

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»
Институт животноводства и ветеринарной медицины

КОНЕВОДСТВО

Учебное пособие для обучающихся направления подготовки 36.03.02
Зоотехния ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Уссурийск 2018 г

УДК636.1

ББК 46.11

К 643

Рецензент: Колтун Г.Г. кандидат с.-х. наук, доцент кафедры эпизоотологии, зоогигиены, ветсанэкспертизы;

Попова И.В. кандидат с.-х. наук, доцент кафедры химии и генетики

Коневодство: учебное пособие для обучающихся направления подготовки 36.03.02 Зоотехния /сост. Т.М.Горбовская; ФГБОУ ВО Приморская ГСХА; – Уссурийск, 2018. – 103 с.

Учебное пособие направлено на освоение обучающимися дисциплины «Коневодство» и приобретение теоретических знаний. Основной целью учебного пособия является формирование у обучающихся знаний особенностей отрасли для эффективного использования в практической работе с лошадьми различного направления хозяйственного использования. В учебном пособии изложены вопросы современного состояния и тенденции развития коневодства в РФ. Приводятся исторические данные о становлении отрасли в Приморском крае. Рассматриваются вопросы происхождения, одомашнивания и биологические особенности лошади. Раскрываются особенности технологии содержания, воспроизводства и выращивания молодняка.

Издается по решению методического совета ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

© Горбовская Т.М., 2018

© ФГБОУ ВО Приморская ГСХА, 2018

Введение

Коневодство - отрасль сельскохозяйственного животноводства, характеризующаяся рядом специфических особенностей. Основной из этих особенностей является главный вид ее продуктивности - различные виды механической работы, полезной для человека. Второй особенностью отрасли является ее четкое разделение на племенное коневодство, называемое коннозаводством, и коневодство пользовательное, в котором различаются два направления - рабочее и продуктивное. Такое разделение вызвано тем, что одновременное использование лошади в рабочих, продуктивных или спортивных целях и ее эффективное племенное использование практически не представляется возможным.

Коневодство – дисциплина, включающая в себя вопросы кормления, содержания, использования лошадей различных направлений продуктивности на транспорте и сельскохозяйственных работах, в спорте, туризме, для решения продовольственной проблемы.

Для многих стран, в том числе и для стран таможенного союза, большое значение имеет продуктивное коневодство. Поэтому внимание к этой отрасли животноводства и ее дальнейшему развитию усиливается. Большое перспективное развитие имеет не только мясное, но и молочное направление. Рабочепользовательное коневодство в нашей стране самое многочисленное и останется по численности лошадей на первом месте.

Важным разделом коневодства является коннозаводство, в котором сконцентрировано учение о заводском искусстве, породах, методах их совершенствования и методах крупномасштабной племенной работы, которые в последние годы находят широкое применение во всех отраслях животноводства.

Лошадь поставлена на службу физическому развитию, улучшению здоровья, активному и полноценному отдыху человека. В настоящее время возросла популярность верховой езды и конного спорта. Это резко увеличило спрос на спортивных лошадей и хобби класса.

На протяжении нескольких последних десятилетий общая численность лошадей в мире с некоторыми колебаниями составляет около 65 млн. голов. Динамика этой численности по отдельным группам стран выглядит следующим образом. Экономически и социально развитые страны постепенно увеличивают численность лошадей, преимущественно за счет спортивных, и лошадей для широких любительских целей (лошади хобби-класса). Страны, чья экономика находится в стадии развития и чье производство все более механизмуется, сокращают поголовье лошадей, в основном, в сельскохозяйственном производстве. И, наконец, страны развивающиеся, повышающие объемы производства сельскохозяйственной продукции, в значительной мере используют рабочих лошадей, увеличивая их численность. Здесь также идет увеличение конского поголовья продуктивного назначения.

Наибольшим числом лошадей в настоящее время располагают страны американского континента. В США имеется до 7 млн. лошадей, которые имеют спортивное назначение. От 2 до 6 млн. лошадей насчитывается и в ряде стран Латинской Америки. В Азии самым большим поголовьем лошадей располагает Китай, где их насчитывается до 9 млн. Почти 3 млн. лошадей имеется в Монголии. В большинстве стран Европы численность

лошадей не достигает и 1 млн. голов. Наиболее обеспечены лошадьми Польша, Германия и страны бывшей Югославии.

Состояние коневодства в России

В историческом плане динамика численности лошадей в нашей стране выглядит следующим образом. В предреволюционный период, в 1916 г., в России насчитывалось 38 млн. лошадей (в настоящее время 20,2 млн.). В большинстве своем это были мелкие и недостаточно работоспособные лошади. Большой урон коневодству страны нанесли войны - Первая мировая и особенно война гражданская. В результате в 1922 г. численность лошадей в России снизилась до 24,1 млн. голов (в настоящее время до 12,6 млн.). В период НЭПа развитие коневодства получило значительный импульс, и поголовье лошадей уже к 1929 г. достигло 18,1 млн. голов. В годы коллективизации число лошадей сократилось более чем вдвое и составило в 1934 г. только 8 млн. голов. В процессе коллективизации раскулачивались крестьяне, в чьих хозяйствах было две и более лошади. В этих дворах были и лучшие по качеству рабочие животные. Крестьяне были вынуждены уничтожать своих лошадей, чтобы получить статус середняков. Массовая гибель лошадей происходила и в обобществленных колхозных конюшнях. Решительные меры, принятые правительством для подъема коневодства, обеспечили значительный рост поголовья лошадей, которое достигло к 1941 г. 11,3 млн. Великая Отечественная война унесла огромное количество

лошадей, поголовье которых к началу 1946 г. достигало 5,2 млн. К 1953 г. численность лошадей в Советском Союзе достигла 15,3 млн. голов (в РФ - 8,1). Активно велась работа по совершенствованию существовавших и по выведению новых пород лошадей. В эти годы было завершено выведение таких пород, как русская рысистая, русская, советская и владимирская тяжеловозные породы, терская и буденновская породы верховых лошадей и ряд других.

В 1953 г. в сельском хозяйстве был взят курс на максимальную механизацию всех производственных процессов. Рабочие лошади, составлявшие в то время более всех энергетических ресурсов, были признаны устаревшим средством производства, и было предложено провести резкое сокращение их численности. Наряду с этим были ликвидированы многие конные заводы и снижен уровень племенной работы с рядом пород. Существенно снизились показатели воспроизводства, выход жеребят упал до 26 голов на 100 кобыл. К 1975 г. в СССР оставалось уже только 7,3 млн. лошадей (в РФ – 3,1). Такое резкое и недостаточно обоснованное сокращение поголовья во многих хозяйствах отрицательно сказалось на воспроизводстве, и в 1981 г. вышло правительственное постановление о мерах по развитию коневодства. Сброс поголовья был остановлен (СССР – 5,6 млн., в РФ – 2,5 млн.), увеличилось воспроизводство молодняка, конные заводы получили лучшие условия для своей деятельности, поголовье лошадей в РФ стабилизировалось на уровне 2,6 млн. голов. В 1993 г. с распадом Советского Союза и образованием Российской Федерации в стране произошло значительное снижение объемов сельскохозяйственного производства, и многие хозяйства оказались в кризисном состоянии. Поголовье всех видов сельскохозяйственных животных было значительно сокращено. Снизилось и поголовье лошадей, число которых к 2008 г и составило около 65% к уровню 1993 г. Наряду с этим в стране стали происходить и значительные изменения форм собственности. Если в 1993 г. более 90% всех лошадей принадлежали

крупным хозяйствам или были в общественной собственности, то к 2008 г. уже около 70% этих животных перешли в частные руки.

В настоящее время в России поголовье лошадей находится на уровне 2 млн. голов. Основную часть этого поголовья составляют рабочие лошади, используемые в сельскохозяйственном производстве. Значительную часть поголовья, особенно в восточных районах страны, составляют и продуктивные лошади (мясные и молочные). Поголовье лошадей для различных видов спортивного использования постоянно растет, но все еще составляет не более 3% от общей их численности. На достаточно стабильном уровне сохраняется и поголовье племенных лошадей в конных заводах и племенных репродукторах. Общая численность племенных животных в коневодстве РФ находится на уровне 30 тыс. голов. В стране функционируют около 74 конных завода, 250 племенных репродукторов и 33 ипподрома. В этих хозяйствах разводятся лошади четырех породных направлений: рысистые, верховые, тяжелоупряжные и универсальные местных пород. Наиболее широко представлены в племенных хозяйствах рысистые лошади (около 40%), несколько меньше лошадей верховых пород, тяжелоупряжные лошади сохраняются в относительно небольшом количестве, а лошади местных пород в конных заводах разводятся в совсем незначительных количествах. Динамика поголовья лошадей по федеральным округам Российской Федерации представлена в таблице 1.

Таблица 1- Динамика поголовья лошадей по федеральным округам

Федеральные округа	Поголовье лошадей тыс. голов	
	2012 г	2013 г
Центральный	72,1	65,2
Северо-Западный	17,2	16,0
Южный	94,3	93,1

Северокавказский	81,5	82,2
Приволжский	248,2	246,6
Уральский	65,9	65,7
Сибирский	593,1	620,4
Дальневосточный	189,8	189,3
Всего	1362,1	1378,5

Эти лошади представлены в основном на племенных фермах. Помимо племенных хозяйств, в стране сохранилась и сеть государственных заводских конюшен, которые призваны своими племенными породными жеребцами обеспечивать воспроизводство молодняка в хозяйствах различных форм собственности в зоне своей деятельности. В 2007 г. в России имелось более 50 ГЗК с общим штатом жеребцов-производителей около 1500 голов.

Перспективы развития коневодства в РФ

Численность лошадей, необходимых для осуществления задач, возложенных на отрасль, определена в 6 млн. 172 тыс. голов. Как и в прежние десятилетия, в перспективе доминирует по численности рабочепользовательное направление коневодства. Здесь может быть занято 3862 тыс. лошадей.

В России поголовье лошадей в настоящее время находится на уровне 1 млн 303 тыс. голов.(2009 г.); 1млн 372,5 тыс. голов (2013 г); 1 млн 381,2 тыс.голов (2016г).

Разработана и утверждена программа «Развитие племенного коневодства в Российской Федерации на 2013-2020 гг., где предусматривается увеличение численности лошадей до 1520,0 тыс. голов (таблица 2).

Таблица 2- Численность лошадей по направлению хозяйственного использования, тыс.голов

Основные направления использования коневодства	2011 г.	План 2020 г.
Рабоче-пользовательное	928,3	930,0
Мясное табунное	364,1	475,0
Молочное	11,8	17,0
Спортивно-досуговое	10,5	44,0
Итого массовое коневодство	1314,7	1466
Племенное (коннозаводство)	47,4	54,0
вт.ч. кобыл, гол.	639,0	709,0
Всего по отрасли	1362,1	1520

В перспективе с.-х. производство, различные конноспортивные организации и коневоды-любители нашей страны могут эффективно использовать до 6,2 млн. лошадей (рабочие – 3,8, продуктивные – 1,9, спортивные – 340 тыс., племенные – 80 тыс.).

При общем увеличении числа лошадей в этой сфере использования по сравнению с фактической численностью основной прирост обеспечат личные подсобные и фермерские хозяйства. Здесь ожидается использование более 1,2 млн. лошадей. Столь значительное поголовье лошадей, находящихся в рассредоточении по огромному числу дворов и отдельно расположенных фермерских хозяйств, потребует решения ряда принципиально новых технологических задач.

Прежде всего, это организация воспроизводства лошадей. Исследованиями установлена ярко выраженная обратная связь между выходом жеребят и количеством маток на ферме. В данном случае, когда объективно у населения в пользовании будут находиться единичные кобылы, проблема воспроизводства окажется особенно острой. Для ее решения возможны следующие варианты. Во-первых, целесообразно возродить роль существующих государственных заводских конюшен, многие из которых организованы еще в прошлом веке для случки кобыл крестьян и других частных владельцев с племенными жеребцами. Во-вторых, можно

предусмотреть возможность сбора маточного поголовья в зимний период на межхозяйственном случном пункте.

Как промежуточную форму предприятия, осуществляющего передержку кобыл в период случной кампании в сочетании с экспедиционным обслуживанием владельцев маток, можно рассматривать известные в отечественной и мировой практике станции по воспроизводству конского поголовья. Здесь возможно применение широко освоенных методов искусственного осеменения кобыл глубоко охлажденным семенем, а также пересадки эмбрионов.

В первые годы реализации мероприятий по увеличению конского поголовья во всех категориях хозяйств может ощущаться острая нехватка взрослых лошадей. Эта проблема, связанная с издержками сокращения поголовья рабоче-пользовательных лошадей в прежние годы, особенно актуальна в Центральной России. Здесь особенно мало кобыл в общем поголовье и крайне низкий выход жеребят. Изменить ситуацию можно, применив вариант создания специализированной комплексной фермы по производству и выращиванию рабочих лошадей. Проектные характеристики такой фермы для административного района разработаны. Это - универсальная ферма, на которой получают и выращивают молодняк рабочих лошадей, готовят его, оснащают необходимым инвентарем и реализуют потребителям. На подобной ферме можно также организовать производство товарного кумыса и конины. Очевидно, что по характеру организации и простоте технологии такая форма подходит в качестве фермерского хозяйства.

Другой путь для Центральной России - это восстановление существовавшего в прошлом веке порядка закупок недостающего поголовья лошадей в других регионах. Такими регионами, очевидно, станут в будущем Западная и Восточная Сибирь, Урал и Поволжье. Здесь будет

сконцентрировано наибольшее число лошадей, выращивание которых по технологии табунного коневодства экономически наиболее целесообразно.

В связи с возросшим поголовьем рабоче-пользовательных лошадей возникает необходимость организации предприятий (межхозяйственных, межрайонных, межобластных) по дорастиванию и откорму сверхремонтного молодняка и выбракованного поголовья взрослых лошадей. По известной практике России (совхоз «Абинский» Краснодарского края) и других стран (совхоз «Талгарский», Казахстан) на крупных специализированных предприятиях удастся получить полноценное дешевое конское мясо для внутреннего потребления и экспорта в страны Европы. Проектные варианты таких ферм также имеются. Более чем в 4 раза можно ожидать увеличения поголовья мясных табунных лошадей. В основном этот рост произойдет в тех регионах, которые традиционно разводят табунным способом лошадей на мясо. Это - указанные выше уральские, поволжские, сибирские республики, края, области. Природно-климатические условия в этих регионах, наличие обширных площадей горных, горно-таежных и таежных угодий несельскохозяйственного назначения позволяют содержать более 4 млн. лошадей. В настоящее время их здесь 1449 тыс. голов. Проектное количество лошадей (4008 тыс. голов) соответствует потребности данных регионов в целом.

Вместе с тем по отдельным экономическим районам потребность в поголовье лошадей для внутренних нужд оказалась выше, чем позволяют условия для разведения. Так, потребность Поволжского региона составляет 1079 тыс. голов, а Уральского - 1460 тыс. голов, что в значительной степени превышает фактическое наличие там лошадей (289 и 398 тыс.) и выше кормовых возможностей данных регионов. В то же время внутренняя потребность Западно- и Восточно-Сибирских регионов и Дальнего Востока составляет 1469 тыс. лошадей, что лишь на 543 тыс. превышает фактическое поголовье, но значительно ниже кормовых возможностей указанных

территорий. Предполагается, что проблема соответствия потребностей и возможностей здесь будет решена за счет рационального размещения поголовья по территориям этих пяти регионов.

Следовательно, перспектива как рабочепользовательного, так и табунного мясного коневодства неразрывно связана с необходимостью создания рынков конского поголовья и различных организационных форм его функционирования подобно тому, как это было в дореволюционной России. Исходя из прогноза численности поголовья лошадей по регионам, следует ожидать и возрождения в коневодстве России бытовавших до начала нынешнего века таких понятий, как «конепроизводящие» и «конепотребляющие» регионы.

Рыночные отношения, устанавливающиеся в коневодстве России, требуют хорошо организованной маркетинговой и рекламной работы, которую могут осуществить созданные для этих целей коммерческие подразделения.

В настоящее время внутренний и внешний рынки коневодческой продукции всех направлений использования осуществляются стихийно и имеют больше издержек, чем экономической выгоды для государства и производителей.

Ведение мясного табунного коневодства на современном уровне требует рационализации технологий внутри отрасли и создания достаточной базы переработки продукции. Слабым местом в технологии мясного коневодства являются три основных момента – нерациональная структура табуна (до 30 % маток), и вследствие этого низкий выход мяса в расчете на структурную голову (40 кг живой массы), большие потери упитанности и поголовья в зимний период и значительные потери в конечной цепи производства продукции - при убое и переработке.

Рационализация структуры табуна (до 45 % маток), своевременный отъем и постановка на доращивание молодняка прошлых лет рождения, а также

своевременный убой и качественная переработка позволят увеличить выход мяса в расчете на структурную голову до 80-120 кг живой массы.

Дальнейшее совершенствование продуктивных качеств местных табунных пород лошадей - также существенный резерв в увеличении объемов производства продукции. Так, например, преимущество помесей с культурными породами и селекционной группе специализированной мясной породы лошадей, выводимой в настоящее время в Алтайском крае, в сравнении с местным поголовьем составляет более 100 кг живой массы в расчете на одну голову.

Преимущества мясного табунного коневодства, указанные выше, позволяют внедриться этой отрасли и в центральных нечерноземных областях России, и прежде всего как направление развития фермерских хозяйств животноводческого профиля. И если в зонах традиционного табунного коневодства семья может обслуживать табун в 250-500 голов лошадей, то в нетрадиционных зонах - ферму в 100-120 голов. Проект такой фермы разработан ВНИИ коневодства для условий лесопойменной зоны Рязанской области и вполне подходит для других областей со сходными природно-климатическими условиями.

Необходимое количество кумыса (20 тыс. т), а в перспективе также удовлетворение потребности в кобыльем молоке для кормления грудных детей можно обеспечить путем создания новых ферм. Технологические решения есть, они апробированы на функционирующих в настоящее время кумысных фермах. К этому можно добавить варианты организации сезонных кумысных ферм как в табунных условиях, так и на комплексных фермах по производству товарной рабочей лошади, объединение кумысных отделений с коровниками и многие другие варианты производства кобыльего молока и его переработки.

Перспективное развитие спортивного коневодства и увеличение численности занятых в этой сфере лошадей до 337 тыс. (более чем в 10 раз)

будет определяться развитием социально-экономической ситуации в стране. Темпы достижения проектной инфраструктуры конного спорта будут тем выше, чем интенсивнее будет оздоровление экономики России в целом.

Развитие спортивного коневодства тесно связано с организационно-структурной перестройкой племенного коневодства, которое переживает трудные времена. Конные заводы, где сосредоточено наиболее ценное поголовье культурных пород, как и другие сельскохозяйственные предприятия, испытывают жесткий экономический прессинг. Отсутствие инфраструктуры внешнего и внутреннего рынков племенной продукции приводит к затовариванию племенными лошадьми практически всех пород. Высокие затраты на передержку молодняка при низкой (10-12 %) доле коннозаводства в структуре товарной продукции хозяйств ведут к вынужденному сокращению маточного поголовья. Стихийный вывоз племенных лошадей непрофессиональными коммерческими организациями за границу грозит обеднением ценного генофонда заводских пород. Решение этой проблемы возможно путем разумной государственной поддержки племенных хозяйств, стимулирования разведения лошадей дотациями из бюджета.

С одной стороны, предпринимаются усилия по ограничительному и строго контролируемому экспорту племенной продукции. На этот счет принято несколько специальных решений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Часть контрольных функций получил Институт коневодства. Вместе с тем крайне недостаточна государственная поддержка других важных подразделений коневодства - ипподромов и государственных заводских конюшен. С другой стороны, в области племенного коневодства необходимо внедрять свободные рыночные механизмы регулирования.

Исходный импульс будет, безусловно, исходить от процессов возрождения коневодства в России в целом. В условиях объективной потребности в улучшателях пород получают мощное развитие те конные

заводы и другие племенные подразделения, которые смогут поставлять соответствующую требованиям продукцию. С учетом проектных характеристик развития коневодства в будущем в первоочередном порядке, вероятно, будут востребованы лошади тяжеловозных и полукровных пород, а также (в меньшей степени) рысистых. Будущее последних, а также верховых быстроаллюрных пород в большей степени обусловит развитие ипподромного и классических видов конного спорта и бизнеса, интеграцию в мировое коневодство. В последнем случае нам предстоит быстро пройти этапы признания мировым сообществом генетической чистоты и достоверности племенного учета в породах международного значения, а также в орловской и русской рысистых, настойчиво работая над повышением конкурентоспособности последних на европейских состязаниях и в оригинальных видах конного спорта.

Особых усилий требует укрепление ипподромов как неотъемлемого звена племенной работы с породами лошадей. Здесь наряду с государственной поддержкой важно интенсивно наращивать элементы рыночной экономической устойчивости. Примеры из истории российского ипподромного дела и современное положение ипподромов в Европе и США свидетельствуют о том, что главными источниками их существования являются доходы от игорного бизнеса. Один из крупнейших ипподромов США, в Медоулендсе, имеет дневной оборот в тотализаторе 1 млн. 450 тыс. долларов, разыгрывает за год более 700 беговых программ. Московский ипподром в прошлом, по свидетельству очевидцев, влачил скромное существование на средства дворянского и купеческого обществ до тех пор, пока здесь волею случая не расцвел тотализатор. Следовательно, на российских ипподромах предстоит интенсифицировать игорный бизнес, что имеет реальные перспективы в будущем.

На пути к такой функции ипподромы могут в переходный период стать одновременно предприятиями по подготовке к реализации племенного молодняка спортивных и беговых пород на внутреннем и внешнем рынках.

В целом племенное и спортивное коневодство претерпит организационно-хозяйственную перестройку под условия рыночной экономики. Главный принцип, который будет определять эти процессы, заключается в экономической целесообразности и конкурентоспособности коневодческих предприятий. Такова сегодня движущая сила мирового коннозаводства. Репродукторные предприятия (конные заводы, племенные фермы) освободятся от дорогостоящей передержки сверхремонтного молодняка, продавая его в раннем возрасте через аукционы и конские ярмарки. Новые владельцы племенных и спортивных лошадей (за исключением сферы их использования в массовом коневодстве) будут готовить их для спортивно-коммерческой карьеры на специализированных предприятиях - тренировочных пунктах на платной основе. В цепи конный завод - аукцион - тренировочный пункт - ипподром, спортивная арена, ипподром - аукцион недостающими звеньями являются тренировочные пункты и аукционы. Их появление и обустройство возможно в порядке коммерческой инициативы как государственных органов, так и частных лиц. Не исключено, что, освобождаясь от перепродажи молодняка, часть конных заводов может использовать свои производственные постройки для организации в них указанных специализированных функционально новых звеньев по подготовке и реализации продукции. Заводские аукционы племенного молодняка уже существуют на практике.

Конные заводы могут также приобретать функции многоцелевых (так называемых сателлитных) предприятий, принимая на период случки племенных маток от частных владельцев за плату. И наконец, высшей формой заводского дела станет организация межзаводских случных пунктов и селекционных центров, сосредоточивающих лучших по генотипу

жеребцов-производителей из отечественного и мирового генофонда, а также запасы спермы.

Представляя перспективы таким образом, следует иметь в виду и сегодняшнюю объективную экономическую реальность «затратного» содержания племенных лошадей в конных заводах. Чтобы облегчить их существование с учетом рыночной перспективы, целесообразно предельно удешевить технологию выращивания и содержания лошадей. Для этого надо не только освобождаться от молодняка в возможно раннем возрасте, но и предельно снижать объемы капитальных затрат в структуре себестоимости содержания и выращивания поголовья. Первое в условиях трудностей сбыта можно осуществить, организовав российскую конскую электронную биржу. Проектные прикладные программы для ЭВМ и существующая электронная сеть в России позволяют это сделать уже сегодня. Капитальные же затраты можно снизить, приняв самые дешевые из подходящих по климатическим зонам технологии, существующие в других странах.

Из ключевых проблем ограничительного характера развитие коневодства всех направлений в России будет определять создание материально-технической базы конеиспользования.

Увеличение численности рабоче-пользовательных лошадей требует развития промышленности по производству обоза, прицепного инвентаря и другого оборудования. Здесь мы не только отстаем от других стран мира, но и не можем обеспечить в достатке существующее поголовье лошадей. Предпринимаемые в инициативном порядке Институтом коневодства усилия по координации изготовителей конского инвентаря, разработке новых образцов орудий на конной тяге требуют серьезной материальной поддержки. Предстоит развить работу предприятий по производству спортивного инвентаря и упряжи в соответствии с требованиями мирового уровня. На коммерческой основе получают развитие и другие средства

специального сервиса в коневодстве - от машин для перевозки лошадей до ветеринарной техники, препаратов и методов лечения.

История развития коневодства в Приморском крае

В конце прошлого века Приморский край упрочил свое положение как перспективный экономический, политический и культурный центр на Дальнем Востоке. Развитие промышленности, сельского хозяйства, армии увеличило потребность развивающихся отраслей в гужевом транспорте и породистых лошадях. В те далекие годы лошадь играла первостепенную роль во всех сферах деятельности человека, причем первоначально на службе использовались лошади местных пород корейского и маньчжурского корня.

По данным В.А. Зайцева, корейская лошадь встречалась преимущественно в Посъетовском районе и характеризовалась следующим образом: «Рост ее составил 1 аршин 5-7 вершков (93-102 см), преобладающая масть – пегая. Голова средней величины, сухая. Глаза большие, выразительные, живые, шея короткая. Холка мало выражена, спина короткая, крестец средней длины. Передняя и задняя части тела пропорции широки. Ребро крутое, но не глубокое. Нога прочная, сухая. Общее впечатление: сбитость и пропорциональное сложение. Сильная лошадь. Чисто корейская порода встречается очень редко, чаще с примесью маньчжурской и других пород».

Маньчжурская лошадь имела рост 1 аршин 10-13 вершков. Масть разнообразная, до гнедой включительно. Голова немного тяжела в ганахах, в профиль клинообразная. Глаз живой (иногда злой). Уши небольшие, подвижные. Шея короткая, низко поставленная. Холка низкая. Спина короткая, немного седлистая; зад умеренно широк, спущен; хвост высоко поставлен; хвост, грива и челка густые. На передних ногах оброслость до запястья. Грудь широкая, плечо мускулистое, ребро крутое, глубина ребра средняя. Постав передних ног правильный, но встречается немного внутрь

(косолапость). Нога прочная, бабки нормальной длины, но широки и поставлены прямее желательного. Задние ноги немного подобраны под туловище. Копыта стаканчиком. Вынослива.

Конечно, такие лошади совсем не годились ни для крестьянских нужд, ни, тем более, для армии. Поэтому проблема нехватки конного поголовья стояла очень остро. В крае не было конных заводов, способных обеспечить быстро растущие потребности развивающегося Приморья. Для основных надобностей края доставлялись томские и забайкальские лошади, которые 3000 верст велись вдоль Амура и Уссури или сплавлялись на паромах. Лошадь в Приморье была большой редкостью и высоко ценилась: к примеру, томская простая рабочая стоила 300-500 рублей, забайкальская 150-200. Вопросами разведения, доставки и улучшения лошадей в Приморье занимались генерал-губернатор И.И. Корф и военный губернатор, генерал-майор П.Ф. Унтербергер. И.И. Корф неоднократно обращался в Петербург к Главнокомандующему государственным коннозаводством с просьбой выслать жеребцов и кобыл для разведения в Приморье.

В 1879 году политическим польским ссыльным М.И. Янковским на западном берегу Амурского залива в долине реки Сидеми, на полуострове, был организован первый в Приморье конный завод. М.И. Янковский начал развивать свою ферму с некрупного жеребчика по кличке Атаман, рожденного во Владивостоке от томской матки и забайкальского жеребца из числа первых приведенных, и десятка кобыл: четырех забайкальских, четырех маньчжурских и двух корейских. Главным критерием подбора маток было отсутствие у них основных пороков экстерьера: узкогрудости, кривых ног и короткого крестца. В первую же зиму случилось несчастье: четырех из них вместе с приплодом задавил тигр. Тем не менее, завод развивался. В 1883 году по заказу Янковского иркутским купцом Игнатовым был приведен вороной жеребец рысистой породы Висапурь, за свою масть получивший прозвище «Вороно крыло».

Тремя годами позже заводом была получена пара чистокровных арабских лошадей: серый жеребец Саиб и кобыла Эльмаска. Лошадей привезли из Одессы на судне Добровольного флота «Царь». Это был первый опыт доставки лошадей в край морским путем.

К 1890 году количество маток возросло до 65, поголовья лошадей всего до 265. Лошади начали пополнять кавалерийские части и конную артиллерию. Посетив в 1891 году уже солидный завод, барон И.И. Корф похвалил хозяина, но просил «поднять рост животных вершка на два». В ответ на это М. Янковский в 1891 году предпринял грандиозный поход. С одним помощником по санному пути он отправился в Западную Сибирь, где купил и привел на полуостров 6 жеребцов рысистой породы и 36 маток. Экспедиция длилась десять месяцев, было преодолено 11 тысяч верст, но три кобылы пали от голода.

Позднее привезли из Америки чистокровных лошадей. Так М. Янковскому удалось улучшить местную породу лошадей, которая как вполне удовлетворяла нужды населения, так и годилась под офицерское седло. По договору с казной завод ежегодно предоставлял 60 голов для ремонта конского состава войсковых частей.

«Сидемская» лошадь поднимала уссурийскую целину, тянула пушки горной артиллерии, служила казакам и драгунам. На дубовых полках старого дома-форты Янковских появились серебряные кубки, золотые и серебряные медали, добытые лошадьми на состязаниях и сельскохозяйственных выставках. Лошадь с выжженным на лопатке тавром «Я» возила, как говорили «воду и воеводу». И калифорнийские кони скоро оправдали себя. Бангор стал чемпионом, выиграл украшенный уральскими самоцветами ведерный серебряный кубок Владивостока. Он и Тоник дали отличное потомство.

К 1917 году общее поголовье в Сидеми насчитывало 600 лошадей: 100- чистокровных верховых, 100 рысаков, небольшое количество арабских и першеронских, а также остальные лошади полукровные для ремонта армии.

К началу века хозяйство Янковского не было уже единственным. В 1892 в Никольск-Уссурийске была организована постоянная случная конюшня, куда из Стрелецкого конного завода были доставлены 2 жеребца и 2 матки арабо- персидской породы. В 1898 году в имении «Родное» А.Д. Старцева на острове Путятин был организован конный завод, поголовье которого было представлено рысистыми, монгольскими, забайкальскими кобылами и жеребцами рысистой и забайкальской пород.

Главное управление государственного коннозаводства в 1901 году выделило в Приморскую область для улучшения местного коневодства 11 голов: 6 лошадей определили на Никольск-Уссурийский случной пункт; 4 – на завод Янковского и одна – в село Спасское. Лошади были отправлены из Хреновского государственного завода по железной дороге до Читы. Годом ранее 18 голов чистокровной верховой породы прибыло из Деркульского завода.

В целях улучшения лошадей Уссурийского казачьего войска около станции Голенки был организован ещё один завод. В 1909 г. на пополнение завода прибыли лошади из государственных заводов Оренбургского рассадника. Туда же переведена и бывшая Никольск-Уссурийская случная конюшня.

Первоначально Голенковский завод имел 38 голов: жеребцов чистокровной верховой- 5, арабской – 1, чистопородной орловской – 4, полукровных – 20, рабочих тяжеловозных – 4. Маток чистокровной верховой – 2, полукровных – 9, чистопородных орловских – 2, тяжелых рабочих – 1. Завод выполнял функцию случного пункта. С 1909 по 1923 гг. жеребцами конного завода было покрыто 4971 конематка. Как отмечали исследователи, помеси первого поколения прибавляли в росте на 2-4 вершка (8,5 - 17см),

улучшался аллюр, повышалась производительность. Такие лошади вполне удовлетворяли требованиям, предъявляемым к рабочей лошади в Приморской области и являлись годными для нужд армии.

В начале 20 века в Приморье начали проводить конные выставки. Первая состоялась с 1 по 12 октября 1908 года. В комитет входили Ю.М. Янковский, Д.А. Старцев, В.А. Ющенко, В.М. Шевелев, И.М. Бурлаков, И.Р. Бермонт. Всего на выставке было представлено 74 лошади. Как показывает отчет Приморского общества поощрения коннозаводства, с ипподромных выставок лучшие лошади распределялись по хуторам, деревням, селам в качестве производителей.

В 1910 году в г. Никольск - Уссурийске было организовано общество поощрения рысистого коннозаводства, целью которого было разведение лошадей орловской рысистой породы. В 1913 году Главным Управлением коннозаводства обществу было передано два чистопородных орловских рысака из Читинской конюшни.

Количество лошадей в Приморской области постепенно росло и уже в 1910 г. их насчитывалось 71327 голов; 1917 г. – 89357; 1922 г. – 85497 .

20 октября 1902 года в г. Владивостоке открылся ипподром, который просуществовал до 1934 года. Идея создания принадлежала ряду местных коммерсантов, в том числе Юрию Янковскому, семьям Бриннеров и Пьянковых. Изначально на ипподроме проводились только скачки, а позже и испытания рысаков (рисунок 1).

С 1912 по 1913 год зарегистрированы 353 кровные скаковые и рысистые лошади, принимавших участие в испытаниях на ипподроме (173 жеребца и 180 кобыл). В 1909 году предпринималась попытка организовать международные конные скачки, на которые ожидалось прибытие свыше 100 иностранных гостей из Японии и Китая.

Удивительно, что при тогдашнем уровне подготовки лошадей последние показывали впечатляющие результаты. В 1910-11 гг. лучшие скакуны

преодолевали 1000 м за 1 мин. 2,5 сек, а 1600 м за 1 мин 44 сек. Среди рысаков не было равных вороному орлово-американскому Мулату (Мильтон-Бритва) госпожи Н. Устиновой, который в 4- летнем возрасте преодолел 1600 м за 2 мин. 14,7сек.



Рисунок 1 – Ипподром г. Владивостока (по данным Б. Дьяченко)

В спортивном отчете Общества поощрения коннозаводства и коневодства 1923 года отмечены рекорды Владивостокского ипподрома. Для лошадей, рожденных в Европейской части России: 1,5 версты (4 лет) Мулат – 2:14,7 (стар. возраста), 3 версты (стар. возраста) Мулат – 4:34.

С началом первой мировой войны лошади приморских конных заводов стали активно использоваться во всех отраслях хозяйства края. Позже, во время революционных событий в Приморье, как и во всей стране, упали объемы промышленного производства, наступила разруха, которая сказалась и на развитии коневодства, причем не положительным образом. Вследствие иностранной интервенции ценное поголовье было разграблено.

В октябре 1922 года Ю. Янковский был вынужден бежать в Корею, захватив с собой 60 жеребцов, которых вскоре и распродал за бесценок. Дальнейшая судьба этих лошадей неизвестна. Так прекратил своё существование легендарный крупнейший в Приморье, завод Янковского.

В 1924 году путем слияния Голенкинского (бывшего Уссурийского казачьего войска) и Сидемского (бывшего Ю. Янковского) организован Дальневосточный областной государственный конный завод, который сначала находился при совхозе «Сидеми» Барабашевской области Владивостокского уезда Приморской губернии. Однако из-за климатических условий, отсутствия достаточного количества помещений, оторванности от густонаселенных и коневодческих районов, завод был переведен в 1925 году в село Шкотово. На новом месте завод располагал конюшнями на 170 денников, скаковым кругом и ветлазаретом.

По данным Зайцева В.А., Эггенберг А. в 1925 году писал: «так как массовый ввоз извне в пределах ДВО производителей рассчитывать не приходится, то единственно доступной мерой является организация массового воспроизводства жеребцов здесь на месте».

В соответствии с направлением коневодства Дальневосточного округа облгосконзавод получил задание разводить лошадей английской верховой, полукровной, чистопородной орловской, американской рысистой и тяжеловозной пород, причем лошади верхового направления составляли 30 %, а упряжного – 70%. Численность лошадей на 1 октября 1925 года составляла 135 голов.

Были допущены к разведению и американские рысаки, принадлежащие ранее Янковским. Это чистопородное поголовье американцев было единственным на Дальнем Востоке, в их число входили и потомки знаменитого дербиста «Барона Роджерса», родоначальника русской рысистой породы. Скрещивание американского и орловского рысаков привело к увеличению резвости у последнего (в дальнейшем русской рысистой

породы). Местные коннозаводчики свидетельствовали и о достижении отличных результатов в улучшении томской лошади при использовании американцев в Приморской губернии.

Орловское отделение завода располагало значительным числом лошадей Хреновского конного завода и включало 3 жеребца и 20 маток. Два жеребца были чистопородные орловские: Хамардабан, 1911 г.рожд., 158 см в холке, резвость 1,5 версты – 2:23 и Икар 1911 г.рожд., 152 см в холке, резвость 1,5 версты– 2:18. Один жеребец орлово-американский метис– Властный имел резвость 2:17. Все три производителя были от одного отца – Нырка завода Тетюкова.

Чистокровное отделение имело двух производителей довольно высокого класса: один из них Титаник, 1915г. рожд., рожденного в заводе Янковского от выводных из Америки Тоника и Голден – Белл (высота в холке 163,4 см., резвость на 1,5 версты -1:42). Второй - Гранит 1915 г.рожд., рожденного в Уссурийском казачьем войске от Грациани (сына Гальти-Мора) и Шельмы (дочери Шаддока), высота в холке 160 см., резвость неизвестна, поскольку в испытаниях он не участвовал. Матки этого отделения по своему происхождению тоже принадлежали к довольно высокому классу: 50% – дочери Тоника, 22 % – Каруссо и 28 % – дочери выводных производителей Бангора, Дуката, Гафиза, Пердикаса и Гаспара. Средний рост составлял – 153,8 см, средняя резвость 1:48. Дочери Тоника – Чадра, Харита, Чайка, Шляхта – принимали участие в скачках на ипподроме Владивостока и довольно успешно. К примеру, 4-х летняя Чадра в рейтинге сезона 1924 года занимала первую строчку, Показав лучшую резвость (1:52 на 1,5 версты и 2:27 на 2 версты) она завоевала Кубок. Другие дочери Тоника немного уступали и занимали, соответственно, второе, третье и четвертое места.

В 1925 году завод был реорганизован в Приморскую государственную заводскую конюшню. На нее возлагалось содержание и использование на

случных пунктах жеребцов-производителей, получаемых с Госконзаводов. Планировалось покрыть жеребцами ГЗК в 1926 г. – 3040 голов маток; в 1927 г. – 4800; в 1928 г. – 5600; в 1929 г. – 6200; в 1930 г. – 7200; в 1931 г. – 8800 кобыл.

За период своего существования с 1948 по 1994 гг. для улучшения местных лошадей государственная заводская конюшня использовала 196 жеребцов-производителей разных пород: упряжные составляли 120 голов (из них 75 гол.– орловской рысистой, 45 гол. – русской рысистой), тяжеловозные 57 голов (19 – русской тяжеловозной, 21 – советских тяжеловозов, 2 – арденов, 4 – першеронской породы, 11 – владимирской), верхово-упряжные породы- 18 голов. Верхово-упряжные были представлены буденновской и донской породами.

В 1994 году Приморская Государственная заводская конюшня прекратила свое существование и вопросами воспроизводства лошадей занимаются только частные коневладельцы. И на сегодняшний день нет данных по вопросу породного состава лошадей, разводимых в Приморском и Хабаровском краях.

Происхождение и доместикация лошадей

Лошади относятся к семейству лошадиных (Equidae) отряда непарнокопытных, образуя вместе с ослами, полуослами и зебрами род *Equus*. История образования этого рода и отдельных его видов изучена очень подробно и в большой степени дает общее представление об эволюции животных на протяжении десятков миллионов лет.

Первым существом, чья прямая связь с лошадью прослежена на протяжении почти 50 млн лет, был фенакодус. Это млекопитающее животное обитало в умеренных широтах Старого и Нового света, в условиях влажных, часто заболоченных лесов с обильной сочной растительностью. Фенакодус имел пятипалые конечности, бугорчатое

строение коренных зубов, был относительно некрупным существом (высота в холке не превышала 40 см) и, по всей вероятности, имел защитную полосатую окраску.

Основная часть эволюционного процесса рода лошадиных проходила на американском континенте и была тесно связана с изменениями там климатических условий и ландшафта. Постепенное похолодание и снижение влажности стали факторами изменения растительности и условий обитания животных на огромных площадях. Тропические леса оттеснялись на крайний юг, а на смену им приходили хвойные и смешанные леса с высокоствольными деревьями. Мелкие малоподвижные животные со слабо развитым жевательным аппаратом не находили себе условий для существования.

Основными направлениями эволюционных изменений предков лошадиных стали: увеличение размеров тела, сокращение числа пальцев на ногах, что обеспечивало возможность более быстрого бега, и усложнение строения коренных зубов, дающее способность перетирания жесткой сухой растительной пищи. На смену бугорчатых зубов пришли зубы складчатые, у которых слои прочной эмали проникали в виде складок глубоко в тело зуба и при его стирании всегда образовывали на трущейся поверхности острые выступы. В процессе таких изменений предки лошадей прошли через несколько стадий, образуя отдельные, часто широко распространенные виды.

Близкими по строению к фенокодусу были хиракотериум, остатки которого обнаружены в Европе, и эогиппус, обитавший в Северной Америке. Еще одним из таких переходных видов был мезогиппус, имевший уже более сложный зубной аппарат и более длинные конечности. Наиболее выраженные признаки эволюционного процесса обнаруживались у меригиппуса, имевшего удлинённый средний палец передних и задних конечностей, который и служил опорой в движении. Широкое распространение в Америке и, видимо, в Европе получил гиппарион, в

значительной степени походивший уже на лошадь, однако это была только боковая ветвь предков лошади, не получившая дальнейшего развития и полностью исчезнувшая.

В плейстоцене (четвертичном периоде — около 1 млн лет назад) из Северной Америки предки лошадиных мигрировали по перешейку на евроазиатский континент, где и продолжался процесс их эволюции. Развитие предка лошади было связано уже с образованием четырех различных видов животных, сохранившихся до настоящего времени. В Северной Америке лошади исчезли в связи с наступлением ледников, а также, предположительно, были истреблены людьми каменного века. Среди непосредственных прародителей современной лошади выделялось несколько существенно различных типов, отдельные из которых характеризовались весьма крупным ростом (до 180 см).

Основная прослеживаемая линия эволюции протекала теперь в восточной и средней части Европы и частично в Азии. Здесь и начался, примерно около 6 тыс. лет назад (бронзовый век), процесс одомашнивания лошадей. Наиболее древними очагами одомашнивания следует считать районы Средней Азии, прилегающие к течениям рек Сырдарья и Амударья. Здесь обитали относительно легкие, с тонким костяком лошади. Значительным регионом одомашнивания лошади считаются и причерноморские южнорусские степи. Древние китайские летописи утверждают, что здесь лошади были одомашнены и начали использоваться еще в IV-III тыс. до н. э. В этот же период домашние лошади появились в Иране, несколько позже — в Месопотамии, Ассирии и Вавилоне.

Первоначально одомашненные лошади использовались в продуктивных целях. Но уже во II тыс. до н. э. лошади стали служить средством транспорта, а несколько позднее — и в качестве средства ведения военных действий. Огромная важность использования лошади в боевых действиях заставляла людей вести селекцию и племенную работу в целом для создания

пород, обладающих нужными свойствами. Поэтому еще до новой эры сформировались отдельные типы и породы лошадей, соответствующие тому или иному характеру ведения войны. В Европе это были в основном крупные тяжелые лошади, в азиатских странах — значительно более легкие и подвижные. Одной из таких пород, чья история прослеживается на протяжении более 2 тыс. лет, является ахалтекинская.

Одновременно с одомашненными лошадьми на евроазиатском континенте продолжали существовать и дикие формы лошадей. Наиболее распространенной из них был тарпан, обитавший в центральной и юго-восточной частях Европы и прилегающих частях Азии. Тарпан был относительно некрупной лошадью, с высотой в холке около 135 см. Он имел короткую стоячую гриву, мышастую масть. Обладая вкусным мясом, тарпаны всегда были предметом охоты. Последний тарпан был убит в конце XIX в. Существовало немало помесей тарпанов с домашними лошадьми. Считается, что эти помеси участвовали в формировании породы польских коников, лошадей гуцульской и фиордской пород. В настоящее время в Польше ведется работа по возвращению в естественную среду коников, имеющих наибольшее сходство с тарпаном, и воссозданию таким образом дикого вида лошадей.

Второй вид дикой лошади до недавнего времени существовал в степях и на плоскогорьях Монголии. Эта лошадь была описана в 1879 г. русским исследователем Н. М. Пржевальским, чьим именем и была названа. Лошадь Пржевальского существенно отличается по экстерьеру от современных домашних лошадей, что послужило основанием считать ее не предком современных лошадей, но боковой ветвью эволюции. Представители этого вида обычно имеют рост 130-135 см. У них тяжелая голова на короткой, низко поставленной шее, низкая холка, прямая спина и поясница, короткий, слабо развитый круп, прочные конечности с широкими копытами. Лошади

Пржевальского имеют обычно гнедо-саврасую масть. Грива у них короткая, стоячая, челка отсутствует.

В настоящее время эти лошади в местах своего исконного обитания практически исчезли, но сохранились в достаточно большом количестве в зоопарках и заповедниках. Большая популяция лошадей Пржевальского успешно разводится в заповеднике Аскания-Нова. Сейчас предпринимаются успешные попытки возвращения лошадей Пржевальского места их естественного обитания.

Дикие лошади Америки — мустанги — не являются отдельным видом. Некогда их домашние прародители ушли в труднодоступные места и одичали, дав начало значительному числу довольно разнотипных особей.

Одичавшие лошади встречаются и у нас на Северном Кавказе и на островах системы Маныч в Ростовской области.

Ближайшими родственниками лошади по роду *Equus* являются зебры и полуослы. Ослы существуют как в одомашненном, так и диком состоянии. Дикие ослы представлены двумя видами: абиссинско-нубийским и сомалийским. Первый более мелкий, светлой окраски с темным крестом на спине и лопатках. Второй более крупный, темной окраски. Оба этих вида ослов обитают на плоскогорьях Северо-Восточной Африки и в засушливых местностях со скудной растительностью. От обоих этих видов изошли все породы домашних ослов.

Мировая численность домашних ослов составляет примерно 40 млн. голов, хотя не во всех странах существует их статистический учет. Эти животные отличаются от лошадей рядом экстерьерных и других особенностей. Среди пород ослов наиболее известны бухарские ослы в Средней Азии и пуатинские во Франции. Бухарские ослы обычно серой или светло-серой масти с темным крестом по спине и лопаткам, имеют рост до 130 см. Они очень подвижны и выносливы. Пуатинские ослы имеют обычно однотонную темную масть и длинную курчавую шерсть. Рост этих

животных может достигать 150 см и более. Пуатинские ослы малоработоспособны, их разводят и содержат в основном для производства крупных мулов.

Ослы и лошади могут при скрещивании давать приплод. Животные, полученные от осла жеребца и кобылы, называются мулами. От жеребца и ослицы получают лошаков. Мулы широко распространены в странах Южной Европы и Латинской Америки. Общая их мировая численность — около 15 млн. Этим животным присуща высокая работоспособность, выносливость и долговечность. В нормальных условиях содержания и эксплуатации мул доживает до 50 лет. Такие высокие хозяйственно полезные качества мулов — яркий пример гетерозиса, возникающего при межвидовой гибридизации. Все самцы мулов бесплодны, самки в очень редких случаях могут приносить приплод. Лошаки также бесплодны. Эти животные заметно мельче мулов и не отличаются высокими рабочими качествами. Их используют в основном в высокогорных зонах.

К полуослам относятся куланы (рис. 3), онагры и кианги. Все эти три вида обитают на территории Азии. Свое общее название эти животные получили ввиду наличия у них внешних признаков, характерных для лошадей и для ослов. Наиболее распространенный подвид полуослов — куланы. Они обитают в засушливых полупустынных зонах Средней Азии. Большое поголовье куланов сохранялось в заповеднике на острове Барса Кельмес в Аральском море (Казахстан). Остров почти безводен, и куланы приучились пить соленую морскую воду. С обмелением Арала и повышением концентрации в нем соли куланы стали погибать и их пришлось переселить оттуда в Бадхызский заповедник в Туркмении.

В середине 30-х гг. XX столетия были предприняты попытки скрещивания куланов с лошадьми. Было получено несколько гибридных животных, но они оказались очень дикими и почти не поддавались приручению.

Второй подвид полуослов — онагры — обитает в более южных районах Средней Азии. Онагры мельче куланов, более стройные, обладают высокой резвостью. Несколько столетий назад они были предметом охоты, поскольку обладали очень вкусным мясом. В Тибете и прилегающих к нему горных территориях обитает третий подвид полуосла — кианг. Это значительно более крупное и массивное животное.

На африканском континенте существует несколько видов зебр. Наиболее известны: квагга (обитала на юго-западе Африки, в настоящее время считается вымершей), горная зебра — более мелкая и с неполной полосатостью окраса корпуса, бурчеллова зебра обитает в северных районах континента, зебра Грэви — наиболее многочисленная, распространена в центральной части Африки. Существуют документальные подтверждения одомашнивания и хозяйственного использования зебр в Древнем Египте. В настоящее время попытки приручения этих животных успеха не имеют. Гибрид зебры и лошади — зеброид — не имеет практического значения.

При спаривании со своими родственниками по роду лошади способны давать гибриды: с ослами - мулов и лошаков, с куланами - конекуланов, с зебрами - зеброидов.

Биологические особенности лошади

Особенности строения лошади. Лошадь является весьма своеобразным животным. От нее требуется не только высокая производительность, но и красивый внешний вид. При этом лошади выполняют работу или на высоких скоростях (верховые и рысистые), или в упряжке при огромном тягловом усилии.

Прежде всего, лошади характеризуются повышенной крепостью костяка и хорошим развитием мускулатуры и сухожилий. Кости лошади характеризуются особой прочностью в скелете их насчитывается 252. В отличие от большинства млекопитающих животных, у лошадей отсутствует

ключица, что позволяет создавать значительную амплитуду в подвижности лопатки, обеспечивая тем самым больший захват пространства в движении передних конечностей. Практически все суставы лошади способны к работе только в одной плоскости, параллельной оси туловища, что также способствует ее более производительным прямолинейным движениям. Мускулатура лошади состоит из 250 мускулов, позволяет развивать очень большие силовые моменты, сухожилия и связки обладают особой прочностью.

Лошади имеют относительно тонкую кожу и большое количество в ней потовых желез. Тонкая и эластичная кожа лошадей выполняет не только защитную функцию, но и функции теплопродукции, газообмена, выделения и осязания. У быстроаллюрных лошадей кожа тоньше, чем у шаговых. У лошадей, разводимых в холодном климате, кожа более толстая и плотная, поверхность ее меньше. К производным кожи относятся копыта, роговые образования, называемые каштанами, а также шпоры, которые больше развиты у лошадей шаговых пород. Оброслость лошадей способна существенно варьировать в зависимости от климатических условий, времени года и породной принадлежности. Линька лошадей проходит дважды в год - весной и поздней осенью.

Пищеварительная система. Система пищеварения включает в себя ротовую полость, глотку и пищевод, желудок, тонкий и толстый отделы кишечника, печень, поджелудочную железу и механизмы регуляции их функций. Лошадь, приспособлена к подвижному образу жизни, по сравнению с другими копытными животными имеет менее объемистые органы пищеварения и хорошо развитые челюсти, жевательные мышцы, зубы, губы и язык.

Пищеварение в полости рта состоит из трех этапов: приема корма, собственно ротового пищеварения и глотания. Прежде чем принять корм, лошадь оценивает его с помощью органов: зрения, обоняния, осязания. В

приеме корма участвуют губы, резцы и частично язык. Лошадь захватывает траву подвижными губами, фиксирует резцами и отрывает ее резким движением головы. Зерно и измельченные корма она ощупывает губами и захватывает маленькими порциями. Сено отправляется в ротовую полость с помощью губ и языка и отчасти откусывается резцами, свекла и картофель захватываются преимущественно резцами и частично измельчаются. Захваченная порция корма языком направляется на поверхность коренных зубов и движениями нижней челюсти тщательно пережевывается. Лошадь жует попеременно, то на одной, то на другой стороне при закрытой ротовой щели. Одностороннее жевание может продолжаться до 40 мин. Интенсивность жевания зависит от характера корма. Для пережевывания 1 кг овса требуется - 9 мин, 1 кг сена - 8 мин. На одну порцию сухого корма лошадь (массой 15-22 гр.) совершает 30-50 жевательных движений.

В ротовой пищеварении участвуют все слюнные железы: околоушные, подъязычные, подчелюстные. Кроме того, у нее хорошо развиты губные, щечные, язычные, верхние, нижние челюстные слюнные железы. Количество отделяемой слюны зависит от характера корма и жевания. Большее количество слюны выделяется на грубые корма, значительно меньше на зеленую траву и увлажненные корма. Если на 1 кг сена выделяется 2,5-3 л. слюны, то на 1 кг овса - 1,5, на 1 кг травы - 1 л. Суточное количество слюны при скармливании сочных кормов выделяется от 5 до 8 л, сухих 40-50 л.

Лошади способны улавливать запахи, не доступные человеку.

Пищеварение в желудке. Желудок у лошади однокамерный. Объем желудка 7—15 л, тогда как у крупного рогатого скота - 200 л, у овец - 30 л. Однако, объем толстого кишечника у лошадей достигает 150-160 л, у крупного рогатого скота - 50 л, у овец - 5 л. При регулярном кормлении желудок у лошади всегда бывает заполнен. Даже после 36-48-часов голодания в нем остается жидкое содержимое. Процесс желудочного

пищеварения у лошади является протеолитически-амилолитическим. Поэтому в течение первых 2 ч после приема корма в желудке происходит расщепление углеводов за счет ферментов слюны и растительного корма. Попав в слепой мешок порции корма перемешиваются с микроорганизмами (более 24 видов) и подвергаются интенсивному брожению. Брожение сопровождается интенсивным образованием газов - углекислоты, водорода; отрыжка газов из желудка лошади исключена. Во всех частях желудка идет одновременное переваривание крахмала, белков и жиров. Вследствие отсутствия в желудке целлюлозолитических бактерий клетчатка здесь не переваривается и проходит транзитом в слепую кишку.

Секретция желудочного сока постоянна и однообразна. В сутки у лошади образуется до 30-40 л желудочного сока. Количество желудочного сока, его кислотность и активность ферментов зависят от принимаемого корма. Сильными возбудителями желудочной секреции являются зеленый трава, клеверное сено, дробленый овес, морковь, пшеничные отруби, комбикорм. Слабее действуют луговое сено, свекла, картофель. При пастбищном содержании в течение суток желудочного сока выделяется в 2 раза больше, чем при стойловом содержании на сенном. рационе. На секреторную функцию желудка оказывает влияние движение животного, его работа.

Так движение лошади сразу после кормления снижает секрецию желудочного сока. Прием и время кормления условнорефлекторно стимулируют отделение желудочного сока.

Моторная функция желудка лошади происходит периодически и волнообразно. Она зависит от особенностей его строения, степени наполнения кормом, времени кормления, кислотности содержимого, функционального состояния коры головного мозга. Благодаря перистальтическим волнам из желудка в кишечник поступают только мелкие частицы корма. Продолжительность эвакуационных волн составляет от 40 сек. до 17 мин. Корм в желудке задерживается до 6-12 часов.

Лошади хуже жвачных животных переваривают грубые корма. Так, в среднем коэффициент переваримости органического вещества соломы озимых злаков у крупного рогатого скота составляет 45%, а у лошадей только 25%, сена соответственно 65 и 58%, зерна злаковых культур - 86 и 80%. Поэтому основным кормом для лошадей является овес и сено хорошего качества, которые они переваривают хорошо. При скармливании большого количества грубого корма у лошади затрудняется дыхание и наступает быстрая потеря работоспособности. В некоторых случаях перекорм вызывает колики, разрыв желудка или воспаление копыт (ламинит). Лошадь нужно кормить 2-3 раза в день при всех видах работ.

Первоначально лошадь поят прохладной чистой водой. Несмотря на малый объем желудка, лошадь может выпивать 2-3 литра воды, а в сутки до 30л, в жаркую погоду до 60 литров. Полностью эвакуируется вода после приема у жеребят через 5-19 мин, а у взрослых через 15-42 мин.

Способность отрыгивать пищу у лошадей отсутствует, отчего кормить их вволю нельзя, особенно зерновыми кормами. Это связано с особенностью впадения пищевода в желудок - наполненный желудок пережимает отверстие пищевода. По этой же причине лошадям ни в коем случае нельзя скармливать некачественные корма, а кормление должно производиться часто, но небольшими порциями.

Большая потребность лошадей в воде и соли объясняется тем, что при выполнении интенсивной работы они сильно потеют для предотвращения перегрева. В этой связи возникает опасность ревматического воспаления копыт при поении разгоряченной лошади.

При выполнении интенсивной работы лошадь сильно потеет для предотвращения перегрева. Этим объясняется большая потребность лошадей в воде и соли. В связи с этим возникает опасность ревматического воспаления копыт при поении разгоряченной лошади: в кровь всасывается сразу много воды, что увеличивает объем циркулируемой крови. Утомленное

работой сердце не справляется с повышенной нагрузкой. Вследствие чего возникают застои лимфы. В лимфе находится много токсинов - продуктов распада молочной кислоты, поэтому возникают отеки.

Лошадь имеет относительно небольшой желудок, поэтому кормление должно производиться часто, небольшими порциями.

Вволю кормить лошадей нельзя, особенно зерновыми кормами. Это связано с особенностью впадения пищевода в желудок - наполненный желудок пережимает отверстие пищевода. Поэтому у лошади невозможно вызвать рвоту. По этой же причине лошадям ни в коем случае нельзя скармливать некачественные корма.

Вкусовые ощущения у лошадей, так же как и обоняние, хорошо развиты и дают им возможность определять качество пищи, отказываясь от испорченных кормов. Лошадь также является чудесным «ботаником-систематиком»: согласно наблюдениям К. Линнея, 262 вида трав поедались лошадей, а 212 видов — не употреблялись. При этом на протяжении жизни лошадь учится различать и не употреблять ядовитые растения. Известны случаи отравлений лошадей, но молодых или в случае перевозки животных в новую незнакомую местность, с другим ботаническим составом травостоя.

Лошадь никогда не отказывается от лакомств — сладкой морковки или сахара — даже в случае сытости. В этом существенное различие лошади от других животных, которые, будучи сытыми, не поддаются дрессировке (по В.Л. Дурову).

Сердечно-сосудистая система и дыхания. У лошадей великолепно развиты сердечно-сосудистая и дыхательная системы. Объем циркулируемой крови в организме составляет 7-11% от общей живой массы и зависит от возраста, типа и породы животного. Полный круг кровообращения совершается за 25-32 секунды. Нормальная частота пульса - 36-44 удара в минуту.

Дышат лошади только через ноздри, и поступление воздуха регулируется подвижными крыловидными хрящами. Число дыхательных движений, то есть вдохов и выдохов в состоянии покоя, в рамках 8-16 минут, а у быстроаллюрных лошадей на рыси галопе доходит до 120.

Лошадь - единственный вид сельскохозяйственных животных, обладающий очень интенсивным обменом веществ: частота дыхания при нагрузках может возрастать в 10 - 12 раз, пульс - в 3 - 4 раза. Это приводит к высвобождению огромного количества энергии. Лошади - практически единственный вид животных, способных совершать анаэробное дыхание, т. е. окислять распад веществ без доступа кислорода. Это позволяет им производить весьма большую по величине и протяженности работу. Но лошадь часто не способна регулировать и тормозить процесс образования энергии, поэтому она очень отдатлива до полного исчерпания сил, вплоть до гибели или невозможности восстановить животное.

Сердце расположено между 3 и 7 ребрами. По своим размерам оно больше, чем др. животных. Его средняя масса 3,5-4,5 кг, а у чистокровных верховых-7-8 кг. Масса сердца зависит от пола, возраста, породы, нагрузки.

Обычная температура тела лошади составляет 37,5-38,5°C, при заболеваниях и тяжелой работе она может повышаться на 2-3°C. Большой перегрев для лошади может быть смертельным, поэтому всегда важно, чтобы кожа лошади была чистой и потовые железы могли нормально функционировать, обеспечивая необходимую теплоотдачу.

Зрение, слух. У лошадей почти круговое зрение - 300 градусов. Однако острота его уступает человеческому, лошади относительно близоруки. Поэтому они часто бывают пугливыми. У этих животных зрение цветное, но менее контрастное, чем у человека. Лошади часто плохо видят в темноте. В целом можно сказать, что зрение - самый слабо развитый из органов чувств у лошади. Лошади имеют практически круговое зрение, одновременно с этим они утратили дальность зрения и плохо видят далее 500 м, что часто служит

причиной их пугливости, но на близком расстоянии они могут различать мельчайшие предметы даже ночью. Опытами Х.Т. Арского и соавторов установлено, что лошади различают красный, желтый, фиолетовый, зеленый и синий цвета. Значительно лучше, чем зрение, развит у лошади слух, она различает не только очень тихие звуки, но и шорохи. Подвижность ушей и улавливание звуков, идущих с разных сторон, помогают лошадям хорошо ориентироваться.

Зрение у лошади также особенное: она не дальноркая, но имеет необыкновенную остроту зрения. На близком расстоянии лошадь замечает мельчайшие детали движения, улавливает смещения, которые не превышают 0,2 мм и вообще недоступны зрительному восприятию человека. Особенно хорошо лошадь видит предметы, которые лежат на земле, в том числе различает и форму предмета (круг, квадрат и т.п.).

Лошадь видит во всех направлениях, поле зрения составляет 300 градусов (у человека не более 200 градусов). Считают, что цветовое зрение у лошади развито слабо, хотя цвета животные различают.

Лошадь обладает великолепным ночным зрением: в абсолютно темную ночь животное хорошо видит дорогу, все препятствия на ней, в т.ч. канавы, спуски, уверенно движется по мосткам через водную преграду и т.п. Известные жокеи описывают следующие факты: жеребцы внимательно следят за флажком стартера и, уловив взмах флажка значительно раньше жокея, мгновенно стартуют.

Почти идеальный слух. Лошадь различает звуки, не слышимые человеком. Она не только улавливает частоту звука, но и различает отдельные команды, мелодии, дифференцирует их, узнает. Очень тонкое обоняние, лошади способны улавливать запахи, не доступные человеку.

Память. Тактильная чувствительность. Хорошо развито тактильное (кожное) чувство, даже больше, чем у человека. Это дает возможность

дифференцированного управления лошадью.

У лошадей высокоорганизованная нервная система. На внешние раздражители легко вырабатываются условные рефлексы, которые сохраняются на долгие годы. В большинстве своем лошади добронравны и при правильном воспитании полностью доверяют человеку. У лошадей отличная память, и они могут вспомнить дорогу, по которой проходили несколько лет назад.

Исключительного развития достигли у лошадей осязание и тактильная чувствительность. Это дает возможность человеку тонко управлять лошадью и вырабатывать у нее специальные условные рефлексы. Хорошее осязание лошади объясняется большой чувствительностью ее кожи, губ и копыт. Даже копыто способно осязать и анализировать дорогу; говорят, что лошадь видит ногами. Лошади отличаются и весьма тонким обонянием, что позволяет ей различать на пастбище съедобные и ядовитые травы, распознавать своих и чужих в группе и т.д.

Лошадь надолго запоминает людей, которые обслуживают ее, в первую очередь по запаху и голосу, а потом — по одежде и манере поведения.

Значительную роль играет вкусовой рефлекс: давая лошади сахар или морковь, тренер стимулирует и закрепляет определенное ответное действие животного.

Домашние лошади, как и дикие, подвижны, легко ориентируются на местности, характеризуются хорошо развитой нервной системой, возбудимостью, у них хорошо развиты стадные инстинкты и привычки.

Умственные способности лошади средние, однако, многие люди считают этих животных очень умными из-за их прекрасно развитой памяти. На самом же деле они превосходят в проявлении рассудочной деятельности разве что овцу. Впрочем, этот фактор для человека благоприятен, поскольку управляться с такими животными гораздо легче.

Кожный анализатор лошади также хорошо развит, при этом животное способно воспринимать некоторые тактильные ощущения, например поглаживание, как приятное.

Двигательный анализатор развит у лошади в высочайшей степени, благодаря тренингу вырабатывается, например у рысака, «полетная рысь», а у верховых — приемы высшей езды, спортивные упражнения, которые в дикой природе не были характерны для лошадей.

Воспроизводительные особенности. У кобыл наблюдается ярко выраженная сезонность охоты: как правило, они приходятся на весенний период. Продолжительность полового цикла в среднем составляет от 20 до 23 суток, из них охота продолжается 5-7 суток с колебанием одних до 12 суток и более, состояние покоя длится 15-16 суток. При наступлении охоты кобылы могут терять аппетит, становиться беспокойными, часто мочатся. В среднем продолжительность жеребости у кобыл составляет 11 месяцев с колебаниями от 320 до 360 суток, был случай вынашивания плода в течение 412 суток. Жеребчики вынашиваются на 1-2 суток дольше кобылок.

Молочность кобыл повышается до 6-7 дней лактации, а иногда и до 10-12. При рождении вес жеребенка составляет 10-12% от живой массы матери. Жеребята после рождения сразу же могут двигаться. В подсосный период их живая масса быстро увеличивается.

В возрасте от года до двух лет у лошадей наступает половая зрелость, то есть кобылы могут быть оплодотворены, а у жеребчиков вырабатываются зрелые сперматозоиды. В 3-3,5 года, когда организм достаточно окрепнет, у кобыл наступает физиологическая зрелость - животные способны к воспроизведению себе подобных без ущерба для развития организма.

Жеребцы физиологически созревают в 3-5 лет, полного развития лошади достигают в возрасте 5-7 лет, в зависимости пола, породы и т.д.

Продолжительность жизни. Лошади - позднеспелые животные. Полного развития они достигают в возрасте 5 - 7 лет, в зависимости от породы, пола и

т. д. Воспроизводительная способность сохраняется почти до конца жизни. Это относится и к рабочим качествам. Лошадь относительно позднеспелое животное, полное ее развитие заканчивается к 5-6 годам. При этом более скороспелы лошади заводских пород, дольше всего длится созревание лошадей местных пород, содержащихся в естественных, часто тяжелых по климату условиях. Продолжительность жизни лошади дольше, чем других сельскохозяйственных животных.

Лошади имеют достаточно большую продолжительность жизни - в среднем 20 лет, но при хороших условиях содержания они могут жить до 25 - 28 лет сохраняя способность к работе и воспроизводству.

В Англии мерин по кличке Старый Билли прожил 62 года, почти всю жизнь выполняя нелегкую работу. Длительность жизни позволяет улучшить эффективность селекции.

Воспроизводство лошадей

Успех развития любой животноводческой отрасли напрямую связан с показателями воспроизводства животных. Только высокий процент выхода молодняка может обеспечить и нормальную в экономическом смысле реализацию продукции и, что не менее важно, проведение результативной селекционной работы.

В коневодстве воспроизводство отличается значительно большими сложностями в сравнении с разведением других видов сельскохозяйственных животных. С одной стороны, почти все кобылы в отрасли используются в качестве рабочих животных, что затрудняет их покрытие, вынашивание и последующее выкармливание полноценного жеребенка. С другой стороны, сам процесс воспроизводства с точки зрения его физиологии также более сложен. Все это вызывает в целом весьма низкий выход молодняка в расчете на 100 кобыл, и лишь достаточно продолжительная жизнь лошади позволяет

сохранять конское поголовье на определенном уровне. Искусственное осеменение, широко применяемое в других животноводческих отраслях, в коневодстве малоэффективно и почти не применяется.

Задачей отрасли до настоящего времени является совершенствование приемов организации и проведения процесса воспроизводства с целью повышения выхода молодняка в целом по стране до 50-55%.

Половая зрелость у кобыл наступает в 14-18 месяцев, у жеребцов на 2-3 месяца позже. Использовать для воспроизводства кобыл можно с 3 лет, в отдельных случаях хорошо развитых кобыл с 2, а жеребцов — с 4 лет. Плодовитость лошади сохраняют до 20-22 лет, а отдельные жеребцы — и до 30 лет.

Общая продолжительность стадии возбуждения, половой охоты и ее затухания составляет обычно от 4 до 7 суток. Но срок этот может быть очень изменчив, отмечаются случаи нормального протекания этих стадий, которые обычно именуют просто охотой, от 2 до 12 дней. На продолжительность этого периода оказывают влияние многочисленные факторы: время года (самая короткая охота бывает в марте — апреле), возраст кобылы, ее физиологическое состояние (наличие или отсутствие сосущего жеребенка), условия кормления и эксплуатации и др.

Наличие охоты у кобыл в большинстве случаев нельзя установить визуальным путем. Поэтому в коневодстве при проведении ручной случки используют для выявления этого специальных жеребцов — пробников. Пробники — это жеребцы, не имеющие особой племенной ценности, но обладающие большой половой активностью, способные вызвать у кобылы реакцию, показывающую наличие или отсутствие у нее охоты.

Объем эякулята жеребца в зависимости от его живой массы может составлять от 40 до 200 мл. Сперма содержит до 98% воды и 2% сухого вещества, представленного в основном белками. Число спермиев в 1 мл эякулята может колебаться от 200 до 400 млн.

Оплодотворение происходит обычно в верхней трети яйцепровода кобылы, куда к моменту полного созревания яйцеклетки уже должны поступить сперматозоиды. После оплодотворения зигота начинает опускаться по яйцепроводу в соответствующий рог матки. Выходит зигота в полость рога обычно на 5-6-й день после оплодотворения в стадии морулы. Первое время она развивается без прикрепления к оболочке стенки матки, питаясь так называемым маточным молочком (эмбриотрофом). Прикрепление зародыша к матке и образование плаценты может наступить на 4-7 неделю его развития. Этот период свободного плавания эмбриона особенно опасен возможностями абортов (называемых полевыми).

Развитие плода в ходе беременности протекает неравномерно. В первой ее половине идет активная закладка органов и тканей, во второй — рост плода в размерах. Плацентарное питание плода и выделение обеспечивает его защиту от проникновения инфекции и токсинов. Но общая связь плода с маткой остается очень слабой, полное соединение хориона со слизистой матки наступает лишь в конце третьего месяца жеребости. Эта связь остается слабой и в остальные месяцы беременности, что опять-таки может предрасполагать к абортам

Беременность кобыл, называемая в коневодстве жеребостью, протекает в среднем 332-336 дней. Колебания этого срока могут быть очень значительными. Они зависят в первую очередь от полноценности кормления кобылы и условий ее содержания. Есть и другие факторы влияющие на эти сроки. Жеребчики вынашиваются обычно на 2-3 дня дольше, чем кобылки.

Продолжительность жеребости кобыл зависит от целого ряда факторов. В первую очередь, от уровня и качественных показателей ее кормления. Нормы, рационы и порядок кормления жеребой кобылы изложены в главе 8. В случае, если общий объем требуемых питательных веществ в рационе жеребой кобылы будет сокращен на 20-25%, жеребость может удлиниться на 20-30 дней и жеребенок родится нормальный. При снижении уровня

кормления более чем на 25% возможно сокращение сроков жеребости и рождение недоношенного, нежизнеспособного приплода.

Организация и технология воспроизводства. В коневодстве существует понятие случного сезона. Это обусловлено, с одной стороны, физиологическими особенностями этих животных, а с другой — требованиями оптимального построения всего технологического цикла воспроизводства и выщивания молодняка. У лошадей довольно четко выражена сезонность воспроизводства. Наиболее активно протекают эти процессы в последний месяц зимы и весной. В конце лета, осенью и в начале зимы половые циклы кобыл носят скрытый характер, а развитие фолликулов часто не заканчивается овуляцией.

Виды случек и проведение случной компании. В отрасли различают два основных вида содержания лошадей: конюшенно-пастбищный и табунный. Для первого применяется ручная или варковая случка, а также искусственное осеменение, для второго — косячная лучка в табунах. Срок случного сезона при конюшенно-пастбищном содержании обычно продолжается с 15 февраля до середины июля. Случку рано ожеребившихся кобыл можно начинать уже с 1 февраля. При табунном содержании случку начинают с появлением первой травы и заканчивают не позднее августа. Наиболее сложен по своей организации и технологии процесс ручной случки.

При ручной случке необходимо наличие в хозяйстве специального случного манежа — помещения размером не менее 12 на 12 метров и высотой не менее 3-х метров. Грунт в манеже должен быть мягким, лучше всего, если он состоит из толстого слоя опилок.

Подготовка к случке. До начала случного сезона лошади производящего состава должны быть к нему подготовлены. Подготовка кобыл не требует проведения специальных мероприятий. Следует только поддерживать их нормальную упитанность и использовать в кормлении в основном грубые и сочные корма, ограничивая дачу концентратов. Подготовка жеребцов-

производителей — процесс значительно более сложный. Не менее чем за два месяца до начала случки жеребец должен быть переведен на повышенные нормы кормления. Ему следует давать теперь 2,5 кормовые единицы на каждые сто килограммов живой массы, в рацион кроме традиционных кормов следует включить морковь, травяную муку или пророщенный овес. Старым жеребцам или производителям с высокой нагрузкой необходимо включение в рацион кормов животного происхождения — куриных яиц по 4-5 в день или обрата коровьего молока. Хорошо добавлять желтое просо. Объем концентрированных кормов при этом должен составлять около 60% рациона. При этом необходимо проводить жеребцам достаточный моцион в виде прогулок в пaddockах, работы под седлом или в упряжи и на корде. Перед началом случки жеребца необходимо расковать и копыта тщательно расчистить.

В этот период дважды, за месяц и за 2 недели до начала случки, у жеребцов необходимо проверить сперму. Сперма берется на искусственную вагину с использованием холостой кобылы в состоянии охоты. Исследование спермы проводят по следующим показателям: объем, цвет, запах, подвижность, концентрация, процент патологических форм и переживаемость сперматозоидов. Нормальная сперма должна иметь объем эякулята не менее 50 мл, бледно-молочный цвет с отсутствием какого-либо запаха. Под микроскопом устанавливается концентрация спермиев, которая не должна быть ниже 200 млн в 1 мл. Подвижность (поступательное движение) должны иметь не менее 60% спермиев. Патологических форм не может быть более 30%. Переживаемость в глюкозо-желточной среде при температуре 3-5°C желательна не ниже 100 часов.

Норма нагрузки на жеребца-производителя при ручной случке, с условием проведения ректальной диагностики развития фолликулов у кобыл, может достигать 60 кобыл за сезон. Эта величина зависит от многих факторов: возраста и состояния здоровья жеребца, его потенции и т. д. В неделю

жеребцу желательно давать не более 6 садок. При варковой случке на одного жеребца можно планировать не более 40 кобыл.

Проведение случки. Для определения состояния охоты у кобыл проводится их проба. Пробу следует начинать для ожеребившихся кобыл с 5-го дня после выжеребки, а для холостых — с 1-го дня случного сезона. При проведении пробы жеребца на длинных лейцах (специальных поводьях) удерживают два конюха, а кобыл поочередно подводят к нему. Вначале кобыл подводят к пробнику головой и дают им обнюхаться. Если кобыла не проявляет сразу отрицательной реакции, позволяют жеребцу обнюхать ее бок, пах и круп. Положительная реакция кобылы, выражающаяся в поднятии хвоста и мигания петлей, говорит о наличии у нее половой охоты. Отрицательная реакция может заключаться в оскаливании зубов, попытках ударить пробника задними или передними ногами, взвизгивании. До наступления первой охоты пробу кобыл проводят ежедневно в утренние часы. Проба молодых и первый раз ожеребившихся кобыл должна быть особенно тщательной. Для предохранения пробника от возможных ударов кобыл ему можно надевать толстый кожаный нагрудник. В отдельных хозяйствах для пробы кобыл используют специальных оперированных пробников с отведенным в промежность половым членом. Такая проба менее трудоемка и обеспечивает стимулирование кобыл к охоте, поскольку они находятся в дневное время с пробником в приконюшенном паддоке.

Ручная случка, как и проба, проводится в случном манеже. Кобылу с забинтованным на длину репицы и подвязанным к шее непрочной бечевкой (лучше марлевым бинтом) хвостом, с обмытыми наружными половыми органами удерживает конюх за повод недоуздка. Жеребенка при этом также желательно удерживать в 5-6 м от кобылы или оставлять в деннике, но ни в коем случае не пускать свободно в манеж. Строгим кобылам рекомендуется надевать случную шлею или ставить на губу закрутку. Жеребца-производителя два конюха выводят в специальной случной уздечке на длин-

ных, не менее 6 м, лейцах. Случная уздечка должна иметь мягкий валик на затылочном ремне, предохраняющий голову жеребца при возможном его падении. Жеребца, если он готов к спариванию (имеет эрекцию полового члена) подводят к кобыле и позволяют сделать садку. Не каждый жеребец быстро справляется с этой задачей, некоторые долго нюхают кобылу, трутся об нее головой. Садка продолжается обычно 1-2 мин. Факт отдачи жеребцом спермы можно зафиксировать по ритмичному подергиванию его хвоста. После садки жеребцу большой жестяной кружкой с раствором марганцовки или фурацилина желательно обмыть половой член. После садки жеребца следует несколько минут поводить в поводу и, если он вспотел, протереть соломенным жгутом. Кобылу сразу после садки также нужно поводить и постараться не дать ей помочиться, чтобы избежать вымывания из влагалища спермы.

При продолжении состояния охоты случку кобылы следует повторять с периодичностью в 36 ч, поскольку сперма жеребца может переживать в половых путях кобылы обычно 40-60 ч.

Наличие охоты у кобылы еще не всегда может указывать на возможность ее результативного покрытия, в ряде случаев, как указано выше, охота может длиться до 12 дней. Излишняя нагрузка на жеребца, особенно ценного и немолодого, может привести к снижению его потенции и в итоге к значительному прохолосту кобыл. Поэтому при ручной случке наряду с пробой следует проводить и ректальные исследования кобыл. Для этого в конюшне нужно иметь специальное отапливаемое помещение с установленным там станком. Исследование проводят специалисты, владеющие этим методом. При таком исследовании наряду с определением стадии развития фолликула возможно установление патологий яичников и матки кобылы и назначение соответствующего лечения. Случать кобылу (или осеменять) нужно не ранее, чем при третьей стадии фолликула. В случае установления факта овуляции случка уже нецелесообразна.

Помимо ручной случки при конюшенном содержании лошадей может применяться и случка варковая. При этом ежедневно в приконюшенный варок на светлую часть дня выпускают группу кобыл, назначенных по подбору к определенному жеребцу, и этого жеребца. При этом обязательно одна или две кобылы должны быть в состоянии охоты. Жеребец сам выявляет этих кобыл и покрывает их. Такая случка значительно менее трудоемка, но может быть опасна для жеребца. Некоторые кобылы проявляют к жеребцам агрессивное отношение и могут их травмировать. К тому же эта случка в большей мере утомляет жеребцов, и для нее следует назначать далеко не лучших производителей. При варковой случке нецелесообразно выпускать кобыл с жеребятами, которые также могут быть травмированы. Вместе с тем такая случка оказывается более эффективной для кобыл, долго не приходящих в охоту, которых стимулирует общение с жеребцом. Слученных кобыл вновь начинают пробовать на состояние охоты обычно на пятнадцатый день после последней садки. Пробу теперь проводят через день.

В конце случного сезона с выходом маток на выпасы, нередко удаленные от конюшен, желательно организовывать покрытие кобыл специальным жеребцом, имеющим навык табунной случки. Это также должен быть не ведущий в хозяйстве производитель, а запасной. По окончании случного сезона все кобылы должны быть ректально исследованы на состояние жеребости.

В коневодстве с конюшенно-пастбищным содержанием лошадей может применяться и метод искусственного осеменения. Он подразделяется на осеменение свежей разбавленной спермой и спермой замороженной. Осеменение свежеразбавленной спермой — очень хороший прием. Он может успешно практиковаться в крупных коневодческих хозяйствах и на случных пунктах. Этот метод позволяет одним эякулятом осеменить 3-4 кобылы в течение суток и даже больше. Он исключает возможность переноса и распространения некоторых инфекционных заболеваний. В странах Европы этот

метод имеет исключительно широкое распространение. У нас в стране такое осеменение применяется еще очень ограниченно.

Использование замороженной спермы позволяет осеменять кобыл, находящихся на большом удалении от жеребца, осеменять кобыл через много лет после взятия спермы, получать жеребят от кобыл с нарушениями воспроизводительной функции. Правда, этот метод достаточно сложен и мало-результативен. На практике не более половины кобыл, осемененных замороженной и оттаянной спермой, становятся жеребыми. Технология взятия, замораживания и использования такой спермы изложена в специальных руководствах.

При проведении случной кампании необходим строгий учет всех процессов, что должно находить отражение в специальном журнале (журнал учета пробы и случки кобыл, форма № 3-л). Анализ записей этого журнала помогает правильно организовать пробу и случку кобыл, имеющих значительные отклонения от нормального протекания физиологических процессов воспроизводства. Удобно, помимо журнала, вести также настенный табель по той же форме.

Кобылы в большей степени, чем самки других сельскохозяйственных животных, подвержены опасности абортот. Профилактика абортот, сохранение жеребости — очень важное, ответственное дело в коневодстве. Наибольшую опасность в этом отношении представляют на сегодня инфекционные заболевания. Самым опасным среди них следует считать ринопневмонию, при сильных вспышках которой абортотировать может до половины кобыл и даже больше. Серьезный урон жеребости наносят также грипп, паратиф и другие болезни. Для предотвращения этих заболеваний и потери жеребости всем лошадям производящего состава необходимо своевременно делать профилактические прививки, а также обеспечивать оптимальные условия содержания и кормления.

Среди причин абортсв другого характера наиболее опасны кормовые отравления недоброкачественными кормами. Особенно опасны загнившие и заплесневелые корма. Нередко причиной абортсв становится поение кобыл холодной водой. Вода для поения в зимнее время должна иметь температуру не ниже 8°C. Также опасен выпас жеребых кобыл по холодной росе и особенно по заиндевевшей траве. Возможной причиной абортсв могут быть ушибы, падения и прочие механические воздействия на кобыл в последние месяцы жеребости. Эксплуатация кобыл в различных видах рабочего и спортивного использования в последние месяцы также опасна. В связи с этим содержание жеребых кобыл должно быть организовано таким образом, чтобы все эти причины были исключены.

Подготовка к выжеребке требует прежде всего очистки денника и закладки в него хорошего слоя чистой соломы. Кормление кобылы при первых признаках приближения родов должно быть сокращено, концентрованные корма можно полностью исключить или давать в виде жидкой каши или болтушки. За несколько дней до выжеребки вымя кобылы увеличивается в размерах, принимает округлую форму, соски набухают, становятся упругими и направленными в стороны. Перед самой выжеребкой на концах сосков появляются капли молозива. Петля кобылы набухает и расслабляется, из нее может быть и небольшое истечение. В ряде случаев у кобыл, особенно имевших недостаточный моцион, наблюдается отек живота и бедер. В начале выжеребки кобыла становится беспокойной, переминается с ноги на ногу, оглядывается на живот. Затем кобыла ложится и у нее начинаются потуги, в результате которых плодовой пузырь разрывается и выходят околоплодные воды. Затем начинаются роды. Вначале появляются передние ножки жеребенка, затем голова и корпус. Обычно выжеребка продолжается 15-20 минут. Помощь кобыле в абсолютном большинстве случаев не требуется. Родившийся жеребенок, как правило, сам освобождается от плодовых оболочек, которые чаще всего выходят вместе с

плодом. Задержки последа у кобыл практически не бывает. Однако, если эта задержка случилась, необходима помощь ветеринарного специалиста. Пуповина чаще всего обрывается сама. Если она не оборвалась, то ее следует перерезать, но не сразу после выхода жеребенка, а минут через десять, когда вся кровь из последа поступит в организм жеребенка.

Кобыла почти сразу после рождения жеребенка начинает его облизывать. Это очень важный момент. Во-первых, это сушит малыша и предохраняет тем самым от простуды, во-вторых, массирует и улучшает этим его кровообращение. Слизываемые кобылой с жеребенка околоплодные воды оказывают положительное воздействие на инволюцию матки и способствуют более раннему наступлению охоты.

Родившийся жеребенок уже в течение первого часа самостоятельной жизни встает на ножки и должен пососать мать. Молозиво кобылы, наряду с большим количеством питательных веществ, содержит иммунные белки, обеспечивающие устойчивость маленького жеребенка к ряду заболеваний. Если жеребенок не может найти вымя или молодая кобыла неохотно позволяет детенышу сосать, необходимо помочь ему и добиться, чтобы он пососал. Очень важно проследить и за тем, чтобы у новорожденного отделился первородный кал (меконий). В случае запора у жеребенка может начаться перитонит и он погибнет. В такой ситуации следует поставить теплую клизму с отваром льняного семени.

Выращивание молодняка

Закономерности роста и развития молодняка лошадей. После рождения жеребята наиболее интенсивно растут в длину, ширину и глубину. При недостаточном кормлении лошадей в молодом возрасте у них остаются недоразвитыми части осевого скелета, становясь взрослыми лошадьми, они выглядят высоконогими, с узким тазом и неглубоким укороченным туловищем. Такие животные во многом напоминают жеребят.

Развитие жеребчиков отличается от развития кобылок. Жеребчики растут в течение более продолжительного времени и заканчивают свое развитие позднее кобылок. Склонность жеребчиков к более продолжительному росту связана с более поздним их половым созреванием. Половой диморфизм у лошадей разных пород проявляется в неодинаковой степени. При нормальных условиях кормления и содержания маток жеребчики в утробе матери пребывают несколько дольше кобылок и ко времени рождения бывают несколько крупнее их. Различия между жеребчиками и кобылками усиливаются после их полового созревания.

Рост и развитие жеребят определяют путем периодического измерения и взвешивания их (на третий день после рождения, в возрасте 6 и 12 месяцев, 1,5, 2, 2,5, 3 лет). Показатели живой массы и промеров жеребят сравнивают с контрольными шкалами роста молодняка, разработанными для лошадей разных пород. В случае необходимости при снижении фактических показателей против требований шкалы принимают меры к устранению недостатков в кормлении и содержании животных. Для учета роста и развития молодняка и сравнительной его оценки используют также показатели его среднесуточных приростов. Это дает возможность своевременно принимать меры к устранению недостатков в кормлении и содержании молодняка.

Наиболее интенсивно жеребята растут в первый год жизни. Так, за первые 3 месяца после рождения высота жеребенка в холке и обхват пясти достигают в среднем 75% величины этих промеров у взрослых верховых и рысистых лошадей. В возрасте 6 месяцев высота жеребенка в холке составляет 82-83% соответствующего промера взрослой лошади. К 3 годам рост жеребят в высоту практически заканчивается. Увеличение живой массы жеребят при нормальных условиях кормления и содержания проходит еще быстрее. В первые месяцы жизни масса жеребят ежедневно увеличивается на 1-2 кг, в зависимости от породной принадлежности. К 3-месячному возрасту

живая масса жеребенка утраивается, в 6 месяцев она достигает 45%, в возрасте 1 года - 62-65%, а в 2 года - 85-90% живой массы взрослых лошадей. По возрасту жеребят разделяют на сосунов (от рождения до отъема), отъемышей (после отъема до конца текущего года), годовиков, двух- и трехлеток без учета даты рождения (например, жеребята, рожденные в феврале и в июне, будут находиться в одной возрастной группе).

Выращивание жеребят-сосунов. В первый месяц жизни жеребята удовлетворяют потребность организма в питательных веществах только за счет материнского молока. Среднесуточные приросты их живой массы в этот период составляют 1,2-1,7 кг и более, а расход молока - до 10 кг на 1 кг прироста. Здоровые жеребята в этот период сосут свою мать очень часто – до 50 раз в сутки. Ввиду этого кобыл в подсосный период не рекомендуется использовать на работах, связанных с длительной отлучкой от жеребят, а также опасных для сосунов - на дорогах с интенсивным движением автотранспорта, в косилках и др.

Жеребенок-сосун, подражая матери, начинает поедать корма примерно в 1-1,5-месячном возрасте. Высокая энергия роста жеребят требует поступления в их организм возрастающего количества полноценных питательных веществ, а молочность матери постепенно снижается. Поэтому со второго месяца жизни жеребят начинают подкармливать плющенным овсом и пшеничными отрубями. Объем подкормки устанавливают в зависимости от молочности кобылы, племенной ценности, породной принадлежности и индивидуальных качеств жеребенка. Сначала жеребят-сосунам скармливают примерно 1 кг концентратов, разделяя их на три дачи, и прибавляют каждый месяц по 0,5-1 кг с таким расчетом, чтобы к отъему они съедали по 3,5-4,5 кг. В рационы жеребят целесообразно вводить витаминно-минеральные добавки, а также рыбий жир. Подкормка жеребят концентратами из одной кормушки с матерью неэффективна ввиду разной скорости потребления ими корма.

Подсосная кобыла обычно бывает жеребой в результате случки текущего года. С 6-7-го месяца беременности начинается интенсивный рост плода - увеличение его массы и размеров. К этому же времени существенно снижается секреция молока. Поэтому в условиях конюшенного содержания лошадей жеребят отнимают от матерей в 6-8-месячном возрасте. Отъем жеребят проводят с августа по октябрь несколькими группами, однородными по возрасту и развитию. Отнимать их от матерей следует сразу, а не постепенно, лучше всего во второй половине дня, после кормления.

Еще до отъема от матерей жеребят полезно приучить к недоузду, свободному движению в поводу, к чистке и уходу за копытами. При повседневном ласковом обращении жеребенок становится доверчивым к человеку, не боится его, что очень важно в дальнейшей работе, особенно во время индивидуального тренинга.

Перед отъемом необходимо уточнить описание масти и отметин жеребят. Метить жеребят чистокровной верховой и рысистых пород рекомендуется малыми татуировочными щипцами на внутренней поверхности нижней губы за 1-2 месяца до отъема. Кроме того, для мечения лошадей используют разные способы таврения: горячий на шее, плече и бедре; холодный на спине («под седлом»).

Выращивание жеребят-отъемышей. Жеребят-отъемышей чистокровной верховой, рысистых и некоторых других пород содержат в денниках, помещая в каждый из них по одной или две головы. Сразу после отъема некоторые жеребята сильно беспокоятся, нередко травмируя себя. Поэтому в первые 2-3 суток за ними устанавливают тщательное наблюдение. Индивидуально-денниковое содержание молодняка сопряжено со значительными затратами труда на раздачу кормов, поение и чистку животных, уборку навоза, выпуск жеребят на прогулки и т.п. При механизации трудоемких процессов по уходу за молодняком (автопоение,

пневматическая чистка лошадей) затраты труда, а следовательно и себестоимость выращивания молодняка снижаются.

Отъемышей полукровных, тяжеловозных и местных пород, а также молодняк рабочепользовательного направления в ряде хозяйств в целях снижения себестоимости выращивания содержат группами по 10-20 голов. Для этого конюшню разделяют на отдельные секции (залы), которые оборудуют пристенными кормушками, автопоилками или водопойными корытами. В каждой секции хорошо утрамбовывают пол. При групповом методе молодняк содержат на несменяемой подстилке, которую ежедневно пополняют соломенной резкой, сухим малоразложившимся торфом или опилками из расчета 3 кг на голову. Навоз удаляют 1-2 раза за стойловый период. Особое внимание уделяют санитарно-гигиеническому состоянию помещения и микроклимату. Достаточный и постоянный приток чистого воздуха» обеспечивается устройством хорошей приточно-вытяжной вентиляции и открыванием ворот в дневные часы, когда животные находятся на прогулке. При этом важно оберегать жеребят от сквозняков и холодного ветра. Из каждого зала делают выход в паддок, который располагают с подветренной стороны. Паддоки должны быть сухими, для чего по мере необходимости в них подсыпают песок и делают отвод воды. При таком содержании на аналогичную группу молодняка в залах требуется на 25% меньше площади, чем при размещении его в денниках. К тому же оборудование конюшни для группового содержания жеребят стоит значительно дешевле. Но при групповом содержании исключается индивидуальное нормирование кормления молодняка, создаются предпосылки для более быстрого распространения инфекционных и инвазионных заболеваний.

Группы из отъемышей формируют по возрасту, полу, развитию и добронравию животных. Молодняк поздней выжеребки и слаборазвитый выделяют в отдельные группы. На время дачи концентратов драчливых

жеребят следует привязывать так, чтобы они не могли съесть чужую порцию корма. Жеребчиков и кобылок содержат после отъема отдельно. В дополнение к основному рациону в сутки отъемышам дают по 3-8 л обрат или коровьего молока, разбавленного на 1/3 теплой кипяченой водой с добавлением на 1 л 20-25 г сахара. До тех пор, пока жеребята не забудут матерей и не привыкнут друг к другу, за ними устанавливают тщательное наблюдение. Через 5-6 дней после отъема жеребят выпускают на пастбище, а чтобы они не беспокоились, в табун рекомендуется пускать старого мерина. Для отъемышей выделяют лучшие пастбища, а в стойловый период им дают корма только хорошего качества. Из концентратов в рацион молодняка, как правило, включают овес (лучше скармливать его плющеным) и пшеничные отруби. Эффективно использование злакового сена в смеси с клевером. Часть овса и ячменя можно скармливать в пророщенном виде. Стимулирует аппетит молодняка меласса, красная морковь полезна как сочный корм и как источник каротина. В рацион молодняка тяжеловозных пород и рабочепользовательного назначения следует включать дробленое зерно кукурузы, ячмень, свеклу, картофель, силос хорошего качества. В период линьки жеребят 1-2 раза в неделю целесообразно давать им в виде отвара 20-30 г льняного семени, смешанного с запаренным овсом и отрубями. В кормушках жеребят постоянно держат соль-лизунец, а при недостатке и в рационе кальция жеребят дают мел в виде порошка смешивая его с отрубями.

Кормят молодняк 4 раза в сутки, разделяя концентраты на 3, а сено на 4 дачи. Сочные корма скармливают в 1-2 приема. При 4-кратном кормлении животные полнее поедают корма, при этом меньше кормов разбрасывается и попадает под ноги. При кормлении концентратами следят, чтобы сильные и драчливые животные не оттесняли слабых. В случае необходимости драчунов привязывают и кормят отдельно.

Нормами кормления для жеребят-отъемышей предусматривается давать в расчете на 100 кг живой массы в октябре-декабре жеребчикам по 2,8, а кобылкам по 2,5 кормовой единицы, с января соответственно 2,5 и 2,3 кормовой единицы. На 1 кормовую единицу должно приходиться 105-115 г переваримого протеина, 6-7 г кальция, 5-6 г фосфора, 15-20 мг каротина, 2-3 г поваренной соли. В первое время рацион отъемышей по общей питательности должен состоять на 50-60% из концентрированных кормов, с возрастом удельный вес грубых кормов в рационе повышается. Различия в уровне кормления между жеребчиками и кобылками сохраняют до 2-летнего возраста. В возрасте 2 лет и старше с наступлением периода интенсивного тренинга различия в уровне кормления между жеребчиками и кобылками сглаживаются, для них устанавливают одинаковую норму кормления.

Большое значение в выращивании молодняка имеют моцион и пребывание на пастбище. В летний период в течение всего светового дня жеребят содержат на искусственных долголетних пастбищах или хороших естественных выпасах. В конюшню или в паддоки их загоняют лишь в ночные часы или в период жары. Однако для выращивания здоровых и крепких жеребят этого недостаточно. При обильном кормлении молодняка без достаточных физических нагрузок наблюдается его чрезмерное ожирение и ослабление конституции животных. В связи с этим в конных заводах организуют ежедневную прогулку молодняка - до 6-8 км. Активный моцион избавляет молодняка от ожирения и способствует укреплению его конституции, лучшему развитию сердечно-сосудистой системы, функциональной системы дыхания, мышечной и костной тканей, укреплению сухожильно-связочного аппарата конечностей, что немаловажно перед началом группового и индивидуального тренинга. Независимо от способа содержания отъемышей их ежедневно чистят щеткой или пылесосом, при необходимости некоторые места на теле замывают водой.

Групповой тренинг способствует гармоничному развитию организма, вырабатывает у жеребят производительные движения и выносливость, подготавливает к индивидуальному тренингу и ипподромным испытаниям, а также к использованию в конном спорте или на сельскохозяйственных работах. К групповому тренингу приступают после того как отъемыши привыкнут друг к другу. Заключается он в управляемом движении молодняка переменным аллюром по определенному маршруту.

Для повышения общего тонуса и закалки организма, а также для укрепления сухожильно-связочного аппарата конечностей весьма полезно летом в теплую погоду купать лошадей в неглубоких проточных водоемах с хорошим не топким дном.

При выращивании молодняка необходимо следить за чистотой их кожного покрова и за состоянием конечностей. Копыта ежедневно надо очищать от навоза и грязи, не реже одного раза в 1,5-2 месяца их расчищают, обрезают и выравнивают специальным ковочным инструментом.

Содержание молодняка на пастбищах и в левадах

В комплексе зоотехнических мероприятий, применяемых при выращивании лошадей, важное место отводится пастбищам. Пастбищная трава - наиболее естественный корм, отвечающий биологической природе лошади. Высокопродуктивные пастбища служат источником дешевых зеленых кормов, богатых полноценным протеином, витаминами и минеральными веществами. Кроме того, содержание молодняка на пастбище, движения на свежем воздухе и солнце оказывают благоприятное влияние на общее его развитие. Без высокопродуктивных пастбищ нельзя вырастить хорошую лошадь. Достижения многих конных заводов и племенных коневодческих ферм связаны с широким использованием высокопродуктивных пастбищ. Эффективность пастбищного содержания

лошадей зависит от многих факторов и прежде всего от типа пастбищ, их урожайности, системы и сезона использования.

Разновидностью использования культурных пастбищ служит левадное содержание лошадей. Левады - это специально оборудованные культурные пастбища для лошадей. Их устраивают вблизи конюшен или в местах летнего содержания лошадей с учетом максимальной приближенности к источникам полива. К левадам относят всю территорию с непосредственно используемой под выпас площадью, а также изгороди, ворота, прогоны, домики-навесы для жеребцов-производителей, летние конюшни для кобыл и молодняка, устройства и места для водопоя, сооружения для полива, площадки для техники по уходу за левадами и складирования сельскохозяйственных машин и удобрений. В комплексе все это составляет левадное хозяйство конной части.

С учетом практики использования выработаны определенные нормы и требования по устройству левад. При оптимальном варианте - комбинированном использовании левад, т.е. когда на части загонов проводят выпас лошадей, а на других травы скашивают, на заводскую кобылу с приплодом на выпас в 150-170 дней выделяют 1,5-1,6 га, а в степной зоне с более продолжительным пастбищным периодом - 2,3-2,5 га.

Выпасают лошадей в постоянно огороженных или выделяемых переносными изгородями загонах. Для маточных табунов в 60-80 голов они составляют около 5 га, для 30-40 голов молодняка - 2 га, жеребцам-производителям отводят отдельные загоны - падьки до 0,5 га на одну голову, в них же устраивают при необходимости домики-навесы для укрытия животных в жару или непогоду. Хорошим считают загонное пастбище в том случае, если на каждый табун приходится не менее 12 загонов. При этом наиболее полно используют такие технологические приемы, как комбинированное использование, периодическое перезалужение для обновления травостоев. Кроме того, соблюдается пастбищная гигиена

животных, предоставляется максимальное время для отрастания травы к последующему циклу стравливания, обеспечиваются дифференцированное внесение удобрений и полив, возможно введение длительного пастбище-оборота во времени и пространстве, что увеличивает высокопродуктивное долголетие левад.

В теплый период года племенных лошадей содержат в левадах не менее 12-14 ч. Только весной, когда животные в первые дни пастьбы жадно поедают молодую сочную траву, для предупреждения кишечных заболеваний в течение первой недели их выпасают неполный день, не снижая дачу сухих кормов.

Весной выпас начинают, когда травы отрастут на 15-20 см. При этом имеют в виду, что на голову молодняка в возрасте 1 года должно приходиться 60-70 кг подножного корма в сутки. Последующие циклы стравливания проводят при пастбищной спелости травостоя, если средняя высота трав составляет 20-25 см. В этот период зеленая масса трав обладает максимальной питательностью.

Загоны меняют каждые 3-6 дней, и таким образом животные получают свежий травостой. Выпас прекращают, если основная масса травостоя стравлена до высоты 5-7 см. Периоды между стравливанием в среднем составляют до 30 дней. В первой половине лета они короче - 20-25 дней, а затем, по мере снижения интенсивности роста трав, с каждым последующим циклом стравливания их удлиняют не менее чем на 5 дней. Таким образом, за пастбищный период в каждом загоне будет проведено от 4 до 8 стравливаний. Заканчивать выпас в левадах надо не позднее чем за 25-30 дней до прекращения вегетации растений. Такой срок достаточен для накопления растениями запасных питательных веществ, обеспечивающих им нормальную перезимовку и развитие весной будущего года.

Преимущества искусственных пастбищ перед естественными заключаются в их высокой урожайности, равномерности распределения

растительной массы по месяцам пастбищного периода и возможности регулирования состава травостоя применительно к потребностям конского поголовья. В лесной и лесостепной зонах в состав травосмесей для лошадей включают злаковые травы - райграс пастбищный, мятлик луговой, овсяницу луговую, ежу сборную и в незначительном количестве клевер белый. В степной зоне для этой цели используют костер безостый, пырей бескорневищный, житняк ширококолосый, люцерну синегибридную и другие травы. Для поддержания в течение ряда лет высокой урожайности трав наряду с высокой агротехникой большое значение имеет также правильное использование левад — чередование выпаса лошадей с кошением трав, скашивание несъеденных остатков, регулирование нагрузки лошадей в загонах.

Содержание лошадей

Для улучшения качества племенных, спортивных, рабочих и продуктивных лошадей, для достижения более высокой их специфической продуктивности и повышения рентабельности коневодства разработаны соответствующие технологии, связанные с методами содержания лошадей.

Конюшенно-денниковый с индивидуальным содержанием - метод, предусматривающий содержание спортивных лошадей и лошадей, используемых в прокате, в типовых конюшнях в индивидуальных денниках размером от 14 до 16 м². Денники размещают в два ряда по наружным стенам конюшни с одним общим кормонавозным проходом между рядами. Имеются также проекты конюшен с четырехрядным размещением денников и двумя кормонавозными проходами. Полы в денниках глинобитные или асфальтированные. Перегородки между денниками и со стороны прохода высотой 1-1,4 м (для жеребцов-производителей - 1,4 м) сплошные, выше с

прозорами не более 8 см, норма естественного освещения (отношение площади оконных проемов к площади пола) 1:10. По такой технологии разводят лошадей заводских пород универсального и призового направлений - орловскую и русскую рысистые, американскую стандартбредную, английскую чистокровную верховую и др.

Конюшенное, групповое с привязным содержанием и индивидуальным кормлением (зальный способ). Данная технология отличается от первой тем, что конематок и молодняк содержат группами в конюшнях и залах при условии индивидуального кормления концентратами на привязи. В одной секции (зал) размещают до 20 голов молодняка в возрасте до 1,5 лет и до 10 голов лошадей старших возрастов. Площадь на одну голову: для жеребят до 1,5 лет - 5,5-6 м², для молодняка в возрасте 1,5-2,5 лет - 6,5-7 м², для взрослых лошадей - 7-8 м². В маточной конюшне зального типа необходимо оборудовать денники для выжеребки и помещение со станком для ректального исследования кобыл. Групповое содержание жеребцов-производителей и тренируемого молодняка не практикуется. Период содержания молодняка после отъема при групповом тренинге может быть растянут до 2,5-летнего возраста. Ипподромный тренинг и испытания проходит только лучшая часть поголовья конского молодняка, остальных лошадей продают после заездки или заводского тренинга. При таких условиях содержания лошадей достигается удешевление продукции за счет меньших затрат на строительство конюшен, увеличения нагрузки на тренерский персонал по уходу за лошадьми. Используя данную технологию, выращивают лошадей большинства заводских пород - траккененскую, ганноверскую, латвийскую упряжную, советскую и русскую тяжеловозную и др.

Конюшенно-пастбищное содержание. Пастбищное содержание лошадей в конных заводах применяют в сочетании с конюшенным. В зависимости от климатических условий, породы и направления выращивания лошадей в пастбищный период лошади могут находиться на пастбище

круглые сутки или в течение светового дня, а на ночь их загоняют в конюшни. Для более интенсивного использования пастбищ устраивают ограждаемые левады с постоянными или временными загонами. В левадах оборудуется крытый пригон для отдыха лошадей в жаркое время суток или в ненастье, а при круглосуточном содержании на пастбище - и в ночное время. Конюшни для племенных лошадей, оборудованные индивидуальными денниками, должны удовлетворять требованиям зоогигиены и санитарии. Они должны быть просторными, светлыми, сухими, с хорошей вентиляцией. Рядом с конюшнями устраивают паaddockи и левады. Комплекс коннозаводских построек должен включать ветеринарный лазарет с карантинным отделением, манеж, складские помещения для фуража, кузницу, дорожки для группового и индивидуального тренинга, специальные площадки и оборудование для тренинга лошадей спортивных и тяжеловозных пород, приспособления для погрузки и разгрузки лошадей. При кормлении и содержании лошадей, а также их использовании руководствуются распорядком дня, установленным на период конюшненного или пастбищного содержания. В нем предусматривается время кормления, случки, работы, тренинга и отдыха лошадей. Промежутки времени между кормлениями должны быть равномерными. Во избежание заболеваний желудочно-кишечного тракта весной в первые дни лошадей перед выпуском на пастбище надо накормить сеном и выпасать неполный день. Летом маточное поголовье и молодняк большее время суток содержат на выпасах. При выпасе по неогороженным пастбищам формируют табуны: маток - по 70-80 голов, не тренируемого молодняка - до 100 голов. Кобылок и жеребчиков содержат в разных табунах. При рациональном использовании пастбищ заболеваемость и число абортос у кобыл снижаются, а выход жеребят в расчете на матку увеличивается.

Пастбищные участки следует использовать под выпас не более 60 дней в течение сезона, так как это благоприятствует сохранению в травостое

наиболее питательных и ценных трав и повышению их урожайности. Время пребывания лошадей на пастбище осенью постепенно сокращают, а в конце пастбищного сезона им начинают давать концентрированные корма и сено.

В период конюшенного содержания во многих регионах страны распространены сено-овсяные рационы. Всех лошадей необходимо ежедневно чистить, не реже 1 раза в месяц им следует расчищать копыта. Кобылам и молодняку в этот период ежедневно предоставляют моцион в виде принудительных прогулок на расстояние не менее 8-10 км. Жеребцов-производителей необходимо тренировать в специальных экипажах (качалках), в русской упряжи или под седлом 6 раз в неделю, в хорошую теплую погоду, рано утром и в послеобеденное время их можно выпускать в левады, оборудованные специальными навесами. Кроме того, для моциона племенных жеребцов и кобыл во многих передовых коневодческих хозяйствах применяют механические водилки, на которых одновременно могут находиться до 8 голов. Такой моцион должен продолжаться не менее 1,5 часов в день.

Базово-сарайное содержание. Метод, предусматривающий групповое привязное содержание лошадей при использовании пастбищ летом и кормление сеном осенью и зимой. Для кормления лошадей используются пристенные кормушки. Кормление концентратами практикуется только для жеребцов-производителей и молодняка. Маток подкармливают перед выжеребкой и при похудении. Молодняк содержат после осеннего отъема в отдельном табуне, заезжают его перед началом использования в рабочих целях или перед реализацией. Такая технология практикуется на большинстве коневодческих ферм при разведении лошадей рабочепользовательного направления.

Культурно-табунный метод содержания. Содержание лошадей табунами с использованием зимой затишей, сараев и пригонов при подкормке лошадей сеном, а жеребцов-производителей, лучшей группы

молодняка и худых лошадей - кроме того и концентратами. Жеребцов-производителей ценных пород в неслучной сезон целесообразно содержать в конюшнях. Отъем молодняка происходит осенью. Эта технология была разработана и успешно применяется при разведении донской, буденновской, кабардинской, кустанайской, новокиргизской пород.

Экстенсивно-табунный метод. Содержание лошадей практикуется в условиях малоосвоенного земледелия (Восточная Сибирь, Якутия, Дальний Восток). При такой технологии лошадей содержат табунами без специальных помещений и искусственных затишей, при подкормке только сеном, при отъеме жеребят в возрасте 1 года. По такой технологии разводят аборигенные породы лошадей монгольского корня (казахская, алтайская, якутская, киргизская, бурятская и др.).

Постройки для лошадей

Все коневодческие постройки делят на основные производственные, подсобные, складские и вспомогательные здания. В число основных производственных зданий входят конюшни (отделения) для жеребцов-производителей, кобыл, рабочих лошадей, молодняка в тренинге, молодняка. В табунных условиях строят упрощенные конюшни или базы-навесы, расколы, затиши. В продуктивном коневодстве к основным производственным зданиям относят конюшню для дойных кобыл с жеребятами, кумысный цех, раскол.

К категории подсобных помещений относят здания и сооружения ветеринарного назначения, пункт искусственного осеменения, кормоцех, манеж (открытый или закрытый) для тренинга лошадей, кузницу, автовесы, механические водилки, паддоки, рамку для погрузки лошадей, шорную мастерскую, экипажный сарай. В категорию складских помещений входят хранилища для кормов и подстилки, площадки для хранения навоза, площадки или навесы для транспортных средств.

Конюшни для племенных лошадей. При конюшенном содержании рекомендуется строить конюшни на 20, 40, 60, 80, 100 и 200 голов, при культурно-табунном - на 100, 200, 300 и 400 голов, при товарном производстве с табунным содержанием кумысных лошадей строят конюшни на 100, 200, 300 и 400 голов, для мясных лошадей - на 150, 300, 600 и 900 голов.

На товарных фермах строят конюшни или базы-навесы, которые должны иметь секции для группового и денники для индивидуального содержания. Конюшни для дойных кобыл с жеребятми оборудуют помещениями для содержания кобыл и жеребят в секциях, доильным залом или площадкой, моечной, молочной, фуражной, вакуумно-насосной, инвентарной, дежурным помещением. Наличие в хозяйстве дойных кобыл требует строительство кумысного цеха, который оборудуют молокоприемной, лабораторией, производственными помещениями (заквасочная, отделения вымешивания, розлива, укупорки), холодильной камерой, моечной, подсобным помещением. В товарных фермах устраивают раскол для зоотехнической и ветеринарной обработки лошадей. Раскол имеет приемный баз, воронку, предварительную клетку, клетку для измерений, клетку для взвешиваний, распределительный баз, секции, погрузочную площадку и домик для зооветспециалистов и конюхов.

Конюшни (при денниковом и зальном содержании) должны иметь пaddockи для прогулки и моциона лошадей. Для жеребцов-производителей и молодняка в тренинге оборудуют индивидуальные пaddockи, для других групп лошадей - групповые. Площадь пaddockа на одну голову: для жеребцов-производителей - 600 м², для молодняка в тренинге - 400 м², для других групп лошадей 200 м². С учетом использования в несколько оборотов площадь пaddockов планируется на 10-15% поголовья индивидуального содержания и на 15-20% поголовья группового содержания. К зданиям и

сооружениям обслуживающего назначения относят манеж для тренинга, пункт искусственного осеменения, кузницу, шорную мастерскую.

Конюшни для рабочих лошадей. Для размещения рабочих лошадей рекомендуют строить конюшни (конные дворы) на 10, 20, 40 и 60 голов. По этой системе лошадей содержат индивидуально или группами: жеребцов-производителей и кобыл с жеребятами - в денниках, мерин и холостых кобыл - в стойлах на привязи. Помимо денников и стойл в состав помещений для рабочей конюшни должны входить фуражная, сбруйно-инвентарная и дежурное помещение.

На территории вблизи рабочей конюшни располагают кузницу в качестве отдельного здания и ветеринарный объект. Шорную мастерскую устраивают в блоке с отапливаемыми помещениями. Рядом с конюшней или в блоке с ней строят навес для транспортного инвентаря. Рядом с рабочей конюшней устраивают паддок (огороженную площадку для выгула). Площадь его устанавливают из расчета 20 м² на одну лошадь независимо от возраста.

Конюшни с денниками и стойлами оборудуют кольцами для развязки лошадей (одна пара на 2 денника), розетками для подключения к электросети пылесосов и другого оборудования (одна розетка на 4-6 денников).

Пункт искусственного осеменения лошадей представляет собой три смежных помещения: манеж, лабораторию и моечную, объединенных общим коридором. Манеж и лаборатория соединяются между собой только через окно-люк в разделяющей их стене. Если в хозяйстве для осеменения кобыл используют глубокозамороженную сперму, то на пункте искусственного осеменения выделяют дополнительное помещение для хранения сосудов Дьюара, инструментов и подготовки посуды и аппаратуры. При одновременном использовании ручного и искусственного осеменения площадь манежа увеличивают вдвое и в одной половине устанавливают станок для осеменения кобыл. Его же используют для проведения ректальных и вагинальных исследований. При отсутствии пункта искусственного

осеменения на одной из маточных конюшен устраивают специальное помещение площадью 16 м² (4х4) для ректального исследования кобыл, которое также оборудуют станком.

Комплекс конноспортивной школы предназначен для подготовки спортсменов-конников в городских и сельских населенных пунктах и организации проката лошадей. Проектируются сооружения конноспортивных школ на 20, 40 и 80 голов.

Лошадей в конноспортивном комплексе содержат в денниках и стойлах, оборудованных кормушками для грубых и концентрированных кормов и автопоилками. В составе конноспортивного комплекса необходимо иметь следующие помещения: производственные - манеж, предманежник, снарядную, конюшню и трибуны. В составе конюшни должны быть денники, станки, санденник, душ для лошадей, сбруйно-инвентарная - 2 комнаты, фуражная, помещение для дежурного конюха, коридор, тамбур; служебные - две раздевалки, две душевые, два туалета, судейское помещение, радиоузел. В составе служебного помещения предусматривают курительную, электрощитовую, медицинскую комнаты, а также комнату для инструментов. Здесь же устраивают помещение для буфета, включая подсобное помещение, загрузочную и моечную комнаты. К числу служебных помещений относят классы для теоретических занятий, комнаты общефизической подготовки; к административным - кабинеты директора и его заместителя, приемную комнату, бухгалтерию, комнаты для специалистов и для отдела кадров. Трибуны в конно-спортивных комплексах предусматривают открытыми, число посадочных мест увязывают с численностью лошадей: в проекте с 20 лошадьми предусматривают трибуну на 500 зрителей, с 40 лошадьми - на 1000 и с 80 лошадьми - на 1500 зрителей.

Манеж для тренинга может быть открытым и закрытым, его оптимальный размер 20х60м. Открытый манеж должен иметь ограждения высотой 35-40 см, выполненные из различных материалов (дерево, металл,

живая изгородь и др.). Вокруг него на расстоянии 70-80 см в определенных местах располагают тумбы с четким обозначением букв. Они служат ориентиром всаднику при выполнении различных фигур. Открытый манеж должен иметь травяное покрытие. Выезд в манеж располагают у короткой стенки. С противоположной стороны устанавливают судейскую.

Крытый манеж делают также прямоугольной формы размером 20x60 м. В комплекс вместе с ним могут входить: предманежник, классы для теоретических занятий, помещения для хранения спортивного инвентаря, буфет, трибуны для зрителей и другие помещения. Покрытие пола - песок с опилками или со щепой. Открытые дорожки для группового тренинга молодняка устраивают эллипсовидной формы. Длина их 800-1000 м, ширина 6-8 м, покрытие песчаное или грунтовое, ограждение высотой 1,4-1,6 м. Для входа на дорожку устанавливают ворота шириной 4-5 м.

Шпринггартен. Для напрыгивания и группового тренинга лошадей в летний период делают стационарный шпринггартен в виде замкнутой эллипсовидной дорожки. Размеры: прямые длиной 40-60 м, полукруги длиной 20-25 м, ширина дорожки 3-4 м, высота ограждений 2,0-2,2 м. Опоры ограждений одновременно используют в качестве стоек для установки препятствий. В ограждениях устанавливают ворота шириной 2,5-3 м. Покрытие дорожки грунтовое или песчаное. Толщина слоя песка 0,08-0,12 м. Изгородь шпринггартена окрашивают яркой краской и обсаживают живой изгородью.

Устройство дорожек для тренинга и испытаний. В зависимости от назначения дорожки бывают беговые, скаковые и комбинированные. Устройство последних более сложное, поэтому во всем мире строят специализированные дорожки для испытаний рысистых и верховых лошадей. Обычно дорожки для тренинга и испытаний имеют эллипсовидную форму. При постройке дорожек эллипс одной дорожки располагается внутри эллипса другой. Дорожки устраивают таким образом, чтобы тренинг и испытания

можно было проводить при любой погоде. Для рысистых лошадей устраивают, как минимум, две дорожки: тренировочную и призовую. Тренировочную делают более мягкой, но не рыхлой. Призовая дорожка должна быть ровной, нежесткой, достаточно упругой для упора и отталкивания, стойкой к ударам копыт. Повороты устраивают с виражом, уклон 3-11°. На прямых участках дорожке придают небольшой уклон (2-3°) к внутренней бровке для стока воды. Для тренинга и испытаний лошадей рысистых пород лучшими считаются гаревые, гудронизированные из каменной крошки и тартановые дорожки, а в зимний период - ледяные. Длина беговых дорожек должна быть не менее 800 м при ширине 15 м, наиболее оптимальной длиной дорожки для тренинга рысаков считается 1600 м, но бывают по 800, 1000 и 1067 м. Дорожка для тренинга рысистых лошадей длиной 1600 м должна иметь прямые по 510 м, повороты по 290 м при радиусе поворота 95,5 м. По дистанции она делится на отдельные отрезки, на границах которых с внутренней стороны бровки устанавливаются столбы со щитами, имеющими назначения стартов на различные дистанции, финиша и дистанций отдельных участков дорожки.

Скаковых лошадей тренируют и испытывают на ипподромах на специально оборудованных скаковых дорожках, имеющих грунтовое, песчаное или травяное покрытие, как правило, эллипсовидной формы с виражами и углом наклона внутрь до 11°. Так же, как и беговая, скаковая дорожка по дистанции делится на отдельные отрезки, прохождение которых должно фиксироваться во время испытаний. Скаковые дорожки могут быть разной конфигурации с радиусом поворота не менее 100 м, длиной финишной прямой не менее 400 м и шириной не менее 15 м. Наилучшей длиной круга для тренинга лошадей верховых пород считается 1600-1800 м, призовой круг желателен длиной 2400 м. Круг для тренинга лошадей верховых пород длиной 1600 м имеет прямые по 486 м. повороты по 312 м при радиусе поворота 100 м. Ширина полотна скакового круга - 16-22 м.

Участок для дорожек и кругов располагают вблизи от конюшни, но не ближе 100 м от нее, чтобы скачка или бег не были слышны в конюшне. Рысистые лошади перед началом испытаний находятся в конюшнях, скаковые - в паддоках, в непосредственной близости от трибун. Здесь же устраивают жокейскую комнату, медицинский и ветеринарный пункты. Судейскую размещают так, чтобы из нее были хорошо видны вся беговая дорожка или скаковой круг, финиш делают против судейской, которую оборудуют аппаратурой для учета резвости, фотофинишной установкой, микрофоном, телефонами для связи с паддоком, конюшнями и производственным отделом ипподрома. Для информации зрителей об участниках испытаний устанавливают информационное табло.

Механическая водилка. Дополнительную шаговую нагрузку для лошадей осуществляют на механической водилке. Наиболее удобна водилка на 8 лошадей. Она представляет собой вертикальный металлический столб, укрепленный на прочном основании. На столбе посажено ведомое колесо, вращающееся в горизонтальной плоскости. Оно может быть установлено на нижнем или верхнем конце столба. От ведомого колеса радиально отходят 8 водил длиной 4,5-5 м. Они с помощью винтового крепления удерживаются несколько выше головы лошади (2-2,2 м). На концах водила крепят стойки для привязывания лошадей на развязке. Существуют механические водилки с электроприводом и регулируемой скоростью движения лошади на водилке.

Базы являются основными производственными постройками в табунном коневодстве. Они бывают двух типов - базы для содержания лошадей и базы-расколы. Первые предназначены для дневного содержания молодняка или лошадей других производственных групп; располагают их возле сараев. В базах-расколах проводят осмотр табунов, ловлю лошадей, таврение, уход за копытами, гривой, хвостом, ветеринарную обработку, формирование косяков, бонитировку, взвешивание, измерение и т.д. Базы представляют

собой различные по форме сооружения с несколькими специально оборудованными сообщающимися между собой отделениями-секциями.

Раскол. Это обязательная постройка в системе ведения табунного коневодства, которая используется для формирования табунов, взвешивания лошадей, проведения зооветеринарных мероприятий. Часто бывает эллипсовидной формы и представляет собой два последовательно разделенных помещения для лошадей. Первое помещение - приемное отделение с коридором или раскольной воронкой, которую оборудуют раскольной клеткой. Второе помещение - распределительный баз (отделение). Он находится в окружении 6-7 приемных секций, одна из которых делается проходной (с наружными воротами) для эвакуации лошадей из раскола.

Приемное отделение в поперечнике составляет 27-30 м. Раскольную клетку делают прочной, из толстых столбов, врытых в землю на глубину 1,5 м. Высота клетки 2,5 м, ширина 65-70 см, длина 6 м. Ее огораживают прочными жердями в 4 или 5 рядов, делают в ней 2 отделения длиной по 3 м каждое. В каждое отделение загоняют по одной лошади. Как правило, клетка имеет 2 двери, заднюю и переднюю. Некоторые конструкции клеток имеют и среднюю дверь, которая, как и задняя, двигается на роликах по подвесным рельсам, а передняя дверь подвешена на петлях. В заднем отделении настилают пол из досок толщиной 40-50 мм, в переднем устанавливают однотонные весы для взвешивания животных. Для возвращения лошадей из распределительного база в приемный устраивают вторые эвакуационные ворота. Размер распределительного база: длина 12-15 м, ширина 10 м. Размер секции распределительного база (15-16) x (6-7) м, высота изгороди раскола не менее 1,8 м. Ограждение раскола должно обеспечивать его высокую прочность, особенно прочными должны быть раскольная воронка и клетка. Ворота в приемном и распределительном базах делают из прочных жердей.

Затиши используются для укрытия лошадей во время метелей и сильных ветров. Это предохраняет их от простудных заболеваний и излишнего расхода питательных веществ на самосогревание. К естественным затишам относятся ущелья, горные долины, склоны гор, балки, овраги, леса. При их отсутствии насаждают крестообразно лесные полосы шириной 15-20 м или устраивают специальные заборы, чаще из хвороста, таким образом устраивают искусственные затиши. Затиши для небольшого табуна (100-120 голов) делают длиной до 150 м, а для более крупных табунов (150-200 голов) - не менее 200 м. Последние лучше устраивать в виде четырехугольника, с одной стороны которого находится сарай, а с трех сторон - забор с навесом.

Сараи служат для группового содержания лошадей отдельных половозрастных групп. В них подкармливают ослабевших животных, проводят раннюю выжеребку кобыл и обтяжку молодняка. Стены сараев делают из бревен, самана и глинобитные, крыши - из глиносоломенной смеси, которая не пропускает воду и пожаробезопасна, или из других материалов. Полы в сараях обычно глинобитные с наклоном к середине, если кормушки пристенные, и к стенам, если они расположены в середине сарая. При строительстве сараев в расчете на одну матку отводят 15-20 м² площади, на жеребца - 10 м², на жеребенка после отъема - 6 м².

Организация водопоев. Источником воды для табунных лошадей могут быть естественные водоемы - реки, озера, ручьи, а также колодцы и скважины разных систем. Вода любого источника должна отвечать существующим требованиям к питьевой воде для сельскохозяйственных животных. Не рекомендуется поить лошадей из непроточных источников, загрязненных болот, прудов, дождевых луж. В период летней жары лошадь поят не менее 3 раз в день, в остальное время года - 1-2 раза. Обеспечить водой табун, насчитывающий 180-200 лошадей, может колодец с суточным запасом воды не менее 9000-10000 л или соответствующий открытый

естественный водоисточник. Колодец оборудуют насосом или механическим водоподъемником и корытами длиной 8-10 м для одновременного поения 20-25 лошадей. Чтобы около корыт было сухо, под ними устраивают водосточную канаву. К водопою лошадей подгоняют шагом, разбивая табун на мелкие группы (20-25 голов). Каждую группу животных тихо направляют к водопою.

Левады - специально оборудованные культурные пастбища для лошадей. Их устраивают вблизи конюшен или в местах летнего содержания лошадей с учетом максимальной приближенности к источникам воды. К левадам относят всю территорию с непосредственно используемой под выпас площадью, а также изгороди, ворота, прогоны, домики-навесы для жеребцов-производителей, летние конюшни для кобыл и молодняка, устройства и места для водопоя, сооружения для полива, площадки для техники по уходу за левадами и складирования сельскохозяйственных машин и удобрений. В комплексе все это составляет левадное хозяйство конной части.

При оптимальном варианте - комбинированном использовании левад т.е. когда на части загонов проводят выпас лошадей, а на других травы скашивают, на заводскую кобылу с приплодом на выпас в 150-170 дней выделяют 1,5-1,6 га, а в степной зоне с более продолжительным пастбищным периодом - 2,3-2,5 га.

Выпасают лошадей в постоянно огороженных или выделяемых переносными изгородями загонах. Для маточных табунов в 60-80 голов они составляют около 5 га, для 30-40 голов молодняка - 2 га, жеребцам-производителям отводят отдельные загоны - паддоки до 0,5 га на одну голову, в них же устраивают при необходимости домики-навесы для укрытия животных в жару или непогоду. Хорошим считают загонное пастбище в том случае, если на каждый табун приходится не менее 12 загонов. При этом наиболее полно используют такие технологические приемы как

комбинированное использование, периодическое перезалужение для обновления травостоев.

Продуктивное коневодство

Как показали археологические раскопки, первоначально лошадь была приручена и одомашнена для получения продуктов питания, и лишь позже её стали использовать для работы и других целей.

В настоящее время с развитием железнодорожного транспорта и паромных сообщений потребность в лошадях как живом тягле значительно сократилась. Воспроизводство поголовья их стало превышать спрос, что явилось поводом для принятия государственных актов, разрешавших убивать лошадей и употреблять конину в пищу. В Дании такой закон был принят в 1830 г., во Франции - 1866, в России - в 1867, в Англии - в 1889. С этого времени в крупных городах Европы стали открывать специальные магазины. Во Франции было создано общество сторонников потребления конины, началось изучение химического состава и питательности конского мяса. Французские терапевты рекомендовали сырое мясо лошадей для лечения туберкулеза, связывая лечебное свойство его с содержанием в мясе особых веществ, способных нейтрализовать токсины туберкулезной палочки.

Конина считается незаменимым компонентом высших сортов колбас. В настоящее время конское мясо употребляет в пищу население Франции, Бельгии, Скандинавских стран, Италии, Японии и др. стран. В нашей стране и странах ближнего зарубежья конское мясо издавна имеет большое значение в питании населения Казахстана, Киргизии, Якутии, Бурятии и др. районов, где выращивание лошадей осуществляется табунным способом и не требует больших затрат.

Основные регионы, где сосредоточено поголовье табунных лошадей, — это Казахстан, Якутия, Башкирия, Киргизия, Тува, Бурятия, Узбекистан, Горный Алтай и ряд областей Сибири. Помимо табунного коневодства

производство конского мяса и кумыса осуществляют в основном за счет рабоче-пользовательного коневодства. На мясо используют выбракованных лошадей и сверхремонтный молодняк, в нетрадиционных районах кумысоделия ширится сеть кумысных ферм на промышленной основе.

Мясное табунное коневодство

Перспективная, рентабельная подотрасль коневодства. Ежегодно растет число мясных лошадей в стране. Конское мясо по сравнению с мясом других видов сельскохозяйственных животных ниже по себестоимости, что обусловлено минимальными затратами на содержание табунных лошадей. Им не нужны капитальные строения (за исключением конюшни для жеребцов-производителей, раскола для зооветработ и затишей); годовой рацион табунной лошади на 90 % и только в крайне суровых условиях Якутии на 83—85 % состоит из пастбищной растительности.

В районах табунного коневодства для мясных целей в основном используют лошадей местных пород: казахская, джабе (повсеместно в Казахстане), адаевская (в Гурьевской области Казахстана), якутская, башкирская, бурятская, тувинская, приобская (в Ханты-Мансийском национальном округе), ново-алтайская. Многие местные породы (алтайская, киргизская, калмыкская) подверглись сильному влиянию заводских пород при поглотительном скрещивании с орловскими и русскими рысаками, тяжеловозами и отчасти верховыми породами. При этом помеси в значительной степени утратили высокие приспособительные качества к условиям содержания, что сказалось на их продуктивности. Отдельные местные породы, такие, как нарымская, тавдинская, уже безвозвратно утрачены. В отношении же других предпринимают меры для их сохранения, создают генофондные фермы. Большое значение для продуктивного коневодства имеют крупнорослые породные группы Сибири: кузнецкие (Новосибирская область), чумышские (Алтайский край), верхнеенисейские (Тува),

сохранению генофонда которых в настоящее время уделяют большое внимание.

Первая специализированная порода мясо-молочного направления продуктивности — кушумская была создана в Уральской и Актюбинской областях Казахстана на основе сложного воспроизводительного скрещивания доно-верхово-рысисто-казахских помесей. Оформлена в качестве породы в 1976 г. Лошади этой породы, выращиваемые при круглогодичном пастбищном содержании, по массе превосходят лошадей местных пород в среднем на 100 кг.

Значительный зоотехнический и экономический эффект в деле увеличения мясной продуктивности лошадей в сжатые сроки может быть достигнут при промышленном скрещивании. Помеси местных лошадей с жеребцами заводских пород на 20—30 % тяжелее местных лошадей. Наилучшие показатели получаются при использовании в скрещиваниях жеребцов донской (массивного типа), русской и советской тяжеловозных, литовской тяжелоупряжной пород. Возвратное скрещивание кобыл-помесей с жеребцами местных пород и использование полукровных жеребцов на местных кобылах («прилитие крови») обеспечивают прибавку в массе потомства до 25—30 кг.

Положительный эффект дает скрещивание различных отродий в одной породе (якутская лошадь), а также пород, близких по экологии: якутской и башкирской, казахской джабе и якутской, казахской джабе и башкирской. Прибавка в массе помесей до 50 кг. Основной показатель мясной продуктивности — живая масса. Лошади местных пород в основном мелкорослы и сравнительно небольшой массы. Самыми мелкими можно считать местных тувинских лошадей — масса 350—380 кг, в среднем же масса местных лошадей 400-450 кг.

При направленной селекционной работе при чистопородном разведении удается лошадей местных пород значительно утяжелить. Так, лучшие

жеребцы породы джабе и якутские при высоте в холке 140—145 см достигают массы 600—610 кг, лучшие кобылы — 550—590 кг. В элитном табуне породы джабе из 650 голов в Мутоджарском конном заводе Актюбинской области Казахстана масса кобыл в среднем 475 кг, жеребцов — 550 кг.

Лошади крупнорослых пород и породных групп, используемых в мясном коневодстве, имеют высоту в холке 150—160 см, их живая масса колеблется в пределах 500—550 кг. Масса лучших жеребцов кушумской породы достигает 710 кг, элитных жеребцов массивного типа — в среднем 605 кг, кобыл — 510 кг.

К числу ценных биологических особенностей лошадей относят исключительно высокую скорость роста (увеличение живой массы) в первый год жизни. Масса табунных лошадей в возрасте одного года составляет 60—62 % от массы взрослой лошади, тяжеловозных — до 70 %. Этот фактор определяет высокую экономическую эффективность использования молодняка для мясных целей.

Важный показатель мясной продуктивности — убойный выход туш при забое. В коневодстве под убойным выходом понимается отношение массы парной туши (без головы, ног по запястный и скакательный суставы, внутреннего жира) к живой массе лошади после 24-часовой голодной выдержки, выраженное в процентах. Убойный выход в основном зависит от упитанности животных, возраста, живой массы и степени развития пищеварительного тракта. Последнее связано несколько с породой лошадей, сколько со способом содержания и возрастом.

По ГОСТ 20079—74 «Лошади для убоя» упитанность взрослых лошадей делится на две категории: первую и вторую. Лошади, не отвечающие требованиям первой и второй категорий, относятся к нестандартным. Первая категория — лошади жирные и достаточно хорошо упитанные, вторая —

средней упитанности. Жеребят текущего года рождения и молодняк в возрасте до 3 лет на категории не подразделяют.

По убойному выходу лошади каждой категории отличаются от последующей, как правило, на 2—4 %. При этом животные с большей массой имеют более высокий убойный выход. Большой убойный выход при прочих одинаковых условиях имеет и молодняк, так как пищеварительный тракт у него развит слабее, чем у взрослых животных. Разница в убойном выходе туш молодых и взрослых животных может достигать 4 % в зависимости от категории упитанности и способа содержания.

Разница в убойном выходе туш молодых и взрослых животных может достигать 4 % в зависимости от категории упитанности и способа содержания.

Живая масса и убойный выход дают относительное представление о мясных качествах лошади. Наиболее точные показатели получают при обвалке и жиловке, т. е. при переработке туши.

При обвалке туши делят на отруба. Единого государственного стандарта на разруб конских туш не существует. Согласно РСТ Казахстана (№ 725-22) выделяют спинную, реберную («казы»), заднюю, лопаточную части, подбедерок, голяшки.

В соответствии с разрубом мясо делят на сорта: I, II, III. KI сорту относят спинную и заднюю части, ко II — лопаточную и подбедерок. Особо выделяют (вне сорта) реберную («казы») и шейную («жал») части со значительным жировым поливом (для изготовления высокоценных национальных изделий).

Сортовая разделка туш необходима для получения частей с относительно однородными качествами по морфологическому составу и пищевой ценности, что позволяет рационально использовать тушу в промышленной переработке или реализовать в торговле в соответствии с пищевыми достоинствами. При жиловке в каждом отрубе выделяют кости, мышцы, сухожилия, жир.

Выход мяса-мякоти (мышцы + жир) у лошадей достигает 80— 82 %. Отношение количества полученного при жиловке мяса к костям называется показателем мясности. У лошадей первой категории упитанности он равен 4,7—5,0.

Количество костей в туше зависит от породы и возраста лошадей, а также от способности к наживровке. У нагуленных, хорошо наживрованных лошадей перед зимовкой, например, таких, как якутские, количество костей в туше может составлять 13—14%, наивысший процент костей в туше у тяжеловозов — 23—25%. Относительно много костей в тушах молодняка, имеющего слабые жировые отложения.

Конина содержит довольно много белка (24—26 %) при малом количестве внутримышечного жира (3—5 %). Основное количество жира в туше располагается поливом наружно, на гребне шеи и на брюшине. Белок конского мяса содержит незаменимые аминокислоты в благоприятном соотношении; конский жир по содержанию этих кислот превосходит жиры других сельскохозяйственных животных: в конских жирах содержится их до 22 %, в говяжьих — до 5 %. Довольно много в конине витаминов, минеральных веществ. В конском мясе (конина) содержатся полноценные белки, жиры, витамины А, группы В и др. Оно богато железом и кобальтом, йодом, медью, фосфором и кальцием. Количество белков в мясе лошадей колеблется от 17 до 23%. При этом в мясе взрослых лошадей белка больше, чем в мясе молодняка. Но мясо полновозрастных животных содержит больше соединительной ткани, поэтому оно грубее по сравнению с молодой кониной.

По цвету мясо взрослых лошадей значительно темнее, чем говядина, что обусловлено большой концентрацией в нем миоглобина, а мясо жеребят светлее телятины. Мясо взрослых лошадей имеет более выраженный аромат, чем мясо молодняка. Вкус конины сладковатый, что определяется содержанием в мышцах лошадей гликогена. Качество конины зависит от

возраста, пола, упитанности, особенностей кормления и использования лошадей. Мясо работавших неоткормленных лошадей бедно жировыми отложениями, крупноволокнистое, с сильно развитой соединительной тканью. Мясо худых, работавших лошадей при варке издает специфический неприятный запах, бульон пенится, жесткость мяса после варки не уменьшается.

Конские жиры по своему химическому составу и биологической ценности значительно отличается от жиров других видов сельскохозяйственных животных. Они легкоплавки (температура плавления 28-32°C), богаты ценнейшими для организма жирными кислотами и витамином А, содержат мало холестерина.

Кожевенно-меховое сырье, конский волос. Ценный продукт убоя лошадей — шкуры, из которых делают кожевенные и меховые изделия.

По ГОСТ 1134—73 «Кожевенное сырье» конские шкуры подразделяют на четыре группы в зависимости от массы. К первой группе относят шкуры жеребят массой до 5 кг; ко второй — шкуры молодняка массой от 5 до 10 кг (выметка); к третьей и четвертой группам — шкуры взрослых лошадей, легкие — массой от 10 до 17 кг и тяжелые — свыше 17 кг.

Особенность конских шкур — различие микроструктуры передней и задней частей. Передняя часть более рыхлого строения и меньшей прочности, чем задняя, что определяет технологию использования шкур в промышленности. Заднюю часть шкур взрослых лошадей используют для выработки жестких кож, переднюю — для выработки хрома и юфти.

На шкурки жеребят разработан ГОСТ 21275—75 «Жеребенок мховой невыделанный». По этому стандарту выделяют три группы шкур: шкурки «жеребка-склизка» от выкидышей и выпоротков, шкурки «жеребка-сосуна» от жеребят в возрасте до 3 мес. и шкурки «жеребка-уростка» от жеребят в возрасте от 3 до 6 мес.

В зависимости от возраста жеребят, состояния волосяного покрова и кожевенной ткани меховой жеребок подразделяют на сорта в соответствии со следующими требованиями:

шкурки «жеребка-сосуна» делят на три сорта: к первому относят шкурки с густым волосяным покровом длиной от 0,5 до 1 см; ко второму — то же, с длиной волосяного покрова от 1 до 1,5 см, допускается недостаточно густой волосяной покров; к третьему сорту относят шкурки с недостаточно густым волосяным покровом длиной 1,5-2 см; шкурки «жеребка-уростка» имеют волосяной покров с гривой в области шеи; в пахах волосяной покров отсутствует. Шкурки уростка делят на два сорта: первый — шкурки с малоблестящим муаристым волосяным покровом длиной от 1 до 1,5 см; второй — с матовым волосяным покровом длиной от 1 до 2 см;

шкурки «жеребка-склизка» на сорта не подразделяют. Это шкурки с тонкой кожей и волосяным покровом длиной до 0,5 см.

Оценивают шкурки по площади. Дефектность шкур (дыры, подезы, ломины, прелины, кожеедины и т.д.) снижает их ценность в пределах каждого сорта.

Следует отметить, что шкуры жеребят еще плохо изучены как меховое сырье. Лошади местных пород при табунном содержании зимой обрастают длинным густым волосяным покровом, напоминающим по виду шкуры лисиц или песцов. Это позволяет при соответствующей обработке выпускать качественно новые меховые изделия, коренным образом отличающиеся от изделий из жеребка. В частности, в Республике Саха (Якутия) производят шапки, воротники и другие длинноворсовые изделия из конских шкур.

Конский волос, применяемый в качестве сырья для изготовления кистей, щеток и других изделий, согласно ГОСТ 12859—67 подразделяют на жесткий, мягкий, очес и свалянный.

Молочное коневодство

Молочная продуктивность кобыл колеблется в широких пределах в зависимости от породы, внутривидового типа, живой массы, возраста, способа содержания, типа высшей нервной деятельности. Наивысшая молочная продуктивность отмечена у кобыл советской тяжеловозной и литовской тяжелоупряжной пород. За 7 мес лактации она достигает 6000 л. Рекордистка — кобыла Бише литовской тяжелоупряжной породы, продуктивность ее за 303 дня лактации 7003 л. В среднем молочная продуктивность кобыл тяжеловозных и упряжных пород массой 550—800 кг (русской, советской, литовской, латвийской) колеблется в пределах 2500—4000 л за 7 мес лактации. Использование кобыл в дойке в течение 9 мес в году характерно в основном для промышленных кумысных комплексов при стойлово-пастбищном типе кормления и содержания.

На сезонных кумысных фермах при табунном содержании кобылы местных пород используются в дойке в основном 3 месяца.

К местным породам, используемым для производства кумыса, относятся: казахская джабе, башкирская, якутская, киргизская, бурятская, локайская, карабаирская, новокиргизская, кушумская. В казахской и башкирской породах выделяется молочный внутривидовый тип лошадей. Кобылы молочного типа имеют продуктивность в среднем на 1000 л больше, чем кобылы мясного типа; длительность лактации у первых на 1—2 мес. больше, чем у вторых.

Особенность молочного коневодства — необходимость совместного содержания жеребят вместе с кобылами до отъема. При отсутствии жеребенка процесс выделения молока у кобыл прекращается. В связи с этим при условии доения кобыл в дневные часы в ночное время к ним подпускают жеребят.

Показатель молочной продуктивности складывается из молока, выдоенного для производства кумыса (товарный надой), и молока,

высосанного жеребенком. Уровень молочной продуктивности вычисляют по формуле профессора Сайгина И.А.

$$U_{\text{сут.}} = U_m \cdot 24 / T, \quad \text{где}$$

$U_{\text{сут}}$ – суточная продуктивность, кг

U_m – фактически надоенное молоко за учетное время, кг;

T – пребывание кобылы в дойке, мин.

24 – количество часов в сутках.

В том случае, когда для стимуляции молокоотдачи во время дойки подпускается для подсоса жеребенок, следует учесть и молоко, высосанное жеребенком. В среднем за одну дойку жеребенок высасывает до 400 мл молока. Это количество следует умножить на число доек и приплюсовать к объему молока, полученному по формуле.

За сутки высокопродуктивные кобылы выделяют до 17—25 л молока. Учет товарного молока проводят в дни контрольных доений, в середине месяца, за два смежных дня.

В мясном коневодстве молочность (молочную продуктивность) кобыл определяют по увеличению массы жеребят в первые месяцы жизни, исходя из того, что на 1 кг привеса расходуется в среднем 10 л материнского молока.

Большое значение в молочном коневодстве имеет эффективность оплаты корма получаемым молоком. Показатель, отражающий эту эффективность, называется индексом молочности и вычисляется делением величины молочной продуктивности на живую массу и умножением на 100.

Иными словами, индекс молочности выражает количество вырабатываемого кобылой молока в расчете на каждые 100 кг ее массы. Чем больше молока вырабатывается кобылой в расчете на единицу массы, тем лучше она оплачивает корм.

Для того чтобы получить сравнимые данные для кобыл разных пород и способов содержания, индекс молочности исчисляют за 5 месяцев лактации. Для кобыл местных пород он колеблется в пределах 580—680 кг,

тяжеловозных — 410—440, кобыл рысистых и верховых пород — 260—400 кг. Приведенные показатели свидетельствуют о малой эффективности использования в молочном коневодстве кобыл рысистых и верховых пород.

Впервые кобылы поступают в дойку в возрасте 4 лет. Уровень молочной продуктивности по первой лактации, как установлено на кобылах башкирской породы, на 30 %, по второй — на 20, по третьей — на 10, по четвертой — на 5 % ниже данных, полученных по пятой лактации. После пятой лактации молочная продуктивность кобыл местных пород стабилизируется и остается на высоком уровне до 15—16-летнего возраста; далее снижается.

В течение года уровень молочности также меняется. На первом и втором месяцах лактации он примерно одинаков; у высокопродуктивных кобыл с третьего месяца он начинает равномерно снижаться так, что молочность на пятом месяце лактации составляет около 70 % таковой на первых месяцах, на седьмом — около 60 %. У средние и маломолочных кобыл с продуктивностью менее 2000 кг эти показатели снижаются более резко, так как длительность лактации у них, как правило, укорочена.

Научными исследованиями в молочном коневодстве, как и в молочном скотоводстве, установлена связь уровня молочной продуктивности с типом высшей нервной деятельности. Показано, что кобылы с неуравновешенным типом высшей нервной деятельности — пугливые, «строгие», задерживают молоко, не отдают его полностью при доении. Потери товарного молока при этом могут достигать 25 %. Использование таких кобыл для доения нерационально.

Строение вымени кобыл имеет свои особенности. Вымя кобыл состоит из двух разделенных соединительнотканной перегородкой половин. Обхват у основания вымени равен 54—72 см, длина по боковой линии — 26—30, по средней линии — 23—28, глубина — 10—15 см. Сосков два, их длина 3—5

см, расстояние между ними 3—7,5 см. Вместимость вымени кобылы колеблется в пределах от 1 до 3 л.

Наиболее желательная форма вымени — чашеобразная. Такой формы вымя в основном имеют высокопродуктивные кобылы. Другая наиболее часто встречающаяся форма — округлая, характеризуемая меньшей длиной по средней и боковым линиям по сравнению с шириной. Нежелательна для доения форма «козье вымя».

В пределах каждой половины вымени имеются две обособленные друг от друга доли — задняя и передняя, не связанные молочными ходами. Каждая доля одной из половин вымени имеет молочную цистерну и сосковый канал с выводным отверстием, поэтому на каждой соске вымени кобылы имеется по два отверстия.

Молочные цистерны вымени незначительного объема, от них в глубь молочной железы идет мощная система постепенно сужающихся молочных ходов, оканчивающихся альвеолами, стенки которых выстланы железистыми эпителиальными клетками, вырабатывающими молоко из поступающей к ним крови. Молочные ходы окружены мышцами, при сокращении которых молоко продвигается из ходов в цистерну. Общий объем молочных ходов в 10 раз превышает объем цистерны. Молоко от кобылы можно получить только при действии условного рефлекса на молокоотдачу, который следует выработать в процессе приучения к дойке. Вне дойки кобыла отдает все молоко жеребенку, стимул к молокоотдаче — вид своего жеребенка, его запах, акт сосания.

Из-за малого объема молочных цистерн в вымени кобыл они быстро заполняются молоком, поэтому требуется частое его сдаивание. В начале доения сдаивают цистернальное молоко, потом наступает пауза, во время которой активизируются мышцы вымени, и затем выбрасывается альвеолярное молоко. Скорость молокоотдачи высокая, достигает 27 мл/с.

Установлено, что в основном кобылы местных пород способны отдавать молоко без подсоса жеребенком; кобылы тяжеловозных пород требуют подпуска жеребенка для подсоса во время доильной паузы, без этого не отдают альвеолярное молоко. Способность отдавать молоко без стимуляции подсосом наследственная, поэтому здесь открываются широкие возможности для селекции.

По составу кобылье молоко близко женскому, что обуславливает его высокую биологическую ценность. Белок кобыльего молока в основном представлен альбуминами и глобулинами в отличие от белка коровьего молока, где преобладает казеиновая фракция. Поэтому при сквашивании кобылье молоко не образует жесткого творожного сгустка.

Состав молока кобылицы и ослицы значительно отличается от состава молока коровы и других животных. Кобылье молоко представляет собой белую с голубым оттенком жидкость немного терпкого вкуса. Его используют для приготовления ценного диетического и лечебного продукта — кумыса. Так, в кобыльем молоке содержится в два раза меньше белков, жира и минеральных веществ.

Количество СМО в кобыльем молоке в зависимости от породы кобыл, типа кормления варьирует в пределах сухих веществ - 9,9—11,4 белка 1,9—2,8 %, жира— 1,2—2,3, сахара(лактозы) —5,9-7,4 золы — 0,27-0,43%. В золе среди минеральных веществ значительное количество составляют кальций и фосфор (кальция 0,08 %, фосфора 0,05 %), в малых количествах имеются кобальт, медь, марганец, йод, цинк, калий, натрий, хром, железо, алюминий.

Белки имеют хорошо сбалансированный аминокислотный состав. Содержание белка составляет около 2% варьирует от 1,9-2,8%, то есть в 1,5 раза меньше, чем в коровьем. В коровьем молоке преобладает казеин, который дает плотный сгусток. Казеин кобыльего молока выпадает в виде очень мелких хлопьев, практически не меняющих консистенцию жидкости. Но зато

в кобыльем молоке в 3 раза больше альбумина по сравнению с коровьим молоком и его называют альбуминовым. Оно относится к молоку альбуминовой группы — на долю казеина в нем приходится 50...60% общего количества белков. Поэтому при свертывании кобыльего молока не образуется плотного сгустка, белок выпадает в виде нежных мелких хлопьев практически не меняющих консистенцию жидкости.

Предполагают, что лечебные свойства кумыса в немалой степени обусловлены содержанием незаменимых аминокислот.

В кобыльем молоке почти в 1,5 раза больше лактозы, чем в коровьем. Кислотность молока низкая — около 6°Т (рН 6,6...7,0), плотность 1032...1034 кг/м³. По количеству и составу белков, а также содержанию лактозы кобылье молоко приближается к женскому.

Жир. Молоко обладает высокой биологической ценностью. Его белки и жир хорошо усваиваются. По содержанию жира (1,2 - 2,8%) кобылье молоко в среднем в 2 раза беднее коровьего. Жировые шарики кобыльего молока очень мелкие, поэтому оно никогда не отстаивается, то есть не дает сливок и не сбивается. Жиру молока кобыл присущи бактерицидные свойства. Жир молока имеет низкую температуру плавления (21...23°С), содержит по сравнению с жиром коровьего молока меньше низкомолекулярных, но больше ненасыщенных жирных кислот. Количество полиненасыщенных жирных кислот в нем почти в 10 раз выше, чем в коровьем. В течение лактации количество жира в молоке сильно изменяется. Через час после выжеребки количество жира в молозиве кобыл изменяется от 1 до 6%..

В первые сутки молозиво кобыл имеет темный цвет с зеленоватым оттенком. Кислотность его колеблется от 20 до 98°Т. Лишь на 4-5-й день молоко приобретает нормальный белый цвет и свойственные ему вкус, запах, кислотность - 6-8°Т. Характерной особенностью молока кобыл является высокое содержание витаминов А, В, Е, Р и особенно С (70-120 мг в 1 л). Кобылье молоко значительно превосходит коровье по содержанию

аскорбиновой кислоты витамина С до 120мг, но однако оно содержит меньше рибофлавина (витамина В₂ 2,5мг). В кобыльем молоке много водорастворимых и жирорастворимых витаминов: витамина А до 300 мкг/л, , витамина Е 650—1000, пантотеновой кислоты 1600, витаминов В₁ и В₆ по 370—390, , биотина Н-11,2 мкг/л.

Технология доения кобыл. На кумысных фермах кобыл удобнее доить в специальных помещениях или на доильных установках. При ручной дойке дояр располагается с левой стороны и выдаивает кобылу так же, как и корову (башкирский метод), или с обхватом левой задней конечности (казахский метод). Обычно левой рукой выдаивают левую, а правой — правую половину вымени. При ручном доении на выдаивание одной кобылы затрачивают 1,5-2 мин.

В последние годы широко используется машинное доение кобыл. При этом используют двухрежимный доильный аппарат ДДА-2 (рис. 71), а также доильные установки ДДУ-2 и «Цепочка». Главное достоинство доильного аппарата ДДА-2 — автоматическая перестройка режимов работы с учетом специфики процесса молокоотдачи у кобыл. До наступления молокоотдачи аппарат работает с тактом «отдыха». С началом фазы обильного выделения молока аппарат автоматически переключается на непрерывный отсос, выводя основное количество молока за 20-25 с. Дойку проводят в специальных станках, имеющих окошечки с заслонками для стимуляции молокоотдачи жеребенком. В них также устанавливают небольшие кормушки с подкормкой для кобыл, что побуждает их охотно заходить в станок.

При машинном доении кобылы увеличивают удои за лактацию на 20-25 %

Приготовление кумыса. Кобылье молоко употребляют в виде кумыса, который не только сохраняет питательную ценность молока, но и приобретает новые диетические и лечебные качества. В 1 литре кумыса содержится около 20 г переваримого белка, что соответствует 100 г мякоти говядины средней упитанности.

Кумыс - продукт, полученный путем сквашивания кобыльего молока специальными заквасками, в состав которых входят молочнокислые бактерии и молочные дрожжи. В кумысе проходит двойное брожение - молочнокислое и спиртовое, конечными продуктами которого являются молочная кислота, этиловый (винный) спирт и углекислый газ. Питательной средой для внесенной микрофлоры служит молочный сахар, который под действием ферментов, бактерий и дрожжей расщепляется на моносахариды - глюкозу и галактозу. В результате сложных процессов, протекающих при брожении, в кумысе образуются спирты (бутиловый, пропиловый), органические кислоты, ферменты, глицерин, летучие кислоты, различные биологически активные и ароматические вещества. Эти химические соединения находятся в кумысе в небольшом количестве, однако они придают ему специфический вкус и запах.

Наша страна является родиной кумысолечения больных туберкулезом. В современной медицине кумыс применяется для лечения не только туберкулеза легких, но и желудочно-кишечных, костных и ряда других заболеваний.

Интенсификация молочного коневодства и кумысоделия идет за счет разработки и внедрения рациональной технологии круглогодичного производства кумыса на промышленной основе, на базе комплексной механизации доения кобыл и производства кумыса.

Кумыс по составу и органолептическим свойствам не только ценный продукт, он известен как лечебный напиток. К настоящему времени накоплен достаточный материал о терапевтическом действии кумыса. Он благотворно влияет при всех формах туберкулеза, особенно при гематогенно-диссеминированном очаговом и инфильтративно-пневматическом. Безусловно, кумыс не является самостоятельным лечебным препаратом и применяется в сочетании с медикаментозным лечением совместно с антибиотиками. Действие его заключается в повышении аппетита, нормализации белкового и витаминного обмена, укреплении организма,

снятии побочных явлений, вызываемых антибиотиками. Накопление в продукте молочной кислоты способствует хорошему усвоению солей кальция, оказывающих гипосенсибилизирующее действие. Кроме того по мнению ряда авторов терапевтический эффект кумыса определяет витамин С, высоким содержанием азотистых веществ сообщает о положительном действии кумыса на пониженную и моторную функцию желудка. Кумыс эффективен при лечении язвенной болезни 12-перстной кишки, хронического гастрита с резко пониженной кислотностью. Отработаны диетические и терапевтические нормы применения кумыса при лечении этих заболеваний.

В зависимости от содержания молочной кислоты и спирта кумыс подразделяется на слабый, средний и крепкий. Обычно кумыс содержит от 0,2 % до 2,5 % этилового спирта. В слабом кумысе (односуточный, спирт - 1%) газов мало, пена при взбалтывании легко спадает. При отстаивании разделяется на два слоя: верхний - водянистый и нижний - более плотный. На вкус сладковатый, очень слабокислый и почти не щиплет язык. Слабый кумыс по густоте напоминает кобылье молоко. В среднем кумысе (двухсуточный, спирт 1,75%) образуется стойкая мелкая пена. Кумыс на слои не разделяется, как уже имеется мелкодисперсная равномерная эмульсия казеина. Вкус кислый, острый, щиплет язык. Такой кумыс жиже кобыльего молока. Крепкий кумыс (трехсуточный, спирт - 3%) еще жиже и кислее.. Но крепкий натуральный кумыс (только из кобыльего молока) может содержать до 4,5 % спирта. В нем обильная, но менее стойкая пена, газов очень много.

Кумыс - источник ненасыщенных низкомолекулярных жирных кислот, в том числе линолевой и линоленовой, которые считаются незаменимыми. Кроме того, он содержит соли кальция, фосфора, микроэлементы редких металлов и витамины. Причем особенностью молока кобыл является более высокое содержание витаминов (в 10 раз) больше, чем в коровьем молоке: в 100 гр. кумыса - это кладезь более 0,02 мг - витамина В₁, 0,03 мг – В₂, и 0,2 мг

пантотеновой кислоты и т.д. Богат кумыс на витамины А, Е, никотиновую кислоту, биотин и особенно витамин С (7... 12мг/ 100 гр. кумыса).

Питательные вещества кумыса усваиваются почти полностью (до 95%). К тому же его употребление резко повышает усвояемость белков и жиров, содержащихся в других продуктах питания.

При кумысном брожении белок превращается в легкоперевариваемые вещества, а молочный сахар - в молочную кислоту, этиловый спирт, угольную кислоту и целый ряд ароматических веществ. Все это создаёт высокую питательность кумыса, лёгкую усвояемость, приятный вкус и аромат.

Обычно кумыс содержит от 0,2 % до 2,5 % этилового спирта. Но крепкий натуральный кумыс (только из кобыльего молока) может содержать до 4,5 % спирта. Калорийность литра кумыса колеблется в пределах 300-400 ккал в зависимости от содержания белка и жира, а также количество не перебродившего сахара. Перевариваемого белка в литре кумыса имеется около 20 г, что соответствует количеству белка 100 г мякоти говядины средней упитанности. Важно отметить, что белки кумыса богаты незаменимыми аминокислотами и почти полностью перевариваются.

Итак, кумыс как напиток имеет очень древнюю историю. Многие столетия кочевые народы не мыслили своей жизни без кумыса, но и в наши дни, когда люди перешли на оседлый образ жизни, у монголов, бурят, якутов, татар, башкир, казахов, калмыков по-прежнему остаётся в почёте пенящийся кисловатый напиток. В наши дни нередок он и в магазинах даже там, где его никогда не делали. Этот продукт научились бутилировать и долго хранить. А на фермах кобыл доят уже не только вручную, но и с помощью специальных аппаратов, а затем парное молоко сливают в бочки и, как и тысячи лет назад, взбалтывают до готовности.

Кумыс прекрасно себя зарекомендовал как лечебное средство. Но и кумыс из коровьего молока является лечебно-диетическим продуктом, заслуживающим широкого распространения. И в том и в другом кумысе

казеин находится в виде мельчайших частичек, что имеет большое значение для растворения его пищеварительными соками и, следовательно, для пищеварения. Кумыс из коровьего молока переваривается значительно легче, чем свежее молоко. По химическому составу оба вида кумыса довольно близки. Калорийность того и другого вида кумыса одинакова (в среднем в 100 г кумыса 30-50 ккал).

Установлено, что для производства кумыса кобылье молоко используется без тепловой обработки. Пастеризация при высоких температурах приводит к появлению салистого привкуса, поэтому считают, что тепловую обработку в кумысоделении нежелательной. Использование смеси кобыльего и коровьего молока требует проведения тепловой обработки сырья. При этом, при производстве кисломолочных напитков она должна проводиться при температуре не ниже 85°C. Оптимальная температура тепловой обработки смеси кобыльего и коровьего молока составляет $76 \pm 2^\circ\text{C}$ с выдержкой 20с. Режим тепловой обработки 63-65° С в течение 30 мин не подходит по причине ухудшения консистенции, а $85 \pm 2^\circ\text{C}$ с выдержкой 10- 15 мин- из-за ухудшения вкуса и запаха.

Во время созревания активизируются дрожжи, происходит спиртовое брожение, в результате чего в продукте образуются спирт, диоксид углерода и другие вещества, придающие этому продукту специфические свойства. В результате процесса сквашивания в молоке образуются витамины группы В и С. Готовый продукт охлаждают до 4°C. Вкус и запах чистые кисломолочные, освежающие, с привкусом и запахом дрожжей. Цвет — молочно-белый. Массовая доля жира — не менее 1,5%, спирта — от 0,6 (в слабом) до 1,6% (в крепком). Кислотность — от 95 (в слабом) до 130 Т (в крепком). Фермент фосфатаза должен отсутствовать.

Для расширения ассортимента ВНИИ коневодства разработана технология приготовления кумыса с наполнителями. В качестве наполнителей использованы сухие фруктовые пюре (абрикосовое, черносмородиновое и

вишневое) сублимационной сушки. Наиболее рационально вносить сухие фруктовые пюре в кумыс средней и крепкой категории перед непосредственным употреблением. Одновременно с пюре вносят сахарную пудру в таком количестве, чтобы общее содержание сахара в готовом продукте составляло 6%. Смешивать кумыс с наполнителем можно в домашних условиях, а также в торговых точках и предприятиях общественного питания, используя при этом миксеры разных марок.

В настоящее время более совершенным методом консервирования является сушка кобыльего молока распылительным способом. Сушку необходимо проводить при температуре 125-135°C при входе в башню и 65-70°C при выходе из нее. Перед сушкой молоко сгущают при температуре 50-60°C до плотности 1,13-1,15 г/см³. Выход сухого кобыльего молока на каждые 100 л сырья составляет в среднем 9,07 кг. Для приготовления кумыса из сухого кобыльего молока последнее восстанавливают. Для этого берут 90,7 кг сухого молока и 908,3 л воды с температурой 45-50°C. После восстановления молоко охлаждают до температуры брожения (26-28°C), фильтруют через металлическое сито и затем направляют на выработку кумыса. Для восстановления молока используют ванны длительной пастеризации.

Большое значение имеет сухое кобылье молоко в парфюмерной и фармакологической промышленности при изготовлении питательных и лечебных кремов и мазей.

Организация сушки молока и дальнейшее совершенствование этого метода позволяет получать наибольшее количество кобыльего молока в тех районах страны, где оно дешево, ликвидировать сезонность его производства и внедрять кумысолечение повсеместно.

Объемы производства молока кобыл в России чрезвычайно малы. В год у нас получают не более 3 тыс. т этого продукта, не считая продукции для собственного потребления. Наиболее развито молочное коневодство в Якутии и особенно в Башкирии, где действует одна из самых крупных в стране

кумысных ферм на Уфимском конном заводе, а также известная кумысолечебница при санатории «Шафраново». По высокоэффективной организационной схеме и технологии функционирует в настоящее время крупная кумысная ферма в совхозе «Овощевод» Республики Марий Эл, где используют лошадей тяжеловозных пород. В перспективе объемы производства кобыльего молока в стране должны быть увеличены до 15-20 тыс. т в год, что диктуется спросом на этот продукт. В странах СНГ молочное направление коневодства наиболее развито в Казахстане, где производится около 30 тыс. т товарного кумыса.

Рабочие качества лошадей

В хозяйственных условиях рабочую производительность, или объем работы, выполненной лошастью, учитывают по таким показателям, как конедень, тонна-километр, гектар отработанной площади полей или лугов. При выполнении одной и той же работы в разных условиях лошадь проявляет неодинаковую силу тяги. Следовательно, фактическая работа лошади бывает разной. Поэтому для более точного определения объема работы лошади на транспортных работах пользуются формулой:

$$R = PS,$$

где R — работа; P — сила тяги; S — путь.

В зависимости от процентного отношения величины силы тяги к живой массе лошади работу принято дифференцировать на легкую, среднюю и тяжелую. При легкой работе сила тяги, развиваемая лошастью, — менее 10 % ее живой массы, при средней — 13 %, при тяжелой — 20 % и больше. К легким работам относят мелкие внутривозвращенные перевозки, транспортировку небольших грузов по хорошей дороге, разезды на короткие дистанции, работы в конных граблях и др. При этом путь, пройденный лошастью за рабочий день, колеблется от 15 до 35 км; продолжительность полезной работы 4 ч. К средним работам относят работу в

культиваторах, мягкую пахоту и др. Путь, пройденный лошадей за день, — 25—58 км; продолжительность полезной работы 6 ч.

К тяжелым работам относят пахоту плугами с предплужниками, посев дисковыми сеялками, работу в уборочных машинах и конных приводах и т. д. Проходимый лошадей за рабочий день путь колеблется от 35 до 80 км; продолжительность полезной работы 8 ч.

При разных условиях для одной и той же лошади или при одинаковых условиях, но для разных лошадей любая работа может быть либо легкой, либо средней, либо тяжелой. Все зависит от соотношения тягового сопротивления и нормальной силы тяги лошади, от скорости ее движения и продолжительности рабочего дня. Ряд работ требует проявления большой силы тяги при медленном движении; встречаются работы, требующие движения переменным аллюром при среднем тяговом усилии; наконец, известны работы, требующие высокой скорости движения при небольшой силе тяги. Поэтому в хозяйствах всех рабочих лошадей принято распределять на группы в соответствии с их работоспособностью. В первую группу выделяют крупных сильных лошадей, которые могут проявлять большое тяговое усилие и высокую работоспособность. К этой группе относят лошадей живой массой 550—600 кг и более, высотой в холке 155 см и выше, с обхватом груди 180 см и больше и обхватом пясти 21 см и больше. Нормальное тяговое усилие для них составляет 65—75 кг. Во вторую группу входят лошади живой массой 540—550 кг, высотой в холке 144—145 см, с обхватом груди 165—180 см и обхватом пясти 19—20 см. Нормальное тяговое усилие для них равно 55—65 кг. В третью группу включают мелких лошадей живой массой от 350 до 450 кг и высотой в холке менее 144 см. Нормальная сила тяги для таких лошадей составляет 45—55 кг.

Наряду с живой массой и типом лошадей учитывают их возраст, упитанность, тренированность. К первой группе относят лошадей среднего

возраста (от 5 до 14 лет) хорошей упитанности, а также втянутых в работу мерин и холостых кобыл; ко второй группе — хорошо сохранившихся лошадей старшего возраста (5—17 лет), жеребых кобыл до 6-месячного периода беременности и подсосных кобыл (через 2 мес. после выжеребки); к третьей группе - молодых (3—4 лет), еще слабо втянутых в работу, и старых лошадей, а также жеребых кобыл после 6 мес. жеребости и подсосных кобыл.

При нормальных условиях кормления, содержания и использования годовой нормой работы лошади принято считать: для мерин — 280 конедней в году, для кобыл и молодых лошадей — 200. Чем больше дней в году работает лошадь, тем выше ее производительность, ниже себестоимость конедня. При перевозке грузов работу лошади оценивают в тонно-километрах. Это работа лошади по перевозке 1 т груза на расстояние 1 км. Если, например, лошадь прошла расстояние 20 км с грузом 0,5 т, то ее работа (0,5x20) будет равна 10 тонно-километрам.

Лошади утомляются меньше при увеличении продолжительности их работы, больше при возрастании силы тяги и увеличении скорости движения. Поэтому необходимо правильно установить режим работы лошади с учетом силы тяги, скорости движения и продолжительности рабочего времени. При правильно установленном режиме лошадь проявляет максимальную дневную выработку и сохраняет работоспособность в течение всего дня. Продолжительность полезной работы лошади за 8-часовой рабочий день должна быть не менее 6 ч. При увеличении светового дня весной и летом время полезной работы может быть доведено до 9—10 ч.

Мощность лошади. Для характеристики рабочих качеств лошади важно иметь представление не только о количестве выполненной ею работы, но и учитывать время, в течение которого выполнена работа. Количеством работы, произведенной лошадью в единицу времени, определяется ее

мощность. Выражается мощность в лошадиных силах. Одна лошадиная сила (л. с.) равна $75 \text{ кг} \cdot \text{м}$ в 1 с.

Поскольку мощность определяется произведением силы тяги на скорость, то нормальной мощностью лошади в повседневной работе считают такую, которая соответствует нормальному тяговому усилию и нормальной скорости движения лошади.

Рабочая лошадь массой 500 кг развивает мощность, равную 1 л. с. Мощность более мелких лошадей составляет в среднем 0,6—0,7 л. с. На коротких дистанциях при большом тяговом усилии лошади могут развивать мощность, во много раз превышающую нормальную. В этом состоит ценное рабочее качество лошади. Мощность может быть достигнута лошастью в результате увеличения скорости движения даже при уменьшенном тяговом усилии. Высокая мощность тяжеловозов достигается в результате проявления ими большой силы тяги при малой скорости движения. Быстроаллюрные лошади, наоборот, большую мощность развивают при высокой скорости движения и малой силе тяги. По мере утомления лошади мощность падает, что выражается в уменьшении силы тяги и скорости движения.

Наибольшая сила тяги, с которой лошадь может работать шагом без переутомления в течение рабочего дня и проявлять нормальную работоспособность, не теряя упитанности в течение многих дней, называется нормальной силой тяги. Величина ее зависит от массы лошади. Крупные лошади развивают, как правило, большую силу тяги. Однако относительная величина нормальной силы тяги (в процентах к живой массе) у крупных лошадей меньше, чем у мелких. У лошадей с живой массой 600 кг и более она составляет около 13% их массы, у лошадей с живой массой 500 кг — 14% и у лошадей с живой массой 400 кг и меньше — 15% их массы. На практике же абсолютная величина нормальной силы тяги лошади бывает важнее относительной ее величины.

Выносливость. Под выносливостью понимают способность лошади продолжительное время сохранять свойственную ей мощность, а также быстро восстанавливать свои силы после короткого отдыха с кормлением. Внешними признаками усталости лошади могут быть: сильная потливость, учащенное дыхание и пульс, повышенная температура тела, нарушение ритма движения, дрожание конечностей и мускулатуры, отказ от корма. У здоровой лошади в состоянии покоя число дыханий в 1 мин колеблется от 8 до 16, пульс в пределах 28—44 ударов, температура тела от 37,5 до 38,5 °С. Учащение дыхательных движений до 40—60 и пульса до 70—80 ударов в 1 мин, а также повышение температуры тела до 39—39,5 °С во время работы считается явлением нормальным. Учащение дыхательных движений до 70 и более, пульса до 100 ударов в 1 мин, повышение температуры тела до 40 °С и выше и сохранение этих показателей на том же уровне в течение 10 мин после работы свидетельствуют о высоком напряжении организма лошади. Если такие показатели сохраняются и после 30-минутного отдыха, то это указывает на переутомление лошади.

Объективным показателем выносливости лошади служит время работы или пройденный путь с определенной силовой нагрузкой без проявления признаков усталости.

Скорость движения лошади зависит от ее аллюра. Обычно скорость движения лошади шагом 4-7 км/ч, рысью — 10-12 км/ч, галопом — 20-25 км/ч.

Непрерывное движение рысью на транспортных работах в зависимости от качества дороги допустимо не более 10-20 мин. После этого лошадей надо переводить на шаг, продолжительностью не менее 5-10 мин. Нормальной для большинства лошадей является частота 60 шагов в 1 мин. Лошади могут делать 70-80 и даже 100 шагов в 1 мин, но от этого увеличивается их утомляемость и снижается работоспособность. При движении резвой рысью оптимальной считается частота 120 шагов в 1 мин. Рысаки могут бежать, делая по 130-140 шагов в 1 минуту, но это ведет к значительному повышению энергетических

затрат и к перевозбуждению их нервной системы. Каждой лошади свойственен индивидуальный ритм и темп движения, обусловленный характером ее высшей нервной деятельности и степенью тренированности.

Использованная литература

- 1.Акимбеков, А.Р. Коневодство. Учебное пособие / А.Р. Акимбеков, Д.А. [и др.].-М.: КУРС:ИНФРА-М, 2018.-400с.
2. Басалаева, Е.В. Продуктивное коневодство / Е.В.Басалаева. - М.: Аквариум-Принт, 2008. - 144 с: ил.
3. Баскина,С.Л. О чём думает лошадь и как её понимать / С.Л. Баскина. - М.: Аквариум-Принт, Владимир: ВКТ, 2010. - 224 с: ил.
4. Ганулич, А.А. Лошадь в русской упряжке. Основы запрягания и управления/ А.А. Ганулич , А.М. Ползунова, В.Л. Сборнов - М.: Аквариум-Принт, 2009. - 112 с: ил.
- 5.Калашников, В.В. Кормление лошадей / В.В. Калашников, И.Ф. Драганов, В.Г. Мемедейкин.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 224 с.
6. Каштанов Л.В. Племенное дело в коневодстве / Л.В. Каштанов- Изд.2-е,испр.- М.: Книжный дом Либроком, 2011.-392 с. (Энциклопедия конника).
7. Коневодство: учеб. пособие / сост. Ж.Р. Степаненко, С. П. Князев. – Электрон. текст. дан. - Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2012. – 100 с. - Режим доступа: www.e.lanbook.com.
- 8.Коневодство [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Ю.А. Колосов [и др.]. Электрон. текст. дан.- Периановский: Донской ГАУ, 2010.-136 с.- Режим доступа: www/elibrary.ru.
9. Русская рысистая порода лошадей [Электронный ресурс]: учеб. пособие /Е.Я. Лебедько [и др.].Электрон. текс. дан.- СПб.: Лань, 2018.- 172 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104875>.- Загл. с экрана.

10. Симонов, Л. Лошади. Конские породы/ Л.Симонов, И. Мердер. – М.:АСТ: Русь-Олимп, 2008.- 189 с.

Содержание

Введение	3
Состояние коневодства в России	5
Перспективы развития коневодства в РФ	8
История развития коневодства в Приморском крае	17
Происхождение и доместикация лошадей	25
Биологические особенности лошади	31
Воспроизводство лошадей	40
Выращивание молодняка	50
Содержание молодняка на пастбищах и в левадах	57
Содержание лошадей	60
Постройки для лошадей	63
Продуктивное коневодство	73
Мясное табунное коневодство	74
Молочное коневодство	80
Рабочие качества лошадей	92
Использованная литература	97

Горбовская Татьяна Митрофановна

Коневодство: учебное пособие для обучающихся направления подготовки
36.03.02 Зоотехния

Подписано в печать _____ 2018 г. Формат 60x90 1/16. Бумага писчая.

Печать офсетная. Уч.-изд.л. _____. Тираж ____ экз. Заказ _____

ФГБОУ ВО Приморская ГСХА

Адрес: 692510 г. Уссурийск, ул. Раздольное , 8.

Участок оперативной полиграфии ФГБОУ ВО Приморская ГСХА 692500, г.
Уссурийск, ул. Раздольная, 8