

УДК 636.033

## ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА КАЧЕСТВО МЯСА БЫЧКОВ

**Гаглоев Александр Черменович**

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

adik.gagloev@yandex.ru

**Негреева Анна Николаевна**

кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

**Завьялова Валентина Григорьевна**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

**Баев Сергей Александрович**

магистрант

**Жистина Ирина Анатольевна**

магистрант

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования по изучению влияния генотипа на состав и показатели качества мяса бычков улучшенного черно-пестрого скота в условиях стабильного кормления и содержания. Установлено, что линейная принадлежность улучшенного черно-пестрого скота в стабильных условиях кормления и содержания животных не оказывает достоверного влияния на состав и качественные показатели мяса бычков.

**Ключевые слова:** бычки, мясо, белок, жир, калорийность, рН, белково-качественный показатель

Производство молока является основным видом деятельности сельскохозяйственных предприятий животноводческого направления продуктивности в Центрально-Черноземной зоне страны. Увеличение производства молока и его потребление населением является основным условием решения продовольственной программы России, поэтому молочное скотоводство в Тамбовской области является главной отраслью агропромышленного комплекса. Значительным резервом увеличения производства молока на молочных комплексах является разведение высокопродуктивных животных голштинской породы, а также совершенствование технологии производства кормов [1, 2, 6, 9-15].

Одновременно с этим увеличение генетического потенциала мясной продуктивности черно-пестрого скота, улучшенного голштинской породой, позволяет более целенаправленно проводить племенную работу с учетом кровности этих животных. В связи с этим, актуальным как в теоретическом, так и в практическом плане является изучение в сравнительном аспекте изменения показателей мясной продуктивности у полученных голштинских животных различных линий, поскольку бычки в товарных хозяйствах, специализированных по производству молока, используются для производства говядины [3-5, 8, 16].

Учитывая это, была поставлена задача в исследованиях, проводимых на базе АО «Голицыно» Тамбовской области, на фоне стабильного уровня кормления изучить влияние наиболее многочисленных линий голштинских животных местной селекции на качество мяса.

**Материал и методика исследования.** Для опыта были сформированы по принципу сбалансированных групп 3 опытные группы бычков по 20 голов в каждой, различающиеся между собой линейной принадлежностью (табл.1).

Схема опыта

| Группа животных | Линия крупного рогатого скота | Количество животных | Условия кормления и содержания   |
|-----------------|-------------------------------|---------------------|--|
| 1               | Уес Идеал 933122              | 20                  | Условия кормления и содержания в период проведения исследований были оптимальными, идентичными и стабильными |
| 2               | Аннас Адема 30587             | 20                  |  |
| 3               | Рикуса 25415                  | 20                  |  |

В первую группу были включены бычки - линии Уес Идеал 933122. во вторую группу – бычки линии Аннас Адема 30587, в третью – линии Рикуса 25415.

Забой опытных бычков проводили в полуторагодовалом возрасте по 3 головы из каждой группы с целью оценки качества мяса. Молодняк, предназначенный для забоя, имел высшую категорию упитанности при массе 450- 500 кг.

Образцы проб мяса были отобраны согласно ГОСТ Р 51447-99; химический состав мяса изучали по общепринятым методикам.

**Результаты исследования.** Качество мяса определяется пищевой и биологической ценностью, зависящей от вида животного, породы, возраста, пола и степени упитанности. Немаловажную роль играют рацион питания и условия содержания скота [7].

Учитывая то, что физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии удовлетворяются пищевой ценностью продукта, изучали химический состав образцов мяса и его калорийность.

Данные о химическом составе средней пробы мяса приведены в таблице 2.

Как показал анализ химического состава мяса, наибольшее количество влаги в общей пробе имели животные линии Уес Идеал - 75,64% Превосходство по данному показателю над сверстниками от Аннас Адема и Рикуса составило 1,27 и 2,67% соответственно, однако, полученная разница оказалась недостоверной ( $P \leq 0,95$ ).

Химический состав и свойства мяса бычков разных генотипов

| Показатели                  | № группы опытных животных |              |              |
|-----------------------------|---------------------------|--------------|--------------|
|                             | 1                         | 2            | 3            |
| Влага, %                    | 75,64±1,19                | 74,37±1,18   | 72,97±1,17   |
| Жир, %                      | 8,14±0,42                 | 8,49±0,64    | 8,74±0,53    |
| Белок, %                    | 15,3 ± 0,55               | 16,19 ± 0,53 | 17,34 ± 0,60 |
| Зола, %                     | 0,92 ± 0,03               | 0,95 ± 0,06  | 0,95 ± 0,05  |
| БКП                         | 0,76                      | 0,77         | 0,78         |
| pH                          | 6,68 ± 0,10               | 6,66 ± 0,11  | 6,61 ± 0,12  |
| Соотношение белок / жир     | 1,85: 1                   | 1,87: 1      | 2,04: 1      |
| Калорийность 1кг мяса, ккал | 1447,9                    | 1542,5       | 1569,0       |

Максимальное содержание белка установлено в мясе бычков линии Рикуса-17,34%, что выше мяса линий Аннас Адема и Уес Идеал соответственно на 1,15 и 2,04%, но полученная разница также оказалась недостоверной

Незначительно мясо бычков линии Рикуса по содержанию жира в нем – 8,7% отличалось от мяса сверстников из второй и первой групп соответственно на 0,25 и 0,6%.

Самое низкое соотношение белка к жиру было в мясе бычков линии Уес Идеал. Показатель мяса бычков остальных линий занимал промежуточное положение.

Питательная ценность мяса в большей степени обусловлена содержанием в мышечной ткани белков, богатых незаменимыми и заменимыми аминокислотами, играющими важную роль в системе сбалансированного рационального питания.

Биологическая ценность мяса определяется белково-качественным показателем ( БКП) - отношением незаменимых аминокислот к заменимым, который зависит от пола, возраста, упитанности животных и других факторов [16].

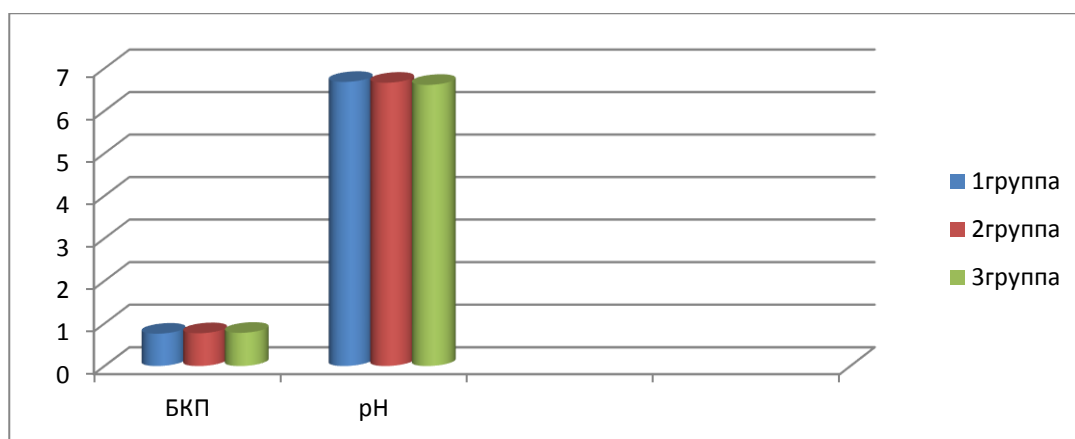


Рисунок 1 - Гистограмма показателей качества мяса опытных бычков

Результаты исследований по изучению влияния генотипа на белково-качественный показатель, представленные на рисунке 1 показывают, мясо животных всех изучаемых линий имеет практически одинаковый белково-качественный показатель – отношение триптофана к оксипролину.

После убоя животного, в связи с прекращением поступления кислорода, отсутствия окислительных превращений и кровообращения, торможения синтеза и выработки энергии, накопления в тканях конечных продуктов обмена и нарушения осмотического давления клеток, в мясе имеет место самораспад прижизненных систем и самопроизвольное развитие ферментативных процессов за счет длительно сохраняющих свою каталитическую активность ферментов. В результате их развития происходит распад тканевых компонентов, изменяются качественные характеристики мяса (механическая прочность, уровень влагосвязывающей способности, вкус, цвет, аромат) и его устойчивость к микробиологическим процессам [7]. Поэтому важно при определении качества мяса проводить измерение pH. Нормального качества говядина через 1 час после забоя должна иметь pH в пределах 6,5 -7,0. Как свидетельствуют данные рисунка 4, мясо у бычков всех изучаемых линий имело pH в пределах нормы- 6,61- 6,68.

Наивысшая калорийность мяса, вследствие самого высокого содержания жира, была у мяса бычков, полученных от животных линии Рикуса.

Калорийность их мяса составила 1569,0 ккал, а калорийность мяса других бычков колебалась в пределах 1447,9 – 1542,5 ккал.

Таким образом, проведенные исследования показали, что линейная принадлежность улучшенного черно-пестрого скота в стабильных условиях кормления и содержания животных не оказывает достоверного влияния на состав и качественные показатели мяса бычков.

### **Список литературы:**

1. Адаптационные свойства импортных и местных первотелок в условиях Среднего Поволжья / Е.П. Шабалина, Д.А. Абылкасымов, А.Ю. Романенко, В.А. Бабушкин и др. // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2012. - № 1-1. - С. 127-129.

2. Влияние линейной принадлежности на состав и свойства молока коров черно-пестрой породы / А.Ч. Гаглоев, А.Н. Негреева, Т.Н. Гаглоева, В.Г. Завьялова // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 1. - С. 31.

3. Динамика живой массы улучшенного черно-пестрого скота в возрастном аспекте / А.Ч. Гаглоев, А.Н. Негреева, Т.Н. Гаглоева, В.А. Казунин // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 1. - С. 33.

4. Динамика и перспективы развития животноводства в Тамбовской области / И.С. Козаев, Н.В. Карамнова, А.Ч. Гаглоев, Н.С. Грекова // Теория и практика мировой науки. - 2018. - № 3. - С. 40-45.

5. Косолапова, В.Г. Совершенствование чёрно-пёстрого скота на основе улучшения кормопроизводства и оптимизации кормления в условиях волго-вятского региона России: автореферат диссертации доктора сельскохозяйственных наук / В.Г. Косолапова. - Дубровицы: ВИЖ, 2009. - 31 с.

6. Кудрин, А.Г. Зоотехнические основы повышения пожизненной продуктивности коров: учебное пособие / А.Г. Кудрин, Ю.П. Загороднев. – Москва: Изд-во «Колос», 2007. – 96 с.

7. Кузнецов, В.М. Племенная оценка животных: прошлое, настоящее, будущее (обзор) / В.М. Кузнецов // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2012. - № 4. - 18-57.
8. Кузнецов, В.М. Разведение по линиям и голштинизация: методы оценки, состояние и перспективы / В.М. Кузнецов // Проблемы биологии продуктивных животных. -2013. - № 3. – С. 25-79.
9. Ламонов, С.А. Молочная продуктивность коров-первотелок симментальской породы отечественной и австрийской селекции разных производственных типов / С.А. Ламонов // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2017. - № 1. - С. 39-42.
10. Лещук, Г.П. Совершенствование черно-пестрого скота в условиях Зауралья: автореферат диссертации доктора сельскохозяйственных наук / Г.П. Лещук: Оренбургский ГАУ, 2007. - 38 с.
11. Молочная продуктивность коров черно-пестрой породы различного происхождения / А.Ч. Гаглов, Т.Н. Гаглоева, В.А. Бабушкин, А.Д. Скобеев // Сб.: Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции, 2017. - С. 118-122.
12. Молочная продуктивность симментальского и улучшенного скота в условиях КФХ / А.Ч. Гаглов, А.Н. Негреева, Т.Н. Гаглоева, А.В. Малашкин // Наука и Образование. - 2019. - Т. 2. - № 2. - С. 49.
13. Прохоренко, П.Н. Интенсификация молочного скотоводства на основе использования голштинской породы / П.Н. Прохоренко // Бюлл. ВНИИГРЖ. – 2012. - № 151. – С. 3-5.
14. Реализация продуктивного потенциала и генетический вклад животных симментальской породы разной селекции в популяции молочного скота центрального черноземья России / Л.П. Игнатьева, А.А. Белоус, С.А. Шеметюк [и др.] / Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2018. - № 4. - С. 147-153.

15. Факторы, влияющие на эффективность голштинизации симментальского скота / Ю.М. Кривенцов, А.Н. Негреева, В.А. Бабушкин, Ш.С. Аскеров // Зоотехния. - 2002. - № 7. - С. 4-6.

16. Янчуков, И.Н. Научно-практические основы системы племенной работы с молочным скотом на региональном уровне управления: автореферат диссертации доктора сельскохозяйственных наук / И.Н. Янчуков: Москва-Балашиха: ГАЗУ, 2012. - 47 с.

**UDC 636.033**

## **INFLUENCE OF GENOTYPE ON THE QUALITY OF BULL MEAT**

**Gagloev Alexander Chermenovich**

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

adik.gagloev@yandex.ru

**Negreeva Anna Nikolaevna**

Candidate of Agricultural Sciences, Professor

**Zavyalova Valentina Grigorievna**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

**Baev Sergey Alexandrovich**

undergraduate

**Zhistina Irina Anatolievna**

undergraduate

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The article presents the results of a study on the influence of genotype on the composition and quality indicators of meat of bulls of improved black-and-white cattle in conditions of stable feeding and maintenance. It is established that the linear affiliation of improved black-and-white cattle in stable



conditions of feeding and keeping animals does not significantly affect the composition and quality indicators of bull meat.

**Key words:** steers, meat, protein, fat, caloric content, pH, protein-quality indicator.