



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКЦИИ QUALITY CONTROL AND PRODUCT SAFETY

УДК 637.5.04:636.1

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЯСА ЖЕРЕБЯТ ЯКУТСКОЙ ПОРОДЫ



¹ В.В. Гомбоева,
ст. препода.



² Е.В. Михеева,
ст. препода.



¹ Д.А. Плотников,
канд. техн. наук, доцент

¹ Сибирский университет потребительской кооперации

² Новосибирский государственный аграрный университет

Ключевые слова: мясо жеребят, якутская порода, коренной тип, морфологический состав, плече-лопаточный отруб, саал, буутэтэ, мясность, органолептические показатели, внешний вид, запах (аромат), вкус, консистенция, сочность, наваристость.

Представлены результаты органолептической оценки качества мяса жеребят якутской породы. Установлено, что жеребятина является продуктом высокой вкусовой ценности. С возрастом и ростом живой массы улучшается полнота туши, но при этом наблюдается интенсивность наращивания костной ткани, что приводит к уменьшению индекса мясности. По результатам изучения потребительских свойств вареного мяса жеребят показано выраженное влияние возраста на органолептические показатели и в большей степени на вкус и запах, бульона – на цвет, прозрачность и аромат. На основании анализа и обобщения комплексных исследований установлен оптимальный возраст убоя для улучшения морфологического состава туши и получения жеребятины с максимально высоким уровнем потребительских свойств.

MORPHOLOGICAL COMPOSITION AND ORGANOLEPTIC QUALITY OF MEAT OF YAKUT BREED FOALS

¹ V.V. Gomboeva, senior lecturer

² E.V. Mischeeva, senior lecturer

¹ D.A. Plotnikov, candidate of technical Sciences, associate Professor

¹ Siberian University of consumer cooperatives

² Novosibirsk state agrarian University

Key words: meat foal, amino acid composition, fatty acid composition, organoleptic index, freshness, microbiological indicators, comprehensive evaluation.

The article shows the results of a comprehensive quality evaluation of meat Yakut breed foals. In this research was foal that colt meat is a product of high biological and nutritional value, characterized by a low calorie, high protein content, optimal amino acid and fatty acid composition. Based on the analysis and generalization of complex investigations, the optimal slaughter age was set to increase the morphological composition of carcasses and to get meat foal with the highest level of consumer properties.

В Республике Саха (Якутия) национальным видом мяса является жеребятина. Испокон веков оно сопровождало все стороны жизни якутов. Тем не менее, современная нормативная документация, которая устанавливает требования к жеребятине, базируется на старых исследовательских данных и не может полностью отвечать требованиям современного скотоводства. Детальное изучение качественных характеристик жеребятины позволяет с практической стороны более обоснованно подходить к возможному возрасту убоя жеребят [1, 2].

Следовательно, органолептическая оценка качества жеребятины подчеркивает актуальность данной проблемы и имеет как теоретическое, так практическое значение для мясной промышленности.

Целью наших исследований явилось проведение органолептической товароведной оценки мяса жеребят якутской породы.

Для изучения органолептических свойств в качестве объекта исследования были взяты три партии туш жеребят якутской породы коренного типа разного возраста – 6, 8 и 12 месяцев.

В работе использовались общепринятые в научных исследованиях методы [3, 4]. Массу туши, морфологический состав, массу и выход отдельных отрубов исследовали измерительным методом, в соответствии с требованиями технологической инструкции [2]. Органолептические исследования мяса жеребят якутской породы проводили после созревания при температуре 0...4 °С в течение 48 часов. Из туш жеребят разного возраста (6, 8 и 12 месяцев) отбирали образцы мяса: из плече-лопаточного отруба – шейная часть (саал), из спинно-поясничного отруба – лопаточная часть, из тазобедренного отруба – бедренная часть (буутэтэ). Оценку органолептических показателей мяса и бульона проводили методом дегустации по 9-балльной системе, согласно ГОСТ 9959 [4]. Изучали следующие показатели качества мяса: внешний вид, запах (аромат), вкус, консистенцию, сочность, а также внешний вид, и цвет, запах (аромат), вкус, наваристость бульона. Оценку проводили с последующим построением профилограмм и расчетом общего индекса качества.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием программ MicrosoftExcel и Statistica-6,0 [4].

Качество туш определяли их морфологическим составом, т.е. степенью развития мышечной, жировой и костной тканей, а также их соотношением (табл. 1).

Таблица 1

Морфологический состав туш жеребят якутской породы

Показатели	Возраст и живая масса		
	6 мес. 186,2±4,8 кг	8 мес. 200,2±4,6 кг	12 мес. 224,5±2,7 кг
Масса, кг			
туши	102,1±2,46	114,2±2,1	120,5±2,34
мышечной ткани	79,84±1,43	89,15±1,54	92,06±1,28
костной ткани	22,26±0,75	25,05±0,84	28,44±0,69
Индекс мясности	3,59	3,56	3,24

Установлено, что с ростом живой массы улучшается полномясность туш: в целом количество мякоти увеличилось на 15,3%. Масса костей также увеличивалась (с 22,26 до 28,44 кг, или на 27,8%), но интенсивность наращивания костной ткани была больше по сравнению с мышечной.

Исследована масса отдельных отрубов в тушах жеребят якутской породы при достижении различных весовых кондиций и рассчитана их массовая доля. Установлено, что с ростом пред-

убойной массы наблюдается тенденция к увеличению массы и выхода отрубов высшего сорта (саал, вырезка), первого сорта (спинная и верхняя часть), второго сорта (лопаточная, бедренная и реберные части), третьего сорта (зарез, рулька, подбедерок, голяшки). Масса менее ценных отрубов (зареза, рульки, подбедерок, голяшки) при увеличении живой массы жеребят также увеличилась, однако их массовая доля в тушах животных постепенно уменьшилась (рулька – в целом на 0,3 %, подбедерок – на 1 %, голяшка – на 0,3 %).

Изменение химического состава в зависимости от возраста и живой массы главным образом влияет на органолептические показатели мяса.

Органолептические исследования сырой жеребятины позволили сделать заключение о свежести мяса (табл. 2).

Таблица 2

Результаты органолептического исследования мяса жеребят якутской породы

Показатели	Требования ГОСТ 7269	Фактическая характеристика образцов
Цвет поверхности	Красный с корочкой подсыхания	Темно-красный
Мышцы на разрезе	Не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, цвет темно-красный, свойственный жеребятине	Слегка влажные, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, цвет темно-красный, свойственный жеребятине
Консистенция	На разрезе мясо плотное, упругое; образующаяся при надавливании ямка быстро выравнивается	На разрезе мясо плотное, упругое; образующаяся при надавливании ямка быстро выравнивается
Запах	Специфический, свойственный свежему мясу	Специфический, свойственный свежему мясу
Состояние жира	Жир белый с желтоватым оттенком, консистенция твердая, при надавливании крошится	Жир белый с желтоватым оттенком, консистенция твердая, при надавливании крошится
Состояние сухожилий	Сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая	Сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая
Состояние бульона	Прозрачный, ароматный	Прозрачный, ароматный

По органолептическим показателям мясо жеребят соответствует описанию свежего мяса по ГОСТ 7269 [3].

Дегустационная оценка вареного мяса жеребят разных возрастов показала, что лучшими органолептическими показателями обладает мясо жеребят 6-месячного возраста из бедренной части – 8,36–8,64 балла, из лопаточной – 8,28–8,64, из шейной – 8,1–8,24 балла. Относительно низкие показатели имеет мясо жеребят 8-месячного возраста (в пределах 7,98–8,48 балла) и 12-месячного (в пределах 7,44–7,98 балла). Результаты сенсорной оценки показаны на рис. 1.

Из рисунка следует, что мясо жеребят 6-месячного возраста из бедренной части по показателю внешний вид превосходит остальные образцы на 0,06–0,7 балла, по показателю запах – на 0,16–0,8, по показателю вкус – на 0,14–0,68, по показателям консистенция и сочность – на 0,08–0,92 балла. Это объясняется тем, что с возрастом мышечная ткань животных становится жестче, а консистенция мяса зависит от содержания соединительной ткани, сочность также зависит от возраста и от содержания влаги в отдельных отрубках.

Органолептическая оценка показателей бульона из мяса жеребят разных возрастов представлена на рис. 2.

Как видно из приведенных данных, бульон из мяса жеребят 6-месячного возраста превосходит остальные образцы по всем показателям качества: *внешний вид, цвет, запах (аромат), вкус и наваристость*. Это обусловлено химическим и морфологическим составом мяса, его консистенцией и сочностью. По показателю внешний вид и цвет бульона баллы варьировались в зависимости от возраста: от 7,74 до 8,12 в бульоне, приготовленном из шейной части, от 7,80 до 8,36 – из лопаточной, от 7,92 до 8,50 балла – из бедренной. Наименьшее количество баллов по показателю *запах (аромат)* и *вкус* получил бульон, приготовленный из шейной части жеребят

12-месячного возраста – 7,84 и 7,78 соответственно, что на 5% меньше аналогичных показателей 6-месячного возраста. Наваристость бульона оценивали с разницей в 0,82 балла, при этом наименьшие баллы также получил бульон из шейной части жеребят 12-месячного возраста – 7,62.

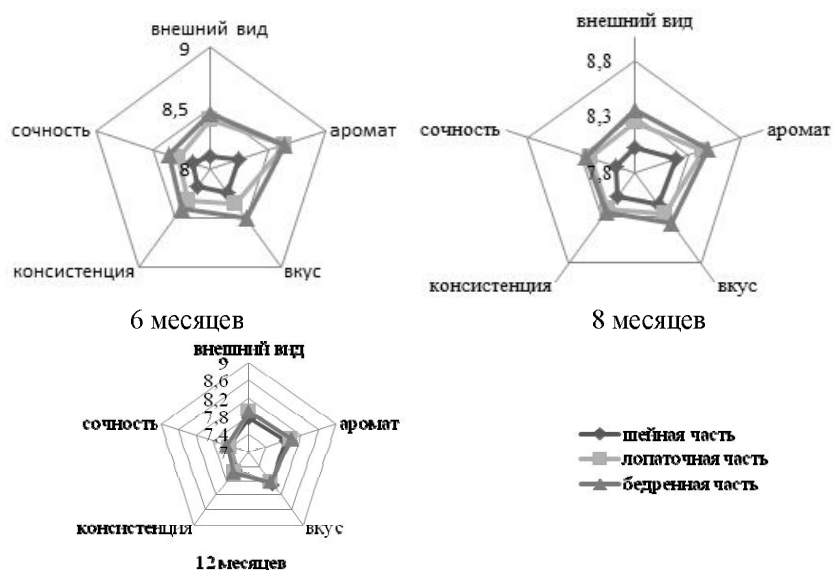


Рис. 1. Профилограмма органолептических показателей вареного мяса жеребят разных возрастов (по усредненным значениям показателей, $M \pm m$, $n=3$)

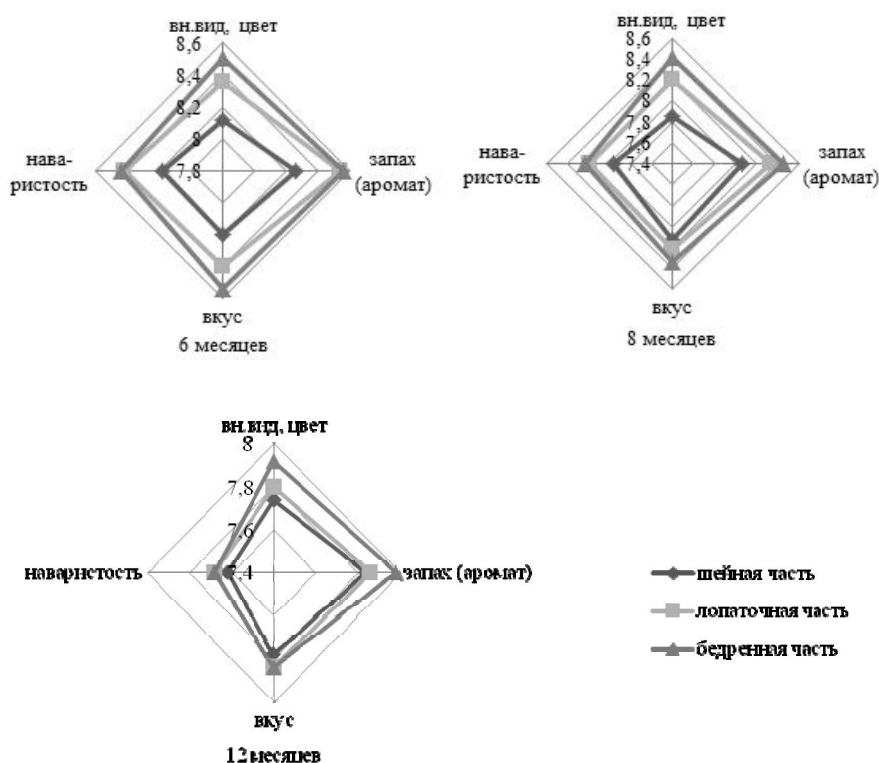


Рис. 2. Профилограмма органолептической оценки показателей бульона из мяса жеребят разных возрастов (по усредненным значениям показателей, $M \pm m$, $n=3$)

Однако простое суммирование полученных баллов может привести к неправильной оценке продукта, так как не все показатели качества имеют одинаковое значение. С этой целью в систему балльной оценки для каждого показателя качества вводили коэффициенты весомости, полученные путем математического анализа.

Исходя из того, что сумма коэффициентов всех показателей качества должна равняться единице, для внешнего вида был установлен коэффициент (К) – 0,1, для запаха – 0,2, для вкуса – 0,3, для консистенции – 0,2, для сочности – 0,2.

Коэффициенты значимости для показателей качества бульона были установлены следующие: для внешнего вида и цвета – 0,3, для запаха – 0,2, для вкуса – 0,3, для показателя наваристость – 0,2.

Общий индекс качества в баллах определяли по формуле:

$$\frac{\bar{X} \cdot K}{K},$$

где К – коэффициент значимости;

$\bar{X}$ – среднее арифметическое отдельных оценок.

Расчет общего индекса качества в баллах органолептической оценки показателей качества мяса и бульона из мяса жеребят разных возрастов представлен в табл. 3.

Таблица 3

Общий индекс качества вареного мяса и бульона из мяса жеребят разного возраста

Наименование отрубов	Возраст жеребят, месяцев		
	6	8	12
<i>Индекс качества вареного мяса</i>			
Шейная часть (саал)	8,2	8,1	7,7
Лопаточная часть (арбас)	8,4	8,27	7,72
Бедренная часть (буутэтэ)	8,48	8,35	7,75
<i>Индекс качества бульона из жеребятины</i>			
Шейная часть (саал)	8,19	8,0	7,74
Лопаточная часть (арбас)	8,42	8,24	7,8
Бедренная часть (буутэтэ)	8,51	8,37	7,87

Из данных расчета видно, что наибольший индекс качества вареного мяса наблюдался в бедренной части мяса жеребят 6-месячного возраста – 8,48, индекс качества бульона 8,51. Наименьший индекс качества в мясе из шейной части – 7,7 индекс качества бульона – 7,74.

Обобщение результатов изучения потребительских свойств вареного мяса жеребят указывает на выраженное влияние возраста на органолептические показатели и в большей степени на вкус и запах, у бульона – на цвет (прозрачность) и аромат. Самые высокие значения показателей качества были у вареного мяса жеребят 6-месячного возраста и бульона из бедренной части туши.

Итак, установлено, что туши жеребят якутской породы по усредненным данным в 6-месячном возрасте достигают живой массы 186,2±4,8 кг, в 8-месячном – 200,2±4,6, в 12-месячном – 224,5±2,71 кг.

Рассчитано, что с возрастом и ростом живой массы улучшается полномясность туш, но при этом наблюдается интенсивность наращивания костной ткани, что приводит к уменьшению индекса мясности.

По результатам изучения потребительских свойств вареного мяса жеребят показано выраженное влияние возраста на органолептические показатели, и в большей степени на вкус и запах, у бульона – на цвет, прозрачность и аромат.

Оптимальный возраст убоя жеребят – 6 месяцев с живой массой 186,2±4,8 кг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамов А. Ф. Качество мяса якутской лошади. – 3-е изд., перераб. и доп. / А. Ф. Абрамов; РАСХН. Сиб. отд-ние. Якут. НИИСХ. – Якутск, 2005. – 36 с.
2. Кривошапкин В. Г., Тимофеев Г. А., Степанов К. М. Якутская лошадь – источник, дарующий здоровье и долголетие. – Якутск: ОАО «Медиа-холдинг Якутия», 2008. – 12 с.
3. ГОСТ 7269. Отбор проб и органолептические методы оценки мяса.
4. ГОСТ 9959. Органолептическая оценка мясных продуктов.