УДК 637.5.04:636.1 (571.56)¹
DOI 10.29141/2500-1922-2019-4-2-5

Разработка схемы разделки мяса жеребят якутской породы

В.В. Гомбоева^{1*}, Д.А. Плотников²

¹Якутский филиал Сибирского университета потребительской кооперации, г. Якутск, Российская Федерация,

*e-mail: vgomboeva@mail.ru

²Сибирский университет потребительской кооперации, г. Новосибирск, Российская Федерация

Ключевые слова:

мясо жеребят;
стандарт
организации;
отруба;
схема разделки

Реферат

Авторами представлено научное обоснование схемы разделки мяса жеребят якутской породы. Лошади и жеребята якутской породы характеризуются низкорослостью, массивностью и по промерам существенно отличаются от других пород. Следовательно, схема разделки туш, регламентируемая ГОСТ 32226-2013 «Мясо. Разделка конины и жеребятины на отрубы. Технические условия»¹, неприменима для разделки туш жеребят якутской породы на отрубы. Этим обусловлена необходимость разработки схемы разделки жеребят якутской породы на отрубы, для чего потребовалось провести исследование туш жеребят по морфологическому составу, органолептическим показателям, а также химическому составу. С учетом современных требований отечественного и международного рынка, возрастающего потребительского спроса на мясо, в том числе на жеребятину, актуальным и своевременным направлением исследования явилась разработка схемы разделки жеребятины якутской породы на отдельные отрубы, предназначенные для реализации в торговле и в сети общественного питания системы Союза потребительских обществ (СПО) «Холбос» Республики Саха (Якутия). Массу туши, морфологический состав мяса, массу и выход отрубов определяли измерительными методами в соответствии с требованиями технологической инструкции. Органолептические исследования мяса жеребят якутской породы проводили после созревания при температуре 0–4 °С в течение 48 ч. Приведены новая схема разделки туш жеребят якутской породы на отрубы, а также наименования и границы отделения отрубов из жеребятины. Предусмотрены 12 отрубов: из передней части – 4; средней – 2; задней – 6. Были исследованы микробиологические показатели, химический состав и энергетическая ценность мяса по отдельным отрубам, жирнокислотный состав мяса жеребят. В статье рассматривается разработанный стандарт организации «Мясо. Национальная разделка жеребятины якутской породы на отрубы» (СТО 01710620-001-2012), утвержденный председателем СПО «Холбос» Республики Саха (Якутия) для розничной торговли и общественного питания.

Для цитирования: Гомбоева В.В., Плотников Д.А. Разработка схемы разделки мяса жеребят якутской породы // Индустрия питания/Food Industry. 2019. Т. 4. № 2. С. 35–42. DOI 10.29141/2500-1922-2019-4-2-5

Cutting Pattern Development of the Yakut Foal Breed Meat

Viktoria V. Gomboeva^{1*}, Dmitriy A. Plotnikov²

¹Yakutsk Branch Siberian University of Consumer Cooperation, Yakutsk, Russian Federation, *e-mail: vgomboeva@mail.ru

²Siberian University of Consumer Cooperation, Novosibirsk, Russian Federation

Keywords:

foal meat;
company standard;

Abstract

The article presents the cutting pattern development results of the Yakut foal breed meat. Horses and foals of the Yakut breed have short stature, massiveness and differ significant-

¹ГОСТ 32226-2013. Мясо. Разделка конины и жеребятины на отрубы. Технические условия. Дата введ. 2015-07-01. М.: Стандартинформ, 2013. 20 с.

*meat cuts;
meat cutting pattern*

ly by measurements from other breeds. Therefore, the meat cutting pattern regulating by the GOST 32226-2013 "Meat. Horse and Foal Meat Cutting Pattern. Technical Specifications" is not applicable for the Yakut foal breed. Therefore, there is a necessity to develop a special meat cutting pattern for the Yakut foal breed and to study morphological and chemical composition, organoleptic characteristics of the foal carcasses. Considering the modern requirements of the domestic and international markets, the increasing consumer demand for meat, including foal meat, the meat cutting pattern development of the Yakut foal breed available for domestic sale and catering of the Consumer Cooperatives Union "Kholbos" (CCU "Kholbos") of the Republic of Sakha (Yakutia) is important and vital. The researchers determined carcass weight, morphological composition, mass and yield of individual cuts by measuring methods in accordance with the technology instructions requirements. They carried out the organoleptic research of the Yakut breed foal meat after maturation at a temperature of 0-4 °C for 48 hours. The article consists of the new cuts butchering scheme of the Yakut breed foals, as well as the names and the separation boundaries of the cuts from the foal. 12 cuts are provided, i.e. 4 from the front; 2 from the middle; 6 from the back. The authors analysed the microbiological indicators, chemical composition and energy value of meat for separate cuts, and fatty acid composition of foal meat. The article deals with the developed company standard "Meat. National Cutting of the Yakut Breed Foals on the Cuts" (STO 01710620-001-2012) approved by the CEO of the CCU "Kholbos" for retail trade and public catering of the Republic of Sakha (Yakutia)..

For citation: Viktoriya V. Gomboeva, Dmitriy A. Plotnikov. Cutting Pattern Development of the Yakut Foal Breed Meat. *Индустрия питания*/Food Industry. 2019. Vol. 4, No. 2. P. 35–42. DOI 10.29141/2500-1922-2019-4-2-5

Актуальность

В Республике Саха (Якутия) одним из основных и традиционных источников мясного сырья являются конина и жеребятина [1; 2; 3; 4]. В настоящее время на предприятиях Якутии отсутствует единый стандарт по разделке туш жеребятины для розничной реализации, что создает определенные неудобства в работе, так как очень затрудняет сопоставление показателей выхода мяса разных сортов при забое жеребят в разных районах Республики [5]. Кроме того, весьма сложно сравнивать результаты химических и морфологических анализов жеребятины (отдельных отрубов), полученные разными авторами [6].

Цель исследований – разработка схемы разделки мяса жеребят якутской породы.

Материалы и методы исследования

В качестве объекта исследования были взяты три партии туш жеребят якутской породы «коренного» типа разного возраста – 6, 8 и 12 месяцев [7; 8].

Использованы общепринятые в научных исследованиях методы:

- *измерительный* – для определения массы туши, морфологического состава, массы и выхода отдельных отрубов в соответствии с требованиями технологической инструкции;
- *органолептические исследования* – после созревания мяса жеребят при температуре 0–4 °C в течение 48 ч. Из туш жеребят разного возраста (6, 8 и 12 месяцев) были отобраны образцы мяса: из плечелопаточного отруба – шейная часть

(саал); из спинно-поясничного отруба – лопаточная часть (арбас) и из тазобедренного отруба – бедренная часть (буут этэ). Оценку органолептических показателей мяса и бульона проводили методом дегустаций по 9-балльной системе согласно ГОСТ 9959-2015;

• *контроль показателей*: а) качества мяса – внешний вид, запах (аромат), вкус, консистенция, сочность; б) качества бульона – внешний вид и цвет, запах (аромат), вкус, наваристость. По результатам выстраивали профилограммы и проводили расчет общего индекса качества [7].

Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программ Microsoft Excel и Statistica–6,0.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования применены термины по ГОСТ Р 52427-2005 «Промышленность мясная. Продукты пищевые. Термины и определения»¹. Отрубы должны соответствовать требованиям стандарта, вырабатываться согласно технологической инструкции, регламентирующей технологический процесс производства, с соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации, а также правил ветеринарного осмотра убойных животных и мясных продуктов, санитарных правил для предприятий мясной промышленности.

¹ ГОСТ Р 52427-2005. Промышленность мясная. Продукты пищевые. Термины и определения. Дата введения в действие: 01.01. 2017. М.: Стандартинформ, 2007. 20 с.

Схема разделки туш жеребятины якутской породы на отрубы представлена на рис. 1.

Наименования и границы отделения отрубов из жеребятины приведены в табл. 1.

Рис. 1. Схема разделки туши на отрубы жеребятины якутской породы
Fig. 1. Scheme of Cutting Carcasses into Cuts of the Yakut Breed Foals

Таблица 1. Наименования и границы отделения отрубов жеребятины якутской породы
Table 1. Names and Cuts Separation Boundaries of Yakut Breed Foals

Номер	Отруб	Границы отделения отруба
1	Зарез (олук)	Получают из плечелопаточного отруба: <i>передняя часть</i> – по линии отделения головы; <i>задняя</i> – между вторым и третьим шейными позвонками
2	Шейная часть (саал)	Получают из плечелопаточного отруба
3	Лопаточная часть (арбас)	Получают из плечелопаточного отруба по линии между шестыми и седьмыми ребрами касательно заднего края лопатки
4	Рулька	Получают из плечелопаточного отруба: <i>передняя часть</i> – часть голяшки, отрезаемая по средней лучевой кости
5	Спинная часть (сис)	Получают из спинно-поясничного отруба: <i>передняя часть</i> – между шестым и седьмыми ребрами касательно заднего края лопатки; <i>задняя</i> – между последним поясничным и первым крестцовым позвонками, по переднему (краниальному) краю подвздошной кости; <i>нижняя</i> – параллельно позвоночному столбу от тел позвонков
6	Реберная часть (ойогос)	Получают из спинно-поясничного отруба: <i>передняя часть</i> – по линии отделения лопаточной части; <i>задняя</i> – параллельно бедренной кости к коленному суставу; <i>верхняя</i> – по линии отделения спинной части; <i>нижняя</i> – по линии живота вместе с брюшной стенкой, называемой по-якутски «хаһа»
7, 8, 9, 10	Тазобедренный	<i>Передняя часть</i> – между последним поясничным и первым крестцовым позвонками, далее огибающая кости таза, проходит параллельно бедренной кости к коленному суставу; <i>задняя</i> – на месте соединения бедренной и большеберцовой костей (по коленному суставу)
11	Подбедерок (самыы)	<i>Верхняя часть</i> – в месте соединения бедренной и большеберцовой костей (по коленному суставу)
12	Голяшка	Линия отреза проходит посередине берцовой кости

При разделке туши жеребятины предусмотрены 12 отрубов: из передней части – 4; из средней – 2; из задней – 6.

Морфологический состав туш жеребят якутской породы представлен в табл. 2. Наибольший выход отмечается в лопаточной (арбас) и бедренной (буут этэ) части – 28,4 и 23,2 % туши соответственно, наименьший в рульке и вырезке – по 1,1 % туши при ее массе $102,1 \pm 2,46$ кг.

Исследования *органолептических показателей* качества отрубов туш жеребят 6-месячного возраста проведены по: цвету поверхности; состоянию мышц на разрезе; консистенции; запаху; состоянию жира и сухожилий; прозрачности и аромату бульона.

С помощью осмотра определили вид и цвет исследуемых отрубов: поверхность отрубов – чистая, без загрязнений, имеется корочка подсыхания, цвет поверхности отрубов – ярко-красный.

Цвет мышц и вид на разрезе установили на свежем разрезе в глубоких слоях мышечной ткани: мышцы на разрезе слегка влажные, ярко-красного цвета, не оставляют влажного пятна на фильтровальной бумаге, не липкие при ощупывании.

В момент отбора образцов устанавливали цвет, запах и консистенцию жира испытуемых отрубов, а также состояние сухожилий: цвет жира – белый; консистенция – мягкая, без посто-

ронных запахов. Запах определяли у поверхностного слоя отрубов и в глубоких слоях; при этом обращали внимание на запах мышечной ткани, прилегающей к кости: запах – специфический, свойственный свежему мясу жеребятины, без посторонних запахов. На свежем разрезе мясо исследуемых отрубов плотное, упругое; образующаяся при надавливании пальцем ямка быстро выравнивается. На ощупь сухожилия мягкие, рыхлые. Поверхность суставов окрашена в ярко-красный цвет.

Запах бульона определили в момент появления паров при нагревании; прозрачность устанавливали визуально. Бульон, приготовленный из исследуемых отрубов – прозрачный, ароматный, свойственный свежему бульону.

Таким образом, установлено, что исследуемые образцы отрубов из туш жеребят 6-месячного возраста по органолептическим показателям относятся к свежему мясу.

Микробиологические показатели по отрубам не превышают нормы, установленные СанПиН 2.3.2.1078, ТР ТС 021/2011¹, ТР ТС 034/2013².

Данные, представленные в табл. 3, свидетельствуют о том, что разные отруба имеют различный химический состав. В ходе исследования определено: наибольшее содержание влаги – в голяшке из тазобедренного отруба (73,88 %), золы в пашине (1,1 %); максимальное содержание жира (28,70 %) и белка (23,44 %) – в реберной части (ойогос) из спинно-поясничного отруба; наименьшее содержание золы – в рульке из плечелопаточного отруба (0,76 %). Наибольшей энергетической ценностью обладает реберная часть (ойогос) – 352,06 ккал/100 г.

Анализ жирнокислотного состава отдельных отрубов мяса 6-месячных жеребят якутской породы проведен в Новосибирском институте органической химии им. Н.Н. Ворожцова Сибирского отделения Российской академии наук (НИОХ СО РАН) с целью выявления массовой доли жирных кислот в различных частях туши (рис. 2) [9].

Согласно полученным нами результатам в лопаточной части (арбас) преобладают жирные кислоты, %:

- пальмитиновая C16:0 – 21,98;
- линоленовая C18:3(ω -3) (α) – 20,22;
- олеиновая C18:1 – 17,78;
- линолевая C18:2 – 12,29;
- стеариновая C18:0 – 4,67;
- пальмитолеиновая C16:1 – 4,99;

¹ ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции: [технический регламент Таможенного союза: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880].

² ТР ТС 034/2013. О безопасности мяса и мясной продукции: [технический регламент Таможенного союза: утв. решением Комиссии Таможенного союза от 9 октября 2013 г. № 68].

Таблица 2. Выход отдельных отрубов туш 6-месячных жеребят якутской породы ($n=5$) [7]
Table 2. BOutput of Separate Cuts Carcasses of 6-Months Old Yakut Foals ($n=5$) [7]

Отруб	Масса, кг	Выход, %
Плечелопаточный		
Зарез (олук)	$3,47 \pm 0,56$	3,4
Шейная часть (саал)	$1,53 \pm 0,18$	1,5
Лопаточная часть (арбас)	$29,0 \pm 1,05$	28,4
Рулька	$1,12 \pm 0,24$	1,1
Спинно-поясничный		
Спинная часть (сис)	$7,86 \pm 0,93$	7,7
Реберная часть (ойогос)	$10,92 \pm 1,02$	10,7
Тазобедренный		
Верхняя часть (тоногос)	$9,70 \pm 0,95$	9,5
Вырезка	$1,12 \pm 0,37$	1,1
Бедренная часть (буут этэ)	$23,69 \pm 1,13$	23,2
Пашина (хол)	$7,56 \pm 0,84$	7,4
Подбедерок (самыы)	$4,59 \pm 0,28$	4,5
Голяшка	$1,53 \pm 0,25$	1,5

Таблица 3. Химический состав и энергетическая ценность мяса
6-месячных жеребят якутской породы по отдельным отрубам

Table 3. Chemical Composition and Energy Value of 6-Month Old Yakut Foals Meat by Separate Cuts

Отруб	Массовая доля, %				Энергетическая ценность, ккал/100 г
	влаги	жира	белка	золы	
Зарез (олук)	63,13	15,03	19,63	1,09	213,79
Шейная часть (саал)	62,97	14,09	20,34	0,90	208,17
Лопаточная часть (арҕас)	63,42	14,99	18,87	0,87	210,39
Рулька	68,23	10,45	19,08	0,76	170,37
Спинная часть (сис)	63,72	14,25	19,36	0,93	205,69
Реберная часть (ойогос)	45,7	28,70	23,44	0,77	352,06
Верхняя часть (тоногос)	64,89	12,39	19,9	0,79	191,11
Вырезка	63,88	13,68	19,63	0,82	201,64
Бедренная часть (буут этэ)	61,99	15,20	20,53	0,88	218,92
Пашина (хол)	65,43	13,4	18,72	1,11	195,48
Подбедерок (самыы)	64,67	12,41	20,40	0,92	193,29
Голяшка	73,88	2,19	21,73	1,00	106,63

Рис. 2. Результаты анализа жирно-кислотного состава мяса жеребят
Fig. 2. Fatty Acid Composition Analysis Results of Foals Meat

• миристиновая C14:0 – 5,70;
• лауриновая C12:0 – 2,17.
Содержание арахидоновой кислоты C20:0 – 0,11 %.

Лимитирующими кислотами являются, %:

- деценовая C10:0 – 0,03;
- докозадеиновая C22:2 (ω-6) – 0,03;
- гексадекадеиновая C16:2 (ω-6) – 0,09.

Содержание холестерина – 2,0; внутримышечного жира – 4,1 %; ПНЖК – 36,36 %, в том числе омега-3 ПНЖК – 22,06 % и омега-6 ПНЖК – 14,3 %.

В шейной части (саал) преобладают жирные кислоты, %:

- пальмитиновая C16:0 – 23,16;
- линоленовая C18:3(ω-3) (α) – 19,91;
- олеиновая C18:1 – 17,44;
- линолевая C18:2 – 10,85;
- стеариновая C18:0 – 4,39;
- пальмитолеиновая C16:1 – 5,55;
- миристиновая C14:0 – 6,19;
- лауриновая C12:0 – 2,89.

Содержание арахидоновой кислоты C20:0 – 0,29 %.

Лимитирующими кислотами являются, %:

- докозадиеновая C22:2 (ω-6) – 0,02;
- докозагексаеновая C22:6 (ω-3) – 0,07;
- додеценивая C12:1 – 0,07;
- гексадекадиеновая C16:2 (ω-6) – 0,09.

Содержание холестерина – 0,72; внутримышечного жира – 3,1 %; ПНЖК – 33,43 %, в том числе содержание омега-3 ПНЖК – 21,15 % и омега-6 – 12,28 %.

В бедренной части (буут этэ) преобладают жирные кислоты, %:

- пальмитиновая C16:0 – 23,35;
- линоленовая C18:3(ω-3) (α) – 20,69;
- олеиновая C18:1 – 18,20;
- линолевая C18:2 – 10,99;
- стеариновая C18:0 – 4,51;
- пальмитолеиновая C16:1 – 5,42;

- миристиновая C14:0 – 5,96;

- лауриновая C12:0 – 2,14.

Содержание арахидоновой кислоты C20:0 – 0,20 %.

Лимитирующими кислотами являются, %:

- деценивая C10:0 – 0,02;
- докозадиеновая C22:2 (ω-6) – 0,03;
- гексадекадиеновая C16:2 (ω-6) – 0,09.

Содержание холестерина – 1,42; внутримышечного жира – 6,7 %; ПНЖК – 34,52 %, в том числе содержание омега-3 ПНЖК – 22,15 % и омега-6 – 12,37 % [9].

Установлено, что наибольшее содержание омега-3 и омега-6 наблюдается в задней части туши жеребятины – 22,15 и 12,37 %; содержание ПНЖК в лопаточной части туши – 36,36 %.

Исследованы влагосвязывающая способность (ВСС), влагоудерживающая способность (ВУС), жирудерживающая способность (ЖУС) и pH жеребятины.

Результаты исследования функционально-технологических свойств мяса жеребят представлены в табл. 4.

Наиболее высокий показатель ВСС наблюдается в голяшке – 79,65 %, наименьший в бедренной части (буут этэ) – 74,39 % показателя общей влаги. Влагоудерживающая способность в отрубках находится в пределах 35,65–56,74 % к исходной массе. Наибольший показатель ЖУС отмечен в бедренной части (буут этэ) – 28,8 %, наименьшее значение в подбедерке (самыы) – 22,0 % к исходной массе. Величина pH исследованных отрубков – 5,9–6,2 [10].

Таблица 4. Функционально-технологические свойства мяса

6-месячных жеребят якутской породы по отдельным отрубам, n = 5

Table 4. Functional and Technological Properties of 6-Month-Old Yakut Foals Meat by Separate Cuts, n = 5

Отруб	ВСС, % к общей влаги	ВУС, % к исходной массе	ЖУС, % к исходной массе	pH
Зарез (олук)	75,7	48,3 6 ± 0,9	22,4 ± 1,1	6,0 ± 0,2
Шейная часть (саал)	75,6	48,43 ± 1,1	23,09 ± 1,4	6,1 ± 0,1
Лопаточная часть (арбас)	76,1	49,47 ± 0,8	28,1 ± 1,8	5,9 ± 0,2
Рулька	78,87	52,74 ± 2,0	28,34 ± 1,6	6,2 ± 0,1
Спинная часть (сис)	76,46	49,57 ± 1,2	22,5 ± 1,0	6,1 ± 0,2
Реберная часть (ойогос)	77,0	35,65 ± 0,9	28,7 ± 1,4	6,0 ± 0,2
Верхняя часть (тоногос)	77,87	50,29 ± 1,1	22,5 ± 1,2	6,0 ± 0,1
Вырезка	76,66	49,76 ± 1,8	22,1 ± 1,5	6,2 ± 0,2
Бедренная часть (буут этэ)	74,39	48,35 ± 1,0	28,8 ± 1,1	5,9 ± 0,2
Пашина (хол)	78,52	50,90 ± 1,2	22,21 ± 1,6	6,1 ± 0,1
Подбедерок (самыы)	77,6	50,44 ± 1,1	22,0 ± 1,4	6,2 ± 0,1
Голяшка	79,65	56,74 ± 1,6	23,2 ± 1,2	6,1 ± 0,2

Выводы

На основании проведенных авторами исследований туш жеребят по органолептическим показателям, морфологическому и химическому составу, функционально-технологическим свойствам разработанная схема разделки туш отвечает требованиям национальных традиций и дает отрубы, пригодные для приготовления национальных блюд: ойогос, саал, хол этэ, юэлэр эт, кунг этэ, филей «Халахатыы». Полученные данные позволяют при кулинарной переработ-

ке отдавать предпочтение тем или иным частям туши для производства мясных полуфабрикатов из жеребятины.

Разработанный стандарт «Национальная разделка жеребятины якутской породы на отрубы» (СТО 01710620-001-2012), утвержденный председателем СПО «Холбос» Республики Саха (Якутия) для розничной торговли и общественного питания, является инновационной разработкой для системы потребительской кооперации Якутии.

Библиографический список

1. Абрамов А.Ф. Качество мяса якутской лошади. 3-е изд., перераб. и доп. Якутск: РАСХН. Сиб. отд-ние. Якут. НИИСХ, 2005. 36с.
2. Газизов А.Г., Семенова А.А., Хвыля С.И., Сусь И.В. Комплексная оценка качества отрубов конины // Всё о мясе. 2011. № 4. С. 44–48.
3. Гомбоева В.В., Плотников Д.А. Органолептические показатели качества мяса жеребят якутской породы в зависимости от морфологического состава // Инновации и продовольственная безопасность. 2017. № 4 (18). С. 26–31.
4. Кривошашкин В.Г., Тимофеев Г.А., Степанов К.М. Якутская лошадь – источник, дарующий здоровье и долголетие. Якутск: ОАО «Медиа-холдинг Якутия», 2008. 12 с.
5. Гомбоева В.В. Разработка комплексной разделки конины и жеребятины // Казанская наука. 2009. № 1. С. 22–24.
6. Гомбоева В.В., Плотников Д.А. Изменение химического состава мяса жеребятины в зависимости от живой массы и возраста // Пища. Экология. Качество: тр. XI Междунар.науч.-практ.конф. (Екатеринбург, 14–16 мая 2014 г.). Екатеринбург, 2014. С. 56–58.
7. Гомбоева В.В., Плотников Д.А. Комплексная оценка качества мяса жеребят якутской породы // Техника и технология пищевых производств. 2014. № 3. С. 17–23.
8. Гомбоева В.В., Михеева Е.В., Плотников Д.А. Морфологический состав и органолептические показатели качества мяса жеребят якутской породы //Инновации и продовольственная безопасность. 2015. № 3. С. 33–37.
9. Гомбоева В.В., Плотников Д.А. Жирнокислотный состав мяса жеребятины якутской породы // Товаровед продовольственных товаров. 2013. № 9. С.5–8.
10. Плотников Д.А., Гомбоева В.В. Состояние заготовки мяса жеребят в системе Союза потребительских обществ «Холбос» Республики Саха (Якутия) // Пища. Экология. Качество: тр. XII Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 19–21 марта 2015 г.). М., 2015. Т. 1. С. 224–226.

Bibliography

1. Abramov A.F. Kachestvo Myasa Yakutskoj Loshadi [Yakut Horse Meat Quality]. 3-E Izd., Pererab. i Dop. Yakutsk: RASKHN. Sib. Otd-Nie. Yakut. NIISKH, 2005. P. 36.
2. Gazizov, A.G.; Semenova, A.A.; Hvylya, S.I.; Sus, I.V. Kompleksnaya Ocenka Kachestva Otrubov Koniny [Comprehensive Quality Examination of Horse Meat Cuts] // Vsyo o Myase. 2011. № 4. P. 44–48.
3. Gomboeva, V.V.; Plotnikov, D.A. Organolepticheskie Pokazатели Kachestva Myasa Zherebyat Yakutskoj Porody v Zavisimosti ot Morfologicheskogo Sostava [Organoleptic Quality Indicators of the Yakut Foal Breed Meat Depending on Morphological Structure] // Innovacii i Prodovolstvennaya Bezopasnost'. 2017. № 4 (18). P. 26–31.
4. Krivoshashkin, V.G.; Timofeev, G.A.; Stepanov, K.M. Yakutskaya Loshad – Istochnik, Daruyushchij Zdorovyie i Dolgoletie [Yakut Horse as the Source of Health and Longevity]. Yakutsk: ОАО «Media-Holding Yakutiya», 2008. P. 12.
5. Gomboeva, V.V. Razrabotka Kompleksnoj Razdelki Koniny i Zherebyatiny [Complex Cutting Development of Horse and Foal] // Kazanskaya Nauka. 2009. № 1. P. 22–24.
6. Gomboeva, V.V.; Plotnikov, D.A. Izmenenie Himicheskogo Sostava Myasa Zherebyatiny v Zavisimosti ot Zhivoj Massy i Vozrasta [Changes in the Foal Meat Chemical Composition Depending on the Live Weight and Age] // Pishcha. Ekologiya. Kachestvo: Tr. XI Mezhdunar. Nauch.-Prakt.Konf. (Ekaterinburg, 14–16 Maya 2014 G.). Ekaterinburg, 2014. P. 56–58.
7. Gomboeva, V.V.; Plotnikov, D.A. Kompleksnaya Ocenka Kachestva Myasa Zherebyat Yakutskoj Porody [Complex Quality Examination of the Yakut Foal Breed Meat] // Tekhnika i Tekhnologiya Pishchevyh Proizvodstv. 2014. № 3. P. 17–23.
8. Gomboeva, V.V.; Miheeva, E.V.; Plotnikov, D.A. Morfologicheskij Sostav i Organolepticheskie Pokazатели Kachestva Myasa Zherebyat Yakutskoj Porody [Morphological Composition and Organoleptic Characteristics of Meat Quality of the Yakut Foal Breed] //Innovacii i Prodovolstvennaya Bezopasnost. 2015. № 3. P. 33–37.
9. Gomboeva, V.V.; Plotnikov, D.A. Zhirnokislотноy Sostav Myasa Zherebyatiny Yakutskoj Porody [Fatty Acid Composition of the Yakut Foal Breed Meat] // commodity Expert of food products] // Tovaroved Prodovolstvennyh Tovarov. 2013. № 9. P.5–8.
10. Plotnikov, D.A.; Gomboeva, V.V. Sostoyanie Zagotovki Myasa Zherebyat v Sisteme Soyuza Potrebitelskih Obshchestv «Holbos» Respubliki Saha (Yakutiya) [Foal Meat Harvesting State in the system of the Consumer Cooperatives Union “Kholbos” of the Republic of Sakha (Yakutia)] // Pishcha. Ekologiya. Kachestvo: Tr. XII Mezhdunar. Nauch.-Prakt. Konf. (Moskva, 19–21 Marta 2015 G.). M., 2015. T. 1. P. 224–226.

Информация об авторах / Information about Authors

Гомбоева
Виктория Вячеславовна

Gombueva,
Victoria Vyacheslavovna

Тел./Phone: +7 (924) 663-80-76

E-mail: vgombueva@mail.ru

Старший преподаватель

*Якутский филиал Сибирского университета потребительской кооперации
677000, Российская Федерация, г. Якутск, пр. Ленина, 50*

Senior Lecturer

Yakutsk Branch of the Siberian Consumer Cooperation University

677000, Russian Federation, Yakutsk, Lenina Ave, 50

Плотников
Дмитрий Александрович

Plotnikov,
Dmitriy Aleksandrovich

Тел./Phone: +7 (383) 346-17-53

E-mail: dplotnikov00@mail.ru

*Кандидат технических наук, доцент кафедры товароведения и экспертизы товаров
Сибирский университет потребительской кооперации
630087, Российская Федерация, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, 26*

*Candidate of Technical Science, Associate Professor of the Merchandise and Goods Expertise
Department*

Siberian University of Consumer Cooperation,

630087, Russian Federation, Novosibirsk, Karl Marx Ave., 26