

LA RAZA CAPRINA BLANCA ANDALUZA: ESTRATEGIAS PARA SU CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN

THE WHITE ANDALUSIAN GOAT BREED: CHARACTERIZATION AND CONSERVATION

Camacho Vallejo, M.E.¹, A. Martínez Martínez², J.M. León Jurado², A. Cabello Robles³,
M.R. de la Haba Giraldo², A. Vallecillo² y J.V. Delgado Bermejo²

¹IFAPA. Centro de Investigación y Formación Agraria-Hinojosa (Córdoba). Ctra. El Viso km, 2. Apartado 14. 14270 Hinojosa del Duque. Córdoba. España. E-mail: mariae.camacho@juntadeandalucia.es

²Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Edificio Gregor Mendel. Campus Universitario de Rabanales. 14071 Córdoba. España.

³Delegación de Investigación y Desarrollo Agrícola y Ganadero. Diputación de Córdoba. Plaza de Colón s/n. 14071 Córdoba. España.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Cabras. Conservación *in situ*. Conservación *ex situ*. Núcleos animales.

ADDITIONAL KEYWORDS

Goats. *In situ* conservation. *Ex situ* conservation. Animal nucleus.

RESUMEN

La cabra Blanca Serrana Andaluza es una de las más antiguas de la península Ibérica y por origen, la única con marcada influencia de troncos africanos, su aptitud cárnica, envergadura y adaptación a las condiciones adversas ha situado siempre su área de explotación en las zonas más marginales de Andalucía, zonas de montaña, no aptas para cultivos u otras ganaderías como bovinas, ovinas y caprinas lecheras. En la actualidad tres grandes amenazas se ciernen sobre esta raza, por un lado, la imparable disminución de sus censos, por otro, la competencia con las especies cinegéticas, fundamentalmente ciervos, por las zonas de pastoreo, y por último, la amenaza más peligrosa pues es menos visible y más destructiva, el cruce con animales de la raza Blanca Celtibérica, de menor envergadura y e inferior aptitud para zonas de monte cerrado.

Ante esta situación, se aprovechan las ventajas que presentan los escasos efectivos de la

raza, una de ellas, es que los rebaños que no han sido sacrificados, han ido pasando a manos de ganaderos y ganaderas jóvenes y, en gran parte de las ocasiones, con sensibilidad a los temas conservacionistas y a la mejora de los sistemas de explotación tradicionales, extensivos, lo que ha favorecido la creación de una asociación. También para defensa de los intereses de la raza, se ha comenzado por su caracterización, que en estos momentos se está desarrollando, mediante el uso de marcadores moleculares, pues es una herramienta fundamental en la definición de poblaciones, sobre todo en situaciones de cruce de individuos con otras razas.

SUMMARY

The Blanca Serrana Andaluza goat breed is one of the most ancient in the Iberian Peninsula and for its origin the only one showing the

Arch. Zootec. 54: 151-156. 2005.

influence of African branches; its meat aptitude, its size and its adaptation to hard conditions has always located this breed in the most marginal areas of Andalusia, usually zones without use for agriculture and other farming activities.

Presently three main causes of endangering are over the breed; the first is the diminution of the census; the second is the competence by feeding areas with hunting species, specially deers, and finally the most important cause is the crossbreeding with the Blanca Celtibérica goat breed, shorter animal with low adaptability.

In opposite of this situation, we are using the advantages presented by the scarce census of the breed, one of them is that the existing farms belong to young farmers very sensitized for the conservation and the improvement of traditional extensive management systems, what is favouring the creation of a breeders association.

We have also started the characterization of the breed by mean of molecular markers, as a fundamental tool for the populational definitions, specially in situation like this one with clear crossbreeding with other breeds.

INTRODUCCIÓN

La cabra Blanca Serrana Andaluza es una de las más antiguas de la península Ibérica y por origen la única con marcada influencia de troncos africanos (Aparicio, 1944), su aptitud cárnica, envergadura (Esteban y Tejón, 1985) y adaptación a las condiciones adversas han situado, siempre, su área de explotación en las zonas más marginales de Andalucía (Frías Mora, 1998), áreas de montaña no aptas para cultivos u otras ganaderías como bovinas, ovinas y caprinas lecheras. En la actualidad tres grandes amenazas se ciernen sobre esta raza (Alderson, 1989), por un lado la imparable disminución de sus censos, por otro la com-

petencia con las especies cinegéticas, fundamentalmente ciervos, por las zonas de pastoreo y por último la amenaza más peligrosa pues es menos visible y más destructiva, el cruce con animales de la raza Blanca Celtibérica (Frías Mora, 1998 y Delgado *et al.*, 1992), de menor envergadura y menos aptos para zonas de monte cerrado.

Ante esta situación y observando que los escasos efectivos de la raza que no habían sido sacrificados habían ido pasando a manos de ganaderos y ganaderas jóvenes y en parte de las ocasiones, con sensibilidad hacia los temas conservacionistas y a la mejora de los sistemas de explotación tradicionales, extensivos, lo que ha favorecido la creación de una asociación, ya que a pesar de que en Andalucía existía normativa para ayuda a la cría de animales en peligro de desaparición, la falta de articulación del colectivo no ha posibilitado aún la percepción de los beneficios.

También para defensa de los intereses de la raza, se ha comenzado por su caracterización, que en estos momentos se está desarrollando, mediante el uso de marcadores moleculares (Martínez *et al.*, 2004), pues es una herramienta fundamental en la definición de poblaciones (Vega-Pla *et al.*, 2003), sobre todo en situaciones de cruce de individuos con otras razas, como se está produciendo en las zonas limítrofes del norte de la comunidad andaluza, entre Jaén y Ciudad Real (Frías Mora, 1998 y Delgado *et al.*, 1992), en el noreste, entre Almería y el Levante y en la zona oeste, en Huelva, bajo el influjo presumible de la raza malagueña (Frías Mora, 1998 y Delgado *et al.*, 1992).

MATERIAL Y MÉTODOS

Un colectivo que no llega a los cinco mil animales (Delgado, 2004) y tan sólo una docena de criadores, repartidos en cinco de las ocho provincias de Andalucía y uno más de la Comunidad de Extremadura, organizados en una asociación nacional de criadores, fueron el punto de partida.

Debido a la drástica disminución del censo (Alderson, 1989) y que en España el Ministerio de Agricultura (que ostenta las competencias) tenía publicado el patrón racial se asumió éste (Esteban y Tejón, 1985) fundamentalmente para evitar la mayor erosión genética de los efectivos animales, pues al haber carecido de programa de selección funcional los aspectos morfológicos tampoco se habían sometido a selección y el comenzar a hacerlo en este momento, con los recursos tan disminuidos, sólo podría contribuir a mermar la riqueza y variabilidad genética, de una forma casi irreparable (Peinado *et al.*, 2001).

Ante esta situación se considera prioritario (FAO, 1998), puesto que se dispone actualmente de herramientas biotecnológicas adecuadas, proceder a la caracterización genética mediante el empleo de microsatélites (Martínez *et al.*, 2004 y FAO, 2004) y eso se ha procedido a realizar (Vega-Pla *et al.*, 2003), contando en la actualidad con un banco de datos genéticos sobre la raza muy útil para la asignación o exclusión de individuos a poblaciones.

La adquisición de animales se realizó en los más variados orígenes, siguiendo las recomendaciones de FAO (1998), pero siempre evitando que procedieran de las áreas donde se está

cruzando con otras razas, y como resultado hoy existe un núcleo con 50 hembras, y 5 machos (Delgado, 2003), y en proyecto un segundo núcleo con otros 50 animales. Pero lo fundamental y más importante es el efecto que produce el hecho de que una Administración, del tipo que sea, se interese por los animales en cuestión, pues eso genera una confianza de los criadores y un aumento de la estima que por los animales se tiene (FAO, 2004).

Debido al precario estado de la raza entre los productores, los técnicos, y las administraciones locales, con competencia en el tema, se planteó establecer una estrategia de acción que al menos frenara el proceso de deterioro y *garantizara*, en parte, la conservación y disponibilidad de material genético con la máxima variabilidad posible, para que en caso de que la fase siguiente, de crecimiento de la raza, fuera muy lenta, los mínimos para conservarla estuvieran garantizados.

Así se pasó a establecer dos tipos de medidas según las recomendaciones de la FAO (1998).

PROGRAMACIÓN DE LA CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA RAZA CAPRINA BLANCA ANDALUZA

A) Medidas *ex situ*

1. Creación de varios núcleos de conservación de la diversidad genética, para lo cual se adquirirían animales de origen diverso, para fundar una población lo más heterogénea posible, sobre la que se aplicarán métodos para control de la endogamia y maximización de la variabilidad genética que quedarían al servicio de la asociación de criadores.

2. Desarrollo de un banco de germoplasma incluyendo semen y embriones abierto para su utilización en la conservación *ex situ* de la raza, pero también para la divulgación de la misma y el apoyo al control de la endogamia poblacional (FAO, 1998 y ERF, 2003).

B) Medidas in situ y de caracterización

1. Realizar la caracterización genética mediante el uso de ADN, de la población de cabras Blancas Serranas frente a otras como la Celtibérica o aquellas con las que ha tenido contacto (Malagueña, Granadina, Negra Serrana...), con el fin de disponer de un criterio fiable y eficaz de asignación de animales a esta población.

2. Implantar y evaluar la eficacia del uso de una batería de microsatélites del ADN para control genealógico de apoyo al programa de cría y gestión del libro genealógico.

3. Diseñar y aplicar un programa de gestión de la información para el libro genealógico, control de rendimientos, control de la endogamia, el efecto fundador y la planificación de los apareamientos de acuerdo con las recomendaciones de Alderson (1992).

4. Estudiar los niveles productivos de la raza, sobre todo los referidos a calidad, en producción de cabritos, investigando variables de peso, crecimiento, prolificidad y calidad de la carne y de la leche (tipificación molecular de caseínas), todo ello basado en datos de núcleo de control establecido en la asociación de criadores.

5. Ofrecer a la asociación de criadores una sistemática de aplicación para la conservación y posible futura mejora genética de la raza.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La formación de una asociación de criadores y productores de esta raza, así como el inicio de las actividades ante la administración autonómica para que sea apoyado su desarrollo se iniciaron durante el año 2001.

La creación de un centro de apoyo a la conservación (*in situ* y *ex situ*), caracterización (genética y productiva) y desarrollo de la raza Blanca Andaluza, se convirtió en un hecho durante el año 2001, en la sede de la Delegación de Investigación y Desarrollo Agrícola y Ganadero de la Diputación de Córdoba, donde existe un laboratorio de genética molecular aplicada y un banco de germoplasma animal en convenio con la Universidad de Córdoba y donde se ha establecido el primer núcleo de los animales, se ha realizado la caracterización genético-molecular de la población, disponiendo en la actualidad de 150 individuos analizados con una batería de 20 microsatélites del ADN (Martínez *et al.*, 2004), con vistas a su definitiva caracterización genética y donde se ha recolectado material seminal de cuatro sementales adiestrados y se ha procedido a su almacenamiento.

Se han iniciado los estudios de caracterización de la producción cárnica de la raza, como productos de calidad (FAO, 2004), en extensivo, en condiciones de bienestar animal, así como respeto e integración en el medio ambiente, en definitiva con rasgos propios que eleven su rentabilidad y contribuyan al desarrollo rural sostenible (FAO, 2004).

Se han realizado trabajos sobre calidad de la canal (Costa *et al.*, 2004a),

BLANCA ANDALUZA: CARACTERIZACIÓN Y CONSERVACIÓN

así como sobre características de la carne (Costa *et al.*, 2004b), comparando los resultados de animales en extensivo frente a animales en régimen intensivo, con resultados muy interesantes y esperanzadores que apuntan una posibilidad para poner en el mercado un producto diferenciado de calidad de estos animales.

En cuanto a las demás herramientas y estrategias para conseguir los objetivos, no ha sido posible desarrollarlas, en el caso concreto del núcleo de control, debido a que por problemas de índole administrativo, la Asociación no está funcionando como debiera, y una pequeña parte de sus miembros, localizados en las áreas de contacto con la raza Blanca Celtibérica, se ha hecho con el control burocrático y de gestión de ayudas para los productores,

además han paralizado el programa de conservación, optando por realizar un nuevo estudio de caracterización morfológica de la raza a todas luces innecesario (Herrera *et al.*, 2004).

Es evidente que se sigue trabajando pero con mucha más dificultad, pero, eso no es el efecto más negativo de esta situación, lo peor, es el desánimo que está cundiendo entre los productores y la confusión a la que muchos de ellos está llegando, con el consiguiente desinterés por la raza, lo que agrava su situación de riesgo de extinción para los próximos años, con lo que no hay confianza en que los resultados obtenidos puedan surtir el efecto deseado al haber desaparecido la población que soporta la aplicación de los métodos de conservación y mejora.

BIBLIOGRAFÍA

- Alderson, G.L.H. 1992. A system to maximize the maintenance of genetic variability in small populations. Genetic conservation on domestic livestock, volumen 2. Edited by L. Alderson and I. Bodó. CAB internacional. 18-29 pp.
- Alderson, L. 1989. The chance to survive. A.H. Jolly Ltd. Edit. Northamptonshire.
- Aparicio, G. 1944. Concurso de rendimientos en carne y lana. *Zootecnia*, 10: 89-112.
- Costa, R.G., M.E. Camacho, J.V. Delgado, A. Argüello y A. Cabello. 2004. Proceedings 2ª Reunião da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animales y IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. Ponte de Lima (Portugal) 15 al 17 sept. 2004.
- Costa, R.G., E. Camacho, J.V. Delgado, A. Argüello y A.F. Vallecillo. 2004. Caracterización de la canal de cabritos de raza Blanca Serrana Andaluza. Memorias V Simposio Iberoamericano sobre la Conservación y Utilización de Recursos Zoogenéticos. Puno (Perú) diciembre 2004. 106-108 pp.
- Delgado, J.V., E. Rodero, M.E. Camacho y A. Rodero. 1992 Razas autóctonas andaluzas en peligro de extinción. Edit. Consejería de Agricultura y Pesca. Junta de Andalucía. p. 40.
- Delgado, J.V. 2003. Gestión genética de las poblaciones II (poblaciones no genealógicas). Actas IV Curso internacional de especialización sobre la conservación de las razas de animales domésticos locales en sistemas de explotación tradicionales. Ed. CYTED, Libro electrónico. Córdoba. 1-16 pp.
- Delgado, J.V. 2004. Informe sobre la situación de los recursos genéticos animales en España. Proceedings 2ª Reunião da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animales y IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos

Archivos de zootecnia vol. 54, núm. 206-207, p. 155.

CAMACHO VALLEJO ET AL.

- Animales. Ponte de Lima (Portugal) 15 al 17 sept. 2004.
- ERFP. 2003. Guidelines for the constitution of national cryopreservation programmes for farm animals. Publication nº 1 of the European Regional Focal Point on Animal Genetic Resources. Hiemstra, S.J. (Editor). 47 pp.
- Esteban, C. y D. Tejón. 1985. Catálogo de razas autóctonas españolas I. Especies ovina y caprina. Razas caprinas españolas. 2ª Edición. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, 217 pp.
- FAO. 1998. Segundo documento de líneas directrices para la elaboración de planes nacionales de gestión de los recursos genéticos de animales de granja. Gestión de pequeñas poblaciones en peligro. 1998. FAO. 237 pp.
- FAO. 2004. Preparation of the first report on the state of the world's animal genetic resources. Guidelines for the development of country reports. 2001. *AGRI*, 30: 1-40
- Frías Mora, J.J. 1998. Situación actual y perspectivas de conservación de las razas caprinas en peligro de extinción en la provincia de Jaén. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba. 397 pp.
- Herrera, M., M. Luque, E. Rodero, F. Peña, P.J. Azor y A. Molina. 2004. Proceedings 2ª Reunião da Sociedade Portuguesa de Recursos Genéticos Animales y IV Congreso Ibérico sobre Recursos Genéticos Animales. Ponte de Lima (Portugal) 15 al 17 sept. 2004.
- Martínez, M.A., M.P. Carrera, J.M. Acosta, P.P. Rodríguez-Gallardo, A. Cabello, E. Camacho y J.V. Delgado. 2004. Genetic characterization of the Blanca Andaluza goat based on microsatellite markers. *South African J. Anim. Sci.*, 34 (suppl.1): 19-21.
- Peinado, B., A. Poto, M. Marín y J.B. Lobera. 2001. Raza porcina Chato Murciano. *Porci*, 61: 39-55 pp.
- Vega-Pla, J.L., M.A. Martínez, A. Cabello, P.P. Rodríguez-Gallardo y J.V. Delgado. 2003. Preliminary study of individual assignment of iberian pig using DNA genetic markers. *Arch. Zootec.*, 52: 225-230.

