

**Año:** 2022

**Título artículo:** Removal of undesirable MC1R gene alleles from “Berrenda en Negro”, an endangered Spanish cattle breed, to enhance breed conservation programs

**Revista, volumen, páginas:** Livestock Science, 257 (2022) – 104844.

**Autores:** Rafael González-Cano, Ana Gonzalez-Martinez, Maria Eva Muñoz-Mejias, Pablo Valera, Evangelina Rodero

#### RESUMEN:

La raza bovina “Berrenda en Negro” es una raza autóctona española amenazada, debido al escaso número de efectivos con los que cuenta. Como su nombre indica, esta raza presenta una capa “berrenda” (manchada), caracterizada por la presencia de manchas de color negro sobre fondo blanco. Sin embargo, esta raza sufrió en el pasado cruzamientos indiscriminados con otras razas de capa colorada, lo que en ocasiones provoca el nacimiento de terneros con manchas coloradas o marrones, que no pueden ser inscritos en el correspondiente Libro Genealógico.

Aunque el color de capa del vacuno es consecuencia de la acción de diversos genes, en el caso que nos ocupa, el gen MC1R es responsable del color de las manchas, al participar en la síntesis de pigmentos rojos y negros.

El objetivo de este estudio era detectar en la población de “Berrenda en Negro” la presencia de individuos portadores de alelos indeseables del gen MC1R ( $E^+$  y  $e$ ) que pudieran dar lugar a descendientes con manchas coloradas o castañas o bien a descendientes igualmente portadores de los alelos indeseables.

Con el fin de detectar animales portadores de los alelos indeseables, se realizó el genotipado del gen MC1R en 837 individuos; posteriormente se analizaron 412 individuos, usando un panel de 24 micro-satélites de ADN, para analizar la variabilidad genética de la población y evaluar los efectos de las estrategias selectivas a favor del alelo  $E^D$  (deseable) y en contra de los alelos  $E^+$  y  $e$  (indeseables).

Los resultados mostraron que a corto plazo la mejor estrategia consistiría en una primera fase, en eliminar de la reproducción todos los individuos con genotipo  $E^D e$ , para en una segunda fase, una vez recuperado el tamaño efectivo de la población, eliminar de la reproducción todos los individuos con genotipo  $E^D E^+$ .

**Agradecimientos:** Los autores agradecen la colaboración de los ganaderos de ANABE (Agrupación de Asociaciones de Criadores de Ganado Vacuno de la Raza Berrenda en Negro y en Colorado) por su valioso apoyo y colaboración en este proyecto.