

La terneza de la carne como un ejemplo de selección asistida por marcadores en bovino de carne / Jorge Hugo Calvo

[Opiniones y Experiencias](#) - 09 Jul, 2018



Vacuno

[carne](#) | [calpastatina](#) |

Jorge Hugo Calvo

Fundación Agencia Aragonesa para la Investigación y el Desarrollo (ARAID)

📍 [Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón \(CITA\)](#)

Instituto Agroalimentario de Aragón (IA2)

Los consumidores de carne de vacuno buscan carne de calidad elevada y constante. Éstos consideran como los atributos más importantes su valor nutritivo, salubridad, calidad tecnológica y características sensoriales (terneza, flavor, jugosidad, color, etc.). Aunque su satisfacción está basada en la palatabilidad, es decir en la combinación de sabor, jugosidad y terneza, una de las cualidades más valorada por los consumidores es la terneza. Este carácter está influido por múltiples factores, que además interactúan entre ellos: manejo, raza, genotipo, alimentación, manejo previo al sacrificio y aturdido, método de sacrificio, método de enfriamiento y conservación.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

A nivel genético, la terneza presenta una herencia siguiendo un modelo genético aditivo, o sea que influyen en el carácter un número elevado de genes, y presenta una alta heredabilidad. Estos valores de heredabilidad muestran buenas posibilidades de avance en programas de selección con información sobre méritos genéticos de los reproductores basados en el control de rendimientos de la progenie. Sin embargo, para las características de rendimiento y calidad de la canal y de la carne, el progreso de mejora genética es limitado debido a que la recogida de información es difícil y costosa, observando los resultados en las siguientes generaciones. Con estos antecedentes, es necesario el desarrollo de estrategias que, además de incrementar la calidad de la carne, permitan a los productores mantener una posición competitiva en el mercado, merced al valor añadido de producciones diferenciadas. Una de estas estrategias propuestas es incorporar la genómica a los esquemas de selección de las razas. En este sentido, una vez identificados los polimorfismos localizados en genes de interés y confirmado el efecto de los genes en las poblaciones bovinas de interés, el genotipo de los mismos podrá incluirse en los diferentes catálogos de sementales, incrementando el valor del semental, y realizando una preselección de reproductores o selección asistida por marcadores (MAS) basadas en estos marcadores.



Las imágenes son propiedad del autor y su uso o distribución no está autorizado sin su expreso consentimiento

En bovino, el sistema calpaina–calpastatina, dos proteasas relacionadas con la tenderización del músculo, se han encontrado asociadas a la terneza de la carne. La proteína calpaina es la responsable de que los músculos de los animales se ablanden después de su muerte. La calpastatina, sin embargo, inhibe la acción de la calpaina haciendo que la carne sea más dura. Numerosos polimorfismos han sido asociados a la terneza o dureza de la carne de bovino en estos genes de diferentes razas. En concreto, en las razas Parda de Montaña y Pirenaica se ha encontrado que la presencia de una variante del gen de la calpastatina también incrementa la dureza de la carne. En concreto, los animales portadores de esta variante génica tienen una carne hasta un 22% más dura que el resto de genotipos. Esta variante no había sido descrita en ninguna otra raza a nivel mundial, aunque un estudio de las bases de datos de genes (GenBank), ha mostrado su existencia en multitud de razas distribuidas a nivel mundial, e incluyendo el cebú.

En cuanto a su aplicación, la asociación que gestiona la raza Parda de Montaña, ARAPARDA, lleva a cabo una preselección de los reproductores en función de este marcador genético. Por otra parte, se podría adaptar el manejo de la carne tras el sacrificio, alargando o acortando las maduraciones para poder garantizar que la carne comercializada tiene una terneza elevada y constante y poder fidelizar al consumidor.