

# КОРМЛЕНИЕ И РАЗВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

УДК 636.237.23.033.082.35

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСА БЫЧКОВ СОЗДАВАЕМОГО ПОВОЛЖСКОГО ТИПА КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

**Бальцанов Анатолий Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник Приволжской лаборатории

Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела

Тел.: 8-927-173-99-30, E-mail: balcanovai@yandex.ru

**Матяев Владимир Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой зоотехнии им. проф. С.А. Лапшина Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева

**Рыжова Наталья Геннадьевна**, кандидат биологических наук, доцент, заведующая Приволжской лаборатории Всероссийского научно-исследовательского института племенного дела,

Тел.: 8-987-690-13-17, E-mail: natagenplem@yandex.ru

**Черакшев Игорь Иванович**, аспирант Всероссийского научно-исследовательского института племенного дела

430904, г. Саранск, п. Ялга, ул. Российская, 31, каб. 330.

Тел.: 8-906-160-89-58

**Ключевые слова:** красно-пестрая порода, создаваемый поволжский тип, качество мяса.

В статье рассматриваются химический состав, физические качества и органолептические показатели мяса бычков нового типа в сравнении с исходной красно-пестрой породой. Лучшим по химическому составу оказалось мясо бычков создаваемого типа, так как содержит больше белка (19,80%), жира (12,88%) и сухого вещества (33,72%), однако без достоверной разницы с красно-пестрыми сверстниками. Мясо бычков нового типа лучше сбалансировано (соотношение протеин/жир – 1:0,65, у красно-пестрых бычков – 1:0,63), отличается большей зрелостью (соотношение влага/жир – 19,43, против 17,54 у сверстников), имеет более высокий белковый качественный показатель (4,8; у аналогов – 4,79).

**Введение.** В настоящее время в Приволжском Федеральном округе ведется работа по созданию поволжского типа красно-пестрой породы молочного скота, характеризующегося повышенной молочной продуктивностью и белкомолочностью.

Однако на данном этапе нет достаточного количества данных, характеризующих влияние голштинских быков-производителей на химический состав, физические качества и органолептические показатели мяса бычков создаваемого типа. Данные результаты

**Таблица 1**

**Химический состав мяса общей пробы подопытных бычков (n=10)**

Показатели	Красно-пестрая порода	Создаваемый поволжский тип
Влага, %	68,00 ± 0,46	66,28 ± 0,80
Сухое вещество, %	32,00 ± 0,46	33,72 ± 0,80
в том числе: протеин, %	18,98 ± 0,46	19,80 ± 0,43
жир, %	11,93 ± 0,71	12,88 ± 0,41
зола, %	1,08 ± 0,04	1,04 ± 0,02
Триптофан, г/л	16,00 ± 0,44	16,16 ± 0,67
Оксипролин, г/л	3,34 ± 0,08	3,36 ± 0,16
Калорийность, ккал/кг	1888,02 ± 53,56	2009,43 ± 53,71
Соотношение протеин/жир	1:0,63	1:0,65
Соотношение протеин/сухое вещество	1:1,69	1:1,70
Белковый качественный показатель	4,79	4,81

имеют практическую ценность, т.к. на современном этапе развития животноводства в России более 95% всей говядины получают от коров молочного и молочно-мясного направления продуктивности.

Качество мяса определяется его пищевой и биологической ценностью, органолептическими свойствами и пригодностью для различных технологических целей. Пищевая ценность мяса характеризуется содержанием в нем питательных веществ – белков и жиров. Биологическая ценность мяса определяется главным образом содержанием в нем полноценных белков и их усвояемостью.

Результаты органолептических исследований могут оказаться окончательными и решающими при оценке качества мяса. Органолептический анализ обеспечивает получение наиболее достоверных результатов при оценке цвета, аромата, вкуса, консистенции, сочности мяса, прозрачности и наваристости бульона, наличия или отсутствия в нем постороннего запаха или привкуса.

**Методика.** При проведении обвалки полутуши бычков красно-пестрой породы и создаваемого поволжского типа было отобрано по пять средних проб мяса [1] из каждой группы животных и определен их химический состав (влага, сухое вещество,

протеин, жир, зола, содержание триптофана по [2], оксипролина по [3]). Физические качества (активная кислотность мяса (рН) – исследовалась рН-метром; влагоудерживающая способность по [4]; интенсивность окраски по [5]). Органолептический анализ мяса и бульона проводили по [6] при участии 6 дегустаторов.

**Результаты.** Качество мяса во многом зависит от его химического состава. Наши исследования не показали достоверных различий мяса

подопытных бычков по химическому составу (табл. 1).

В мясе бычков создаваемого поволжского типа отмечается тенденция к меньшему содержанию влаги и большему сухого вещества, в частности жира и белка, что увеличивает питательную ценность и калорийность мяса бычков нового типа. По данным показателям мясо исследованных животных относится к I категории.

Наиболее оптимальным по качеству и усвояемости считается мясо, в сухом веществе которого содержится приблизительно равное количество белка и жира. По данному показателю мясо бычков создаваемого поволжского типа несколько лучше сбалансировано, чем у красно-пестрых сверстников.

Соотношение влаги и жира в средней пробе мяса характеризует его спелость (зрелость). Судя по величине этого признака, бычки создаваемого поволжского типа отличались большей зрелостью мяса (19,43), чем красно-пестрые аналоги (17,54).

Пищевая ценность мяса животных обусловлена в основном наличием полноценных белков, богатых незаменимыми аминокислотами. Некоторые из них организму человека трудно получить за счет потребления других продуктов. Именно поэтому мясо

**Таблица 2**  
**Физические качества мяса общей пробы подопытных бычков (n=10)**

Показатели	Красно-пестрая порода	Создаваемый поволжский тип
pH	5,84 ± 0,07	5,70 ± 0,13
Влагоудерживающая способность, %	58,13 ± 0,85	60,45 ± 0,72
Интенсивность окраски, единицы экстинкции	275,20 ± 1,66	274,40 ± 3,52

является важным продуктом в системе сбалансированного рационального питания.

Содержание основных аминокислот в белке мяса подопытных групп бычков существенно не различалось, однако белковый качественный показатель, характеризующий соотношение незаменимых аминокислот к заменимым, был несколько выше в мясе бычков создаваемого поволжского типа.

Достоверных различий в физических показателях качества мяса бычков подопытных групп нами не обнаружено (табл. 2).

Одним из важнейших показателей, характеризующих стойкость мяса к хранению, является его активная кислотность. Увели-

чение кислотности способствует повышению стойкости мяса в процессе хранения, улучшению качества мясных продуктов. В наших исследованиях данный показатель соответствовал норме во всех пробах мяса. По влагоудерживающей способности, от которой зависит влажность, сочность, товарный вид и потери при тепловой обработке мяса, животные создаваемого типа несколько превосходили красно-пестрых аналогов.

Интенсивность окраски мяса, определяющая его товарный вид, в исследованных образцах существенно не различалась. Чем больше миоглобина в мышцах, тем темнее их окраска. С окисью азота миоглобин образует NO-миоглобин, который имеет красный цвет, сохраняющийся после термической обработки. Это используется в колбасном производстве для сохранения цвета продукта.

Ценность мяса определяется не только его химическим составом и питательностью, но и вкусовыми качествами. Органолептические показатели мяса – важные критерии оценки его качества и потребительских свойств. Более полную информацию об органолептических свойствах мяса можно получить после его кулинарной обработки. К методам органолептической оценки мяса относятся: определение внешнего вида и цвета, консистенции, запаха и качества бульона при варке. Оценка органолептических свойств мяса подопытных бычков проводилась по универсальной и наиболее объективной 9-балльной системе. Результаты исследования представлены в таблице 3.

Для характеристики пищевой ценности мяса существенное значение имеют экстрактивные вещества, которые обладают вкусовыми, ароматическими и биологически активными свойствами, придают мясу и бульону специфический вкус и запах. Экстрактивные вещества воздействуют на железы желудочно-

**Таблица 3**  
**Органолептические показатели мяса и бульона (n=12)**

Показатели	Красно-пестрая порода	Создаваемый поволжский тип
	1	2
<b>Мясо вареное</b>		
Внешний вид	8,0 ± 0,37	8,5 ± 0,22
Аромат	7,5 ± 0,43	8,2 ± 0,31
Вкус	7,2 ± 0,17	8,2 ± 0,17 <sup>2-1**</sup>
Консистенция	7,2 ± 0,79	7,3 ± 0,61
Сочность	6,8 ± 0,65	7,8 ± 0,31
<b>Общая оценка, баллов</b>	<b>36,7 ± 2,01</b>	<b>40,0 ± 1,10</b>
<b>Бульон</b>		
Внешний вид	8,0 ± 0,45	8,3 ± 0,33
Аромат	7,0 ± 0,45	7,8 ± 0,48
Вкус	8,2 ± 0,31	8,0 ± 0,26
Наваристость	7,5 ± 0,56	7,2 ± 0,31
<b>Общая оценка, баллов</b>	<b>30,7 ± 1,05</b>	<b>31,3 ± 0,92</b>

кишечного тракта, возбуждая выделение секретов, что ведет к появлению аппетита и лучшей усвояемости мяса.

Установлено, что вареное мясо бычков создаваемого поволжского типа имеет сильный аромат, приятный вкус и внешний вид. Из данных таблицы 3 видно, что высшими баллами дегустаторами были оценены именно эти показатели. Кроме того, вареное мясо бычков нового типа достоверно отличалось более насыщенным вкусом, чем мясо красно-пестрых аналогов. Общая оценка мяса бычков нового типа составила 40 баллов, что на 3,3 балла выше, чем у сверстников.

Дегустационная оценка бульона показала, что бульон из мяса бычков создаваемого поволжского типа отличался большей прозрачностью, приятным запахом и меньшим количеством жировых капель на поверхности, однако по общей балльной оценке его качества данные различия были не существенны.

**Заключение.** Таким образом, проведенные исследования показали, что при создании поволжского типа скота красно-пестрой породы, использование голштинских бычков-производителей не ухудшает

качество мяса бычков нового типа. По биологической ценности, органолептическим показателям и товарно-технологическим качествам мышечная ткань бычков всех генотипов отвечала современным кулинарным и технологическим требованиям.

#### **Библиографический список**

1. ГОСТ Р 51447-99. Мясо и мясные продукты. Методы отбора проб.
2. Антипенко, Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов: учеб. пособие для вузов / Л.В. Антипенко, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: КолосС, 2004. – 571 с.
3. ГОСТ 50207-92. Мясо и мясные продукты. Метод определения L-оксипролина.
4. Воловинская, В.П. Метод для определения водосвязывающей способности мяса / В.П. Воловинская, Б.И. Кельман // Труды ВНИИМПа. –1962. – № 11. – С. 123.
5. Ferson, D. Untersuchungen zur Himstitt und des Fleischgoalitat / D. Ferson, J. Kirsammer // Zeitschrift zur Tierphysiologie. – 1960.
6. ГОСТ 9959-91. Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки.

УДК 636.5.082.35/085.55

## **КОРРЕКЦИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В ИХ РАЦИОНЫ ПРОБИОТИКОВ**

**Курманаева Вера Владимировна**, главный технолог ООО «Ульяновская птицефабрика», аспирант

**Бушов Александр Владимирович**, доктор биологических наук, профессор кафедры «Разведение, генетика и животноводство»

ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина»

432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1. тел. (8 422 44-30-62), e-mail: ulbiotech@yandex.ru

**Ключевые слова:** птицеводство, бройлеры, биопрепараты, видовой состав T-RFLP анализ.

В статье приведены данные о влиянии пробиотиков и фитобиотиков на видовой состав микроорганизмов в пищеварительном тракте цыплят-бройлеров кросса Смена-7. С помощью T-RFLP-анализа установлено, что включение в рационы цыплят пробиотиков и фитобиотика положительно повлияло на развитие микроорганизмов в пищеварительном тракте бройлеров, это в конечном итоге увеличивает интенсивность роста птицы.