

ПРЕДИСЛОВИЕ

По своему значению коневодство всегда занимало особое положение среди других отраслей животноводства. Роль лошади на протяжении тысячелетий изменялась в зависимости от развития производительных сил и техники, но история цивилизации человечества прямо или косвенно всегда оставалась связанной с совершенствованием коневодства.

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. Большую перспективу развития имеет не только мясное, но и молочное коневодство. Для народов ряда стран кумыс, приготовляемый из молока кобыл, является национальным напитком.

В XXI в. коневодство в Республике Казахстан остается востребованной отраслью сельского хозяйства. На лошадях выполняют значительный объем сельскохозяйственных работ (до 25%). В ряде случаев такие виды работ, как подвоз воды и обработка корнеклубнеплодов, обслуживание животноводческих ферм, удовлетворение бытовых нужд работников сельского хозяйства и некоторые другие, экономически выгоднее выполнять на лошадях. В труднопроходимой местности лошади нередко используются в качестве выночных животных. Особен-но велико значение лошадей в отгонном животноводстве по обслужи-ванию отар, гуртов и табунов.

Лошадей разводят в разных климатических зонах Республики Ка-захстан, и в ряде районов их в течение всей зимы содержат на паст-бище, добывая корм из-под снега. В таких районах большое значение имеет развитие промышленного мясного коневодства, а также ис-пользование лошадей для получения молочной продукции. В конине мало жира, и молодое конское мясо обладает высокими вкусовыми качествами. Молодая конина – ценный компонент при изготовле-нии твердокопченых колбас. Из кобыльего молока готовят ценный напиток – кумыс. Благодаря целебным свойствам кумыс широко применяют при лечении туберкулеза, а также ряда желудочно-ки-шечных заболеваний. В связи с этим во многих санаториях существую-т фермы и цехи по производству кумыса (например, курорт Боровое Акмолинской области).

В настоящее время возросла популярность верховой езды и конно-го спорта. Лошадь поставлена на службу физическому развитию, улуч-шению здоровья, активному и полноценному отдыху человека. Это резко увеличило спрос на спортивных лошадей и их экспорт в различ-ные страны мира.

В книгу вошли интересные материалы по породам лошадей, включенные в мировой перечень генетических ресурсов сельскохозяйственных животных и птиц в авторской редакции. Не исключаем, что книга нуждается в дополнениях. Поэтому будем благодарны за конструктивные отзывы и пожелания.

Некоторые фотографии позаимствованы с популярных интернет-сайтов и книг по коневодству. С более подробной информацией о каждой породе лошадей можете ознакомиться на соответствующих интернет-сайтах, которые доступны для массового пользователя. В списке использованной литературы имеются соответствующие ссылки.

С уважением, коллектив авторов

ВВЕДЕНИЕ

За период независимости Республики Казахстан в агропромышленном комплексе страны достигнуты значительные результаты: наблюдается постоянный рост производства на базе рыночных отношений, увеличивается продуктивность и производительность труда, производится обновление основных фондов и восстановление инфраструктуры отрасли, достигнуто самообеспечение по основным продуктам питания, произошел значительный рост экспорта зерновых, масличных культур, продукции рыболовства. Низкий уровень производительности труда в отрасли, несовершенство используемых технологий, мелкотоварность производства не позволяют вести сельхозпроизводство на интенсивной основе, обеспечивать наиболее полное использование материальных, трудовых и других ресурсов, соблюдать экологические требования. Эти факторы снижают конкурентоспособность отечественного аграрного сектора, что в условиях ВТО и ТС может привести к доминированию импорта зарубежной продукции, вытеснению местных производителей с рынков сбыта.

Большая доля продукции животноводства в Республике Казахстан производится в личных подсобных хозяйствах населения, что приводит к низкой продуктивности, не позволяет обеспечить растущее потребление на внутреннем рынке, ведет к высокой себестоимости и снижению конкурентоспособности. Актуальной проблемой остается импортозависимость как по молоку, так и по мясу и продуктам их переработки. На данный момент основными производителями всех видов мяса по-прежнему являются хозяйства населения, в которых содержится 82,4% голов крупного рогатого скота, 70,2 – овец и коз, 78,6 – свиней, 72 – лошадей, 90 – верблюдов и 47,6% птицы.

Основными причинами слабой продуктивности табунного коневодства Казахстана являются, во-первых, низкая доля племенного поголовья (не более 2,1%), низкий генетический потенциал лошадей и связанная с этим низкая продуктивность, отсутствие использования современных технологий содержания, кормления и других технологий, обеспечивающих продуктивность и качество продукции, недостаточный уход за здоровьем животных. Кроме того, не используется потенциал естественных пастбищ в связи с недоступностью источников воды для поения животных.

Производство мяса в Республике Казахстан в убойной массе за 2014 г. составило 900,2 тыс. т и уменьшилось по сравнению с 2010 г. на 3,9%, молока – на 313,3 тыс. т, или на 5,8%, вместе с тем увеличилось производство яиц на 570,8 млн шт., или на 15,3%.

В сельскохозяйственных формированиях республики реализация на убой всех видов скота и птицы в убойной массе увеличилась на 48% и составила 323,8 тыс. т, соответственно молока на 63%, или 355,6 тыс. т, и яиц – на 28,0%, или 672 млн шт.

В целом по республике уменьшилась численность крупного рогатого скота на 2,3%, или на 142,6 тыс. голов, овец и коз на 0,4%, или 73,5 тыс. голов, верблюдов на 2,1%, или 3,6 тыс. голов, увеличилась численность лошадей на 26,8%, или на 409,6 тыс. голов, птицы – на 6,8%, или 2 239,4 тыс. голов.

За 2014 г. удельный вес численности крупного рогатого скота от общего поголовья в домашних хозяйствах составил 65%, в сельскохозяйственных предприятиях – 7,6%, крестьянских (фермерских) хозяйствах – 27,4%; по численности овец – соответственно 58,6; 4,9 и 36,4%; коз – 74,6; 0,5 и 24,8%; лошадей – 53,6; 6,1 и 40,2%; свиней – 58,9; 29,6 и 1,5%; верблюдов – 55; 9,4 и 35,7%; птицы – 33,6; 65 и 1,3%.

Развитие животноводства в Республике Казахстан имеет хорошие предпосылки и большие перспективы, что обусловлено наличием естественных и сеяных кормовых угодий и пастбищ.

Согласно аналитической информации потенциальный рынок импортной говядины РФ составляет не менее 600 тыс. т ежегодно, на который Казахстан сможет поставлять около 60 тыс. т охлажденного мяса крупного рогатого скота уже в 2016 г. Внутренний рынок мяса говядины в Республике Казахстан на 2020 г. составит не менее 500 тыс. т, баранины – 200 тыс. т, конины – более 120 тыс. т, и будет обеспечиваться на 100% отечественной продукцией.

В послании народу Казахстана в 2014 г. Н.Н. Назарбаев отметил, что «важно обеспечить перевод на инновационные рельсы агропромышленного комплекса. Это наша традиционная отрасль. Глобальная потребность в продовольствии будет возрастать. В этот сектор пойдет больше инвестиций. Поэтому нынешние фермеры должны заботиться о росте производства, а не довольствоваться краткими достижениями, связанными с погодными условиями. Конкуренция в глобальном агропроизводстве будет возрастать. На земле должны работать прежде всего те, кто внедряет новые технологии и непрерывно повышает производительность, работает на основе лучших мировых стандартов».

Государственная поддержка в лице Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан распространяется не только на овцеводство, молочное и мясное скотоводство, птицеводство, но и на коневодство и верблюдоводство. Это позволит к 2020 г. увеличить долю племенного поголовья в общем стаде лошадей и верблюдов и повысить их продуктивность.

В эффективном ведении коневодческой отрасли ключевая роль принадлежит племенному коневодству. Развитие коневодства по пути рас-

ширенного воспроизведения потребует дальнейшего совершенствования заводских и местных пород лошадей племенной базы.

Экономические механизмы, стимулирующие улучшение качества производимой племенной продукции, действовали лишь в ограниченном числе случаев при реализации лошадей по договорной цене, что допускалось правилами закупок исключительно в отношении ценных лошадей. В этих условиях цель селекционно-племенной работы была лишена экономической мотивации, снижалась ее эффективность, и это методично уменьшало конкурентные преимущества отечественного продуктивного табунного коневодства по сравнению со странами, где давно и четко сформирована цель племенного коневодства: производство лошадей, обеспечивающих агарный бизнес, тотализатор, массовый и элитный конный спорт.

В племенном коневодстве определяющим фактором его развития является численность и качественный состав поголовья кобыл репродуктивного возраста. Этот же показатель важен для прогнозных расчетов общего конского поголовья на перспективу.

К положительным аспектам развития племенного коневодства следует отнести последовательное формирование нормативной базы отрасли в соответствии с международными стандартами, создание и совершенствование системы централизованного племенного учета лошадей по основным заводским породам, формирование электронных баз данных информационной аналитической системы (ИАС) по племенному коневодству, осуществление генетической идентификации и ведение контроля достоверности происхождения племенных лошадей, регулярное издание Государственных книг племенных лошадей (ГКПЛ), реализацию научно обоснованной методики испытаний молодняка местных пород лошадей, разработку правил комплексной оценки селекционируемых признаков.

В настоящее время возмещение затрат коневодческих хозяйств на выращивание племенных лошадей осуществляется в основном только за счет денежных поступлений от реализации лошадей. Вследствие снижения сегмента внутреннего рынка и ограниченного экспорта лошадей эти поступления не покрывают расходов на воспроизведение и выращивание племенного молодняка, что приводит к углублению убыточности коневодческой отрасли.

Наблюдается снижение крупных и средних коневодческих ферм в сельскохозяйственных организациях, в прежние времена составлявших основную часть потребителей продукции племенных коневодческих предприятий, из-за экономической нецелесообразности их содержания.

Вследствие этого племенные коневодческие хозяйства несут большие неокупаемые расходы на выращивание и передержку племенного молодняка.

Производство продукции табунного коневодства – это процесс реализации генетического потенциала, создание которого ведется за счет отбора лучшего маточного поголовья, создания селекционных стад для получения жеребцов; получения жеребцов, их оценки и целенаправленного использования.

Основными организационными мероприятиями по улучшению воспроизводства лошадей в табунном коневодстве являются: свое временное комплектование сельскохозяйственных организаций племенными производителями; организация ежегодного осеменения кобыл случного возраста не менее 75%; соблюдение оптимальной, экономически обоснованной структуры поголовья; применение современных технологий воспроизводства лошадей; повышение сохранности приплода путем соблюдения технологии оптимального содержания и выращивания.

Учебное пособие направлено на расширенное и эффективное развитие племенного коневодства в целях полного обеспечения сельскохозяйственных агроформирований различных форм собственности и физических лиц высококачественными лошадьми разных направлений хозяйственного использования на основе высокой экономической эффективности производства и конкурентоспособности племенной и товарной продукции.

Глава 1

КОНЕВОДСТВО, СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

1.1. СОСТОЯНИЕ КОНЕВОДСТВА В МИРЕ

Коневодство – важная отрасль животноводства, не утратившая своего значения в специфических условиях продолжающегося технического прогресса. На фоне развития механических средств тяги прослеживается общая тенденция сокращения численности общего поголовья: в прошлом столетии в 60-е гг. – 67 млн голов, в 80-е – 59 млн голов, в начале 90-х гг. – небольшой рост до 60,5 млн голов.

Сравнивая данные ФАО (Справочник продовольственной и сельскохозяйственной организаций ООН, 2009) по поголовью лошадей в мире и по континентам, можно сделать вывод, что за счет интенсивного снижения поголовья лошадей в Азии, Африке и Океании не удается стабилизировать ситуацию по снижению поголовья лошадей в мире (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Динамика поголовья лошадей в мире

Поголовье, тыс. гол.	Годы		
	1990	2000	2009
В мире	60 508	58 808	59 019
Африка	4545	3434	4888
Северная и Центральная Америка	14 048	14 196	17 221
Южная Америка	14 743	15 537	14 796
Азия	16 471	15 291	13 957
Европа	4310	4133	6313
Океания	478	377	401

Рост конского поголовья отмечается в Европе за счет лошадей Австрии, Германии, Финляндии, Франции. Это связано с развитием верхового и рысистого направления коневодства: конного спорта, конного туризма, скачек, бегов. В странах с самым большим поголовьем лошадей численность поголовья следующая: Китай – 7 млн голов, США – 9,5 млн голов, Мексика – 6,2 млн голов.

Основные направления мирового коневодства. Лошадь – универсальное сельскохозяйственное животное, обладающее разносторонними свойствами, полезными для человека. На протяжении веков ее роль в социально-экономической сфере менялась в соответствии с изменениями уклада жизни.

В мире коневодство развивается в шести направлениях:

1. Рабоче-пользовательное коневодство – применение лошади в качестве сельскохозяйственного транспорта.

2. Продуктивное мясное и молочное коневодство – производство мяса (в мире – 673 тыс. т, что составляет 0,5% от общего количества мяса), кумыса, сырье для биологической промышленности.

3. Спортивное коневодство – выращивание и подготовка лошадей для классических видов конного спорта, туризма, проката.

4. Коннозаводство или племенное коневодство – выведение новых и совершенствование существующих пород.

5. Патрульное коневодство – для военных целей: служба в армии, конная полиция, экологическая полиция.

6. Иппотерапия – лечебное коневодство: лечение ряда заболеваний опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистых, психологических и др.

Основными направлениями использования лошадей в настоящее время в России являются:

1. Рабоче-пользовательное. Насчитывает около 2 млн голов, обеспечивает выполнение многообразных видов сельскохозяйственных и транспортных работ на государственных, акционерных, частных сельскохозяйственных предприятиях и в личных подсобных хозяйствах населения. В фермерских хозяйствах лошади пока не получили должного распространения. В целом по России одна лошадь приходится на 10 фермерских хозяйств. Работы, выполняемые лошадьми: пастьба скота, подвоз кормов к фермам, вывоз навоза, подвоз воды на пастбища, перевозка небольших грузов внутри хозяйства.

2. Продуктивное коневодство. Составляет около 7% в структуре коневодства и имеет резко выраженный зональный характер размещения. В числе регионов, где продуктивное коневодство является самостоятельной отраслью животноводства, могут быть названы Новосибирская, Омская, Тюменская, Томская, Иркутская, Читинская области, Алтайский и Красноярский края, Республики Башкортостан, Калмыкия, Бурятия, Тыва, Саха (Якутия). В этих регионах насчитывается около 200 специализированных ферм мясных табунных лошадей и 83 фермы по производству кумыса.

2.1. Мясная продуктивность. По мясной продуктивности лошадь не уступает крупному рогатому скоту мясного направления. Убойный выход достигает 56–62%, выход мякоти – 75–82%. Пищевая ценность мяса обусловлена высоким содержанием белка (20–24%), который имеет полный набор незаменимых аминокислот. Имеющий высокую биологическую ценность жир придает мясу мраморность. Жир конины препятствует возникновению атеросклероза. Из конины изготавливают казы (в тонкую кишку длиной 30–40 см кладут заранее посоленное

мясо на ребре с жиром и коптят), чужук (копченая колбаса плюс жир в соотношении 1 : 1), асып (вареная колбаса с соотношением мяса и жира 3 : 1), антрекоты, рулеты, язык в желе и другие продукты. Конина восстанавливает ослабленную желтухой печень, внутренний конский жир помогает при обморожениях и простудах.

2.2. Молочная продуктивность. По молочной продуктивности лошади отдельных пород (тяжеловозных) приближаются к продуктивности товарных молочных стад в животноводстве. Биологические возможности организма кобыл позволяют получать от рекордисток по 5–7 тыс. л молока за 210 дней лактации. Практически в наших условиях получают 1,5–3,0 тыс. л молока. Суточный удой составляет 10–20 л, но доить кобылу нужно через каждые 2 часа.

Состав кобыльего молока: жир – 1,3–2,3%, белок 1–3, сахар – 6–7,4, сухое вещество – 10–11%. К сожалению, как и мясное, молочное коневодство пока не получило широкого распространения в России. Здесь существуют экономические и технологические проблемы, обусловленные спецификой содержания дойных кобыл, получения, переработки и реализации готового продукта и его относительно высокой себестоимостью.

Из кобыльего молока изготавливают кумыс – кисломолочный напиток. В двух-трехдневном кумысе содержится до 3% спирта. Смесь кобыльего молока с медом – первое средство от кашля и чихания, молоко вылечивает от малокровия, желудочных заболеваний, помогает при туберкулезе.

3. Использование на биофабриках. Лошади не восприимчивы к туберкулезу и бруцеллезу. Поэтому их используют в качестве доноров для получения лечебных сывороток от дифтерии, столбняка, против гангрены и ботулизма. Сыворотка из крови жеребых кобыл (СЖК) используется в животноводстве для повышения плодовитости овец, исключения яловости у крупного рогатого скота.

4. Иппотерапия – лечебная верховая езда, включающая в себя элементы конного спорта для инвалидов. Применяется при лечении поражений органов чувств – слепоте, глухоте; психических заболеваний – неврозах, умственной отсталости. Облегчается состояние при детском церебральном параличе (ДЦП). Прогулки на лошадях хорошо влияют на состояние вестибулярного аппарата и дают организму необходимую физическую нагрузку.

5. Спортивное коневодство. В России носит ограниченный характер и представляет собой использование лошадей для целей спорта, туризма и отдыха. В этом качестве лошадь – один из самых дорогих видов спортивного, туристического и прогулочного инвентаря.

6. Племенное коневодство представлено сетью государственных племенных конных заводов, племенных ферм, ипподромов и государ-

ственных заводских конюшен. Общее поголовье лошадей в них около 30 тыс. Основная задача этих предприятий – это производство племенного материала для улучшения всего конского поголовья страны.

Основные направления коневодства в странах ЕАЭС:

1. Племенное.
2. Спортивное.
3. Рабочее.
4. Пользовательное:
 - 4.1) лечебно-оздоровительное;
 - 4.2) прокатное.
5. Продуктивное:
 - 5.1) молочное;
 - 5.2) мясное;
 - 5.3) продуцентное.

Следует отметить, что рынок ЕАЭС формирует значительный спрос на услуги каждого из них. Поэтому потребность развития того или иного направления коневодства решает министерство сельского хозяйства каждого государства, входящего в общий экономический союз.

Данная классификация предопределяет иной подход к характеристике полезных качеств лошадей каждого из рассмотренных направлений.

В прокатном направлении предприниматели стремятся приобретать лошадей, обученных под седло и экипаж, с крепкой нервной системой, полукровных верховых пород. В основном они приобретают выбракованных из конного спорта и из племенного разведения лошадей, поскольку на данный момент отсутствуют специализированные коневодческие хозяйства и тренировочные пункты, которые готовили бы их с указанными качествами.

Лечебно-оздоровительное направление включает лечебную верховую езду, иппотерапию, которые требуют подбора лошадей с отсутствием агрессии к людям, с устойчивой психикой, способных к длительным контактам с людьми, полукровных верховых пород. При планировании занятий по иппотерапии необходим индивидуальный подбор лошади под конкретного человека. В данное направление поступают лошади часто случайные, приобретенные в частном секторе из рабоче-пользовательского направления, списанные из конного спорта и из племенного разведения, что в итоге сказывается на качестве оказываемых услуг в данной сфере предпринимательства.

Для продуцентного направления, в котором лошади используются для получения гипериммунной сыворотки и других медицинских препаратов, необходимы в основном мясные породы либо особи из рабочего направления. При этом они не обладают устойчивой иммунной системой и идут на выбраковку раньше полезного периода использования.

Для формирования этого направления необходимы специализированные хозяйства, разводящие лошадей тяжеловозных пород и изначально приучающие лошадь к особому режиму содержания и кормления.

1.2. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОНЕВОДСТВА В РОССИИ

В России сегодня на грани исчезновения находятся не только многие местные (аборигенные) породы — кузнецкая, нарымская, мезенская, вятская, но и такие знаменитые заводские, как владимирский и советский тяжеловозы (в каждой из них осталось менее чем по 200 чистопородных кобыл), верховые — терская (чуть более 100 кобыл) и кабардинская (50 чистопородных кобыл). Сегодня в целом положение дел улучшается: в российском коневодстве с 1999 г. племенное коневодство перестало быть убыточным.

Все больше приобретают популярность конный туризм и конные охоты, проводятся международные соревнования по разным видам конного спорта.

В последние годы, когда общая численность лошадей в России изменяется незначительно, происходит структурная перестройка коневодства. Продолжает сокращаться число рабочих лошадей в сельскохозяйственных предприятиях. Значительными темпами прирастает количество рабоче-пользовательных лошадей в личных подсобных хозяйствах.

Увеличивается поголовье мясных табунных лошадей во всех категориях хозяйств. Дальнейшее развитие коневодства в России будет определять взаимодействие двух групп факторов: стимулирующих и ограничительных. К стимулирующим факторам можно отнести универсальность использования, высокую интенсивность роста и нагула, низкие затраты труда и кормов на единицу прироста живой массы, способность круглогодично использовать пастбища на больших территориях несельскохозяйственного назначения, высокую биологическую ценность конины и кобыльего молока. Ограничительными факторами являются неудовлетворительное экономическое состояние общества, интенсификация сельского хозяйства (для рабоче-пользовательского коневодства), этнические традиции (для продуктивного коневодства), развитие перерабатывающей промышленности (для продуктивного коневодства), развитие промышленности по производству обоза и инвентаря (для рабоче-пользовательского коневодства).

В России сейчас 74 конных завода, 500 племенных ферм, 38 ипподромов, 60 государственных заводских конюшн.

В Сибирском регионе есть следующие конные заводы:

1. Алтайский (1907). Алтайский край, Тюменцевский р-н. Порода — орловская рысистая.

2. «Вперед» (1983), НСО, с. Ярки Черепановского р-на. Порода – кузнецкая.
3. Каннский (1985). Красноярский край, Каннский р-н. Породы – русская и советская тяжеловозные.
4. Омский (1927). Марьяновский р-н Омской обл. Порода – русская рысистая.
5. Кемеровский (1942). Порода – орловская рысистая.
6. Сузунский (1968). Породы – русская тяжеловозная, орловская рысистая.
7. Чикский (1991). Село Прокудское Коченевского р-на. Породы – русская рысистая, орловская рысистая.

1.3. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КОНЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Коневодство Казахстана в большей степени, чем другие отрасли животноводства, подверглось многократному сокращению и восстановлению численности поголовья и генофонда. Динамика этих процессов в прошлом столетии связана взаимодействием двух экономических векторов:

- 1) объективное – снижение численности лошадей на фоне развития механических средств тяги;
- 2) субъективные – исторические события, перемены в Казахстане.

По переписи 1912 г. в Российской империи насчитывалось до 35 млн голов лошадей, в границах нынешнего Казахстана – 10,8 млн голов.

Для удовлетворения полной потребности агрохозяйств и экономики Казахстана численность лошадей должна быть на уровне 4 млн голов.

В силу ряда причин резервы коневодства используются неполностью: недостаточно развита кормовая база, нет селекционных компьютерных центров, низкая цена реализации и высокая себестоимость выращивания, невысокая государственная дотация на одну конематку (1,5 тыс. тенге против 2,5 тыс. долл. в США), слабо используются естественные кормовые пастбища, отсутствие высококвалифицированных кадров и др.

В результате комплексных обследований состояния коневодческой отрасли в ведущих конных заводах страны было установлено, что наиболее слабым звеном в технологии воспроизводства, выращивания и тренинга племенных лошадей является высокий процент изношенности производственно-технологических объектов, очень слабая обеспеченность племенных коневодческих хозяйств современным оборудованием, производственными ресурсами.

К организационным недостаткам следует отнести отсутствие выраженной внутриотраслевой специализации. Племенные конные

заводы и репродукторы являются, как правило, многоотраслевыми сельскохозяйственными предприятиями, в которых на долю коневодства приходится не более 5% стоимости всей товарной продукции.

Важнейшим технологическим звеном, способствующим повышению качества племенного поголовья, является полноценное кормление лошадей на протяжении всей жизни. В части состояния кормовой базы в племенных хозяйствах отмечается, что обеспеченность лошадей грубыми и концентрированными кормами в основном соответствует научно обоснованным нормам кормления. Вместе с тем в отечественной комбикормовой промышленности не налажено производство полнорационных комбикормов и премиксов для лошадей. Обеспечение потребностей поголовья за счет приобретения дорогостоящих импортных кормов и добавок для многих хозяйств является обременительным. Существующие пастбища в своем большинстве нуждаются в реконструкции.

Ведущие научно-исследовательские институты в области коневодства не имеют права результативно влиять на принятие селекционных решений (покупка производителей, обмен племенным материалом, искусственное осеменение и т.д.) субъектами по племенному животноводству. Это снижает эффективность селекционно-племенной работы по совершенствованию заводских пород лошадей. Для того чтобы увеличить эффективность селекционных процессов в коневодстве, необходимо приобретение ценного племенного материала (поголовья и спермы выдающихся жеребцов-производителей заводских пород), современного оборудования (линий по замораживанию спермы и эмбрионов, новых систем идентификации животных), внедрение компьютерной системы централизованного племенного учета и электронного документооборота, в том числе ведения племенных книг в электронном виде.

Коневодческая отрасль с каждым годом испытывает все обостряющийся дефицит кадров. Изложенные выше проблемы системного характера усугубляются недостатком комплексных научных разработок селекционно-генетического, биотехнологического, продуктивно-технологического и организационно-технологического направлений, что сдерживает инновационное развитие племенного коневодства.

Социально-экономическую значимость лошади обеспечивают универсальность ее использования, высокая интенсивность роста молодняка и нагула на пастбище, низкие затраты труда и материальных средств на единицу продукции, высокая биологическая ценность конины и кобыльего молока. Кроме того, как табунное животное лошадь превосходит все другие виды животных. Она способна использовать не только летние пастбища, но и табеневать зимой, добывая из-под снега остатки растительного корма в объемах, позволяющих сохранять жизнеспособность

при легковосполнимых потерях весовых кондиций и упитанности. Специализированные же породы табунных лошадей, таких, например, как якутская, алтайская и др., способны сохранять в зимний период на достаточном уровне упитанность, рост и развитие молодняка, используя исключительно подснежный корм. К тому же табунные лошади эффективнее животных других видов (овец, крупного рогатого скота) используют малообводненные степные и полупустынные территории, а также труднодоступные горные, горно-таежные и таежные пастбища. Установлено, что в зонах табунного коневодства себестоимость конины в 1,9–2,2 раза ниже себестоимости говядины и в 1,2–1,6 раза — баранины.

Продуктивное коневодство не требует больших трудовых и финансовых затрат. При этом лошади содержатся круглогодично на пастбище, а расход кормов в зимний период не превышает 5–8% обычной стойловой нормы. С точки зрения рационального сочетания отраслей в хозяйствах различных производственных типов коневодство хорошо дополняет другие направления. Возможность одновременного использования лошади в качестве рабочего и транспортного средства и как продуктивного животного делает ее привлекательным объектом для разведения в крестьянских хозяйствах и на личном подворье. Пара лошадей заменяет в работе трактор типа Т-16, экономия при этом 3–5,5 т топлива в год. Молодняк в период пребывания под матерью (до 6 мес) без специального кормления обеспечивает до 2 кг прироста живой массы в сутки, к отъему масса его составляет от 150 до 200 кг, в возрасте одного года — 200–300, к двум годам — 500 кг. Высокая биологическая ценность конины обусловлена ее химическими компонентами — наличием ненасыщенных жирных кислот (линовой, линоленовой), которые в отличие от говяжьего и свиного жира не образуют в организме человека нерастворимых стеринов. В качестве незаменимого компонента конина входит в ценные и деликатесные сорта колбас. Высокие вкусовые и питательные свойства имеют консервированные продукты из молодой конины. Кобылье молоко по химическому составу и пищевой ценности исключительно близко женскому молоку. Относительно высокое содержание сахара и небольшое количество жира в сравнении с коровьим молоком позволяют производить из кобыльего молока деликатесный, обладающий лечебными свойствами напиток — кумыс.

Коневодство в Казахстане переживает подъем. Уже который год подряд поголовье лошадей в республике увеличивается. За 2015 г. оно значительно выросло и достигло максимумов за последние 25 лет. Напомним, в 1992 г. поголовье этих животных в Казахстане было на уровне 1703,5 тыс., затем оно постепенно снижалось до уровня менее 1 млн голов вплоть до начала 2000-х гг. И только потом началось постепенное восстановление стада. По данным статистики, на 1 января 2016 г. в хозяйствах Казахстана содержалось

1984,2 тыс. голов лошадей, а к 1 марта их число выросло до 2017,7 тыс. особей. В результате за два месяца численность поголовья этих животных увеличилась на 33,5 тыс., или на 1,7% (табл. 1.2).

Наблюдается ежегодный рост производства конины. В 2012 г. совокупный объем производства конины составил 85,1 тыс. т.

Основными производителями конины остаются личные подсобные хозяйства, их доля в общем производстве составляет 78% произведенного мяса (по состоянию на 1 января 2013 г. в хозяйствах населения численность коней составляла более 1600,0 тыс. голов), 20,0% – в крестьянских (фермерских) хозяйствах и 2,0% в сельхозпредприятиях. Основная доля произведенного мяса на сегодняшний день приходится на Алматинскую область – 12,4 тыс. т, Восточно-Казахстанскую область – 11,7 тыс. т, Южно-Казахстанскую область – 8,5 тыс. т, Карагандинскую область – 9,0 тыс. т и Жамбылскую область – 7,7 тыс. т.

Таблица 1.2

Динамика поголовья лошадей в Республике Казахстан, тыс. голов

Области	2016 г.	
	1 января	1 марта
Республика Казахстан	1 984,2	2 017,7
Акмолинская	141,4	147,6
Актюбинская	90,0	92,3
Алматинская	270,1	269,2
Атырауская	59,1	56,6
Западно-Казахстанская	131,1	128,9
Жамбылская	102,8	99,3
Карагандинская	244,6	234,4
Костанайская	98,5	99,2
Кызылординская	88,6	96,7
Мангистауская	57,8	56,8
Южно-Казахстанская	207,0	221,4
Павлодарская	122,9	127,7
Северо-Казахстанская	98,8	106,2
Восточно-Казахстанская	271,0	280,7

В целом внутреннее потребление конины составило 85,1 тыс. т в 2012 г. Отечественное производство конины почти закрывает потребность населения. Фактическое потребление на душу населения конины составляет 5,2 кг/год (минимальная рекомендуемая норма – 5,3 кг/год).

Экспорта конины в связи с дефицитом производства не осуществляется. Импорт составил 5,8 тыс. т на 2012 г.

Вся импортированная конина предназначается для промышленной переработки и изготовления консервов и колбасных изделий. На сегодня промышленную переработку проходит только 12% от общего объема произведенной в республике конины.

В последние годы в Казахстане интенсивно развивается как мясное, так и молочное табунное коневодство. За счет внедрения новых технологий возникла экономическая и технологическая целесообразность развития продуктивного коневодства, обусловленная спецификой содержания дойных кобыл, получения, переработки и реализации готового продукта и его относительно низкой себестоимостью.

Становление и развитие племенного коневодства в Казахстане, качественное преобразование лошадей, закладка основ будущих отечественных конских пород, разработка теоретических и практических основ создания новых и совершенствования существующих пород неразрывно связаны с именами ведущих ученых и практиков-коневодов, принимавших самое активное участие в этих важнейших государственных мероприятиях. Особый вклад в развитие коневодства Казахстана внесли К.Ф. Плотников, директор Эмбенского конного завода № 52; А.С. Борисов, директор Пятимарского конного завода № 51; А.А. Бретчиков, директор Джамбулского конного завода № 49; И.В. Петрович, директор № 67 и 103 конезаводов; М.Г. Моторико, директор Костанайского конезавода № 48; В.В. Иванов, директор Луговского конезавода № 97; Г.И. Потапов, директор Кызыл-Агашского конезавода; профессора Г.Г. Хитенков, Н.Н. Барминцев, П.А. Федотов, Б.Х. Садыков, И.Н. Нечаев; кандидаты наук А.И. Беляев, С.С. Рзабаев; начальники конной части заводов Н.С. Богачев, Ф.Ф. Скобочкин, В.Ю. Кологривов, И.И. Черкасов, Г. Джумашев. С их именами связано становление и развитие племенного коневодства, качественное преобразование конского поголовья республики, создание новых отечественных пород.

Продуктивное коневодство в Казахстане получило широкое развитие с конца 60-х – начала 70-х гг. XX в. В 60-х гг. в республике принимаются конкретные меры, направленные на развитие мясного и молочного коневодства. Укрепляются существующие и создаются новые конные заводы, улучшается племенная работа в них. Практически этот период следует считать начальным в развитии мясного табунного коневодства. В Казахстане за 1961–1971 гг. количество табунных лошадей возросло с 429 тыс. до 528,2 тыс. голов, а в 1974 г. достигло 564,5 тыс. голов, среднегодовые темпы роста за 10 лет составили 2,1%, за 1971–1974 гг. – 2,2%, а к 1983 г. насчитывалось уже около 600 тыс. голов табунных лошадей. Среднегодовое производство кумыса во всех категориях хозяйств Казахстана в 1983 г. достигло 25,3 тыс. т.

В настоящее время хозяйствам предоставлено право самим определять необходимое для них поголовье лошадей. Это избавляет хозяйства от содержания неоправданно излишнего числа лошадей. В результате в последние годы поголовье лошадей в хозяйствах страны значительно сократилось, главным образом за счет молодняка и неработающих лошадей.

Главная задача в развитии коневодства заключается в качественном улучшении всего конского поголовья страны. Для классических видов конного спорта, особенно для участия в международных соревнованиях, нужны лошади специализированных пород – резвейшие рысаки, чистокровные верховые, арабские, ахалтекинские, кустанайские. К тому же хорошие спортивные лошади пользуются большим спросом на международном рынке и служат предметом экспорта. Выращивать этих лошадей и подготавливать их к соревнованиям и для экспорта – довольно сложное дело, требующее глубоких специальных знаний и затрат, кропотливого труда.

В результате многолетней селекционно-племенной работы научных отделов коневодства КазНИТИО Актюбинской ОПС совместно со специалистами апробирована (1998) новая порода лошадей мясо-молочного направления продуктивности – мугалжарская. В настоящее время это самая многочисленная порода в Казахстане.

Таким образом, коневодство предназначено удовлетворять потребности народного хозяйства в лошадях различного типа и назначения для эффективного использования их тяговой силы на разных работах для туризма и спорта, а также для производства мяса, кумыса и кожевенного сырья.

Целью краткосрочной программы развития отечественного коневодства является создание экономических и правовых условий структурирования и устойчивого развития племенного коневодства во всех сельхозформированиях Республики Казахстан, увеличение производства высококачественной конкурентоспособной племенной продукции для различных направлений использования лошадей, расширение ассортимента производимой отраслевой продукции и качества в соответствии с мировыми стандартами.

Основными задачами являются:

- государственная поддержка расширенного воспроизводства племенных лошадей для полного удовлетворения потребности в них внутреннего и внешнего рынков, увеличение производства всех видов продукции коневодства;
- повышение воспроизводства лошадей в племенном коневодстве с 65 до 85%;
- развитие национальной коневодческой индустрии, обеспечение сохранения и развития ипподромов и племенных конных заводов, со-

здание условий для формирования системы национального конного тотализатора;

- ускорение темпов селекционных процессов в племенном и товарном коневодстве, обеспечивающих получение высокоценных племенных, спортивных и продуктивных лошадей, не уступающих по качеству конскому поголовью стран с высокоразвитым коневодством;
- совершенствование организационно-экономических и селекционно-технологических приемов ведения отрасли коневодства;
- разработка новых типов коневодческих предприятий для племенного и продуктивного коневодства;
- обеспечение конкурентоспособности продукции коннозаводства на мировом рынке за счет повышения качества выращивания и подготовки лошадей, а также на основе эффективного менеджмента.

Достижение основных задач при реализации поставленной цели Краткосрочной программы позволит увеличить к 2025 г. поголовье племенных лошадей и других видов коневодческой продукции; обеспечить создание дополнительных рабочих мест в коневодстве и сопряженных отраслях, сохранение и развитие национальных приоритетов в сфере коневодства, коннозаводства, доступность и массовость конных состязаний.

Глава 2

ЭВОЛЮЦИЯ И ОДОМАШНИВАНИЕ ЛОШАДЕЙ

2.1. ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ЛОШАДЕЙ

Основные этапы одомашнивания лошадей. Современная лошадь прошла длительный путь эволюции под влиянием условий окружающей среды.

Дикие предки лошади — пятипалые стопоходящие животные ростом 30–40 см, обитали в тропических лесах Европы и Северной Америки (единий континент того периода Евроамерика) около 70 млн лет назад и назывались фенокодусами. Имели полосатую окраску, зубы простые, бугорчатые, питались сочными листьями.

Примерно 50 млн лет назад образовалась следующая ветвь предков лошадей: гиракотерриум в Европе и эогиппус в Северной Америке. Это уже животные с четырехпалыми передними лапами и трехпалыми задними, с трехугольной формы жевательной поверхностью зубов.

Около 30 млн лет назад в Северной Америке появляются орогиппус, затем мезогиппус и миогиппус — животные ростом с овцу, трехпалые, с развитым средним пальцем и более развитой зубной системой.

Решающий этап эволюции лошади наступил около 10 млн лет назад, когда резко похолодал климат, исчезают тропические леса, появляются степи с сухой растительностью. В это время появляется довольно крупный предок лошади ростом 90–120 см — меригиппус, который опирался на один средний палец из трех. Зубы имели эмалевое покрытие с прослойкой цемента, выделяется коронка зуба. Такая зубная система уже лучше приспособлена к пережевыванию сухой, жесткой растительности. Плиогиппус как однопалая форма предков лошадей появился около 2–3 млн лет назад. Это типичные обитатели степей: крупные, с редуцированными 1, 2, 4 и 5-м пальцами.

Вследствие сплошного оледенения в ледниковый период дикие эквиды погибли в Америке и в Азии, а в Африке, где оледенения не было совсем, сохранились до настоящего времени (зебры, ослы, полуослы). Ряд ученых считают, что лошади произошли в Америке и в третичном периоде (когда Евразия были соединена перешейком с Северной Америкой) переселились в Европу и Азию. А в Австралии и на островах Океании ископаемых останков диких лошадей вообще не найдено. Только в XV в. колонизаторы завезли домашних лошадей на эти территории.

В процессе эволюции у лошади развились такие качества, как сила, быстрота передвижения, выносливость. Усилие, затрачиваемое на удержание большой массы тела и на быстрый бег, постепенно сдела-

ло позвоночник более жестким и прочным; впоследствии это качество было использовано человеком.

Доместикация лошадей началась около 6 тыс. лет назад, а для верховой езды лошадь стала использоваться около 4 тыс. лет назад в Европе и в Азии. В Америке дикая форма лошадей не сохранилась, и только после открытия континента европейские колонисты завезли домашних лошадей. Одичавших домашних лошадей в Америке называют мустангами. В Австралию лошадей также завезли колонисты во второй половине XVII в.

Самая древняя порода лошадей – ахалтекинская. Она формировалась в течение 2 тыс. лет в Азиатском регионе.

2.2. ЗООЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОШАДЕЙ

В странах мира разводят свыше 300 пород и породных групп лошадей. В бывшем Советском Союзе насчитывалось около 57 пород. Среди поголовья лошадей есть очень крупные высокорослые с живой массой около 1000 кг и высотой в холке 180 см и очень маленькие карликовые лошади высотой до 50–80 см.

Многообразие такого поголовья лошадей вызывает необходимость их классифицировать, т.е. разделить на более или мелкие однородные группы.

Зоологическая классификация лошадей. В основу зоологических классификаций пород лошадей положены краниологические признаки, т.е. особенности строения черепа.

По зоологической классификации лошади относятся к:

классу — млекопитающие;

отряду — непарнокопытные;

семейству — лошадиные;

роду — лошади.

Род лошадей состоит из четырех подродов:

1-й — лошадь одомашненная (все породы домашних лошадей, лошадь Пржевальского (несколько десятков голов в Китае и Монголии), тарпан (последний убит в Западной Европе в 1879 г.);

2-й — зебры (все виды зебр: равнинная, горная, зебра Греви). Обитают в Африке;

3-й — ослы (африканские ослы, азиатские ослы). Ослы отличаются от лошади мелким ростом, не могут отрыгиваться и ржать, не умеют плавать;

4-й — полуослы (кулан и его подвиды — онагры и кианги). Распространены от Монголии до Сибири, в Индии.

Каждый подрод развивается в чистоте.

Известные классификации лошадей по крациологическим признакам.
Лошади делятся:

- 1) по Франку и Нерингу – на восточных и западных;
- 2) по Юарту – на зональные группы: лошади плоскогорий, лесные, степные;
- 3) по Браунеру – на южный и северный тип лошадей.

Однако зоологические классификации имеют ограниченное значение для практики. Для этих целей наиболее пригодны зоотехнические классификации.

Зоотехническая классификация лошадей. В 1859 г. Ч. Дарвином была предложена классификация пород на естественные (местные), переходные и заводские (искусственные).

Русский ученый А.Ф. Миддендорф (1895) разработал классификацию конских пород по преобладающему типу аллюра: быстроаллюрные и шаговые (медленных аллюров).

Профессор В.О. Витт предложил делить поголовье лошадей с учетом промеров и индексов телосложения и конституции на лептозомных (узкотелых) и эйризомных (широкотелых).

Современная классификация лошадей. В настоящее время для научных и практических целей все породы делятся в зависимости от преобладающего типа использования (по А.С. Красникову, 1978) по более упрощенной классификации на:

- 1) местные с учетом экологических типов – степные, лесные, горские, пустынь и пони;
- 2) заводские и переходные – верховые, верховоупряжные, рысистые, тяжеловозные, упряжные или комбинированные;
- 3) местные породы лошадей.

Современные виды лошадей. Современные виды представлены следующими подотрядами: зебры, ослы, полуослы, настоящие лошади.

Зебры – одни из древнейших современных эквидов под названием «гиппотигры». Обитают в Эфиопской зоогеографической области. Живая масса – 350 кг, высота в холке – 120–140 см. Мясть защитная полосатая, короткая прямостоячая грива. Очень осторожны, пугливы. Хорошо переносят неволю, но не приручаются. «Полосатые лошади» делятся на три вида: бурчиллиевая зебра, зебра Греви и горная зебра. При гибридизации с лошадьми дают бесплодное потомство – зеброидов.

Ослы – ныне существуют в диком и домашнем состоянии, все азиатские, европейские и африканские ослы произошли от диких африканских ослов. Они характеризуются большой головой с длинными ушами, короткой стоячей гривой, крышеобразным крупом, темной мястью с зеброидными полосами и подпалинами. Ослы имеют черты субтропического происхождения: плохо переносят холодный климат,

малоподвижны, не плавают, с пониженной возбудимостью. Гибрид от кобылы и осла называют мулом, а от ослицы и жеребца — лошаком. Самцы этих гибридов бесплодны, а мулицы иногда дают приплод. Численность ослов в мире — более 43 млн голов, мулов — 13,5 млн голов.

Полуослы — различают несколько разновидностей (онагр, кулан, кианги), но все они обитают в сухих степях, полупустынях и плоскогорьях Азии. Кианги самые крупные, онагр самый мелкий представитель полуослов, кулан крупнее, чем онагр.

Лошадь Пржевальского — это единственный, сохранившийся на земном шаре дикий вид настоящих лошадей. По типу сложения она сходна с домашней лошадью, но обладает комплексом уникальных качеств, отличающих ее от домашних лошадей, зебр, ослов и полуослов. В XIX в. эта лошадь обитала в диком состоянии в Джунгарии в зоне пустыни и полупустыни Монголии. Первооткрывателем диких азиатских лошадей был русский путешественник Н.М. Пржевальский, а начал завозить в Малороссию на территорию Северного Причерноморья в заповедник Аскания-Нова потомок немецких колонизаторов барон Ф. Фальц-Фейн (основатель этого заповедника) в 1897–1899 гг. Особенности экстерьера лошади Пржевальского: высота холки — 124–145 см, голова большая, грубая, грудь и круп широкие, шея массивная, высокие и тонкие конечности, отсутствует челка, грива стоячая, бакенбарды по ребру нижней челюсти, крупнозубость, масть саврасая разных оттенков с подпалинами и темным ремнем по спине.

Тарпан — представитель диких лошадей Европы, но не сохранившийся до наших дней (последняя особь пала в 1879 г.). Некрупные (высота в холке — 130 см), выносливые, легкие в движении, пугливые, лошади мышастой масти.

2.3. ОДОМАШНИВАНИЕ ЛОШАДЕЙ

Лошади были одомашнены позднее, чем другие виды сельскохозяйственных животных, только за 4–3 тыс. лет до н.э. одновременно в двух местах Азии (междуречье Амудары и Сырдары) и на юго-востоке Европы.

В каменном веке древний человек использовал лошадь как мясоное животное. Приручение и одомашнивание началось, по-видимому, с сохранения раненых особей на охоте, маленьких жеребят или слабых жеребых кобыл. В пастуший период кочевники начали использовать лошадей в качестве средства передвижения. Кочевники использовали лошадь для запряжки в боевые колесницы. Этот способ использования перешел в государства Малой Азии, затем в Грецию и Рим. Только в период 1000–500 лет до н.э. появляются воины, сидящие верхом на лошади.

В I тысячелетии до н.э. появляются первые зачатки племенной работы и в ряде государств Азии создаются верховые породы лошадей. Однако как тягловая сила лошадь еще не использовалась.

В Западной Европе преобразование диких лошадей шло в другом направлении – по пути укрупнения в боевую рыцарскую лошадь. В связи с изобретением пороха и наличием быстроаллюрных лошадей у восточных народов, возникла необходимость в переделке тяжелых лошадей Европы в легких с быстрым галопом. Как тягловая сила лошадь стала использоваться в XI–XII вв.

С развитием промышленности и транспорта потребовалась крупная ломовая лошадь. Наряду с этим для работы в экипажах, каретах, легких повозках необходима была лошадь, способная бежать хорошей рысью длительное время. В XVIII столетии создаются специализированные тяжеловозные и легкоупряжные породы.

В настоящее время лошадь продолжает разнообразно применяться в сельском хозяйстве, промышленности, на транспорте, но как дополнительное средство к техническим средствам тяги, хотя у лошади есть и своя ниша и роль в жизни человека.

Глава 3

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОШАДЕЙ

3.1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТАБУННЫХ ЛОШАДЕЙ

Под влиянием естественно-климатических условий у табунных лошадей выработались биологические особенности, несвойственные заводским породам. К ним относятся: крепкая конституция, отличное здоровье, высокая плодовитость, сезонность размножения, большая выносливость и хорошая приспособленность к суровым условиям зоны обитания. Молодняк табунных лошадей отличается ступенчатостью роста. Особенности,ственные местным породам, нашли отражение в их экстерьере и интерьере.

Табунные лошади имеют толстую и плотную кожу, защищающую их в летнюю жару от перегрева, а зимой от переохлаждения. К зиме у них сильно отрастает волосяной покров, длина которого достигает 9–12 см и более. Табунные лошади способны к зимней пастьбе – тебеневке, они могут добывать траву из-под глубокого снега (до 70 см) и поедать многие виды растений пустынь и полупустынь, обеспечивающих хорошую нажировку. Жир у лошадей откладывается под кожей, на брюшной стенке (слоем 4–5 см) и в подгривной части (6–8 см), а также на внутренних органах.

Таким образом, следует отметить следующие особенности лошадей:

1. Конечность лошади заканчивается единственным пальцем и копытovidной костью, обутой в роговой башмак – копыто. Копыто у лошади цельное. Отсюда пошло название «непарнокопытные».

2. Поскольку у лошади нет ключицы, лопатка и плечевая кость не имеют костного соединения с грудиной, как у человека. Это позволяет лопатке скользить вдоль ребер при быстрых аллюрах, особенно галопе, обеспечивая широкую амплитуду движений и скорость.

3. Лошадь относится к позднеспелым и малоплодным животным. Скелет лошади заканчивает формироваться в возрасте 4–6 лет. Половая зрелость наступает в возрасте 15–18 мес, но для воспроизведения начинают использовать кобыл не ранее 3 лет, жеребцов – лучше с 4–5 лет. Кобыла приносит обычно 1 жеребенка в год, двойни бывают довольно редко. Для племенных целей животных используют в среднем до 16–18 лет. Продолжительность жизни – 20–25 лет (в среднем).

4. Кожа имеет производные: копыта, каштаны, грива, хвост, щетки.

5. Дыхание: лошадь не может дышать ртом. Объем вдоха регулируется храпками. Объем вдоха при работе увеличивается в 10–12 раз. Минутный объем легочной вентиляции в состоянии покоя – 40–60 л, а на бегах или скачках этот объем может увеличиваться до

2000 л/мин. У млекопитающих газообмен почти полностью совершается в легких. Через кожу и пищеварительный тракт он осуществляется только в пределах 1–2%, а у лошадей во время напряженной работы кожное дыхание возрастает до 8%.

6. Основные физиологические константы лошади:

- количество крови составляет 8–10% от массы тела;
- нормальная температура тела – 37,5–38,5 °C;
- частота пульса в покое – 36–44 уд/мин;
- частота дыхания в покое – 8–16 дыхательных движений /мин.

7. Сердце: размер сердца у тяжеловозов примерно 700 г на 100 кг ж.м., у рысистых – 800 г на 100 кг ж.м. Это составляет примерно 0,6–1,0% массы тела.

8. Органы чувств: лошади обладают цветным зрением, при этом довольно близоруки. Они плохо видят дальше 500 м, но на более близком расстоянии отчетливо различают фигуры, цвета и мелкие предметы даже в темноте. Из-за бокового расположения глаз точка схождения глазных осей располагается на расстоянии 4 м. Поэтому для рассмотрения предметов вблизи лошадь поворачивается либо боком, либо, как говорится, «косит» глазом. Слух развит гораздо лучше зрения. Лошади различают малейшие шорохи и неслышимые уху человека звуки высокой частоты. Отлично развито обоняние. С расстояния около 1,5 м лошадь по запаху отличает съедобные растения от несъедобных.

Очень хорошо развито осязание. Лошади чувствуют всей поверхностью кожи (по всему телу располагаются осязательные волоски), подошвами копыт. Лошади обладают отличной памятью (запоминают дорогу, голос хозяина, легко дрессируются).

9. Многие местные породы лошадей способны к тебеневке, т.е. добыванию корма из-под снега глубиной до 50–60 см.

3.1.1. Температура тела

У лошади как теплокровного животного, обладающего способностью к теплорегуляции, поддерживается почти одинаковая температура тела во всяком климате и сезоне года. Температура внутри организма у нее выше, чем на периферии. Температура конечностей прогрессивно падает по мере удаления от туловища. Нормальная температура взрослых лошадей в прямой кишке колеблется от 37,5 до 38,5°C. У молодых лошадей температура обыкновенно несколько выше, чем у старых. Утренняя температура лошадей ниже вечерней. Температура лошадей изменяется в зависимости от их пищевого режима, активности и здоровья. Старое деление лошадей на теплокровных и хладокровных, введенное в немецкую зоотехническую литературу и практику Г. Натузиусом, фактической температурой лошадей не подтверждается. Температура тела у шаговых лошадей часто более высокая, чем у быстроаллюрных.

Лошадь обладает повышенной способностью к теплорегуляции путем потоотделения по сравнению с менее подвижным ослом, неспособным сильно потеть. И это очень важно для лошади, так как благодаря усиленному испарению пота с поверхности кожи происходит отдача излишнего тепла, образуемого в ее теле во время быстрого движения и учащенного дыхания. Если бы лошадь не обладала повышенной способностью к потоотделению, то при беге у нее могла бы повыситься температура до 42–43 °С, что для нее смертельно.

3.1.2. Частота дыхания

В спокойном состоянии число дыхательных движений у лошади колеблется от 8 до 16 раз в минуту. Для быстроаллюрных лошадей в покое характерно меньшее число дыхательных движений, чем для лошадей шаговых аллюров. Лошадь обладает очень большими дыхательными резервами и пользуется ими во время работы. Хорошо тренированная, с «открытым дыханием» лошадь способна при работе увеличивать емкость своих легких в 2–3 раза, частоту дыханий – в 5–7 раз и легочную вентиляцию в 10–12 раз. Однако потребность организма в кислороде на быстрых движениях может возрасти в 15–16 раз. В таких случаях лошадь ощущает недостаток кислорода и у нее наблюдается так называемая кислородная задолженность, составляющая одну из главных физиологических причин ее утомления. Усталость лошади обычно сопровождается замедленными, укороченными и нечеткими движениями конечностей. Большую способность к увеличению емкости вдоха и интенсивности газообмена во время движения показывают лошади быстрых аллюров. Повышенная функция дыхания у лошадей имеет следствием их частые простудные заболевания и особый порок дыхания – запал, или эмфизема легких. Порок этот представляет собой хроническую одышку в состоянии покоя, выражющуюся в учащенном и прерывистом (в два толчка) дыхании, заметном по движению подвздохов, с запальным желобом за последним ребром и по широко открытым ноздрям. Такое затрудненное дыхание вызывается патологическими изменениями в легких, альвеолы которых расширились, а легочная ткань утратила свою эластичность и способность к нормальному сокращению. Лошади с запалом кашляют, потеют и худеют. Этот неподдающийся лечению порок дыхания возникает вследствие перегрузки на движениях или в результате опоя разгоряченных лошадей.

3.2. СКЕЛЕТ И МУСКУЛАТУРА ЛОШАДИ

Скелет и мускулатура определяют размер и формы тулowiща лошадей разного типа и их работоспособность. Удельная масса скелета новорожденного жеребенка составляет 23–25% его живой массы.

Развитие скелета завершается к 5–6 годам, когда его масса достигает 7–12% живой массы лошади. У верховых лошадей кости ног длиннее и тоньше, чем у тяжеловозов. Прочность ног выше при более сильном развитии сухожильно-связочного аппарата. У верховых лошадей кости конечностей длиннее и тоньше, чем у тяжеловозов. Прочность конечностей выше при более сильном развитии сухожильно-связочного аппарата. Длинные и тонкие мышцы лошадей быстрых аллюров не обладают такой силой, какой отличаются более короткие и толстые мышцы тяжеловозов. Мышцы этих лошадей различаются не только по форме, но и по структуре. Диаметр мышечных волокон у скаковых лошадей больше, чем у рабочих.

3.2.1. Скелет

Кости лошади отличаются более мощным развитием в длину и толщину, более плотным строением и большей крепостью, чем кости других менее подвижных животных. Особенно длинны у лошади кости нижних, дистальных частей ее конечностей. Длиннее и тоньше кости конечностей у лошадей быстрых аллюров. У шаговых лошадей они короче и толще. Это обеспечивает лошадям быстрых аллюров больший захват пространства, а шаговым лошадям большую силу упора (рис. 3.1–3.3).

3.2.2. Скелетная мускулатура

Мускулатура у лошадей развита лучше, чем у других сельскохозяйственных животных. От массы мышц зависит сила, а от их формы – характер работы.

Лошади быстрых аллюров имеют плотную мускулатуру, состоящую из длинных, тонких мышц. Шаговые лошади, наоборот, обладают более рыхлой, сырой мускулатурой, состоящей из коротких и толстых мышц.

Длинные и тонкие мускулы быстроаллюрных лошадей способны к большему сокращению, но не проявляют при этом большой силы. Короткие и толстые мускулы тяжеловозов, наоборот, мало сокращаясь в длину, обеспечивают им большую силу.

Сухожилия и связки, особенно на конечностях, развиты у лошади значительно лучше, чем у других домашних животных.

Любая деятельность животного организма невозможна без движения, без работы мускулов.

Особенно мощной мускулатурой обладает лошадь, продуктивность которой определяется большой мускульной силой, выносливостью и способностью к быстрым движениям.

Скелетная мускулатура состоит из отдельных мускулов, которых у лошади насчитывается более двухсот (рис. 3.4–3.7).

Каждый скелетный мускул построен из множества мускульных волокон.

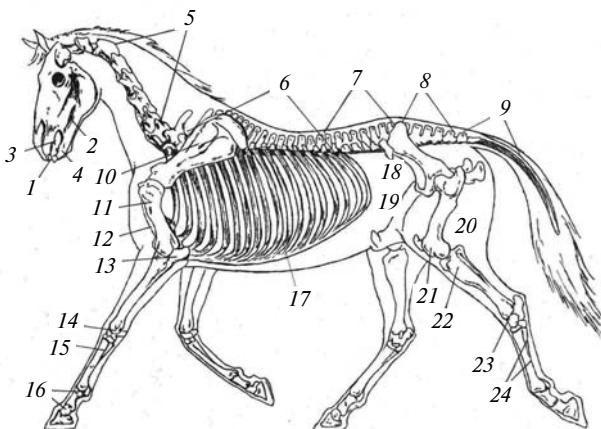


Рис. 3.1. Скелет лошади:

- 1 – резцы; 2 – коренные зубы; 3 – беззубый край верхней челюсти;
- 4 – беззубый край нижней челюсти; 5 – шейные позвонки;
- 6 – грудные позвонки; 7 – поясничные позвонки;
- 8 – крестцовая кость; 9 – хвостовые позвонки; 10 – лопатка;
- 11 – плечевая кость; 12 – грудная кость; 13 – кости предплечья;
- 14 – кости запястья; 15 – кости пясти; 16 – фаланги пальцев;
- 17 – ребра; 18 – подвздошная кость; 19 – лонная кость;
- 20 – бедренная кость; 21 – коленная чашечка;
- 22 – кости голени; 23 – кости заплюсны; 24 – кости плюсны

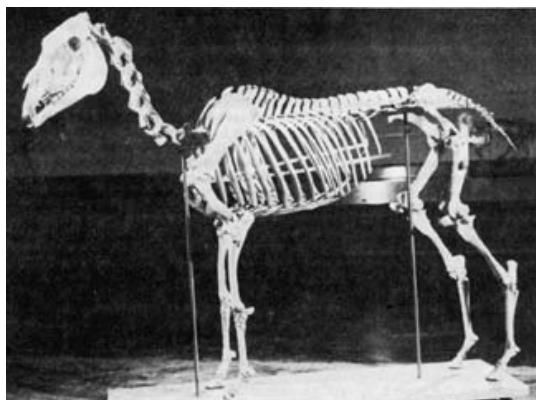


Рис. 3.2. Фотография скелета лошади

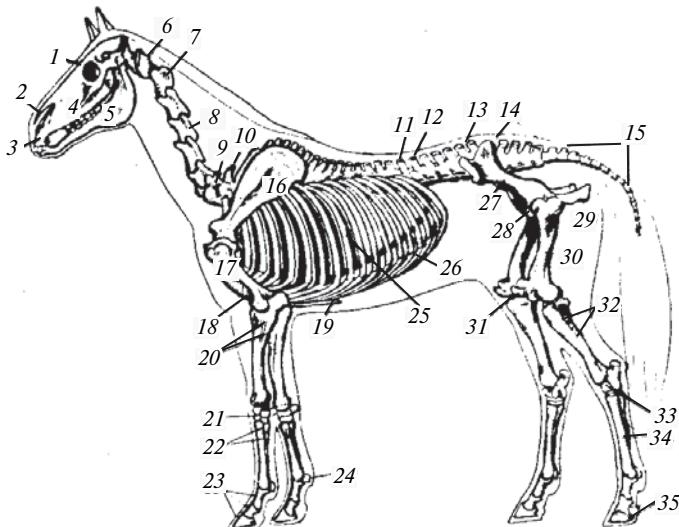


Рис. 3.3. Скелет лошади:

- 1 – лобная кость; 2 – носовая кость; 3 – резцовая кость;
 4 – верхняя челюсть; 5 – нижняя челюсть; 6 – атлант;
 7 – эпистрофей; 8 – четвертый шейный позвонок;
 9 – седьмой шейный позвонок; 10 – первый грудной позвонок;
 11 – последний грудной позвонок; 12 – первый поясничный
 позвонок; 13 – последний поясничный позвонок; 14 – крестцовая
 кость; 15 – хвостовые позвонки; 16 – лопатка; 17 – плечевая кость;
 18 – грудная кость; 19 – мечевидный хрящ грудной кости;
 20 – кости предплечья (лучевая и локтевая); 21 – кости запястья;
 22 – кости пясти (пястная и грифельная); 23 – фаланги пальца
 (кости – путовая, венечная и копытовидная); 24 – сезамовидные кости;
 25 – ребра; 26 – реберные хрящи; 27 – подвздошная кость; 28 – лонная
 кость; 29 – седалищная кость; 30 – бедренная кость;
 31 – коленная чашечка; 32 – кости голени (большеберцовая и мало-
 берцовая); 33 – кости заплюсны; 34 – кости плюсны (плюсневая и
 грифельная); 35 – фаланги пальца задней конечности

К волокнам подходят нервные окончания двух видов: через одни передаются сигналы от мускулов в головной и спинной мозг, через другие из головного и спинного мозга посылаются раздражения к мускулам, вызывая их сокращение или расслабление.

К мускульным волокнам подходят и кровеносные капилляры, через которые обеспечивается питание мускула, снабжение кислородом и удаление из них ненужных продуктов обмена.

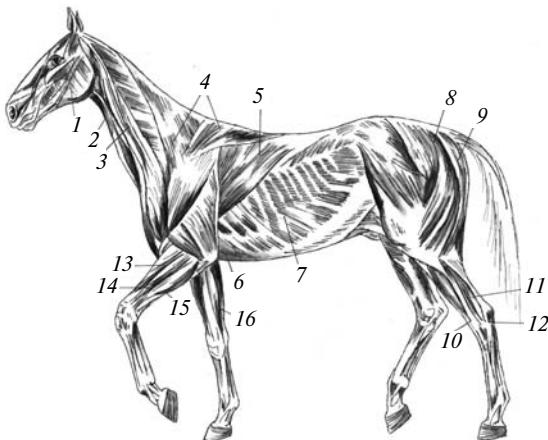


Рис. 3.4. Мускулатура лошади:

- 1 – большой жевательный мускул; 2 – грудинно-челюстной мускул;
 3 – плече-головной мускул; 4 – трапециевидный мускул;
 5 – широчайший мускул спины; 6 – грудной мускул; 7 – косой брюшин-
 ный наружный мускул; 8 – двуглавый мускул бедра;
 9 – полусухожильный мускул; 10 – длинный разгибатель пальца;
 11 – боковой разгибатель пальца; 12 – длинный сгибатель пальца;
 13 – лучевой разгибатель пальца; 14 – разгибатель пальца;
 15 – локтевой разгибатель запястья; 16 – глубокий сгибатель пальца

Мускулы снаружи одеты соединительнотканной оболочкой, кото-
 рая отделяет их друг от друга. Соединительная ткань проникает и во
 внутрь мускулов, создавая прослойки между отдельными группами мус-
 кульных волокон.

В некоторых мускулах, наряду с соединительнотканными прослой-
 ками, имеются сухожильные прослойки, придающие мускулам боль-
 шую прочность.

В зависимости от места расположения и выполняемой рабо-
 ты мускулы различны как по форме, так и по величине. Бывают мус-
 кулы длинные, широкие, плоские, кольцеобразные, многораз-
 дельные и т.п. Большинство мускулов имеет два конца и среднюю часть
 (брюшко). На своих концах мускулы переходят в сухожилия, посредст-
 вом которых прикрепляются к костям.

В тех местах скелета, где мускулы при сокращении трутся о выступы
 костей, под ними имеются особые подкладки – слизистые сумки. Сли-
 зистая сумка представляет собой мешочек, внутри которого находится
 скользкая жидкость – синовия, такая же, как и в суставах. Если слизистая
 сумка окружает со всех сторон сухожилие, она называется сухожильным
 влагалищем. Сухожильных влагалищ много на сухожилиях конечностей.

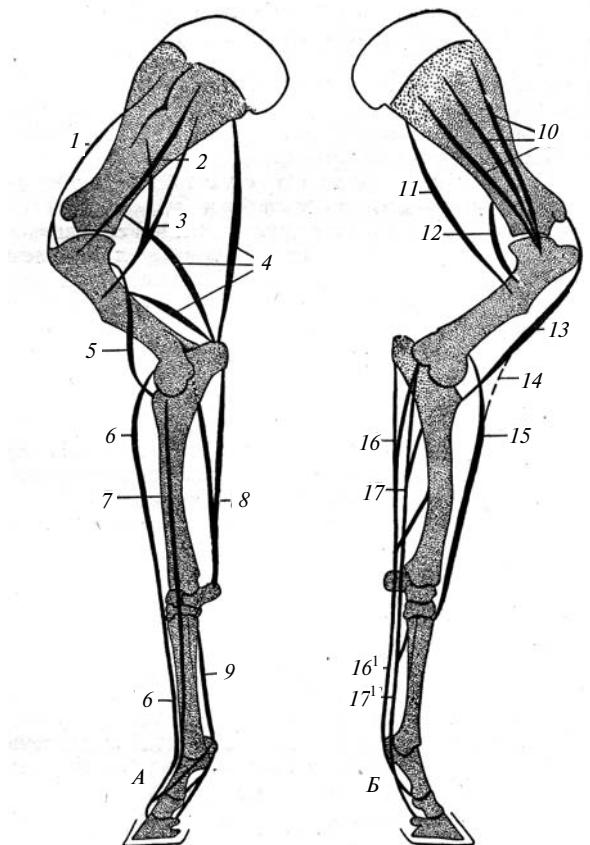


Рис. 3.5. Схема расположения мускулатуры на грудной конечности лошади:

А – с наружной и *Б* – с внутренней стороны;

- 1 – предостный мускул; 2 – заостный мускул; 3 – дельтовидный мускул; 4 – трехглавый мускул плеча; 5 – плечевой мускул; 6 – общий пальцевый разгибатель; 7 – боковой пальцевый разгибатель; 8 – локтевой сгибатель запястья; 9 – межкостный средний мускул; 10 – подлопаточный мускул; 11 – круглый, большой мускул; 12 – круглый малый мускул; 13 – двуглавый мускул плеча; 14 – сухожильный тяж; 15 – лучевой разгибатель запястья; 16 – поверхностный пальцевый сгибатель; 16' – его сухожилие; 17 – глубокий пальцевый сгибатель; 17' – его сухожилие

Каждый мускул или группа мускулов, сокращаясь, производит сгибание или разгибание того или иного сустава, в зависимости от того, как он расположен по отношению к данному суставу.

Все мускулы тела можно разделить на три большие группы: мускулы головы, туловища и конечностей.

Мускулы головы. В области головы различают: мускулы лицевые и жевательные. Наиболее развиты жевательные мускулы. Они приводят в движение нижнюю челюсть.

Мускулы туловища принято делить на три отдела: мускулы позвоночного столба, грудной клетки и брюшной стенки.

Мускулы позвоночного столба, в свою очередь, делятся на мускулы-разгибатели и мускулы-сгибатели. Мускулы-разгибатели лежат поверх позвонков. К ним относятся: 1) длиннейший мускул спины (самый длинный); 2) остистый и полуостистый; 3) подвздошно-реберный; 4) полуостистый мускул головы; 5) длиннейший мускул шеи и головы; 6) пластиревидный мускул.

Мускулы-сгибатели лежат под позвонками и производят действие, противоположное мускулам-разгибателям, к ним относятся: 1) большой и малый поясничные мускулы; 2) квадратный; 3) длинный головной; 4) длинный шейный; 5) сгибатель хвоста.

Кроме этих мускулов, в области позвоночного столба имеется еще ряд коротких мускулов, с помощью которых вращается голова. Они прикреплены к затылочной кости в области первых шейных позвонков.

Мускулы грудной клетки также имеют две противоположно действующие группы мускулов — выдыхательные и вдыхательные. Выдыхательными мускулами называют такие, которые своим сокращением сужают (уменьшают) объем грудной клетки. Вдыхательные мускулы, наоборот, своим сокращением расширяют (увеличивают) объем грудной клетки.

Мускулы брюшной стенки и диафрагмы выполняют две функции: во-первых, они помогают мускулам грудной клетки в акте дыхания; во-вторых, образуют мощные стенки брюшной полости, удерживая объемистые и тяжелые органы брюха.

Широкие мускулы брюшной стенки спереди прикреплены к последним ребрам грудной клетки, сверху — к поперечным отросткам поясничных позвонков и сзади — к газовым костям. Внизу сухожилия брюшных мускулов сходятся и образуют вдоль живота сухожильную белую линию.

Большую роль при дыхании, кроме мускулов грудной клетки и брюшной стенки, играет плоская широкая мышца — диафрагма. Она имеет вид купола, обращенного вершиной в грудную полость, и служит перегородкой между грудной и брюшной полостями. Прикреплена диафрагма к последним ребрам, к грудным позвонкам и к грудной кости. В диафрагме имеются три отверстия: в центре диафрагмы — для пищевода и для задней полой вены и в месте прикрепления диафрагмы к позвонкам — для аорты.

Мускулы конечностей. **Мускулы грудной конечности** делят на две группы. Одна группа мускулов соединяет лопатку и плечо с тулови-

щем; к ней относятся: нижний зубчатый, грудные, трапециевидный, ромбовидный, плечеголовной и широкий мускулы спины. Одним концом они прикреплены к ребрам, шейным и грудным позвонкам и к грудной кости, а другим – к лопатке и плечевой кости (рис. 3.5).

Работа этих мускулов очень разнообразна. Так, например, плечеголовной мускул выносит грудную конечность вперед, разгибая при этом плечевой сустав. Противоположным действием обладает широкий мускул спины.

Шейная часть трапециевидного мускула тянет верхний край лопатки вперед, а спинная – назад.

Мускулы свободной грудной конечности могут производить только сгибание и разгибание суставов. Мускулы-сгибатели располагаются внутри угла, который образуется при соединении двух костей. Мускулы-разгибатели проходят через вершину этого угла. Поскольку действие мускулов свободной грудной конечности направлено на сгибание и разгибание суставов, то изучать их удобно по группам суставов, к которым они относятся.

Мускулы плечевого сустава имеют три сгибателя: дельтовидный, большой и малый круглый. Все они начинаются на заднем краю лопатки и оканчиваются в верхней части плечевой кости. Разгибателей у плечевого сустава два: предостный и клювовидно-плечевой; находятся они впереди плечевого сустава. Начинаясь на передней части лопатки (один с наружной и другой с внутренней стороны), своими концами они укрепляются, как и сгибатели, в верхней части плечевой кости. Кроме этих мускулов плечевой сустав обслуживают заостный отводящий и подлопаточный приводящий мускулы.

Мускулы локтевого сустава. Позади локтевого сустава располагаются мускулы-разгибатели: трехглавый, локтевой и напрягатель фасции предплечья. Начинаются эти мускулы на лопатке и плечевой кости и прикрепляются все к локтевому отростку. Впереди сустава расположены его мускулы-сгибатели: двуглавый и плечевой. Двуглавый начинается от лопатки, плечевой – от плечевой кости. Оба заканчиваются на костях предплечья.

Мускулы запястного сустава и суставов пальца. От нижнего конца плечевой кости и верхнего конца костей предплечья берут начало мускулы, действующие на запястный и нижележащие суставы. Эти мускулы расположены в области костей предплечья. Некоторые из них кончаются на пясти, а большинство переходит в длинные сухожилия, прикрепляющиеся к костям пальца. Главный разгибатель запястного сустава – лучевой мускул. Он идет спереди сустава и заканчивается в верхней части пясти. Сгибателями запястного сустава являются лучевой и локтевой сгибатели и локтевой разгибатель (по действию он является сгибателем). Эти мускулы проходят позади запястного сустава и заканчиваются на пястной кости.

Спереди суставов пальца проходят общий пальцевый и боковой пальцевый разгибатели. Первый из них заканчивается на копытной кости, а второй прикрепляется к путевой кости.

Позади суставов пальца расположены сухожилия мускулов-сгибателей: на венечной кости кончается поверхностный пальцевый сгибатель, а на копытной кости — глубокий пальцевый сгибатель.

Мускулы тазовой конечности развиты гораздо сильнее грудных, они главные двигатели тела лошади вперед (рис. 3.6—3.7).

Мускулы тазобедренного сустава. Тазобедренный сустав многоосный, поэтому мускулы этого сустава могут производить разнообразные движения. Кроме того, некоторые из них действуют и на суставы коленный и скакательный. К разгибателям тазобедренного сустава относятся поверхностный, средний и глубокий ягодичные мускулы. Начинаются они на подвздошной кости и заканчиваются на бедренной.

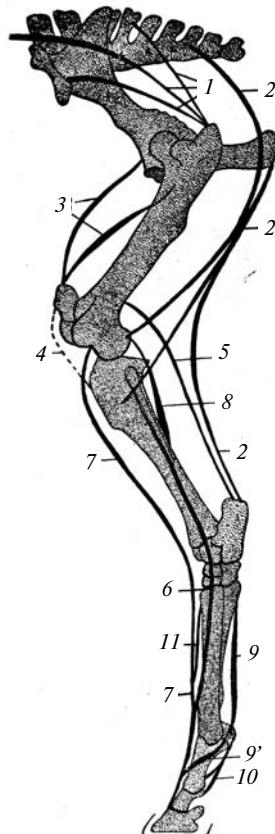
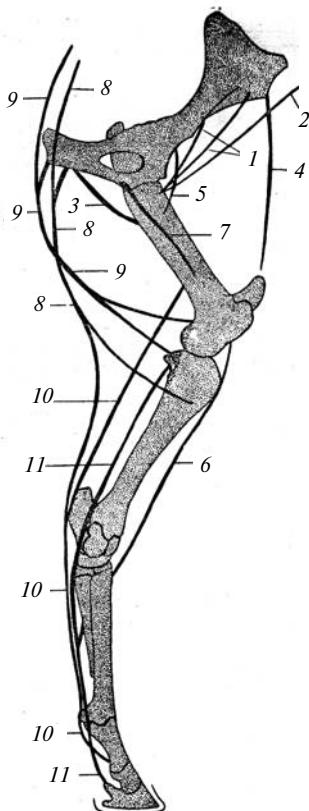


Рис. 3.6. Схема расположения мускулатуры на тазовой конечности лошади с наружной стороны:

- 1 — ягодичная группа мускулов;
- 2 — двуглавый мускул бедра;
- 3 — четырехглавый мускул бедра;
- 4 — прямая связка коленной чашки;
- 5 — икроножный мускул;
- 6 — боковой пальцевый разгибатель;
- 7 — длинный пальцевый разгибатель;
- 8 — подколенный мускул;
- 9, 9' — межкостный средний мускул;
- 10 — связки добавочных костей;
- 11 — короткий пальцевый разгибатель

Рис. 3.7. Схема расположения мускулатуры на тазовой конечности лошади с внутренней стороны:

1, 2 – пояснично-подвздошная группа мускулов; 3 – квадратный мускул; 4 – напрягатель широкой бедренной фасции; 5 – гребешковый мускул; 6 – малоберцовый третий мускул; 7 – стройный и приводящий мускулы; 8 – полусухожильный мускул; 9 – полуперепончатый мускул; 10 – поверхностный пальцевый сгибатель; 11 – глубокий пальцевый сгибатель



Двуглавый, полусухожильный и полуперепончатый квадратный мускулы начинаются от крестцовых и первых хвостовых позвонков и заканчиваются на коленной чашке, на большой берцовой кости и даже на отростке пяткочной кости.

К сгибателям тазобедренного сустава относятся пояснично-подвздошный, портняжный, гребешковый мускулы. Начинаясь от костей таза и на поясничных позвонках, они заканчиваются главным образом на бедренной кости.

К приводящим мускулам тазобедренного сустава относятся стройный и приводящий.

Мускулы коленного сустава. Разгибателем коленного сустава является четырехглавый мускул бедра. Он начинается от подвздошной кости и заканчивается на большой берцовой, соединяясь на своем пути с коленной чашкой. Сгибателем коленного сустава служит небольшая мышца — подколенный мускул.

Мускулы скакательного сустава. Разгибает скакательный сустав трехглавый мускул голени. Головки этого мускула заканчиваются на пяточном бугре скакательного сустава мощным сухожилием, которое называется ахилловым. Сгибают скакательный сустав два мускула: большой берцовый передний и малоберцовый третий. Начинаясь на нижнем конце бедренной и верхнем конце большой берцовой кости, они заканчиваются на верхнем конце плюсны.

Мускулы суставов пальца. Как на грудной конечности, так и на тазовой суставы пальца сгибаются и разгибаются посредством сухожилий. Эти сухожилия отходят от мускулов, расположенных выше скакательного сустава в области голени. Разгибают суставы пальца длинный и боковой разгибатели пальца, которые, начинаясь около коленного сустава, заканчиваются длинным сухожилием на копытной кости. Сгибают суставы пальца поверхностный и глубокий пальцевые сгибатели. Они начинаются на бедре и голени и заканчиваются на путевой, венечной и копытной костях.

Работа мускула представляет собой попеременное сокращение и расслабление мускульных волокон под влиянием нервного раздражения. Сокращение и расслабление сопровождаются очень сложными химическими процессами. В этих сложных химических процессах принимают участие различные вещества: белки, жиры, углеводы (сахаристые вещества), ферменты и соли. Особенно большое значение при сокращении мускулов имеют химические соединения, содержащие в своем составе фосфор. У работающей лошади в мускулах происходит усиленный распад этих веществ. При этом образуется тепло и повышается температура тела. Одни вещества, после их разрушения, обратно восстанавливаются, другие расщепляются до углекислоты и воды и выводятся из организма.

Химические процессы, происходящие при сокращении мускулов, требуют постоянного притока кислорода и своевременного выделения углекислоты. Это достигается усилением дыхания и кровообращения. У лошадей, не втянутых в работу, нетренированных, недостаточно четко происходит нервная регуляция сокращения мускулов, быстро расходуются в организме запасы энергетических (питательных) веществ и несвоевременно выводятся из организма негодные вещества, образовавшиеся в процессе обмена. У таких лошадей быстро наступает утомление. Наиболее продуктивное использование лошади на работе возможно при наличии тренировки, полноценного кормления и умелого чередования работы и отдыха.

3.3. КОЖНЫЙ ПОКРОВ И ЕГО ПРОИЗВОДНЫЕ

Кожа у лошади тоньше, чем у крупного рогатого скота и свиней, но толще, чем у овец. Ее развитие зависит от возраста, конституции, породы, климата, условий содержания и использования лошади.

У жеребят кожа тоньше, чем у взрослых лошадей. Чем больше быстроаллюрной работы выполняет лошадь, тем тоньше ее кожа. Тонкая кожа облегчает теплоотдачу путем испарения через нее пота и кровообращения в поверхностных кровеносных сосудах. У лошадей из местностей с холодным климатом кожа более толстая и плотная с густым, длинным и матовым шерстным покровом, который сильно отрастает зимой, при этом поверхность ее относительно меньше, чем у южных и быстроаллюрных лошадей.

У последних кожа к тому же тоньше и нежнее, с коротким, редким и блестящим волосом. Эти лошади имеют выраженную сетку кровеносных сосудов и хорошо очерченные «отбитые» сухожилия.

По сравнению с другими сельскохозяйственными животными потовые железы у лошади более крупные. Ни одно из животных не потеет так сильно, как лошадь. Пот у нее сначала выделяется на боках, затем на плечах и на шее; наконец, она потеет всем тулowiщем и делается вся мокрая, «в мыле».

Волосяной покров. В волосяном покрове кожи лошади различают четыре рода волос: защитные (челка, грива, хвост, щетки), покровные (по всему телу), пух (отрастающий зимой) и осязательные (вокруг глаз, ноздрей и губ).

Каштаны, шпоры. Эти роговые образования кожи на конечностях лошади представляют собойrudиментымякишнейе полуостроходящих предков. Каштаны и шпоры у лошадей с толстой кожей и большой оброслостью больше, чем у лошадей с тонкой кожей и малой оброслостью. Иногда на задних конечностях лошадей каштаны отсутствуют (как у ослов и зебр).

Тонкая и эластичная кожа лошадей выполняет не только защитную функцию, но и функции телепродукции, газообмена, выделения и осязания. Тонина кожи на разных частях тела неодинакова, на спине она толще, чем на брюхе. На кожу оказывают влияние конституция, порода, пол, возраст, условия содержания и использования лошадей. У быстроаллюрных лошадей кожа тоньше, чем у шаговых. У лошадей, разводимых в холодном климате, кожа более толстая и плотная, поверхность ее меньше, быстроаллюрные лошади южных регионов имеют относительно большую поверхность кожи, которая более тонкая и покрыта коротким и редким волосом. В коже расположены крупные потовые железы. А.С. Красников пишет: «...лошадь сначала потеет боками, затем плечами и шеей и, наконец, всем тулowiщем. Потная лошадь может быть вся мокрая, как бы в мыле».

К производным кожи относятся копыта, роговые образования, называемые каштанами, а также шпоры, которые больше развиты у лошадей шаговых пород.

3.4. ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ

Благодаря особому устройству небной занавески, которая отделяет полость рта от дыхательных путей, лошадь дышит только через нос. Носовая полость лошади отличается очень большой емкостью, а слизистая оболочка полости очень богато снабжена кровеносными сосудами и окончаниями обонятельного нерва. В носовой полости вдыхаемый воздух очищается от посторонних примесей и обогревается (рис. 3.8).

Лошадь дышит только через ноздри, так как ее ротовая полость отделена от дыхательных путей небной перегородкой. Поступление воздуха регулируется подвижными крыловидными хрящами, расширяющими и сужающими просвет ноздрей. В гортани расположены голосовые связки, при колебании которых производится ржание. Легкие лошади большие, их масса – 4,5–6,5 кг, емкость в покое – 40–45 л. У лошадей шаговых аллюров вес и емкость легких по отношению к весу животного меньше, чем у быстроаллюрных.

Потребность организма лошади в кислороде в процессе вдоха зависит от ее типа, породы и скорости движения. В покое число вдохов и выдохов – 8–16 в минуту. У верховых лошадей число дыханий меньше, чем у тяжеловозов, но на рыси и галопе число дыханий составляет 120 в минуту, значительно увеличиваются емкость вдоха и интенсивность газообмена, чего нет у тяжеловозных лошадей даже при самой тяжелой работе.

Важный показатель – минутный объем легочной вентиляции у лошадей, т.е. количество воздуха, проходящего через легкие за 1 минуту. В состоянии покоя он равен 40–60 л, а на бегах и скачках повышается до 2000 л. Потребность лошади в кислороде на быстром аллюре может возрасти в 15–17 раз, в результате чего может наступить «кислородная задолженность», вызывающая гипоксию. При движении дыхание лошади резко учащается, при переходе на рысь возрастает, но не столь значительно. Емкость одного выдоха при увеличении скорости движения неуклонно повышается.

Особо подвижные крыловидные хрящи (храпки) ноздрей служат для регулирования (расширения и сужения) их просвета.

В области гортани лошади расположены голосовые связки, колебание которых обусловливает ржание. Западание черпаловидного хряща тартан и вызывает порок дыхания –

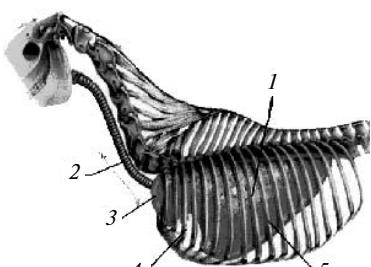


Рис. 3.8. Органы дыхания лошадей:
1 – легкие; 2 – дыхательная трахея;
3 – кончик плевры;
4 – выемка для сердца;
5 – крайняя часть легких

свистящее удушье, или рорер. В покое этот порок не бывает замечен и обнаруживается только во время и после движения хриплым дыханием. Раздражение гортани сжатием рукой может форсировать проявление порока. Обыкновенно свистящее дыхание у лошади легко обнаружить при ее движении в гору рысью или галопом или при прыжках через препятствия. Предрасположение к свистящему удушью наследственно.

3.5. ОРГАНЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Сердце лошади, расположенное в грудной полости в промежутке от третьего до седьмого ребра, по своему размеру больше, чем сердце других сельскохозяйственных животных. Абсолютный вес и емкость сердца у лошадей быстрых аллюров обычно меньше, чем у шаговых, но на 100 кг живого веса у быстроаллюрных лошадей приходится относительно больший вес сердца и относительно большая его емкость.

Органы кровообращения, обеспечивающие работоспособность лошадей, развиты хорошо. Масса сердца – 3,5–4,5 кг, у тяжеловозов – до 6 кг (отдельные лошади, например чистокровные скакуны Эклипс и Будынок, обладали очень большим сердцем, весом до 7–8 кг). Объем циркулирующей в организме крови – 7–11% живой массы лошади и зависит (как и ее состав) от типа, породы и возраста лошади (средняя емкость 4,5 л). За 1 минуту через сердце лошади проходит 15–20, а в движении – до 150 л крови. Полный круг кровообращения совершается за 25–32 секунды. Кровяное давление у верховых лошадей – 70–80 мм рт. ст., у тяжеловозов – 50–60 мм рт. ст., нормальная частота пульса – 36–44 удара в минуту. Узкотелые верховые лошади характеризуются повышенным показателем красной крови, так как нуждаются в большем поступлении кислорода. Установлена взаимосвязь гематологических показателей с работоспособностью лошадей: лошади, имеющие в состоянии покоя повышенные гематологические показатели, способны проявить высокую резвость. Размеры сдвигов в клинических и в гематологических показателях зависят как от величины физической нагрузки, так и от степени предварительной тренированности лошадей. Большим разнообразием полиморфных белков характеризуется сыворотка крови лошадей. В связи с тем что группы крови и тип белка не изменяются в онтогенезе, а наследуются кодоминантно и четко диагностируются, их используют для проверки происхождения лошадей.

В нормальном и спокойном состоянии лошади число сердечных сокращений, или ударов ее пульса в минуту, составляет 36–44. У молодых лошадей пульс более частый, чем у старых. У лошадей быстрых аллюров в покое пульс обычно меньше, чем у шаговых. При ускоренных движениях, в работе, при нервном возбуждении и повышении температуры

число ударов пульса лошади увеличивается до 120–130 в минуту. Пульс лошади представляет собой важнейший клинический показатель ее здоровья, тренированности, напряжения и утомления от работы. По увеличению пульса после испытаний, а также по быстроте его возврата к норме судят о подготовленности и о работоспособности лошади.

Сердечно-сосудистая система лошади обладает очень большими резервами, которые при достаточной тренировке хорошо используются на быстрых аллюрах. Это видно из следующих сопоставлений.

Количество циркулирующей крови на 100 кг живого веса: в покое – 7,5 л; в движении – до 10 л. Количество крови, проходящей через сердце в минуту, или минутная емкость сердца: в покое – 15–20 л; в движении – до 150 л, т.е. в 10 раз больше.

Увеличение кровообращения у лошади на быстрых аллюрах происходит за счет увеличения частоты пульса, его ударной силы и привлечения в сердечно-сосудистую систему резервных запасов крови из внутренних органов и тканей тела.

В крови лошадей быстрых аллюров южного происхождения содержится обычно больше эритроцитов, гемоглобина, сухого вещества, чем в крови тяжеловозов западного происхождения. Однако кровь лошади по составу сильно изменяется от очень многих причин: от состояния здоровья, возраста, пола, корма, нервной и мускульной деятельности, полового состояния, жеребости, сезона и некоторых других причин. Поэтому по показателям крови никогда не следует делать поспешных зоотехнических выводов.

Большим разнообразием полиморфных белков характеризуется сыворотка крови лошадей. В связи с тем что группы крови и тип белка лошадей не изменяются в онтогенезе под влиянием внешних факторов, а наследуются кодоминантно и четко диагностируются, их используют для проверки происхождения лошадей.

3.6. ОРГАНЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ ЛОШАДИ

Приспособленная к подвижному образу жизни лошадь по сравнению с другими копытными травоядными имеет менее объемистые органы пищеварения: узкий, длинный пищевод, однокамерный желудок и короткие кишки. Соответственно этому, у лошади для лучшего захватывания и пережевывания сухого корма особенно развиты челюсти, жевательные мышцы, зубы, губы и язык (рис. 3.9–3.11).

У лошади хорошо развиты челюсти, жевательные мышцы и зубы. Пищевод относительно длинный. Желудок однокамерный, емкостью 7–15 л. Первая часть желудка (кардиальная) представляет собою безжелезистую зону. Фундальная и пилорическая части желудка выстланы слизистой оболочкой с многочисленными железами.

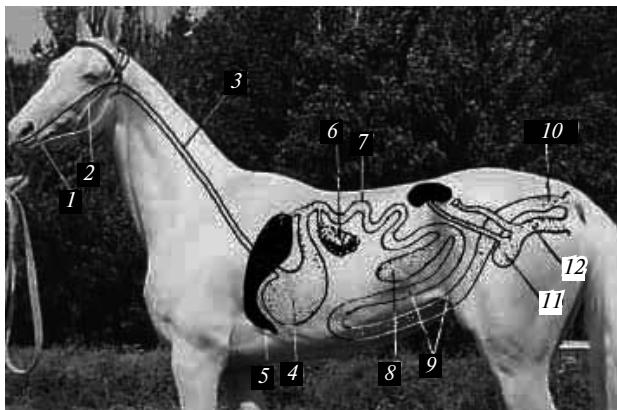


Рис. 3.9. Органы пищеварения лошади:

- 1 – ротовая полость; 2 – глотка; 3 – пищевод; 4 – желудок;
 5 – печень; 6 – поджелудочная железа; 7 – средняя (тонкая) кишка;
 8 – слепая кишка; 9 – ободочная кишка; 10 – толстая кишка;
 11 – мочевой пузырь; 12 – мочевой канал

Кишечник лошади относительно короткий, общая длина – 25–39 м (75% – тонкие, 25% – толстые кишки).

Слепая кишка достигает большого размера, прямая кишка короткая, 38 см. Слюна смачивает и размягчает корм, создает щелочную среду в желудке, необходимую для действия ферментов растительных кормов и для желудочной микрофлоры. Образуется слюна у лошади только при приеме корма, причем на сухой и грубый корм ее выделяется больше, чем на сочный. В сутки у лошади выделяется до 40 литров слюны.

3.7. ОРГАНЫ ЧУВСТВ ЛОШАДИ

Все органы чувств лошади служат рецепторами, воспринимающими различные внешние раздражения, а анализ и синтез этих раздражений осуществляются высшим отделом центральной нервной системы – корой головного мозга.

3.7.1. Зрение

Дикая лошадь отличается дальтоникостью. В процессе доместикации лошади утратили дальтоникость и плохо видят далее 500 м, однако на близком расстоянии они могут различать мельчайшие предметы даже ночью. Глаз лошади воспринимает большое количество световых лучей, различает фигуры, цвета, его зрительные рецепторы

Рис. 3.10. Положение внутренних органов лошади (вид справа):

- 1 – прямая кишка; 2 – газовая петля большой ободочной кишки;
- 3 – слепая кишка; 4 – двенадцатиперстная кишка; 5 – правая почка; 6 – печень;
- 7 – диафрагма; 8 – пищевод; 9 – грудная аорта;
- 10 – правая непарная вена; 11 – трахея;
- 12 – передняя полая вена; 13 – сердце;
- 14 – задняя полая вена; 15 – правое верхнее продольное колено большого ободочной кишки;
- 16 – правое нижнее продольное колено большой ободочной кишки;
- 17 – петли тощей кишки;
- 18 – мочевой пузырь;
- 19 – конец семяпроводов;
- 20 – предстательная железа;
- 21 – правая пузырьковидная железа

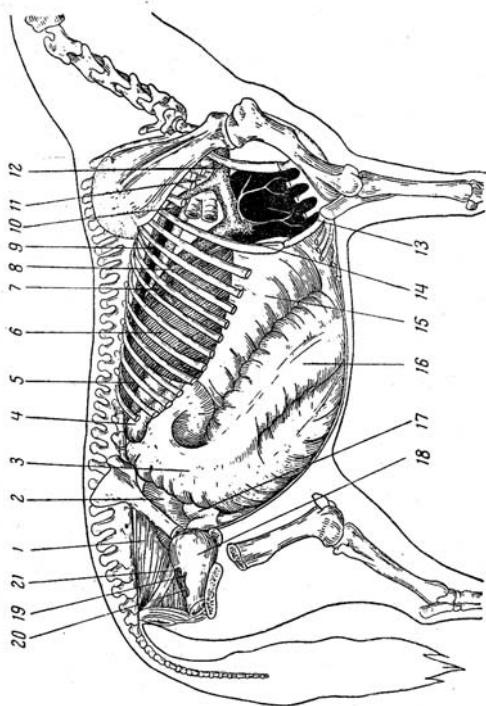
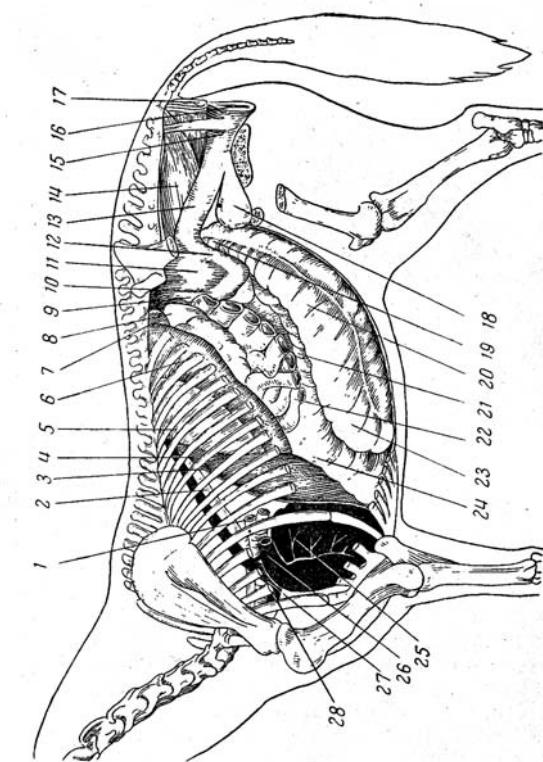


Рис. 3.11. Положение внутренних органов лошади (вид спева):



реагируют на раздражение электромагнитных волн минимальной длины. Опытами Х.Т. Арского и других было установлено, что лошади различают красный, желтый, фиолетовый, зеленый и синий цвета. Близорукость домашней лошади служит причиной ее пугливости. Однако благодаря расставленным в стороны глазам, подвижности головы и шеи лошадь может легко обозревать окрестность вокруг себя почти на 360°.

3.7.2. Слух

Слух у лошади развит лучше, чем зрение. Как и у всех однокопытных, у лошади имеются особые наполненные воздухом надгортанные мешки, соединенные с носовой полостью и ухом и, возможно, способствующие ясности ее слуха. Слух лошади очень тонкий и острый, значительно лучше, чем у человека. Лошадь воспринимает и различает мельчайшие шорохи и ультратихие звуки.

Уши у лошади очень подвижны, и она всегда прислушивается. По слуху она узнает голос, даже походку своего конюха. У лошади легко вырабатываются слуховые рефлексы, и она легко приучается выполнять команду, различая даже тон голоса. От повышения тренером голоса у лошади наблюдается повышение пульса.

3.7.3. Органы осязания

Осязание у лошади очень развито. Лошадь очень чутко воспринимает ощущения всей поверхностью своей кожи и особенно губами и копытами. На чувство осязания основано управление лошадью, ее оглаживание, как приятное для нее поощрение, например после правильного прыжка.

У лошади очень чувствительны губы, особенно верхняя, богато снабженная нервными окончаниями и осязательными волосками. Это дает возможность фиксировать лошадь наложением закрутки на верхнюю губу. Вокруг глаз лошади расположены щетинообразные волосы, связанные с нервными окончаниями, служащие для осязания предметов, которых лошадь не видит в темноте.

У лошади очень развито осязание копытом, богато иннервированное под роговой капсулой. Это дает ей возможность хорошо чувствовать дорогу и как бы «видеть ногами».

3.7.4. Органы обоняния

Лошадь обладает острым, очень нежным обонянием. Она постоянно все обнюхивает и хорошо разбирается в запахах. Дикая лошадь убегает против ветра, так как при этом ей легче почувствовать приближение врагов (по запаху, приносимому ветром). Домашняя лошадь по запахам узнает предметы своего обихода (сбрую, ведро и т.п.). По запаху жеребец различает кобыл и узнает состояние их охоты, кобыла узнает своего жеребенка, а жеребенок – мать.

3.7.5. Вкус

Вкус у лошади, тесно связанный с ее обонянием, более тонкий, чем у других животных. Лошадь проявляет большую разборчивость в кормах, не ест многих трав, обходит несъедобное на пастбище и отлично отбирает в кормушке зерна овса от зерен куколя. Основным органом вкуса лошади является ее язык, в слизистой оболочке которого заложены вкусовые луковицы с окончаниями вкусового нерва. При выборе пищи лошадь, как и другие животные, пользуется соединенным расположением и одновременным действием органов зрения, обоняния, осязания и вкуса.

3.8. ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

Размножение животных является одним из важнейших биологических свойств. Для выполнения этой функции у жеребца и кобылы имеются специально приспособленные половые органы.

3.8.1. Половые органы жеребца

Половые органы жеребца состоят из двух семенников (половые железы), расположенных в мошонке, придатков семенников, семенного канатика, двух семяпроводов, мочеполового канала с придаточными железами, полового члена и препуциального мешка (рис. 3.12).

Семенники представляют собой железы, в которых зарождаются и развиваются мужские половые клетки-сперматозоиды.

У жеребенка, который находится еще в утробе матери, в первые три месяца после рождения семенники находятся в брюшной полости (около почек). Затем (в первые полгода жизни жеребенка, а нередко и позже) они спускаются через паховое кольцо (отверстие в стенке брюшной полости) в мошонку.

Мошонка — мешкообразное выпячивание в брюшной стенке, расположена она между бедрами, снаружи имеет два тесно связанных слоя — кожу и мускульную оболочку.

Мускульная оболочка образует перегородку, разделяя мошонку на правую и левую полости, в которых расположены семенники.

Если по каким-либо причинам один или оба семенника не опускаются своевременно в мошонку, то в дальнейшем паховое кольцо становится для них узким, и они остаются на всю жизнь в брюшной полости. Жеребцов с неопущенными семенниками называют нутрецами.

Нутрецы не способны к размножению, так как высокая температура в брюшной полости препятствует зарождению сперматозоидов.

Семенник снаружи одет довольно толстой белой оболочкой, а внутри разделен на множество камер. В каждой камере располагаются извитые семенные канальцы. Они представляют главную часть органа, где зарождаются и развиваются сперматозоиды.

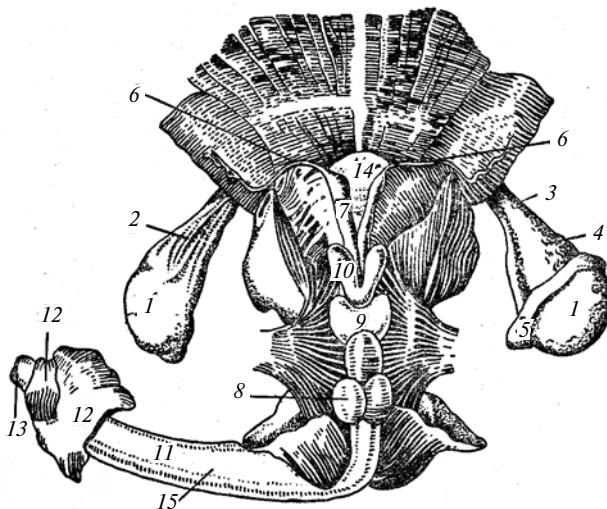


Рис. 3.12. Половые органы жеребца:

- 1 – семенники (левый во влагалищной оболочке, правый без нее);
- 2 – семенной канатик; 3 – вскрытая влагалищная оболочка;
- 4 – сплетение кровеносных сосудов; 5 – придаток семенника;
- 6 – семяпроводы; 7 – ампулы семяпроводов; 8 – куперовы железы;
- 9 – предстательная железа; 10 – пузырьковидные железы;
- 11 – половой член; 12 – препуций; 13 – головка полового члена;
- 14 – мочевой пузырь; 15 – мочеполовой канал

Сперматозоиды имеют головку, шейку, тело и длинный хвост. Они подвижны, активно двигаются вперед по прямой линии. Одновременно сперматозоид вращается вокруг своей оси. В тех случаях, когда почему-либо он перестает вращаться вокруг оси, а производит только движения хвостом, получается круговое, или манежное, движение. При недостаточно активных ударах хвоста сперматозоид колеблется из стороны в сторону, не смешаясь с места. Такое движение называется колебательным. Постепенное понижение температуры переводит сперматозоиды из состояния активности в состояние покоя.

Из каждого семенника сперматозоиды попадают в придаток, где они накапливаются и временно сохраняются до момента выделения их из организма во время садки.

Придаток семенника представляет собой тонкую трубку, сильно извивающуюся и собранную в клубки. Длина канала придатка у взрослого жеребца достигает 30–40 м и более. Придаток семенника состоит из головки (начальная часть), тела (средняя часть) и хвоста (конечная часть). Весь придаток лежит поверх семенника, плотно прилегая к нему.

Жидкость, которую выделяют клетки канала придатка, имеет слабокислую реакцию; поэтому, как только сперматозоиды поступают из отводящих канальцев семенника в канал придатка, они переходят в состояние покоя и самостоятельное движение их прекращается. По каналу придатка они проталкиваются благодаря сокращению мускульных волокон, заложенных в стенках канала. На прохождение всего канала придатка сперматозоидами затрачивается до 5–8 суток. В это время они дозревают, становятся более жизнеспособными.

В расширенной части канала хвоста придатка накапливаются миллиарды сперматозоидов. Они сохраняются здесь в состоянии покоя в течение нескольких десятков дней, не утрачивая способности к оплодотворению. Благоприятные условия для жизни сперматозоидов в хвосте придатка обеспечиваются притоком большого количества питательных веществ, выделяемых стенками канала. Этому также способствует слабокислая среда в канале придатка и пониженная температура. В придатке и семеннике температура на 3–4 °С ниже, чем в брюшной полости, причем здесь температура всегда держится на постоянном уровне.

В жаркую погоду мускулатура мошонки расслабляется и мошонка опускается. Потовые железы обильно выделяют пот. Это вызывает охлаждение поверхности кожи, что ведет к понижению температуры в семенниках и придатках. В холодную погоду мускулатура сокращается, кожа и мышечный слой мошонки сжимаются, сморщиваются в складки и семенники подтягиваются ближе к брюшной стенке, что и предохраняет их от переохлаждения.

Во время садки жеребца из придатков выводится в семяпроводы лишь часть накопившихся сперматозоидов, обычно от 5 до 15 млрд. Значительная большая часть их остается в хвосте придатка. Запасы сперматозоидов истощаются лишь при частых садках.

Семяпровод является продолжением канала придатка семенника. Он представляет собой толстостенную трубку с мощно развитым мускульным слоем, по которой сперматозоиды во время садки выталкиваются в мочеиспускательный канал. От придатка семенников семяпроводы поднимаются вверх и выходят через паховое кольцо в брюшную полость. Вместе с оболочками, с крупными кровеносными сосудами и нервами они образуют семенной канатик. Семяпроводы проходят над мочевым пузырем и соединяются с мочеполовым каналом. Перед соединением с мочеполовым каналом семяпроводы имеют утолщения, в которых располагается железистая часть семяпровода — ампулы семяпроводов.

Мочеполовой, или мочеиспускательный, канал начинается у мочевого пузыря, проходит на дне тазовой полости, а затем в половом члене. Его стенка состоит из слизистой оболочки и мускульного слоя.

В тазовую часть мочеполового канала впадают протоки пузырьковидных, предстательных и луковичных (куперовых) желез. Во время сужки эти железы выделяют в мочеполовой канал секреты, которые смешиваются с массой сперматозоидов и секретами, выделенными ампулами семяпроводов. В результате образуется семенная жидкость или семя, которое выводится по мочеполовому каналу жеребца в половые органы кобылы.

Половой член жеребца начинается двумя мускульными ножками, прикрепленными к седалищным костям. Он покрыт толстой оболочкой, от которой внутрь полового члена отходят перегородки. Между ними имеется множество расширений (каверн или пещер); соединяясь между собой, они образуют пещеристые тела. При половом возбуждении жеребца пещеристые тела наполняются артериальной кровью.

С нижней стороны полового члена в углублении помещается мочеполовой канал, окруженный собственным пещеристым телом и мышечным слоем.

3.8.2. Сперматогенез

Сперматогенез происходит в семеннике – половой железе самца, где формируются живчики и образуются половые гормоны, действующие на развитие внешних половых признаков и поведение (рефлексы) самца (рис. 3.13). Основная масса семенника, покрытого двумя оболочками, состоит из нескольких десятков извитых канальцев *1*, заканчивающихся неизвитыми участками, образующими сеть семенника *2* в месте перехода в придаток семенника (эпидидимис).

Придаток семенника состоит из головки *3*, тела *4* и хвостовой части *5*. Весь придаток – это один длинный извитой канал, заканчивающийся семяпроводом *6*, впадающим в семяизвергательный канал.

Сперматогенез происходит в извитых канальцах семенника. Каждый извитой канальц *7* покрыт соединительнотканной оболочкой *8*, обильно снабженной сосудами *9* и нервами *10*. Внутри канальца заполнен студнеобразным веществом – сертолиевым симплластом *11*. Студнеобразность ему придает входящая в его состав гиалуроновая кислота. Сертолиев симплласт не имеет клеточных перегородок, его удлиненные ядра расположены под оболочкой семенного канальца *12*. Сертолиев симплласт представляет собой субстрат, обеспечивающий все жизненные процессы формирующихся живчиков. По периферии семенного канальца расположены клетки зародышевого эпителия, из которого формируются сперматогонии *13*, или первичные зародышевые клетки. Они размножаются путем деления в периферической части канальца, где находится зона размножения сперматогониев. Ближе к центру канальца расположена зона роста. Здесь, после нескольких делений сперматогония, одна из двух образовавших-

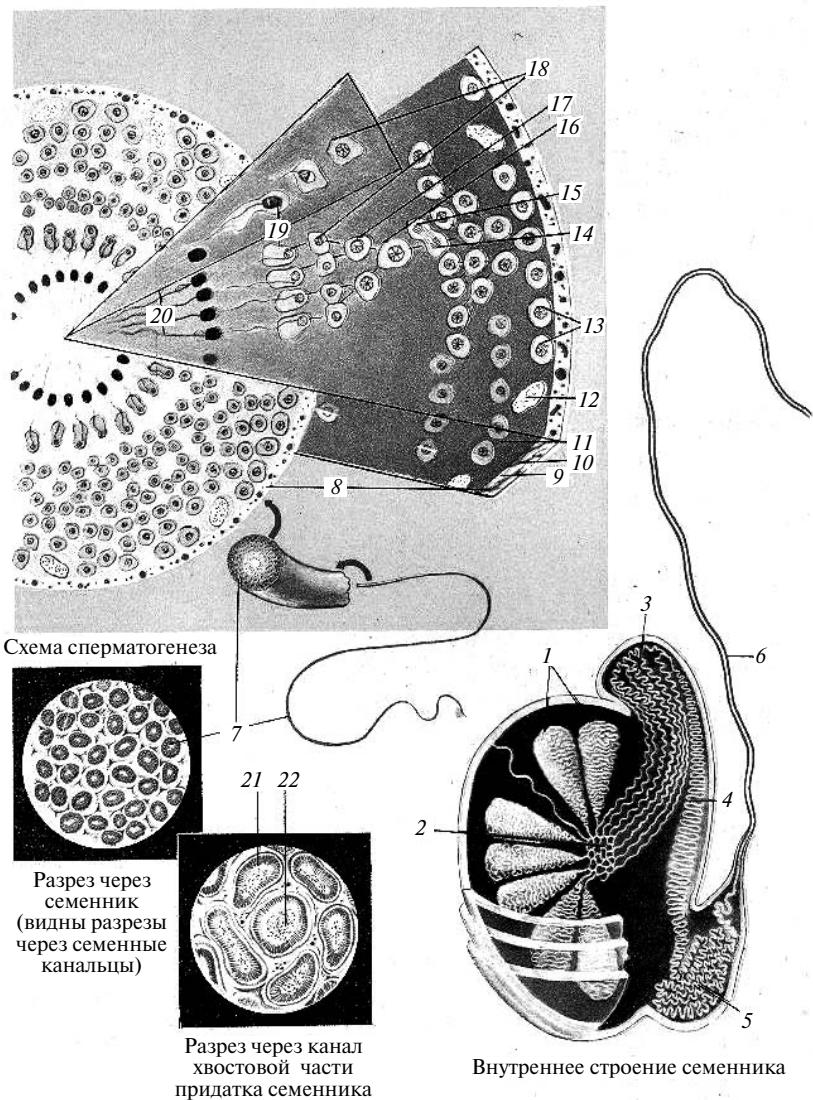


Рис. 3.13. Схема сперматогенеза

ся клеток оттесняется к периферии семенника и остается в зоне размножения 14, а другая образует в зоне роста сперматоцит 1-го порядка 15, увеличивающийся в размерах 16. Дальнейшие преобразования происходят еще ближе к центру канальца, в зоне созревания. Здесь сперматоцит 1-го порядка делится пополам, образуя 2 сперматоцита 2-го

порядка 17. Каждый сперматоцит 2-го порядка делится на 2 сперматиды 18, каждая из которых преобразуется в живчик. В это время ядро из центра клетки перемещается к ее поверхности, направленной к периферии канальца, а протоплазма, как бы обтекая ядро, вытягивается по направлению к центру канальца 19, образуя шейку и жгутик живчика. Таким образом, из каждого сперматоцита 1-го порядка происходит 4 полноценных живчика 20. Зрелые живчики оттесняются в просвет канальца, откуда они перемещаются в головку придатка вследствие повышения щелочности среды и разжижающего действия гиалуронидазы, образующейся сформированными живчиками. Вместе с живчиками в канал головки придатка сползает часть сертолиева симпласта, разжиженная гиалуронидазой.

В придатке семенника живчики дозревают под действием секретов, выделяемых эпителиальными клетками 21. В хвостовой части придатка у нормального самца всегда имеются большие скопления живчиков 22, способных к оплодотворению.

Созревание живчиков происходит под контролем нервно-гуморальных процессов (действие нервной системы и гонадотропных гормонов, выделяемых в кровь передней долей гипофиза под действием секреции клеток гипоталамуса). Активность сперматогенеза, как и состояние нервной системы и желез внутренней секреции, зависит от здоровья производителей, их содержания и кормления.

3.8.3. Половые органы кобылы

Половые органы кобылы состоят из двух яичников, двух яйцеводов, матки и влагалища (рис. 3.14).

Яичники представляют собой половые железы. По форме яичники бобовидные, снизу и снаружи они имеют углубление, называемое овуляционной ямкой. Яичники довольно плотные и упругие. Они свободно подвешены в брюшной полости позади почек, каждый в отдельности на собственной широкой связке. Длина яичника – 3–8 см, ширина и толщина – 2–5 см.

В яичниках образуются и развиваются женские половые клетки – яйцеклетки. Развитие яйцеклеток происходит в особых, содержащих жидкость пузырьках – фолликулах. По мере созревания яйцеклетки фолликул увеличивается в размерах, стенки его истончаются и лопаются. Происходит выхождение яйцеклетки из фолликула – овуляция.

Яйцеклетка, вышедшая из яичника, попадает в яйцевод, по которому она продвигается в матку.

Яйцевод представляет собой сильно извивающуюся трубку длиной около 20–30 см. Располагаются яйцеводы между яичниками и маткой. В сторону яичника яйцевод расширяется в виде воронки, окруженной бахромкой, отверстие которой обращено к яичнику.

К моменту выхода яйцеклетки, благодаря обильному притоку крови и сокращению мышечных волокон, бахромка яйцевода расправляется и охватывает яичник. В направлении к матке яйцевод суживается и оканчивается едва заметным маточным отверстием на соксовидном возвышении в роге матки.

Матка – это орган, в котором из оплодотворенной яйцеклетки развивается плод. Ее тело представляет собой плоскую трубку шириной 5–8 см и длиной 10–15 см. От тела матки отходят два рога длиной 15–25 см с тупыми округлыми концами. В сторону влагалища тело матки переходит в толстостенную округлую шейку матки, длина которой 6–8 см. Она выступает во влагалище на 3–4 см. Шейка матки имеет канал, идущий от тела матки во влагалище. Небеременная матка лежит одной частью в тазовой полости, под прямой кишкой и над мочевым пузырем, а другой (большой) – в брюшной полости.

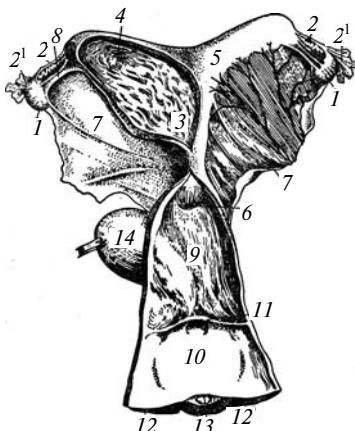


Рис. 3.14. Половые органы кобылы:

- 1 – яичники; 2 – яйцеводы; 2¹ – воронка яйцевода;
- 3 – тело матки (вскрыто); 4 – вскрытый рог матки;
- 5 – правый рог матки; 6 – шейка матки; 7 – широкие маточные связки;
- 8 – связки яичников; 9 – влагалище; 10 – преддверие влагалища;
- 11 – девственная плева; 12 – половые губы; 13 – клитор;
- 14 – мочевой пузырь

Матка подвешена на широкой маточной связке, которая начинается от тела и рогов матки и заканчивается на поясничных мускулах, за почками.

Матка представляет собой полый орган с сильно развитыми мускульными стенками. Внутри полость матки выстлана слизистой оболочкой, содержащей маточные железы, которые своим соком питают зародыш до времени прикрепления его к матке. Снаружи матка, как и все вну-

тренние органы, покрыта скользкой серозной оболочкой. Матка сильно снабжена кровеносными сосудами и нервами.

Влагалище представляет собой длинную и широкую трубку. Спереди влагалище охватывает шейку матки со всех сторон и переходит в нее.

Стенки влагалища богаты нервными окончаниями. Слизистая оболочка имеет продольные складки. Мускульная оболочка влагалища, так же как и матка, состоит из кругового и продольного слоев.

Различают собственно влагалище и преддверие влагалища. Границей между ними служит поперечная складка слизистой оболочки. На нижней стенке преддверия влагалища находится отверстие мочеиспускательного канала. Преддверие влагалища кзади переходит в наружный половой орган, образуя половую щель или петлю.

3.8.4. Овогенез

Овогенез (формирование яиц) происходит в яичнике — половой железе самки, где, кроме того, образуются половые гормоны, действующие на развитие вторичных половых признаков и на рефлексы. Яичники разных видов сельскохозяйственных животных различны по форме и размерам (рис. 3.15, *a*) (1 — свиньи, 2 — коровы, 3 — овцы). Ближе к оболочке яичника расположен корковый слой, где сосредоточены клетки зародышевого эпителия и происходит созревание яиц, а ближе к центру лежит мозговой слой. Яичник снабжен крупными сосудами 4 и нервами, разветвляющимися в корковом слое и оплетающими фолликулы тончайшей сетью капилляров 5 (рис. 3.15—3.18).

Фолликулы — это пузырьки 6, образующиеся в яичнике вокруг созревающих овогониев. Первичные овогонии — это сферические клетки, в которых можно различить протоплазму 7, ядро 8 и прозрачную оболочку 9. По мере роста фолликула клетки зародышевого эпителия, размножаясь, образуют фолликулярные клетки, которые располагаются вокруг прозрачной оболочки овогония вначале в один слой 10 (рис. 3.18), а затем по мере их размножения — в несколько слоев. Часть фолликулярных клеток тесно прилегает к прозрачной оболочке яйца, образуя многослойный лучистый венец 12 (рис. 3.18). У некоторых видов животных эти клетки врастают в прозрачную оболочку протоплазматическими отростками и приобретают колбообразную форму.

Остальные фолликулярные клетки заполняют всю внутреннюю полость фолликула. При дальнейшем созревании фолликула часть фолликулярных клеток подвергается распаду; в фолликуле образуется полость 13, заполненная вязкой фолликулярной жидкостью. Массы фолликулярных клеток оттесняются к периферии фолликула, образуется яйценосный бугорок 14, фиксирующий яйцо в фолликуле. Фолликулярные клетки как бы сцеплены между собой и с яйцом посредством прозрачного студня, вязкость которого обусловлена наличием в

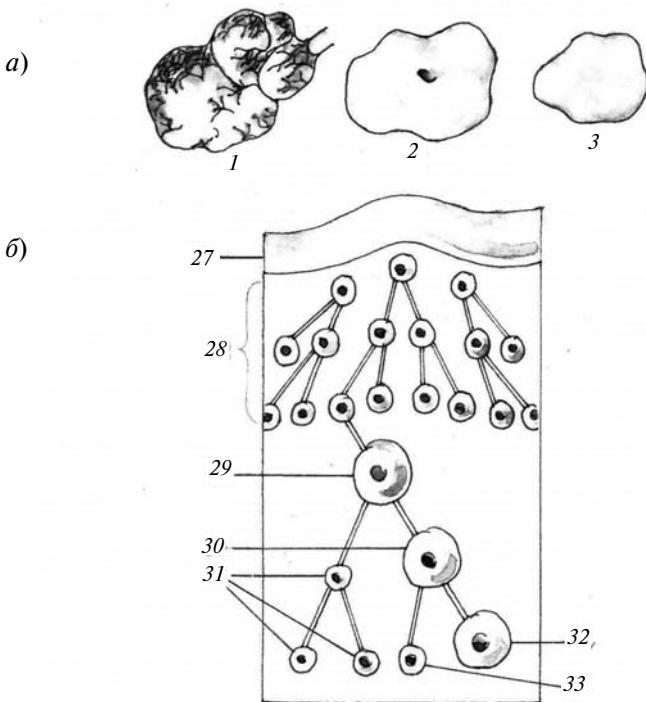


Рис. 3.15. Схема овогенеза

нем гиалуроновой кислоты. Вокруг фолликула из клеток зародышевого эпителия формируются две оболочки — внутренняя 15 и внешняя 16, обильно снабженные капиллярными кровеносными сосудами и нервами. Отсюда в фолликул поступают из крови вещества, питающие фолликулярные клетки, а через них и яйцо. Внутрь фолликула капилляры не проникают. Овогонии питаются в фолликуле, не подвергаясь делению, почти до самой овуляции и накапливают за это время большие запасы питательных веществ. В созревшем фолликуле незадолго до овуляции происходит первое деление овогония, образующее два овоцита 1-го порядка — один большой, полноценный овоцит и второй — небольшое, бедное протоплазмой abortивное направительное или полярное тельце, остающееся под прозрачной оболочкой. В таком виде овоцит выходит из фолликула во время овуляции 17. В нем можно различить:

клетки яйценосного бугорка 18, лучистый венец 19, прозрачную оболочку 20, желточную оболочку 21, представляющую собой уплотненный наружный слой протоплазмы яйца, обнаруживаемый после выделения первого полярного тела 22, протоплазму яйца, богатую желтком 23, околожелточную щель 24 и ядро 25 (рис. 3.17). Если оплодотворение не произойдет, то на этом развитие овоцита заканчивается и через несколько часов он погибает. Если оплодотворение произойдет — живчики проникнут в яйцо, происходит дозревание его и превращение в зиготу. Схема овогенеза показана на рис. 3.15, б. Клетки зародышевого эпителия, делясь, образуют в зоне размножения под оболочкой яичника 27 (рис. 3.15) первичные овогонии 28, которые в зоне роста увеличиваются 29, после чего происходит их созревание. В зоне созревания они делятся, но деление теперь идет неравномерно; в результате образуется два овоцита 1-го порядка: один полноценный крупный 30, а другой маленький, abortивный 31, называемый полярным или направительным тельцем (рис. 3.15–3.18). Каждый из этих овоцитов также делится, образуя по два овоцита 2-го порядка. Деление крупного овоцита 1-го порядка также неравномерно: один овоцит 2-го порядка представляет собой зрелое полноценное яйцо 32, а второй недоразвит 33; это так называемое второе полярное тело, выделяющееся уже после контакта живчиков с протоплазмой яйца. Первое направительное тельце в свою очередь делится пополам, образуя два неполноценных овоцита 2-го порядка.

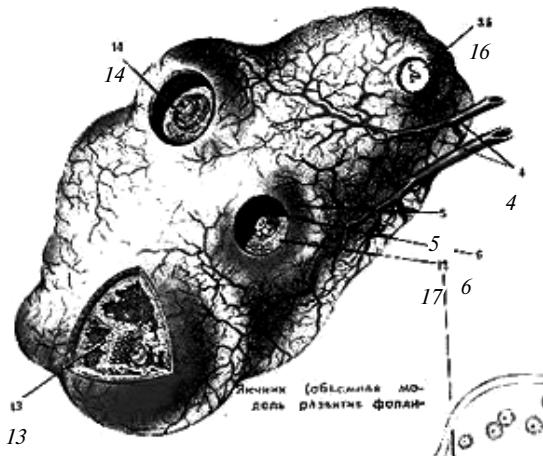


Рис. 3.16. Яичник (объемная модель развития фолликулов)

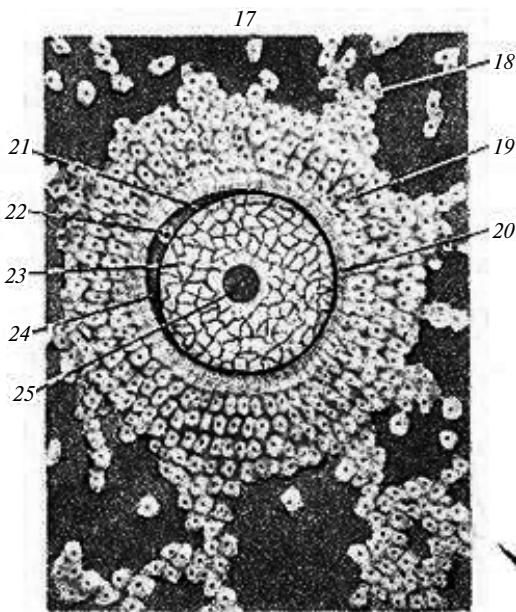


Рис. 3.17. Овоцит по выходе из фолликула

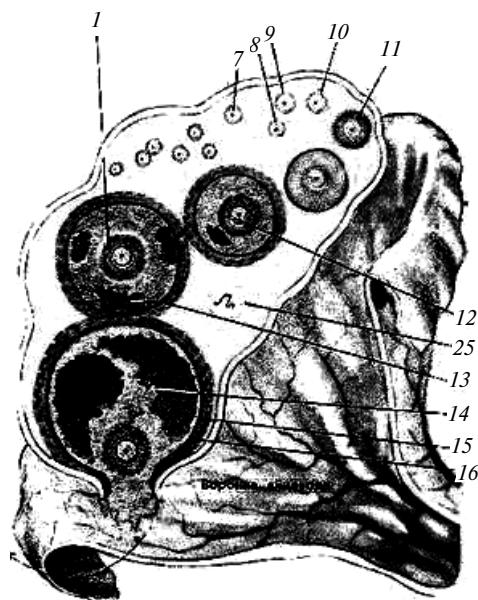


Рис. 3.18. Развитие фолликула (на срезе яичника)

Таким образом, в конечном счете из одного овогония образуется четыре овоцита 2-го порядка, но только один из них представляет собой полноценное яйцо 32, а три — недоразвитые тельца, бедные протоплазмой. Не все первичные овогонии развиваются в овоциты. В некоторых фолликулах происходят дегенерация и распад яиц (атрезия). Дольше всего в таком фолликуле сохраняется прозрачная оболочка, видная даже после полного рассасывания овогония.

3.9. РАННЕЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА

В процессе развития организма различают несколько переломных моментов, характеризующихся сменой способа питания. Исходное состояние — неоплодотворенное яйцо. До оплодотворения оно питается посредством фолликулярных клеток и потребляет сравнительно мало кислорода. Во время оплодотворения фолликулярные клетки рассеиваются, истощаются и погибают, дыхание яйца усиливается, и возникшая в результате оплодотворения зигота питается за счет запасов, накопленных яйцом в яичнике. В течение жизни в яйцеводе (3–4 суток) зигота не растет, но развивается, превращаясь из не расчлененного на клетки яйца в многоклеточный организм. В течение первых суток внутри прозрачной оболочки путем деления образуется два шара дробления 1 и возрастает потребление кислорода. В течение вторых суток число шаров дробления доходит до нескольких десятков (2, 3, 4, 5); число их еще больше увеличивается в течение третьих суток, а за четвертые достигает нескольких сотен 6. Зигота пассивно передвигается по яйцеводу к матке по гребням складок слизистой оболочки 7, чьему способствуют движения яйцевода (рис. 3.19).

На вторые сутки жизни зигота представляет собой многоклеточный организм 8, состоящий из множества шаров дробления 9, окруженных прозрачной оболочкой 10, а у некоторых видов, кроме того, — многослойной муциновой оболочкой 11. Каждый шар дробления состоит из протоплазмы, богатой желтком 12, и ядра 13. Между шарами дробления видны еще дополнительные живчики 14, которые к концу вторых суток рассасываются.

Через 3–4 суток внутренние шары дробления испытывают недостаток кислорода и питательных веществ, что приводит к стерильному распаду их и выделению клеточной жидкости. К этому времени зигота уже переходит из яйцевода в матку. Здесь муциновая оболочка зиготы у тех видов, которым она присуща, рассасывается 15, прозрачная оболочка сползает 16, шары дробления располагаются в один слой, образуя вес увеличивающийся плодовый пузырь (бластроцисту), наполненный жидкостью 17. На внутренней стенке плодового пузыря

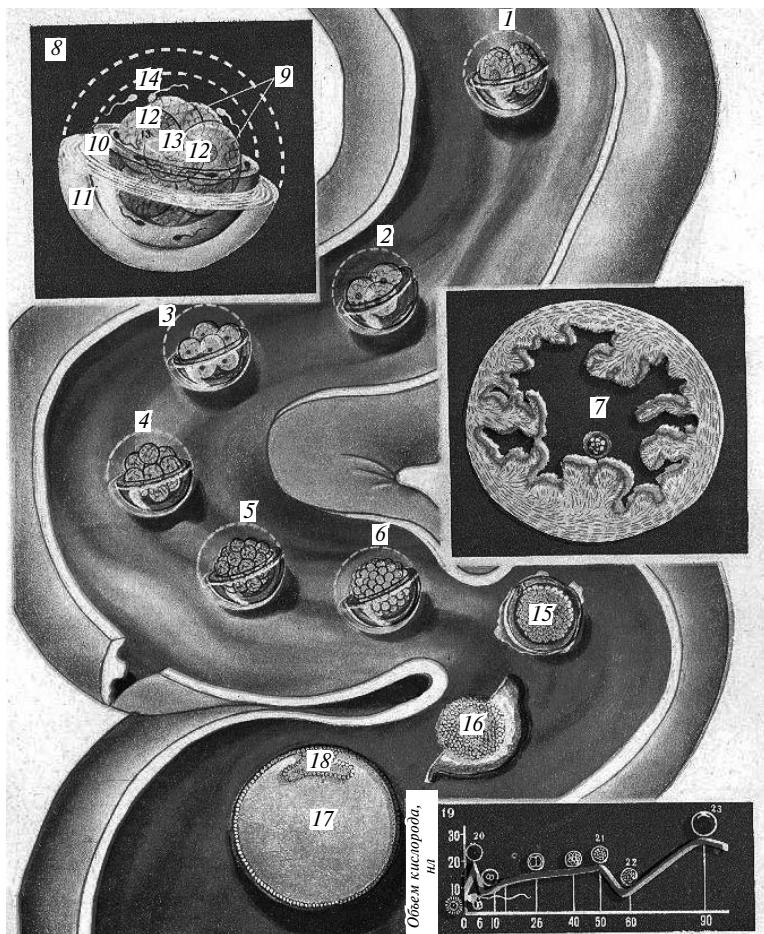


Рис. 3.19. Изменение дыхания зиготы

начинается закладка зародышевых листков 18, которые преобразуются в дальнейшем в ткани и органы зародыша. В это время снова коренным образом меняется способ питания. Запасы питательных веществ исчерпаны, и плодовый пузырь начинает питаться осмотическим путем, поглощая питательные вещества из окружающей среды всей своей поверхностью. На рис. 3.19 показаны изменения дыхания зиготы вплоть до сформирования бластоцисты. Во время оплодотворения дыхание резко повышается 20, затем после временного снижения снова постепенно усиливается вплоть до появления многих сотен шаров дробления 21.

В переломный момент, связанный с распадом внутренних шаров дробления и формированием бластоцисты, уровень дыхания снова снижается 22, а после сформирования бластоцисты очень быстро возрастает вновь 23. Бластоциста свободно плавает в матке коровы, овцы, свиньи несколько дней, а у кобылы – в течение двух месяцев. В этот период особенно опасно истощение и перенапряжение организма, так как бластоцисты легко повреждаются, что может вызвать ранние abortionы. Когда внутри бластоцисты начинается закладка органов и тканей, осмотическое питание не может более обеспечить потребностей растущего организма. В нормальных условиях в это время образуется плацента, бластоциста прикрепляется к стенке матки, и появляется плацентарное питание. Рождение нового организма представляет собой новый переломный момент, когда коренным образом меняются потребности и условия жизни новорожденного (изменения температуры, света, условий питания и дыхания). Очень важно, чтобы матки были хорошо подготовлены к плодоношению. При недостатке каротина и кальция и при неправильном фосфорно-кальцевом соотношении в рационе маток часто происходят родильные парезы, задержание послода, мертворождение и смертность эмбрионов.

Глава 4

ТИПЫ КОНСТИТУЦИИ ЛОШАДЕЙ

4.1. КОНСТИТУЦИЯ

Под конституцией следует понимать совокупность анатомо-физиологических свойств организма, обусловленных наследственностью и индивидуальным развитием, проявляющихся в соотношениях развития органов и тканей, в телосложении, в производительности животного, в реакциях его на внешние раздражения и в состояниях его здоровья.

Конституция – это общее телосложение лошади с учетом ее физиологических особенностей.

К конституциональным особенностям лошади относят такие особенности, которые отражаются на жизнедеятельности всего организма, проявляясь как в морфологии каждого животного, так и в индивидуальном характере его физиологических реакций. К конституциональным особенностям организма относят многие признаки, в том числе телосложение (экстерьер) животного, соотношение костной, мышечной, жировой тканей и кожи, особенности дыхательной, пищеварительной и нервной систем, производительность лошадей и т.д. Каждый из таких признаков рассматривается в корреляции с другими. Организм лошади представляет собой сложную систему взаимосвязанных систем, органов, тканей и их функций, поэтому каждый из этих признаков только в определенной мере характеризует организм в целом.

Со времен Гиппократа до наших дней формулировок понятия «конституция организма» было предложено очень много, особенно медиками. В настоящее время под конституцией лошади понимают совокупность морфологических и физиологических особенностей ее организма как целого, обусловленных наследственностью и условиями индивидуального развития, проявляющихся в различиях обменных процессов, темпераменте, экстерьере и интерьере, в характере продуктивности и реагировании животного на влияние факторов внешней среды.

По классификациям конституций Сиго и Кречмера, лошади быстрых аллюров характеризуются дыхательным или дыхательно-нервно-мускульным типом, а лошади шаговые – пищеварительным или мускульно-пищеварительным типом конституции.

В.О. Витт, применяя медицинскую терминологию, делит лошадей на два резко различающихся типа конституции: эйрисомный (широкотелый) тип, к которому относятся медленноаллюрные (шаго-

вые) породы, и лептосомный (узкотелый) тип – быстроаллюрные породы. Масса тела лошадей лептосомного типа небольшая, мышечные волокна тонкие и длинные, содержание гемоглобина и число эритроцитов в крови повышенное. Темперамент энергичный, легковозбудимый.

Однако в зоотехнии, в том числе и в коневодстве, наиболее распространена классификация конституциональных типов животных, разработанная П.Н. Кулешовым. По этой классификации выделяют четыре типа конституции лошадей: грубую, нежную (до переразвитой включительно), плотную (сухую) и рыхлую (сырую). М.Ф. Иванов дополнил эту классификацию крепким типом. Обычно конституция лошадей характеризуется сочетанием грубой и плотной (сухой), или грубой и сырой (рыхлой) конституции, нежной сухой или нежной рыхлой. Крепкая (плотная) конституция желательна для лошадей всех пород. У таких животных крепкий костяк, хорошо развитая мускулатура, средняя по толщине плотная кожа, средняя обросłość гривы, хвоста и щеток (рис. 4.1). Грубая плотная конституция присуща лошадям стапных и лесных пород (вятская, жмудская), которым свойственны толстая и плотная кожа, массивный костяк, развитая мускулатура, большая обросłość гривы, хвоста, щеток (рис. 4.2). Уклонение в сторону рыхлости встречается у лошадей тяжеловозных пород и их помесей. Проявляется в большой массивности, толстой коже с сильно развитой подкожной соединительной тканью, рыхлой объемистой мускулатуре, склонности к ожирению, толстых костях и слабой очерченности суставов (першерон, арден) (рис. 4.3). Нежная конституция характерна для лошадей восточных кровей южных пород (ахалтекинская, арабская). Животные отличаются легкой головой, тонкой кожей и слабо развитой подкожной соединительной тканью, сухими хорошо развитыми суставами и сухожилиями, малой обросостью гривы, хвоста и щеток (рис. 4.4). Следует иметь в виду, что по типу конституции могут различаться не только лошади разных пород и разного назначения, но и внутри породы. Таким образом, по зоотехнической классификации конституций профессора П.Н. Кулешова и М.Ф. Иванова, крепкая, плотная, или сухая, конституция желательна для лошадей всех типов и назначений; грубой плотной конституцией отличаются обычно степные и лесные породы лошадей, в сторону рыхлости уклоняется конституция у тяжеловозов, нежная конституция характерна для лошадей жарких полупустынь, например ахалтекинских. Нежная рыхлая конституция свойственная, как правило, лошадям рысистых пород. У них тонкие кожа и костяк, рыхлая мускулатура, слабая очерченность суставов и сухожилий ног, средняя обросность гривы, хвоста, щеток и щеток (рис. 4.5).

Общеизвестны отличия биологических свойств лошадей быстрых аллюров, завезенных в Европу из Африки и Азии с сухим климатом

и скучными пастбищами, покрытыми степной растительностью, от лошадей медленных аллюров (шаговых) – тяжеловозов Бельгии, Франции и Англии, выросших в приморских и лесных районах Западной Европы с сочной растительностью и умеренно влажным климатом. Сказанное послужило основанием для классификации многообразных экологических типов лошадей, различия между которыми наиболее четко выражены у местных пород лошадей, до сих пор разводимых в условия, близких к природным.



Рис. 4.1. Крепкая конституция: желательна для лошадей всех пород

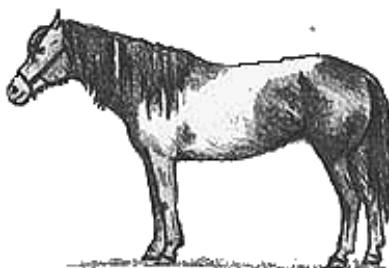


Рис. 4.2. Грубая плотная (сухая) конституция

В зоне полупустынь формировались узкотелье длинноногие лошади с тонким костяком, легкой головой, с узкой лицевой частью черепа, тонкой кожей, слабой оброслостью туловища, сухой и нежной конституции. В зоне резко континентального степного климата, где жаркое лето и холодная малоснежная зима, образовался другой экологический тип лошадей – степной. Эти лошади широкотельы, с короткими конечностями, имеют большую голову, толстую кожу, быстро нажиrowываются и обрастают густым волосом. Конституция степных лошадей грубая и плотная, животные отличаются плодовитостью и молочностью.

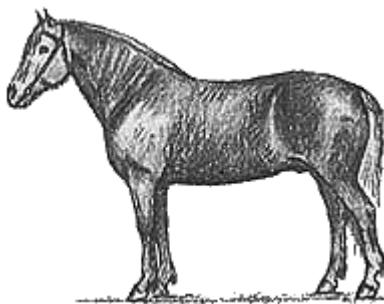


Рис. 4.3. Грубая сырая (рыхлая) конституция

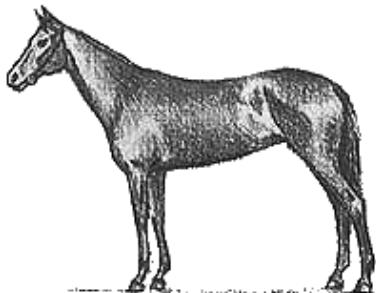


Рис. 4.4. Нежная сухая конституция

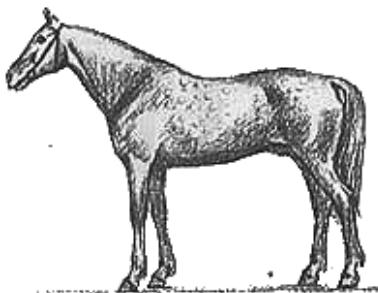


Рис. 4.5. Нежная рыхлая конституция

В горных районах складывался особый экологический тип, который характеризуется удлиненным туловищем, небольшим ростом с облегченной головой, конечности сухие, прочные, круп часто спущенный, копыта правильной формы, с крепким рогом. Конституция крепкая, плотная. В условиях холодного и влажного

климата формировались северные лесные лошади. Эти животные массивные, широкотелые, с короткой головой при прямом профиле и широкой лицевой частью, с густым шерстным покровом, копыта широкие. Конституция северных лесных лошадей грубая, плотная. На основе перечисленных экологических типов создавались современные заводские породы лошадей, постепенно теряющие многие экологические признаки своих предков и приобретавшие новые специализированные черты (шайры, орловские рысаки и чистокровная верховая порода).

Кожный покров и его производные. Тонкая и эластичная кожа лошадей выполняет ряд функций — защитную, теплопродуктивную, газообмен, выделение, осзание. Тонина кожи на спине толще, чем на брюхе. На отличие кожи влияют конституция, порода, пол, возраст, условия содержания и использования лошадей. У лошадей холодного климата кожа более толстая и плотная, поверхность ее меньше; у лошадей южного климата поверхность кожи большая, кожа тонкая с коротким и редким волосом. В коже расположены крупные потовые железы. Лошадь сначала потеет боками, затем плечами и шеей, потом всем туловищем. Производными кожи являются копыта и роговые образования — каштаны и шпоры.

4.2. ТИПЫ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛОШАДЕЙ

Условными и безусловными рефлексами лошади пользуются с древних времен. Вместе с тем высшая нервная деятельность лошади еще недостаточно изучена. Известно много фактов, которые характеризуют понятливость или элементарное мышление лошади. Внимание лошадь проявляет зрением, слухом, обонянием и осзанием. Память у нее исключительно развита. Лошадь отлично ориентируется на местности, запоминает дорогу, повороты, остановки, места наказаний даже при большой давности. Она проявляет привязанность к дому и стойлу. Были случаи, когда лошади возвращались домой за сотни километров, переплывая широкие реки. Лошадь обладает способностью к ощущению времени и часто пытается самостоятельно прекращать работу, когда подходит срок ее окончания. Лошадь помнит хорошее и плохое с ней обращение. Она проявляет привязанность к заботливому конюху и встречает его приветливым ржанием. Животные, особенно жеребята, часто проявляют любопытство, а иногда способны и к подражанию.

Лошадь по своей природе животное пугливое и неагрессивное. С испуга же она может ударить ногой, когда к ней неосторожно подходит без предупреждения голосом или сглаживанием. Нужно не бояться лошадей, а добиваться у них доверия.

У лошади легко вырабатываются условные рефлексы путем поощрений и наказаний. Приучение прикормом и лаской ведет к безуслов-

ному подчинению лошади человеку без выработки у нее оборонительных рефлексов. Четкость и мягкость приемов воспитания с постепенным увеличением требований и систематическими повторениями – обязательное условие успешного обучения лошади.

Лошадь с большой отдачей выполняет задания человека на работе в упряжи и под седлом, по дорогам и без дорог, днем и ночью, зимой и летом, в любую погоду. Терпеливость и послушность лошади – важные факторы в руках человека, проявляющего о ней заботу на основе знания ее биологических особенностей.

В любой породе есть лошади различного типа нервной деятельности, однако в массе лошади быстрых аллюров характеризуются большей силой и подвижностью нервных процессов, чем шаговые, которым более свойственна уравновешенность нервных процессов, часто с преобладанием торможения над возбуждением.

По И.П. Павлову, лошади быстрых аллюров характеризуются силой и подвижностью нервных процессов: возбуждение, связанное с диссимилиацией, преобладает у них над торможением. Они проявляют большую энергию рефлекторной деятельности, у них развита ориентировочная реакция и быстро и легко вырабатываются условные рефлексы. Лошадям шаговым присуща уравновешенность нервных процессов: торможение, связанное с ассоциацией, у них преобладает над возбуждением. Рефлекторная деятельность их понижена, они обладают слабой ориентировочной реакцией и медленной реакцией на внешние раздражения.

Нервная система лошади не остается неизменной в течение ее жизни. Она изменяется с возрастом, с кастрацией, в связи с условиями содержания, с рабочим и племенным использованием лошадей. Человек, применяя разные способы выращивания, воспитания и тренировки лошадей, может совершенствовать работу нервной системы лошадей и до известной степени изменять типы их высшей нервной деятельности.

Тончайшие связи многочисленных частей организма друг с другом и связи организма как сложной системы с бесконечным числом внешних явлений осуществляются нервной системой лошади. Эти связи происходят посредством рефлексов, ответных реакций организма на раздражения внутренней и внешней среды, вызывающие в центральной нервной системе процессы возбуждения и торможения. Рефлексы, по И.П. Павлову, подразделяются на безусловные и условные. Безусловные рефлексы являются врожденными, они одинаковы у всех лошадей и передаются по наследству. Условные рефлексы возникают в процессе индивидуального развития лошади в ответ на внешние раздражения. Однако ответные реакции отдельных животных на один и тот же раздражитель (например, звонок) разные, что зависит от типа высшей нервной деятельности каждой особи.

По основным свойствам нервной системы (т.е. по сочетанию силы процессов торможения и возбуждения, уравновешенности и подвижности) лошадей классифицируют согласно классификации И.П. Павлова на четыре типа:

1. Сильный уравновешенный подвижный. Лошади активны, энергичны, спокойны, им свойственна высокая производительность при всех видах использования и быстрое восстановление работоспособности.
2. Сильный уравновешенный инертный. Лошади с уравновешенной нервной системой. Инертность проявляется в более медленном освоении новой обстановки и образовании условных рефлексов. Лошади обычно спокойные, в новой обстановке пугливы, работоспособность восстанавливается медленно.
3. Сильный неуравновешенный. У лошадей процесс возбуждения преобладает над процессом торможения, они проявляют высокую работоспособность на рыси с пониженной силой тяги и на шагу с нормальной силой тяги, но при повышенной нагрузке лошади этого типа менее работоспособны.
4. Слабый. Лошади отличаются пониженной работоспособностью, что связано со слабой силой не только возбудительного, но и тормозного процесса их нервной деятельности. Они мало пригодны для любого вида использования, часто отказываются от работы, бывают непослушны.

4.3. ТЕМПЕРАМЕНТ

Темпераментом лошади называют характер ее реакций на внешние раздражители, что зависит от состояния и возбудимости центральной нервной системы лошади. Различают живой темперамент, который отмечен преимущественно у лошадей быстрых аллюров, и спокойный, присущий большинству лошадей шаговых пород. В то же время лошади одной и той же породы могут иметь разный темперамент. Нельзя смешивать темперамент лошади с ее нравом или поведением, которые во многом зависят от воспитания лошади и обращения с ней.

Под темпераментом лошади понимают характер ее реагирования на внешние раздражения. Темперамент зависит от развития, состояния и возбудимости центральной нервной системы и обусловливается общим нервно-гуморальным типом организма, т.е. конституцией. Различают темпераменты: живой, характерный для лошадей быстрых аллюров, и спокойный, характерный для лошадей шага. По И.П. Павлову, иногда отмечают сангвенический темперамент у лошадей арабской породы, холерический у чистокровных верховых и флегматический у тяжеловозов.

4.4. НРАВ

Не следует смешивать с темпераментом нрав, или характер поведения, лошади. Нрав только в некоторой степени зависит от врожденного темперамента, в основном он определяется способами содержания и воспитания лошади.

По характеру поведения различают лошадей добронравных, злобных, дурного нрава и имеющих порочные привычки. Лошади дурного нрава, «с норовом», трудно поддаются выездке, не подпускают к себе человека, не дают себя чистить, ковать, запрягать или седлать, ложатся в запряжке, сбрасывают или уносят всадника, задирают голову, закусывают удила, проявляют непослушность, злобность, пугливость, чрезмерную горячность или нетерпеливость, неукротимость, кусаются, бьют передом, лягаются, встают на дыбы, пятятся, боятся воды, не везут в гору и т.д.

Порочными конюшеными привычками лошади являются: прикуска, гладание стен и кормушек, жевание поводов, онанизм, кусание своих плеч, ног и боков, высовывание языка, шлепание губами, расчесывание глаз, морды, хвоста, мотание головой, сбрасывание недоуздука, «медвежье шатание», переступание с ноги на ногу («ткачество»), отирание одним задним копытом о другое, стояние на зацепе копыта, рытье пола, разбрасывание овса, поедание земли, подстилки, кала, лежание «по-коровьи», валяние, нечистоплотность в разных проявлениях и т.д.

Подробное рассмотрение дурных привычек лошадей не входит в предмет экстерьера. Тем не менее при наружном осмотре лошадей их порочные привычки нужно уметь распознавать.

Глава 5

ЭКСТЕРЬЕР ЛОШАДЕЙ

5.1. ЭКСТЕРЬЕР И ЕГО ОЦЕНКА

Экстерьер представляет внешнее выражение конституции. Для лучшего понимания экстерьерных различий в телосложении лошадей необходимо знать их конституциональные особенности (см. главу 4).

Учение об экстерьере исходит из взаимообусловленности формы и функции организма. Термин «экстерьер» ввел французский анатом Клод Буржель в 1768 г., в дальнейшем он получил распространение в зоотехнии.

При оценке экстерьера лошадей учитывают биологические, анатомо-физиологические, биохимические и молекулярно-генетические интерьерные особенности каждой особи.

Экстерьер – внешняя форма телосложения лошади, причем отдельные части ее тела получили название «стати» (часть туловища, выполняющая определенную функцию).

Экстерьер лошади (внешний вид, наружные формы телосложения) формируется под влиянием генотипа и факторов среды в процессе ее индивидуального развития. Под интерьером понимают внутренние морфофизиологические и биохимические свойства лошадей в связи с их работоспособностью.

Уже в очень отдаленные времена человек обращал внимание на формы тела лошадей и вел отбор по определенным признакам. Первое описание экстерьера лошади, не считая древнегреческих и римских авторов, было сделано арабским ветеринаром Абу-Бекром в начале XIV в. Художники XV и XVI вв. Леон Батиста, Паоло Ламацца, Леонардо да Винчи впервые начали интересоваться промерами лошадей, необходимыми для правильного изображения пропорций и форм тела. Современное учение об экстерьере основано на диалектическом понимании взаимодействия формы и функций. Очевидную связь между формой тела и его физиологическими функциями подчеркивал П.Н. Кулешов, а Н.А. Юрakov указывал, что желательным в экстерьере лошади является то, что коррелирует с повышенной ее производительностью.

Коррелятивные связи между особенностями экстерьера и физиологическими свойствами лошадей разных типов и пород обусловливают различия и в их продуктивности. Четко проявляется корреляция между экстерьером лошади и ее скоростью движения. На этом основании русский академик А.Ф. Миддендорф еще в 1855 г. предложил подразделять лошадей на две основные группы: быстрых

аллюров и шаговых (медленных движений, рабочих). Предложение А.Ф. Миддендорфа было поддержано У. Дюрстом (1921) и П.Н. Кулешовым (1926), который подчеркивал, что отнесение лошадей к этим группам обусловливается не только быстротой их движений, но и экстерьером, такими внешними признаками, как сухость или сырость телосложения, и различиями в конституции и темпераменте.

Оценке экстерьера лошади придают важное значение, так как недостатки и пороки его снижают работоспособность и продуктивность животного. Об экстерьере животного судят по развитию статей тела. Требования к ним различны в зависимости от породы, возраста, пола и кондиций животных. У лошади оценивают следующие основные стати.

Главными опознавательными признаками, помогающими отличить одну лошадь от другой, являются масти, отметины и другие приметы. Их следует точно, единообразно и кратко отмечать при инвентаризации, зоотехническом и ветеринарном учете лошадей, что облегчает их идентификацию, т.е. установление предъявляемым документам.

5.2. СТАТИ ТЕЛА И ЕГО ОЦЕНКА

Желательным качеством статей тулowiща лошади считается их соответствие по развитию и форме своим функциям, а также требованиям правильного и гармоничного телосложения, здоровья, силы, выносливости животного (рис. 5.1).

Стать – это часть тулowiща, выполняющая определенную функцию. Желательным качеством статей тулowiща лошади считается их соответствие по развитию и форме своим функциям, а также требованиям правильного и гармоничного телосложения, здоровья, силы, выносливости животного. Однако правильнее под статьями понимать признаки в строении тела, указывающие на работоспособность животного. Метод оценки по статьям преследует цель определить конституцию животного, крепость и целесообразность устройства аппарата движения, пригодность его к тому или иному виду использования. При оценке экстерьера лошади имеют значение малейшие детали строения, неучитываемые обычно при оценке экстерьера других животных. Для правильной оценки лошади нужны наблюдательность и зрительная память, что достигается длительной практикой. Чтобы вести правильный отбор для племенных целей, необходимо научиться подмечать отдельные детали в строении тела лошади, указывающие на ее достоинства или недостатки.

Стати подразделяются на три группы – стати головы и шеи, стати тулowiща, стати конечностей. Телосложение лошади тесно связано с характером ее производительности и поэтому заслуживает внимания. Все стати лошади разделены на три группы: голова и шея, тулowiще, конечности.

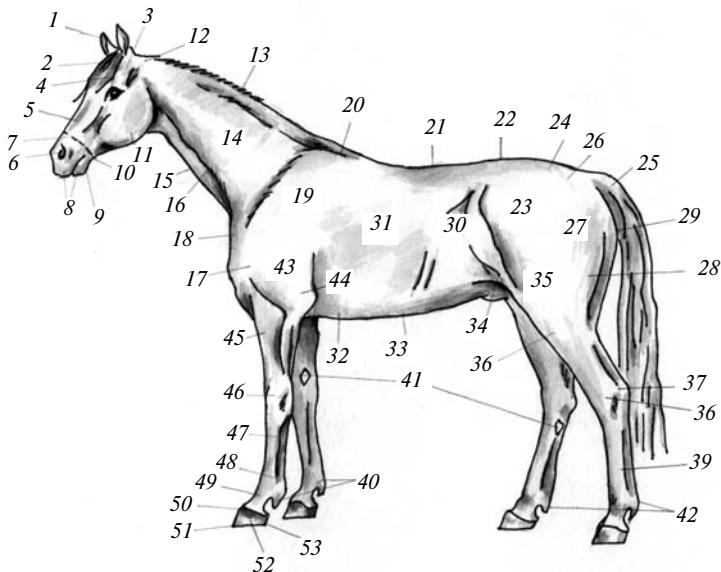


Рис. 5.1. Экстерьер лошади:

- 1 – уши; 2 – челка; 3 – висок; 4 – лоб; 5 – ноздри; 6 – ноздри;
 7 – морда; 8 – губа; 9 – подбородок; 10 – подбородная ямка;
 11 – ганаш; 12 – затылок; 13 – гребень; 14 – шея; 15 – горло;
 16 – яремный желоб; 17 – плечелопаточный бугор; 18 – грудь;
 19 – лопатка; 20 – холка; 21 – спина; 22 – поясница; 23 – маклок;
 24 – крестец; 25 – репица хвоста; 26 – круп; 27 – бедро; 28 – ягодица;
 29 – седалищный бугор; 30 – подвздох; 31 – грудная клетка (ребра);
 32 – грудина; 33 – живот; 34 – паховая область; 35 – колено;
 36 – голень; 37 – пятка; 38 – скакательный сустав; 39 – плюсна;
 40 – шпоры; 41 – каштаны; 42 – щетки (фризы); 43 – плечо;
 44 – локоть; 45 – подплечье; 46 – запястье; 47 – пясть;
 48 – путевой сустав; 49 – путю (бабка); 50 – венчик;
 51 – зацеп копыта; 52 – боковая стенка копыта; 53 – пятка копыта

5.2.1. Стати головы и шеи

Голова – у тяжеловозов она большая и сырая, у быстроаллюрных верховых пород – небольшая и сухая. По массе голова бывает тяжелая, средняя или легкая. По профилю – прямая, выпуклая (горбоносая или «баранья») или вогнутая («щучья»). По соотношению лобной и лицевой частей – узколобая или широколобая. На голове различают следующие стати: глаза, уши, ноздри, губы, ганаш и затылок (рис. 5.2).

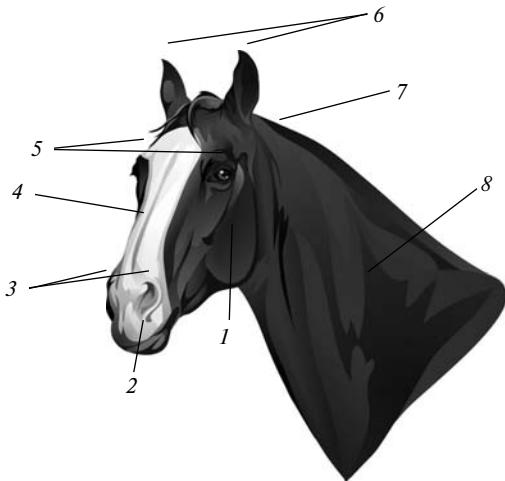


Рис. 5.2. Стати головы и шеи:

1 – ганаш; 2 – губы; 3 – ноздри; 4 – переносье;
5 – глаза; 6 – уши; 7 – затылок; 8 – шея

Глаза – должны быть чистые, ясные. У верховых лошадей глаза большие, открытые, подвижные, часто выпуклые. У тяжеловозов они менее подвижны, меньше размером, имеют мясистое веко. При осмотре глаз лошади учитывают реакцию зрачка на перемену освещения, так как неподвижность зрачка («темная вода») бывает у слепых лошадей. Помутнение роговицы свидетельствует о заболевании глаз лошади. У быстроаллюрных лошадей глаза большие, открытые, часто выпуклые, подвижные. У лошади шаговых пород глаза с мясистым веком, менее подвижные и относительно меньшего размера.

Уши – у верховых лошадей уши небольшие, тонкие и подвижные в отличие от лошадей тяжеловозных пород.

Ноздри – цвет слизистой оболочки равномерно розовый, в состоянии покоя ноздри почти не двигаются, не имеют истечений и запаха. Сильное расширение ноздрей и прерывистое дыхание в состоянии покоя являются признаком запала (эмфиземы легких) лошади. Ноздри на быстрых аллюрах сильно расширяются и очень подвижны благодаря особым хрящам – «храпкам».

Губы – сильно развиты, подвижны, служат органом чувств, должны полностью закрывать рот и хорошо удерживать корм. К старости губы теряют подвижность и отвисают. Низкие, толстые, малочувствительные беззубые края ротовой полости указывают на тугозадость лошади, а высокие, тонкие и чувствительные – на ее слабозадость.

Ганаши (задние углы нижней челюсти) – должны быть широко расставлены: в пространстве между ними должно входить 4 пальца. Пространство между ганашами называют подщечиной, которое должно вмещать четыре пальца, сжатых в кулак (8–9 см), что позволяет лошади лучше пригибать голову. Узкие ганаши (в пространство между щеками снизу не входят 3 пальца) затрудняют дыхание лошади и управление ею.

Затылок – область от затылочного гребня до 2-го шейного позвонка. Подвижность и пристановка головы лошади к шее зависят от длины и ширины затылка. У верховых лошадей затылок длиннее, чем у тяжеловозов, что обеспечивает хороший сбор лошади (перемещение центра тяжести назад). Лошадью с коротким затылком управлять труднее.

Шея – имеет семь шейных позвонков, связки и мышцы. Верхний край образуется вьюной связкой, прикрепленной к затылочному гребню черепа и остистым отросткам холки и спины. Подвижная длинная и тонкая шея особенно желательна для верховых лошадей, у тяжеловозов шея короче и толще. Верхний край шеи, называемый гребнем, тоньше и суще у верховых и рысистых лошадей, чем у тяжеловозов, а нижний край шеи у всех лошадей более толстый. В поперечнике форма шеи, таким образом, яйцевидная. Постановка шеи относительно туловища лошади может быть нормальной, высокой и низкой. Форма изгиба шеи у лошади чаще прямая, но встречается оленья и лебединая. Шея и голова лошади представляют собой своеобразный рычаг, активно участвующий в перемещении центра тяжести во время движений лошади. Опусканием шеи и головы загружаются передние конечности, а подниманием головы и шеи – задние конечности, поворотом направо – конечности правой стороны, а поворотом налево – конечности левой стороны туловища лошади.

5.2.2. Стати туловища

Грудная клетка – костную основу составляют грудной отдел позвоночника, грудная кость и ребра. Объем грудной клетки, ее длина, глубина и ширина тесно связаны с производительностью лошади. У верховых лошадей грудная клетка более развита в глубину, менее в ширину, грудная кость удлинена, ребра отклонены назад, что благоприятствует удлинению лопатки и развитию более длинных рычагов конечностей. У тяжеловозов грудная клетка широкая, с короткой грудной костью и неотклоненными назад ребрами. Ширина груди связана с постановкой передних ног: если между правильно поставленными передними ногами лошади вмещается копыто этой же лошади – грудь средней ширины; если расстояние больше – грудь широкая; меньше – узкая. Длину грудной клетки определяют от плечелопаточного сочленения до заднего изгиба последнего ребра. Глубину – расстоянием от холки до области

грудной кости. Слабое развитие грудной клетки является признаком переразвитой нежной конституции лошади. При расположении грудной кости выше локтевого бугра лошадь называют цыбатой (рис. 5.3).

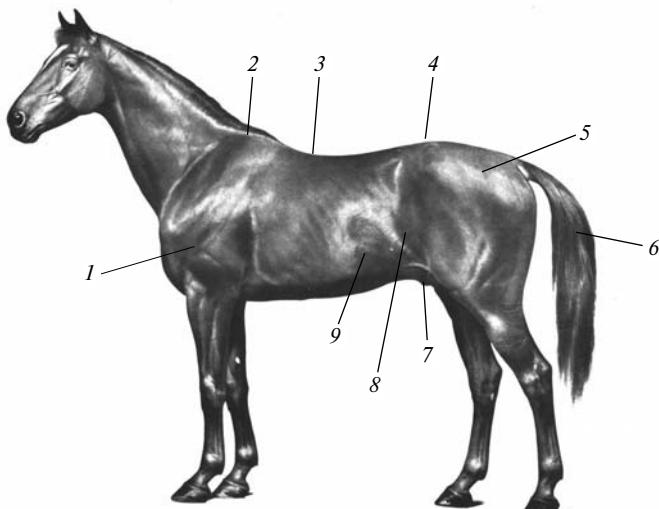


Рис. 5.3. Стати туловища

1 – грудь; 2 – холка; 3 – спина; 4 – поясница; 5 – круп;
6 – хвост; 7 – половые органы; 8 – подвздох; 9 – живот

Шея вместе с головой является регулятором центра тяжести лошади: при опускании головы вниз возрастает нагрузка на передние (а при поднимании – на задние) ноги; спина становится более мягкой и гибкой; поворотом налево загружаются левые (поворотом направо – правые) конечности. Шея имеет 7 шейных позвонков, связки и мышцы. По форме изгиба различают шею прямую, оленью или лебединую. У верховых лошадей она чаще прямая и длинная (на 20% длиннее головы). Оленья шея (свойственна ахалтекинской породе лошадей) имеет вогнутый гребень и выпуклое горло, что затрудняет дыхание. По постановке и выходу шеи из туловища различают: нормальную, низкую и высокую (когда ее горловой край находится выше плечелопаточного сочленения). Желательной для всех лошадей считается мускулистая и правильно поставленная (под углом 45° к горизонту) шея.

Холка – костным основанием ее являются остистые отростки 2–10-го грудных позвонков. Чем длиннее, шире и сильнее наклонены остистые отростки этих позвонков – тем лучше строение холки. Оценивают холку по высоте, длине и ширине. Для верховых лошадей желательна высокая, длинная и мускулистая холка (так как связана с хоро-

шей постановкой шеи, комой и длинной лопаткой, благоприятна для свободного движения передних ног). Для тяжеловозных лошадей желательна невысокая, широкая и мускулистая холка. При ровном формате тела лошади с высокой холкой кажутся короче лошадей с низкой холкой. Толщина и мускулистость холки связаны с хорошим развитием мускулатуры лошади. Острая и короткая холка чаще травмируется от неправильно подобранных седла, хомути и т.д.

Спина – костным основанием служат 11–18-й грудные позвонки, верхняя часть соединенных с ними ребер и соответствующие спинные мышцы. Спина лошади ограничена спереди холкой, а сзади – поясницей (холка, спина и поясница вместе с крупом образуют линию верха лошади). Спину оценивают по длине (короткая, длинная, средняя), ширине (широкая или узкая), форме (прямая, мягкая, провислая, карбообразная), мускулистости и прочности. Средняя и прочная спина обеспечивает лучшее перенесение силы от задних ног вперед. Короткая спина встречается у лошадей с короткой грудной клеткой и небольшим ее объемом (лошади засекаются), высокой и длинной холкой (жесткость спины, малая подвижность туловища, тряский аллюр). Для любых лошадей желательна прямая, широкая, средней длины спина с хорошо развитыми мышцами. Провисшая спина является недостатком, а для верховых пород лошадей – пороком.

Поясница – костной основой служат поясничный отдел позвоночника со сращенными поперечными отростками позвонков. Оценивают поясницу по длине, ширине и форме (прямая, выпуклая или запавшая). Для всех лошадей желательна короткая и широкая поясница. По форме поясница может быть прямой, выпуклой и запавшей. Последняя является недостатком для лошадей любого типа, особенно для верховых.

Живот – область от заднего, нижнего края грудной клетки до края таза. У лошадей, получающих в рационе главным образом грубые коры, живот в большей или меньшей мере отвислый, желательно же, чтобы нижняя линия груди и живота была горизонтальной и изгибалась вверх только при приближении к паху. Живот у лошади должен быть хорошо развит, иметь округлую форму и не быть поджарым. Если задние ребра короткие, линия живота у лошади может подниматься резко кверху, образуя подтянутое поджарое брюхо. Такая форма живота указывает на недостаточное развитие ребер. Поджарый живот – признак плохого пищеварения.

Подвздох – область брюшной стенки между задним краем последнего ребра, передним краем подвздошной кости и поперечными отростками поясничных позвонков. Желателен короткий (меньше 10 см) подвздох, хорошо наблюдаемый у выночных лошадей. У истощенных лошадей подвздохи бывают запавшими.

Круп – имеет основанием крестцовую и тазовую кости, к которым крепятся мощные и наиболее выносливые в аппарате движения лошади бедренные и ягодичные мускулы, определяющие ее силу и резвость. Различают круп по длине (от маклока до седалищного бугра), ширине (расстояние между маклокаами), углу наклона (зависит от наклона подвздошной кости; если угол составляет 20–25°, то круп прямой, а при наклоне до 40° – свислый), по форме и омускуленности. По форме круп бывает округлым, крышеобразным и раздвоенным, который встречается часто у тяжеловозов с сильно развитыми мышцами.

У верховых лошадей круп более узкий и длинный; у тяжеловозов – более широкий. У кобыл круп шире и короче, чем у жеребцов. Для всех пород наиболее желателен длинный, широкий и мускулистый круп. При прямом купре крестцовая кость расположена почти горизонтально, а кости таза направлены к горизонту под углом до 20°. При свислом крупе наклон таза к горизонту составляет 30–40°. Ноги саблистые, сильно подставлены под туловище. Раздвоенный круп тяжеловозов связан с мощным развитием мускулатуры и с раздвоенной формой остистых отростков крестцовых позвонков. Крышеобразный круп возникает в результате бедности мускулатуры и выступания остистых отростков крестцовой кости. Высота в крестце у лошадей меньше их высоты в холке. В противном случае лошадь считается «перестроенной».

Грудь – представляет переднюю часть туловища, ограниченную с боков плечелопаточным сочленением и передними конечностями, снизу грудной костью, а сверху шеей. Грудь бывает широкой, средней и узкой. Ширина груди связана с постановкой передних конечностей. Если между правильно поставленными конечностями лошади вмещается копыто этой же лошади, грудь считается средней ширины; если расстояние между копытами больше ширины копыта, то грудь широкая, а если меньше, то узкая.

Для лошадей всех типов желателен большой объем грудной клетки. У шаговых лошадей грудная клетка широкая, с короткой грудной костью и прямо расположенными к ней ребрами. Глубину грудной клетки оценивают по расстоянию от холки до грудной кости, длину – по расстоянию от плечелопаточного сочленения до последнего ребра, а ширину – по выпуклости ребер.

Хвост – форма и положение хвоста у лошадей разного типа неодинаковы. Так, у лошадей южного происхождения хвост обычно малооброслый и короткий, высоко поставленный, а у северных лошадей – длинный, хорошо оброслый, с низким поставом.

5.2.3. Стати конечностей

Стати подразделяют на стати передних (плечо, лопатка, локоть, предплечье, запястье, пясть, бабка, пято, копыто) и задних конечно-

стей (бедро, голень, скакательный сустав, плюсна, путовый сустав, бабка, копыто).

Передние конечности лошади включают следующие стати: лопатку, плечо, локоть, подплечье, запястье, пясть, бабки, путовый и венечный суставы, а также копыта (рис. 5.4).

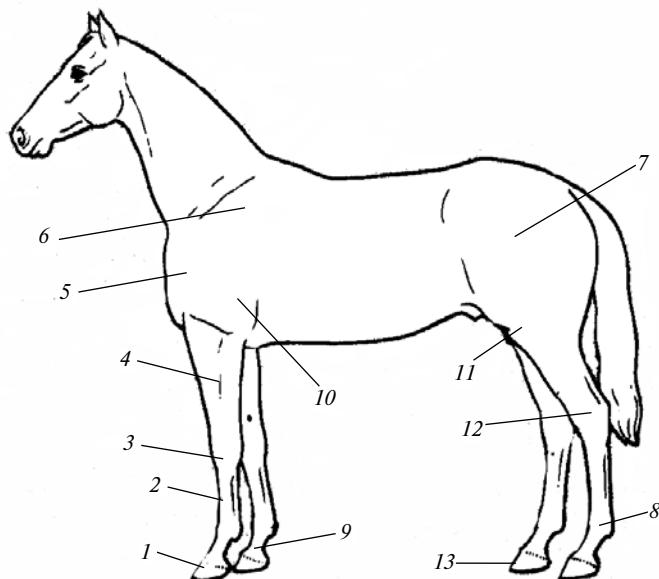


Рис. 5.4. Стати конечностей:

1 – бабка; 2 – пясть; 3 – запястье; 4 – предплечье; 5 – плечо;
6 – лопатка; 7 – бедро; 8 – плюсна; 9 – путовой сустав;
10 – локоть; 11 – колено; 12 – скакательный сустав; 13 – копыто

Плечо – стати, объединяющая лопатку и плечевую кость (плечелопаточное сочленение). Особое значение имеет величина угла между лопаткой и плечевой костью. При меньшем угле достигается больший вынос передней конечности. Отлогое плечо (угол 120–95°) желательно для скаковых и рысистых лошадей, а кроткое (120–130°) – для шаговых пород и тяжеловозов.

Лопатка – треугольная вытянутая плоская кость, связанная мышцами со скелетом туловища. Для всех лошадей желательна длинная и косо поставленная лопатка: она обеспечивает большее выдвижение вперед плечелопаточного сочленения, за счет чего увеличивается вынос и подъем ноги и создается более широкий, размашистый ход. Прямая (крупная) лопатка укорачивает шаг лошади. Оценивают лопатку по длине, наклону, омускуленности. У верховых лошадей лопатка

длиннее и более косо поставлена, чем у рысистых или тяжеловозных. При короткой плечевой кости желательна длинная лопатка, так как такое сочетание обеспечивает лучшую производительность лошадей на быстрых аллюрах.

Локоть – должен быть хорошо развит и прижат к груди. Отставленный локоть указывает на слабое развитие мускулатуры плеча, на недостаточное развитие грудной клетки и ведет к разметам и засеканию лошади во время движения. Вследствие постоянного раздражения копытами кожи во время лежания в области локтевого отростка развивается бурсит или шиповой желвак, сопровождающийся хромотой только при острофлегмозном воспалении. Его наличие указывает на то, что у лошади скучная подстилка, которая не позволяет ей полноценно отдыхать. Положение локтя относительно грудной клетки обеспечивает правильную или неправильную (косолапость или размет) постановку передних конечностей лошади.

Предплечье – состоит из сросшихся лучевой и локтевой костей. У верховых пород оно относительно короткое, у рысистых – длинное. Должно располагаться отвесно, по вертикали. Оценивают его по мускуленности, длине, соотношению с пястью. При осмотре лошади сбоку и спереди оно должно располагаться отвесно, по вертикали. Спереди предплечья лежат разгибающие мышцы, а сзади – сгибающие нижние части передних конечностей лошади. На нижнем конце с внутренней стороны предплечья расположены каштаны – кожные образования. Предплечье должно быть мускулистым и на $\frac{1}{3}$ длиннее пясти. Лошади с длинным предплечьем и короткой пястью имеют низкий просторный ход, а лошади с коротким предплечьем и длинной пястью – крутой ход.

Запястье – состоит из двух рядов, образуемых семью короткими губчатыми костями, между которыми имеются хрящевые прослойки, обеспечивающие смягчение толчков конечности о землю. Самая большая задняя косточка верхнего ряда костей запястного сустава (добавочная) служит блоком для сухожилий-сгибателей. Большая ширина и объем запястного сустава желательны для лошадей всех назначений. В результате недостаточного развития сухожилий, расположенных под добавочной костью, встречается подхват под запястьем, что снижает способность лошади к напряженной работе и быстрым движениям, особенно на твердом грунте, кроме того, способствует приобретению такого порока запястья, как козинец. Козинец (выдвижение запястья вперед в результате укорочения сухожилий-сгибателей) бывает врожденным и приобретенным. Предрасположение к козинцу стойко передается по наследству. Противоположным козинцу недостатком является плоское запавшее («телячье») запястье, т.е. вогнутое назад и недоразвитое. Козинец чаще встречается у скаковых лошадей, а запавшее запястье – у тяжеловозов.

Пясть – состоит из пястной кости и двухrudиментарных грифельных костей (остатки третьего и четвертого пальцев), а также из сухожилий-сгибателей, расположенных сзади, и сухожилий-разгибателей, находящихся спереди. Существует промер – обхват пясти, характеризующий развитие костяка и сухожильно-связочного аппарата передней конечности лошади. Определяют длину и форму пясти, а также выраженность сухожилий. Лошадь с малым обхватом пясти характеризуется как беднокостная. Короткая пясть при длинном подплечье обеспечивает большой шаг лошади. При длинной пясти шаг меньше. В области пясти у лошади встречаются такие недостатки и пороки, как брокдауны и букшины, а также накостники. Брокдаун – утолщение сухожилий-сгибателей в области пясти. Возникает он вследствие их воспаления. Встречаются воспаления поверхностного и глубокого слоев сгибателей пальца в результате чрезмерного напряжения сухожилий при усиленной работе, ушибов и повреждений. Предрасполагают к брокдауну очень длинное и наклонное пятое, неправильная ковка лошади, порочная постановка конечностей и слабое развитие сухожилий. Букшина – утолщение сухожилий-разгибателей пальца. Брокдауны и букшины чаще встречаются у верховых лошадей, сухожилия которых испытывают большую нагрузку, чем у лошадей упряженых. Накостники образуются вследствие ушибов и воспаления надкостницы. Накостники в области грифельных костей называются сплинтами.

Бабка – первая фаланга пальца, состоит из путевой кости и сухожилий – сгибателей и разгибателей пальца. Играет роль пружинящего механизма, принимая на себя всю тяжесть тела и передавая ее на копыто во время движения лошади. Бабки различают по длине, толщине, сухости и наклону к горизонту. В норме наклон бабок к горизонту должен быть под углом 55–60° (передние ноги) и 60–65° (задние ноги). Если угол наклона меньше 45° – бабка мягкая, вся тяжесть опоры приходится на сухожилия и они быстро изнашиваются. Если угол более 60° – бабка торцовая, вся тяжесть лошади воспринимается костями, что ведет к повреждению конечностей и появлению козинцев, жабок и т.д. Для верховых лошадей желательна длинная и косопоставленная бабка, короткая – для тяжеловозов и средняя – для рысистых лошадей. На задних ногах бабка бывает короткой и длинной. Нормальная длина бабки равна $\frac{1}{3}$ длины плюсны, а угол наклона к горизонту на 5° больше передних ног. Малопригодны к работе лошади с мягкими (провислыми) бабками (ведут к потере упругости путевых суставов), крутыми длинными бабками (являются причиной повреждения суставов задних ног лошади).

Путевой сустав – состоит из головки пястной кости, сочлененной с ямкой основания путевой кости и двух сесамовидных костей. Этот сустав допускает движение исключительно вокруг поперечной оси, т.е. сгибание

и разгибание. Сесамовидные косточки связаны с сухожилиями, которые своим натяжением удерживают путовые суставы от сгибания под массой туловища и смягчают удары ног лошади о землю. Напряжение сухожилий в области путового сустава зависит от величины его угла: чем меньше угол — тем сильнее напряжение на сухожилиях, и наоборот. Путовые суставы должны быть хорошо развитыми, широкими, сухими, ясно выраженными, без утолщений. Сзади растут волосы (щетки), а сильную оброслость ноги выше путового сустава называют фризами. Угол путового сустава задней ноги больше передней и составляет $145-155^{\circ}$. Пороки и недостатки путового сустава задней ноги встречаются реже, чем передней. Путовый сустав задней конечности лошади оценивают по тем же признакам, что и путовый сустав передней конечности.

Жабка — костное разращение в области путово-венечного и венечно-копытного суставов, чаще развивающееся на передней конечности лошади. Причины появления жабки следующие: неправильная постановка конечностей, слабость суставов, неправильная расчистка копыт, плохие условия выращивания жеребят и заболевание рахитом. Утолщение в области сустава и венечной кости ограничивает подвижность конечности, что приводит к хромоте.

Задние конечности лошади прочно сочленены с тазом, мышцы задних костей развиты значительно лучше, чем передних. Заднюю конечность лошади подразделяют на бедро, голень, коленный и скакательный суставы, плюсну, путовый сустав, бабки и копыта.

Бедро — костной основой является бедренная кость, соединяющаяся с тазовыми. Она должна быть длинная и хорошо омускуленная. Длинная бедренная кость увеличивает вынос задних ног вперед, наблюдается более длинный шаг. Чем меньше угол наклона бедра, тем быстрее может быть аллюр.

Голень — стать, находящаяся между коленным и скакательным суставами, состоит она из большой и малой берцовых костей. Мышцы, в том числе мощная двуглавая мышца бедра, хорошо развиты. Длинная голень желательна для всех лошадей. У быстроаллюрных лошадей голень длиннее, чем у шаговых.

Скакательный сустав (заплюсневый) — блокирован из шести небольших костей и нескольких сухожилий, в числе которых находится ахиллово сухожилие, прикрепленное к головке пяткочной кости. Длинная пяткочная кость, головка которой служит блоком для мощной икроножной мышцы, и угол скакательного сустава около 150° характерны для быстроаллюрных лошадей. У тяжеловозов с более свислым крупом угол, образуемый скакательным суставом, плюсной и голеню, составляет около 140° . Если угол скакательного сустава менее 140° , наблюдается саблистость конечностей лошади. Различают нормальную, саблистую, прямую и отставленную постановку задних ног. К недостаткам постановки

относится X-образность (сближенность) и O-образность (расширенность) скакательных суставов. Скакательный сустав должен быть широким, хорошо развитым и сухим. На задних конечностях отмечаются такие основные пороки, как курба, шпат и наливы.

Курба – плотное утолщение на задней поверхности у основания пяткочной кости, сопровождающееся изменением прямой линии сустава при осмотре сбоку. Курба возникает при перегрузке лошади во время работы, на скачках и преодолении препятствий. Предрасположенность к курбе передается по наследству.

Шпат – хроническое воспаление скакательного сустава (артрит) с костными разращениями на внутренней и наружной его сторонах и характерным судорожным подергиванием конечности. «Мягкий» шпат не снижает работоспособности, а «твёрдый» костный шпат чаще всего ведет к хромоте. Причины возникновения шпата: тяжелая работа, быстрая езда, травмы; предрасполагают к шпатау слабость сустава, неправильная постановка конечностей, чрезмерная эксплуатация молодых животных, неправильная расчистка копыт и ковка. Предрасположенность к шпатау наследуется.

Бурсит пятки (пипгак) – воспаление подкожной слизистой сумки, находящейся на задней поверхности пяткочного бугра. Причинами могут быть ушибы и лежание на твердых полах, в результате чего появляется мягкая безболезненная опухоль, не снижающая работоспособности лошади. С наружной и внутренней стороны скакательного сустава встречаются наливы (синовиты).

Плюсна лошади состоит из плюсневой и двухrudиментарных грифельных костей. Плюсневая кость сверху соединяется с костями скакательного сустава, а снизу граничит с путевым суставом. Эта кость очень крепкая. Для лошадей желательна недлинная и крепкая плюсна.

Мокрец (подсед) – воспаление кожи с мокнущей сыпью – чаще обнаруживают под «щетками» задних конечностей. Различают экзематозный мокрец, который возникает в результате содержания лошади в антисанитарных условиях, и гангренозный мокрец, ведущий к флемоне и отеку («слоновая нога»).

Копыто – состоит из копытной, венечной и челночной костей, расположенных внизу конечности и окруженных роговой капсулой (башмаком), которые выполняют защитную, зацепную и буферную функции. Буферные функции осуществляются всем копытом и специальным пружинистым роговым образованием – стрелкой. Размер, форма, крепость рога копыт зависят от типа конституции, пола, возраста, условий содержания и кормления лошадей. Например, тяжеловозы сырой конституции имеют большое копыто с плоскими стенками, с низкой пяткой и мягким хрупким рогом; верховые лошади сухой плотной конституции имеют небольшое копыто с крутой стенкой, высокой пяткой, мягкой

стрелкой и плотным упругим рогом. Задние копыта меньше передних с более крутыми стенками и вогнутой подошвой. Наклон передней зацепной стенки правильного заднего копыта параллелен наклону бабки и находится примерно под углом 60° (передние – 50°). По окраске копыта бывают темные (наиболее прочные), светлые, полосатые, смешанные. Поверхность хороших копыт блестящая. Копытный рог отрастает примерно на 1 см в месяц. У лошадей встречается много недостатков и пороков копыт, часть которых передается по наследству, а часть является следствием несвоевременной расчистки копыт, неправильного выращивания, содержания, эксплуатации лошади.

Постановка передних ног. Правильность постановки передних ног оценивают путем осмотра их спереди и сбоку. При осмотре спереди правильно поставленные передние ноги в области предплечий чуть сближаются по направлению к запястьям. От запястий и до копыт ноги должны стоять параллельно и вертикально. Перпендикуляр, опущенный от середины запястья, должен пройти через середину зацепной части копыта.

Постановка задних ног. Постановка задних ног (при осмотре сзади) желательна по возможности параллельная и достаточно широкая. Широкая постановка задних ног зависит от общей широкотелости лошади, в частности от ширины ее крупса. Наиболее широкую постановку имеют лошади тяжеловозных пород. От правильной постановки ног возможны два уклонения: сближенность ног в скакательных суставах (Х-образность) и расставленность ног в скакательных суставах (О-образность).

5.2.4. Описание статей лошадей

Голова – большая, пропорциональная, малая, грубая, нежная. Профиль выпуклый, прямой, вогнутый. Гантели широкие, нормальные, узкие. Затылок длинный, средний, короткий.

Шея – длинная, средняя, короткая, толстая, нормальная, тонкая, лебединая, прямая, оленья; выход высокий, нормальный, низкий.

Холка – высокая, средняя, низкая, длинная, короткая, острыя, нормальная, широкая.

Спина – длинная, средняя, короткая, прямая, выпуклая, мягкая, широкая, узкая, провислая.

Поясница – длинная, средняя, короткая, выпуклая, ровная, запавшая; широкая, узкая.

Круп – длинный, средний, короткий, широкий, узкий, нормальный, свислый, прямой, раздвоенный, овальный, крышеобразный.

Грудь – широкая, средняя, узкая, глубокая, неглубокая.

Ребра – округлые, средние, плоские, ложные ребра, длинные, средние, короткие.

Подвздох – длинный, средний, короткий.

Живот – объемистый, средний, короткий.

Лопатка – длинная, средняя, короткая, косая, крутая.

Подглечье – длинное, среднее, короткое, широкое, узкое.

Запястье – хорошо развитое, удовлетворительное, плохо развитое, с козинцем, нормальное, запавшее.

Пясть – хорошо развитая, удовлетворительная, плохо развитая, с перехватом, длинная, средняя, короткая, круглая, средняя, овальная с накостниками.

Голень – развита хорошо, удовлетворительно, плохо, широкая, средняя, узкая, длинная, короткая.

Скакательные суставы – хорошо, удовлетворительно, плохо развитые; саблистые, нормальные, прямые, со шпатом, курбой, разращением головок грифельных костей, гипертрофия фасции.

Плюсна – хорошо, удовлетворительно, плохо развитая, с перехватом, длинная, средняя, короткая с накостниками.

Путовые суставы – хорошо, удовлетворительно, плохо развитые с разращениями.

Бакки – длинные, нормальные, короткие, мягкие, торцевые с жабками, с разращением эпифизов.

Копыта – большие, малые, плоские, нормальные, торцевые, деформированные, сжатые в пятке, с низкой пяткой, с полнокопытностью, рог плотный, рыхлый, хрупкий, трещины.

Постановка передних ног – широкая, нормальная, узкая, косолапость, размет.

Постановка задних ног – широкая, нормальная, узкая, О-образная, Х-образная.

Сложение – гармоничное, перестроенное, укороченное, растянутое, высоконогое.

Костяк – грубый, нормальный, тонкий.

Мускулатура – хорошая, удовлетворительная, плохая.

Упитанность – хорошая, средняя, плохая, выставочная.

Сухожилия – развиты хорошо, удовлетворительно, плохо.

Связки – прочные, удовлетворительные, слабые.

Кожа – толстая, средняя, тонкая.

Челка, грива, хвост – густые, средние, редкие.

Щетки – большие, средние, малые.

Конституция – грубая, нежная, рыхлая (сырая), плотная (сухая), крепкая.

Темперамент и характер – энергичный, вялый, спокойный, злобный.

Движения – свободные, связанные, высокие, растянутые.

Ход – низкий, высокий, правильный, неправильный.

Молочность кобыл – хорошая, удовлетворительная, плохая.

Пороки – рорер, черновики, прикуска, норов, крипторхизм.

5.3. ПОРОКИ И НЕДОСТАТКИ ЭКСТЕРЬЕРА ЛОШАДЕЙ

Пороки и недостатки экстерьера лошади сильно взаимосвязаны, хотя под этими терминами принято подразумевать разные вещи.

Недостаток экстерьера — отклонение от нормы в строении отдельных частей тела лошади.

Пороки экстерьера — отклонения, вызванные патологическим изменением органов и тканей под воздействием различных факторов, что значительно снижает племенную ценность, работоспособность и денежную оценку лошади. У лошади самое уязвимое место — ноги. Именно там чаще всего встречаются различные пороки и недостатки.

Помимо пороков и недостатков экстерьера выявляются общие заболевания кожи, мускулатуры, костяка, органов пищеварения, дыхания, кровообращения и нервной системы.

У лошадей необходимо выявлять дурные привычки в поведении, проявляемые ею при запряжке, седловке и работе. Дурные привычки лошадей следующие: прикуска, гладание стен и кормушек, жевание поводка, кусание своих плеч, ног, боков и попоны, высовывание языка, шлепание губами, кручение хвостом, мотание головой, переступание с ноги на ногу («медвежье шатание», «ткачество»), отирание одним задним копытом о другое, стояние на зацепе копыта, рытье копытами пола, разбрасывание овса, заглатывание земли, подстилки, кала и т.п.

Лошади дурного норова трудно поддаются выездке, не допускают к себе человека, не дают себя чистить, ковать, запрягать, седлать и надевать упряжь, сбрасывают или уносят всадника, задирают голову, закусывают удила, проявляют непослушание, злобность, пугливость, чрезмерную горячность, нетерпеливость и неукротимость. Они лягаются, бьют передом, кусаются, встают на дыбы и т.п.

Покупая лошадь, учитывают все пороки и недостатки. К некондиционным относят рабочих лошадей, истощенных или имеющих следующие пороки: слепоту, прикуску, поврежденный язык, свистящее удушье, эмфизему легких, недостатки сердечной деятельности, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, грыжи, нагнеты и ранения (требующие длительного лечения), резко выраженную неправильную постановку конечностей, хронический ревматизм в области суставов, жабки, курбы, шпат, сбитый маклок, атрофию мышц, растяжение и утолщение сухожилий, сквозные синовиты (наливы), сильно провисающие или сильно торцевые бабки, резко выраженные козинец или слабость связок путевых суставов, грибовидное разрешение копыт, глубокие поперечные трещины вблизи венчика, или копытной пятки, рак копытной стрел-

ки и прочие недостатки. Лошадей со злым норовом также считают некондиционными и продают их, только проинформировав об этом покупателей.

Свистящее удушье, курба, шпат, жабка, множественные накостники и наливы, плоское копыто, хрупкий копытный рог, норов являются наследственными пороками. При бонитировке племенного поголовья лошадей с такими пороками, как жабка, шпат, рорер, оценивают не выше II класса. При наличии курбы лошади могут быть отнесены к I классу при условии выявленной у них высокой работоспособности. Жеребцов, имеющих двухсторонние нутрецы, не бонитируют.

У лошадей распространены глазные болезни: близорукость, астигматизм, глаукома, периодическая слепота и пр. При осмотре глаз необходимо выяснить реакцию зрачка на освещение разной интенсивности, наличие белых пятен на роговице, коринок или бельма. Чрезмерный выпуклый глаз лошади – достоверный признак наличия близорукости. При частом воспалении глаза их размеры уменьшаются по сравнению со здоровыми глазами. Лошади «белозорые», с «сорочьими» или «стеклянными» глазами часто имеют ослабленное зрение, что легко обнаруживается в сумерки. Плохое зрение и слепоту довольно часто выявляют по дополнительным признакам, например по неподвижности зрачка («темная вода»).

Лошадь с плохим зрением пугливая, высоко подымает передние ноги, спотыкается довольно часто, уши чрезмерно подвижны и асимметричны.

Лошади с пониженным слухом имеют частично неподвижные или полностью неподвижные уши. Глухие лошади более спокойны и легче поддаются управлению поводьями.

При осмотре ноздрей обращают внимание на подвижность носовых крыльев, на состояние слизистой оболочки носовой полости, на запах выдыхаемого воздуха.

Губы у лошади иногда отвисают и теряют подвижность вследствие паралича соответствующих мышц. Углы рта часто имеют ранения и мозолистые образования, затрудняющие управление лошадью. Осмотр ротовой полости позволяет установить преждевременное повреждение зубов из-за неправильного их стирания, кариозных процессов. Отсутствие двух постоянных зубов на одной челюсти снижает хозяйственную ценность лошади, нарушение целостности губного края резцов при прикусе иногда приводит к заболеванию органов пищеварения – коликам.

Опухоли подщечины (пространство между ганашами) бывают болезненными при мыте, безболезненными при сапе.

5.3.1. Недостатки, болезни, повреждения и пороки копыт лошадей

При тяжелой работе или быстром движении по твердому грунту нередко повреждается нижняя часть конечностей, особенно копыта.

Плоское копыто – широкое с очень наклоненными стенками.

Торцевое копыто – с отвесными стенками.

Узкое копыто – сжатое с боков.

Косое копыто – с косыми или искривленными стенками.

Кольчатое (ежовое) копыто – с кольчатой деформацией роговой стенки.

Полное копыто – с выпуклой подошвой.

Плохой рог копыта – рог копыта мягкий, дряблый, сухой, хрупкий, матовый.

Трешины копыта – трещины зацепные, боковые, угловые, от венчика, от подошвы, поверхностные, сквозные.

Наминка и уколы подошвы копыта – с воспалением или без воспаления копыта.

Гниение стрелки копыта – гнилостное разложение стрелки, особенно при сжатой и вогнутой подошве.

Рак стрелки копыта – злокачественная опухоль копыта.

5.3.2. Повреждения и пороки конечностей лошадей

Особое внимание следует обращать на пороки конечностей.

Атрофия плеча (исплек) – односторонняя атрофия мускулатуры правого или левого плеча, хромота.

Бурсит локтя (шиповидный желвак) – мозолистая опухоль на локтевом бугре вследствие воспаления слизистой сумки и травматических причин.

Козинец – выпячивание запястного сустава вперед вследствие укорочения сухожилий-сгибателей и деформации косточек запястья. Козинец приобретенный встречается довольно редко, обычно на первой стадии развития сопровождается укорочением шага, неустойчивостью и дрожанием ног. Если поднять здоровую переднюю ногу у лошади, то нога с козинцем сохраняет согнутое положение.

Запавшее запястье – смещение запястного сустава назад.

Бурсит запястья – припухлость запястцевого сустава вследствие серозного выпота.

Утолщение запястья – разращение фиброзной ткани и костей запястья вследствие деформирующего артрита.

Накостники, сплинты – костные разращения на пясти и плюсне вследствие воспалений и нарушений надкостницы. Накостники – костные наросты величиной с половину грецкого ореха, появляются на внутренней поверхности пясти (под запястьем) вследствие нерав-

номерной нагрузки при порочной постановке ног или при надрыве связок и сухожилий при большом их натяжении. Накостники приводят к хромоте только в начале формирования или когда возникают в местах, над которыми проходят сухожилия и связки, что вызывает боль при движении.

Брокдаун – надрыв сухожилий-сгибателей и их влагалищ или межкостного мускула, после воспаления которых образуется утолщение нижней части пясти сзади.

Букишина – продольное выпуклое утолщение на передней стороне пясти (иногда плюсны) вследствие воспаления надкостницы (периостита).

Бурсит колена (коленный желвак) – опухоль на коленном суставе вследствие воспаления слизистой сумки.

Бурсит пятки (пипгак) – мозолистая припухлость пяточного бугра вследствие воспаления слизистой сумки от травматических причин.

Шпат – выпот синовии и последующее разращение костей скакательного сустава вследствие деформирующего артроза. Чтобы проверить лошадь на заболевание шпатом, ее круто поворачивают в разные стороны и резко трогают вперед или осаживают назад. Лошадь со шпатом подергивает больной ногой. Это подергивание легче заметить, если большую ногу перед движением лошади подержать поднятой в течение 1–2 минут. Лошадь со шпатом хромает только во время воспаления сустава, а потом, когда воспаление заканчивается, – в начале движения. Постоянная хромота наступает при полном сращивании косточек сустава.

Курба – деформация задней поверхности скакательного сустава у нижнего конца пятонной кости вследствие воспаления подкожной клетчатки, гипертрофии фасции или тенденита поверхностных сухожилий-сгибателей, воспаления плянтарной связки, гипертрофии головки наружной грифельной кости, наклонного положения пятонной кости и др. Все это распознается рентгеноскопией скакательного сустава.

Костное разращение скакательного сустава – в результате оссифицирующего периартрита деформирующего артроза с частичной или полной неподвижностью сустава при анкилозе.

Жабка – костное, иногда кольцеобразное разращение путево-венечного сустава в результате артроза.

Повреждение венчика – заступки, засечка, рубцы, опухоли, фистулы, грибовидные разращения венчика.

Наливы, синовиты, тендовагинит – накопление синовии в суставных сумках (одностороннее и сквозное) и в сухожильных влагалищах вследствие их воспаления. Наливы представляют собой опухоли суставов величиной со сливу, возникающие вследствие воспаления сустав-

ных сумок и сухожильных влагалищ от ревматических причин и чрезмерной нагрузки или от неправильного режима кормления, поения и содержания без движения. Часто встречается у лошадей сырой конституции. Наливы на суставах ног делаются более заметными, если нагрузку на большую ногу увеличить путем поднятия другой парной ноги.

Мокрецы (дерматит) – гнойное воспаление кожи под щетками, иногда спереди скакательного сустава и сзади запястных суставов.

Слоновость ног – диффузное (разлитое) опухание с уплотнением кожи и подкожной клетчатки плюсны и других частей конечностей в результате дерматита.

5.3.3. Травматические повреждения и патологические изменения на туловище лошади

У лошадей довольно часто наблюдаются повреждения туловища.

Нагнет холки – поверхностные и глубокие повреждения, воспаления кожи, подкожной клетчатки, мышц, хрящевых и костных отростков позвонков с нагноением и образованием свищевых ходов.

Сбитый маклок – перелом подвздошной кости.

Грыжа – пупочные грыжи живота и др.

Крипторхизм – задержка в брюшной полости (у нутрецов) одного или обоих семенников.

Черновики (меланосаркома) – плотные, безболезненные опухоли (узлы), одиночные или множественные, размером от мелкой горошины до величины вишни (а иногда и больше) под репицей хвоста, вокруг ануса, в области вымени и в других местах, обычно у лошадей серой масти.

Купированный хвост – купированная репица хвоста.

Зачесы хвоста – при личинках овода и глистах в прямой кишке.

5.3.4. Недостатки, пороки и заболевания, обнаруживаемые при осмотре головы лошади

Бельмо, коринки – пятна разной формы и величины на роговой оболочке глаз.

Кератит – воспаление роговой оболочки глаз.

Катаракта – помутнение хрусталика глаза (зрачка).

Периодическая слепота – периодическое воспаление одного или двух глаз, веко припухлое, глаз мутный, зрение периодически и прогрессивно теряется.

Эмфизема легких (запал) – широко открытые ноздри в покое, затрудненное, прерывистое и учащенное дыхание, ускоренное движение подвздохов, запальный желоб за последним ребром.

Свистящее удушье (рорер) – дыхание со свистом во время движения вследствие западения черпаловидного хряща гортани. В покое данный порок незаметен, однако если гортань сжать рукой, то дыхание станет

свистящим. Кроме того, хриплое дыхание появляется при подъеме животного в гору рысью или галопом и при прыжках через препятствия.

Прикуска – дурная привычка заглатывать воздух при опирании резцами на край кормушки, что вызывает неправильное стирание губных краев резцов и приводит к вздутиям и катарам желудка.

Пороки зубов – «карповые», «щучьи» резцы, коренные зубы в виде ножниц, кариозные разрушения, изломы, выпадения зубов и т.д.

Повреждения ротовой полости – язвы беззубых краев, щек и языков.

Повреждения угла рта – раны и мозолистые утолщения от удил.

Опухоль неба («насос») – опухоль вследствие грубого корма или расстройства пищеварения.

Затылочная пухлина – разлитая опухоль вследствие нагнета затылка с воспалением слизистой сумки и выйной связки.

Насос – повреждения языка, опухоль неба, является причиной плохой упитанности лошадей. Насос образуется вследствие кормления чрезмерно грубым кормом или является результатом расстройства пищеварения.

5.4. ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ

Особенности экстерьера лошадей разного пола (половой диморфизм) обусловлены различиями в деятельности эндрокринной системы жеребцов и кобыл. Жеребцы крупнее и выше ростом по сравнению с кобылами, у них более мощный скелет, крупнее голова, шире грудь, круп длиннее и относительно менее широкий. Кобылы имеют более тонкие костяк и кожу по сравнению с жеребцами. У кобыл, как правило, отсутствуют клыки. Грива, челка и хвост у кобыл менее развиты, чем у жеребцов. Темперамент кобыл более спокойный по сравнению с жеребцами. Кастрированные жеребцы (мерины) становятся также спокойными. Ранняя кастрация усиливает рост трубчатых костей в длину, в связи с этим такие мерины бывают более высокорослыми, чем жеребцы.

Возрастные особенности экстерьера проявляются в течение всего онтогенеза лошади. Новорожденные жеребята имеют длинные конечности, короткое, узкое туловище и большую голову с выпуклым лбом и округлым затылком, с короткой и узкой лицевой частью. С возрастом значительно увеличиваются ширина, обхват, глубина и длина туловища, корпус лошади становится массивнее. К старости тело лошади принимает угловатые формы, спина провисает, усиливаются недостатки и пороки конечностей. С возрастом происходят закономерные изменения и в зубной системе лошади.

5.5. МАСТЬ И ОТМЕТИНЫ ЛОШАДЕЙ

Мастью называется окраска волосяного покрова туловища лошади, отметинами – белые и темные пятна разной величины и формы на голове и конечностях лошади.

Коневоды называют мастью цвет лошади, ее окраску. Основными или преобладающими считаются рыжая, вороная, серая и гнедая масти. Все остальные являются их производными.

Масть лошадей определяет пигмент меланин. Количество пигмента зависит от соотношения диоксифенилаланина и фермента кожи. Чем больше организм продуцирует фермента (допаоксидазы) при постоянном количестве диоксифенилаланина, тем сильнее окрашено отдельное пигментное зерно. Может быть различным и количество пигментных зерен, откладываемых в каждом волосе. Также различным может быть и распространение пигментных зерен в корковом слое. Тип пигмента и его локализация в теле определяются генами. По-видимому, гены причастны к выработке ферментов, а они действуют на химические процессы, протекающие в хромогене плазмы. Возрастное поседение волос у лошади вызывается ослаблением пигментообразующей способности кожи. Кроме пигмента на особенности мастей оказывают влияние возраст, здоровье животного и некоторые другие факторы.

При разведении и селекции лошадей масть используется как признак происхождения и породы. Основными мастями лошадей являются вороная, гнедая, серая и рыжая. Различные изменения и комбинации окрасок образуют другие масти, которые можно рассматривать как их производные. Например, золотисто-рыжие, золотисто-булавые, соловые, чубарые и некоторые другие масти относятся к оригинальным и редким, в связи с чем лошади с такими мастями пользуются большим спросом, особенно при продаже на экспорт в страны ЕС, США, Австралии и Океании. Профессор М.И. Придорогин считал, что масть каждой породы лошадей считается своеобразной маркой породы.

В коннозаводстве описание и уточнение мастей и отметин проводят на третий день после рождения, перед отъемом от матери, при переводе молодняка в производящий состав, бонитировке, при выдаче племенных паспортов и ветеринарных свидетельств, а также при записях лошадей в заводские и государственные племенные книги.

Жеребята часто рождаются не той масти, которую они приобретают в дальнейшем. Поэтому масть и приметы определяют после первой линьки жеребенка, на 7–8-м месяце его жизни, а иногда и позднее. Наиболее часто у лошадей встречаются следующие масти: гнедая, рыжая, вороная, серая и чалая.

5.5.1. Масти лошадей

Мастью лошадей называют цвет кожи и окраску волос. Если цвет кожи черный, то на ней обычно растут темные волосы, а если он розовый (тельный), то растут белые волосы и копыта имеют светлую окраску. Бывают исключения, например светло-серые лошади часто имеют темную кожу. Масть и отметины относят к качественным признакам, передающимся по наследству.

Рыжая масть – равномерная рыжая окраска волоса на туловище, ногах, гриве и животе. Различают по оттенкам светло-рыжую, темно-рыжую и золотисто-рыжую масть. Голова, туловище и конечности одинакового рыжего цвета; грива и хвост того же цвета или несколько светлее или темнее (рис. 5.5).

Вороная масть – черная окраска волоса по всему туловищу, на конечностях, гриве и хвосте. Голова, туловище, конечности, грива и хвост черные (рис. 5.6).

Вороная в загаре – то же, что и вороная, но концы волос на туловище, гриве и хвосте побуревшие, в результате чего окраска волосяного покрова в целом имеет бурый оттенок. У лошадей вороных в загаре масть может меняться, интенсивность окраски варьирует по сезонам года в зависимости от условий содержания и использования лошади, пребывания под лучами солнца, упитанности и прочих факторов.

Серая масть – волосяной покров состоит из белых и черных волос. В зависимости от преобладания черных или белых волос различают темно- и светло-серую масть. Голова, туловище и конечности покрыты окрашенными и светлыми волосами; грива, хвост и конечности могут быть темнее или светлее туловища. У жеребят при рождении окраска приближается к вороной, гнедой или рыжей, с возрастом она становится серой разных оттенков или серой в «яблоках», а затем светло-серой или почти белой, иногда с типичными вкраплениями темных волос – «в гречку» (рис. 5.7). Светло-серые лошади в старшем возрасте становятся белыми. Оттенки: светло-серая, темно-серая, серая в гречку, серая в яблоках. Серая в гречку: у посветлевших взрослых лошадей темные (черные и рыжие) волосы образуют по корпусу точечные пятнышки. Могут быть серые лошади в черной гречке и в рыжей гречке. Серая в яблоках: у взрослых лошадей на туловище имеются более темноокрашенные пятнышки, чем основной волос.

Серая в яблоках масть отмечается у серых лошадей с рисунком в виде яблок более темного оттенка.

Гнедая масть – окраска туловища и головы красно-коричневая разных оттенков. Грива и хвост черные, с примесью бурых волос. На ногах ниже запястий и скакательных суставов перемежается черная и тем-

но-бурая окраска. На конце морды, вокруг глаз и под брюхом окраска светлее. Оттенки: светло-гнедая, темно-гнедая (рис. 5.8).

Гнедая подласая – то же, как и гнедая масть, но живот и ноги осветлены, в пахах и на морде посветления.

Караковая масть – черная окраска туловища, головы и ног с рыжими или коричневыми подпалинами (посветлениями) на конце морды, вокруг глаз и ноздрей, на брюхе и в пахе (рис. 5.9).

Бурая масть – окраска от грязно-рыжей до каштановой. Голова, туловище и конечности бурые, грива и хвост темнее туловища – темно-бурые, часто с примесью черных волос (рис. 5.10).

Игреневая масть – окраска туловища близка к гнедой, но хвост и грива белые или дымчатые. Голова, туловище и конечности бурые (шоколадного цвета, часто в яблоках) или рыжие (каштанового цвета), оттенки: темно-игреневая (рис. 5.11).

Буланая масть – желтовато-золотистая или песчаная различных оттенков (от близкой к светло-гнедой до почти белой) окраска туловища и головы. Грива, хвост и ноги ниже запястий и скакательных суставов черные. Вдоль спины может быть темная полоса – ремень, на конечностях – зеброидные полосы. Оттенки: светло-буланая, темно-буланая (рис. 5.12).

Соловая масть – оттенки окраски туловища такие же, как и у буланой. Голова и конечности одинаково окрашены с туловищем – светло-песочного или кремового цвета. Грива и хвост окрашены так же или светлее (могут быть белыми) (рис. 5.13).

Изабелловая масть – производная от соловой масти. Одноцветная желтовато-молочная окраска. Лошади такой масти иногда имеют сорочьи глаза. Голова, туловище и конечности кремового цвета (почти молочного), грива, хвост светлее туловища, кожа розовая, глаза сорочьи (рис. 5.14–5.15).

Паломино-золотисто-соловая – часто, как у изабелловой, хвост и грива значительно светлее, чем туловище (в породе селекция ведется на одномастность).

Альбино – белые от рождения, кожа и глаза розовые.

Альбинос – белоснежная окраска волос туловища, ног, хвоста и гривы за счет отсутствия их пигментации. Роговица глаз и копытный рог лишены пигмента. Такие лошади наиболее подвержены заболеваниям. Отличительная черта альбинизма – красные глаза (рис. 5.16).

Мышастая, или вороно-саврасая, масть. Оттенок: светло-мышастая – зольная окраска туловища и головы, на конце морды и под брюхом посветление. В гриве и хвосте вместе с черными темно-бурые волосы. Низы ног имеют черно-бурый оттенок. Вдоль хребта ремень. Оттенок: темно-мышастая – туловище мышевого или зольного цвета, голова, грива, хвост и конечности ниже запястных и скакательных

суставов темные или черные, по спине черный ремень, на лопатках могут быть темные пятна, на подплечьях – зеброидность (рис. 5.17).

Мухартая – оттенок мышастой масти. Та же окраска, как у мышастой, но вокруг морды, в пахе светлые подпалины желтоватого оттенка.

Пегая масть – оттенки: рыже-пегая, гнедо-пегая, вороно-пегая, караковая пегая, булано-пегая и т.д. По основной какой-либо масти (рыжей, вороной, гнедой, караковой, буланой и т.д.) разбросаны большие белые пятна. Ноги частично или совсем белые. Крупные белые пятна (пежины) на туловище и ногах выше запястного и скакательного сустава (рис. 5.18).

Пинтно (от исп. *pinta* – пятно) – напоминает разновидность пегой масти.

Чубарая масть – крапчатые, пятнистые, тигровые оттенки: серо-, гнедо-, рыже-чубарая. По белой окраске туловища разбросаны темные пятна (черные или коричневые) или по темному корпусу белые пятна. Мелкие или средней величины рыжие, черные или коричневые пятна на белом или светлоокрашенные пятна на темном туловище. Прирожденные полосы темного цвета на белом или светлоокрашенные полосы на темном туловище (рис. 5.19).

Аппалуза – окраска, как у чубарой масти.

Тигровая масть – производная чубарой масти. То же самое, только по основной окраске туловища разбросаны темные полосы (рис. 5.20).

Чалая масть – к волосу основной окраски (рыжей, вороной, гнедой, буланой и др.) с рождения примешан белый волос на туловище, особенно на крупе; голова, ноги, грива и хвост могут быть без примеси белых волос. Прирожденная примесь белых волос, не изменяющихся с возрастом, на туловище лошадей рыжей, вороной, гнедой, буланой и других мастей. Голова и конечности сохраняют окраску основной масти. Оттенки: рыже-чалая – голова и ноги рыжие, на туловище по основной рыжей масти равномерно распределены белые волосы. Вороно-чалая – голова, грива, хвост и ноги черные. По туловищу равномерно распределены черные и белые волосы. Гнедо-чалая – голова, грива, хвост и ноги черные. По туловищу равномерно распределены красно-коричневые и белые волосы (рис. 5.21).

Саврасая масть – голова, туловище, как у гнедой, коричневой окраски, но блеклой с посветлением вокруг глаз, на конце морды, в пахе и на животе, грива и хвост черные с примесью бурых волос. По спине темный ремень, на лопатках могут быть темные лешаевидные пятна, не подплечьях и запястьях – зеброидность (рис. 5.22).

Гнедо-саврасая масть – окраска туловища, как у гнедой лошади, но блеклая. Грива и хвост черные с примесью бурых волос. На конце морды, вокруг глаз и под грудью и брюхом окраска светлее. Ноги

ниже запястий и скакательных суставов перемежающейся черной и бурой окраски. По хребту ремень, по лопаткам могут быть поперечные полосы. Часто наблюдаются поперечные темные полосы у запястий и скакательных суставов (зеброидность).

Рыже-саврасая масть – окраска тулowiща светло-рыжая, блеклая. Как и у гнедо-саврасых, на конце морды, вокруг глаз, под грудью и брюхом окраска светлее. Грива и хвост из рыжих и бурых волос. Ноги рыжие. Вдоль хребта ремень. Могут быть поперечные полосы на лопатках и зеброидность.

Кауровая, или *рыже-саврасовая, масть*. Голова, тулowiще и ноги светло-рыжей, блеклой окраски с посветлением вокруг глаз на конце морды, в пахе и на животе. Грива и хвост состоят из неоднородно окрашенных рыжих и бурых волос. Вдоль спины и по крупу темный ремень. На лопатках могут быть темные лешаевидные пятна, не подплечьях и запястьях – зеброидность.

Гафлинг – окраска, как у рыже-игреневой масти. Голова, тулowiще и конечности рыжие или каштанового цвета; грива и хвост намного светлее тулowiща, почти белые.

Н.А. Юрасов, В.О. Витт и Д.А. Кисловский считали, что основные масти лошадей могут быть сведены в так называемый эпистатический (соподчиненный) ряд. В этом ряду действие одной аллельной пары генов, обуславливающих масть, подавляется геном неаллельной им пары. При этом и эпистатический (подавляющий) ген не может проявиться в отсутствие определенного комплекса гипостатических (подавляемых) задатков.

Эпистатический ряд мастей начинается с рыжей. От рыжего жеребца и рыжей кобылы, обладающих двойным задатком рыжей масти (PP), получают только рыжее потомство, так как родители по этой окраске гомозиготны и гипостатичны. Следующей мастью идет вороная, которая не может образоваться без пигментов, а потому эпистатична (соподчинена) по отношению к рыжей масти. Обозначают вороную масть буквами PPВВ, PPВв. За вороной в эпистатическом ряду следует гнедая масть, обозначаемая PPВВГГ, PPВвГГ, PPВВГг или PPВвГГ. От лошадей, гомозиготных по гнедому задатку, можно получить только гнедых потомков, а от гнедых лошадей, гетерозиготных по гнедому задатку (PPВВГг), рождаются гнедые и вороные потомки, но рыжих не бывает. Гнедые лошади, гетерозиготные по вороным задаткам (PPВвГГ), дают гнедых и рыжих жеребят, но не дают вороных.

Гнедые, гетерозиготные по задаткам гнедых и вороных мастей (PPВвГг), могут давать гнедых, вороных и рыжих жеребят. Эпистатический ряд мастер завершается буланой мастью. От лошадей буланой масти в гомозиготном состоянии (PPВВГГББ) получают

только буланых жеребят, а от гетерозиготных по буланой окраске (PPBVГГБб) – буланых и гнедых, от гетерозиготных по гнедой окраске (PPBVГГББ) – буланых и вороных и от гетерозиготных по гнедой и буланой окраске (PPBVГгБб) – буланых, гнедых и вороных жеребят. Гетерозиготные по вороной окраске (PPBvГГББ) дают буланых и соловых, гетерозиготные по буланой, гнедой и вороной окраске (PPBv ГГБб) – буланых, гнедых и вороных, гетерозиготные по буланой и вороной окраске (PPBvГгБб) – буланых, соловых и рыжих, а гетерозиготные по вороной и гнедой окраске (PPBvГгББ) способны давать жеребят буланой, вороной, соловой или рыжей масти. Большая буква обозначает гомозиготность, а маленькая – гетерозиготность задатков масти (рис. 5.23).

Многие масти лошадей (серая, чалая, пегая, чубарая, саврасая и мышастая) являются доминантными по отношению к любой масти указанного эпистатического ряда. Существует и другая теория наследования масти, согласно которой за масть лошадей ответственны пять генов. Первый (C) – доминантный, определяющий способность пигментообразования; второй ген (B) обуславливает образование черного пигмента; третий ген (A) является распределителем черного пигмента; четвертый ген (E) управляет распространением черного или коричневого пигмента; пятый ген (D) оказывает влияние на интенсивность окраски. В. Кастрл описывает, кроме мастей, формируемых комбинацией указанных генов, ряд доминантных однофакторных задатков масти лошади (например, чалой, пегой, чубарой), часть которых в гомозиготном состоянии является летальной.

Встречается и зональная окраска диких лошадей, когда, например, по спине проходит темная полоса (ремень), а на конечностях имеются зеброидные полосы.

Масть лошадей прямо не связана с их работоспособностью и темпераментом, но все же лошади темных мастей часто оказываются выносливее особей со светлой окраской. Отмечают способность светлых лошадей к большей резвости, чем темных, но среди серых лошадей чаще встречается заболевание меланосаркомой («черновиками»). Конечности лошадей с белыми отметинами часто поражаются мокрецами. Серые лошади обладают повышенной чувствительностью к некоторым кормам, например к гречишной соломе, вызывающей у них сыпь по всему телу.

5.5.2. Описание отметины на голове

Отметины – врожденные пятна разной формы и величины на голове, туловище и конечностях лошади. К отметинам нельзя относить белые пятна, возникающие в результате повреждений кожи седлом, хомутом или подпругой.

Отметины помогают различать лошадей, имеющих одинаковую масть. Отметины могут быть белые, цветные с белым, тельного и темного цветов. Белые отметины образуются вследствие полной депигментации участков кожи с отрастанием на них белого волоса. Отметины смешанного цветного с белым волосом возникают при неполной депигментации кожи.

Масть и отметины являются отличительными признаками каждой лошади, поэтому их указывают в заводских и племенных книгах, племенных и ветеринарных свидетельствах, т.е. в официальных документах на каждую лошадь.

Белые отметины головы: седина, звезда, проточина, лысина, белизна между ноздрями и на губах.

Лоб и переносье: лысина, лысина со лба на всю морду, на лбу звезда (звездочка, седина, сединка); описывается их величина и точное месторасположение: по середине лба или к какому глазу ближе; проточина (широкая, узкая, неровная по краям), соединенная с отметиной на лбу, белизной между ноздрей и т.д.

Из белых отметин на голове наиболее часто встречаются: звезда или зездочка на лбу (рис. 5.24); проточина – узкая белая полоса, проходящая вдоль головы до носа; лысина – широкая белая полоса, захватывающая орбиты глаз (рис. 5.25); морда в платке (рис. 5.26); белизна, или тельные пятна, – белые пятна на губах и между ноздрей (рис. 5.27).

Междуд ноздрями: белизна, седина, сединка, тельное пятно; их размеры, вид и точное нахождение: захватывает обе ноздри или одну и какую именно (рис. 5.27).

Губы: белые с тельными пятнами, какая губа (нижняя, верхняя или обе), сколько белизны, на всю губу, с какой стороны, какая часть губы белая, заходит ли белизна на подбородок, под челюсть, захватывает две ноздри или одну (какую именно) и т.д. (рис. 5.28).

Глаза: сорочьи, с пятнами другого цвета на радужной оболочке и т.д. (рис. 5.29).

Седина на лбу – несколько белых волос по середине лба, выше (или ниже, или на уровне) глаз, ближе к левому (или правому) глазу.

Зездочка или звезда на лбу – маленькая (или большая), круглая (или овальная, грушевидная, треугольная, ромбовидная, полумесяцем), открытая влево (или вправо), на уровне глаз, смещенная вверх (или вниз), влево (или вправо).

Проточина – белая полоска на переносье, начинающаяся от уровня глаз или ниже, соединенная или не соединенная со звездой на лбу, кончаящаяся на верхней губе или захватывающая и нижнюю губу, широкая или узкая, расширяющаяся или суживающаяся, ровная или извилистая, полная или неполная (если не достигает нижнего кон-