

INCIDENCIA DE LA SUPLEMENTACION SOBRE LOS PARAMETROS REPRODUCTIVOS EN MACHOS Y HEMBRAS CAPRINOS CRIOLLO DURANTE EL SERVICIO DE PRIMAVERA

EFFECTS OF SUPPLEMENTATION ON REPRODUCTIVE PERFORMANCE IN CRIOLLO DOES AND MALE DURING OF MATING IN SPRING

VERA, T. A.¹; LEGUIZA, H. D.²; CHAGRA DIB, E. P.² y BRIZUELA, E. R.³

INTA EEA: ¹La Rioja; ²Junín (Mendoza) y ³UNdeC - Argentina.

E-mail: caprinoslar@correo.inta.gov.ar

Resúmen:

Observaciones realizadas ponen de manifiesto que durante la época de primavera se presenta la menor ocurrencia de servicios, lo que se traduce en bajos porcentajes de parición para fines de verano y principio del otoño. Pudiendo ser la causa de esta uno o varios efectos que influyen sobre la manifestación reproductiva (Fotoperíodo, deficiente alimentación, etc.). El objetivo de este trabajo fue determinar el efecto de la suplementación en cabras criollas alimentadas en base a monte natural, sobre la manifestación de parámetros reproductivos durante el servicio de primavera. Los tratamientos evaluados fueron: caprinos alimentados a pastizal natural sin suplementación (MN) y caprinos alimentados con MN + Heno de *Cenchrus ciliaris* "ad libitum" + 0,500 Kg. Heno de Alfalfa + 0, 600 Kg. de maíz molido. El peso de machos y hembras no se vio afectado por la suplementación aportada. La circunferencia escrotal (CE) no altero su patrón de variación ni los valores medios para esta época del año en ninguno de los tratamientos. No se observo manifestación de comportamiento sexual en ninguno de los tratamientos durante esta época del año. Se concluye que a los niveles y duración aportados la suplementación no logró revertir el comportamiento sexual de machos y hembras caprinas criollo para esta época del año. Palabras Clave: Cabras Criollo, Suplementación, primavera, parámetros reproductivos, machos y hembras.

Key Words: Criollo Goats, supplementation, spring, reproductive performance, does and male.

INTRODUCCION

La cría de ganado caprino en regiones áridas y semiáridas es una importante actividad desarrollada por pequeños productores, obteniendo como producto cabrito mamón o lechal de 45-60 días de vida (2). El manejo reproductivo que realizan los productores es escaso o nulo, permaneciendo el chivo con la majada de manera permanente, lo que produce que las pariciones se estacionen naturalmente. Estas se concentran, principalmente en otoño-invierno (60-65%) (2), siendo durante esta época numerosa la cantidad de nacimientos con una alta proporción de partos dobles y triples (8), lo que demuestra una fuerte manifestación estacional (6, 7, 8, 9,10). Esta fertilidad y prolificidad, pone en evidencia que la dieta que naturalmente están consumiendo las cabras durante el momento donde ocurren los servicios (verano y principio de otoño) es de alta calidad y cantidad, por lo tanto se traduce en un gran porcentaje de celo diario con alta tasa de ovulación (3). A partir del invierno, la oferta forrajera del monte natural se encuentra en reposo vegetativo, lo que ocasiona una disminución en la cantidad y en la calidad, disminuyendo hasta hacerse crítica durante la primavera, la expresión de celo acompaña esta manifestación hasta hacerse casi nula hacia fines de la primavera (8). Es posible que esta disminución en la manifestación del celo pueda deberse a un efecto del fotoperíodo (1, 4, 6, 7, 8, 9, 10), a una disminución en calidad y cantidad de la dieta que los animales consumen en esta época del año (1, 11) o al efecto combinado de ambos factores (1, 4, 11). Por lo tanto una mejora en la calidad de la dieta mediante la suplementación de energía y proteína podría lograr que los parámetros reproductivos mejoren en la época crítica de primavera.

OBJETIVO

Determinar el efecto de la suplementación de energía y proteína en machos y hembras Caprinos Criollo alimentadas en base de pastizal natural sobre la manifestación de parámetros reproductivos durante el servicio de primavera.

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se llevó a cabo durante los meses de Septiembre a Diciembre en años consecutivos (2003 y 2004), en el campo Experimental Las Vizcacheras del INTAEEA La Rioja, El establecimiento se ubica en la región de Los Llanos de La Rioja, perteneciente al distrito ecológico del Chaco Árido, caracterizado por presentar un clima desértico a semidesértico (5). La vegetación xerófila, se distribuye en tres estratos: arbóreo aislado, arbustivo continuo y herbáceo discontinuo, acompañado de una importante superficie sin cobertura vegetal y suelo desnudo (5). En el primer año (2003) se utilizaron 36 cabras y 10 chivos criollos adultos, mientras que en el segundo (2004) 30 cabras y 10 chivos criollos adultos, tanto machos como hembras, se distribuyeron al azar en mitades iguales en los dos tratamientos: T1 y 3: Pastizal natural sin suplementación (MN) y T2 y 4: MN + Heno de *Cenchrus ciliaris* "ad libitum" + 0,500 Kg. Heno de Alfalfa + 0, 600 Kg. de maíz molido (2003: T1 y T2 y 2004: T3 y T4). La carga animal utilizada durante el pastoreo del campo natural fue de 1 cabra/1,5 ha. proporcional a 1 UG/11 ha. El suplemento se suministró a los tratamientos correspondientes a corral durante la tarde, al regreso de los animales del pastoreo, por un periodo de 50 días durante el pre servicio y 40 días durante el servicio, sin contar los 15 días de acostumbramiento previo. Los animales de ambos sexos permanecieron alojados en corrales y potreros exclusivos para cada uno de ellos, solo se juntaron al momento del servicio en un potrero exclusivo para esta finalidad. Durante esta solo un chivo participo del servicio, el resto de los animales permanecieron en el corral y potrero de machos. Diariamente se controló y anotó en planillas la actividad reproductiva (olfateos de órganos sexuales, auto orinado de los machos, topetazos, manifestación de celo en las hembras, montas intersexuales u homosexuales) que manifestaban los animales durante el servicio y en los chivos que no participaron de el, durante una hora en la mañana y en la tarde. Luego del control vespertino los machos se separaban de las hembras en un corral aledaño, donde se suministraba la ración al chivo del T2 y 4, por la mañana se juntaban nuevamente con las hembras se realizaba la observación de actividad reproductiva y posteriormente cada lote de servicio salían al pastoreo. Se tomaron un total de 6 pesos a las hembras y 5 a los machos durante todo el ensayo, en ambos casos las semanas 1, 2 y 3 corresponden a la suplementación durante el pre servicio y el resto a las realizadas durante el servicio. Tomando como peso inicial el realizado luego de los 15 días de acostumbramiento y el peso final el del día de finalizado el ensayo. En los machos se registro la circunferencia escrotal (CE) al mismo tiempo del peso. Los resultados se analizaron mediante ANOVA. El software estadístico utilizado fue Infostat/P 2004p.1.

RESULTADOS

Durante los noventa días de tratamiento no se observo ninguna manifestación de actividad reproductiva en hembras como en machos. Durante este tiempo no se observaron olfateos de órganos sexuales, auto orinado de los machos, peleas, manifestación de celo en las hembras o montas intersexuales u homosexuales. Tampoco se produjeron pariciones en ninguno de los tratamientos. El cuadro 1 muestra las variaciones de peso de los machos Caprinos en los 2 años de evaluación.

Cuadro 1: Variaciones de pesos de los Machos con y sin suplementación en cada año.

Semanas

1 2 3 4 5

T1 59,4 A 53,9 A 52,2 A 52,9 A 54,8 **Año 1** A

T2 68,5 B 62,8 B 58,9 A 62,6 B 61,9 A

Año 2 **T3** 66,9 A 68,2 A 64,7 A 57,6 A 63,8 A

T4 69,1 A 69,7 A 65,1 A 61,4 A 66,2 A

Letras mayúsculas distintas indican diferencia significativas ($p < 0.05$) entre tratamientos dentro de cada fila.

Podemos observar que en el año 1 T1 durante las semanas 1, 2 y 4 fue diferente que T0 ($p < 0.05$), siendo ambos tratamientos iguales en la semana 3 y 5. En el año 2 T3 y T4 no fueron diferentes durante las fechas. ($p < 0.05$).

En el cuadro 2 podemos observar las variaciones que sufrió la CE durante los 2 años de evaluación.

Cuadro 2: Variaciones de CE de Machos con y sin suplementación en cada año.

Semanas

1 2 3 4 5

T1 20,5 A a 24,4 A a 24,8 A a 26,2 A a 26,5 A **Año 1** a

T2 22,2 B b 25,6 B a 25,7 A ab 26,3 A a 26,8 A a

Año 2 **T3** 23,8 A b 25,3 A a 27,1 A b 27,1 A a 27,0 A a

T4 22,5 B b 25,2 A a 27,0 A b 27,2 A a 27,0 A a

Por fila, letras mayúsculas distintas indican diferencias significativas ($p < 0,05$) entre tratamientos dentro de cada fecha y año. Entre filas, letras minúsculas distintas indican diferencias significativas ($p < 0,05$) entre tratamientos dentro de cada fecha entre años.

Se puede observar en el año 1, que el T2 presenta pesos significativamente mayores que en el T1 en las primeras 2 fechas ($p < 0,05$), efecto que desaparece en las fechas restantes ($p > 0,05$); en el año 2 las diferencias significativas entre tratamientos solamente se observaron en la primera fecha de peso donde el T1 fue mas pesado que el T2 ($p < 0,05$), efecto que desapareció luego ($p > 0,05$).

Cuando observamos lo ocurrido dentro de cada fecha entre los años, podemos observar que no hubo diferencias significativas entre los tratamientos en las Fechas 2, 4 y 5 ($p > 0,05$). Mientras que en la fecha 1, T2, 3 y 4 no se diferenciaron entre si pero si lo hicieron con T1 ($p < 0,05$); y en la fecha 3, T1 no se diferencio significativamente de T2, pero si se diferenció significativamente de T3 y T4, mientras que estos tres últimos T no se diferenciaron significativamente entre si ($p < 0,05$). Se puede indicar que la CE y el peso no respondieron al tratamiento de suplementación. La CE no rompió el patrón de crecimiento observado y los valores de esta se encuentran dentro de los reportados para esta misma época y raza en condiciones naturales de cría (6, 7, 8, 9, 10). Los pesos observados en el ensayo son superiores a los reportados para la raza, categoría y época del año (7, 9), lo que podría ser un indicativo del estado nutricional y de las reservas corporales de estos animales.

En el cuadro 3 podemos observar los pesos de las hembras en los dos años de evaluación.

Cuadro 3: Variaciones de pesos de hembras con y sin suplementación en cada año y entre años.

Semana

1 2 3 4 5 6

Año 1 **T1** 44,93 A a 39,58 A a 41,19 A a 41,31 A a 39,24 A a 41,26 A a

T2 44,78 A a 39,64 A a 40,83 A a 41,40 A ab 39,22 A a 41,07 A a

Año 2 **T3** 50,68 A ab 50,20 A b 50,32 A b 47,63 A bc 44,45 A ab 49,06 A b

T4 52,10 A b 50,03 A b 51,69 A b 49,37 A c 48,54 A b 52,06 A b

Letras mayúsculas distintas indican diferencia significativas ($p < 0,05$) entre tratamientos dentro de cada fecha y de cada año. Letras minúsculas distintas indican diferencia significativas ($p < 0,05$) entre tratamientos dentro de cada fecha y entre años.

En relación al efecto de la suplementación resultó no haber diferencias entre tratamientos dentro de cada año. En cambio al comparar los tratamientos entre años, los T1, 2 y 3 tuvieron una marcada tendencia a ser iguales entre si y a diferenciarse del T4. Se puede expresar que la suplementación de las hembras no tuvo efecto sobre el peso dentro del mismo año, en cambio la suplementación suministrada en el segundo año se diferencio significativamente de los no suplementados y del suplementado del año 1. A pesar de esta diferencia entre los años, el mayor peso observado en las cabras del 2 año no permitió cambiar el patrón de comportamiento y manifestación reproductivo de las hembras en esta época del año.

Posiblemente la falta de manifestación de actividad reproductiva en machos y hembras puesta de manifiesto en este ensayo se deba por un lado a que los niveles nutricionales aportados por la suplementación tanto en machos como hembras no superaron los aportados por el ambiente natural (10), el efecto del fotoperíodo es marcadamente superior a otros efectos secundarios (4) o ambos factores se combinan (1, 4, 11) para modular la expresión de la estacionalidad reproductiva en los caprinos de esta región.

CONCLUSIONES

El peso en machos y hembras no se vio afectado por la suplementación aportada. La CE no altero su patrón de variación ni los valores medios para esta época del año en ninguno de los tratamientos. No se observo alteración del patrón de comportamiento sexual durante esta época del

año. Se puede concluir que la suplementación a los niveles y duración aportados, no logró revertir el comportamiento sexual de machos y hembras caprinas criollo para esta época del año.

Bibliografía

- 1- Delgadillo, J. A. 2004. "Capítulo 1: Características Anatómicas y Funcionales del Sistema Reproductor del Macho". En Reproducción Ovina y Caprina, E. G. Aisen, 1ª Edición – Buenos Aires: Inter.-Medica. Pág. 1-10.
- 2- Leguiza, H. D.; Vera, T. A. y Chagra Dib, E. P. 1998. "Descripción de la cadena de producción y comercialización de carne caprina de la provincia de La Rioja". En: Planificación de las actividades fundamentales por cadenas agroalimentarias y áreas temáticas INTA La Rioja – EEA "Ing. Agr. Juan Carlos Vera" - Serie Publicación interna no seriada. Págs. 93.
- 3- Mani A. U., Watson E. D. , McKelvey W. A. C. 1994. "The effects of subnutrition before and embryo transfer on pregnancy rate and embryo survival in does". *Theriogenology*, 41: 1673-1678.
- 4- Martin, G. B., Rodger, J. and Blache, D. 2004. "Nutrition and environmental effect on reproduction in small ruminants". *Reproduction, Fertility and development*, 16(4): 491-501
- 5- Morello, J. H.; Protomastro, J.; Sancholuz, L. A. y Blanco, C. 1985. "Estudio macroecológico de Los Llanos de la Rioja". Serie del Cincuentenario de la Administración de Parques Nacionales. 5:1-53.
- 6- Vera, T.A.; Leguiza, H.D. y Chagra Dib, E.P. 2008. "Circunferencia escrotal de caprinos Criollo en los Llanos de La Rioja: Efecto de la Estación". Primeras Jornadas Internacionales del Instituto de Investigación y Tecnología en Reproducción Animal-INITRA-. Facultad de Ciencias Veterinarias. UBA. 24 al 26 de Septiembre. Buenos Aires, Argentina. Pp.:76.
- 7- Vera, T. A., Chagra Dib, E. P., Leguiza, H. D. and Ferrando C. A. 2004. "Effects of body weight, age and photoperiod on scrotal circumference in criollo argentino male goats". Póster en el Symposium on Reproduction in Small ruminants, Colonia del Sacramento, Uruguay. 5-6 de Agosto.
- 8- Vera, T.A.; Chagra Dib, E.P.; Leguiza, H.D. y Valdivia, C.L. 2003. "Desempeño Reproductivo de Cabras Criollas Biotipo Riojano con Servicio en las Cuatro estaciones del Año". 26º Congreso de AAPA. Mendoza, 22-24 de Octubre. *Rev. Arg. de Prod. Anim.* Vol. 23-Supl. 1 Pág. 268-269.
- 9- Vera, T.A.; Chagra Dib, E.P. y Leguiza, H.D. 2002. "Evolución de la Circunferencia Escrotal en Caprinos Criollos Biotipo Regional, en Los Llanos de La Rioja". *Rev. Arg. de Prod. Anim.* Vol. 22-Supl. 1 Pág. 270-271.
- 10- Vera, T.A. , Chagra Dib, E.P. y Leguiza, H.D. 2002. "Influencia de la época del año sobre los valores de circunferencia escrotal de machos caprinos criollos biotipo regional en los Llanos de La Rioja". 25º Congreso Argentino de Producción Animal. Buenos Aires. 2 – 4 Octubre. *Revista Argentina de Producción Animal*, Vol. 22 (Sup. 1). Pag. 272 – 273.
- 11- Walkden-Brown, S. W. and Bocquier, F. 2000. "Nutritional regulation of reproduction in goats". *Proceeding of The 7ª International Conference on Goats*. Tour, France. 15-18 May. Volume 1:389-395.