

УДК 637.5.04:636.1

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА МЯСА ЖЕРЕБЯТ ЯКУТСКОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА

В.В. Гомбоева, старший преподаватель
Д.А. Плотников, кандидат технических наук, доцент
Сибирский университет потребительской кооперации
E-mail: vgomboeva@mail.ru

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

Реферат. Представлены результаты органолептической оценки качества мяса жеребят якутской породы. Установлено, что жеребятина является продуктом высокой вкусовой ценности. С возрастом и ростом живой массы улучшается полномясность туш, но при этом возрастает 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. На основании анализа и обобщения комплексных исследований установлен оптимальный возраст убоя для улучшения морфологического состава туш и получения мяса жеребятины с максимально высоким уровнем потребительских свойств.

ORGANOLEPTIC QUALITY OF MEAT OF YAKUT BREED FOALS DEPENDING ON THE MORPHOLOGICAL COMPOSITION

V.V. Gomboeva, senior lecturer
D.A. Plotnikov, candidate of technical Sciences, associate Professor
Siberian University of consumer cooperation

Key words: meat of foals, the Yakut breed, a native type, morphological composition, frozen cut Saal, buut etc, meat content, organoleptic characteristics, appearance, smell (aroma), taste, texture, juiciness, richness.

Abstract. Presents the results of organoleptic evaluation of the quality of the meat of the Yakut breed foals. It is established that meat is a product with high taste values. Age and growth of live weight improved polnomochnost carcasses, but this increases the intensity of the build-up of bone tissue, which leads to the reduction of the index of mesnosti. According to the study of consumer properties of cooked meat foals shown a marked effect of age on sensory characteristics, and to a greater extent on taste and smell; the broth – the color, clarity and aroma. Based on the analysis and synthesis of complex studies the optimum age of slaughter for improvement of the morphological composition of carcasses and their meat young horse with the highest possible level of consumer properties.

В Республике Саха (Якутия) национальным видом мяса является жеребятина. Испокон веков она сопровождала 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 стандартам 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 мяса 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 осуществляли 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 ч. Из туш жеребят в возрасте 6, 8 и 12 месяцев были отобраны образцы мяса: из плечелопаточного отруба – шейная часть (саал); из спинно-поясничного отруба – лопаточная часть и из тазобедренного отруба – бедренная часть (буут этэ). Оценку органолептических показателей мяса и бульона проводили методом дегустации по 9-балльной системе, согласно ГОСТ 9959 [4]. Изучались следующие показатели качества мяса: внешний вид, запах (аромат), вкус, консистенция, сочность; качество бульона: внешний вид и цвет, запах (аромат), вкус, наваристость. Оценку проводили с последующим построением профилограмм и расчетом общего индекса качества.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программ Microsoft Excel и Statistica-6,0 [4].

Качество туш жеребят характеризуется 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, кг

Показатели	Возраст, мес		
	6	8	12
Живая масса	186,20±4,80	200,20±4,60	224,50±2,70
Масса туши	102,10±2,46	114,20±2,10	120,50±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 полнотность туш: в целом количество мякоти в туше возросло на 15,3%. Масса костей в тушах также увеличилась (с 22,26 до 28,44 кг, или на 27,8%), но интенсивность наращивания костной ткани была больше по сравнению с мышечной тканью.

Исследована масса отдельных отрубов в тушах жеребят якутской породы при достижении различных весовых кондиций и рассчитана их массовая доля. Установлено, что с ростом предубойной массы наблюдается тенденция к увеличению массы и выхода отрубов высшего сорта (саал, вырезка), первого сорта (спинная часть и верхняя часть), второго сорта (лопаточная, бедренная и реберные части), третьего сорта (зарез, рулька, подбедерка, голяшки). И хотя масса менее ценных отрубов (зареза, рульки, подбедерок, голяшки) при увеличении живой массы жеребят также повышалась, однако их массовая доля в тушах животных постепенно уменьшилась (рульки – в целом на 0,3%, подбедерка – на 1, голяшки – на 0,3%).

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

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

Таблица 2

Результаты органолептического исследования мяса жеребят якутской породы

Наименование показателя	Требования ГОСТ 7269	Фактическая характеристика образцов
Цвет поверхности	Красного цвета с корочкой подсыхания	Темно-красного цвета
Мышцы на разрезе	Не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, цвет темно-красный, свойственный для жеребятины	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 жеребятина соответствует описанию свежего мяса по ГОСТ 7269 [3].

Проведенная дегустационная оценка вареной жеребятины разных возрастов показала, что лучшими органолептическими показателями обладает мясо жеребят 6-месячного возраста из бедренной части (8,36–8,64 балла), из лопаточной части (8,28–8,64 балла), из шейной части (8,10–8,24 балла). Относительно низкие показатели имеет мясо жеребят 8-месячного возраста (в пределах 7,98–8,48 балла) и 12-месячного возраста (в пределах 7,44–7,98 балла). На рис. 1 показаны результаты сенсорной оценки.

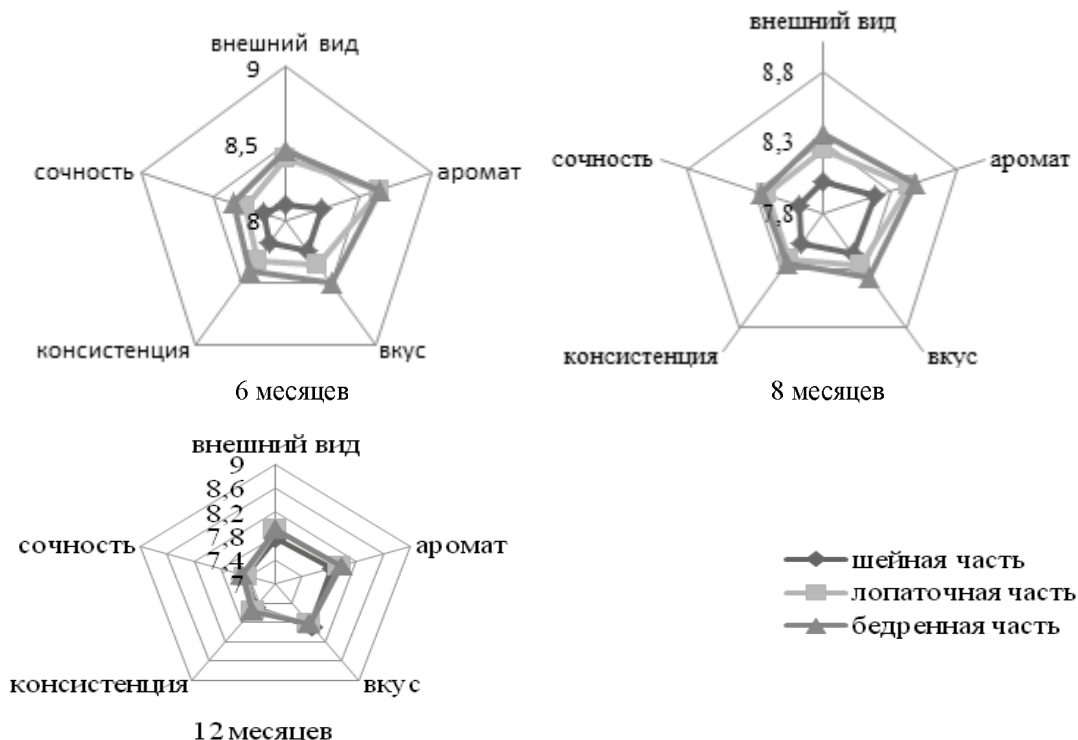


Рис. 1. Профилограмма органолептических показателей вареного мяса жеребят разных возрастов (по усредненным значениям показателей, $M \pm m$, $n=3$)

Из приведенных данных видно, что мясо жеребят 6-месячного возраста из бедренной части по внешнему виду, превосходит остальные образцы на 0,06–0,70 балла, по запаху – на 0,16–0,80, по вкусу – на 0,14–0,68, по консистенции и сочности – на 0,08–0,92 балла. Это объясняется тем, что с возрастом мышечная ткань животных становится жестче, консистенция мяса зависит от содержания соединительной ткани, сочность также зависит от возраста и от содержания влаги в отдельных отрубях.

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

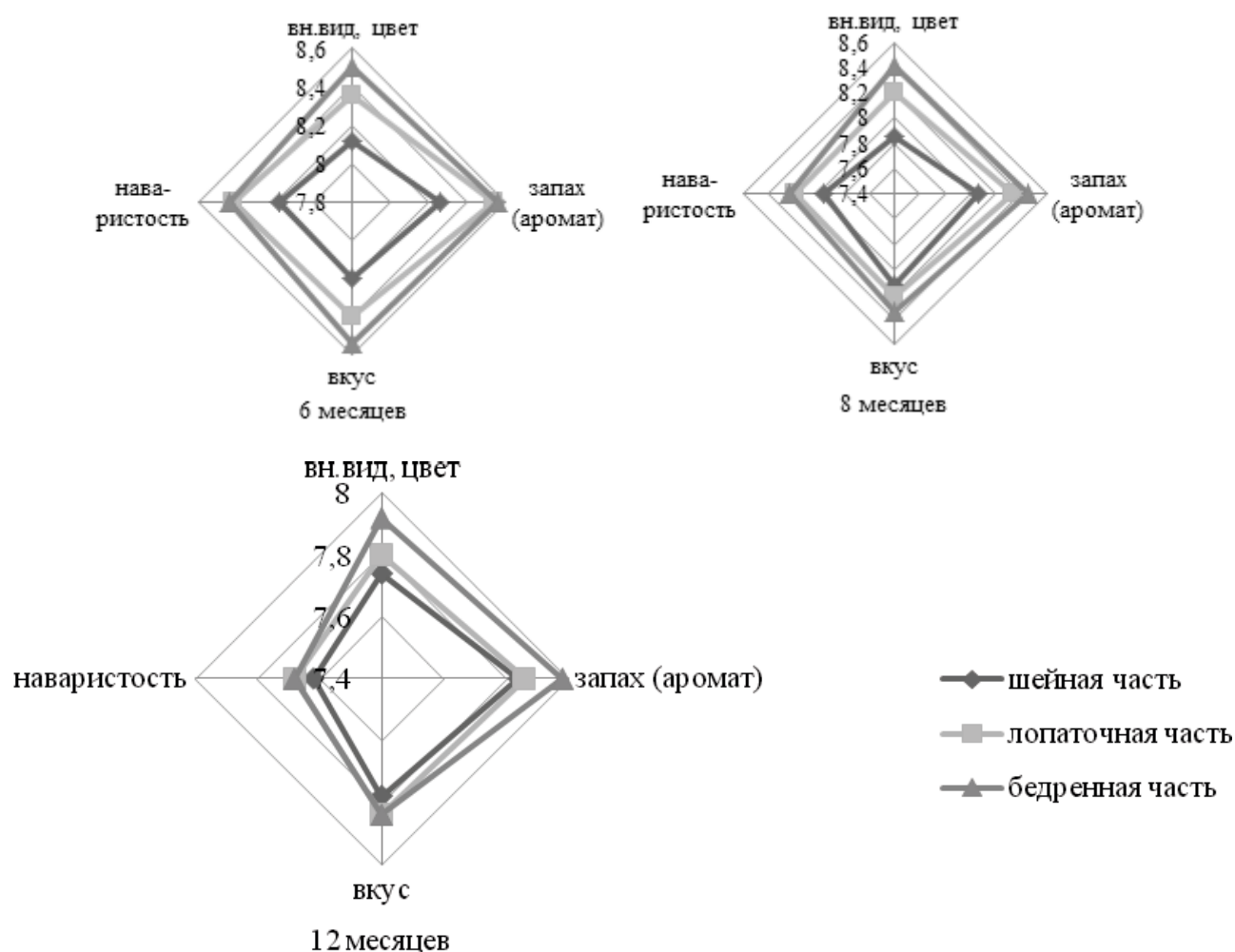


Рис. 2. Профилограмма органолептической оценки показателей бульона из мяса жеребят разных возрастов (по усредненным значениям показателей, $M \pm m$, $n=3$)

Данные рис. 2 показывает, что 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, консистенцией и сочностью самого мяса. По внешнему виду и цвету бульона показатели варьировали в зависимости от возраста от 7,74 до 8,12 балла в бульоне, приготовленном из шейной части; от 7,80 до 8,36 – из лопаточной части и от 7,92 до 8,50 – из бедренной части. Наименьшие оценки по запаху (аромату) и вкусу получил бульон, приготовленный из шейной части мяса жеребят 12-месячного возраста – 7,84 и 7,78 балла соответственно, что на 5% меньше аналогичных показателей мяса жеребят 6-месячного возраста. Наваристость бульона оценивали с разницей в 0,82 балла, при этом наименьшие баллы также получил бульон из шейной части мяса жеребят 12-месячного возраста – 7,62.

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 (K) 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 наваристости – 0,2.

Общий индекс качества ($I_{\text{общ}}$) в баллах определяли по формуле

$$I_{\text{общ}} = \frac{\bar{X} \cdot K}{K},$$

где K – коэффициент значимости;

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

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, мес		
	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 (буут этэ)	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 (буут этэ)	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 при индексе качества бульона 8,51; наименьший индекс качества мяса – 7,70 в мясе из шейной части с индексом качества бульона соответственно 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 отмечены у вареного мяса жеребят 6-месячного возраста и бульона из бедренной части туши.

Таким образом, туши жеребят якутской породы, по усредненным данным, в 6-месячном возрасте достигают живой массы $186,20 \pm 4,80$ кг; в 8-месячном – $200,20 \pm 4,60$ и в 12-месячном – $224,50 \pm 2,71$ кг.

Рассчитано, что с возрастом и ростом живой массы улучшается полномясность туш, но при этом наблюдается рост интенсивности 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.

Определен оптимальный возраст убоя жеребят – 6 месяцев при средней живой массе $186,2 \pm 4,8$ кг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Абрамов А. Ф.* Качество мяса якутской лошади – 3-изд., перераб. и доп./ – Якутск, 2005. – 36с.
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 7269–2015. Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести. – М., 2015.
4. ГОСТ 9959 Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки – М., 2015.

REFERENCES

1. Abramov, A. F. the quality of the meat of the Yakut horse – 3-ed. Rev./ – Yakutsk, 2005. – 36С.
2. The Krivoshapkin, V. G., Timofeev G.A., Stepanov K.M. Yakut horse is the source, the giver of health and longevity – Yakutsk: JSC «Media-KHOLDING Yakutiya», 2008. – 12 S.
3. GOST 7269 Sampling and methods of organoleptic assessment of the meat. –:
4. GOST 9959 Organoleptic evaluation of meat products: