

PROGRAMA DE REPRODUCCIÓN ASISTIDA EN LA RAZA OVINA SEGUREÑA

PROGRAM OF ASSISTED REPRODUCTION IN THE SEGUREÑA SHEEP BREED

Puntas, J.¹, A. Vallecillo², G. García¹, J.M. León³, A. Cabello³, C. Barba⁴ y J.V. Delgado²

¹Asociación Nacional de Criadores de Ovino Segureño (ANCOS). Polígono Industrial La Encantada. 18830 Huéscar. Granada. España.

²Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Edificio Gregor Mendel. 14071 Córdoba. España. E-mail: id1debej@uco.es

³Centro de Fomento Pecuario. Delegación de Turismo y Desarrollo Rural. Diputación de Córdoba. Ctra. Madrid-Cádiz, km. 396. 14071 Córdoba. España.

⁴Servicios Técnicos de FEAGAS. C/ Castelló, 45. 2ª izqda. 28001 Madrid. España.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Inseminación artificial. Fertilidad. Prolificidad. Esquema de selección.

ADDITIONAL KEYWORDS

Artificial insemination. Fertility. Prolificacy. Selection scheme.

RESUMEN

Se muestran los resultados del programa de reproducción asistida mediante inseminación artificial a base de semen fresco obtenido en el centro de sementales de la Asociación Nacional de Criadores de Ovino Segureño (ANCOS). Los índices de fertilidad fueron ligeramente superiores a 40 p.100 y la prolificidad media llegó a 150 p.100, resultados de especial valor al no corresponder a estaciones experimentales ni intensivas, sino a condiciones netamente extensivas y geográficas muy adversas.

El éxito en el uso de esta herramienta ha contribuido en la colocación del esquema de selección de la oveja Segureña en lo más alto del ovino de carne español.

using fresh semen obtained in the ram centre of the National Association of Breeders of the Segureña Sheep (ANCOS) are shown. The index of fertility obtained is slightly higher than 40 percent and the index of prolificacy over 150 percent, standing out that these results do not correspond to a experimental station or intensive herds, in spite of this they have been obtained in hard conditions and clearly extensive systems.

The success in the use of this tool have contributed to the location of the Segureñascheme of selection on the top of the Spanish meat sheep breeds.

SUMMARY

The results of the assisted reproduction program by means of the artificial insemination

INTRODUCCIÓN

El ovino Segureño es una de las razas locales españolas especializadas en la producción de carne de más éxito en los últimos años. Esto se debe prin-

Arch. Zootec. 54: 565-569. 2005.

principalmente a la calidad de su cordero, el cual se ajusta perfectamente al gusto comercial de las grandes ciudades españolas.

Este impulso económico ha estimulado el desarrollo de todas las estructuras en torno a la raza. La Asociación Nacional de Criadores de Ovino Segureño (ANCOS) es una de las más desarrolladas y participativas de España y desde ella se han canalizado múltiples iniciativas para conseguir la mejora de la calidad de vida de estos ganaderos, cuyo perfil es el de explotaciones familiares cuya principal fuente de ingresos son la ovejas, situadas en zonas marginales fuertemente deprimidas, y con escasa capacidad individual de negocio.

Desde ANCOS se ha impulsado la formación de una cooperativa muy competente, que ha estimulado los programas sanitarios desde las Agrupaciones de Defensa Sanitaria, y se ha puesto en marcha un esquema de selección, en colaboración con la Universidad de Córdoba, que hoy se encuentra a la cabeza del ovino de carne español, al ser el único que evalúa criterios de selección de crecimiento y de productividad numérica al mismo tiempo (prolificidad), utilizando como herramienta para la conexión genética de los rebaños y para la difusión de la mejora las técnicas de inseminación artificial con semen fresco y refrigerado, sin olvidar la contribución de estas técnicas al control genealógico.

En el presente trabajo ofrecemos los resultados históricos del programa de reproducción asistida como ejemplo de lo que puede llegar a hacerse en una raza local de escasos insumos, explotadas en áreas marginales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el procesado del semen fresco se utilizó la metodología propuesta por Evans y Maxwell en 1990. Este método consiste en enfriar el semen diluido desde 35 °C (temperatura de dilución), a 15 °C, manteniéndose a esta temperatura hasta el momento de utilizarlo.

El diluyente utilizado es leche UHT, la función de este diluyente es fomentar la protección de los espermatozoides del posible choque térmico durante el enfriamiento que es la causa principal de muertes. Con la finalidad de evitar el posible crecimiento bacteriano es aconsejable adicionar 1 mg de sulfato de estreptomicina por cada ml de diluyente.

Previamente al envasado del semen se procede a medir la concentración y volumen de la muestra a conservar. A continuación se hacen los cálculos para determinar el número de dosis que se obtienen por cada eyaculado, teniendo en cuenta el porcentaje de motilidad de las células espermáticas, con la finalidad de obtener pajuelas de 0,25 ml con una concentración de 300 millones de espermatozoides. Una vez hechos los cálculos, se mezcla la muestra de semen con el diluyente, se estabiliza la mezcla durante 15 minutos y se procede al envasado a temperatura ambiente. Finalmente las pajuelas se someten a una estabilización durante 10 minutos a temperatura ambiente y se depositan en una nevera a 15 °C, durante una hora y media hasta su utilización.

Se realizan inseminaciones cervicales en ovejas previamente sincronizadas con implantes de esponjas de progesterona y un choque final con

REPRODUCCIÓN DE LA OVEJA SEGREÑA

inyección intramuscular de PMSG. En los años que la actividad lo permitió se sincronizaron lotes control de ovejas con los mismos métodos descritos, que fueron fertilizadas por monta natural, todo ello con la intención de contrastar la eficacia de los métodos de inseminación artificial

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De manera general podemos asegurar que los programas de inseminación artificial han sido completamente eficientes en cuanto a los requerimientos expresados desde la dirección técnica del esquema de selección, al haberse obtenido una excelente conectividad de los rebaños y un número

promedio de descendientes óptimos para obtener una buena precisión de los valores de cría (Delgado *et al.*, 2000).

De todas formas y haciendo un análisis concreto de los resultados reproductivos, se puede observar en la **tabla I** que los circuitos de inseminación sólo funcionan en las estaciones de primavera, verano y otoño, y no en invierno debido a razones climáticas, ya que, aunque el duro invierno de la zona en el que se alcanzan temperaturas inferiores a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ no llega a convertir a estas ovejas en monoéstricas estacionales, si produce una merma reproductiva en esta época, que si se une a las dificultades de acceso de los técnicos a las explotaciones y la imposibilidad de planificar bien la sincro-

Tabla I. Distribución de inseminaciones por años y estación acompañados de los índices de fertilidad y prolificidad registrados. (Distribution of inseminations along the years and season accompanied by the observed indexes of fertility and prolificacy).

año	primavera			verano			otoño		
	ovejas número	fertilidad (p.100)	prolificidad (p.100)	ovejas número	fertilidad (p.100)	prolificidad (p.100)	ovejas número	fertilidad (p.100)	prolificidad (p.100)
1991	-	-	-	-	-	-	149	70,5	150,4
1992	383	58,6	175,0	198	67,9	165	373	62,1	159,8
1993	108	48,6	161,8	794	38,5	161,8	-	-	-
1994	-	-	-	801	51,2	158,3	455	42	165,5
1995	-	-	-	663	49,6	167,3	-	-	-
1996	41	26,8	118,2	675	31,2	156,7	309	24,2	154,7
1997	-	-	-	764	40,7	150,4	284	38,3	161,3
1998	402	30,9	157,5	779	36,0	154,9	315	38,3	149,1
1999	203	39,5	149,3	1089	44,1	151,6	510	33,5	150
2000	252	32,8	162,2	498	45,4	145,5	302	35,8	152,3
2001	734	42,9	154,3	585	44	156	260	31	160
2002	1111	39,2	163,6	975	38,4	145,7	544	37,3	137,1
2003	1594	37,9	153,0	1026	39,2	139,2	224	52,3	151,8
2004	1062	40,2	146,1	977	45,5	150,2	929	-	-
total	5890	40,0	156,6	9824	42,4	153,1	3725	40,5	146,2

Archivos de zootecnia vol. 54, núm. 206-207, p. 567.

Tabla II. Distribución de inseminaciones totales por años acompañada de los índices de fertilidad y prolificidad registrados. (Distribution of total inseminations along the years accompanied by the observed indexes of fertility and prolificacy).

año	ovejas número	fertilidad (p.100)	prolificidad (p.100)
1991	149	70,5	150,4
1992	954	61,8	166,8
1993	902	39,6	161,9
1994	1256	47,9	160,6
1995	663	49,6	167,3
1996	1025	29,0	154,9
1997	1048	40,1	153,3
1998	1496	35,1	154,1
1999	1802	40,6	151,2
2000	1052	39,6	150,8
2001	1579	41,4	155,8
2002	2630	38,5	151,5
2003	2844	39,5	148,0
2004	2039	42,8	148,2
total	19439	41,3	150,3

nización en estos momentos, hace aconsejable suspender la actividad.

Otro hecho destacable es la estabilidad de los índices de fertilidad y prolificidad a lo largo de los años y entre las tres épocas del año, esto demuestra una buena optimización de la técnica que asegura su utilización con los propósitos genéticos descritos con anterioridad.

Si se hace un análisis global (**tabla II**) se puede observar, desde la experiencia que permite la realización de casi 19500 inseminaciones, que la técnica aplicada es recomendable en situaciones extensivas o semi-intensivas en regiones de montaña de alta dureza, como demuestran los índices

de fertilidad general de 41,3 p.100 y de prolificidad de 150,3 corderos conseguidos por cada 100 ovejas paridas.

En este sentido se debe destacar que la prolificidad observada es superior a la obtenida en monta natural sin sincronización (Rodríguez *et al.*, 2002; Zamora *et al.*, 2004) y ligeramente inferior a la obtenida en los lotes control de este experimento con ovejas sincronizadas en monta natural, sólo 25 corderos nacidos por cada cien ovejas los separan (**tabla III**).

En cuanto a la fertilidad las cosas son algo diferentes, si bien el 41,3 p.100 parece una cifra excesivamente baja, si es suficiente para los propósitos del esquema que han sido asumidos fácilmente por los ganaderos del núcleo selectivo. Además, las cifras de fertilidad obtenidas en los lotes testigos con monta natural de ovejas sincronizadas alcanzaron el 65,66 p.100, lo que sólo mejora la inseminación artificial en un 24,3 p.100.

Tabla III. Distribución de fertilizaciones naturales totales (control) por años acompañada de los índices de fertilidad y prolificidad registrados. (Distribution of total (control) of natural fertilizations along the years accompanied by the observed indexes of fertility and prolificacy).

año	ovejas número	fertilidad (p.100)	prolificidad (p.100)
1997	23	73,9	223,5
1999	734	60,9	162,6
2000	2164	64,2	167,3
2001	975	69,3	159,1
2002	946	60,0	164,5
total	4842	65,66	175,4

REPRODUCCIÓN DE LA OVEJA SEGUREÑA

Puede parecer que la **tabla II** indica que la técnica empezó con magníficos resultados para caer a cifras mucho peores y estabilizarse allí. Esto se puede explicar al considerar el número de inseminaciones. Obsérvese como en el año 1991 sólo de inseminaron 149 ovejas, lo que pudiera entenderse, en términos prácticos, como la puesta en marcha de la técnica en un lote experimental. Esto justifica los resultados espectaculares obtenidos.

A partir de 1993 se estabiliza el circuito en forma masiva hasta llegar a las más de 2000 inseminaciones realizadas a partir de 2002. Por esta razón se considera que la cifras generales propuestas son las representativas de la verdadera potencialidad en las condiciones reales de los ganaderos.

En este momento se desarrollan

técnicas de crioconservación seminal, ya que al contar con sementales mejorantes divulgados en catálogo se ha incrementado la demanda de inseminaciones en áreas distantes y países extranjeros y para ello es imprescindible contar con semen congelado.

Además, por recomendación de la dirección técnica del esquema, es necesario contar con estos métodos para poder acortar los intervalos generacionales y utilizar adecuadamente los sementales destacados, ya que cuando contamos con valores genéticos de alta precisión los animales ya presentan una edad avanzada y de no contar con semen congelado de ellos sería imposible maximizar su utilización en todos los estratos del esquema (Delgado *et al.*, 2003) y conseguir una óptima difusión del progreso genético.

BIBLIOGRAFÍA

- Delgado, J.V., J. Puntas, C. Barba, A.C. Sierra y F. Sereno. 2000. Programa de mejora genética de la raza ovina Segureña como base para su conservación. *Arch. Zootec.*, 50: 145-151.
- Delgado, J.V., C. Barba, J.M. León, M. Benavente, J.V. Rodríguez y J. Puntas. 2003. Esquema de Selección en la Raza ovina Segureña. *Ovis*, 85: 39-54.
- Evans, G. and W.M.C. Maxwell. 1990. Inseminación artificial de ovejas y cabras. Editorial Acribia. Zaragoza. España.
- Rodríguez, J.V., M. Benavente, J. Puntas, J.V. Delgado y C. Barba. 2002. La prolificidad en la oveja Segureña. V Congreso Nacional SERGA y III Ibérico sobre los Recursos Genéticos Animales. Madrid. España.
- Zamora, R., J.M. León, J. Quiroz, J. Puntas, G. García y J.V. Delgado. 2004. Influencia de los efectos ambientales sobre la prolificidad en el ovino Segureño. *FEAGAS*, 25: 105-107.