

Comportamiento reproductivo del Cebú Cubano Bermejo de la Empresa Genética Rescate de Sanguily del municipio Camagüey

Angel Ceró Rizo *, Arnaldo Del Toro Ramírez *, Rafael Leandro González *, Yailén García Sánchez **, Ricardo Montes de Oca Hernández **, César Vega Ramírez ***, Martha del Pino Varela ***, María del C. Gómez Tenas ***.

* Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Camagüey. Cuba.

** MINAG. Ministerio de la Agricultura. Cuba.

*** CENCOP. Centro de Control Pecuario. Camaguey. Cuba.

Resumen

Se utilizaron los registros de 3 075 partos comprendidos entre los años 1981 – 2002 en el rebaño 22 de Cebú Bermejo de la Empresa Genética Rescate de Sanguily, con edades de 28 a 256 meses, con el objetivo de determinar la influencia de los factores no genéticos: número de partos (12), época (6), año del parto (22) y sexo de las crías (2) y como factor genético los sementales (35). Para el análisis estadístico se empleó un modelo lineal por el método de los Mínimos Cuadrados (**SPSS, 2001**), estimándose las medias generales y sus desviaciones estándar para cada rasgo estudiado. Los rasgos reproductivos periodo de servicio (PS) e intervalo parto–parto (IPP) fueron afectados significativamente ($P < 0.01$) para la época del parto y el semental para el número de servicios por gestación (S/G). Las medias generales y sus desviaciones estándar fueron: PS (287.6 ± 17.16 días); IPP (572.9 ± 36.18 días); DG (285.3 ± 3.28 días) y S/G (1.8 ± 1.04) inseminaciones realizadas).

Palabras clave: Cebú Bermejo, rasgos reproductivos, factores genéticos y no genéticos, ganado de cría.

Abstract

3 075 calving from Creole Bright-Reddish Zebu cows grouped in the herd No.22 with ages ranging from 28 to 256 months old were registered at a Genetic Center and sampled to determine the influence of non-genetic factors such as calving number (22), offspring sex (2), and a genetic factor, i.e., sire (35). A linear model arranged by the least squares method (SPSS, 2001) was used for the statistical analysis, so average values and their standard deviations were estimated for each trait. The breeding traits like service period and intercalving period were significantly affected ($P < 0.01$) by calving time and sire used for pregnancy service number. General average values and their standard deviations were 287, 6 ± 17 , 16 days for service period, 572, 9 ± 36 , 18 days for intercalving period, 285, 3 ± 3 , 28 days for pregnancy time, and 1, 8 ± 1 , 04 days for pregnancy service number, i.e., insemination number.

Key words: Bright Reddish Zebu, breeding traits, genetic and non-genetic factors, breeding cattle

Introducción

En el año 1980 en Cuba comienza oficialmente el programa de mejora genética, manteniéndose el principio básico de aumentar la frecuencia génica de

adaptabilidad al ambiente tropical, basándose la selección en la explotación de pastos; este programa estatal beneficia los hatos de criadores particulares y cooperativistas (**Planas, Teresa y Ramos, 1990**).

Resulta válido recomendar el Cebú como genotipo paterno, atendiendo a la superioridad de los machos en crecimientos y el comportamiento similar de las novillas a la incorporación, teniendo en cuenta que las hembras se reproducen en condiciones no mejoradas de acuerdo con **Ruiz et al. (1993)**.

Dentro de los factores que influyen en el anestro post parto en el ganado vacuno destaca el plano nutricional antes y después del parto según **Schillo (1992)**. Por otra parte **Pedroso y Roller Felicia (1998)** expresan que los niveles energéticos de las raciones constituyen el factor nutricional más crítico para el establecimiento de la ciclicidad ovárica post parto.

Randel (1990) señala que los factores que influyen en la duración del anestro post parto están condicionados a otros como raza, número de partos de la madre, presencia del toro, época del año, amamantamiento de la cría, condición y estado metabólico.

El objetivo del trabajo consistió en determinar la influencia de los factores genéticos y no genéticos que afectan los rasgos reproductivos: periodo de servicio, servicio por gestación, duración de la gestación e intervalo parto – parto en el Cebú Bermejo.

Materiales y Métodos

El trabajo se realizó en la Empresa Genética Rescate de Sanguily de la provincia de Camagüey. Se utilizaron los registros de 3 075 partos ocurridos entre los años 1981 – 2002 en un rebaño hembra de la raza Cebú Cubano Bermejo, con edades entre 28 y 256 meses y que se explotan en condiciones de pastoreo.

Se utiliza el sistema de crianza natural con destete a los siete meses de edad, bajo plan de inseminación artificial, pastorean todo el año en pasto Tejana (*Paspalum notatum*), algarrobo (*Albizia saman*), piñón (*Glyricidia sepium*) y algunas leguminosas nativas donde sobresalen *Desmodium*, *Centrocema* y *Colopogonium*.

Los rasgos reproductivos estudiados fueron: Periodo de Servicio (PS), Servicio por Gestación (S/G), Intervalo Parto – Parto (IPP), Duración de la Gestación (DG).

Las causas de variaciones analizadas son: Época de parto por bimestre (6), Sexo de la cría (2), Año del parto (22), Número de parto (12) y Sementales (35).

El modelo matemático fue:

$Y_{ijkmn} = \mu + P_i + S_j + N_k + E_l + A_m + e_{ijkimn}$ Donde:

Y_{ijkmn} : variable dependiente del PS, S/G e IPP, correspondiente al i-ésimo individuo de la i-ésima subclase.

μ : media general.

P_i : efecto aleatorio del i-ésimo padre de la cría ($j = 1 \dots 35$).

S_j : efecto fijo del j-ésimo sexo de la cría ($j=1,2$).

N_k : efecto fijo del k-ésimo número de parto ($k= 1 \dots 12$).

E_l : efecto fijo del l-ésimo época de parto ($l=1 \dots 6$).

A_m : efecto fijo del m-ésimo año del parto ($m=1 \dots 22$).

eijklmn: error experimental – $N(0, \sigma e^2)$.

Resultados y Discusión

En la Tabla 1 se recogen los resultados alcanzados en cuanto a media general y su desviación estándar. Para la duración de la gestación 285.3 ± 3.2 días se coincide con lo reportado por **Brito (1992)** para la especie en cuestión de 270–310 días, no siendo afectado este rasgo por ninguno de los factores genéticos y no genéticos estudiados. Con respecto a la media general y la desviación estándar para el servicio por gestación (S/G) fue 1.8 ± 1.04 inseminaciones realizadas coincidiendo con **Brito (1992)** que obtuvo 1.6 a 2 inseminaciones para la especie, considerado como aceptable y similar a lo informado por **Planas, Teresa y Ramos (2001)** en ganado Cebú en Cuba de 1.8 inseminaciones realizadas en condiciones de pastoreo similares a las determinadas en el estudio. El factor genético que afectó este rasgo ($P < 0.01$) fue el semental, no así para los factores no genéticos como sexo de la cría, número de partos, época y año de parto, coincidiendo con **Rico, Carmen y Planas, Teresa (1990)**.

En la propia tabla puede observarse un periodo de servicio de 287.6 ± 17.16 días y un intervalo parto–parto de 572.9 ± 36.18 días en el ganado Cebú, resultados inferiores a los obtenidos en el país por **Boza et al. (1994)** en igual raza con 144 a 152 y de 445 a 503 días, respectivamente. Podemos afirmar que ambos rasgos en la hembra Cebú Cubano Bermejo de la Empresa Genética Rescate de Sanguily se ven afectados fundamentalmente por el sistema de crianza del ternero con su destete a los siete meses de edad que coincide con lo señalado por **Lamb et al. (1997)** que indican el efecto inhibitorio del amamantamiento de la cría sobre la actividad ovárica alargando el periodo de anovulación después del parto.

El factor no genético correspondiente a la época del parto sólo afectó al periodo de servicio e intervalo parto–parto (Tabla 2) con una diferencia altamente significativa ($p < 0.001$), mientras que el sexo de la cría, número de partos y año de parto no tuvieron efecto similarmente a lo expresado por **Ribas, Miriam et al. (2002)** quienes señalan que no todos los años tienen el mismo comportamiento tanto en relación al clima como con el personal que realiza las actividades en las unidades, así como también en la disponibilidad de alimentos y manejo de los animales.

CONCLUSIONES

- Los valores obtenidos para el servicio por gestación (S/G) y duración de la gestación (DG), están dentro de los rangos establecidos para la especie, no así para los valores de periodo de servicio (PS) e intervalo parto–parto (IPP) que resultan altos.
- El semental solamente afectó ($P < 0.01$) el servicio por gestación.
- El factor no genético de la época de parto influyó ($P < 0.01$) sobre el periodo de servicio (PS) y el intervalo parto–parto (IPP).
- Los coeficientes de determinación obtenidos fueron bajos.

REFERENCIAS

BOZA, P; FONSECA, N; RAY, J; BENÍTEZ, D; GUERRA, J Y GONZÁLEZ, E.: Algunos factores que afectan el peso vivo al destete y comportamientos reproductivos de un rebaño de hembras Cebú, Revista Producción Animal., 8(2): 186. **1994.**

BRITO, R.: Control de la Reproducción e Infecciones Puerperales. Curso de Reproducción. Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de la Habana, La Habana, Cuba, Pág. 1, **1992.**

LAMB, C; LYNCH, J; GRIEGER, D; MINTON, J AND STEVENSON, J.: Ad libitum suckling by in unrelated calf in the presence or absence of a cows own calf prolongs postpartum anovulation. Journal Animal Science., 75(10): 2762-2769, **1997.**

PEDROSO, R Y ROLLER, FELICIA.: Tecnologías para intensificar el proceso reproductivo en el ganado vacuno. Centro de Investigación y Mejoramiento Animal, La Habana, Cuba, p: 8. **1998.**

PLANAS, TERESA Y RAMOS, F.: Cebú Cubano: Una incursión en la promoción de sementales Cebú Cubano. Revista ACPA., (2): 11. **1990.**

PLANAS, TERESA Y RAMOS, F.: Mejoras Genéticas. La cria vacuna. Variantes Tecnológicas para aumentar la eficiencia productiva de los rebaños. Sociedad Cubana de ganado de carne y doble propósito (SOCCA), La Habana, Cuba, p: 51, **2001.**

RANDEL, R.D.: Nutrition and postpartum rebreeding in cattle. Journal Animal Science 68(3): 853-862. **1990.**

RIBAS, MIRIAM; EVORA, J. C; MIDALGO, C. Y GUTIÉRREZ, MARITZA.: "Nazareno y la Producción de Sementales Siboney de Cuba", Rev. ACPA., N° 2. p: 39-42, 2002.

RICO, CARMEN Y PLANAS, TERESA.: Parámetros Genéticos del comportamiento reproductivo en ganado Cebú. Revista cubana de Ciencias Agrícolas. 24(1): 35-41, 1990.

RUIZ, CATALINA; LÓPEZ, DELIA; SCHONMIETH, G; SECLAND, G. Y PLANAS, TERESA. : Producción de carne vía rebaño lechero 4. Crecimiento hasta la incorporación. Revista cubana de Ciencias Agrícolas., 27(2): 137, **1993.**

SCHILLO, K.: Effect of dietary energy on control of luteinizing hormone secretion in cattle and sheep. Journal Animal Science., 70: 1271-1282, **1992.**

SPSS.: The systems for statistics. SPSS. Version 10.0 for Windows. **1999.**

Tabla 1. Medias mínimas cuadráticas y sus desviaciones estándar para el Cebú Cubano Bermejo. Análisis de varianza

| Fuente de variación | DG | SG | PS | IPP |
|---------------------|-------------|------------|---------------|----------------|
| Sementales | NS | *** | NS | NS |
| Sexo de la cría | NS | NS | NS | NS |
| Número de partos | NS | NS | NS | NS |
| Epoca del parto | NS | NS | *** | *** |
| Año de parto | NS | NS | NS | NS |
| CM error | 586.771 | 1.144 | 175.88 | 1114.81 |
| R ² (%) | 42.8 | 2.2 | 39.7 | 37 |
| MMC ± DS | 285.3 ± 3.2 | 1.8 ± 1.04 | 287.6 ± 17.16 | 572.89 ± 36.18 |

Tabla 2. Comportamiento del Período de Servicio para la época de parto

| Epoca de parto | MMC ± DS | |
|----------------|------------------------------|------------------------------|
| | PS | IPP |
| 1 | 290.14 ± 5.91 ^a | 580.13 ± 11.83 ^c |
| 2 | 289.98 ± 8.42 ^a | 579.84 ± 16.80 ^c |
| 3 | 284.81 ± 14.74 ^b | 564.39 ± 14.20 ^a |
| 4 | 286.94 ± 16.61 ^b | 563.87 ± 10.84 ^a |
| 5 | 285.91 ± 12.26 ^b | 570.56 ± 11.34 ^b |
| 6 | 287.84 ± 16.05 ^{ab} | 574.11 ± 11.60 ^{bc} |