

PROGRAMA DE GESTIÓN GENÉTICA DEL CABALLO HISPANO-ÁRABE

PROGRAM OF GENETIC MANAGEMENT OF THE HISPANO-ARABE HORSE BREED

Delgado, J.V.¹, J.L. Vega-Pla², J.M. León¹, A. Rodríguez de la Borbolla³, A. Vallecillo¹ y
A. Cabello⁴

¹Departamento de Genética. Universidad de Córdoba. Edificio Gregor Mendel. Planta Baja. 14071 Córdoba. España. E-mail: id1debej@uco.es

²Laboratorio de Genética Molecular. Ministerio de Defensa. Carretera Madrid-Cádiz, km 395. 14071 Córdoba. España.

³Unión Española de Ganaderos de pura raza Hispano-Árabe. Calle Eduardo Dato, 47. 41019 Sevilla. España.

⁴Centro de Fomento Agropecuario. Diputación de Córdoba. Carretera Madrid-Cádiz, km 395. 14071 Córdoba. España.

PALABRAS CLAVE ADICIONALES

Mejora genética. Conservación. Equino.

ADDITIONAL KEYWORDS

Genetic improvement. Conservation. Equine.

RESUMEN

El caballo Hispano-Árabe puede considerarse una raza sintética formada en España desde hace más de dos siglos, por la intención de los ganaderos de contar con una raza de trabajo y deporte adecuada a las necesidades de la época. Hoy en día está reconocida oficialmente como una raza autóctona de protección especial, debido a sus escasos efectivos.

En esta comunicación se presenta el programa de gestión genética de la raza, el cual se está desarrollando de manera interdisciplinar e inter-institucional. Consta de los siguientes apartados:

Diseño y puesta en marcha de un programa de mejora y de conservación; Creación de un banco de germoplasma de los reproductores destacados; Estudio de la estructura genética de la raza utilizando marcadores microsatélites del ADN; Formación técnica y divulgación de la raza. Se describen el programa y las actuaciones desarrolladas hasta el momento.

SUMMARY

The Hispano-Arabe horse breed could be considered as a synthetic breed formed in Spain at least two centuries ago, because the farmer intention of create a breed for working and sport according the necessities of the epoch. Today the breed is officially recognized as autochthons breed of especial protection, due to their few effectives.

In this communication we are presenting the program for the genetic management of the breed in development in an interdisciplinary and inter-institutional manner. The program has the following parts:

Design and initiation of a program of improvement and conservation; Creation of a germplasm bank for the principal reproducers; Study of the genetic structure of the breed using DNA microsatellite markers; Technical formation and divulgation of the breed. The program and the work developed by the moment are described.

Arch. Zootec. 54: 273-276. 2005.

INTRODUCCIÓN

El caballo Hispano-Árabe es una raza autóctona española incluida en el catálogo oficial en la categoría de razas de protección especial, debido a su situación de riesgo y escasos censos.

Esta raza se formó históricamente por la fijación del cruce entre las dos razas integradas en su nombre, en un proceso que se inició probablemente desde tiempos de la invasión musulmana de la península Ibérica y que se sigue manteniendo hasta nuestros días.

Esta raza se funda con una vocación funcional muy marcada, extrayendo del caballo Árabe su equilibrio, resistencia y cualidades atléticas, y del español su sobriedad, inteligencia y capacidad de aprendizaje, siempre con la intención de conseguir un caballo versátil muy preparado para el trabajo tanto con esfuerzos cortos y precisos (doma clásica y vaquera, salto, etc), como en aquellos que le exigen resistencia (raids, trec).

De cualquier manera, esta raza se desarrolló fundamentalmente en Andalucía, región donde tiene su sede social la Asociación de Criadores oficialmente reconocida, y desde aquí se toman las principales iniciativas para su conservación y mejora genética, planteándose un convenio de colaboración específico entre la Universidad de Córdoba, la Diputación de Córdoba y la propia Asociación, el cual se encuentra en la actualidad en pleno funcionamiento.

Los planteamientos para la conservación y mejora de esta raza son muy complejos, fundamentalmente por la escasez de puntos de referencia exis-

tentes. Por ello nos vemos obligados a desarrollar nuestros propios métodos para poner en marcha el esquema de selección y conservación de la raza, el cual ha sido propuesto recientemente a los organismos oficiales competentes para su aprobación.

En cuanto al programa de selección y conservación, el primer problema que nos encontramos es la inexistencia previa de variables cuantitativas objetivas, que nos permitan evaluar la productividad de los animales ante distintos tipos de pruebas. En la bibliografía nos encontramos propuestas en otras razas y situaciones, desde variables individuales directas o transformadas obtenidas en pruebas de campo, hasta la puntuación por parte de jueces especializados de distintas características prefijadas y definidas en la funcionalidad de los animales, pasando por la evaluación de variables fisiológicas en laboratorios y unidades experimentales. Nuestro equipo ha considerado el desarrollo de una metodología específica, basada en la puntuación de distintos caracteres ligados a la eficacia de los animales en las distintas pruebas en las que participan.

El segundo problema que se nos plantea, sería el conseguir conectar la información de esta naturaleza, generada en distintas pruebas y circuitos en la mayoría de las veces inconexos entre sí, de manera que pudiera ser utilizada conjuntamente en un análisis genético. Para solucionar esto, estamos desarrollando un circuito de pruebas experimental que se ajuste lo más perfectamente posible a las exigencias funcionales que se mantienen sobre la raza, valorándose aquí una serie de caballos y yeguas que se encuen-

PROGRAMA CABALLO HISPANO-ÁRABE

tren compitiendo en el circuito; de esta manera estos animales nos permitirán conectar genéticamente en el análisis, incluso aquellos animales que no hayan compartido prueba.

El diseño de este tipo de circuitos es muy complejo ya que debe permitirnos valorar cualidades muy diversas como la resistencia, la actitud ante dificultades, la velocidad, etc. Y para ello debe diseñarse bajo la supervisión de los mejores especialistas en la utilización de estos animales.

Por otra parte se ha implementado una batería de microsátélites del ADN para el análisis de la estructura poblacional de la raza. Con ellos pretendemos conocer la proporción de la población cerrada y genéticamente equilibrada, frente a las recientemente constituidas por el cruzamiento en diferentes proporciones entre animales Árabes y Españoles.

Finalmente, hemos sido sensibles a la amenaza que supone la pérdida de animales genuinos frente a los cruza-mientos recientes, y para solucionarlo hemos desarrollado un centro para la crioconservación de semen de los animales destacados, pertenecientes a las ganaderías más tradicionales.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el año 2002 se iniciaron una serie de colaboraciones entre la Asociación de Criadores de Caballos Hispano-Árabes y diversas instituciones como el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Defensa, la Junta de Andalucía, la Diputación de Córdoba y la Universidad de Córdoba, conducentes al desarrollo de un programa de

mejora y conservación genética de la raza. Todo ello promovido por el deseo de los criadores y por dos circunstancias coyunturales; por un lado la catalogación de esta raza como autóctona de protección especial en el catálogo oficial de razas de ganado de España; y por otro la preparación por parte del MAPA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación) de una reglamentación específica para el desarrollo de programas genéticos en las razas equinas de España, la cual ha visto la luz en 2003 (Orden APA/1018/2003, de 23 de abril, BOE 103, de 30 de abril de 2003).

Tras distintas conversaciones entre la Asociación, técnicos de Cría Caballar, Diputación de Córdoba, e investigadores de la Universidad de Córdoba, se elaboró un anteproyecto de esquema de selección y conservación de la raza, el cual fue aprobado en Asamblea General y presentado al MAPA para su aprobación.

La presentación del esquema, lejos de ser el final del camino, supuso el inicio de grandes retos, plagados de dificultades de partida como las descritas en el apartado anterior, que demandan medidas de investigación y desarrollo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una raza tan emblemática como la del pura raza Español sólo cuenta con estudios genéticos aislados sobre su estructura poblacional y consanguinidad (Valera y Molina, 1997) poco aplicativos, y en el análisis de caracteres morfológicos, en muchos casos no lineales (Molina *et al.*, 1999), pero nunca abordando aspectos funcionales que es la demanda real del subsector.

Archivos de zootecnia vol. 54, núm. 206-207, p. 275.

Por todo lo expuesto, hemos tenido que iniciar los estudios necesarios para desarrollar una metodología propia, científicamente contrastada, que nos permita la evaluación genética de nuestros animales para promover un progreso genético, que en primer lugar nos permita su asentamiento en el mercado interno y que en un futuro nos pueda dar acceso a competir en el mercado internacional.

A pesar de que nuestra experiencia en mejora genética animal es larga e intensa, toda ella se ha centrado en especies diferentes de la equina. Nuestros contactos con la especie equina se han centrado más en la caracterización de poblaciones (Rodríguez Gallardo *et al.*, 1992, Cañón *et al.*, 2000), si bien ya se están aplicando en esta especie de manera rutinaria métodos de asignación de individuos a poblaciones y de exclusión genealógica, ambos de suma importancia en la gestión de pequeñas poblaciones como ésta.

Del mismo modo, contamos con un laboratorio específico y personal especializado para la extracción y crioconservación seminal equina, y comenzamos a obtener dosis de los animales

más emblemáticos de la raza. Este laboratorio ubicado en la Diputación de Córdoba tiene vocación de servicio a los ganaderos.

CONCLUSIONES

De nuestro trabajo se concluyen las siguientes perspectivas para el desarrollo del esquema de selección y conservación de la raza:

- 1.- Desarrollo de la sistemática de evaluación funcional y morfológica.
- 2.- Diseño y puesta punto de un software específico para la gestión de la información.
- 3.- Inicio del esquema de conservación-mejora con especial mención al control de la consanguinidad.
- 4.- Crioconservación de 200 dosis seminales de seis sementales destacados de la raza.
- 5.- Caracterización molecular de la población (aplicación de 20 microsátelites) y asignación de individuos a subgrupos.
- 6.- Desarrollo de cursos, seminarios y publicaciones para la divulgación de la raza.

BIBLIOGRAFÍA

- Cañón, J., M.L. Checa, C. Carleos, J.L. Vega-Plá, M. Vallejo and S. Dunner. 2000. The genetic structure of Spanish celtic horse breeds inferred from microsatellite data. *Animal Genetics*, 31: 39-48.
- Molina, A., M. Valera, E. Arias, R. Dos Santos and A. Rodero. 1999. Genetic Parameters of Morphofunctional Traits in Andalusian Horse. *Livestock Production Science*, 60: 295-303.
- Valera, M. y A. Molina. 1997. Influencia del Nivel

- de Consanguinidad en la Producción Ganadera del Caballo P.S.A. en España. Actas do VI Congresso de Zootecnia. A Zootecnia e a Valorização dos Recursos Nat.
- Rodríguez-Gallardo, P.P., P. Aguilar Sánchez, J.L.Vega Plá y D.F. de Andrés Cara. 1992. Frecuencias génicas de grupos sanguíneos y polimorfismos proteicos en el caballo de raza Andaluza. Comparación con cuatro razas de caballo americanas. *Arch. Zootec.*, 41: 433-442.

