УДК 637.513

ОРГАНИЗАЦИЯ УБОЯ И ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЛОШАДЕЙ И ЖЕРЕБЯТ В УБОЙНОМ ПУНКТЕ СХПК «БЕРТЕ-АС»

Гермогенов Альберт Семенович, магистрант 1 года, по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.
Васильев Семен Семенович, кандидат технических наук, доцент кафедры пищевых технологий и индустрии питания, факультет агробизнеса
ФГБОУ ВО Арктический государственный агротехнологический университет
г. Якутск, Россия, e-mail: vasssem@mail.ru

Аннотация. В статье проведен анализ поголовья лошадей и производства конины в живом весе в России и Республике Саха (Якутия). Проведена оценка лошадей и жеребят, поступающих на убой требованиям ГОСТ 32225. Изучена организация убоя лошадей и жеребят в убойном пункте ООО «Конезавод Берте», начиная с предубойной выдержки и заканчивая первичной переработкой. Рассмотрен ассортимент продукции из конины и жеребятины производимых в СХПК «Берте-Ас» начиная от мясных отрубов реализуется в натуральном виде через свою торговую сеть или в виде полуфабрикатов, национальных мясных продуктов и различных колбасных изделий.
Ключевые слова: конина, жеребятина, субпродукты, убой, оглушение, обескровливание, забеловка, нутровка, распиловка, полутуши.

ORGANIZING THE SLAUGHTER AND PRIMARY PROCESSING OF HORSES AND FOALS AT THE SLAUGHTER POINT «BERTE-AS»

Germogenov Albert Semenovich, 1st year master's student in food products of animal origin
Vasilev Semen Semenovich, PhD in Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Food Technology and Nutrition Industry
Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia

Abstract. The article analyzes the number of horses and the production of horse meat in live weight in Russia and the Republic of Sakha (Yakutia). The article evaluates the horses and foals that are sent for slaughter in accordance with GOST 32225. The article examines the organization of slaughter of horses and foals at the slaughterhouse of LLC «Horse Factory Berte», from pre-slaughter restraint to primary processing. The article discusses the range of products made from horse meat and foal meat produced at the APC

«Berte-As». These products are sold in their natural form through the cooperative's retail network or as semi-finished products, national meat products, and various sausages.
Keywords: horse meat, foal meat, by-products, slaughter, stunning, bleeding, trimming, gutting, cutting, half-carcasses.

Введение. Традиционным мясом для жителей Якутии помимо говядины и оленины является конина и жеребятина. Употребляя высококачественную конину и жеребятину, коренные жители обеспечивали свою потребность в питательных веществах.

Якутия по поголовью лошадей занимает лидирующую позицию не только по Дальневосточному региону, но и по всей России (табл. 1). За ней следуют Республика Башкортостан, Забайкальский край, Алтай и Тыва.

Таблица 1. **Поголовье сельскохозяйственных животных в хозяйствах всех категорий Российской Федерации (на конец 2025 года, тыс. голов)**

Сельскохозяйственные животные	РФ	РС(Я)
Лошади	1229,3	165,4
Северные олени	1473,9	166,9
Крупный рогатый скот	15660,0	145,0
Свиньи	28440,6	1,9

Так, если на конец 2025 г. общее поголовье лошадей во всех категориях хозяйств в России составило 1229,3 тыс. голов (100%), то в Якутии составило 165,4 тыс. голов (13,46%) и в Башкортостане – 126,9 тыс. голов (10,32%) [1].

В связи с этим представляло интерес изучение вопроса организации убоя и первичной переработки лошадей и жеребят в Республике Саха (Якутия) на примере убойного пункта СХПК «Берте-Ас» ООО «Конезавод Берте».

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в убойном цеху ООО «Конезавод Берте». Предметом исследования были: лошади приленской породы, поголовье лошадей, половозрастная структура, живая масса, выход и мясная продуктивность лошадей. Оценку ветеринарно-санитарного состояния производства конины и жеребятины в убойном цехе предприятия проводили в соответствии с требованиями ТР ТС 034/2013 и другими действующими нормативно-техническими документами [2,3,4].

Результаты исследований и их обсуждение. В 2025 году в Республике действовало 246 сельскохозяйственных организаций и 1366 крестьянских хозяйств, занимающихся разведением лошадей. В структуре поголовья 42,3% принадлежит

крестьянским хозяйствам, 39,1% – личным подворьям, а 18,6% – сельскохозяйственным предприятиям [5].

В 2025 году в хозяйствах всех категорий по сравнению с 2024 годом производство скота на убой (в живом весе) уменьшилось на 9,6%, молока – на 1,3%, яиц – на 4,6%. (табл. 2) [6].

Таблица 2. **Производство основных видов продукции животноводства в хозяйствах всех категорий Республики Саха (Якутия)**

Вид продукции	2025 г.		Справочно: 2024 г. в % к 2023 г.
	тонн	в % к 2024 г.	
Скот и птица на убой (в живом весе)	34 163,1	90,4	102,5
Молоко	144 828,4	98,7	90,8
Яйца, тыс. штук	171 470,4	95,4	134,5

Табунное коневодство в Якутии имеет продуктивное направление, занимая сравнительно небольшое место в структурном балансе мясного производства России, конина в Республике имеет продуктивное направление и обеспечивает значительную часть мясного производства. Так, по данным Улус медиа, на долю конины приходится 42% от общего объема производства мяса в регионе, уступая лишь говядине. Из чего следует, что из 34163,1 т скота и птицы на убой (в живом весе) произведенного на конец 2025 г. производство конины и жеребятины составило 7515,9 т в живом весе [5,6].

ООО «Конезавод Берте» многоотраслевое предприятие, находится в с. Улахан-Аан Хангаласского улуса, в 141 км от г. Якутска на левом берегу реки Лены и связана круглогодичной автомобильной дорогой. Главной отраслью предприятия является – табунное коневодство и молочное скотоводство. Поголовье скота составляет более 800 голов крупного рогатого скота и более 900 голов лошадей приленской породы. У дочернего предприятия СХПК «Берте-Ас» есть молочный, мясной и убойный цехи, магазины в Якутске, Покровске и самом Улахан-Ане [7].

На предприятии из конины и жеребятины вырабатывают широкий ассортимент продукции начиная от полуфабрикатов, национальных мясных продуктов до различных колбасных изделий, но основная часть производимого мяса реализуется в натуральном виде через свою торговую сеть.

От тщательности выполнения технологических операций убоя и первичной переработки животных зависят качество и стойкость мяса при хранении.

Лошадей и жеребят для транспортировки к убойному пункту гоном формируют в косяки, в которые включают только здоровых животных.

Анализ технологической схемы убоя и первичной переработки лошадей и жеребят в убойном пункте СХПК «Берте-Ас» ООО «Конезавод Берте» показал, что для убоя и первичной переработки используется оборудование ООО «ДИПИПРОМ» (Россия), позволяющий осуществить полный производственный процесс, от участка предубойного содержания до участка экспедиции. Производительность убойного пункта около 10-12 голов лошадей или крупнорогатого скота в смену, режим работы 6 дней в неделю, в 1 смену. Убойный пункт состоит из убойного цеха, цеха обработки субпродуктов, цеха полуфабрикатов, холодильного цеха (холодильной камеры для полутуш), кабинетов технолога и ветеринара, комнаты персонала и др. помещений. Убойный пункт укомплектован всем необходимым оборудованием и коммуникациями для полного технологического цикла убоя и первичной переработки. Среднегодовой объем производства мяса на предприятии в среднем – 90 т. (в живом весе). Массовый забой на предприятии проводят в октябре-ноябре месяце. В год забивают в среднем 200 голов лошадей, из которых около 150 жеребят и 50 голов взрослых лошадей.

Лошади и жеребята, поступающие в убойный пункт, подвергаются предубойному ветеринарно-санитарному осмотру и предубойной выдержке в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами [3,4].

По прибытии животных в убойный пункт ветеринарный врач осматривает всех животных, определяет возраст, живую массу и упитанность.

Принятых лошадей направляют на предубойное содержание в загон, где их подготавливают к убою, не менее 12 часов не кормят, прекращают поить за 2-3 часа до убоя, с целью освобождения желудочно-кишечного тракта от содержимого и улучшения санитарно-гигиенических условий убоя, обработки туш и облегчения работы по съемке шкуры и удалению внутренностей. Животных моют специальными душевыми устройствами водой комнатной температуры (20-25 ^{0}C). За 1-2 часа до убоя лошадей переводят в предубойные загоны.

Во время предубойного осмотра ветеринарный врач измеряет температуру у лошадей. Результаты осмотра записывает в специальный журнал, здоровых животных допускает к убою, больных животных изолируют, а после установления диагноза направляют на убой или проводят необходимые ветеринарно-санитарные мероприятия.

Поступающих на убой лошадей и жеребят оценивают по требованию ГОСТ 32225 «Лошади для убоя. Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах. Технические условия». На убой в основном поступают жеребята 6-10 месяцев (180-

225 кг в живом весе) и взрослые кобылы (420-485 кг в живом весе). Жеребцы и молодняк лошадей на убой поступает только при выбраковке и вынужденном убое. Взрослых лошадей подразделяют на первую и вторую категории (табл. 3), а жеребят на категории не подразделяют [4].

Таблица 3. **Категории упитанности взрослых лошадей**

Категория	Характеристика (низшие пределы)
Первая	Мускулатура развита хорошо, формы туловища округлые; грудь, лопатки, поясница, круп и бедра хорошо выполнены. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков не выступают; ребра незаметны и прощупываются слабо; жировые отложения хорошо прощупываются по гребню шеи и у корня хвоста
Вторая	Мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловатые; грудь, лопатки, поясница, круп и бедра умеренно выполнены. Остистые отростки спинных и поясничных позвонков могут незначительно выступать; ребра заметны, но при прощупывании пальцами не захватываются; по гребню шеи прощупываются незначительные жировые отложения

У поступающих на убой лошадей формы тела округлые, передняя часть, поясница, круп и бедра хорошо выполнены, ребра не прощупываются, жировые отложения хорошо прощупываются, что говорит о хорошей упитанности и относят их к I категории.

Жеребята должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 4 [4].

Таблица 4. **Требования по упитанности, предъявляемые к живой массе жеребят**

Требования (низшие пределы)	
по живой массе, кг*, не менее	по упитанности
150	Формы туловища округлые или несколько угловатые; мускулатура развита удовлетворительно; плечелопаточные сочленения, ость лопатки, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры и маклоки могут незначительно выступать; ребра слегка заметны; по гребню шеи прощупываются незначительные жировые отложения

* Под живой массой понимают массу жеребят за вычетом утвержденных в установленном порядке скидок (скидки на содержимое желудочно-кишечного тракта - обязательны) с фактической живой массы.

Живая масса поступающих на убой жеребят выше 150 кг, формы тела округлые, мускулатура хорошо развита, отростки позвонков, седалищные бугры и маклоки и ребра практически не выступают, по гребню шеи хорошо прощупываются жировые отложения, что говорит о хорошей упитанности поступающих на убой жеребят.

После входа лошадей в бокс оглушения убойного цеха на котором одновременно могут обездвижить до 2 голов животных, боец закрывает вход в бокс сдвигая входную калитку. Бокс оглушения («ДПП-10» - ДИПИПРОМ, Россия) представляет собой конструкцию состоящую из площадки бойца, непосредственно секции оглушения с поворотной стенкой и опрокидывающимся днищем-склизом и откатной дверью. В данном цехе используются механический способ оглушения, который заключается в выскакивающем стержне, приводимого в действие с помощью порохового оглушающего устройства («KB-SP», Германия), который пробивает черепную коробку животного в лобной части и повреждает мозг, в результате чего оно не испытывает боли и находится в бессознательном, обездвиженном состоянии, что позволяет избежать стресса животного, обеспечить хорошее обескровливание и высокое качество мяса. Для лошадей и жеребят используют патрон с желтой головкой (предназначен для свиней, лошадей, телят, свиноматок и боровов). Цвет головки патрона обозначает силу заряда, например, красный (самый мощный) предназначен для быков.

После оглушения осуществляют механическую выгрузку туши, с помощью рукоятки фиксатора, пол под весом животного наклоняется, боковая дверь поворачивается на 70-90 градусов, туши соскальзывают по наклонному полу, после чего бокс быстро приводиться в исходное положение для следующего цикла обездвиживания.

Кровь для пищевых целей обычно собирают только от крупного рогатого скота и свиней, признанных здоровыми во время предубойного ветеринарного осмотра, но в Якутии и ряде регионов России кровь собирают и у лошадей. В цехе применяют горизонтальный способ обескровливания. Его проводят перерезанием боенским ножом яремной вены и сонной артерии. Для сбора крови на пищевые цели (для производства кровяных колбас: из жеребятины и конины (национальный продукт «Субай»)) используют полый нож для обескровливания.

К особенностям снятия шкуры с конечностей и забеловки (ручное снятие шкуры с помощью боенского ножа) у лошадей можно отнести, то что с передних конечностей делают разрез от щёток, по внутренней стороне ног, через запястный сустав и дальше до продольного разреза шкуры на верхушку грудной кости, далее с задних конечностей разрез ведут по задней стороне ноги от середины щёток до скакательного сустава, а далее – по внутренней стороне ноги до среднего продольного разреза шкуры. У взрослых лошадей освобождённые от шкуры ноги

туши отрезают: передние – в запястном, а задние – в скакательных суставах. От туш жеребят конечности отделяют по путовому суставу. У лошадей по сравнению с КРС (20–25%) производят более глубокую забеловку шейной части туш, обычно снимают 30–35% всей поверхности шкуры. Голову отделяют от туши по линии между затылочной костью и атлантом и направляют на ветеринарно-санитарную экспертизу.

На послеубойном контроле предусмотрены 4 рабочих места: для осмотра голов, внутренних органов, туш и заключительного осмотра. Осмотр головы на сап проводят после вскрытия подчелюстных и подъязычных лимфатических узлов, а также языка и носовой полости, вырубленной носовой перегородки [3].

Окончательная съёмка шкур в цехе проводится после поднятия на подвесные пути (подвесной путь с кронштейнами (полосовой) - ДИПИПРОМ, Россия) с помощью электроподъемника за задние конечности головой вниз, механически – с помощью специального шкуросъёмного агрегата (ПМ-ФАШ, Россия). Для этого шкуру с конечностей захватывают петлей из цепи, которую затем цепляют за крюк тяговой цепи установки и сдирают ее. В это время стоя на технологической площадке устраняют образующиеся задиры жировой и мышечной тканей, подсекая их ножом по ходу подкожной соединительной ткани. После отделения шкуры тушу продвигают к нутровщику.

Удаление внутренних органов (нутровка) проводят в подвешенном положении туши на подвесных путях над стол для нутровки (СТ-14, Россия), что облегчает процесс, исключает загрязнение и упрощает работу рабочих. После отделения субпродуктов от туши животного необходимо как можно быстрее их обработать, что обеспечит максимальную сохранность их качества. Для нутровки разрезают брюшную стенку ножом по белой линии, не нарушая целостности желудочно-кишечного тракта. Брюшную стенку разрезают от лонного сращения до грудной кости. Оттягивают прямую кишку и извлекают её, а также кишечник, желудок с селезёнкой, затем извлекают сердце, лёгкие, трахею, печень и диафрагму и помещают их на стол инспекции внутренностей для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы. Осмотр легких проводят после вскрытия трахеи, слизистой оболочки крупных бронхов, бронхиальных и глубоких шейных лимфатических узлов, расположенных вдоль трахеи. Так же после разрезания двумя косыми доли правого и левого легкого осматривают и ощупывают места разрезов. Так же осматривают селезенку, сердце, печень, почки, кишечник, желудок и другие органы [3].

Обработанные субпродукты конины и жеребятины идут на производство полуфабрикатов и национальных мясных продуктов, таких как: «язык жеребятины (вареный)»; субпродукты мясные обработанные из жеребятины и конины: *мясокостные – головы, хвосты конские (жеребятины); мякотные - языки, печень,*

почки, сердце, мясная обрезь, легкие, селезенки, калтыки, диафрагма, мясо пищевода и голов конские (жеребятины); шерстные - головы, ноги с путовым суставом конские (жеребятины); слизистые - желудки конские и жеребятины («харта», оболочки для кровяных колбас).

После нутровки туши проводят разрубку грудной кости топором по средней линии, затем разделяют электропилой (Р3-ФРП-2, Россия) на две продольные половины, отступая на 7–8 мм вправо от середины позвоночника, используя подъемноопускную площадку (ПМ-ФПП-2, Россия).

Сразу же после распиловки приступают к выполнению операций по зачистке туш. Выполняется сухая и мокрая зачистка полутуш в подвешенном состоянии, осмотр ветеринарным врачом, клеймение, взвешивание на монорельсовых весах, затем продукт по путям перемещается для охлаждения до + 4°С и созревания мяса в холодильную камеру для охлаждения.

Убойный выход в зависимости от упитанности, пола и возраста лошадей составил в среднем у туш жеребят 99-121 кг, кобыл 244-282 кг.

Заключительная осмотр ветеринарным врачом предусматривает:

– осмотр туш с наружной и внутренней сторон. При подозрении на инфекционные болезни вскрывают и осматривают лимфатические узлы туши; дополнительно с внутренней стороны лопатки осматривают мышцы на меланомы, внутреннюю поверхность брюшной стенки на альфортиоз;

– в случае подозрения на онхоцеркоз делают косопродольный разрез мышц по ходу выйной связки до уровня остистого отростка первого грудного позвонка;

– каждую конскую тушу подвергают обязательному исследованию на трихинеллез [3].

Полученные полутуши конины и жеребятины реализуется в натуральном виде (полутуши, четвертины, отрубы) через свою торговую сеть или в виде полуфабрикатов, национальных мясных продуктов и различных колбасных изделий, таких как: национальные продукты «хаса с печенью», «ойогос (мясо жеребятины)»; полуфабрикат мясной, замороженный: колбаса «якутская» (сырое); полуфабрикаты мясные и мясосодержащие замороженные и охлажденные из конины и жеребятины *(категории А: крупнокусковые (отруба): спинно-поясничная часть, тазобедренная часть, лопаточная часть, грудинка, подлопаточная часть, лытка, голяшка передняя и задняя, котлетное мясо; мелкокусковые: азу, бефстроганов, мясо для шашлыка; категории Б: рубленые: фарш для котлет и биточков из конины и жеребятины; формированные: котлеты. фрикадельки из конины для мясного супа, фрикадельки из жеребятины для мясного супа; категории В: рубленые: фарш для тефтелей с рисом; формованные: тефтели;*

голубцы; в тесте: манты, чебуреки, пельмени; категории Г: мелкокусковые: набор для бульона, суповой набор; категории Д: мелкокусковые: набор для холодца) и др.

После завершения работ производится уборка и дезинфекция цеха убоя с использованием мойки высокого давления.

Выводы. На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Убойный пункт укомплектован всеми необходимыми коммуникациями и оборудованием российского производства (ООО «ДИПИПРОМ») для полного технологического цикла убоя и первичной переработки. Убойный пункт состоит из участка предубойного содержания (загон), убойного цеха, цеха обработки субпродуктов, цеха полуфабрикатов, холодильного цеха (холодильной камеры для охлаждения полутуш), кабинетов технолога и ветеринара, комнаты персонала и др. помещений;

2. Технология и первичная переработка лошадей и жеребят в убойном цехе СХПК «БЕРТЕ-АС» отвечают требованиям ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» и проводится в соответствии ИТС 43-2017 «Убой животных на мясокомбинатах, мясохладобойнях, побочные продукты животноводства» и ГОСТ 32225 «Лошади для убоя. Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах. Технические условия»;

3. У поступающих на убой жеребят приленской породы хорошая упитанность и живая масса выше 150 кг, у лошадей упитанность I категории. На убой в основном поступают жеребята 6-10 месяцев (180-225кг в живом весе) и взрослые кобылы (420-485 кг в живом весе). Убойный выход в зависимости от упитанности, пола и возраста лошадей составил в среднем у туш жеребят 99-121 кг, у кобыл 244-282 кг. Жеребцы и молодняк лошадей на убой поступает только при выбраковке и вынужденном убое;

4. При первичной переработке лошадей и жеребят убойном цехе получают следующие продукты и сырье: мясо охлажденное и замороженное полутушами, четвертинами; субпродукты очищенные; кишечное сырье очищенное;

5. Часть полутуш конины и жеребятины реализуется в натуральном виде (полутуш, четвертин, отрубов) через свою торговую сеть;

6. В цехе полуфабрикатов из полученных полутуш конины и жеребятины вырабатывают полуфабрикаты, национальные мясные продукты и различные мясные изделия, такие как: национальные продукты «хаса с печенью», «ойогос (мясо жеребятины)»; полуфабрикат мясной, замороженный: колбаса «якутская» (сырое); полуфабрикаты мясные и мясосодержащие замороженные и охлажденные из конины и жеребятины (категории А, Б, В, Г, Д, Е) и др.

7. В цехе субпродуктов, из обработанных субпродуктов конины и жеребятины вырабатывают полуфабрикаты и национальные мясные продукты,

такие как: «язык жеребятины (вареный)»; кровяные колбасы: из жеребятины и конины («субай»); субпродукты мясные обработанные из жеребятины и конины: мясокостные; мякотные (печень жеребятины); шерстные; слизистые («харта»).

Список литературы

1. Федеральная служба государственной статистики. – URL: https://rosstat.gov.ru/ search?q=поголовье+лошадей.

2. ТР ТС 034/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции».

3. ИТС 43 – 2017 Убой животных на мясокомбинатах, мясохладобойнях, побочные продукты животноводства.

4. ГОСТ 32225 – 2013. «Лошади для убоя. Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах. Технические условия».

5. Якутия лидирует среди регионов РФ по численности лошадей [Электронный ресурс] // Улус Медиа. – URL: https://ulus.media/2025/03/21/yakutiya-lidiruet-sredi-regionov-rf-po-chislennosti-loshadej/.

6. Социально–экономическое положение Республики Саха (Якутия). Официальное издание за 2025 год. – URL: https://14.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/%D0%9A%D0%94(5).

7. Афанасьев, М. Л. Обработка пищевых субпродуктов крупного рогатого скота в убойном пункте СХПК «Берте-АС» / М. Л. Афанасьев, С. С. Васильев // Развитие аграрного образования и науки в АПК: Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 25-летию Октёмского филиала ФГБОУ ВО АГАТУ, Якутск, 13 декабря 2024 года. – Якутск: Северо-восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, 2024. – С. 475-479.

© Гермогенов А.С., Васильев С.С., 2026