

de la raza Holstein y además, que mantenga en su genofondo una proporción de genes de la raza Cebú, que deben favorecer la rusticidad y resistencia de estos animales (Calzadilla *et al.*, 1999).

Al observar la duración de la lactancia por año, el Mestizo Siboney fue mejor excepto en el año 2004, cuando la otra raza tuvo la mayor lactancia pero no la mayor producción de leche, coincidente con Pereira (1996) que demostró que la eficiencia biológica de un rebaño mestizo, es superior a la de rebaños especializados. Por otra parte, los recursos alimenticios disponibles en los trópicos son más compatibles con niveles medios de producción observados en los bovinos mestizos, que con niveles elevados de producción de bovinos especializados (De Vaccaro, 2005).

De acuerdo con Pérez *et al.* (2002) los caracteres de mayor peso en el beneficio de las explotaciones lecheras, son los de producción y los aspectos de funcionalidad; ello

implica que además de las evaluaciones genéticas para caracteres productivos, se desarrollan sistemas de evaluación genética para un amplio número de caracteres no productivos.

Sin embargo, el diseño de los sistemas de producción debe basarse en el aprovechamiento máximo de los recursos forrajeros potenciales, para que pueda estabilizarse la productividad animal.

La genética es uno de los aspectos a considerar en la búsqueda de soluciones para que la ganadería cubana alcance mejores resultados que los obtenidos en las últimas décadas. Para ello debemos valorar muchos factores a la hora de tomar una decisión. La genética sólo será efectiva si en la base se toman las medidas necesarias para aprovechar las ventajas que esta técnica le brinda a los productores (López, 1997).

La ganadería vacuna de leche es un reto que se debe ir superando con éxito, gracias

al importante papel desempeñado por los programas de mejora genética implantados en los últimos años (Alenda y Carabaño 2005).

Hasta el momento, los caracteres evaluados son de producción, morfológicos y de sanidad de la ubre. El programa de mejora genética puede aportar al ganadero índices específicos relacionados con los costos e ingresos, útiles para la toma de decisión del semental deseado (Chirinos *et al.*, 2002).

CONCLUSIONES

La raza de mayor producción de leche fue la Mestizo Siboney.

Ambas razas se encuentran por debajo de su potencial genético.

Los factores estudiados resultaron altamente significativos.

REFERENCIAS

ALEND A, A. Y M. CARABAÑO: Estado y demandas actuales de los programas de mejora de vacuno de leche, p.1, Curso de Biología Animal, Universidad Agraria de la Habana, La Habana, Cuba, 2005.

ARELLANO, C.: Análisis del sector ganadero de América Latina y el Caribe, *Revista ACPA*, Asociación Cubana de Producción Animal, 1: 40, 1996.

CALZADILLA, D.; E. SOTO, M. HERNÁNDEZ, L. GARCÍA Y E. CAMPOS: *Ganadería tropical*, p. 25, Ed. Félix Varela, La Habana, Cuba, 1999.

CERUTTI, F.: Un programa de mejoramiento genético para la producción de leche en ambiente tropical, Universidad de Milán, Italia, 2005.

CHIRINOS, Z.; M. CARABAÑOS Y D. HERNÁNDEZ: Longevity Analysis in Spanish Holstein-Friesian Cattle, pp.19-23, 7th World Congre. Genet. Appl. Livest. Prod. Montpellier, Francia, Agosto, 2002.

DEVACCARO, L.: Sistema de producción bovina predominante en el trópico, disponible en

<http://www.corpoica.org.co/planes/ganaderia.html> 2005. (Consulta: octubre de 2006.)

DURAN, F.: Mejoramiento del ganado lechero, disponible en: <http://www.bovinocultura.com/articulos/genetica/articulo.php>, 2004. (Consulta: junio de 2006.)

GARCÍA, J.: Programa de mejora genética. Taller de lechería, pp.107-114, Memorias, La Habana, Cuba, 2003.

LÓPEZ, DELIA: "Principios básicos del trabajo genético", en *Manual de genética para la Agro-Red ganadería*, pp. 13-17, Editorial Instituto de Ciencia Animal, La Habana, Cuba, 1997.

LÓPEZ, DELIA; RAQUEL PONCE, MIRIAM PÉREZ, TERESA PLANAS, CARMEN RISCO, MIRIAM RIBAS, TANIA PÉREZ E HILDA CASTRO: *La genética en manos del criador*, p.19, Universidad Agraria de la Habana, Cuba, 2006.

MARTÍNEZ, J. Y J. SCULL: "Evaluación de la eficiencia reproductiva del rebaño", *Revista ACPA*, Asociación Cubana de Producción Animal, 2: 49-51, 2002.

MENÉNDEZ, A.: "Un enfoque global sobre el comportamiento reproductivo del ganado vacuno", *Revista ACPA*, Asociación Cubana de Producción Animal, 1: 38-44, 2003.

PEREIRA, C.: Comportamiento de los criollos y otros genotipos en condiciones del trópico, disponible en: <http://www.portaveterinaria.com/articulos.php>. 1996. (Consulta: octubre de 2005).

Pérez, M.; F. Rojas, G. García Y M. Álvarez: "Variabilidad genética en los animales", *Ovis*, 80: 75-87, 2002.

SIMÓN, L. Y M. REINOSO: El silvopastoril: su efecto en la producción de leche, VII Congreso Panamericano de la Leche, p. 33, Resúmenes, La Habana, Cuba, 2000.

SPSS. Standard version 11. 5 for Windows, 2002.