

УДК 636.2.082:637.5-62.04

**АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ И ПОКАЗАТЕЛИ
БЕЗОПАСНОСТИ МЯСА БЫЧКОВ РАЗЛИЧНЫХ
ГЕНОТИПОВ**
**AMINO ACID COMPOSITION AND SAFETY OF BULLS
MEAT OF DIFFERENT GENOTYPES**

Зубко Игорь Григорьевич, соискатель²

Танана Людмила Александровна, д. с.-х. н., профессор¹

Пресняк Артем Романович, аспирант¹

УО «Гродненский государственный аграрный университет»¹

г. Гродно, Республика Беларусь

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь²

Zubco Igor Grigorievich, the applicant²

Tanana Lyudmila Aleksandrovna, Dr. Agr. Sci., Professor¹

Presnyak Artem Romanovich, graduate student¹

Grodno State Agrarian University, Grodno, Belarus¹

The Scientific and Practical Center of the National Academy of
Sciences of Belarus on Animal Husbandry, Zhodino, Belarus²

Аннотация: изучен аминокислотный состав и показатели безопасности мяса бычков различных генотипов. Полученные данные свидетельствуют о том, что в образцах мяса герефорд х черно-пестрых бычков содержание незаменимых аминокислот составило 8222,3 мг/100 г, а заменимых 13368,2 мг/100 г, что на 6,3-14,1 % и 5,0-16,7 % выше по сравнению с черно-пестрыми и абердин-ангусс х черно-пестрыми сверстниками ($P>0,05$).

Ключевые слова: скрещивание; генотип; мясо; аминокислоты; токсичные элементы; пестициды; антибиотики; микробиологические показатели; радионуклиды.

Summary: the paper studies the amino acid composition and safety characteristics of meat in bull-calves of different genotypes. The data indicate that in the meat samples of Hereford x Black-and-White calves the content of essential amino acids was 8,222.3 mg / 100 g, and nonessential 13368.2 mg / 100 g, which is 6.3-14.1 % and 5.0-16.7 % higher as compared to the same age Black-and-White and Aberdeen Angus x Black-and-White ($P> 0.05$).

Key words: mating; genotype; meat; amino acids; toxic elements; pesticides; antibiotics; microbiological indicators; radionuclides.

Полноценное и рациональное питание является наиболее важным и необходимым условием нормальной жизнедеятельности человека. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что нерациональное и несбалансированное питание служит серьезной причиной развития 39 % болезней и является определяющим фактором в возникновении 41 % патологий, к числу которых относятся печально известные "лидеры" среди причин смертности населения: сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные новообразования и ряд других [1, 3].

В говядине содержатся все необходимые для организма человека элементы питания - белки, жиры, углеводы минеральные вещества, витамины и др. Питательные вещества говядины обладают высокой усваиваемостью, которая составляет для сухого вещества 95 %, а белков - 95,7 %. Белок должен удовлетворять потребность организма в аминокислотах не только по их качеству, но и количеству. Они должны поступать в организм человека в определенных соотношениях между собой, так как аминокислотный дисбаланс может проявляться в нарушениях процессов метаболизма [2, 4].

Целью наших исследований явилось изучение аминокислотного состава и показателей безопасности мяса черно-пестрых, герефорд и абердин-ангусс х черно-пестрых бычков.

Методика. Исследования проводились в СПК «Русь-Агро» Дятловского района Гродненской области. Нами был проведен научно-хозяйственный опыт, для которого были отобраны три группы быков (по 10 голов в каждой): быки черно-пестрой породы (1 группа, контроль), герефорд х черно-пестрые (2 группа, опытная) и абердин-ангусс х черно-пестрые (3 группа, опытная). Животные от рождения до убоя содержались и выращивались по технологии, принятой в молочном скотоводстве. Содержание животных было беспривязным, кормление всех групп быков осуществлялось одинаково и

соответствовало технологии, принятой в хозяйстве. Контрольный убой подопытных быков проводили на ОАО «Слонимский мясокомбинат» в 18-ти месячном возрасте. Для убоя были отобраны по пять животных из каждой группы, у которых были взяты образцы средней пробы мяса и длиннейшей мышцы спины. В отобранных образцах изучали аминокислотный состав. Показатели безопасности говядины от бычков различных генотипов проводились в ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены». В отобранных образцах изучали следующие показатели: содержание антибиотиков (левомицетин, тетрациклиновая группа, бацитроцин), пестицидов (ГХЦГ (α, β, γ -изомеры)), ДДТ и его метаболиты, ДДВФ и хлорофос, токсичных элементов (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть), микробиологические показатели (КМАФАнМ, БГКП (колиформы), патогенные микроорганизмы в т.ч. сальмонеллы, и *L.monocytogenes*) и радиометрические исследования (стронций -90 и цезий-137). Цифровой материал был обработан методом вариационной статистики по П.Ф. Рокицкому [5].

Результаты исследований и их обсуждение. Пищевая ценность мяса определяется не только химическими, физико-технологическими свойствами мяса, но и содержанием в нем протеина. В наших исследованиях установлено, что в образцах мяса герефорд х черно-пестрых бычков содержание незаменимых аминокислот составило 8222,3 мг/100 г, а заменимых 13368,2 мг/100 г, что на 6,3-14,1 % и 5,0-16,7 % выше по сравнению с черно-пестрыми и абердин-ангусс х черно-пестрыми сверстниками ($p > 0,05$). При этом, в образцах их мяса содержалось больше валина, лейцина, изолейцина, фенилаланина, лизина, триптофана, аспарагиновой, глютаминовой кислот, сирина, аргинина, лизина, гистидина, тирозина и цистеина.

О пищевой ценности мяса судят по «качественному белковому показателю», который представляет собой отношение триптофана (как индекса полноценных белков мышечной ткани) к оксипролину (показателю неполноценных соединительнотканых белков).

Данные биологической ценности белка в образцах мяса подопытных бычков представлены на рисунке 1.

Экологическая чистота продуктов питания - один из основных факторов, определяющих здоровье людей. Для получения экологически чистой продукции гарантированного качества необходимо исключить возможность загрязнения сырья пестицидами, антибиотиками, тяжелыми металлами и другими вредными веществами [6].



Рисунок 1 - Белково-качественный показатель белка мяса

Сырье, используемое при производстве продуктов питания, должно иметь высокую биологическую и пищевую ценность, быть высокосортным, свежим, не содержать патогенных микроорганизмов и токсичных веществ, соответствовать требованиям санитарных норм [7], правил и нормативов "Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов".

Выводы. В ходе определения в полученной говядине токсичных элементов, пестицидов, антибиотиков, микробиологических показателей и радионуклидов и на основании заключения ГУ «Республиканский научно-практический центр гигиены» установлено, что по исследованным показателям образцы мяса быков различных генотипов соответствуют требованиям «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам,

подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утв. Решением Комиссии таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299 (Глава II Раздел I «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам», Гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов, утв. Постановлением № 52 МЗ РБ от 21.06.2013 г

Список литературы

1. Филонов, В.П. Проблемы питания в Республике Беларусь /В.П. Филонов, В.И. Мурох // Национальная политика в области здорового питания Республики Беларусь: материалы междунар. конф., Минск 20-21 нояб. 1997 г. / М-во здравоохранения Респ. Беларусь. – Минск, 1997. – С. 10–16.

2. Рекомендации по использованию генофонда герефордской породы для производства высококачественного мясного сырья : утв. на НТС Ком.по сел. хоз-ву Гродн. облисполкома (протокол №3 от 22.10.2012г.) / Л.А. Танана, М.В. Пестис, О.В. Вертинская, В.В. Пешко, П.З. Каштелян, А.И. Шамонина. – Гродно: ГГАУ, 2012. – 24 с.

3. Микронутриенты в питании здорового и больного человека : (справоч. рук.по витаминам и минер. веществам) : рук. для послевуз. образования врачей и др. заинтерес. специалистов /В.А. Тутельян [и др.]. – М.: Колос, 2002. – 424 с.

4. Танана, Л.А. Аминокислотная сбалансированность и минеральный состав мяса телят разных генотипов / Л.А. Танана, О.В. Вертинская, В.В. Пешко // Современные технологии с.-х. производства : материалы XV Междунар. науч.-практ. конф. / Учреждение образования "Гродн. гос. аграр. ун-т". – Гродно, 2012. –Ч. 1. - С. 288–290.

5. Рокицкий, П.Ф. Биологическая статистика : учеб.пособие для биол. фак. ун-тов / П.Ф. Рокицкий. – Изд. 3-е, испр. – Минск: Вышэйш. шк., 1973. – 320 с.

6. Кононенко, С.И. Критерии производства органической говядины / С.И. Кононенко, Е.Н. Головкин, Н.Н. Забашта // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2015. – Т. 52. - № 3. – С. 68-72.

7. Кононенко, С. И. Способ получения безопасной мясной говядины высокого качества / С. И. Кононенко, Н.Н. Забашта // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2013. – Т. 50. - №-1. – С. 141-144.