

Evaluación de las características seminales del semental cabrio y su respuesta ante la crioconservación (Evaluation of the seminal characteristics of the stallion joist and its answer before the crioconservación)

Ceiro, F¹. Batista, R^{1 2}.; Maria Grimon¹, Odelin Brea*; Sara Neira.**

* Centro de Educación Superior Guantánamo. Cuba.

** Establecimiento Provincial de Inseminación Artificial, Granma, Cuba.

(1) Facultad de Medicina Veterinaria, Departamento de Sanidad Animal. Universidad de Granma, Carret. de Manzanillo Km. 17½, Bayamo, Granma, Cuba.

(2) radbar@udg.co.cu

Resumen

La realización de este trabajo investigativo fue llevado a cabo en el Centro de Inseminación Artificial Cerca Blanca y en el Centro de Inseminación Artificial Provincial del municipio Bayamo, provincia Granma. En el año 2004 se evaluó ese mismo trimestre, de un total de 11 animales, fueron evaluados 6 de ellos 2 Saanen, 3 Mancha y 1 Nubia. Se evaluaron los datos a partir del mes de Enero hasta Marzo del 2003 y de Enero a Marzo del 2004, donde se analizaron las características seminales tanto microscópicas como macroscópicas y de crioconservación del material fecundante de tres razas. Se realizó un análisis de varianza ($p < 0.05$). La separación de la media fue por la prueba múltiple de Duncan para determinar la significación estadística de las características seminales caprinas en el primer trimestre del año 2003 y 2004.

Palabras Claves: Crioconservación, Sementales Caprinos, Características Seminales.

Introducción

Las cabras contribuyen a la salud y nutrición de varios millones de personas en algunos países en vías de desarrollo, especialmente de aquellos con bajos recursos económicos. La cría de cabras ofrece un pequeño pero importante suministro de proteína animal de alto valor biológico, además de minerales y vitaminas esenciales, las que son de particular importancia para los grupos más vulnerables principalmente los niños, mujeres embarazadas y lactantes. La leche de cabra tiene un alto valor nutritivo debido a su alta

Abstract

This work was made in the counties of Granma in supported by each one of the units, in the same one the characteristic fecundant of the semen caprine and was evaluated, for which the samples were obtained of the Center of I.A. Cerca Blanca and of the Center of I.A. province of Bayamo. In the year 2004 this 11 animals, evaluation 6 this 2 Saanen, 3 Mancha and 1 Nubia, it was analyzed the index of fertility, statistically by sires in the counties with a variance analysis ($p < 0.05$), the confirmation was by means of clinical exams, beginning in the January from April 2003 to April 2004, where analyze the characteristic seminal of the three races, in the first quarter of the year 2003 and 2004.

Keys Words: Crioconservation, Caprine Male, Seminal Characterist.

digestibilidad se recomienda para personas de avanzada edad, así como para la crianza de niños que presentan alergia a la leche de vaca (Escurras, 1989).

La estacionalidad de la reproducción es uno de los factores limitantes en la producción de un rebaño, ya que incide tanto en la producción de un rebaño, y en la producción y calidad del semen (Coortel, 1997) como en el comportamiento sexual del ganado caprino (Delgadillo et al, 1991).

Dentro de las pruebas utilizadas para prevenir la capacidad fertilizante del semen se encuentran la estimación del volumen, motilidad, concentración y porcentaje de espermatozoides sin alteraciones morfológicas, estas han sido correlacionadas en mayor o menor cuantía con la fertilidad y los resultados han sido variables. (Milanes et al, 2002).

De esta forma, el registrar las actividades productivas es una disciplina importante para el control de la labor realizada, información útil para determinar el avance genético y posibilidades tecnológicas de la actividad. (Roa, 1985; Ruiz et al, 1985; Sánchez, 1985).

La explotación de estas cabras de América Latina por varios siglos bajo condiciones extensivas, ha producido animales con rasgos valiosos como son: resistencia a ciertas enfermedades. Longevidad y adaptación a ambiente de extrema aridez aceptable producción de leche en tipos de vegetación con escasas especies forrajeras, alta fertilidad, reducida estacionalidad reproductiva y buena maternidad, estos rasgos posibilita la adaptación a condiciones de reducida cantidad y calidad de alimentos y alto estrés es quizás el rasgo de mayor interés. (Mellado, 1999).

Material y Métodos

La realización de este trabajo investigativo fue llevado a cabo en el Centro de Inseminación Artificial Cerca Blanca y en el Centro de Inseminación Artificial Provincial del municipio Bayamo, provincia Granma.

Los sementales evaluados en el primer trimestre del 2003 son de las razas Saanen, Nubia y Mancha, de un total de 11 animales se evaluaron 6, de ellas 2 Saanen, 3 Mancha y 1 Nubia. En el año 2004 sé evaluó ese mismo trimestre, de un total de 11 animales, fueron evaluados 6 de ellos 2 Saanen, 3 Mancha y 1 Nubia.

Se evaluaron los datos a partir del mes de Enero hasta Marzo del 2003 y de Enero a Marzo del 2004, donde se analizaron las características seminales tanto microscópicas como macroscópicas y de criopreservación del material fecundante de tres razas.

Se realizó un análisis de varianza ($p < 0.05$). La separación de la media fue por la prueba múltiple de Duncan para determinar la significación estadística de las características seminales caprinas en el primer trimestre del año 2003 y 2004.

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa "statistica", versión 6.0 para Windows (Statsoft, Tulsa).

Estos animales presentan un sistema de alimentación estabulado basado en pienso (40 Kg.), heno y King grass, suministrándoseles dos veces al día (por la mañana y tarde), mantenidos en boxes. Su condición física era muy buena.

Resultados y discusión

En las tablas # 1 y la # 2 se reflejan los valores medios de las características seminales de los sementales estudiados en el periodo correspondiente al primer trimestre del año 2003 como son: Volumen (0.5 ml), Motilidad (90%), Millonaje (5481.5 millones de espermatozoides / mm³), semen diluido (1.2 ml), Dosis procesada (13.75 ml), Motilidad antes de la congelación (29.73), Motilidad después de la congelación (24.69) y numero de pastillas (12.247). Estos resultados obtenidos de Volumen coinciden con los resultados obtenidos por (Martínez et al, 2002) que obtuvieron valores que oscilaban entre 0.5- 1.5 ml, no coincidiendo con los obtenidos por (Rodríguez, 1986) que obtuvo un valor muy superior al nuestro. Con respecto al numero de espermatozoides por mm³ (Millonaje) los resultados que obtuvimos son muy superiores a los encontrados por (Martínez et al, 2002) y por (Rodríguez, 1986). Los valores medios obtenidos de semen diluido, Dosis procesada, Motilidad / antes / congelación, Motilidad / post / congelación y Numero de pastillas coinciden con los obtenidos por varios autores que han estudiado las características seminales de estas características.

Tabla # 1: Medias de los valores estudiados a los sementales en el primer trimestre del 2003 (Centro de inseminación Cerca Blanca).

Volúmen x (ml)	Motilidad x	Millonaje / x (mm ³)	Semen diluido x ml
0.518	1	5481.5	1.2892

Tabla # 2: Medias de los valores estudiados a los sementales en el primer trimestre del 2003 (Centro de inseminación Bayamo).

Dosis procesada	Motilid. Antes de Congelación.	Motilid. Post.Congelación.	# De pastillas.
13.75	29.73	24.69	12.247

En el primer trimestre del año 2004 como son: Volumen (0.9 ml), Motilidad (90 %), Millonaje (4795.0 millones de espermatozoides / mm³), Semen diluido (2.5 ml), Dosis procesada (22.79 ml), Motilidad antes de la congelación (33.44), Motilidad después de la congelación (24.61) y Numero de pastillas (21.114). Con respecto a los resultados obtenidos de Volumen coincidimos con lo planteado por (Martínez et al, 2002) no así con los resultados obtenidos por (Rodríguez, 1986) los cuales son superiores. Con respecto al Millonaje planteado por (Rodríguez, 1986) sus resultados son muy inferiores, pero con los resultados obtenidos por (Martínez et al, 2002) no. Con respecto a las medias de las otras características seminales se coincide con los resultados obtenidos por varios autores que han estudiado estas características.

En las tablas # 3 y la # 4 se reflejan las medias de los valores estudiados a los sementales

Tabla # 3: Medias de los valores estudiados a los sementales en el primer trimestre del 2004 (Centro de inseminación Cerca Blanca).

Volumen x (ml)	Motilidad x	Millonaje / x (mm ³)	Semen diluido x ml
0.973	1	4795.1	2.5057

Tabla # 4: Medias de los valores estudiados a los sementales en el primer trimestre del 2004 (Centro de inseminación Bayamo).

Dosis procesada	Motilid. Antes de Congelación.	Motilid. Post.Congelación.	# de pastillas.
22.79	33.44	24.61	21.114

En la tabla # 5: se pueden apreciar los valores medios y el error estándar (Es) de las características seminales estudiadas, dentro de ellas el Volumen por año quedando demostrado que existe diferencia significativa entre los primeros trimestres de los años 2003 y 2004 presentando mayor volumen el año 2004 con un valor de 0.9 ml estos resultados obtenidos coinciden con los obtenidos por (Martínez et al, 2002) no así con los resultados obtenidos por (Rodríguez, 1986) los cuales son muy superiores a los obtenidos por otros autores.

Tabla # 5: Volumen por año

Año	Volumen	Es
2003	0.518	0.043852
2004	0.973*	

* indica diferencia significativa ($p < 0.05$).

En la tabla # 6: se pueden apreciar los valores medios del numero de espermatozoide por mm³ y el Es correspondientes al periodo en estudio, quedando demostrado que existe diferencia significativa entre los años, presentando el año 2003 mayor numero de espermatozoide por mm³ con un valor de 5481 millones de espermatozoides por mm³ con respecto al año 2004 siendo superior a los resultados obtenidos por (Martínez et al, 2002) y a los obtenidos por (Rodríguez, 1986). En el caso del año 2004 el resultado obtenido coincide con lo planteado por (Martínez et al, 2002) no así con los obtenidos por (Rodríguez, 1986).

Tabla # 6: Millonaje por año

Año	Millonaje x (mm ³)	Es
2003	5481.5	0.043852
2004	4795.1*	

* indica diferencia significativa ($p < 0.05$).

En la tabla # 7: se pueden apreciar los resultados de las medias y el Es del semen diluido, quedando demostrado que el semen diluido del año 2004 con un valor de 2.5 ml es mayor que el año 2003 con un valor de 1.2 ml, existiendo diferencia significativa entre los años, coincidiendo con lo planteado por varios autores que han estudiado estas características del semen. (Rodríguez, 1986).

Tabla # 7: Semen diluido por año

Año	Semen diluido x (ml)	Es
2003	1.2892	0.163987
2004	2.5057*	

* indica diferencia significativa ($p < 0.05$).

En la tabla # 8: se pueden observar las medias y el Es de la dosis procesada por año en la cual el año 2004 con una media de 22.79 ml es mayor que la media del 2003 la cual presenta un valor de 13.75 ml existiendo diferencia significativa entre las medias de los años, coincidiendo con los valores obtenidos por varios autores. (Martínez et al, 2002).

Tabla # 8: Dosis procesadas por año

Año	Dosis procesadas x (ml)	Es
2003	13.75	1.0566274
2004	22.79*	

* indica diferencia significativa ($p < 0.05$).

En la tabla # 9: se pueden apreciar las medias y el Es de la motilidad antes de la congelación por año manifestando diferencia significativa, presentando el año 2004 con un valor de 33.44 mayor motilidad / antes de la congelación que el año 2003 con un valor de 29.73. Estos resultados coinciden con los obtenidos por varios autores que han estudiados estas características. (Martínez et al, 2002).

Tabla # 9: Motilidad antes de la congelación por año.

Año	Motilidad antes de la congelación	Es
2003	29.74	0.9527288
2004	33.44*	

* indica diferencia significativa ($p < 0.05$).

En la tabla # 10: se pueden apreciar las medias y el Es de la motilidad después de la congelación por año no existiendo diferencia significativa entre el primer trimestre del año 2003 y el primer trimestre del año 2004, presentando el año 2003 mayor motilidad que el año 2004. Estos resultados obtenidos coinciden con los obtenidos por otros autores. (Rodríguez, 1986).

Tabla # 10: Motilidad post congelación

Año	Motilidad post congelación	Es
2003	24.69	1.1695429
2004	24.61*	

* indica diferencia significativa ($p < 0.05$).

Conclusiones

- ❖ Las características físicas-químicas de los eyaculados estudiados (volumen, millones de espermatozoides por mm cúbicos, semen diluido, dosis procesada, motilidad antes de la congelación, motilidad después de la congelación, número de pastillas, color, pH, y olor), se comportaron dentro de los parámetros fisiológicos de estas especies no siendo significativas las variaciones existentes.
- ❖ El semen del caprino diluido y llevado hasta la congelación permite utilizar el material fecundante de sementales de alto valor genético en la inseminación de varias hembras dada su resistencia a este método de conservación.

Referencia bibliográfica

- Coortel, J. 1997. Production Storage and insemination of goats semen prod. En Symp. Management of Reproduction in Sheep and goats, Madison (Wisc. USA). pp 45-57.
- Delgadillo, J.A.; Leboeuf, B.; Chemineau, P. 1991. "Decrease in the seasonality of sexual behaviour and sperm production in bucks by exposure to short photoperiodic cycles" Theriogenology 36:755-770
- Escurras, L; Callejas, A. 1991. Perspectivas de la caprinocultura en los trópicos . centro de información y documentación agropecuaria. P 5-66-89.
- Mellado, M. 1991. La cabra criolla en México. ACPA. Vol. 3. Editorial 25 aniversario. p49.
- Milanes, C, S; Martínez Josefa; Lima Teresa; Denis, R, G. 2002. Influencia de diferentes descongelantes y temperaturas de descongelación sobre patologías espermáticas en semen caprino congelado. I Congreso Internacional sobre mejoramiento animal. XXX Aniversario. P 460.
- Martínez, J; Lima Teresa; Acosta, J; Milanes, C. 2002. Reproducción del macho caprino e IA. pp. 1-22.
- ROA, F.; Sánchez, F. 1985. Los registros de producción, pilar de los programas de mejoramiento genético. El caso de los caprinos. Memorias I Congreso Nacional Asociación Mexicana de Zootecnistas y Técnicos Especialistas en Cabras. Querétaro, México. Pp58-63.
- Ruiz, R.; Valencia, M.; Espinosa, R.; Sánchez, F. 1985. Mejoramiento genético en cabras. Memorias I Congreso Nacional Asociación Mexicana de Zootecnistas y Técnicos Especialistas en Cabras. Querétaro, México. pp. 227-238.
- Rodríguez, U. 1986. Inseminación artificial. Estudio del eyaculado caprino. Editorial pueblo nuevo y educación. pp231-239.

Trabajo recibido el 26/04/2006, nº de referencia 070609_RED VET. Enviado por su autor principal. Publicado en [Revista Electrónica de Veterinaria REDVET®](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet), ISSN 1695-7504 el 01/07/06.

[Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org) -
[Comunidad Virtual Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org/comunidad-virtual) -
 Veterinaria Organización S.L.®

Se autoriza la difusión y reenvío de esta publicación electrónica en su totalidad o parcialmente, siempre que se cite la fuente, enlace con Veterinaria.org – <http://www.veterinaria.org/> y [REDVET®](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet) <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet> y se cumplan los requisitos indicados en [Copyright](http://www.veterinaria.org/copyright) 1996 -2006