SELECCIÓN DE REPRODUCTORES BASADA EN EL GENOTIPO DEL GEN MC1R EN LAS RAZAS EQUINAS ASTURCÓN Y MALLORQUIN

Royo, L.J. [1], Álvarez, I. [1], Pérez-Pardal, L. [1], Fernández, I. [1], Rincón, C.[1], Lorenzo, L.[2], Payeras, L.[3], Gutiérrez, J.P. [4] y Goyache, F.[1]
[1]SERIDA-Somió, C/ Camino de los Claveles 604, 33203-Gijón (Asturias), e-mail: ljroyo@serida.org; [2] ACPRA, Centro Ecuestre El Asturcón 33194-Oviedo (Asturias); [3] AECABMA, Plaça des Blanquer, 46 Inca-07300 (Illes Balears); [4]Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. UCM. Avda. Puerta de Hierro s/n, 28040 Madrid

INTRODUCCIÓN

El color de la capa es un carácter zootécnico sobre el que se lleva a cabo una intensa selección. Algunas asociaciones de ganaderos no permiten la presencia de una determinada capa en los animales inscritos en sus libros genealógicos. En otras, el valor del animal está muy determinado, tanto por el color de la capa, como incluso por la fórmula genotípica. La fórmula genotípica se tiene en cuenta para diseñar los cruzamientos posibles y recomendables, y de esta manera conseguir combinaciones de alelos que permitan capas determinadas con mayor o menor probabilidad.

Las asociaciones de ganaderos ACPRA (Asociación de Criadores de Ponis de Raza Asturcón) y Associació de Criadors i Propietaris de Cavalls de Pura Raça Mallorquina, llevan a cabo una selección en contra del carácter alazán. Este carácter solo se expresa cuando el alelo alazán está en homocigosis, por eso los criadores están muy interesados en identificar a los reproductores que puedan ser portadores de este alelo. Se han descrito dos alelos que afectan al color de la capa y que en homocigosis producen la capa alazana (Marklund et al., 1996, Wagner y Reissmann, 2000). Ambos alelos tienen mutaciones que provocan la aparición de un codon stop prematuro en la traducción a proteína, lo que provoca que el receptor Mc1r, esté inactivado, y como consecuencia que los melanocitos del individuo solo sinteticen melanina rojiza *(pheomelanina*).

En el proyecto MICINN-INIA RZ2008-00010, se pretende valorar si las pérdidas de diversidad genética que se están produciendo en estas razas, ambas de censo reducido, por el hecho de seleccionar a los reproductores teniendo en cuenta el genotipo del Mc1r, son asumibles dentro de la situación particular de cada raza.

MATERIAL Y MÉTODOS

237 individuos, pertenecientes a la recría de los años 2007 y 2008, de las razas Asturcón de capa castaña (159) y Mallorquín (78) fueron genotipados para la presencia de los SNP descritos en el gen Mc1r, y que son responsables en homocigosis de la capa alazana. El genotipado se llevó a cabo siguiendo el protocolo descrito en Royo et al., (2008).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las dos razas se detectaron individuos portadores del alelo alazán, en un 25,8 % en el mallorquín, y en casi un 40 % en el Asturcón castaño. Además, en el asturcón castaño, se detectó el segundo alelo alazán, que hasta el momento solo había sido descrito en la raza alemana *Schwarzwalder Kaltblut* (*Black Forest breed*) (Wagner et Reissmann, 2000). El alelo alazán, y en el caso del asturcón castaño los alelos alazanes, se encuentran segregando en las dos poblaciones estudiadas pese a la selección existente en contra de la capa alazana. El carácter recesivo y el bajo número de descendientes por animal reproductor, ha hecho muy difícil la identificación de los animales portadores del carácter antes de la utilización de herramientas genéticas.

Se va a estimar la variabilidad genética de cada una las poblaciones utilizando marcadores tipo microsatélite. Además se estimarán las pérdidas adicionales de variabilidad genética que se producirían al eliminar del esquema de selección los animales portadores del alazán. Con estos datos se elaborarán estrategias de selección, basadas en recomendaciones de cruzamientos, para compatibilizar la minimización de las pérdidas de variabilidad genética con la selección en contra del alelo alazán.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Marklund, L., Johansson Moller, M., Sandberg, K. & Anderson L. 1996. Mamm. Genome 7:895–899. • Royo, L.J., Fernández, I., Azor, P.J., Álvarez, I., Pérez-Pardal, L. & Goyache, F. 2008. J. Anim Sci. 86: 1291-1294. • Wagner, H.-J. & Reissmann, M. 2000. Anim. Genet. 1:289–290.

Agradecimientos: Este trabajo se enmarca dentro del proyecto MICINN-INIA RZ2008-00010**.** Los autores agradecen la colaboración de las asociaciones de ganaderos ACPRA (http://www.asturcones.com/) y Associació de Criadors i Propietaris de Cavalls de Pura Raça Mallorquina.

SELECTION OF REPRODUCTIVE INDIVIDUALS BASED ON MC1R GENOTYPE IN THE ASTURCON AND MALLORQUIN HORSE BREEDS

ABSTRACT: Coat colour is a significant selective trait. Some horse coat colours are not allowed in the studbooks depending on the breed, or sometimes the price of an individual depends on its coat or even on its genotypic formulae. ACPRA (Asociación de Criadores de Ponis de Raza Asturcón) and the Associació de Criadors i Propietaris de Cavalls de Pura Raça Mallorquina, don´t allow chestnut coated individuals in theirs studbooks, so, due to the recessive inheritance of the trait, the development of molecular test intended to identify individuals carrying the chestnut allele became important. In this work, we show the identifications of individuals carriers of chestnut alleles in the two breeds: 25.8% of the analysed Mallorquín individuals and 40% of the Asturcón individuals. The two chestnut alleles were identified in Asturcón. Strategies to estimate loose of genetic variability due to the elimination of these reproductive individuals, as well as whether they can be assumed in the context of each breed, are also the aims of the MICINN-INIA RZ2008-00010 project.
Keywords**:** *Mc1r, Extension locus, Asturcón, Mallorquín*

Tabla 1. *Genotipos del gen Mc1r de los individuos agrupados por raza y capa.*

Raza	Mallorquín		Asturcón Castaño											
Capa	Negra		Negra		Castaña Oscura		Castaña			Castaña Clara		Parda	
Genotipo	E/E	E/e1	E/E	E/e1	E/E	E/e1	E/E	E/e1	E/e2	E/E	E/e1	E/E	E/e1
N	62	16	10	6	18	8	57	32	6	3	6	11	2
			16		26		95			9		13	
Total	78						159						