

ЗАВИСИМОСТЬ ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ МЯСА ОТ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И СОСТАВА РАЦИОНОВ ЖИВОТНЫХ

THE DEPENDENCE OF MEAT STORAGE CAPACITY FROM NATURAL BELONGING AND COMPOSITION DIETS OF ANIMALS

¹*Ранделина В.В.*, кандидат сельскохозяйственных наук

¹*Суторма О.А.*, кандидат биологических наук

¹*Ранделин А.В.*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

¹*Суркова С.А.*, старший научный сотрудник

¹*Сложеникина М.И.*, доктор биологических наук, профессор

¹*Горлов И.Ф.*, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик РАН

²*Ранделин Д.А.*, доктор биологических наук

³*Мосолова Д.А.*, студентка

¹*Randelina V.V.*, candidate of agricultural sciences

¹*Sutorma O.A.*, candidate of biological sciences

¹*Randelin A.V.*, doctor of agricultural sciences, professor

¹*Surkova S.A.*, scientific researcher

²*Slozhenkina M.I.*, doctor of biological sciences, professor

¹*Gorlov I.F.*, doctor of agricultural sciences, professor, academician of RAS

²*Randelin D.A.*, doctor of biological sciences

³*Mosolova D.A.*, student

¹Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции, Волгоград

²Волгоградский государственный аграрный университет

³Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

¹Volga region research institute of manufacture and processing of meat-and-milk production, Volgograd

²Volgograd state agrarian university

³Plekhanov Russian university of economics

Работа выполнена по гранту РФФ 15-16-10000 ГНУ НИИММП

В статье приведены результаты исследований по изучению хранимособности говядины, полученной от бычков калмыцкой, казахской белоголовой, красно-пестрой, симментальской, черно-пестрой и красной степной пород, и влияния на хранимособность мяса использования в их рационах кормовой добавки «Волгоградская».

The article presents the results of studies on the storage capacity of beef obtained from the calves of the Kalmyk, Kazakh white-headed, red-mottled, Simmental, black-and-white and red steppe breeds and the impact on the storage capacity of meat feeding in their diet feed additives «Volgograd».

Ключевые слова: бычки, порода, органолептическая оценка мяса, бактериальная загрязненность мяса, кормовая добавка.

Key words: bulls, breed, organoleptic evaluation of meat, bacterial contamination of meat, feed additive.

Введение. К важным показателям качества говядины относится её способность сохранять свои свойства продолжительное время в охлажденном состоянии при температуре -1+2°C.

В работах ряда ученых [1, 2, 3, 4] отмечаются различия в сроках хранения в охлажденном состоянии говядины, полученной от скота районированных пород. Вместе с тем отдельные исследователи отмечают

влияние на сроки хранения мяса состава их рациона [5]. В связи с этим изучение зависимости хранимоспособности мяса от породной принадлежности бычков и состава рационов является актуальным.

Материал и методы. Опытные работы выполнялись на откормочном комплексе ОАО «Шуруповское» Волгоградской области. Объектом изучения в первом опыте служили бычки в возрасте 10-18 мес. В I группу был отобран молодняк калмыцкой породы, во II группу – казахской белоголовой, в III – красно-пестрой, в IV – симментальской, в V – черно-пестрой и в VI – красной степной пород.

Для проведения второго опыта было подобрано 4 подопытные группы животных. В каждой группе было 10 голов казахских белоголовых бычков в возрасте 10 мес. Молодняк контрольной группы получал стандартный рацион, I группы – взамен концентратов 100 г кормовой добавки «Волгоградская», II группы – соответственно 200 г и III – 300 г на голову в сутки.

Молодняк содержался по беспривязной технологии. Его кормление осуществлялось из кормушек, водопой – из общих корыт, установленных в выгульном дворе.

Убой подопытных бычков был проведен в возрасте 16 мес. на Волгоградском мясокомбинате.

С целью изучения особенностей хранимоспособности мяса подопытного молодняка этих пород проводился отбор проб длиннейшего мускула спины. Исследования проводились в период от 24 до 96 часов выдержки в камере. При оценке качества мяса определяли его цвет, запах, консистенцию и бактериальную обсемененность. При этом определяли содержание в мясе свободных водородных ионов, реакцию на 5%-ный раствор сернокислой меди, а также проводили бензидиновую пробу.

Результаты и обсуждение. В результате бактериологических исследований мяса молодняка калмыцкой, казахской белоголовой, красно-пестрой, симментальской, черно-пестрой и красной степной пород установлено различие по группам по КМАФАнМ и свободным водородным ионам.

Через 24 часа хранения охлажденной говядины при температуре $-1+2^{\circ}\text{C}$ установлены различия в показателях КМАФАнМ. Более медленно бактерии развивались на полутушах калмыцкого и казахского белоголового молодняка. Так, количества бактерий установлено на мясе молодняка калмыцкой породы было меньше в сравнении со сверстниками красно-пестрого, симментальского, черно-пестрого и красного степного скота соответственно на 37,5; 33,3; 50,0 и 20,8%. Показатель свободных водородных ионов их мяса у калмыцких бычков был меньше в сравнении со сверстниками на 0,22; 0,17; 0,25 и 0,11.

Исследования показали, что через 96 часов хранения в охлажденном состоянии количество КМАФАнМ мяса возросло в I группе на 87,5%, во II – на 88,9, в III – на 100,0, в IV – на 96,8, в V – на 100,0 и в VI – на 86,2%. В сравнительном аспекте через 96 часов хранения говядины КМАФАнМ у калмыцкого молодняка был меньше в сравнении со сверстниками на 13,33; 46,67; 40,09; 60,00 и 20,00% (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели обсеменённости говядины

Загрязненность	Подопытные группы					
	I	II	III	IV	V	VI
Через 24 часа выдержки						
Количество сальмонелл	-	-	-	-	-	-
БГКП	-	-	-	-	-	-
КМАФАнМ	$2,4 \times 10^3$	$2,7 \times 10^3$	$3,3 \times 10^3$	$3,2 \times 10^3$	$3,6 \times 10^3$	$2,9 \times 10^3$
pH	5,69	5,72	5,91	5,86	5,94	5,80
Бензидиновая проба	+	+	+	+	+	+
Реакция на белок с CuSO_4	-	-	-	-	-	-
Через 96 часов						
Количество сальмонелл	-	-	-	-	-	-
БГКП	-	-	-	-	-	-
КМАФАнМ	$4,5 \times 10^3$	$5,1 \times 10^3$	$6,6 \times 10^3$	$6,3 \times 10^3$	$7,2 \times 10^3$	$5,4 \times 10^3$
pH	5,68	5,70	5,88	5,83	5,89	5,78
Бензидиновая проба	+	+	+	+	+	+

Реакция на белок с CuSO ₄	-	-	-	-	-	-
--------------------------------------	---	---	---	---	---	---

В процессе исследований выявлено, что мясо черно-пестрого молодняка имело более высокую бактериальную загрязненность.

Содержание свободных водородных ионов в говядине через 96 часов у них снизились относительно показателей после 24 часов с момента закладки на 0,01; 0,02; 0,03; 0,03; 0,05 и 0,02.

По мнению ряда авторов [2, 3], хранимоспособность говядины, полученной от скота разных пород, зависит от стрессоустойчивости и толщины подкожной жировой ткани.

Параллельно нами было изучено воздействие на хранимоспособность говядины введения в рацион молодняка кормовой добавки «Волгоградская», в составе которой содержались побочные продукты рыбной и мясной промышленности.

Бычки получали кормовую добавку весь период выращивания – от 10- до 18-месячного возраста. После убоя молодняка было помещено в холодильную камеру по 3 полутуши из каждой группы. Хранились полутуши в камере при температуре -1+2°C. Через 24 часа хранения в камере были отобраны пробы мякоти туш для проведения исследований по оценке бакобсеменности.

В процессе экспертизы отобранных проб мякоти наличие в них сальмонелл и кишечной палочки не установлено, что указывает на их высокое качество.

Однако после 24-часовой выдержки установлены различия по бакобсеменности по группам. КМАФАнМ проб мякоти был ниже у молодняка контрольной и I опытной групп. Различие по этому показателю с аналогами составило 6,45% (таблица 2).

Таблица 2 – Показатель обсеменённости говядины

Загрязнённость	Группа			
	контроль	опытные		
		I	II	III
Через 24 часа выдержки				
Количество сальмонелл	-	-	-	-
БГКП	-	-	-	-
КМАФАнМ	3,1x10 ³	3,1x10 ³	3,3x10 ³	3,3x10 ³
pH	5,76	5,78	5,79	5,82
Бензидиновая проба	+	+	+	+
Реакция на белок с CuSO ₄	-	-	-	-
Через 96 часов				
Количество сальмонелл	-	-	-	-
БГКП	-	-	-	-
КМАФАнМ	4,5x10 ³	4,8x10 ³	5,7x10 ³	6,1x10 ³
pH	5,75	5,76	5,78	5,79
Бензидиновая проба	+	+	+	+
Реакция на белок с CuSO ₄	-	-	-	-

Показатели КМАФАнМ мякоти, полученной от молодняка контрольной группы, были меньше в сравнении с аналогами I, II и III групп на 6,67; 26,67 и 35,56%. Данная закономерность прослеживается и по показателю свободных водородных ионов мякоти туш подопытного молодняка.

По нашему мнению, хранимоспособность мяса молодняка опытных групп снизилась из-за содержания в добавке «Волгоградская» мясных и рыбных компонентов.

Таким образом, продолжительность срока хранения мяса скота взаимосвязана с породной принадлежностью и составом рациона.

Библиографический список

1. Горлов, И.Ф. Новые подходы к производству говядины на основе современных биоинженерных технологий: монография / И.Ф. Горлов, В.И. Левахин, Д.А. Ранделин, Б.К. Болаев, О.А. Суторма. – Элиста: Калмыцкий ГУ, 2015. – 250 с.
2. Левахин, В.И. Повышение продуктивного потенциала скота казахской белоголовой породы на основе оптимизации генетических и паратипических факторов: монография / В.И. Левахин, Х.А. Амерханов, В.В. Калашников, И.Ф. Горлов, В.Л. Королев, О.А. Суторма. – Москва: Вестник РАСХН, 2013. – 340 с.
3. Горлов, И.Ф. Основные направления и способы повышения эффективности производства говядины и улучшения ее качества: монография / И.Ф. Горлов, В.И. Левахин, В.В. Калашников, Н.И. Рябов, В.В. Ранделина, М.И. Сложенкина, И.С. Бушуева, Е.С. Горбатых. – Москва-Волгоград: Вестник РАСХН-ВолгГТУ, 2006. – 372 с.
4. Горлов, И.Ф. Эффективность выращивания на мясо бычков специализированных мясных пород / И.Ф. Горлов, Д.А. Ранделин, А.К. Натиров // Вестник Калмыцкого университета. – 2013. – № 3 (19). – С. 14-20.
5. Ранделин, Д.А. Научно-практическое обоснование производства конкурентоспособной говядины на основе оптимизации использования породных ресурсов мясного скота: автореф. дис. ... д-ра биол. наук по специальности 06.02.10 / Ранделин Дмитрий Александрович. – Волгоград, 2013. – 49 с.