

FACTORES GENÉTICOS Y AMBIENTALES QUE AFECTAN LOS PARÁMETROS ANDROLÓGICOS EN TOROS CEBÚ Y F₁ EN UN HATO DE CRÍA

GENETIC AND ENVIRONMENTAL FACTORS AFFECTING ANDROLOGICAL PARAMETERS IN BULLS F₁ IN A BREEDING HERD.

Salamanca C.A.^{1,2,*}, Aguirre O.D.O.¹, Colmenares, G.J.C.¹, Sarmiento, A.Y. F.¹

¹Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. *asaca_65@yahoo.es

²Grupo de Investigaciones Los Araucos, Universidad Cooperativa de Colombia, sede Arauca, Colombia

Keywords: Semen; Flooded savanna; Scrotal circumference; Seasonal pair.

Palabras clave: Semen; Sabana inundable; Circunferencia escrotal; Monta estacional.

Abstract

In the present research information from a breeding herd was analyzed flooded savanna. The data corresponded to 111 bulls andrological records (98 Brahman and 13 Brahman by Holstein F₁) born during the years 2006 to 2011. It was considered the scrotal circumference (SC) andrological variable, and seminal variables: ejaculate's volume (EV), pH of the ejaculate (PH), gross motility (GM), sperm's concentration (SPC) and abnormalities (AN). The bull's racial group (RG) was taken into account as a genetic factor, while the age of the bull (AB) as an environmental factor. Data were analyzed by the procedures Generalized Linear Model (GLM) following the least squares methodology. The estimated average SC, EV, PH, SPC and GM was 33.34 (cm); 4.16 (ml); 7.92 (PH); 227861 (mill / ml) and 3.43 (0 to 5) for Brahman bulls. While, the estimate for F₁ bulls mean was 32.52 (cm); 2.23 (ml); 7.15 (PH); 191726 (mill / ml) and 2.23 (0 to 5) respectively. The AB and RG had significant effects on the andrological parameters SC, EV and GM ($p < 0.05$) and had no effect on pH and SPC ($p > 0.05$). The ANs were affected by the AB ($p < 0.05$) and not by the RG ($p > 0.05$). The following study concluded that environmental factors, age of the bull, and genetic breed bull influenced SC, EV and GM in Brahman bulls and Holstein by Brahman F₁; in addition, the AB should be considered as the main parameter to select bulls for their andrological values.

Resumen

La evaluación andrológica de los toros toma gran importancia en los programas reproductivos, ya que el toro representa el 50% del hato. En la presente investigación se analizó la información de un hato de cría en sabana inundable, con un sistema de monta estacional durante los cuatro primeros meses del año. Los datos correspondieron a los registros andrológicos de 111 toros (98 Brahman y 13 F₁ Holstein x Brahmán) nacidos durante los años 2006 a 2011. La estimulación del toro se realizó con electro eyaculador y para la colecta de semen se utilizó vagina artificial. Se consideró la variable andrológica circunferencia escrotal (CE), y las variables seminales: volumen del eyaculado (VE), pH del eyaculado (PH), motilidad masal (MM), concentración espermática (CES) y anomalías (AN). El grupo racial (GR) del toro se contempló como factor genético, mientras que la edad del toro (ET) como factor ambiental. Los datos se analizaron por los procedimientos lineales generalizados (GLM) siguiendo la metodología de mínimos cuadrados y se efectuó la prueba Duncan cuando los datos difirieron estadísticamente. La media estimada para CE, VE, PH, CES y MM fue de 33,34 (cm); 4,16 (ml); 7,92 (PH); 227861 (mill/ml) y 3,43 (de 0 a 5) para los toros Brahman. La media estimada para los toros F₁ fue de 32,52 (cm); 2,23 (ml); 7,15 (PH); 191726 (mill/ml) y 2,23 (de 0 a 5) respectivamente. La ET y GR tuvieron efectos significativos sobre los parámetros andrológicos CE, VE y MM ($p < 0.05$) y no produjeron efectos sobre pH y CES ($p > 0.05$). Las AN se vieron afectadas por la ET ($p < 0.05$) y no por el GR ($p > 0.05$). En el siguiente estudio se concluye que los factores ambientales, edad del toro, y genéticos, raza del toro influyeron sobre CE, VE y MM en toros Brahmán y F₁ Holstein x Brahman; además, la ET se debe considerar como el principal parámetro al seleccionar toros por sus valores andrológicos.

Introducción

La fertilidad del toro se puede comprobar mediante un examen andrológico y seleccionar los mejores para garantizar una mayor natalidad en el hato (Palmieri, Suarez, Espitia, Gonzalez, & Prieto, 2004). Igualmente los estudios andrológicos son importantes para el examen reproductivo de toros que son utilizados en monta natural en grandes extensiones de sabana tropical (Crosby & Salamanca, 2013). Por otra parte, es recomendable que los productores realicen la evaluación de la aptitud reproductiva periódicamente a los toros padrotes del rebaño, para evitar el uso de animales infértiles (Aguirre, Colmenares, & Sarmiento, 2013). La presente investigación tuvo como finalidad medir el efecto del grupo racial (GR) y la edad del toro (ET) sobre algunas variables seminales y andrológicas.

Material y métodos

La presente investigación se realizó en un hato de cría en sabana inundable con un sistema de monta estacional durante los cuatro primeros meses del año. Los datos correspondieron a los registros andrológicos de 111 toros (98 Brahman y 13 F₁ Holstein x Brahmán) nacidos durante los años 2006 a 2011. La estimulación del toro se realizó con electro eyaculador y para la colecta de semen se utilizó vagina artificial. Se consideró la variable andrológica circunferencia escrotal (CE), y las variables seminales: volumen del eyaculado (VE), pH del eyaculado (PH), motilidad masal (MM), concentración espermática (CES) y anomalías (AN). El grupo racial (GR) del toro se contempló como factor genético y la edad del toro (ET) como factor ambiental. Los datos se analizaron por los procedimientos lineales generalizados (GLM) siguiendo la metodología de mínimos cuadrados y se efectuó la prueba Duncan de comparación de medias.

Resultados y discusión

La ET y GR tuvieron efectos significativos sobre los parámetros andrológicos CE, VE y MM ($p < 0.05$) y no produjeron efectos sobre pH y CES ($p > 0.05$). Las AN se vieron afectadas por la ET ($p < 0.05$) y no por el GR ($p > 0.05$). La media estimada para CE, VE, PH, CES y MM fue de 33,34 (cm); 4,16 (ml); 7,92 (PH); 227861 (mill/ml) y 3,43 (de 0 a 5) para los toros Brahman. La media estimada para los toros F₁ fue de 32,52 (cm); 2,23 (ml); 7,15 (PH); 191726 (mill/ml) y 2,23 (de 0 a 5) respectivamente. El VE fue inferior al reportado por (Crosby & Salamanca, 2013) pero superior al reportado por (Palmieri, Suarez, Espitia, Gonzalez, & Prieto, 2004) quienes además no encontraron diferencias estadísticas ($p > 0.05$) en motilidad seminal en toros criollos Costeño con Cuernos y Romosinuano. Por otra parte, la CES fue menor a la reportada por otros autores (Crosby & Salamanca, 2013; Aguirre, Uchuari & Briceño, 2012; Palmieri, Suarez, Espitia, Gonzalez, & Prieto, 2004). Se considera que el bajo comportamiento de algunos parámetros andrológicos pueden ser debidos a animales muy estresados por estar poco acostumbrados al encierro, al manejo de la toma muestra del semen, alta temperatura ambiental y constante permanencia con la vacada (Crosby & Salamanca, 2013).

Conclusiones

En el siguiente estudio se concluye que los factores ambientales edad del toro, y genéticos raza del toro, influyeron sobre CE, VE y MM en toros Brahmán y F₁ Holstein x Brahmán; además, la ET se debe considerar como el principal parámetro al seleccionar los toros por sus valores andrológicos.

Bibliografía

- Aguirre, L., Uchuari, M., & Briceño, P. (2012). Evaluación fenotípica y seminal con fines de conservación del bovino "encerado" presente en la Región Alto Andina del Ecuador. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal AICA*, 2, 185 - 189.
- Aguirre, D., Colmenares, J., & Sarmiento, Y. (2013). *Evaluación de la aptitud reproductiva en los toros padrotes del Hato La Miel municipio Páez, Estado Apure, Venezuela*. Universidad Cooperativa de Colombia sede Arauca, Facultad de MVZ, Arauca. Arauca: UCC.
- Crosby, R., & Salamanca, A. (2013). Estudios andrológicos básicos como apoyo para el examen de toros criollos. *Revista Electrónica Veterinaria REDVET*, 14(6), 1-6.
- Palmieri, R., Suarez, D., Espitia, A., Gonzalez, M., & Prieto, E. (2004). Variables seminales en toros criollos colombianos Costeño con Cuernos y Romosinuano. *Revista MVZ Córdoba*, 9(001), 381-385.