

## COMPORTAMIENTO SEXUAL Y RENDIMIENTO SEMINAL EN MORUECOS DE RAZA ANSOTANA

Quintín, F.J.; Sevilla, E.; Hernández, M.; Pastor, F.; Vijil, E.; Soguero, J.  
CENSYRA-Movera (Zaragoza) Diputación General de Aragón

### INTRODUCCIÓN

Las diferencias raciales e individuales sugieren la necesidad de establecer para cada donante la evolución de los sucesivos eyaculados como paso previo para su empleo en IA. En la actualidad la actividad del CENSYRA, a la vez que lleva a cabo el Programa de Mejora de la raza Rasa Aragonesa (raza ovina autóctona de fomento), desarrolla proyectos para estudiar las características reproductivas y productivas de las razas autóctonas aragonesas, de protección especial (Ansotana, Cartera y Maellana) y fomento (Ojinegra de Teruel), mediante el estudio de los parámetros sexuales, tanto de comportamiento como de rendimiento.

### MATERIAL Y METODOS

A lo largo de un año se han estudiado el comportamiento y rendimiento sexual de 9 moruecos adultos de raza Ansotana, entrenados y mantenidos en el CENSYRA de Movera (Zaragoza) como núcleo de conservación de dicha raza.

Semanalmente cada uno de ellos era llevado a la sala de recogida y durante 10 minutos se mantenía en contacto con una hembra registrando:

- *Tiempo de reacción*, es decir, tiempo (segundos) transcurrido entre que el morueco entra en la sala de recogida y se obtiene el primer eyaculado y el intervalo entre eyaculados sucesivos.
- Número de eyaculados obtenidos (*rendimiento en cubrición*)
- Sobre cada eyaculado se realizaba una *contrastación* que determinaba:

volumen seminal (c.c.) valorado directamente en el colector.

motilidad masal determinada mediante escala de 0-5.

concentración ( $n^{\circ}$  spz x  $10^6$ /c.c.) calculada mediante espectrofotometría.

viabilidad (% de espermatozoides muertos) y acrosomía (% de espermatozoides con el acrosoma anormal) mediante técnica de fluorescencia con yoduro de propidio y diacetato de carboxifluoresceína.

Los datos obtenidos se han analizado con el paquete estadístico SPSS, aplicando el test de Levene para la comparación de medias.

### RESULTADOS

El número de moruecos de los que se obtienen uno o dos eyaculados es del 100% (Cuadro 1 y 2), disminuyendo al 88,8% cuando los animales eyaculan tres veces (Cuadro 3) y al 44,4% cuando lo hacen cuatro veces (Cuadro 4).

Cuadro 1. Características seminales de moruecos de la raza Ansotana de los que se obtuvo un eyaculado durante el tiempo de control (10 minutos).

| TR SALTO             | VOLUME | M MASAL           | CONCENTR    | SPZ MRT          | ACR         |            |
|----------------------|--------|-------------------|-------------|------------------|-------------|------------|
| 1º                   | 137,46 | 1,18 ±            | 4,19 ± 0,03 | 4.047,74 ± 46,58 | 7,49 ± 0,69 | 7,17 ± 0,6 |
| N: 9 moruecos (100%) |        | n: 118 eyaculados |             |                  |             |            |

Cuadro 2. Características seminales de moruecos de la raza Anсотana de los que se obtuvieron dos eyaculados durante el tiempo de control (10 minutos).

|  | TR SALTO | VOLUME | M MASAL     | CONCENTR         | SPZ MRT     | ACR         |
|--|----------|--------|-------------|------------------|-------------|-------------|
| 1°                                     | 51,09 ±  | 1,07 ± | 4,15 ± 0,05 | 3.964,25 ± 36,91 | 7,11 ± 0,46 | 7,2 ± 0,37  |
| 2°                                     | 224,18 ± | 0,98 ± | 4,17 ± 0,05 | 3.841,26 ± 33,15 | 7,21 ± 0,57 | 5,55 ± 0,39 |
| N: 9 moruecos (100%) n: 228 eyaculados |          |        |             |                  |             |             |

Cuadro 3. Características seminales de moruecos de la raza Anсотana de los que se obtuvieron tres eyaculados durante el tiempo de control (10 minutos).

|   | TR SALTO | VOLUME | M MASAL     | CONCENTR         | SPZ MRT     | ACR         |
|---|----------|--------|-------------|------------------|-------------|-------------|
| 1°                                      | 25,18 ±  | 1,08 ± | 4,21 ± 0,05 | 3.975,97 ± 42,54 | 6,87 ± 0,68 | 5,62 ± 0,6  |
| 2°                                      | 88,69 ±  | 0,89 ± | 4,22 ± 0,05 | 3.708,7 ± 73,36  | 5,44 ± 0,54 | 5,27 ± 0,48 |
| 3°                                      | 254,56   | 0,73 ± | 4,23 ± 0,04 | 3.565,85 ± 56,78 | 7,38 ± 0,65 | 4,67 ± 0,49 |
| N: 8 moruecos (88,8%) n: 136 eyaculados |          |        |             |                  |             |             |

Cuadro 4.- Características seminales de moruecos de la raza Anсотana de los que se obtuvieron cuatro eyaculados durante el tiempo de control (10 minutos).

|  | TR SALTO | VOLUME | M MASAL     | CONCENTR         | SPZ MRT     | ACR         |
|--|----------|--------|-------------|------------------|-------------|-------------|
| 1°                                     | 33,67 ±  | 1,13 ± | 4,29 ± 0,01 | 3.895,53 ± 85,49 | 7,5 ± 0,87  | 4,5 ± 0,96  |
| 2°                                     | 53,73 ±  | 0,87 ± | 4,29 ± 0,01 | 3.784,67 ± 79,09 | 6,5 ± 0,67  | 4,17 ± 1,09 |
| 3°                                     | 113,53   | 0,69 ± | 4,27 ± 0,01 | 3.264,13 ±       | 8,33 ± 1,01 | 4,42 ± 0,77 |
| 4°                                     | 255,53 ± | 0,59 ± | 4,28 ± 0,01 | 3.329,73 ±       | 6,83 ± 1,05 | 4,25 ± 0,92 |
| N: 4 moruecos (44,4%) n: 30 eyaculados |          |        |             |                  |             |             |

El TR es diferente significativamente ( $p < 0,05$ ) dependiendo del número de veces que eyacula el reproductor durante el periodo de 10 minutos: cuando el donante eyacula una única vez demora un TR de  $137,46 \pm 15,15$  segundos; en caso de que el morueco eyacule dos veces, la primera recogida se realiza a los  $51,09 \pm 3,76$  segundos y la segunda tras un intervalo de  $224,18 \pm 9,7$  segundos; si el reproductor dona semen hasta tres veces, el primer eyaculado se obtiene a los  $25,18 \pm 1,97$  segundos con intervalos posteriores de  $88,69 \pm 4,97$  segundos y  $254,56 \pm 13,57$  segundos, respectivamente; por último, cuando eyacula hasta cuatro veces, el TR inicial es de  $33,67 \pm 5,78$  segundos con lapsos posteriores de  $53,73 \pm 4,92$ ,  $113,53 \pm 10,38$  y  $255,53 \pm 24,6$  segundos, respectivamente.

En cuanto a las características seminales fundamentalmente se encuentran diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) dentro de cada sesión de salto en el volumen seminal y la concentración espermática.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este trabajo están en línea con los conseguidos por distintos autores tanto en razas extranjeras como españolas. Rincón y cols. (1995) establecen en la raza Rasa Aragonesa la posibilidad de donación de semen recurriendo a cuatro extracciones sucesivas con tiempos de latencia de 10-20 minutos si bien hemos de considerar que el volumen seminal, la concentración y la motilidad declinan gradualmente cuando se incrementa la frecuencia de eyaculación según las conclusiones de Kaya y cols. (2002) en sus estudios sobre deplección seminal en moruecos de raza Merino.

El tiempo de reacción es el sistema utilizado habitualmente para evaluar tanto el líbido como el comportamiento copulatorio del morueco y parece estar más relacionado con características de desarrollo corporal (edad y peso vivo) que con parámetros sexuales (diámetro testicular y calidad seminal) (Vijil y cols., 1985). El tiempo de reacción descrito para las razas consideradas se asemeja al que describen Vijil y cols. (1987) para la raza Karakul ya que se observa un gran incremento entre el primer eyaculado y los posteriores, hecho que no se manifiesta en la raza Manchega, de comportamiento más homogéneo.

Los resultados que hemos obtenido en los sucesivos eyaculados en la raza Ansotana son similares a los descritos en las razas Karakul (Vijil y cols., 1987), Churra (Anel y cols., 1992) y Assaff (Alvarez y cols., 2003) con diferencias cuantitativas, correspondiendo los valores más elevados al primer eyaculado, lo suficientemente importantes como para determinar una neta diferencia en el rendimiento de dosis seminales/eyaculado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, M.; Kaabi, M.; Anel, L.; Anel, E.; Rodríguez, C.; Pérez, J.J.; Aparicio, N.; Méndez, P.; Martínez, S. (2003) "Variación estacional de la producción espermática en moruecos de la raza de ovino Assaf" *Tierras* nº 93: 25-27
- Anel, E.; Carbajo, M.; Domínguez, J.C.; Anel, L.; Boixo, J.C. (1992) "Utilización de moruecos de raza Churra mediante inseminación artificial" *Ovis* 18: 17-24
- Kaya, A.; Aksoy, M.; Tekeli, T. (2002) "Influence of ejaculation frequency on sperm characteristics, ionic composition and enzymatic activity of seminal plasma in rams" *Small Ruminant Research* 44: 153-158
- Rincón Bravo, C.; Quintín Casorran, F.J.; Sevilla Mur, E. (1995) "Potencial espermático en moruecos de raza Rasa Aragonesa e interrelaciones multifactoriales de su rendimiento útil" *Avances en Alimentación y Mejora Animal* Vol. 35 nº 6: 15-19
- Vijil Maeso, E.; Gonzalo Abascal, C.; Ciudad Cantero, C.; Ruiz-Poveda Lasala, J. (1985) "Jerarquía social, diámetro testicular, líbido y calidad seminal en los moruecos de raza Manchega y Karakul" *ITEA* nº 60: 19-27
- Vijil, E.; Ruiz-Poveda, J.; Boixo, J.C.; Rodríguez, M.; Gonzalo, C. (1987) "Variaciones de los eyaculados sucesivos en las razas Manchega y Karakul" *III Jornadas Internacionales sobre Reproducción Animal e Inseminación Artificial* Córdoba: 133-139.