

EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS SEMINALES, CONCENTRACIÓN Y VOLUMEN Y EVALUACIÓN DE FUTUROS SEMENTALES EN UNA POBLACIÓN DE MACHOS CABRÍOS DE RAZA MURCIANO GRANADINA

BERNÁCER, J.; SALVADOR, I.; VIUDES-DE-CASTRO, M.P.; GÓMEZ, E.A.; SILVESTRE, M.A.

Centro de Investigación y Tecnología Animal. Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (CITA-IVIA), 46113 Moncada, Valencia, España.

RESUMEN

Dentro del desarrollo del esquema nacional de mejora genética de la raza caprina Murciano Granadina en la Comunidad Valenciana, se ha establecido una población de machos para su evaluación a través de pruebas de progenie, siendo el primer paso su entrenamiento para la extracción de semen mediante vagina artificial. El entrenamiento comenzó a los 8 meses de edad. Se utilizaron vaginas artificiales, lubricadas, a baja presión y atemperadas con agua caliente a 45°C. Se registraron los volúmenes y las concentraciones de los eyaculados. A partir del tercer mes de entrenamiento con una edad de 10 meses montaban el 85% de los machos en testaje. Tras su evaluación de producción espermática, el 25% de los machos no superaba los requisitos mínimos establecidos en 0,2 ml y mil millones (1000×10^6) de espermatozoides por eyaculado.

Palabras clave: Entrenamiento machos, semen caprino, Murciano-Granadina.

INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto I.N.I.A. *Programa de selección de de la raza caprina Murciano Granadina en la Comunidad Valenciana*, se estableció la necesidad de un adecuado entrenamiento para la recuperación del semen de los cabritos seleccionados, hijos de las mejores hembras de la cabaña evaluadas intrarrebaño. También debían definirse los parámetros reproductivos de los machos de esta raza para su permanencia en el Centro. Estos parámetros están ligados, por una parte, al manejo de los animales y, por otra, a sus propias aptitudes. La buena conjunción de ambas permite optimizar el proceso de recogida, logrando obtener unos tiempos de recuperación mínimos con eyaculados de mejor calidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha estudiado una población de 13 machos de la raza Murciano-Granadina pertenecientes a la Asociación de Ganaderos de Caprino de la Raza Murciano-Granadina de la Comunidad Valenciana (AMURVAL) en el seno de ACRIMUR. Estos machos llegaban al Centro de Investigación y Tecnología Animal (CITA-IVIA) a una edad aproximada de 5 meses. Una vez adaptados, fueron sometidos a un programa de entrenamiento para su adecuación a la vagina artificial. Para la recogida de semen se siguieron las pautas descritas en el protocolo de Silvestre *et al.* (2004). A la edad de ocho meses se procedió a presentarlos ante una hembra estrogenizada sujeta a un potro de monta. El pase fue individual, si bien en presencia del resto de los animales. El tiempo máximo que permanecían con la hembra era de 10 minutos, en el caso de que no eyacularan. Si eyaculaban se retiraban inmediatamente del recinto. Las vaginas artificiales lubricadas en el extremo anterior, fueron atemperadas con agua, a una temperatura de 45°C. La presión en el interior era regulada de tal forma que permitiera el libre desplazamiento de una varilla de vidrio de 6 milímetros de diámetro. Las recuperaciones fueron realizadas siempre por el mismo operario, con la misma cadencia y la misma rutina de trabajo con respecto al grupo. Se evitaron en todo momento situaciones estresantes. Se registró si los animales montaban o no, si la monta era acompañada de eyaculación y, si ésta se producía finalmente, se registraba el volumen y la concentración para estudiar su evolución a lo largo de la edad de los machos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se consideraron como montas efectivas aquellas en las que se obtuvieron eyaculados, aunque su volumen fuera mínimo. En la Tabla 1 se presenta el número de machos que eyaculaban a las distintas edades.

Tabla 1. Evolución del número de machos adaptados a la monta a lo largo del tiempo de entrenamiento (entre paréntesis porcentaje respecto al total).

Edad meses	8	9	10	11	12	13	14
Machos que montaban (%)	2 (15)	4 (31)	9 (70)	11 (85)	12 (92)	12 (92)	13 (100)

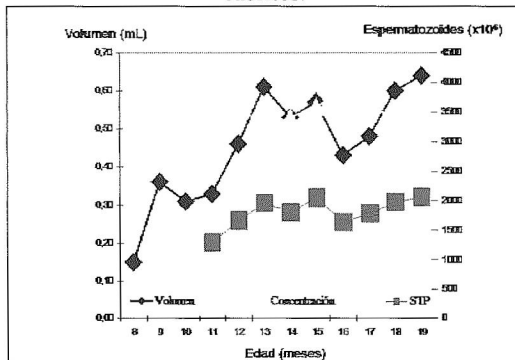
A partir del tercer mes de entrenamiento y con una media de edad de 10 meses se recogía el semen a la mayoría de los futuros sementales (85% de los machos). En otros centros de inseminación, también se empieza aproximadamente a la misma edad y son eliminados aproximadamente el 15% de animales que no se adaptan a la vagina en las 15 primeras oportunidades, con dos sesiones de recogida a la semana (Leboeuf *et al.*, 1998). En nuestro caso, se correspondería aproximadamente con la edad de 11 meses, en la que un 15% de los machos no montaban todavía.

Tabla 2. Medias de volumen (ml), concentración ($\times 10^6$) y espermatozoides totales producidos (STP) ($\times 10^6$) por macho y por eyaculado.

Macho N°	1	2	3	4	5	6	13	14	15	16	18	19	20
Volumen	0,43	0,58	0,73	0,44	0,80	0,53	0,37	0,45	0,28	0,70	0,18	0,18	0,19
Concentración	3874	3027	3310	3775	3262	3188	1710	3976	2978	3012	2400	6420	4391
STP	1659	1766	2422	1669	2623	1686	636	1771	829	2123	424	1163	851

Las evoluciones de los volúmenes y la concentración con la edad de los machos se presentan en la Figura 1.

Figura 1. Evolución del volumen, la concentración y el STP de los eyaculados con la edad de los cabritos.



En el caso de la producción de semen, podríamos decidir eliminar aquellos machos que no superasen una media de volumen de 0,2 ml o una concentración de mil millones de espermatozoides por ml (Leboeuf *et al.*, 1998). De acuerdo con este criterio, eliminaríamos los

machos 18, 19 y 20. Sin embargo, podría ser más lógico establecer un mínimo en la producción total de espermatozoides (STP), puesto que es el término determinante para la producción de dosis, siendo deseable desde el punto de vista práctico superar al menos una STP de 1000×10^6 por eyaculado, manteniendo los mínimos establecidos de volumen y concentración. Combinando un mínimo de volumen y de producción eliminaríamos 5 machos del centro (25%).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Comunidad Valenciana y por el INIA (RTA03-100). Los autores quieren agradecer también su participación a los ganaderos y veterinarios de AMURVAL.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- LEBOEUF, B.; MANFREDI, E.; BOUE, P.; PIACERE, A.; BRICE, G.; BROQUA, C.; HUMBLLOT, P.; TERQUI, M. 1998. L'insemination artificielle et l'amélioration génétique chez la chèvre laitière en France. *Productions Animales*, 11, 171-181.
- SILVESTRE, M.A.; SALVADOR, I.; SÁNCHEZ, J.P.; GÓMEZ, E.A. 2004. Effect of changing female stimulus on intensive semen collection in young Murciano-Granadina male goats. *Journal of Animal Science*, 82, 1641-1645.

EVOLUTION OF SEMINAL PARAMETERS AND SELECTION OF THE FUTURE SIRE FROM A POPULATION OF MURCIANO-GRANADINA MALES

SUMMARY

In the breeding program of Murciano-Granadina goat in the Valencian Community, a population of young males was bred in order to their further genetic evaluation. The first step is the adaptation of males to artificial vagina to collect semen. Training was started when males was 8-month-old. Semen was collected with lubricated artificial vagina, which had low pressure and a temperature of 45°C. Volume and concentration of ejaculates were scored. After 3-month training and 10 month-old, an 85% of young males mounted. After assessment of sperm production, a 25% of males did not surpass minimum requirements established in a volume of 0.2 ml and in 1000×10^6 spermatozoa per ejaculate.

Key words: Buck's training, caprine semen, Murciano-Granadina breed.