

УДК 591.4: 636;591.8:636.2+611.73.019

Д.Б. Косян, С.А. Мирошников, Е.А. Русакова

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА CAST С СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ МЯСА БЫЧКОВ КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН, Оренбург, Россия

Цель. Выявление предполагаемых причинно-следственных мутаций в гене CAST, а также проверка связи этих мутаций со структурно-механическими свойствами мяса бычков калмыцкой породы КРС.

Материалы и методы. С помощью Уорнера-Брацлера в модификации Максакова проведена оценка структурно-механических свойств мяса. В ходе процесса амплификации установлена разная степень выраженности мутационной аллели в гене CAST.

Результаты. По мере увеличения срока созревания мяса все образцы характеризовались изменением показателя сопротивления в процессе резания. Установлено снижение показателя усилия, приложенного в процессе разрезания, на 18 сутки созревания мяса во всех исследуемых группах (в III группе на 71,9%; во II – на 65,9%; в I – 70,3%. При этом отсутствовала разница между II и III группами. К 18-суточному созреванию образцов мясо всех генотипов имело минимальные различия – 4,07% с I группой. Установлено достоверное влияние генотипа на физико-механические показатели нежности мяса при созревании.

Заключение. В ходе исследований установлено, наиболее перспективным вариантом генотипа, который можно рассматривать как материал для селекционной работы, является гомозиготное проявление аллеля T гена CAST, поскольку установлена взаимосвязь наличия полиморфизма с изменениями в структурно-механических свойствах мяса в ходе созревания.

Ключевые слова: генетика, ДНК, генотип, ген CAST, полимеразная цепная реакция (ПЦР).

D.B. Kosyan, S.A. Miroshnikov, E.A. Rusakova

ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF CAST GENE POLYMORPHISM WITH THE STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MEAT OF BULLS KALMYK BREED OF CATTLE

Federal Research Center for Biological Systems and Agrotechnologies RAS, Orenburg, Russia

Objective. Identification of the alleged cause-effect mutations in the CAST gene, as well as verification of the relationship of these mutations with the structural and mechanical properties of meat calves of the Kalmyk cattle breed.

Materials and methods. Using the Warner-Bratzler modification Maksakova assessment of structural-mechanical properties of meat. During the process of amplification set different degrees of expression of a mutant allele of a gene in a CAST.

Results. As the period of meat maturation increased, all samples were characterized by a change in the resistance index during cutting. A decrease in the index of effort applied in the process of cutting, on the 18th day of maturation of meat in all study groups (in group III by 71.9%; in II-by 65.9%; in I – 70.3%. There was no difference between groups II and III. To 18-day mutational maturation of the meat samples of the dispersion characteristics of all the ratio of genotypes had the effect of minimal micelles difference of 4.07% I group. We found a significant influence of genotype on physico-mechanical parameters tenderness of the meat when ripe.

Conclusions. In the course of studies it was found that the most promising variant of the genotype, which can be considered as a material for breeding work, is a homozygous manifestation of the allele T of the gene CAST, since the relationship of the presence of polymorphism with changes in the structural and mechanical properties of meat during maturation.

Keywords: genetics, DNA, the genotype, CAST gene, polymerase chain reaction (PCR).