

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н. И. Вавилова»**

**АККЛИМАТИЗАЦИЯ И АДАПТАЦИЯ ИМПОРТНЫХ ПОРОД
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

краткий курс лекций

Профиль подготовки

Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Квалификация (степень выпускника)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Саратов 2015

УДК 636.2.03
ББК 45.3

Рецензенты:

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник ГНУ
«Поволжский НИИ производства и переработки мясо-молочной продукции»
Россельхозакадемии

А.И. Сивков

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технология производства и
переработки продукции животноводства» ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ»

Т.С. Преображенская

Акклиматизация и адаптация импортных пород сельскохозяйственных животных:
краткий курс лекций для аспирантов 2 курса направления подготовки 36.06.01
Ветеринария и зоотехния / Сост.: М.В. Забелина // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». –
Саратов, 2014. – 56 с.

Краткий курс лекций по дисциплине «Акклиматизация и адаптация импортных пород сельскохозяйственных животных» составлен в соответствии с рабочей программой дисциплины и предназначен для аспирантов направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния. Краткий курс лекций содержит теоретический материал по вопросам, касающимся основной информации о морфологии и физиологии акклиматизационного и адаптационного процессов и о механизме общего адаптационного синтеза, позволяет показать значимость видовых особенностей домашних животных и их связь с продуктивностью. Направлен на формирование у аспирантов навыков в вопросах акклиматизации и адаптации, и помочь им в тех затруднительных ситуациях, которые при внедрении новых технологий встречаются на каждом шагу.

УДК 636.2.03
ББК 45.3

© Забелина М.В., 2014
© ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2014

Лекция 1-3

Основные отличия молочного скота в зависимости от страны происхождения

1. *Хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота американской селекции.*
2. *Хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота канадской селекции.*
3. *Хозяйственно-биологические особенности крупного рогатого скота европейской селекции.*

Все элементы внешней среды должны быть учтены при решении вопроса об акклиматизации той или другой породы в определенных климато-географических условиях.

Обычно считают, что гораздо легче проходит акклиматизация южных животных, переведенных на север, чем северных на юге. Труднее всего акклиматизируется скот в районах с тропическим климатом, так как значительное приближение наружной температуры к температуре тела хуже переносится организмом. В других областях породы акклиматизируются легче, если они перемещаются по одной изотерме или к северу от нее, чем к югу.

При перемещении (для акклиматизации) животных в новые районы необходимо хорошо знать природные и хозяйственные условия их родины и тех мест, где их предполагают разводить, а также отличия условий нового места разведения от условий места, откуда животные перемещаются. В качестве вспомогательного средства, облегчающего такое сравнение условий, используют соответствующие гитерограммы и климатограммы. Существуют, кроме того, классификации пород по происхождению (голштино-фризская и ряд черно-пестрых пород Западной Европы и России происходят от общего корня — голландской породы, бурые породы — лебединская, алатауская, кавказская — получены в результате скрещивания животных местных пород со швицами и т. д.), по морфологическим признакам (по масти — красные, красно-пестрые и чернопестрые породы крупного рогатого скота, белые и черные породы свиней), по краниологическим особенностям, по форме и величине хвоста (например, длиннохвостые, короткохвостые, жирнохвостые, тощехвостые, курдючные породы овец), по длине ушей (короткоухие и длинноухие породы свиней), по характеру шерстного покрова (грубошерстные породы овец и породы тонкорунные) и некоторые другие. Хотя по внешним морфологическим признакам нельзя судить с необходимой точностью о генотипе животных, их продуктивности и племенной ценности, признаки эти имели большое значение в истории пород и сейчас многие из них служат для отличия по внешнему виду животных одной породы от животных другой породы (например, масть).

Различают еще породы пользовательного, или общехозяйственного, назначения и породы преимущественно племенные. К первым относятся чаще породы смешанного происхождения (полученные в результате скрещивания животных разных пород). Их разводят главным образом для непосредственного хозяйственного использования (для получения животноводческой продукции). Животные пород второй группы сами часто менее пригодны для непосредственного хозяйственного использования, но служат прекрасным племенным материалом для улучшения других пород или для получения пользовательных животных (при промышленном скрещивании). В коневодстве, например, чистокровная верховая порода относится к ценным племенным породам. В результате соответствующего использования ее представителей получают лошадей специального назначения (служебных верховых, охотничьих), а также улучшают животных пользовательных пород. Точно так же свиней крупной белой породы в недалеком прошлом относительно реже содержали в качестве пользовательных животных (для

производства свинины). Они предназначались главным образом для улучшения других, менее продуктивных пород или для получения помесей (при скрещивании с животными других пород), забиваемых после соответствующего откорма.

В процессе развития экономики наиболее ценные породы преобразуются человеком в соответствии с запросами времени. Породы же, не отвечающие изменившимся требованиям, постепенно утрачивают свое значение либо поглощаются другими породами. На смену им создаются новые, с более выраженными полезными свойствами. Так, знаменитая в свое время арабская порода лошадей с конца XVIII — начала XIX в. стала утрачивать свое племенное значение, а ее место заняли вновь созданные на ее основе породы чистокровная верховая, орловский рысак и др.

Следует отметить, что деление пород на пользовательные и племенные весьма условно, так как не всякую породу можно с достаточным основанием отнести к породам племенного или пользовательного назначения. Большинство современных пород имеет и то и другое назначение. Тем не менее наиболее высокопродуктивные заводские породы чаще других применяются для улучшения других пород и создания пользовательных стад путем скрещивания их представителей с животными других пород. Для их построения на оси абсцисс откладываются среднемесячные температуры воздуха, а на оси ординат — среднемесячное количество атмосферных осадков или влажности воздуха одной географической местности (скажем, область, откуда завозятся животные). Полученные точки соединяют линиями и получают фигуру — гитеро- или климатограмму. На этой же системе координат откладываются среднемесячные показатели тех же элементов климата (температуры, количества осадков или влажности воздуха) другой географической местности, соединяют полученные точки (пунктиром или линиями другого цвета) и получают новую фигуру. Степень совпадения (наложения) или несовпадения полученных фигур во все месяцы года или в отдельные сезоны покажет сходство и различие климатических условий сравниваемых географических мест.

К настоящему времени накоплен большой материал по акклиматизационным изменениям некоторых заводских пород при завозе и разведении их в условиях РФ. Так, по данным Т. Ф. Тавилдаровой, у голландского и швицкого скота часто отмечаются повышенная температура и пониженные окислительные показатели крови (содержание гемоглобина и число эритроцитов), изменение строения волосяного покрова, учащение дыхания и пульса, понижение плодовитости и молочной продуктивности. При этом установлено, что одни животные реагируют на новые условия очень сильно, другие — почти незаметно. По данным Ф. Ф. Эйснера и др., швицкий скот, завозимый в Киргизию из разных мест РСФСР, и костромской ведут себя по-разному. Швицкий и костромской скот более сырого склада акклиматизируется в Киргизии труднее, чем скот тех же пород более сухого, плотного телосложения. Швицкий скот, выращенный в Киргизии, оказался более приспособленным к местным горным условиям, чем только что завезенный. Перевод костромского скота в условия Киргизии сказался в первые годы на его воспроизводительной способности. Среднее число отелов за 5 лет на одну завезенную сюда корову этой породы, по данным А. С. Всяких, составляло 3,9, а на одну корову той же породы, рожденную в Киргизии, — 4,2; средняя продолжительность периода между двумя отелами для завезенных коров была равна 389 дням, а для рожденных в Киргизии — 361 дню; падеж чистопородных швицких телят в племсовхозе «Аламедин» составлял 3,97 %, а рожденных от помесей первого поколения — 2,54 %, от помесей второго поколения — 1 % и от местного киргизского скота — 0,01 %.

На особую чувствительность воспроизводительной системы даже к слабым изменениям в окружающих условиях указывал еще Ч. Дарвин.

Индивидуальная акклиматизация животного, связанная с процессом переприспособления, проходит лучше в более молодом возрасте. Однако молодые животные, легче приспосабливающиеся к иным условиям, быстрее теряют и специфику телосложения и продуктивности своей породы. Поэтому в подобных случаях

целесообразнее брать не самых молодых животных, а уже более или менее сформировавшихся, но не закончивших свой рост. Кроме шерстного покрова, приспособительное значение (в терморегуляции) имеют деятельность потовых желез и подкожный жир. Несомненно, с температурой окружающей среды связан и общий обмен веществ в организме. Повышение температуры окружающей среды до определенных пределов, как известно, сопровождается понижением в организме животного общего обмена, а понижение, наоборот, его повышением. Изменения эти тесно связаны с терморегуляцией. Неблагоприятно действует на рост и развитие молодняка низкая температура при высокой влажности воздуха. В холодных, сырых помещениях рост и развитие организма задерживаются, организм становится более слабым, менее устойчивым против неблагоприятных внешних воздействий.

Функции отдельных органов и всего организма, защитная деятельность его клеток наилучшим образом протекают при колебаниях температуры в пределах определенных границ. Значительные отклонения температуры в ту или иную сторону против обычной для данного вида животных (или породы) сопровождаются рядом нарушений в развитии растущего организма и в отправлениях взрослого. Устойчивость животных к высокой температуре в условиях жаркого климата (теплоустойчивость) обусловлена особенностями терморегуляции, главным образом путем теплоотдачи через испарение. У лошадей, например, теплоотдача происходит с поверхности тела (потоотделение), у овец — с дыхательных путей, у крупного рогатого скота — и через потоотделение и испарение с дыхательных путей (при учащенном поверхностном дыхании). Теплоустойчивость животных зависит и от особенностей шерстного покрова (она выше, если волос короткий и толстый, с сердцевинкой увеличенного диаметра, если в покрове много ости и мало подшерстка).

Приспособление к низким температурам также определяется особенностями волосяного покрова и лучшим развитием физической терморегуляции (частота дыхания). У животных со слабо выраженной регуляцией теплоотдачи при понижении температуры среды приспособление к низким температурам происходит путем химической терморегуляции при повышенном обмене веществ.

Известно, что с повышением местности над уровнем моря по мере падения барометрического давления (в результате разрежения воздуха) наряду с учащенным дыханием и сердцебиением в крови животных увеличивается число эритроцитов и содержание гемоглобина. Так, по данным И. А. Полякова и Е. Ф. Борщевской, курдючные овцы высокогорных районов Алма-Атинской области по сравнению с такими же овцами, но разводимыми в пустынях, отличались более развитым сердцем (на 18 %), легкими (на 25 %), почками, печенью и менее развитой кожей. Приспособительные изменения животных, обитающих в высокогорных районах, выражаются и в повышении тех показателей красной крови, с которыми связано поступление в организм необходимого количества кислорода (см. табл. 91). Однако при значительном понижении атмосферного давления и резком недостатке кислорода приспособительные изменения в кровообращении и дыхании становятся малодейственными; в силу накопления в организме продуктов неполного сгорания у животных развивается горная болезнь, принимающая иногда тяжелые формы со смертельным исходом.

Высокогорный климат способствует усиленному отложению в организме азота.

Специфическое действие горного климата на организм зависит не только от пониженного атмосферного давления, но и от ряда других его элементов; температуры, влажности, движения воздуха, света, электрического напряжения (ионизация) воздуха и т. д. Из-за довольно резких колебаний элементов горного климата приспособляемость животных к соответствующим переменам возрастает (колебания внешней среды содействуют их закалке). В Швейцарии, классической стране горного скотоводства, где формируются крепкие, закаленные животные и нет эпизоотий, созданы такие замечательные породы крупного рогатого скота, как швицкая и симментальская. Они

лучше других пород акклиматизировались в различных зонах нашей страны, весьма отличных по своим климатическим условиям от Швейцарии. Высокогорные области нашей страны также должны быть использованы для развития племенного животноводства.

Иначе складываются условия акклиматизации в пустынных и полупустынных зонах, к которым издавна хорошо приспособились верблюды и овцы. Здесь акклиматизационные изменения выражались в приспособлении животных к временным бескормицам (в летнюю жару и зимой и период гололедицы или глубоких снегопадов) и непостоянному обилию корма (весной и осенью). С подобными приспособлениями связаны и сезонные изменения обмена веществ (биоритмы) и роста животных: в периоды бескормицы обмен веществ снижается, а рост резко замедляется или совсем приостанавливается (в периоды бескормицы не только взрослые, но и растущие животные теряют в весе). Так, к характерным приспособлениям курдючных и жирнохвостых овец к пустынным условиям относится смещение жировых отложений на определенные места, что облегчает в летнюю жару теплоотдачу через кожу.

В связи с тем, что отрасль молочного животноводства в нашей стране в последние годы все активнее переходит к использованию индустриальных технологий, на первое место выходит потребность в высокопродуктивном, хорошо приспособленном для таких технологий молочном скоте. Во всем мире непревзойденной по этим показателям считается голштинская порода скота. В разных уголках земли она, безусловно, имеет свои особенности, но сохраняет главные качества: высокую молочную продуктивность и хорошую приспособленность к современным индустриальным условиям содержания и доения.

Основные отличия молочного скота в зависимости от страны происхождения

По молочной продуктивности голштинская порода скота не имеет себе равных. В 2008 г. животные этой породы в Канаде имели продуктивность 9700 кг. В лучших стадах Соединенных Штатов Америки молочная продуктивность коров достигла 10 000 - 11 000 кг за лактацию с содержанием жира 3, 6-3, 7%.

Голштинский скот США и Канады является результатом длительной селекционной работы. Селекционеры и практики США создали молочный тип скота, который резко отличается по своим хозяйственно-биологическим параметрам от черно-пестрой породы европейских стран. Коровы американо-канадского типа характеризуются сухой конституцией, высота их в холке составляет 146-150 см, живая масса - 670-720 кг, они отличаются хорошими формами вымени.

В настоящее время средняя продуктивность голштинского скота США и Канады на 1000-1500 кг больше, чем черно-пестрых коров европейских стран и Австралии. Канадский скот в отличие от американских голштинов имеет более крепкую конституцию, хорошее продуктивное долголетие, способность к интенсивному раннему раздою. Удой первотелок превышает 7500 кг с жирностью 3, 7%. 85-97% коров имеют железистое, равномерно развитое вымя ваннообразной и чашеобразной формы. Живая масса выдающихся коров достигает 815-900 кг.

В США и Канаде кормовой баланс базируется на использовании обширных естественных кормовых угодий, выращивании люцерны на сено, кукурузы, сорго, сои на силос, производстве полноценных, сбалансированных комбикормов и ЗЦМ.

В Германии в настоящее время средняя продуктивность по фермерским хозяйствам составляет около 8000 кг в год, высота в холке 142-144 см, живая масса - 600-650 кг. Голштинской породе скота принадлежит ряд мировых рекордов по удою и выходу молочного жира.

Однако между отдельными стадами в пределах отродья чернопестрого скота существуют большие различия по типу и молочной продуктивности коров.

Все породы скота по направлению продуктивности делят (иногда довольно условно) на молочные, молочно-мясные или мясо-молочные (комбинированные) и мясные. К породам молочного направления продуктивности относят : голштинскую, голландскую, черно-пеструю, выведенную в СССР, белорусскую черно-пеструю, шведскую черно-пеструю, немецкую черно-пеструю, британофризскую, айрширскую, красную степную, джерсейскую, красный белорусский скот и др. К породам комбинированного направления относят: симментальскую, швицкую, костромскую и др. В настоящее время наиболее распространенными мясными породами в мире являются: герефордская, абердин-ангусская, шароле, лимузинская, санта-гертруда и др., в России — казахская белоголовая, калмыцкая и др.

Породы создавались в результате длительной селекционной работы и не являются раз и навсегда сформировавшейся группой животных. Они совершенствуются в соответствии с изменяющимися социально-экономическими и технологическими условиями. В настоящее время в странах с развитым скотоводством могут выдерживать конкуренцию только породы, сочетающие в себе высокий генетический потенциал продуктивности и способные реализовать его в условиях интенсивной технологии.

В молочном скотоводстве большинства стран мира наметилась четкая ориентация на использование ограниченного количества выдающихся пород, приспособленных к современным методам ведения скотоводства и имеющих очень высокий уровень молочной продуктивности. В частности, особо широкое распространение получил чернопестрый скот, и в первую очередь голштинская порода. В различных странах и на различных этапах селекции к черно-пестрому скоту предъявлялись различные требования, и к настоящему времени сформировалось два типа: европейский и американско-канадский. Так, селекция черно-пестрого скота в большинстве стран Европы направлена на создание животных молочно-мясного типа с надоем 7000— 8000 кг молока за лактацию жирностью 4,0—4,2 %. Животные характеризуются не только высокой молочной продуктивностью, но и хорошими мясными качествами. Американские селекционеры основное внимание сконцентрировали на повышении надоя. Черно-пестрый скот канадской селекции по сравнению с американской обладает более высоким содержанием жира и белка в молоке, имеет более крепкую конституцию.

Следует отметить, что в странах Западной Европы 75 % молока получают от помесных коров с разной долей кровности голштинской породы. Молоко помесных коров содержит меньший процент жира, но общий выход жира за счет более высокого надоя у них выше, чем у черно-пестрого скота. Вымя у голштинизированных коров более объемное с равномерно развитыми четвертями, соски требуемой формы и размеров, при этом повышаются одновременность выдаивания четвертей вымени, скорость молокоотдачи и полнота выдаивания.

В последние два десятилетия поголовье крупного рогатого скота молочного направления продуктивности в Западной Европе значительно сократилось, но увеличилась численность мясного скота. Например, во Франции половина коров относится к специализированным мясным породам. Даже в странах с развитым молочным скотоводством, таких, как Дания, Германия и Нидерланды, коровы мясного направления продуктивности составляют соответственно 14, 12 и 4 % от общего поголовья коров.

В мире насчитывается более 30 специализированных мясных пород крупного рогатого скота, 11 из них разводят в странах СНГ. Современные мясные породы характеризуются большим генетическим разнообразием и существенно различаются между собой. По основным биологическим особенностям, хозяйственно полезным качествам и месту выведения мясные породы можно разделить на 4 группы: британские скороспелые, франко-итальянские великорослые, породы СНГ и американские.

Британские мясные породы характеризуются высокой скороспелостью, у них быстро протекают стадии онтогенетического развития. Они хорошо приспособлены к пастбищному содержанию, в раннем возрасте склонны к ожирению, от них получают

«мраморное», очень вкусное мясо. К этой группе относят абердин-ангусскую, герфордскую и шортгорнскую породы.

Великорослые мясные породы отличаются высокими среднесуточными приростами живой массы на протяжении длительного периода и небольшими отложениями жира в организме. Животные к моменту реализации на мясо достигают крупных размеров. В эту группу входят мясные породы Франции — шароле, лимузинская, мен-анжу, светлая аквитанская, Италии — кианская, маркиджанская, романьольская и др.

К мясным породам СНГ относят казахскую белоголовую и калмыцкую. Животные этих пород приспособлены к местным резко континентальным условиям сухих степей и полупустынь. Животные нетребовательны к кормам, хорошо используют пастбища. К недостаткам этих пород относятся: большое отложение жира в подкожной клетчатке, между мышцами и во внутреннем сале, недостаточная живая масса, слабая выполненность задней части туловища.

Такие американские мясные породы, как санта-гертруда, бифмастер, брофорд, брангус, получены с использованием крови браманского скота, а бифало — с прилитием крови бизона. Эти породы приспособлены к жаркому климату, устойчивы к кровопаразитарным заболеваниям.

За последние десятилетия в Канаде отмечено увеличение удоя на корову в среднем на 150 кг. молока в год, молочного жира -на 5,8 кг, белка -на 4,8 кг, что в 1,5 раза опережает темпы селекционной работы, характерные для предшествующего десятилетия. Так, по данным Dairy Animal Improvement Statistics на 1 первое января 1998 года средняя продуктивность молочного скота разводимых в стране пород составила 8424 кг молока, 317 кг молочного жира, и 274 кг белка, при этом поголовье молочных коров продолжает снижаться. Такая тенденция характерна фактически для всех стран с развитым молочным скотоводством.

По данным Breed Associations and Canadin Livestock Records Corporation, в Канаде на 1 января 1998 года имелось 227,1 тыс. коров, из которых 7,9 айрширской породы, 1,4- бурой швицкой, 208 тыс. голштинской породы, 5,9 -джерсейской. Наибольший массив поголовья молочного скота сосредоточен в двух провинциях: Квебек и Онтарио. В период 1987-1997 годов поголовье молочного скота всех пород уменьшилось при значительном увеличении продуктивности как по молоку, так и по выходу молочного жира и белка. Уменьшение поголовья привело и к уменьшению количества дойных стад как в провинциях так и в целом по стране. На конец 1997 года в Канаде насчитывалось 14,8 тыс. официально зарегистрированных стад, что на 2,3% меньше по сравнению с 1987 годом. Однако размер молочных стад, а, следовательно, и ферм продолжает расти и составляет в среднем 57,7 головы, при этом в Квебеке он минимальный -49,4 головы, а в Британсой Колумбии максимальный -109,9 головы.

Ежегодный рост молочной продуктивности коров во многом зависит от селекционной работы. В настоящее время около 40% увеличения удоя объясняется улучшения генотипа животных, остальные же 60% - повышением уровня кормления и улучшением условий содержания. Характерной чертой Канадских программ улучшения генетических качеств молочного скота является их динамичность, и гибкость. За последние 15 лет в стране был проведен целый ряд мероприятий, как структурного, так и научно- технологического характера по дальнейшему развитию и совершенствованию программ селекционной работы в молочном скотоводстве. Главные из них идентификация и регистрация животных, оценка молочной продуктивности, оценка племенных качеств животных, развитие программ по искусственному осеменению и трансплантации эмбрионов. Согласно Breed Associations and Canadin Livestock 93,1% зарегистрированных животных получены в результате искусственного осеменения, 4,2% - результат трансплантации эмбрионов. Из общего поголовья зарегистрированных животных, на долю коров приходится 87,4%.

Неуклонно растет поголовье молочного скота, охваченного программой оценки продуктивности. Так, в 1997 году учет молочной продуктивности только по официальным программам вели в 57% всех стад страны. В последнее время удалось добиться чрезвычайно высоких стандартов качества первотелок, отвечающих международным требованиям ISO. В настоящее время коров оценивают по содержанию жира и белка, количеству соматических клеток в молоке, удою и некоторым хозяйственно-полезным признакам, таким, как потребление концентрированных кормов, легкость отела, воспроизводительные качества и скорость молокоотдачи. Такое расширение диапазона учета продуктивности животных привело к организации селекции на улучшение показателей молочной продуктивности коров и представило широкие возможности селекционерам для работы и другими продуктивными качествами, когда в этом выявляется необходимость.

Расширение диапазона учета продуктивности и эффективная методика регистрации животных позволили центрам искусственного осеменения в значительной мере (до 478 голов,) увеличить количество молодых быков-производителей, проверяемых ежегодно по качеству потомства. Это дало возможность проводить селекцию на базе генетического материала, полученного от большого количества быков, проверенных по качеству потомства. По данным канадских фирм Semex и Altaron, в основе определения племенного индекса - предсказания генетической ценности животного - лежит модель - Individual Animal Model. Она позволяет максимально использовать все известные данные об оцениваемых животных: родословную, сведения о ближайших родственниках (сибсах и полусибсах), и информацию о продуктивных качествах потомства. Так при помощи Animal Model прогнозируется племенная ценность того или иного производителя по удою (кг), жиру(%), белку (%), и типу. Индекс LPI объединяет все эти показатели в соотношении: продуктивность-60%, тип-40%. На протяжении многих лет методика определения племенной ценности коров отставала от методов оценки быков, а темпы улучшения генетических качеств коров, отобранных для воспроизводства быков, оставляли желать лучшего. Однако внедрение в 1984 году метода BLUP, а затем и использование с 1989 года Animal Model позволили решить и эту проблему. В настоящее время эта методика учитывает все генетические данные о корове, ее родственниках в том или ином стаде страны, а также результаты проверки соответствующего быка производителя по качеству потомства. Для отбора коров в группу для производства быков предъявляются следующие требования: корова должна превосходить по удою и жиру средние показатели по породе на 150% и иметь классификацию за тип не менее "хорошо". Действительно, благодаря новой оценке племенных качеств животного в Канаде наблюдается значительный рост молочной продуктивности коров. Быки - производители канадской селекции начали пользоваться популярностью во многих европейских странах, в том числе в Великобритании, Франции и Испании. По данным на 1997 год, экспортные операции по чистопородному племенному скоту составили 9,8 млн. канадских долларов, по нечистопородному скоту - 23 млн., семени 27,2 млн. по эмбрионам - 3,5 млн. канадских долларов.

Племенной материал импортировали 53 страны мира. Наиболее крупными импортерами были США, Великобритания, Мексика, Китай, Испания, Австралия, Германия, Япония, Италия, Бразилия, Аргентина.

Канадские животноводы и селекционеры понимают, что ни одна селекционная программа не может быть выполнена, если нет хорошей стабильной кормовой базы и отработанной технологии содержания животных. Именно эти два условия более чем на 60% определяют успех любой животноводческой программы.

Анализируя данные бонитировки по отдельным областям и в целом по России, можно отметить две основные проблемы: у нас не улучшается кормление молочного скота и неудовлетворительно выращивается ремонтный молодняк. В Канаде накоплен огромный опыт по решению этих действительно сложных задач. В настоящее время наряду с

оценкой племенных качеств животных в стране постоянно улучшаются и интенсифицируется выращивание племенного молодняка. Основным смыслом программ заключается в том, чтобы снизить возраст первого отела до 24-25 месяцев.

Литература

1. **Баранников, А. И.** Технология интенсивного животноводства / А.И. Баранников., Ю.А. Колосов, В. Н. Приступа. Высшее образование. - Издательство: Феникс, 2008 г. – с. 608.
2. **Дмитриев, М.Г.** Породы по странам мира / М.Г. Дмитриев – Л.: Колос, 1998. - с. – 215.
3. **Паронян, И. А.** Генофонд домашних животных России / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко. – СПб. : Лань, 2008. – 352 с.
4. **Табаква, Л. П.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства / Л. П. Табакова. - М.: Колос, 2007. – с. 336.

Лекция 4

Основные отличия импортных пород овец

1. *Хозяйственно-биологические особенности импортных пород овец.*

Овцеводство как отрасль животноводства занимает важное место в народном хозяйстве страны. Оно является источником многих видов ценнейшего сырья (шерсть, овчины, шкурки каракулевских и других ягнят, сало, мясо, а в ряде регионов - молоко). Овцеводство дает, прежде всего, шерсть, которая идет на изготовление шерстяных тканей, трикотажных изделий, валяной зимней обуви, ковров. Овечьи шкуры широко используются для производства разнообразных овчинно-шубных и других изделий.

Овцеводство занимает значительное место в мясном балансе страны. Одни породы овец отличаются хорошими мясными кондициями, вкусовыми качествами и высокой калорийностью, другие - молочностью. Из этого молока изготавливают брынзу, сыр, творог. Навоз - ценное удобрение для полей. Отдельные породы отличаются высокой плодовитостью и могут приносить ягнят два раза в год.

Овцы имеют следующие положительные особенности: высокую приспособляемость к различным природно-хозяйственным условиям жизни; хорошо развитый пищеварительный аппарат, что позволяет им использовать пастбищные и грубые корма; своеобразное строение передней части морды (узкая морда, подвижные тонкие губы, острые изогнутые резцы, что позволяет им поедать низкорослые пастбищные растения). Используют травостой пастбища на 60 % (КРС на 34 %), поедают корм на склонах гор и холмов, недоступных для других видов скота; накапливают запас питательных веществ (курдюк), что позволяет им месяцами жить в условиях скудного питания и недостатка воды (овцы курдючных пород); короткие ноги, прочные копыта позволяют им легко передвигаться по пастбищу и совершать большие переходы по 15-20 км в сутки; отличаются ранней половой зрелостью (7-8 мес, первая случка 18 мес), коротким сроком плодonoшения (5 мес), хорошими воспроизводительными способностями (150-160 ягнят на 100 овцематок); содержание молодняка окупается в первый год жизни получаемой от них шерстью. Среднесуточный прирост молодняка 250-300 г. Товарную тушку (15-20 кг) получают в 5-8-месячном возрасте; достаточно устойчивы к холоду, не требуют особо теплых помещений за счет густого шерстного покрова.

Отрицательные особенности овец:

- пугливы, поэтому подвержены влиянию стрессовых факторов;
- стадные животные, не рекомендуется выращивать их поодиночке;
- высшая нервная деятельность развита слабо, несмотря на то, что основные органы чувств (слух, обоняние, зрение) развиты хорошо. В связи с этим у них можно выработать только самые простые условные рефлексы;
- сильнее других животных подвержены заболеваниям (бруцеллезом, оспой, чесоткой, копытной гнилью и др.);
- не выносят сырости и сквозняков. Сильно реагируют на снижение температуры и первые десять дней после стрижки легко простужаются;
- сильная жара летом тормозит появление охоты у маток и спермопродукцию у баранов;
- тяжело переносят перегруженность помещений или площадок для содержания, грубое обращение, частые осмотры, взвешивания и т.д.;
- зубная система разрушается быстрее других органов, в результате срок хозяйственного использования 6-7 лет при естественной продолжительности жизни 12-14 лет.

В России все породы овец по основной продуктивности делятся на четыре группы, которые районированы по шести зонам.

Тонкорунные овцы делятся на три направления:

- шерстное - грозненская порода, ставропольская, сальская, советский меринос, азербайджанский горный меринос;
- шерстно-мясное - асканийская, кавказская, алтайская, забайкальская, красноярская, южно-уральская и др.;
- мясо-шерстное - прекос, казахский архаро-меринос, грузинская тонкорунная жирнохвостая, вятская, дагестанская горная породы.

Полутонкорунные овцы имеют направления:

- шерстно-мясное - цигайская порода;
- мясо-шерстное - подразделяется на длинношерстных - куйбышевская порода, русская длинношерстная, линкольн, ромни-марш; на гладкошерстных - горьковская, прибалтийская, гемпшир, шропшир.

Полугрубшерстные овцы: сараджинская, тяньпанская, горнокарпатская и др. породы.

Грубшерстные овцы:

- шубное - романовская, северная короткохвостая, сибирская короткожирнохвостая;
- смушковое - каракульская порода, сокольская, чушка, малич, решетиловская;
- мясо-сальное - гиссарская, эдильбаевская, джайдара;
- мясо-шерстно-молочное - карачаевская, тушинская, бал-бас, мазех, осетинская, андийская и др.;
- мясо-шерстное - черкасская, михневская, кучугуровская и др.

Недостаточная доля производства качественной баранины в формировании мясного баланса страны ставит Российскую Федерацию в зависимость от иностранных государств с высоко развитым мясным овцеводством.

Наибольшее поголовье овец в мире разводят в Китае - 138,9 млн., Индии - 74,5 млн. Австралии - 73,1 млн. и Судане - 39,3 млн. В России на тот период насчитывалось 19,8 млн. гол

Китай производит баранины больше, чем Австралия, Новая Зеландия, Великобритания, Индия и Турция вместе взятые. Доля этой страны в мировом производстве баранины составляет 24,9%. Совместно все вышеперечисленные страны, включая Судан (2,6%) и Россию (2,1%), производят более половины мирового производства баранины 52,3%.

Имеется еще ряд стран, которые производят более 100 тыс. тонн баранины в год. Это Сирия, Нигерия, Пакистан, Туркмения, Казахстан, Узбекистан, Франция и Иран, их суммарная доля в мировом производстве баранины составляет 1094,7 тыс. тонн или 13,3%.

Показатели Российской Федерации по производству баранины в убойном весе являются неплохими (8 место в мире), если не учитывать территорию страны и породный состав овец для убоя. Так, в 2011 г. производство баранины и козлятины составило 170,9 тыс. т, что на 52,6% ниже, чем в 1991г [Фаостат, 2011].

Доля производства мяса всех видов по отношению к рациональной норме в 2011г. составляла 68 кг или 82,9%. При этом доля импортного мяса в рационе россиян достигает более 35%.

Проблема выживания отрасли овцеводства, особенно в районах интенсивного сельскохозяйственного производства, может быть решена за счет увеличения скороспелости, откормочных и мясных качеств молодняка, повышения плодовитости маток, что станет возможным при создании овец мясного направления продуктивности.

На сегодняшний день из имеющегося 24,2 млн. поголовья овец и коз в сельскохозяйственных организациях разводится лишь 4,6 млн. гол (или 19,0%). Остальное поголовье овец содержится в хозяйствах населения и крестьянско-фермерских хозяйствах 46,7 и 34,3% соответственно [Овцеводство и козоводство Российской Федерации в цифрах, 2013].

К специализированным мясным породам могут быть отнесены лишь 24,7 тыс. гол. (линкольн, дорсет, ромни-марш, суффолк, тексель, ташлинская, южная мясная), что составляет всего 0,6% от имеющегося поголовья овец в сельхозпредприятиях страны. Еще ряд пород мясо-шерстного направления продуктивности (горноалтайская, куйбышевская русская длинношерстная, советская мясо-шерстная, цигайская и другие), составляющих 6,0% от общей численности в сельхозпредприятиях нуждаются в улучшении мясных форм и повышении энергии роста.

Оставшееся поголовье - это овцы тонкорунного направления (58,9%), полугрубошерстные и грубошерстные овцы (31,1%), а также 3,4% не идентифицированных животных [Овцеводство и козоводство Российской Федерации в цифрах, 2013].

О поголовье овец, разводимом в хозяйствах населения и крестьянско-фермерских (за исключением получивших статус племенных) говорить сложно, поскольку доподлинной информации нет. Тем не менее, из имеющейся становится ясно, что в этих хозяйствах (более 80% поголовья страны) содержатся зачастую низко продуктивные животные либо помеси разных пород и направлений продуктивности.

Основной упор при разработке подпрограммы «Развитие мясного овцеводства в РФ до 2020 года» должен делаться на селекцию, кормление, технологию и воспроизводство, которые должны находиться в неразрывной связке. Ведь именно селекция овец наряду с условиями кормления, воспроизводства и технологией выращивания в большей степени определяют количество и качество баранины, требования к которой возросли с момента вступления России во Всемирную Торговую Организацию (ВТО).

В области селекции планируется: Без знания индивидуального развития животного, с которым ведется племенная работа, без знания специфики воздействия внешних факторов на развивающийся организм невозможно осуществлять основанную на научных данных племенную работу, совершенствовать существующие и выводить новые породы.

В государственном племенном регистре на 1 января 2013 года зарегистрированы стада 236 организаций по племенному овцеводству различных направлений продуктивности, в том числе 69 племенных заводов, 146 племенных репродукторов и 21 генофондное хозяйство, которые в основном обеспечивают потребности сельхозпроизводителей в племенной продукции. Среди имеющихся племенных хозяйств только 3 занимаются разведением племенных овец специализированного мясного направления продуктивности [Овцеводство и козоводство Российской Федерации в цифрах, 2013].

Для ускоренного создания специализированного на производстве высококачественной ягнятины и молодой баранины овцеводства целесообразно использовать лучшие породы мирового и отечественного генофонда – иль де франс, суффолк, шароле, полдорсет, вандейская, блю де мейн, дорпер, мериноленд, ташлинская, южная мясная, западносибирская мясная и др.

Наилучшей материнской формой (на сегодня в России) для создания мясных овец являются животные северокавказской, советской и волгоградской мясо-шерстных пород. Улучшение мясных качеств этих животных позволит в короткие сроки получить животных с отличными мясными формами, хорошо приспособленными к условиям содержания в нашей стране.

В странах с развитым овцеводством (Англии, Франции, Австралии, Новой Зеландии, Канады и др.) уже давно и в широких масштабах используют такой прием как промышленное скрещивание овец для производства высококачественной молодой баранины. В этих странах разработаны схемы наиболее эффективного подбора пород, соответствующие направлению овцеводства, природным и хозяйственным условиям и обеспечивающие повышение выхода продукции высокого качества (основную часть мясного контингента Австралии составляют ягнята, полученные от скрещивания тонкорунных маток с баранами мясных пород в основном английской селекции).

Овец мериносовых пород не относят к мясным, но их туши соответствуют требованиям рынка и невозможно недооценивать их роль в производстве баранины. В этой связи для повышения конкурентоспособности тонкорунного овцеводства необходимо усилить работу по созданию тонкорунных мериносов с высокой энергией роста. Использование в стадах мериносовых овец баранов породы австралийский мясной меринос позволит получать животных двойного направления продуктивности, сочетающих в себе высокие откормочные, мясные качества и тонкую мериносовую шерсть. Хозяйства, занимающиеся созданием и разведением мясных мериносов, должны быть включены в подпрограмму «Развитие мясного овцеводства в РФ до 2020 года», потому что по качеству их продукция ничем не уступает баранине полученной от овец специализированных мясных пород.

В области кормления: Огромное значение на продуктивность овец оказывает уровень кормления. Статистический анализ показывает, что от уровня кормления овец их продуктивность зависит на 40-60%, от породы – на 10-30% и от других факторов еще порядка до 10%. Следовательно, для максимального проявления мясной продуктивности овец необходимо создавать хорошие условия кормления, особенно в период роста молодняка до 8-10 месячного возраста, когда затраты корма минимальны, а энергия роста высокая.

В настоящее время в вопросах кормления овец имеется много недоработок. Имеющиеся рационы кормления в большей степени были нацелены на выращивание овец шерстных и шерстно-мясных пород. Рост численности высокопродуктивных мясных овец будет способствовать развитию корм перерабатывающей промышленности и увеличению числа заводов по приготовлению комбикормов для овец. Для этого потребуются разработка высокоэффективных отечественных комбикормов и различных добавок для молодняка специализированных мясных пород, начиная с 2-х недельного возраста.

В ведущих овцеводческих странах производство баранины специализировано, главным образом, на интенсивном выращивании, нагуле, откорме ягнят и убое их до 8-9-месячного возраста, что должно быть отлажено и в нашей стране.

В обеспечении животных кормами очень важную роль играет правильное использование естественных сенокосов и пастбищ. В РФ они занимают 76,3 млн га, или 36 % общей площади сельскохозяйственных угодий, из них сенокосов 18, пастбищ 58,3 млн га.

Из биотехнических и технологических факторов, в первую очередь, необходимо учитывать такие, как: повышение выхода ягнят на матку, сокращение интервалов между ягнениями, ликвидация сезонности воспроизводства (и как следствие производство молодой баранины в течение года), ранний отъем ягнят от маток и раннее племенное использование овец. При этом необходимо использовать весь комплекс имеющихся приемов и методов. Например, для ликвидации сезонности воспроизводства и уплотнения ягнений применяют: генетические методы – подбор соответствующих пород, обладающих скороспелостью и не имеющих ярко выраженной сезонности половой активности, скрещивание таких пород с местными овцами; зоотехнические – селекция, сбалансированное кормление; биотехнические – вызывание и синхронизация половой охоты с помощью гонадотропинов, простагландинов; технологические – регуляция воспроизводительной функции с помощью изменения световых режимов, ранний отъем ягнят и их интенсивное выращивание.

В области технологии: Важнейшим инструментом для достижения поставленных целей должна стать промышленная технология производства продукции овцеводства – это максимальная реализация биологических возможностей овец на основе достижений науки и передовой практики при минимальных затратах кормов, труда и средств. Основными вопросами интенсификации отрасли являются: создание крупных специализированных предприятий, пригодных для производства продукции на промышленной основе, обеспечивающих благоприятные условия для внедрения прогрессивной технологии,

сочетающей последние достижения научно-технического прогресса, биологические особенности животных и организации производства. На сегодня при очень высокой стоимости крупных ферм они максимально заняты не более чем 1/3 времени года. Остальной период помещения и оборудование или простаивают, или используются неэффективно, вследствие чего коэффициент их использования низкий, а сроки окупаемости растягиваются на много лет.

В настоящее время используемая технология ведения овцеводства является экстенсивной, способствует закреплению у баранов и маток ярко выраженного сезона половой охоты, позднеспелости, ведет к нерациональному использованию физиологических возможностей овец и как следствие к убыточности отрасли. Тем не менее, даже при имеющейся технологии от овцы можно получить не меньше баранины, чем от крупного рогатого скота говядины, считая, что овцематка составляет 0,13 условных головы скота. Абсолютно реально от 1 матки в год можно получить приплод живым весом до 60 кг, в то время как от 1 коровы в лучшем случае до 350 кг, а при правильном использовании технических средств и биологических особенностей овец эти показатели могут быть значительно улучшены.

Пастьба животных на современном этапе экономически оправдана. Однако в перспективе пастьба овец может стать локальным явлением, особенно в зонах с высокоинтенсивным земледелием, где не исключено использование пастбищ только для высокопродуктивных элитных животных.

Литература

1. **Бараников, А. И.** Технология интенсивного животноводства / А.И. Бараников., Ю.А.. Колосов, В. Н. Приступа. Высшее образование. - Издательство: Феникс, 2008 г. – с. 608.
2. **Дмитриев, М.Г.** Породы по странам мира / М.Г. Дмитриев – Л.: Колос, 1998. - с. – 215.
3. **Николаев, А.И.** Овцеводство / А.И. Николаев. – М.: Агропромиздат, 1987. – с. 383.
4. **Паронян, И. А.** Генофонд домашних животных России / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко. – СПб. : Лань, 2008. – 352 с.
5. **Табакова, Л. П.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства / Л. П. Табакова. - М.: Колос, 2007. – с. 336.
6. **Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / М.В. Забелина [и др.]. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2006. – с. 1126.**

Лекция 5

Основные отличия импортных пород лошадей

1. *Хозяйственно-биологические особенности лошадей зарубежной селекции.*

В хозяйственной деятельности человека лошадь с древних времён имела большое значение. Коневодство обеспечивает хозяйства рабочими лошадьми, предоставляет лошадей для конного спорта. Лошади незаменимы в горных районах для доставки грузов в труднопроходимых местностях. Большой доход получают от экспорта лошадей за рубеж. В некоторых районах нашей страны в питании используют конское мясо и молоко. Из молока кобылиц приготавливают кумыс. Дополнительная продукция коневодства – коженное сырьё, конский волос, кишечное сырьё, желудочный сок, сыворотка. На биокOMBинатах кровь лошадей-доноров используется для изготовления лечебных и профилактических препаратов против столбняка, дифтерии, ботулизма.

Хозяйственно-биологические особенности лошадей:

- повышенный обмен веществ;
- усиленная терморегуляция;
- высокая подвижность;
- хорошая ориентация на местности;
- хорошо развиты слух и обоняние;
- наличие однокамерного желудка (клетчатка переваривается в слепой кишке);
- для них характерна сезонность размножения (весна);
- половая зрелость наступает в возрасте 1-1,5 лет;
- физиологическая зрелость наступает не раньше 3 лет, т.е. они позднеспелые;
- рост заканчивается в 5-6 лет;
- жеребость кобыл составляет 310-340 дней;
- кобылы имеют более продолжительную охоту (в среднем она длится 144 ч, тогда как у свиней 4-8 ч, коров 17-20 ч, овец 2 ч);
- кобылица приносит одного детёныша и уже через 5-10 дней способна к оплодотворению;
- продолжительность жизни 20-22 года;
- высокая работоспособность (на работоспособность влияет развитие и состояние её конечностей).

Молочное коневодство предусматривает получение кобыльего молока и производство из него высокоценного пищевого, диетического и лечебного продукта - кумыса. Молочная продуктивность составляет от 700 до 2500 л за 6-8 месяцев лактации (у высокомолочных пород казахская и башкирская). Лактация в первый месяц высокая, затем постепенно снижается до 4-5 месяца, а с 6 месяца резко снижается вследствие новой жеребости. Обычно до 7-10 лет молочность кобылы увеличивается, потом некоторое время сохраняется стабильной, а затем снижается. Кобыл начинают доить через 20-30 дней после рождения жеребенка, отбивая на это время жеребят. Для кобыл характерна малая вместимость вымени (1,5-3 л) и высокая интенсивность молокообразования, поэтому их необходимо как можно чаще доить каждые 2-3 ч, т.е. 5-6 раз в сутки. При механизированной дойке используют доильные аппараты ДА-3, ДА-3М.

Молоко кобыл отличается от коровьего по химическому составу: в нём больше сахара (6,3-6,9%), меньше жира (1,6-2,2%) и белка (1,7-2,2%), минеральных веществ (0,3%). В молочном белке больше альбуминов, а казеина не больше половины всех белковых веществ. В молоке кобыл много содержится витаминов: А, В, Е, Р и особенно витамина С (70-120 мг в 1 л). Кислотность молока 6 – 9° Т.

Из кобыльего молока готовят кумыс (происходит от тюркского слова «кумыс», что означает квашеное кобылье молоко), который не только сохраняет питательную ценность

молока, но и приобретает новые диетические и лечебные качества. В 1 л кумыса содержится примерно 20 г белка, что соответствует 100 г мякоти говядины средней упитанности. Кумыс содержит питательные и минеральные вещества в легкоусвояемой форме, а также оказывает тонизирующее действие на нервную систему, активизирует пищеварение и кроветворение. О лечении кумысом при туберкулезе было известно врачам в начале 19 века. Научно обосновал кумысолечение русский доктор С.Н. Постников.

Специализированное мясное табунное коневодство в России развито в восточных регионах страны, располагающих большими массивами природных пастбищ с невысоким снежным покровом в зимний период, что делает возможным круглогодичный выпас лошадей, Дальний Восток, Сибирь, частично Урал и Поволжье. В этих районах насчитывается около 200 специализированных коневодческих ферм мясного направления и 83 фермы по производству кумыса. Здесь значителен удельный вес конины в мясном рационе питания населения. Например, в Якутии на долю конины в мясном рационе приходится 20-25%, на Алтае — около 10%. В центральных районах России на мясо идут взрослые лошади, выбракованные из основного конского состава, и свехремонтный молодняк. Всего коневодство дает ежегодно около 60 тыс. тонн мяса в живой массе, в том числе половину районы специализированного табунного коневодства.

Конское мясо ценится за содержание в нем полноценных белков, жиров и углеводов. В конине содержатся витамины А, группы В, никотинамид и др. Оно богато железом и кобальтом, йодом и медью, фосфором и кальцием. Количество белков в мясе лошадей колеблется от 17 до 21%. Жир лошадей считается диетическим, так как богат высоконепредельными жирными кислотами - линолевой, линоленовой, арахидоновой, благоприятно влияющим на обмен холестерина в организме человека, и препятствуя развитию атеросклероза. В отличие от мяса других животных, конина содержит мало холестерина. При убое лошадей получают субпродукты (язык, печень, почки, сердце, мозги, легкие), а также ценное кожевенное сырье - конский волос и копытный рог. Названные субпродукты обладают хорошими пищевыми достоинствами.

К основным породам лошадей мясного направления продуктивности относятся местные породы, сформировавшиеся под воздействием искусственного и естественного отбора в условиях, близких к природным: казахская типа джабе, башкирская, алтайская, бурятская, тувинская, якутская, а также кушумская, степной тип кустанайской и массивный тип новокиргизской породы, которых разводят в условиях табунного содержания.

Мясная продуктивность определяется количеством и качеством мяса, полученного от животных после убоя. Убойный выход зависит от упитанности лошадей, пола, возраста и условий содержания и кормления. Убойный выход у взрослых лошадей 45-60%. Мясо молодых животных более нежное, сочное, без привкусов. С возрастом в мясе увеличивается содержание воды, и оно становится грубым. Среднесуточные приросты весной и летом от 600 до 1000 г в первый и второй годы жизни. В последующие годы он снижается. Наиболее экономично и целесообразно реализовывать на мясо молодняк в возрасте 1,5-2,5 лет. Химический состав мяса (полученного от молодняка в возрасте 1,5 лет): 70,3% воды, 22,1% белка, 6,51% жира, 1,12% золы. Конина незначительно отличается от говядины.

По ГОСТу лошадей, предназначенных для убоя, делят на 3 группы: жеребята до 1 года, молодняк от 1 до 3-х лет, взрослые особи в возрасте 3 года и старше. За летний период живая масса откармливаемых лошадей увеличивается на 20% и больше.

Рабочая продуктивность лошади. Факторы, определяющие рабочие качества лошади: возраст, состояние здоровья, тренированность, особенности экстерьера, состояние ковки, конструкция упряжки. Рабочих лошадей в зависимости от условий работы следует перековывать через 1-1,5 месяца. При использовании лошадей в упряжке на сельскохозяйственных работах применяют снаряжение называемое сбруей. Используют лошадей для работы с 4-5 до 12-14 лет, после 16 лет работоспособность снижается. Сила

тяги лошади зависит от живой массы (должна быть более 600 кг), роста и состояния упитанности. Рабочие качества лошади оценивают по создаваемому ими тяговому усилию, выполненной работе, скорости движения (при работе 4 – 5 км/час, рысью 7 – 12 км/ч); мощности.

Мощность рассчитывается по формуле $N=P \cdot S/t$, где P - величина тягового усилия, кг; S - пройденный путь, м; t – время, с;

Мощность тяжеловозов больше 1 л.с. (1 л.с. – 75 кг•м/с), а небольшой лошади – 0,7 л.с.

Половая зрелость животных наступает в 12-18 - месячном возрасте, физиологическая зрелость у кобыл не раньше трех лет, а у жеребцов в 4-5 лет. Период наибольшей половой активности у лошадей март-июль. После выжеребки половая охота у кобыл появляется на десятый день. Если кобыла не оплодотворилась, то охота повторяется через 20–23 дня.

Способы осеменения кобыл. В зависимости от содержания и целей разведения лошадей применяют следующие способы осеменения:

- ручная случка;
- искусственное осеменение;
- варковая случка.

Ручная случка распространена в хозяйствах с конюшенным содержанием лошадей (нагрузка на 1 самца (1-2 случки в день) зависит от возраста, состояния здоровья). При культурно-табунном способе содержания применяют комбинированную случку (с разными способами).

Искусственное осеменение в коневодстве способствует максимальному использованию лучших племенных производителей. Жеребых кобыл обеспечивают полноценными кормами (сено, концентраты, корнеплоды) с витаминными добавками. За 10–15 дней до выжеребки кобылу переводят в специальный денник.

Варковая случка. При этом способе 25-40 кобыл загоняют в ограждённое место (варок) куда затем впускают жеребца. Затем жеребца уводят, а кобыл выпускают на пастбище.

Выжеребка. При нормальных родах помощь не требуется. Через 1,5–2 часа после рождения жеребёнок встаёт и самостоятельно начинает сосать молоко матери, кобыле дают тёплую воду, а спустя 5 – 6 часов поят болтушкой из отрубей и дают сено.

Выращивание молодняка. Масса жеребёнка при рождении примерно 10% от массы матери. Новорождённые жеребята сосут молоко матери 50–60 раз в сутки, прибавляют в массе до 2 кг в сутки. На 1 кг прироста требуется 10 л молока кобылы. На третий день жеребёнка вместе с матерью выпускают на прогулку. К растительным кормам жеребят приучают как можно раньше. В возрасте 2-3 месяцев подкармливают плющеным овсом: сначала 200 г постепенно увеличивая до 3–5 кг.

Жеребят отнимают от матери в возрасте 6-7 месяцев (при табунном в 8-9), отъём проводят группами одинакового возраста и развития. Отъёмшей размещают по два в денниках или группами в жеребятниках (8-12 голов). Осенью отъёмшей стараются как можно дальше содержать на пастбищах. В зимний период их ежедневно выпускают на прогулки табуном в сопровождении верховых.

В первый год жизни жеребята растут интенсивно, так к трем месяцам масса жеребёнка утраивается, к 6 месяцам составляет 45% от массы взрослой лошади, а к 12 - месяцам 65% массы взрослых животных.

Способы содержания лошадей:

- табунный;
- культурно-табунный;
- сарайно-базовый;
- конюшенный.

Самый распространённый способ содержания - **табунный**, так как наиболее приближен к естественным условиям существования дикой лошади. Это самый дешёвый способ. Табунное коневодство характеризуется групповым содержанием лошадей на протяжении всего года на пастбище. При таком способе содержания снижается

себестоимость воспроизводства лошадей по сравнению с конюшенным способом, способствует укреплению конституции, здоровья. Табунное содержание распространено в районах с обширными пастбищными угодьями (в Казахстане, Киргизии, Якутии, Бурятии, Башкирии). В степных районах этот способ приемлем для содержания аборигенных пород лошадей, приспособленных к суровым условиям их использования (высококровные особи в таких условиях не доразвиваются и гибнут).

Наиболее совершенный способ содержания - **культурно-табунный** (при содержании племенных и пользовательных животных). Отличается от табунного содержания наличием специальных построек для животных, которые защищают их от ветра и метелей в зимний период. Летом для лошадей устраивают место для водопоя, а зимой их подкармливают грубыми и концентрированными кормами. Используют культурные пастбища (высевают смеси трав из 2-4 компонентов). Для высева используют люцерну, клевер, костёр. Все затраты на содержание культурных пастбищ при использовании окупаются за 3-4 года. На пастбищах применяются электроизгороди (постоянные и переменные). На 1 табун требуется 10-12 загонов, продолжительность выпаса в каждом составляет 2-3 дня, а в период интенсивного роста трав 6 дней. Для табунов из 60-70 кобыл с жеребьями оптимальная площадь загонов 4-5 га, для молодняка из 40 голов 2-2,5 га. Высота ограждений на пастбище должна быть не меньше 195 см. В хорошую погоду лошадей содержат на пастбищах, а в плохую погоду в базах или сараях. При табунном и культурно-табунном содержании у лошадей чаще возникают травмы, чем при конюшенном. Чтобы сократить травматизм лошадей приучают к спокойному передвижению шагом и рысью, т.е. тренируют. Весь молодняк в возрасте 1,5-2 лет тренируют группами. Особо трудный период – зима. Успех зимовки табунных лошадей в значительной степени зависит от их наживки в осенний период.

Сарайно-базовый способ используется для содержания молодняка. Молодняк, отнимаемый от матери в 6-8 - месячном возрасте, выращивают группами в просторных сараях с защищёнными от ветра базами. В хорошую погоду молодняк выпускают на пастбище, а ночью и в плохую погоду содержат на базах или в сарае. В этот период в рацион включают 6-8 кг сена (злакобобовое) и 3-5 кг концентратов (овес). Водопой организуют 3 раза в сутки. В возрасте одного года молодняк разделяют по полу и содержат отдельно. Зимой молодняк 1,5-2 лет получает сено 12-14 кг на голову в сутки. Для предотвращения задержки в развитии жеребят подкармливают концентратами. Лошадей разных половозрастных групп зимой содержат в одном табуне. Количество животных в табуне от 200 до 500 голов. В возрасте 2 лет кобыл выводят из табуна и создают из них отдельный табун, чтобы избежать преждевременного осеменения.

Конюшенный способ содержания. Конюшни для содержания лошадей могут быть деревянными или кирпичными. Они должны быть сухими, тёплыми, достаточно освещёнными, с хорошей вентиляцией помещения. В конюшнях располагаются следующие подсобные помещения: манеж (80-90 м²), фуражная (10-12 м²), инвентарная (6-12 м²), сбруйная (10-12 м²), помещение для дежурных, площадка для резервуара с водой (кубовая) при отсутствии водопровода, комната для апробации семени жеребцов (при отсутствии пункта искусственного осеменения). Стойла для рабочих лошадей размещают в два ряда вдоль боковых стен с проходом в середине (2,6 м). Лучшим считается глинобитный пол, деревянные полы быстро портятся. Пол выполняют с уклоном в сторону прохода, вдоль которого устраивают сборные лотки. Окна размещают на высоте 1,6-2 м. Температура зимой в конюшне должна составлять 4-10°C, влажность не больше 84%. Для жеребцов, жеребых и подсосных кобыл должны быть денники. Рабочих лошадей содержат на привязи в стойлах (длина 3 м и ширина 1,75 м). Для подстилки используют торф, опилки, солому из расчёта 2-3 кг ежедневно на каждую лошадь. Для поения приспособляют корыта и низкие поилки.

Потребность в питательных веществах рабочих лошадей зависит от живой массы, выполняемой работы и её интенсивности. В рацион лошадей необходимо включать

грубые, концентрированные и сочные корма. Часть грубого корма дают в виде хорошего сена (лугового, степного). К бобовому селу приучают постепенно. Желательно давать поровну бобового и злакового сена. Лошади хорошо поедают овсяную солому (солому озимых лучше скармливать в виде резки). Из сочных кормов при кормлении лошадей используют силос (максимальная дача 20 кг), свеклу (10 кг), морковь, картофель в сыром или варёном виде (до 10 кг). Лучшим зерновым кормом для лошадей является овёс. В рацион можно вводить кукурузу (до 50% от общего количества зерна, максимум 6–8 кг), ячмень (максимум 6–8 кг) и ряд других зерновых кормов. В качестве корма нередко дают отруби и жмых, лучше льняной и подсолнечный. Сено скармливают лошадям без обработки, солому в виде резки, в смеси с концентратами или сочными кормами. Овёс обычно скармливают в цельном виде. Однако в плющеном виде он усваивается лучше. Зерно ячменя, кукурузы, ржи и бобовых следует дробить или плющить. Отруби желательно скармливать не сухими, а смоченными тёплой водой до состояния густой рассыпающейся каши. Это делают для снижения запыленности воздуха и предотвращения заболеваний. Небольшое количество отрубей (1-2 кг) можно скармливать в сухом виде. Корнеплоды скармливают в измельчённом виде.

Так как у лошади желудок имеет небольшую вместимость, поэтому их кормят 3-4 раза в сутки (вначале дают грубые корма, затем сочные, а потом концентрированные). За 30-40 мин перед дачей зерна лошадей не поят. Поить лошадей необходимо не менее трех раз в сутки. Строго запрещено поить разгоряченную лошадь после окончания работы, так как это вызывает тяжёлое заболевание “опои” (ревматическое воспаление копыт) и лошадь теряет работоспособность безвозвратно. Вначале ей дают сено, а через 50-60 мин воду (в случае необходимости разгорячённую лошадь можно поить, но за 30-40 мин до окончания работы, при этом лошадь должна пить воду медленно, небольшими глотками, для этого в ведро бросают сено или солому). Нельзя поить лошадей сразу после дачи зерна, так как это ведёт к его разбуханию и сильному расширению желудка, следовательно, нужно поить через 2 часа после кормления концентратами.

Орловская рысистая порода. Это всемирно известная отечественная порода рысистых лошадей. Выведена в конце 18 начале 19 века на Хреновском конном заводе. Создана путём сложного воспроизводительного скрещивания, в которое было вовлечено около 15 различных пород. Современные орловские рысаки имеют среднюю высоту в холке около 160 см, косую длину – 164,5 см, обхват груди – 186 см (рис. 36). Для них характерны выраженный упряжной тип, достаточно сухие конечности, относительно крупные копыта. Грива и хвост длинные и густые. В настоящее время орловский рысак используется в следующих направлениях: улучшатель для производства рабочей лошади; для спорта и отдыха; транспортное средство в рекреационных и заповедных зонах; для лесников и конной милиции; племенной материал для новых и восстановления старых пород (алтайская продуктивная, русская верховая, кузнецкая).

Русская рысистая порода. Выведена путём скрещивания лошадей орловской рыистой и американской стандартбредной пород и последующего разведения помесей. Лошади русской рыистой породы отличаются выраженным типом, массивностью, крепкой сухой конституцией. Они имеют сухую голову с прямым или слегка выпуклым профилем, хорошую линию верха, глубокую грудь, сухие конечности с небольшими щетками. Масть главным образом гнедая и вороная, реже серая и рыжая (рис. 37). Промеры: высота в холке – 160 см, длина туловища – 162 см, обхват груди – 184 см, обхват пяти – 19,5 см. Абсолютный рекорд резвости на дистанцию 1600 м, для лошадей рысистых пород, рождённых и выращенных в России, принадлежит русскому рысаку. Русских рысаков используют в качестве улучшателей в массовом коневодстве.

Советский тяжеловоз. Порода создана скрещиванием местных улучшенных лошадей нечернозёмных областей России с бельгийскими тяжеловозами. Это крупные лошади (высота в холке около 160 см), с хорошо развитыми костяком и мускулатурой, крепкими конечностями (рис. 38). Обладают энергичным темпераментом, хорошими движениями на

шагу и рыси, большой грузоподъёмностью. Кобылы характеризуются высокой молочной продуктивностью. Основная масть рыжая или рыже-чалая, гнедая и гнедо-чалая, изредка встречаются вороная и бурая. Жеребцов используют как улучшателей местных лошадей европейской части России.

Русский тяжеловоз. Порода выведена путём сложного воспроизводительного скрещивания арденов, завезённых в Россию в 19 веке, с першеронами, брабансонами, а также рысистыми породами. Средняя высота в холке – 146 см, косая длина – 154, обхват груди – 184 см, обхват пясти – 20,5 см. Лошади этой породы имеют сравнительно небольшую широколобую голову, массивный удлинённый корпус, короткие сухие конечности (рис. 39). Лошади обладают крепкой конституцией, энергичным живым темпераментом, неприхотливы, выносливы в работе на шагу и рыси. Кобылы высокомолочные. Жеребцов используют как улучшателей по всей России.

Литература

2. **Бакай, А.В.** Животноводство: Учебник для средних специальных учебных заведений (под ред. Костомахина Н.М.) / А.В. Бакай, Н.М. Костомахин, В.П. Потокин. - Издательство: Колос, 2006 г. – с. 448.
3. **Бараников, А. И.** Технология интенсивного животноводства / А.И. Бараников., Ю.А.. Колосов, В. Н. Приступа. Высшее образование. - Издательство: Феникс, 2008 г. – с. 608.
4. **Дмитриев, М.Г.** Породы по странам мира / М.Г. Дмитриев – Л.: Колос, 1998. - с. – 215.
5. Животноводство. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений / Д.В. Степанов [и др.]. - М.: Колос, 2006. – с. 525.
6. **Паронян, И. А.** Генофонд домашних животных России / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко. – СПб. : Лань, 2008. – 352 с.
7. **Табакова, Л. П.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства / Л. П. Табакова. - М.: Колос, 2007. – с. 336.
8. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / М.В. Забелина [и др.]. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2006. – с. 1126.

Лекция 6

Основные отличия импортных пород свиней

1. *Хозяйственно-биологические особенности свиней зарубежной селекции.*

Свиноводство - важная (для народного хозяйства) отрасль животноводства. Ее значение определяется высокой долей свинины в мясном балансе страны (более 40%). Свинина отличается высокими вкусовыми качествами. Переваримость свиного мяса 95%, а шпика - 98%. Из свинины производят различные продукты: колбасы, ветчину, рулеты, корейку, буженину. В отличие от мяса других животных свинина хорошо консервируется. При засолке и копчении выдерживает длительное хранение. Кроме того при убое от свиней получают щетину, кожу, кровь, кишечное сырье и т. д.

С целью увеличения производства свинины необходимо проводить работу по следующим направлениям:

- наиболее интенсивное использование свиноматок (2,0-2,2 опороса в год, в настоящее время 1,8);
- обеспечение высокой сохранности молодняка;
- повышение продуктивности имеющихся и создание новых пород с ценными качествами;
- сокращение затрат труда на 1 ц прироста живой массы и снижение себестоимости;
- сокращение затрат кормов за счет повышения питательности и качества корма;
- улучшение условий кормления и содержания.

В связи со специализацией в разных зонах страны сложились следующие типы свиноводческих хозяйств: комплексы с замкнутым циклом воспроизводства; откормочные предприятия (откармливают молодняк, поступающий из других хозяйств); хозяйства-репродукторы - получают и выращивают молодняк до 4 - месячного возраста; племенные хозяйства - выращивают и реализуют племенных животных.

Свиноводство - это специфическая отрасль, в которой можно быстро увеличить производство мяса. Эта специфика обусловлена целым рядом хозяйственно-биологических особенностей свиней:

- многоплодие - за 1 опорос от одной свиноматки получают 10-12 поросят (максимум 32);
- плодовитость - количество приплода полученного за год или за все время использования свиноматки;
- крупноплодность - живая масса поросят при рождении (1-1,3 кг);
- короткий период супоросности (эмбрионального развития) - 113-115 дней;
- полиэстричность - способность свиноматки приходить в охоту в любое время года;
- молочность матки - определяется по массе гнезда в 21 день (относительная молочность);
- скороспелость - способность свиней в короткие сроки достигать такого развития, которое обеспечит их раннее использование для воспроизводства и откорма (скороспелость физиологическая - у маток наступает в возрасте 4-5 месяцев, у хряков - в 5-6 месяцев);
- высокая оплата корма - затраты на 1 кг прироста 4-5 к.ед.;
- высокий убойный выход - у молодняка 72-75%, у взрослых выбракованных животных 82-85%;
- выход мяса 55-60%, калорийность 1 кг 3050 ккал;
- всеядность, наличие однокамерного желудка, и как следствие плохое переваривание клетчатки, но хорошее - белков, жиров, углеводов;

- свиньи очень возбудимы и чувствительны к различным раздражителям (у них несовершенная терморегуляция - плохо переносят жару в соединении с высокой влажностью).

Эффективность отрасли свиноводства зависит от воспроизводительных способностей хряков и маток и от откормочной и мясной продуктивности свиней.

Воспроизводительные качества свиней оцениваются по плодовитости, многоплодию, крупноплодности и молочности. Многоплодие – наибольшее количество поросят при рождении отмечается у маток универсальных пород (11-12 нормально развитых живых поросят). Многоплодие возрастает до 5-6 опоросов. Крупноплодность – масса поросенка при рождении в среднем 0,7-1,3 кг, она отрицательно коррелирует с многоплодием, имеет низкий коэффициент наследования. Однако в практике свиноводства она крайне важна, как и выравненность гнезда по массе. Короткий срок плодоношения – позволяет получить от каждой матки более 2 опоросов в год. Полиэстричность – способность приходить в охоту не зависимо от сезона года. Молочность – определяют по массе поросят в 21 день (50-58 кг). Фактически за 2 месяца лактации свиноматка выделяет 200 кг молока (рекорд 600 кг) с содержанием 18% сухого вещества. Масса гнезда в 2 месяца – совокупный показатель, характеризующий многоплодие, молочность и материнские качества свиней.

Откормочная продуктивность определяется величиной среднесуточных приростов (600-700 г), затратами корма на 1 кг прироста (4 к.ед.), скороспелостью - возрастом достижения живой массы 100 кг (200-222 дня).

Скороспелость – способность свиней в короткие сроки достигать такой степени развития, которая обеспечивает возможность раннего их использования для воспроизводства и получения мясной продукции. В 9–10 месяцев случка, в 6–7 месяцев – интенсивный откорм. Оплата корма продукцией. При интенсивном откорме в расчете на 1 кг прироста живой массы свиньи потребляют 4-5 корм. ед., превосходя по этому показателю другие виды животных. В последние годы выведены отдельные линии и семейства свиней отличающиеся значительно более низкими показателями затрат кормов на 1 кг прироста живой массы.

Особенности воспроизводства свиней. Половая зрелость наступает в 10-11 месяцев, живая масса хряков - 140-180 кг, свинок - 120-130. У свиноматок половой цикл продолжается 18-21 день (начинается через 6-8 дней после отъема поросят). Осеменяют свинок дважды: первый раз через 12 ч после наступления охоты, второй раз через 12 ч после первого осеменения. Для успешного осеменения важно обнаружение половой охоты у свиноматок. На промышленных комплексах дважды в день по проходу, где содержатся матки, прогоняют хряков, при положительной реакции (рефлекс неподвижности) считают, что свиноматка в охоте. Результаты воспроизводства зависят от качества хряков-производителей. Условия кормления и содержания влияют не только на половую активность, но и на качество спермы.

В свиноводстве применяют искусственное осеменение и естественное спаривание животных. При использовании искусственного осеменения, рекомендуется иметь 1 хряка на 50-75 маток, при естественном спаривании – 1 хряка на 10 маток в племенных хозяйствах и 20 маток в товарных. Преимущества искусственного осеменения: снижаются расходы на содержание хряков, ускоряется качественное совершенствование стада, снижается количество инфекционных заболеваний.

В нашей стране в зависимости от конкретных условий хозяйства (наличие рабочей силы, наличие помещений, объем производства, обеспеченность кормами) используют круглогодовые и сезонные опоросы. Сезонные опоросы следует планировать так, чтобы первый опорос свиноматок приходился на январь–февраль, второй июль–август. Опоросы проверяемых маток проводят весной (март – апрель) или летом. Преимущество сезонных опоросов заключается в том, что до 70% молодняка можно получать в наиболее благоприятное время года с наименьшими затратами кормов, труда и средств. При

переводе животных в летние лагеря специалисты проводят ремонт капитальных помещений. Недостатки сезонных опоросов заключаются в неравномерности поступления животных на реализацию, а значит и неравномерность поступления денежных средств производителю.

В специализированных свиноводческих предприятиях применяются круглогодичные равномерные туровые опоросы. При туровых опоросах покрытие (осеменение) свиноматок производится с таким расчетом, чтобы опоросы группы свиноматок прошли в сжатые (5-7 дней) сроки. Эти опоросы должны быть как круглогодичные, так и сезонные. Система туровых опоросов позволяет повысить производительность труда, облегчает уход за поросятами. Отъем происходит в одно время. В хозяйствах работа идет по принципу «пусто – занято». На крупных свиноводческих комплексах (фермах) с объемом реализации от 9 тыс. и выше голов молодняка в год внедрены поточные круглогодичные опоросы с определенным ритмом производства.

Откорм - заключительная стадия всего производственного процесса в свиноводстве. Главная цель откорма - получение максимального прироста с минимальными затратами кормов и труда. Условия откорма - полноценное кормление свиней кормами, содержащими все необходимые для жизнедеятельности питательные вещества и не ухудшающие качество продукции (мяса и сала). Факторы, влияющие на успех откорма, - возраст, порода, пол, экстерьер, период откорма. В зависимости от интенсивности развития у свиней мышечной, костной и жировой тканей выделяют три периода откорма:

- первый – от рождения животного до 7-8 месяцев. В этот период усиленно развиваются мышечная и костная ткани, отложения жира незначительны. При убое 7-8 месячных свиней получают беконные и мясные туши с нежным сочным мясом и тонким слоем подкожного сала;

- второй – с 7-8 до 12-14 месяцев. Образование мышечной и костной тканей продолжается, но медленно, возрастают жирыотложения. В конце этого периода откорма при убое животных получают полусальные и ветчинные туши, мясо нежное, содержит жировые прослойки, толщина сала 4-6 см.

- третий – с 14-16 месяцев до убоя. У таких свиней почти полностью прекращается рост мышечной и костной ткани. Весь избыток питательных веществ, поступающих в организм, идет на жирыотложение. В этот период получают жирное мясо с толстым слоем подкожного сала (более 6 см).

Основные породы (более 75 % породных свиней) большинства стран Европы - крупная белая, или йоркширы (Италия, Австрия, Венгрия, Польша, Франция, Великобритания), и ландрас (Дания, ФРГ, Норвегия, Нидерланды, ФРГ, Швеция, Бельгия). В Великобритании, кроме того, разводят уэльскую, крупную черную, беркширскую, белую длинноухую, эссекскую и др. породы. В Бельгии около 25 % поголовья свиней составляет порода пьетрен, которая была завезена и в другие страны. В США основные породы - беркширская, дюрок, гемпшир, польско-китайская, честерская белая; в Канаде - крупная белая, ландрас и лакомб. В азиатских странах разводят ландрасов, среднюю белую, беркширов, в меньших количествах крупную белую, гемпширов, крупную чёрную и др.

В зависимости от направления продуктивности породы свиней классифицируют на:

беконные - ландрас, темворс и др.;

-мясо-сальные, или универсальные, - крупная белая, гемпшир, польско-китайская, дюрок и др.;

сальные - крупная чёрная, беркширская, мангалицкая и другие.

В нашей стране наиболее распространены 22 породы свиней, несколько породных групп и специализированных мясных типов:

мясные и беконные - эстонская беконная, ландрас, дюрок, гемпшир, уржумская и др.;

-универсальные (мясо-сальные) - крупная белая (85,4 % породного поголовья свиней), украинская степная белая, сибирская северная, брейтовская, литовская белая, латвийская белая, ливенская, миргородская, украинская степная рябая, кемеровская, муромская и др.

Рассмотрим основные зарубежные породы:

Крупная белая порода свиней универсальной продуктивности (выведена в XIX веке в Англии сложным скрещиванием местных позднеспелых свиней со скороспелыми китайскими многоплодными неаполитанскими, португальскими. Неоднократно завозилась в Россию, где хорошо акклиматизировалась. Позже в результате длительной племенной работы была создана по существу новая отечественная порода, представленная, двумя основными типами: мясным и мясо-сальным (большинство животных). Животные гармонично сложены, крепкой конституции, хорошо приспособлены к различным климатическим условиям, скороспелы. Взрослые хряки весят 320-350 кг, матки - 220-250 кг. Плодовитость маток 11-12 и более поросят. Крупная белая порода используется для откорма до мясных, беконных и жирных кондиций. Основная маточная порода - в промышленных комплексах. При интенсивном мясном откорме молодняк к 6-ти месяцам весит 100 кг. Благодаря гибкой генетической структуре и хорошей акклиматизации эта порода разводится почти во всех странах Европы, в США, Канаде, Китае, Корее, Японии, Новой Зеландии. Использовалась при создании многих пород. В России Крупная белая порода является объектом экспорта).

Эстонская беконная порода свиней (выведена в Эстонии скрещиванием местных свиней в основном с хряками датских, немецких и финских пород, а также со шведскими ландрасами. Утверждена в 1961 году. Внешне свиньи сходны с ландрасами, крепкой конституции, с длинным туловищем и хорошо развитыми окороками. Хряки весят 320-330 кг, матки - 230-250 кг. Средняя одноразовая плодовитость 11-12 поросят. Откармливаемый молодняк к 6-ти месяцам весит 100 кг. Животных используют в промышленном скрещивании с другими породами. Разводят породу в Эстонии).

Литовская белая порода свиней мясного направления (выведена в Литве скрещиванием местных свиней в основном с крупной белой (йоркширской) породой и последующим разведением лучших помесей «в себе». Утверждена в 1967 году. Свиньи крепкой конституции. Туловище удлинненное, округлое, спина прямая, окорока выполнены. Щетина неглубокая, белая. Взрослые хряки весят 310-320, матки - 210-230 кг. Плодовитость 11-12 поросят за опорос. При пороодоиспытании молодняк достиг живой массы 100 кг за 190 суток. Выход мяса в туше 53-54 %. Разводят в Литве, скрещивая маток Литовской белой породы с хряками мясных пород).

Ландрас (специализированная беконная порода свиней. Выведена в начале XX века в Дании скрещиванием местных улучшенных вислоухих свиней с английскими породами, главным образом с крупной белой, и разведением помесей «в себе». Животные с удлиненным туловищем, прямой спиной, хорошо развитыми плотными окороками, тонкой белой кожей, равномерно покрытой короткой мягкой щетиной. Хряки весят 280-300, матки - 200-220 кг. Плодовитость 10-12 поросят за опорос. Молодняк при беконном откорме к 6-ти месяцам весит до 100 кг. Бекон высокого качества. Получила распространение в Швеции, Норвегии, Финляндии, Великобритании, США, Канаде, Бразилии, Н. Зеландии, Австралии. Была завезена в СССР. Разводят в Латвии, Литве, Украине, Новгородской, Калужской и др. областях Европейской части России).

Дюрок (выведена в США. В последние годы вывезена во многие страны мира. Животные обладают исключительно крепкой конституцией, селекция велась на устойчивость к стрессовому синдрому. Проверена на эффективность промышленного скрещивания со многими зарубежными и отечественными породами. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности использования в системе гибридизации: скороспелость молодняка возрастает на 7-8%, снижают затраты корма на 5-6%, в тушах гибридов содержится 59-60% мышечной ткани. Породу используют на заключительном этапе гибридизации в системе трехпородного скрещивания).

Гемпшир (выведена в Америке путем селекции английских свиней, разводившихся в начале XIX в. в графстве Гемпшир. Порода имеет хорошие адаптационные свойства. Длительное время селекция велась на выполненность окороков, развитие «мышечного

глазка». По последнему признаку гемпширы лидируют среди современных пород. Обладая высокими мясными качествами, порода имеет большое коммерческое значение, пользуется спросом на мировом рынке. Многолетняя работа контрольно-испытательных станций способствовала значительному совершенствованию скороспелости и мясных форм гемпширов. В нашу страну гемпширов впервые завезли в 1975 г. Их испытывали в системах гибридизации в хозяйствах Украины и Белоруссии, а также в поисковых вариантах скрещивания при создании специализированных линий и типов свиней).

Украинская степная белая порода свиней универсального направления (выведена в племенном хозяйстве заповедника «Аскания-Нова» (Херсонская область) ученым-зоотехником М.Ф. Ивановым скрещиванием мелких местных позднеспелых свиней с хряками крупной белой породы по заранее разработанной методике. Для закрепления в потомстве желательных качеств применяли близкородственное скрещивание (инбридинг) и строгую отбраковку малопродуктивных животных; с целью ослабления нежелательных последствий инбридинга из лучших животных были созданы неродственные группы (линии и семейства). Утверждена в 1934 году. По внешнему виду свињи этой породы схожи с крупными белыми, но грубее сложены, костяк их крепче, щетина гуще. Взрослые хряки весят 300-350, матки - 230-250 кг. Средняя одноразовая плодовитость - 11-12 поросят. Молодняк отличается скороспелостью, при мясном откорме к 6-7 месяцам весит 95-100 кг. Животные неприхотливы, приспособлены к засушливой степной зоне. Хряков используют для промышленного скрещивания с другими породами. Разводят в Украине, Ставропольском крае).

Латвийская белая порода свиней мясного направления (выведена в Латвии скрещиванием местных свиней в основном с крупной белой и короткоухой белой породами. Утверждена в 1967 году. Туловище длинное, грудь глубокая и широкая, спина прямая, зад широкий и длинный, окорока хорошо выполнены. Щетина довольно грубая, белая. Взрослые хряки весят 280-300, матки - 230-250 кг. Плодовитость 11-12 поросят за опорос. Молодняк при беконном откорме к 6-ти месяцам весит до 100 кг. Убойный выход около 55 %. Породу используют в промышленном скрещивании с ландрасом. Разводят в основном в Латвии, завозят в другие республики).

Белорусская черно-пестрая порода свиней универсального направления продуктивности (утверждена в 1976 году. Выведена сложным воспроизводительным скрещиванием местных свиней с длинноухими и короткоухими свиньями, йоркширами, беркширами, темворсами и крупными чёрными. Современные линии имеют «кровь» ландрасов, эстонской беконной породы. Свињи преимущественно мясо-сального и мясного типов, крепкой конституции. Живая масса взрослых хряков 340-350 кг, маток - 240-250 кг. Плодовитость 10-11 поросят за опорос. Разводят породу в племзаводах и племхозах Беларуси).

Литература

1. **Баранников, А. И.** Технология интенсивного животноводства / А.И. Баранников., Ю.А.. Колосов, В. Н. Приступа. Высшее образование. - Издательство: Феникс, 2008 г. – с. 608.
2. **Дмитриев, М.Г.** Породы по странам мира / М.Г. Дмитриев – Л.: Колос, 1998. - с. – 215.
3. **Ильичева, Т.И.** Сало и бекон / Т.И. Ильичева. СПб.: Феспекс, 1999. – с. 224.
4. **Кабанов, В.Д.** Свиноводство: Учебник. – М.: Колос, 2001. – с. 431.
5. **Нетеса, А.И.** Свиноводство / А.И. Нетеса. - М.: изд-во «Эксмо-Пресс», из-во «Лик-Пресс», 2001. – с. 132.
6. **Паронян, И. А.** Генофонд домашних животных России / И. А. Паронян, П. Н. Прохоренко. – СПб. : Лань, 2008. – 352 с.
7. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / М.В. Забелина [и др.]. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2006. – с. 1126.

Лекция 7 - 8

Особенности отбора и составления ветеринарно-профилактических мероприятий по импортному поголовью

1. Система оценки и отбора животных импортной селекции.
2. Особенности планирования и проведения ветеринарно-профилактических мероприятий с импортным поголовьем.

Эволюция органического мира осуществляется благодаря наследственности, изменчивости и отбору. Отбор естественный - выживание организмов более приспособленных к условиям существования. Отбор, осуществляемый человеком, называется искусственным. Искусственный отбор принято делить на бессознательный и методический. Бессознательный отбор человек осуществляет с момента зарождения животноводства. Методический отбор отличается своей целеустремленностью (селекционным путем создают породы животных с заранее намеченными качествами). Эффективность отбора зависит от следующих факторов: наследственности и изменчивости организма; числа признаков, по которым ведется отбор; численности популяции; условий кормления и содержания животных. Отбор животных проводят в несколько этапов: оценка животных на основе родословных по происхождению (генотипу); оценка животных по индивидуальным качествам (фенотипу) и по продуктивности (живая масса, экстерьер, конституция, молочная и мясная продуктивность); оценка животных по качеству потомства.

Подбор заключается в составлении лучших по наследственным качествам родительских пар с целью получения потомства желательного качества. Принцип подбора чтобы производитель по качеству потомства был лучше самок. Различают следующие формы подбора: индивидуальный подбор - к каждой самке прикрепляется один основной производитель (в племенных хозяйствах); индивидуально-групповой - к группе самок прикрепляется один основной производитель (в товарных и племенных хозяйствах); групповой - к группе маток прикрепляется несколько производителей (в товарных хозяйствах).

Типы подбора классифицируются в зависимости от цели племенной работы: гомогенный (однородный) - когда спаривают животных, сходных по происхождению, направлению продуктивности, конституции (применяется при чистопородном разведении); гетерогенный (разнородный) - спаривают животных, несходных по своим качествам. Разнородный подбор применяют к малопродуктивным животным, спаривая их с более продуктивными животными, у которых желательные признаки стойко передаются потомству (например, спаривание животных молочной породы с мясной, с целью улучшения мясных качеств).

Племенная работа — совокупность мероприятий, направленных на совершенствование племенных и продуктивных качеств животного, повышение экономической эффективности производства животноводческой продукции.

Основные элементы племенной (селекционно-племенной или селекционной) работы в животноводстве: 1) оценка животных по селекционным признакам; 2) отбор животных для воспроизводства стада и формирование селекционных групп; 3) подбор родительских форм (пар) для получения максимального генетического прогресса по комплексу хозяйственно полезных признаков. Все эти элементы органично вписываются в единую систему племенной работы, называемую селекционной программой. Селекционные программы, и в первую очередь организационная и методологическая их части, базируются на теоретических положениях популяционной генетики, собственно теории разведения животных и ряда смежных наук, в частности, ветеринарии, физиологии, биохимии животных и другие. При разработке селекционных программ все более

широкое применение находят биотехнологические приемы и современные вычислительные комплексы, позволяющие оптимизировать как отдельные этапы программы, так и систему племенной работы в целом.

Учение об отборе разработано еще Ч. Дарвином, который на основе обширного фактического материала установил, что образование новых форм живых организмов, изменение и совершенствование существующих идут благодаря действию естественного и искусственного отбора.

Под естественным отбором понимают выживание и сохранение таких организмов, которые благодаря своим индивидуальным полезным изменениям лучше приспособляются к условиям внешней среды. Так, через выживание и размножение наиболее приспособленных особей идет эволюция диких видов животных и растений. Искусственный отбор осуществляется человеком, путем отбора на племя и сохранения для размножения тех особей, которые отличаются желательными качествами.

Все многообразие современных пород домашних животных является результатом методического, творческого отбора, проводимого человеком. Цель отбора — выбор лучших по продуктивным и наследственным качествам и выбраковка особей, не отвечающих поставленным требованиям.

В процессе развития учения Ч. Дарвина о естественном и искусственном отборе в зоотехнию введены дополнительные термины, разграничивающие формы отбора. Когда создается и формируется желательный тип животного и его нужно сохранить, закрепить в стаде на определенный период без изменения (без отклонения от модели), то осуществляется это выбраковкой особей, уклоняющихся от желательного типа. Элиминация (устранение) уклонений от сложившейся нормы может происходить и при естественном отборе. Такой отбор И. И. Шмальгаузен предложил называть стабилизирующим отбором. Отбор по признакам, чаще всего морфологическим, не имеющим прямой хозяйственной ценности, не связанным с развитием других желательных хозяйственно-полезных качеств животных, Е. А. Богданов предложил называть косвенным отбором. Такой отбор основывается на законе корреляции (соотносительной изменчивости), суть которой излагается ниже.

В условиях интенсификации животноводства и перевода этой отрасли на прогрессивную технологию особое значение приобретает совершенствование животных по приспособленности к новым условиям содержания и эксплуатации. Отбор животных, более приспособленных к таким условиям, А. И. Овсянников предложил называть технологическим отбором.

Различают массовый отбор, когда из стада отбирают большую группу особей по их признакам, и индивидуальный, при котором выбирают лучших животных по качеству их потомства. Массовый отбор применяют в стадах коров мясного скота, в больших отарах овец, когда невозможно установить происхождение животных и произвести комплексную оценку маток. В этом случае довольствуются оценкой коров по экстерьеру, а овец — по настригу шерсти. Массовый отбор хотя и прост по форме, но малоэффективен, так как при нем продуктивность растет медленно, племенные качества животных не улучшаются.

Большое значение имеет число признаков, по которым ведется отбор. В связи с этим различают отбор односторонний (по одному показателю) и комплексный (по ряду признаков). В результате длительного отбора животных только по молочности удалось получить от голландского скота в целом по породе высокие удои (около 7000 кг за лактацию) при средней жирности молока 4,3%, от голштинского в США — более 8000 кг молока жирностью 3,6-3,7%. У нас в стране применяют преимущественно комплексный отбор, при котором учитывают продуктивность, конституцию, происхождение, наследственные качества животного, приспособленность к промышленной технологии, резистентность организма. Комплексный индивидуальный отбор по ряду важнейших признаков ведут в племенных хозяйствах. Наиболее простая форма отбора — отбор по

продуктивности, когда оценивают животных по молочности и живой массе, настригу шерсти, качеству смушек, количеству снесенных яиц и так далее.

На эффективность отбора оказывает влияние характер корреляции между учитываемыми признаками. Корреляция наблюдается как между количественными, так и между качественными признаками. Принято считать, что между удоем и содержанием жира в молоке существует отрицательная корреляция, которую можно преодолеть длительным отбором и соответствующими условиями содержания, что было доказано селекционерами Германии при работе с голштинской породой крупного рогатого скота. Так, в настоящее время у коров черно-пестрого скота, подконтрольного компании Оснабрюкер (Германия), удой составляет около 8000 кг молока при жирномолочности 4,3-4,4%. Установлена положительная корреляция между содержанием жира и белка в молоке, удоем и количеством молочного жира, обхватом вымени коров и удоем. Отрицательная корреляция наблюдается между длиной и толщиной шерсти у тонкорунных овец, плодовитостью и сальными качествами у свиней.

Теоретической базой селекции является генетика, и в основном ее раздел «популяционная генетика», в которой важное место принадлежит генетике количественных признаков.

Селекционер в основном имеет дело с непрерывной изменчивостью, лежащей в основе теории эволюции и селекции. Менделевский подход к изучению количественных признаков затруднен, хотя они подчиняются тем же законам классической генетики, что и качественные признаки. Количественные признаки, в отличие от качественных, обусловлены многими генами и зависят от условий среды. Поэтому невозможно пока установить четкие генетические различия между особями разных по фенотипу классов.

При отборе в процессе селекции по количественным и качественным племенным и продуктивным свойствам особей используют такие понятия, как показатели и их селекционные и хозяйственно полезные признаки отбора и их селекционно-генетические параметры.

Количественные признаки, проявляющие в большей или меньшей степени непрерывную изменчивость, могут быть измерены и выражены в цифрах, например, надой молока, живая масса, настриг шерсти, прирост и т. д. Между особями по развитию количественных признаков отсутствуют четкие границы, поэтому они могут быть сгруппированы в разные классы (показатели), не отражающие расщепление по генотипу, число которых можно произвольно менять. Одна из отличительных особенностей большинства количественных признаков — их значительная зависимость от условий среды и, видимо, обусловленность многими генными локусами. Проявление количественных признаков обусловлено взаимодействием генетических и паратипических факторов. В связи с этим не всегда возможно по фенотипу особей установить их генотип. Еще одна особенность многих признаков заключается в том, что распределение их численных значений приближается к кривым нормального распределения.

Часто наблюдается сходство между родственниками по количественным признакам, что является основой селекции животных. Для количественных признаков характерны такие явления, как *инбредная депрессия* и *гетерозис*.

Для характеристики популяции по количественным признакам в настоящее время трудно использовать частоты генов и генотипов. Поэтому в селекции на первом этапе анализа признаков селекции применяют биометрические параметры: среднюю арифметическую (\bar{x}), среднее квадратическое отклонение (σ), дисперсию (σ^2). С их помощью можно дать характеристику родительским формам, потомству F_1 , F_2 и F_3 , а также возвратных скрещиваний F_i с родительскими формами.

Качественные признаки отбора имеют четкие различные формы — масть черная, красная, рыжая ит. д., комолость и рогатость, группы крови, белковые полиморфные системы и т. д. Качественные признаки можно выразить и количественно. На фенотипические проявления качественного признака мало влияют условия среды. Для

характеристики популяции по качественным признакам используют *частоты генов и генотипов*. В этом заключается одно из главных отличий качественных признаков от количественных. Наследование многих качественных признаков у животных достаточно изучено. Главные гены менделевской генетики и гены количественной изменчивости лежат в основе дискретной и непрерывной изменчивости. Селекционер может воспользоваться методами менделевской генетики, когда он имеет дело с дискретной изменчивостью признака, например, окраска волосяного покрова у пушных зверей. Наследование ее можно изучить с помощью различных скрещиваний и получить в итоге животных с нужными генотипами и фенотипами. Такой подход пока не приемлем для отбора по количественным признакам.

Пороговые признаки отбора. Это признаки, проявление которых зависит от порога действия наследственных и средовых факторов. Эти признаки характеризуются дискретной изменчивостью, но не характеризуются простым менделевским наследованием. К пороговым признакам относится устойчивость к болезням (здесь можно выделить два фенотипических класса — больные (1) и здоровые (0) животные), мертворождаемость, бесплодие и т. д. У малоплодных животных двойневость также пороговый признак (два класса — двойня, одинок). Эти значения называются частотами и измеряются относительной величиной от 0 до 1 или в процентах от общего числа животных от 0 до 100%.

Модель действия генов с пороговым эффектом исходит из следующих предположений:

1) подверженность болезни как непрерывный признак имеет нормальное распределение и является одномодальным;

2) подверженность болезни определяется мультифакториально, то есть контроль осуществляется многими генами, каждый из которых характеризуется относительно малым и возможно ранним действием;

3) все генетические и средовые факторы болезни объединяются в одну случайную непрерывную величину, называемую подверженностью;

4) отсутствие общих для родственных животных эффектов среды.

Для количественной генетики пороговые признаки — не лучший объект исследования, однако отбор по этим признакам может быть успешным.

5) время продуктивного использования; 6) тип конституции и 7) изменчивость и наследуемость показателей и признаков отбора.

Способность к воспроизводству — репродуктивность, плодовитость — имеет решающее значение для развития признаков продуктивности. Количество продукции, например, молока, мяса, шерсти, зависит не только, а иногда и не столько от их крупности, скороспелости и откормочных качеств, сколько от способности систематически размножаться. Основным признаком воспроизводства является *плодовитость*, то есть получение числа потомков в одном помете. Плодовитость самок зависит от их способности приходить в охоту, овулировать и оплодотворяться в течение всего года, производить потомство на протяжении всей жизни, числа жизнеспособности рожденного потомства и продолжительности беременности. По длительности беременности сельскохозяйственных животных можно распределить в следующем порядке. Характерно, что плодовитые животные (свиньи, кролики) имеют укороченный период беременности. В сложном комплексе, определяющем воспроизводство, следует особенно выделить *многоплодность*. Мерой многоплодности служит число потомков, полученных за определенный отрезок времени (хозяйственный год). Из сельскохозяйственных млекопитающих наиболее многоплодны свиньи и кролики. Многоплодность кур и сельскохозяйственной птицы других видов определяется их яйценоскостью и выводимостью.

При оценке способности к воспроизводству (плодовитости) при отборе самца обращают внимание на объем эякулята, густоту и резистентность спермы, подвижность сперматозоидов, оплодотворяющую способность спермы.

Вырастить на подсосе мясных животных можно только под хорошей молочной маткой. Поэтому при отборе млекопитающих разных типов продуктивности обязательно проводится и оценка по молочности. Например, у коров мясного направления молочность определяется по живой массе их телят в возрасте 6 мес., у свиней — по массе помета в месячном возрасте. Большое значение имеют материнские качества и в коневодстве, так как знаменитые скакуны, как правило, рождаются от кобыл, не имеющих больших результатов на ипподроме. Объясняется это тем, что очень строгий ипподромный режим, применяемый к наиболее способным кобылам, угнетает их материнские качества.

Крупность животных определяется их массой и развитием скелета, о котором судят по промерам высоты в холке, обхвату груди и косой длины туловища. От более крупных животных одной и той же породы получают больше мяса, шерсти, молока и других продуктов. Крупные животные, если они продуктивны и не чрезмерно крупны, а кормовые условия достаточно хороши, имеют явное преимущество перед мелкими.

Под скороспелостью понимают скорость созревания животных. Это конституциональное, породно-видовое свойство, обусловленное наследственно и создаваемое отбором и подбором в благоприятных условиях кормления и содержания. Общеизвестными являются физиологическая и хозяйственная скороспелость. Наравне с генетическими условиями, скороспелость зависит от условий нормального кормления и содержания. Поэтому отбор по этому признаку эффективен лишь при выращивании животных в одинаковых и благоприятных условиях. Скороспелость имеет большое экономическое значение. Например, в мясном скотоводстве разводить животных даже менее крупных, но быстрее достигающих убойных кондиций, выгоднее, чем позднеспелых, так как у них более высокая оплата корма за период выращивания, что значительно снижает затраты на их содержание.

Различают три категории долголетия: *среднее*, устанавливаемое статистически и дающее основу для прогноза пожизненной продуктивности; *хозяйственное*, определяемое экономической целесообразностью разведения животных; и *«специфическое»* долголетие, определяемое биологической обоснованностью долголетия.

Считается необходимым ценить животных, способных продуцировать довольно долго. Однако на практике не всегда используются биологические возможности животных, поэтому бывает ранняя их выбраковка. Ранняя выбраковка сельскохозяйственных животных и птицы хуже окупает расходы на их выращивание, повышая этим себестоимость продукции, снижает возможность использования оценки животных по качеству потомства, которое уже не существует.

При отборе при одинаковом качестве признаков, по которым определяется продуктивность животных, решающей является количественная оценка. Однако при разном качестве продукции количество может и не играть первостепенной роли. В этом случае при отборе предпочтение отдают животным, обеспечивающим лучшее качество продукции, если даже ее получают в меньшем количестве. Например, шерсть тонкорунных (мериносовых) овец невозможно заменить грубой шерстью; первосортный каракульский смушек нельзя сравнивать со шкурой пород несмушкового направления, нельзя сравнивать жирномолочность джерзейской породы с черно-пестрой и т. д.

Качество признака тоже имеет свою меру. Там, где качество признака можно измерить, ему дают количественное определение. Количественное определение качества признака делает оценку при отборе более объективной и более точной.

Животноводческую продукцию (молоко, мясо, шерсть и др.), получаемую за определенный срок использования животного, измеряют при отборе в килограммах. Такие виды продукции, как каракульские смушки, шкурки кроликов и шубных зверей, яйца птиц, измеряют в штуках. Иногда количественную оценку сочетают с качественной. Например, в каракулеводстве ценят не только количество, но и классность смушковых. При оценке племенной продукции крупного рогатого скота учитывают не только количество проданных племенных бычков, но и их классность. Часто это выражается не в

абсолютных цифрах, а в процентах по всей произведенной или реализованной продукции, что более показательно. В популяции, в стаде в первую очередь обычно выбирают и оставляют те особи, которые при хорошем качестве продукции дают большее ее количество.

Этот показатель определяется числом кормовых единиц, затраченных на получение определенного количества продукции. Установлено, что эффективность использования кормов животными разных пород неодинакова, что обусловлено генетически и объясняется неодинаковой способностью животных усваивать питательные вещества корма. У животных, которые хорошо оплачивают корм продукцией, расход питательных веществ на поддержание жизни находится на пониженном уровне, а в теле содержится сравнительно мало липидов.

Эффективность использования кормов в пределах одной генетической популяции значительно колеблется, что позволяет применять этот признак в селекционной работе с целью повышения использования как отдельных питательных веществ, так и корма в целом. Результаты селекции на повышение эффективности использования кормов различными видами животных указывают на ее перспективность. За 2-4 поколения использование кормов у животных улучшалось на 10% и более. В структуре себестоимости животноводческой продукции затраты на корм составляют 60-70%. Поэтому селекция животных на повышение оплаты корма продукцией очень важна. Эффективность отбора по оплате корма подтверждается многочисленными научными данными, особенно в птицеводстве, свиноводстве, овцеводстве и мясном скотоводстве.

Сегодня одной из особенностей отечественной ветеринарной медицины является плановое проведение практически всех мероприятий. Эта особенность объединяет ветеринарную службу со всей системой экономического и социального развития республики, позволяет совершенствовать ветеринарное дело в соответствии с производственными задачами в области животноводства и медицины. Такие подходы дают возможность целенаправленно корректировать совместные усилия сопряженных отраслей народного хозяйства.

Планы мероприятий содержат обычно конкретный перечень реально выполняемых работ на определенный период с конкретными сроками их реализации и, при необходимости, ответственными исполнителями. Планирование позволяет вводить в работу научный элемент, а также целенаправленно использовать ветспециалистов, создавать условия для контроля над ходом оздоровления ферм или хозяйств от болезней животных, видеть перспективу ликвидации возникающих инфекций и инвазий. Основные планы ветеринарных мероприятий определенным образом взаимосвязаны между собой и с показателями развития животноводства (хозяйства, района, области). Кроме того, планирование профилактических или оздоровительных мер должно основываться на знании объективных закономерностей возникновения и течения болезней животных (в частности, эпизоотического процесса), должно учитывать новейшие достижения науки и практики, зональные природно-климатические факторы.

Любые планы ветеринарных мероприятий должны исходить из их экономической целесообразности и выгоды. Поскольку главным объектом ветеринарной медицины являются все животноводческие отрасли, планы ветеринарных мероприятий должны максимально содействовать их развитию. Все планируемые виды работ должны быть конкретными, реально выполнимыми. Если говорить о планировании только ветеринарных мероприятий различного направления, то оно будет напрямую зависеть от ветеринарно-санитарного и эпизоотического состояния животноводческих ферм и хозяйств в целом. В благополучных из них в планах работ будут преобладать профилактические меры, а в неблагополучных, с низкой санитарной культурой, оздоровительные. Если на фермах велик отход молодняка, велик процент бесплодия маточного поголовья, то при планировании будут предусматриваться комплексные меры по улучшению воспроизводства стада, а также работы лечебно-профилактического

характера. Важна в планировании и величина возможных затрат на те или иные меры, что определяет выбор методов и способов осуществления намечаемых мероприятий. Если экономические возможности хозяйства позволяют сделать вложения в достаточном количестве денежных и других средств, то в этих случаях можно избрать радикальные меры при оздоровлении ферм, например, от туберкулеза, лейкоза и др. Для правильного планирования необходим анализ новейших достижений науки и техники и на этой основе замена морально устаревших средств и методов на более эффективные и дешевые.

При планировании ветеринарных мероприятий необходимо учитывать:

конкретные плановые задания развития животноводства и показатели продуктивности животных;

эпизоотическую обстановку, которую определяют на основании ветеринарной статистики в прошлом и настоящем данного хозяйства и соседних с ним хозяйств района;

имеющееся в наличии поголовье скота, птицы и других домашних животных, находящихся в общественной и личной собственности граждан, проживающих на территории хозяйства, и его ожидаемое движение в течение года;

размещение скота по отдельным фермам и бригадам;

наличие и санитарное состояние пастбищ и водоемов;

происхождение используемых кормов и источники комплектования стада;

наличие на территории хозяйства или вблизи его предприятий по переработке и хранению продуктов животного происхождения;

территориальные и экономические связи хозяйства; климатические, топографические и другие условия, способные оказать влияние на возникновение или распространение заразных болезней животных.

Кроме того, при планировании диагностических исследований, необходимо определить:

какие виды и технологические группы животных подлежат диагностическим исследованиям;

с какого возраста можно проводить эти исследования, сколько раз в году и в какие сроки необходимо проводить диагностические исследования; какие диагностические препараты применять;

как организовать проведение диагностических исследований животных, находящихся в личной собственности граждан.

При планировании профилактических прививок определяют:

инфекционные болезни, против которых в текущем году следует планировать предохранительные прививки;

какие виды животных и в каком возрасте должны подвергаться прививкам;

какие вакцины необходимо использовать;

схему иммунизации и в каких случаях необходимо проводить ревакцинацию.

В планировании комплекса оздоровительных ветеринарных мероприятий **ведущее звено** выражается в акцентировании тех или иных мер как первоочередных или главных, без проведения которых нельзя эффективно выполнять другие пункты намеченного плана. Воздействие только на конкретное звено эпизоотической цепи может также отвечать указанной цели. Так, в плане оздоровительных мероприятий при туберкулезе крупного рогатого скота ведущим звеном будут систематические аллергические исследования неблагополучного стада, выявление и убой положительно реагирующего поголовья, что должно обеспечить предупреждение дальнейшего распространения инфекции и постепенную ликвидацию болезни. При оздоровлении фермы от фасциоза крупного рогатого и мелкого рогатого скота ведущим звеном будет обезвреживание биотопов, т. е. мест обитания малого прудовика как промежуточного хозяина в развитии фасциол.

Таким образом, особенно актуально планирование в отношении различных видов ветеринарных мероприятий, которые представляют собой комплекс общих и специальных

мер, обеспечивающих сохранение и восстановление здоровья животных, их нормальную продуктивность и работоспособность. К ним относятся:

противоэпизоотические;

ветеринарно-санитарная экспертиза при заготовке, убойе животных, торговле животноводческой продукцией, а также надзор за санитарным состоянием мест торговли на рынках;

ветеринарно-санитарный надзор за содержанием животных, заготовкой, хранением и переработкой животноводческой продукции, перевозкой всеми видами транспорта, экспортом и импортом животных, продукции от них, кормов и т.д.;

надзор за соблюдением ветеринарно-санитарных правил предприятиями и организациями, осуществляющими заготовку, хранение и переработку животноводческой продукции;

ветеринарно-санитарный надзор за рыбохозяйственными водоемами и пчеловодческими хозяйствами.

Ветеринарные мероприятия, проводимые в плановом порядке, условно подразделяются на массовые и индивидуальные.

К **массовым** относятся:

а) зоогигиенические, включающие изучение и учет ветеринарно-санитарного состояния животноводства, производственных и природных условий; контроль за содержанием, кормлением, эксплуатацией и воспроизводством животных, за качеством кормов и воды; охрана ферм и ПЖК от заноса возбудителей опасных болезней извне;

б) диагностические (организация аллергических, серологических, химико-токсикологических, радиологических, гематологических и других исследований в ветлабораториях и непосредственно на фермах и комплексах);

в) специальные профилактические мероприятия (иммунизация, дегельминтизация, обработка животных);

г) лечебно-профилактические мероприятия (введение витаминных, железосодержащих препаратов, микро- и макроэлементов, биостимуляторов, иммуно-корректоров и т. п.);

д) ветеринарно-санитарные меры (дезинфекция, дератизация, дезинвазия, дезинсекция, дегазация помещений, обеззараживание транспортных средств, инвентаря, кожевенного и мехового сырья и т. д.);

е) оздоровительные мероприятия.

К **индивидуальным** ветеринарным мероприятиям следует отнести лечебные, хирургические операции, акушерско-гинекологическую помощь животным, ветеринарно-санитарную экспертизу животноводческой и некоторой растительной продукции на рынках. В особую группу объединяются организационные мероприятия, включающие управление ветеринарным делом, ветеринарное снабжение, ветеринарную пропаганду, подготовку и переподготовку ветеринарных кадров, организацию ветеринарно-хозяйственных работ и т. п.

В ветеринарной практике различают перспективное, текущее и оперативное планирование. Виды такого рода планирования зависят преимущественно от длительности периода, на который намечается выполнение тех или иных мероприятий, работ.

Перспективные (долгосрочные) планы касаются наиболее важных мероприятий, рассчитанных на 3~5 или более лет. Чаще всего в таких планах намечаются меры по оздоровлению хозяйств, районов и т. д. от хронических инфекционных или паразитарных заболеваний (туберкулез, лейкоз, фасциолез, диктиокаулез, припоплазмидозы, гиподерматоз и т. п.). Подобного рода планы могут касаться вопросов развития государственной ветеринарной сети, подготовки и переподготовки ветеринарных кадров, развития ветеринарной науки, строительства ветеринарных объектов, развития биологической промышленности, потребности ветслужбы в обеспечении ветеринарными товарами. Нередко перспективные планы разрабатываются на стыке ряда

межведомственных проблем (ветеринарная медицина, здравоохранение, зоотехния, агрономия, экологическая служба).

Текущие планы ветеринарных мероприятий чаще всего разрабатываются на календарный год и являются основными, определяющими, касаются мер профилактики инфекционных, инвазионных и незаразных болезней животных. Нередко они вытекают из перспективных планов, которые не могут учесть многообразия экономических, социально-политических явлений на несколько лет вперед, изменение эпизоотической ситуации, преобразований в аграрном комплексе республики.

Оперативное планирование рассчитано на более короткий ближайший период и может включать 1-3 или более месяцев. Например, календарный план работы ветслужбы хозяйства на месяц, план оздоровительных мероприятий при остро- и подостро протекающих инфекционных болезнях животных (ящур, чума свиней, Ньюкаслская болезнь птиц и т. д.).

В многогранной работе ветеринарных служб одно из ведущих мест отводится профилактике заразных болезней животных (инфекционные и инвазионные заболевания). И хотя потери от них сейчас составляют около 5-6 % от общего уровня убытков из-за болезней, тем не менее этот вид патологии, особенно списка А МЭБ, представляет серьезную потенциальную угрозу национальной безопасности республики. Ослабление внимания вопросам предупреждения каждой из них может вызвать заболевания в отдельных хозяйствах и в целом в стране. Эпизоотическая ситуация находится под надежным контролем, однако она динамична, изменчива. Проводимый эпизоотический мониторинг показывает, что среди молодняка сельскохозяйственных животных постепенно возрастает число болезней со сложной этиологической структурой, обусловленной комплексом возбудителей, их ассоциаций, стрессовыми и иммунодефицитными состояниями. При этом ведущее место в инфекционной патологии занимают вирусные, бактериальные, смешанные инфекции. В связи с вхождением республики в мировой рынок и расширяющимися экономическими связями создается угроза заноса с территории других государств и распространения разнообразных заразных болезней животных, в том числе и экзотических (эпизоотия ящура в Англии в 2002 г., губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота в Западной Европе, птичий грипп в Юго-Восточной Азии и др.). Проблему для животноводства и ветслужб представляют туберкулез, лейкоз, бешенство, прионные болезни, герпесвирусные, аденовирусные, рота коронарнестисвирусные инфекции, парагрипп-3, инфекционный ринотрахеит, сальмонеллез, пастереллез, колибактериоз, хламидиоз, пироплазмидозы, грибковые болезни и патология, обусловленная клещами и насекомыми. Актуальны и многие другие инфекции и инвазии. Поэтому ветслужбы не ждут, когда они появятся на фермах или подконтрольных территориях, а практически до 60 % времени уделяют организации предупредительных мероприятий по всем направлениям в плановом порядке, руководствуясь наступательной, а не оборонительной тактикой.

Приоритетный национальный проект «Развитие АПК» и Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы дали возможность многим хозяйствам значительно повысить продуктивность, генетический потенциал и экономическую эффективность своих стад за счет покупки за рубежом высокопродуктивного поголовья телок и нетелей голштинской породы. Однако некоторые хозяйства столкнулись с определенными трудностями, связанными с высоким процентом отхода и вынужденной выбраковкой завезенного поголовья, недостаточно высокой продуктивностью приобретенных животных. Это породило настороженное, а часто и негативное отношение к импорту голштинского скота из-за рубежа. Попробуем поэтапно разобраться, с чем связаны возникающие проблемы и как их избежать. 1. Этап отбора. При отборе должны учитываться возраст и живая масса молодняка: при хорошем кормлении и содержании телки голштинской породы к 12 месяцам должны иметь массу 320 кг, а к 18 месяцам 430-

440 кг. Следует обращать внимание на пороки в развитии — форму спины (не должно быть провисания), постановку конечностей, конституцию — крупная голова и грубый (бычий) костяк у голштинской телки говорят об избытке мужских половых гормонов. Скорее всего у таких животных имеет место недоразвитость (инфантильность) половых органов. Как правило, такие телки если и оплодотворяются, то происходит аборт на сроках 3-6 месяцев стельности. Из представленных к отбору животных число таких телок может достигать 5-7%. Следует обратить внимание на продуктивность родителей, зафиксированную в племенных свидетельствах, а также на условия кормления и содержания скота, благополучие по инфекционным заболеваниям и другие факторы. От опыта и компетенции отборщиков зависит качество приобретаемого скота. Тенденция такова — чем ответственнее и тщательнее подходят специалисты к отбору, тем меньше проблем возникает у завезенных животных.

Карантирование. Скот на карантин свозится с разных ферм, на каждой из которых своя микрофлора. При его смешивании происходит и обмен микрофлорой. Животные на многих фермах стран ЕС являются вирусоносителями таких заболеваний, как инфекционный ринотрахеит (ИРТ), вирусная диарея (ВД), парагрипп-3 (ПГ-3) и др. Но благодаря хорошим условиям кормления и содержания эти заболевания клинически не проявляются, а вакцинация против этих заболеваний проводится далеко не во всех хозяйствах. Поэтому сразу после постановки на карантин необходимо запросить у поставщиков документы о проведенных вакцинациях. По прибытии животных в хозяйство получателя на карантин, необходимо провести вирусологические исследования и в зависимости от их результатов провести вакцинацию. Именно вирусные инфекции, осложненные вторичной бактериальной микрофлорой (пастереллез и др.), являются основными причинами падежа в хозяйствах, где скот не вакцинировался. Качество кормов и кормление в хозяйстве — это основные факторы, определяющие продуктивность и здоровье голштинского скота. К сожалению, во многих хозяйствах, закупивших импортный голштинский скот, этому фактору не было уделено достаточно внимания. Длительная селекция по молочной продуктивности привела к тому, что у голштинского скота молочная продуктивность доминирует над инстинктом самосохранения. Закупка животных с высоким генетическим потенциалом без кардинального улучшения кормовой базы приведет лишь к гибели значительной части животных и огромным экономическим потерям. Опыт хозяйств, ведущих селекционную работу по голштинизации своего поголовья, говорит о следующем: там, где селекционная работа проводилась одновременно с улучшением кормовой базы, продуктивность животных повышалась, там, где кормовая база не улучшена, продуктивность осталась на том же уровне или даже снизилась. Для полной реализации своего генетического потенциала и сохранения здоровья животных необходимо полноценное, сбалансированное кормление и его грамотная организация, что требует высокой квалификации специалистов и наличия опыта работы с высокопродуктивным скотом. Исходя из этого, можно сказать, что главными факторами, определяющими продуктивность и сохранность импортного голштинского скота в хозяйствах, являются компетентность и квалификация специалистов, участвующих в отборе скота, а также условия содержания и особенно кормления непосредственно в хозяйстве. При этом происхождение скота принципиального значения не имеет, ведь семя лучших быков-улучшателей голштинской породы используется по всему миру.

Литература

1. **Бакай, А.В.** Животноводство: Учебник для средних специальных учебных заведений (под ред. Костомахина Н.М.) / А.В. Бакай, Н.М. Костомахин, В.П. Потокин. - Издательство: Колос, 2006 г. — с. 448.
2. **Баранников, А. И.** Технология интенсивного животноводства / А.И. Баранников, Ю.А. Колосов, В. Н. Приступа. Высшее образование. - Издательство: Феникс, 2008 г. — с. 608.

3. Коровы и телята. Разведение. Выращивание. – Р. н/Д.: изд-во «Проф-Пресс», 2000. – с. 192.
4. **Нетеса, А.И.** Свиноводство / А.И. Нетеса. - М.: изд-во «Эксмо-Пресс», из-во «Лик-Пресс», 2001. – с. 132.
5. **Николаев, А.И.** Овцеводство / А.И. Николаев. – М.: Агропромиздат, 1987. – с. 383.
6. Промышленное птицеводство / Сост.: В.И. Фисинин, Г.А. Тардагян. – М.: Колос, 1978. – с. 399.
7. **Табакова, Л. П.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства / Л. П. Табакова. - М.: Колос, 2007. – с. 336.
8. **Тареев, А.Г.** Технология производства молока и говядины / А. Г. Тареев. Саратов, 2004. - 426 с.
9. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / М.В. Забелина [и др.]. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2006. – с. 1126.
10. **Хазанов, Е. Е.** Технология и механизация молочного животноводства / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов. - Издательство: Лань, 2010. – с. 352.

Лекция 9 – 11

Особенности адаптации импортных высокопродуктивных сельскохозяйственных животных

1. Особенности адаптации импортного высокопродуктивного молочного скота.
2. Особенности адаптации свиней импортных пород.
3. Особенности адаптации овец и лошадей импортных пород.

Одной из наиболее характерных особенностей всех живых организмов является их широкая возможность приспособляться к условиям среды. Ввиду того что условия среды непостоянны, эта способность не только обуславливает возможность самой жизни, но и является причиной эволюционного преобразования живых организмов. Естественный отбор устраняет особей, хуже всего приспособленных к данным условиям, и благоприятствует тем, которые приспособлены к ним лучше всего. Если отклонения в развитии признака обусловлены генетически, они передаются потомству, и таким образом на протяжении веков возникали новые породы и виды.

Внешняя среда начинает оказывать влияние на особь с момента ее рождения. Развивающийся организм черпает вещества из окружающей его среды, разлагает их при помощи сложных биохимических и биофизических процессов и вновь синтезирует из них новые, специфические для него вещества. Этот механизм в целом детерминирован генетической программой, но ход отдельных реакций в зависимости от меняющейся среды может изменяться в определенном диапазоне наиболее благоприятным для организма способом.

Уже яйцеклетка обладает способностью избирательно поглощать из среды вещества, наиболее подходящие для нее. Еще большей степенью избирательности и регуляции обладает зигота. Следовательно, реакция развивающегося организма специфична: в ходе развития совершенствуется его реактивность и способность к регуляции, хотя генетическая основа остается постоянной.

Адаптации животных к новым условиям среды весьма многогранны. В первую очередь проявляется морфолого-физиологическая и генетическая адаптация.

Очевидно, что производители молока в разных странах и даже районах одной страны работают в различных условиях как экономических, так и климатических. Имеются различия в доступности и стоимости кормов. Организация молочного производства каждого производителя уникальна, однако существует множество принципов, которые являются универсальными, потому что основаны на биологии коровы. Практически во всех странах мира, во всех климатических зонах в молочном животноводстве используются одни и те же породы крупного рогатого скота. Однако при перевозке животных с континента на континент, из одной страны в другую, даже в том случае, если страны близки по климатическим условиям, необходимы время и усилия специалистов для адаптации животных. Возможности организма животных адаптироваться, т.е. приспособляться к нагрузкам, вызываемым сменой условий содержания, ограничены довольно узкими рамками. В пределах сохранения оптимального динамического постоянства внутренней среды организма процесс адаптации сопряжен с серьезной нагрузкой, что, несомненно, сказывается на продуктивности, а при длительном действии приводит к расстройству физиологических функций и нередко — к срыву их. Существуют три пути преодоления отрицательного влияния стресс-факторов:

1. Селекция и отбор животных на стрессоустойчивость;
2. Антистрессовая профилактика и терапия;
3. Совершенствование технологии с целью приближения ее к биологическим потребностям животных.

Анализ развития молочного скотоводства в большинстве стран Западной Европы и опыт Северной Америки свидетельствуют, что выполнение третьего пункта существенно снижает актуальность двух остальных. Из этого следует, что необходимо сосредоточить усилия на повышении комфорта содержания коров и обеспечении их качественными, сбалансированными кормами в соответствии с физиологическими потребностями. Эти требования наиболее полно выполняются при беспривязном содержании животных. При этом должны быть соблюдены следующие условия: широкие проходы и прочные нескользкие полы. Проход между двумя рядами боксов для отдыха должен составлять 2,50-3,00 м, проход у кормового стола не менее 3,5 м. Верхняя поверхность проходов состоит из грубого бетона, с ромбовыми насечками или из литого асфальта. Важно избежать неровностей, а также острых, отколотых выступов. Проходы на дойку и накопители доильного зала очень важно закрыть резиновыми матами, так как животные по ним интенсивно передвигаются и происходит ускоренное стачивание копытного рога о бетон, что провоцирует заболевания копыт. Свободный доступ животных к кормам и воде. Следует учесть, что высокопродуктивные коровы едят примерно 8 часов в день. Поэтому при планировании коровника следует стремиться к соотношению скотоместо — кормушка не больше чем 2:1. При ширине фронта кормления от 0,65 до 0,75 м и соотношении скотоместо — кормушка 1,5:1 следует ежедневно распределять на каждой стороне кормового стола от 125 до 135 кг корма на погонном метре. При этом требуется ширина кормового проезда для одностороннего стола не менее 4 метров, для двустороннего — не менее 5 метров. Поедание кормовой смеси будет комфортным, если уровень кормового стола будет на 15-20 см возвышаться над уровнем пола навозного канала, в котором находятся коровы в период кормления. Высокопродуктивные коровы в сутки выпивают до 100 литров воды и более. Особенно велика потребность в воде у животных сразу после дойки. Корова выпивает за 30 секунд почти 10 литров воды. В соответствии с этим поилки должны иметь возможность подачи воды минимум 20 литров в минуту. Рекомендуются переворачивающиеся, простые для чистки корытообразные поилки. На 20 коров следует устанавливать одну групповую поилку. Для боксов у стены требуется длина от 2,50-2,60 м, для сдвоенных боксов — от 2,30-2,40 м. Рекомендованная ширина боксов для отдыха составляет 1,2 м. Важным условием для отдыха коров является возможность вставать так, чтобы предварительно делать шаг назад — в навозный канал. Тогда экскременты не попадают на подстилочный материал бокса и отпадает надобность в ручном труде. Достигается это применением подгрудного упора (на него корова кладет голову во время отдыха) и регулированием ограничителя в холке соответственно длине туловища. Следует стремиться к тому, чтобы время отдыха высокопродуктивных коров составляло не менее 12 часов в сутки, что положительно влияет на их продуктивность. Если корова неохотно ложится или отдыхает менее 12 часов в сутки — значит условия отдыха некомфортны.

Много естественного света. Замечено, что без освещения коровников в ночное время коровы значительно хуже приходят в охоту. Хорошее освещение так же благоприятно отражается на самочувствии коров, однако даже в современных коровниках с системами естественного освещения продолжительность и интенсивность освещения в осенние, зимние и весенние месяцы недостаточны. Определенную пользу приносит увеличение продолжительности светового дня за счет применения искусственного освещения. Например, известно, что увеличение длительности освещения животноводческих помещений до 16-18 часов в сутки увеличивает молочную продуктивность коров до 10%. Кроме того, повышаются уровень техники безопасности и качество выполнения работ. Таким образом, свет следует рассматривать как фактор производства в целях повышения молочной продуктивности и улучшения условий труда. Это следует учитывать при проектировании и строительстве животноводческих помещений. Достаточный воздухообмен и отсутствие загазованности. Следует позаботиться о достаточной естественной или искусственной вентиляции, чтобы избежать загазованности и

образования конденсата. Особое внимание нужно уделить работе обслуживающего персонала. Как показывает практика, грубое обращение, громкие звуки, крики вызывают у животных сильнейший стресс со всеми вытекающими из этого последствиями.

Проблема адаптации и акклиматизации в свиноводстве стоит очень остро, поскольку рынок требует свинину с высоким содержанием качественного мяса. Для этого необходимо улучшить мясные и откормочные качества разводимых пород свиней. Методами чистопородной направленной селекции поставленную задачу в короткие сроки решить практически невозможно. Этот процесс очень длительный, трудоемкий и дорогостоящий. Для него требуется несколько десятков лет и миллиарды рублей. Выход один — «прилитие крови» высокоценных мясных пород свиней западной селекции. Используя приемы и методы «прилития крови» специализированных мясных пород западной селекции, можно в 2,5—3 раза сократить сроки получения конкурентоспособной мясной свинины и сэкономить значительные денежные средства.

Однако, как показывает практика, адаптация и акклиматизация западных пород свиней проходит сложно и с большими потерями. Оценивая результаты откормочных качеств молодняка породы дюрок на контрольном откорме, следует констатировать, что возраст достижения живой массы 100 кг у потомков шестого поколения по отношению к родительскому увеличился на 1 день, среднесуточный прирост снизился на 9 г, затраты корма на 1 кг прироста возросли на 2,06 к. ед. Анализ показателей мясных качеств молодняка этой породы полностью подтверждает достоверность ранее полученных результатов. Так, длина туши при контрольных убоях сократилась к шестому поколению на 2 см (1,9 %) по отношению к завезенному из Канады. Уменьшились и такие важные показатели мясности, как площадь «мышечного глазка» — на 4,0 %, масса задней трети полутуши — на 3,5 % и содержание мяса в туше — на 2,1 %. Наоборот, толщина шпика к шестому поколению увеличилась на 3 мм, или на 15 %.

Полученные результаты свидетельствуют о неспособности мясных генотипов свиней, завезенных из-за рубежа, к быстрой адаптации и акклиматизации без потери продуктивности в условиях промышленной технологии производства свинины в хозяйствах Беларуси. Причем главным сдерживающим фактором медленного улучшения мясных качеств отечественных мясных пород свиней и снижение этих признаков у импортных является, в первую очередь, низкий уровень кормления.

Очень интересные результаты исследований получены при сравнительной характеристике развития племенного молодняка свиней пород йоркшир и ландрас, выращенного и оцененного в Канаде (родители), а затем закупленного в СГЦ «Заднепровский» Оршанского района Витебской области.

Анализ данных, приведенных в таблице, свидетельствует, что показатель возраста достижения живой массы 100 кг у животных породы йоркшир в Канаде (родители) составил 161 день, у молодняка первого поколения, полученного в СГЦ «Заднепровский», увеличился до 167 дней; у ландрасов соответственно — 166 и 173 дня. Следует отметить, что если в Канаде максимальный возраст достижения живой массы 100 кг составлял у йоркширов 190 дней, минимальный — 128 дней, у ландрасов — соответственно 194 и 130 дней, то при выращивании йоркширов первого поколения в СГЦ «Заднепровский» максимальный возраст достижения живой массы 100 кг составил 213 дней, минимальный — 134 дня, у ландрасов — 199 и 135 дней соответственно. Показатели толщины шпика при выращивании йоркширов в Канаде составили в среднем 10 мм с амплитудой от 14 до 17 мм, у ландрасов соответственно 10 мм — от 5 до 17 мм. В СГЦ «Заднепровский» толщина шпика у йоркширов увеличилась на 2 мм и составила 12 мм с амплитудой от 6 до 24 мм, у ландрасов — соответственно 12 мм с амплитудой от 6 до 24 мм.

Установлено, что уже в первом поколении свиней наблюдается существенное отклонение от показателей возраста достижения живой массы 100 кг, а также толщины шпика в сторону ухудшения. Ухудшение показателей продуктивности завезенных свиней

мясных пород объясняется сложным процессом адаптации к новым условиям среды, особенно к уровню и качеству рациона кормления.

Таким образом, следует отметить, что условия селекционно-гибридных центров и промышленных комплексов Республики Беларусь отрицательно сказывались на акклиматизационных способностях завезенных животных из-за рубежа. Эти животные не смогли выдержать жестких технологических условий содержания и кормления на наших комплексах, и поэтому у племенного молодняка этих пород западной селекции произошло ухудшение продуктивных качеств. Следовательно, для успешной работы с генетическим материалом мирового уровня в первую очередь необходимо по-новому переосмыслить и реально изменить подходы к ведению отрасли свиноводства, взяв за основу полноценное сбалансированное кормление животных, без чего невозможно добиться полного проявления их потенциальных возможностей.

Полученные результаты выполненных исследований свидетельствуют, что произошло несоответствие свиней современного мясного типа по конституциональной крепости и резистентности требованиям интенсивного производства в условиях, близких к экстремальным. Вследствие этого проблема адаптации свиней приобретает приоритетное значение, ибо без ее решения не удастся хотя бы наполовину реализовать высокий генетический потенциал по основным продуктивным признакам, особенно репродуктивным, откормочным и мясным. В связи с обострением экологической ситуации на повестку дня встает задача создания адаптивной системы промышленного животноводства. Эта система должна включать в себя как биологические, в т. ч. селекционные, факторы, так и биотехнические системы, обеспечивающие взаимную адаптацию биологических и технологических звеньев для реализации генетического потенциала животных.

Конституция прямо связана с некоторыми продуктивными признаками животных, эта связь опосредована адаптационной способностью, степенью приспособленности особи или популяции к условиям среды. Эта связь на уровне индивидуальной организации может быть представлена в виде схемы (рис.), разработка которой основана на современных знаниях наследуемости и онтогенеза. Двойной линией на схеме обозначена сильная связь, одной — средняя, нестабильная, пунктиром — слабая связь до ее полного отсутствия. Представляется интересным проанализировать подробнее функциональные особенности приведенных в этой схеме селекционно-генетических факторов-признаков.

Генотип предопределяет конституцию на ранних стадиях онтогенеза, оказывает четкое влияние в ранний постэмбриогенез, на стадии половой зрелости его влияние ограничивается определенным порогом, не выходящим за пределы популяционной или породной нормы для пород ограниченного ареала распространения. Следовательно, с возрастом генотип предоставляет конституции право значительной изменчивости, разнообразие форм и функций с целью более полного соответствия условиям обитания. Отсюда механизм соответствия работает только при наличии какого-то фактора, обеспечивающего приспособленность особи или популяции к среде. Таким фактором является естественный отбор. Если в естественных условиях дикой популяции он работает всегда, отбирая по фенотипу норму или положительные отклонения от нормы адаптации, то в условиях искусственного отбора его значение значительно ослаблено, но в экстремальных условиях он проявляется в форме технологического отбора и брака по конституции и воспроизводительной способности.

Итак, на формирование адаптационной способности (АС) влияние генотипа еще более ослаблено, т. е. она формируется на основе конституции и среды. Следовательно, влияние среды на адаптационную способность двойное, доминирующие. В соответствии с эволюционной теорией среда является источником естественного отбора. В условиях современного животноводства именно АС — это орудие естественного отбора, она стоит на противоположном фланге единого строя многообразия жизни во всех ее противоречиях: слева — генотип, дающий команду, справа — АС в роли главного

исполнителя. Ввиду большой дистанции между ними и наличия множества посредников, объединенных нами в одно понятие «конституция», с его сложностью и многообразием, команды доходят до отрядов, основных групп секционированных признаков, часто в искаженном виде, и исполнение, т. е. конечный результат, зависит от положения этих групп в шеренге второго, фенотипического ряда.

Мясные качества стоят слева, им совсем не слышна команда АС, но они находятся недалеко от главного распорядителя (высокий коэффициент наследуемости), и поэтому четко выполняют приказы генотипа, что и находит свое выражение в слабой зависимости признаков от условий и высокой наследуемости качеств предков ($h \sim$ более 0,5). Откормочные качества находятся в середине шеренги продуктивных признаков, они слышат команды как слева, так и справа, поэтому в благоприятных условиях наследуются хорошо (суточный прирост на откорме и выращивании не менее 0,7—0,8 кг), а в неблагоприятных обычно имеют свое ранговое положение. Для этих признаков посредник (конституция) обычно не играет никакой роли, а естественный отбор имеет ограниченное значение.

И, наконец, стоящая справа группа признаков воспроизводительной способности находится недалеко от АС и выполняет ее команды в своеобразной интерпретации, которую можно назвать естественным отбором. Поэтому наследуемость этих признаков близка к нулю, высока их обусловленность условиями среды, и в большей степени качеством АС. Чем в лучшей форме находится АС, тем четче и точнее исполняются команды генотипа, тем выше продуктивность и меньше ее изменчивость. Посредников в верхнем командном ряду много, но главный из них — конституция. АС не всегда послушна, иногда отсылает команды обратно, и посредник вынужден принимать отказы, т. е. конституция способна к изменению в зависимости от ситуации. Если это изменение очень важно для биосистемы с точки зрения человека (речь идет о домашнем животном) или для жизнеспособности (в естественных условиях), то оно может дойти до главного распорядителя (генотипа) и вызвать существенные изменения самого генотипа, что и произошло с канадскими животными в производственных условиях СГЦ «Заднепровский».

На основе проведенных экспериментов можно заключить, что адаптация является по своей природе двуединой — ее источником может стать и естественный отбор, и внешняя среда. Но норма реагирования, т. е. ответ на действие фактора, обусловлена конституцией, а в более общей форме — генотипом. При этом роль генотипа популяции, а тем более породы или вида сильно возрастает, т. к. такой генотип раздвигает границы нормы в ту или иную сторону средней нормы.

Следовательно, адаптация — это биологически непрерывный и изменяющийся процесс, способ существования, имеющий специфические особенности в зависимости от генотипа, возраста, пола, уровня и типа продуктивности, а также в зависимости от факторов среды: климатических, температурных, кормовых и пр. Все эти и другие факторы воздействуют на организм, на любую биосистему непрерывно и в тесном взаимодействии, вызывая в определенных условиях изменение конституции, продуктивности и жизнедеятельности вообще.

С внедрением мясного овцеводства, в центральную степную зону Украины завозят из-за кордона овец скороспелых узкоспециализированных мясных пород (олибс, тексель, шароле и др.). Актуально изучить их способности адаптироваться в нашей стране, т.к. от этого зависит дальнейшее развитие отрасли.

С перемещением в новые природно-климатические и хозяйственные условия животные импортированных пород оказываются в непривычной среде, что отражается на газо-энергетических процессах в их организме. Газо-энергетический обмен — это показатель уровня и направленности общего обмена веществ. От изменения обмена веществ при адаптации зависит, в какой степени будут выражены хозяйственно полезные свойства отдельных пород и их помесей. Это учитывается при селекции.

Установлено, что у чистопородных ярок новозавезенной мясной породы олибс и у помесных ярок, полученных скрещиванием маток днепропетровского типа местной асканийской мясошерстной породы с баранами породы олибс в эколого-хозяйственных условиях Степи Украины уровень легочного дыхания и газо-энергетического обмена был выше, чем у местных чистопородных асканийских ровесниц. Это свидетельствует о более высоком течении обмена веществ у овец импортированной породы, связанном с высокой мясной продуктивностью, их многоплодием и скороспелостью. Ярочки чистопородные и помесные не имели значительных отличий в газо-энергетическом обмене.

Это говорит о способности новой породы овец к адаптации на территории страны без изменения хозяйственно полезных признаков.

Литература

1. **Бараников, А. И.** Технология интенсивного животноводства / А.И. Бараников., Ю.А. Колосов, В. Н. Приступа. Высшее образование. - Издательство: Феникс, 2008 г. – с. 608.
2. **Ковальчикова, М.И.** Адаптация и стресс при содержании и разведении с/х животных / М.И. Ковальчикова, К.И. Ковальчик. – Колос, М. – 1978. – 271 с.
3. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / М.В. Забелина [и др.]. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2006. – с. 1126.

Лекция 12 - 13

Особенности формирования кормовой базы для высокопродуктивных импортных пород сельскохозяйственных животных

1. Особенности кормления высокопродуктивного импортного молочного скота.
2. Особенности кормления высокопродуктивных импортных свиней и овец, лошадей.

У высокопродуктивного, в том числе зарубежного крупного рогатого скота имеются определенные особенности кормления. Особенностью пищеварения жвачных животных и, в частности КРС, является то, что процесс получения энергии из кормов у них происходит в 2 стадии: 1-я стадия — получение энергии из корма в виде летучих жирных кислот, образующихся в результате ферментации корма микроорганизмами в рубце. Таким образом корова получает примерно 70% энергии для жизнедеятельности и производства продукции. Соотношение летучих жирных кислот в рубце коровы может меняться в зависимости от состава рациона. Уксусная кислота образуется в результате жизнедеятельности целлюлозолитических бактерий и используется для синтеза молочного жира. Пропионовая кислота образуется при расщеплении микроорганизмами неструктурных углеводов (зерновых компонентов). Энергия пропионовой кислоты используется преимущественно для образования молока. Структура рациона должна быть выстроена таким образом, чтобы получать наибольшее количество молока достаточной жирности. Оптимальной структурой при кормах 1-го класса для высокопродуктивных коров является соотношение по питательности основных кормов к концентратам 60:40. Кроме этого, за счет микрофлоры рубца организм коровы обеспечивается полноценным белком, витаминами гр. В, С и К 2-я стадия — получение питательных веществ из корма путем переваривания в желудке и кишечнике. Этим путем животные получают 30% энергии для жизнедеятельности и производства продукции и структурные питательные вещества — белки, жиры, углеводы. Ежедневно корова получает только за счет отмершей бактериальной массы примерно 1 кг легкоусвояемого полноценного протеина. Нужно отметить, что нехватка в крови у взрослой коровы общего белка, витаминов С, К, В говорит скорее о нарушении рубцового пищеварения, чем о дефиците этих веществ в рационе. Высококачественные грубые корма с длиноволокнистыми частицами (> 4 см) необходимы для микробов рубца. Их в рационе должно быть не менее 18-20 % по питательности. Бактерии прикрепляются к частицам, которые должны достаточно долго находиться в рубце, для того чтобы бактерии могли размножаться. Если время нахождения частицы волокна в рубце меньше, чем период воспроизводства бактерий, популяция бактерий просто исчезнет. Лактационный период условно делится на 4 фазы. Фаза I — сухостойный период Сухостойный период начинается за 8 недель до отела. Хотя в этот период молоко и не производится, он является очень важным. Корова должна быть в прекрасной физической форме для последующей лактации. Несмотря на это, сухостойных коров зачастую неправильно кормят: в одних случаях их перекармливают, в других — кормят слишком скудно — только для поддержания жизни. Для высокопродуктивной коровы сухостойный период является периодом отдыха и восстановления. В это время заживают повреждения в рубце и корова может подготовиться к новому периоду лактации. Важно, чтобы корова не накопила слишком много жира перед отелом.

Сухостойный период в свою очередь может быть разделен на два периода: 1. Период отдыха (5-6 недель); 2. Переходный период (2-3 недели).

1. Период отдыха Потребность в энергии в этом периоде низкая. Потребление корма должно быть достаточным для поддержания жизнедеятельности и стельности. За

состоянием коровы следует тщательно наблюдать. Худые коровы в этот период должны набрать вес, толстые — должны быть переведены на ограниченный рацион. Подходящий рацион включает большое количество длинностебельных грубых кормов (сено и короткостебельная солома).

2. Переходный период Переходный период начинается за 2-3 недели до отела. Постепенно повышается содержание питательных веществ в корме. Это достигается увеличением доли концентратов в рационе. Целью переходного периода является плавный переход от малопитательных кормов к высокопитательному лактационному рациону, что позволяет улучшить состояние организма коровы и увеличить продуктивность. Исследования показали, что правильный переходный период позволяет увеличить молочную продуктивность на 1000 кг за лактацию. Во время переходного периода микроорганизмы рубца перестраиваются с малопитательного рациона на новый высокопитательный рацион. Рубцу нужно 4-5 дней, чтобы перестроиться на более интенсивное кормление во время периода лактации. Увеличение питательной ценности корма приводит к увеличению бугорков рубца и обеспечивает более эффективное поглощение питательных веществ корма, так как, бугорки рубца, поглощающие питательные вещества, сжимаются во время периода отдыха из-за малопитательного рациона. Рацион переходного периода не должен быть слишком обильным, так как это может привести к возникновению проблем со здоровьем коровы. Структура рациона переходного периода должна быть приближена к структуре рациона новотельной коровы. Основные заболевания лактирующих коров проявляются в первые два месяца лактации, т.е. во время выхода на пик продуктивности. Они обусловлены изменениями в обмене веществ в переходный период, которые не подкрепляются адекватными изменениями в организации кормления, а точнее — достаточным обеспечением коров питательными веществами, что и вызывает ряд тесно связанных заболеваний. Выделить какое-либо из заболеваний не представляется возможным, так как их проявление зависит от ряда причин и в зависимости от ситуации может преобладать одно или другое. Среди наиболее частых заболеваний можно назвать молочную лихорадку (родильный парез), кетоз, заворот сычуга (смещение сычуга), ацидоз, мастит, эндометрит и ламинит. Первые четыре заболевания создают наибольшие проблемы в высокопродуктивных стадах и обусловлены изменениями обмена веществ у коров в переходный период и неумением правильно кормить животных в это время. Чтобы выявить причины этих болезней, не нужно изучать каждую из них в отдельности — достаточно разобраться с особенностями обмена веществ у коров в переходный период. Этот период включает месяц до отела и первый месяц лактации, однако, наиболее важными считают 3 недели перед отелом и 3 недели спустя. Фаза II — ранняя лактация (новотельный период) (0-90 дней после отела) Кормление непосредственно перед отелом и после него — достаточно сложный процесс. Корова имеет отрицательный энергетический баланс и должна мобилизовать телесный жир для производства молока. Поэтому ей необходимо как можно быстрее увеличить потребление сухого вещества сразу после отела, не нарушая систему рубца желудка. Необходимо минимизировать потери жира. Излишнее обвисание тела у коровы приводит к проблемам репродуктивности. Это также крайне важно для обеспечения сбалансированного потребления витаминов и минералов и позволяет избежать проблем и сбоев в процессе производства молока. По нашему опыту, во многих регионах основные проблемы среди высокопродуктивного зарубежного скота возникали непосредственно после отела. На полную норму кормов здоровую новотельную корову переводят постепенно, в течение 10-12 дней. Главное, что следует помнить — кормить нужно микроорганизмы рубца, а не корову, так как именно работа микроорганизмов по расщеплению кормов обеспечивает на 70 % потребность коровы в питательных веществах. Грубые корма для новотельных высокопродуктивных коров должны быть только высокого качества, заготовленные в ранние фазы вегетации. Подготовленные к скармливанию корма поедаются с лучшим аппетитом, а значит, и более полно перевариваются и усваиваются. Сочные корма обладают молокогонным действием,

их можно давать из расчета 2-3 кг на каждый литр надаиваемого молока. Норму концентратов устанавливают в зависимости от удоя и качества основных кормов: на каждый литр молока можно давать от 250 до 400 г комбикорма. Комбикорм можно задавать в зависимости от качества и питательности основных кормов в пределах от 2 кг + 200 г до 3 кг + 300 г на надоечный литр, т.е. при продуктивности 20 л и схеме кормления 2+200 суточная норма скармливания комбикорма составляет 6 кг на корову (не менее чем за 3 раздачи). Результаты дачи комбикорма необходимо пересматривать не менее чем 1 раз в 2 недели по результатам контрольных доек. Необходимо ввести в рацион высокопродуктивных коров энергетические добавки на основе пропиленгликоля из расчета 150- 200 г в пересчете на действующее вещество, начиная за 10-14 дней до отела и 200-300 г пропиленгликоля в течение 25-30 дней после отела. Это позволит минимизировать потерю веса коровы, раньше вывести ее на пик продуктивности, корова раньше придет в охоту и плодотворно осеменится. Нужно следить за тем, чтобы коровы не находились без корма более 6 часов, так как это приводит к нарушению работы рубцовой микрофлоры и потере удоев. Раздой новотельных коров или первотелок голштинской породы достаточно организовать 2-3 раза в день, так как у них высокая емкость вымени, раздой первотелок айрширской, симментальской пород можно организовать до четырех раз в день, у них емкость вымени ниже. При правильном кормлении новотельная корова выходит на пик своей продуктивности к 30 дню после отела. Фаза III — средняя лактация (90-210 дней) Средняя лактация — это период с 4 до 7 месяцев после отела. Для этого периода характерен риск перекорма коров. Энергетическая потребность при выработке молока снижается, и корова начинает накапливать жир. В результате возникает опасность ожирения коровы.

Цель кормления коров в средний период лактации: • обеспечение высокой продуктивности при низких затратах; • контролирование процесса накопления жира. Средства достижения этой цели: • кормление в соответствии с продуктивностью; • постепенное снижение концентратов в рационе; • комбикорм с низкой энергетической ценностью.

Фаза IV — поздняя лактация (210 дней — до начала сухостойного периода) Поздняя лактация — это последние месяцы перед сухостойным периодом. Основная проблема, связанная с поздней лактацией, заключается в достижении такого физиологического состояния коровы, которое она будет иметь при отеле. Поэтому иногда необходим перекорм или недокорм в зависимости от молочной продуктивности. Запуск коров: • резко уменьшить кормление (например, только сено и вода); • прекратить дойку; • провести диагностику на скрытые маститы, при отрицательном результате ввести препараты для профилактики маститов сухостойных коров; • корову перевести в группу сухостойных; • проверять состояние вымени в первую неделю.

При откорме свиней следует учитывать специфическое влияние кормов на качество свинины. В связи с чем, все корма делятся на три группы.

- I группа - корма, способствующие получению свинины высокого качества. Из зерновых — это ячмень, пшеница, рожь, горох, просо. Из сочных — морковь, сахарная, полусахарная, кормовая свекла, тыква, комбинированный силос. Из зеленых — люцерна, клевер, эспарцет. Из кормов животного происхождения — обезжиренное молоко, пахта, сыворотка, мясная и мясокостная мука;

- II группа — гречиха, кукуруза, пшеничные отруби, картофель, патока, картофельная мезга — отрицательно влияющие на качество свинины (мягкое сало и рыхлое мясо). Для получения высококачественной свинины необходимо вводить в рацион корма этой группы до 50-60 % от общей питательности;

- III группа — соя, овес, жмыхи, шроты, барда, рыбная мука и отходы рыбной промышленности. При кормлении свиней этих кормов вводят не более 25%, за 2 месяца до убоя — исключают из рационов.

Существует три вида откорма:

- откорм до жирных кондиций;
- мясной;
- беконный.

До жирных кондиций откармливают хряков и маток. Откорм длится 90-100 дней. Живая масса увеличивается на 50-60%. Свиным дают большое количество кормов богатых углеводами (картофель, свекла). В сутки свиньи должны получать от 6 до 10 к.ед. в зависимости от живой массы. На 1 к.ед. – молодым животным должно приходиться 80-90 г переваримого протеина, взрослым - 60-70 г. Среднесуточный прирост 800-1000 г. Продукцию используют для получения сала, копченостей и в колбасном производстве.

На мясной откорм ставят только молодняк в возрасте 3-4 месяца, массой 36-40 кг. Откорм ведут в течение 3-5 месяцев до живой массы 100-110 кг. В этот период продолжается интенсивный рост всего организма, в том числе и мышечной ткани. После 10 месяцев рост замедляется, и питательные вещества корма превращаются в жир. Мясной откорм обычно проводят в два периода: первый (предварительный) с 3 до 5-5,5 - месячного возраста, второй заключительный – до снятия свиней с откорма. В первом периоде среднесуточные приросты до 600 г, во втором – 700-750 г. Такой откорм ведут на концентратных, концентратно-картофельных и концентратно-корнеплодных рационах.

При концентратном откорме до 85-87% в рационах по питательности составляет зерно злаковых культур (ячмень, овес, кукуруза, пшеница, рожь, просо, соя). Добавляют корма животного происхождения – 3-5% по питательности. На крупных промышленных комплексах мясной откорм проводят на полнорационных комбикормах, сбалансированных по всем элементам питания.

В I период откорма при живой массе 38-68 кг (575-620г) – молодняк получает комбикорм СК-6 по 1,92 кг в сутки на 1 голову.

II период при массе 68-112 кг (630-700г) – по 2,73 кг комбикорма СК-7 в сутки. Влажность 65-75%. Затраты корма от 2,9 до 4,8 к.ед.

Концентратно-картофельный – картофель желательно варить, так как вареный или запаренный лучше усваивается. В рационе можно включать 20-25% по питательности. Свиньи охотно поедают силосованный картофель. В сутки можно давать до 6-8 кг. Если в хозяйствах ощущается нехватка зерновых, картофель включают до 50% по питательности.

Концентратно-корнеплодный. В кормлении свиней используют свеклу с ботвой и корнями в натуральном, силосованном и высушенном виде. Максимальная дача 25-35% от общей питательности. В сутки можно давать 5-6 кг. Очень плохо хранится. Через 3 месяца остается мало питательных веществ. Кормить следует с осени. Используют также морковь, брюкву, турнепс.

Беконный откорм. Бекон отличается высокой питательностью, хорошими вкусовыми качествами и может долго храниться. На изготовление его идет целая туша свиньи, которая разрезается пополам. Мясо в таких тушах ярко-розового цвета с равномерными прослойками жира. Из бекона вырабатывают корейку, грудинку, окорока и т. д. Хороший бекон получают от свиней специальных пород (ландрас, эстонская беконная). Беконный откорм проводят в два периода: первый период с 2,5-3 до 4,5-5 месяцев, прирост 460 г в сутки, масса 55-60 кг, второй период с 4,5-5 до 6,5-7 месяцев, прирост 600 г, масса 90-95 кг. При беконном откорме в рационе необходимо иметь в зимнее время: 62-67% концентратов, 20-25% сочных, 3% травяной муки, 10% кормов животного происхождения; летнее - 77-80% концентратов, 12-15% зеленых кормов (пастбища), 8% кормов животного происхождения. Первокласный бекон получают, используя рацион: 3-40% ячмень, рожь, просо, 12-15% горох. Примерный рацион: ячмень 45%, овес 15%, горох 20%, жмых 5%, кукуруза 12%. В 1 к.ед. должно содержаться 120 г переваримого протеина для I периода откорма, 100-110 г – для II периода.

Различают следующие виды откорма овец: интенсивный откорм молодняка, умеренно-интенсивный откорм молодняка, откорм взрослых овец (выбраванных маток и валухов). По типам откорма различают: откорм стойловый и пастбищный (нагул).

Интенсивный откорм молодняка - приобретает все большее значение. Этот вид откорма позволяет получать сочную нежную и вкусную баранину при наиболее эффективном использовании кормов. Среднесуточные приросты при интенсивном откорме 250-300 г, благодаря чему ягнята достигают 40-45 кг в 5-6 - месячном возрасте. Ставят на интенсивный откорм ягнят осеннего и раннезимнего ягнения. Ягнятам помимо хорошего сена и силоса, в большом количестве скармливают концентраты (к отъему по 400-500 г в сутки). После отъема концентраты в рационы ягнят включают в больших количествах 40-50%, а также 15-20% сена и 30-40% сочных кормов. Хорошие результаты дает откорм на гранулированных полнорационных смесях. При интенсивном откорме затраты корма на 1 кг прироста достигают 5 к.ед. Также интенсивный откорм можно вести на зеленом корме и концентратах. Особенно эффективен нагул молодняка на ДКП.

При умеренно-интенсивном откорме овец рацион кормления следующий: концентратов 20-30%, сена 25-30%, силоса 40-50%. Умеренно-интенсивный откорм молодняка овец часто ведут на пастбищах. При этом концентраты не скармливаются или даются в небольшом количестве 100-150 г/голову в сутки. Среднесуточные приросты массы при таком откорме составляют 120-150 г/сутки. Откорм длится 90-120 дней. Молодняк реализуют в возрасте 7-8 месяцев при массе 37-45 кг. Затраты корма на 1 кг прироста составляют 6-7 к.ед.

Откорм взрослых овец ведут как стойловый, так и пастбищный. Стойловый откорм взрослых овец наиболее выгоден в специализированных откормочных хозяйствах. Они обычно строятся вблизи сахарных заводов, чтобы эффективно использовать жом и патоку. Жом может быть основным компонентом рациона при откорме овец (до 50-60% от потребности к.ед.), но, наряду с жомом, в рационы вводят сено и концентраты - 15-20% и 20-30% к.ед. соответственно. Концентраты начинают давать со 2 месяца откорма, увеличивая их содержание их к концу откорма до 0,5-0,6кг в сутки.

Наиболее выгодный откорм - откорм на пастбище или нагул. Эффективность нагула зависит от качества пастбищ и от правильной организации его использования. Наиболее эффективное использование пастбы (5-6 дней в 1 загоне, всего 15-17 загонов). К концу нагула (последние 20-30 дней) дополнительно к пастбищной траве овцам скармливают концентраты (по 200-400 г/голову в сутки), но на хороших пастбищах овцы достигают высшей упитанности и без концентратов. При нагуле нужно избегать больших перегонов овец, поить животных необходимо не менее двух раз в сутки. Обязательное условие - фосфорная подкормка и поваренная соль в виде соли-лизунца.

Потребность в питательных веществах рабочих лошадей зависит от живой массы, выполняемой работы и её интенсивности. В рацион лошадей необходимо включать грубые, концентрированные и сочные корма. Часть грубого корма дают в виде хорошего сена (лугового, степного). К бобовому селу приучают постепенно. Желательно давать поровну бобового и злакового сена. Лошади хорошо поедают овсяную солому (солому озимых лучше скармливать в виде резки). Из сочных кормов при кормлении лошадей используют силос (максимальная дача 20 кг), свеклу (10 кг), морковь, картофель в сыром или варёном виде (до 10 кг). Лучшим зерновым кормом для лошадей является овёс. В рацион можно вводить кукурузу (до 50% от общего количества зерна, максимум 6-8 кг), ячмень (максимум 6-8 кг) и ряд других зерновых кормов. В качестве корма нередко дают отруби и жмых, лучше льняной и подсолнечный. Сено скармливают лошадям без обработки, солому в виде резки, в смеси с концентратами или сочными кормами. Овёс обычно скармливают в цельном виде. Однако в плющеном виде он усваивается лучше. Зерно ячменя, кукурузы, ржи и бобовых следует дробить или плющить. Отруби желательно скармливать не сухими, а смоченными тёплой водой до состояния густой рассыпающейся каши. Это делают для снижения запыленности воздуха и предотвращения

заболеваний. Небольшое количество отрубей (1-2 кг) можно скармливать в сухом виде. Корнеплоды скармливают в измельчённом виде.

Так как у лошади желудок имеет небольшую вместимость, поэтому их кормят 3-4 раза в сутки (вначале дают грубые корма, затем сочные, а потом концентрированные). За 30-40 мин перед дачей зерна лошадей не поят. Поить лошадей необходимо не менее трех раз в сутки. Строго запрещено поить разгоряченную лошадь после окончания работы, так как это вызывает тяжёлое заболевание “опой” (ревматическое воспаление копыт) и лошадь теряет работоспособность безвозвратно. Вначале ей дают сено, а через 50-60 мин воду (в случае необходимости разгорячённую лошадь можно поить, но за 30-40 мин до окончания работы, при этом лошадь должна пить воду медленно, небольшими глотками, для этого в ведро бросают сено или солому). Нельзя поить лошадей сразу после дачи зерна, так как это ведёт к его разбуханию и сильному расширению желудка, следовательно, нужно поить через 2 часа после кормления концентратами.

Литература

1. **Бакай, А.В.** Животноводство: Учебник для средних специальных учебных заведений (под ред. Костомахина Н.М.) / А.В. Бакай, Н.М. Костомахин, В.П. Потокин. - Издательство: Колос, 2006 г. – с. 448.
2. **Боярский, Л.Г.** Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных / Л.Г. Боярский - Ростов н/Д: Феникс, 2001. – с. 416.
3. Животноводство. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений / Д.В. Степанов [и др.]- М.: Колос, 2006. – с. 525.
4. **Ильичева, Т.И.** Сало и бекон / Т.И. Ильичева. СПб.: Феспекс, 1999. – с. 224.
5. **Кабанов, В.Д.** Свиноводство: Учебник. – М.: Колос, 2001. – с. 431.
6. **Нетеса, А.И.** Свиноводство / А.И. Нетеса. - М.: изд-во «Эксмо-Пресс», из-во «Лик-Пресс», 2001. – с. 132.
7. **Николаев, А.И.** Овцеводство / А.И. Николаев. – М.: Агропромиздат, 1987. – с. 383.
8. Промышленное птицеводство / Сост.: В.И. Фисинин, Г.А. Гардастьян. – М.: Колос, 1978. – с. 399.
9. **Родионов, Г.В.** Содержание коров на ферме / Г.В. Родионов. – М.: ООО «Издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ»; ООО «Транзиткнига», 2004. – с. 223.
10. **Солдатов, А.П.** Технология производства молока и говядины / А.П. Солдатов, Л.П. Табакова. – М.: Колос, 1995. – с. 336.
11. **Табакова, Л. П.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства / Л. П. Табакова. - М.: Колос, 2007. – с. 336.
12. **Тареев, А.Г.** Технология производства молока и говядины / А. Г. Тареев. Саратов, 2004. - 426 с.
13. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / М.В. Забелина [и др.]. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2006. – с. 1126.
14. **Хазанов, Е. Е.** Технология и механизация молочного животноводства / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов. - Издательство: Лань, 2010. – с. 352.

Лекция 14

Особенности выращивания молодняка сельскохозяйственных животных импортных пород

1. *Выращивание молодняка крупного рогатого скота.*
2. *Выращивание молодняка свиней и овец.*

Основа высокопродуктивного молочного стада — правильно выращенные нетели и своевременный их ввод в эксплуатацию. При правильном кормлении и контроле над развитием отелы можно успешно производить уже в возрасте 24-25 месяцев. Но животные ни в коем случае не должны жиреть, поскольку это приводит к сложным отелам и рождению нежизнеспособных телят. Анализ экономической ситуации в хозяйствах по молочному животноводству показывает, что затраты на ремонт стада, составляют в настоящее время около 20% от общих затрат предприятия на производство молока, занимая второе место после затрат на корма. При вводе нетелей в количестве 25-30% от основного стада, как правило, в хозяйстве остается еще около 10% первотелок. Их можно использовать для продажи и получения дополнительного дохода. Часто в хозяйствах вес нетелей к отелу составляет всего 450- 500 кг при норме 580-620 кг. Таких нетелей выращивать нецелесообразно — большого молока от них получить нельзя. В большинстве хозяйств средний возраст отела нетелей превышает 30 месяцев. Задержка осеменения, как правило, связана с низкой живой массой телок. Основные причины этого: использование для ремонта стада всех телок без должного проведения селекционно-племенной работы, отсутствие стартерных комбикормов; несбалансированные рационы кормления; плохие условия содержания; несоответствие параметров микроклимата зооветеринарным требованиям. Низкие среднесуточные приросты, поздний ввод нетелей в стадо — все это непосредственно влияет на рентабельность производства молока. Необходимо управлять затратами, а не принимать их уже сложившимися! Из анализа имеющих место тенденций развития молочного животноводства видно — нужен хороший старт. За счет получения привесов 900-1000 г в молочном животноводстве нужно добиваться более раннего ввода нетелей в основное стадо. Но привесами ремонтных телочек необходимо управлять, давая максимальные привесы в первые 6 месяцев, доводя их до 900 г/сутки, затем в период 7-11 месяцев — на уровне 750-800 г, увеличивая питательность рациона исключительно за счет ввода в рацион основных кормов. Количество комбикорма варьируется в зависимости от качества основных кормов. В возрасте 12-15 месяцев привесы необходимо держать на уровне не выше 700 г, внимательно следя за тем, чтобы телки не жирели. Ранний рост имеет особое значение. В настоящее время телята молочных пород демонстрируют почти такие же приросты, как и молодняк на откорме. И это особенно важно в первые дни жизни, поскольку именно в этот период в теле новорожденных образуются новые клетки. Эта фаза развития в значительной степени определяет последующую продуктивность. Успешное выращивание теленка в раннем возрасте и здоровый, с хорошо развитыми жевательными функциями более взрослый теленок является хорошей исходной позицией при выращивании нетели. До трехмесячного возраста кормление телок и бычков производится одинаково. В этом возрасте не стоит экономить на качестве и объеме концентрированного корма — он дается вволю. Наиболее проблемный период при выращивании телят — первые месяцы после отела, когда они особенно подвержены стрессам при адаптации к внешним условиям. В первые месяцы жизни рост происходит за счет усиленного синтеза белков и развития органов и мышечных тканей. Скорость синтеза жира в этот период низка и практически не меняется вне зависимости от условий кормления и содержания. С увеличением массы тела ситуация меняется. Прирост жировой ткани увеличивается. Животные быстро растут и достигают желаемой массы тела. Известно, что именно первые

недели жизни имеют решающее значение для развития внутренних органов. В этот период еще происходит интенсивное увеличение числа клеток, а их количество в итоге определяет работоспособность органов путем влияния на продуктивность молочной железы, кровоснабжение и защитную функцию печени. Для достижения оптимальных результатов выращивания нужно сделать все, чтобы в первые месяцы жизни обеспечить как можно более интенсивное развитие телят. Получение высоких привесов на ранней стадии экономически и физиологически выгоднее, чем на заключительной стадии откорма. Об этом говорит и то, что на производство 1 кг мяса требуется 30-35 МДж обменной энергии, а на производство 1 кг жира, энергии нужно в два раза больше. Для первых часов, дней и недель жизни имеет огромное значение формирование иммунитета теленка. Теленок в утробе матери не получает антитела, от коровы они не передаются через плаценту. Антитела поступают из крови коровы в молоко только за несколько дней до отела. К тому же способность антител проникать через стенку кишечника теленка резко падает в течение первых нескольких часов жизни. Вот почему дать первую порцию молозива надо, как только теленок начнет дышать, в течение первого часа. Второе кормление — в течение второго часа после рождения. При оттягивании сроков выпойки молозива наверстать упущенное уже невозможно. Количество молозива при разовой даче не должно превышать объем желудка, то есть 5% от веса теленка. До тех пор, пока кормление молодняка проводится молоком, теленок не является жвачным животным, так как жидкие корма проходят мимо рубца и перевариваются кислотами и ферментами сычуга, и рубец остается не развитым. У новорожденного теленка пищеварительная система развита не полностью, однако она заканчивает свое развитие за несколько первых месяцев жизни. Единственным полностью развитым и функционирующим отделом является сычуг, поэтому единственными продуктами, которые может усваивать теленок, являются молозиво и молоко. Уже на 3-4 день телят начинают приучать к стартерным комбикормам. Раннее приучение телят к поеданию концентрированных энергетических кормов дает то преимущество, что происходит развитие ворсинок и увеличение рубца, а также происходит интенсивное развитие скелета и мышц. Поступающие в рубец комбикорма за счет продуктов их биологической ферментации способствуют утолщению его слизистой оболочки и стимулируют развитие ее сосочков. При этом увеличивается поверхность стенок рубца и площадь всасывания. Образующиеся жирные кислоты укрепляют микронную основу стенок кишечника. В рационе молодняка должно находиться в пределах 10-12 % структурной клетчатки. Скармливание телятам в молочный период только сена и сенажа увеличивает объем рубца, а не рост ворсинок. В первую неделю жизни эти корма в рубце практически не перевариваются и забивают его. Большое количество грубого корма следует давать только после восьми недель жизни телят. Стартерный концентрат должен содержать более 18 % сырого протеина, 12,5-13,0 МДж ОЭ, до 15% сырого жира и до 10% сырой клетчатки в 1 кг сухого вещества. Воду теленку необходимо выпаивать с первых дней примерно через 1,5-2 часа после дачи молока или ЗЦМ. Она необходима для формирования рубцовой микрофлоры и нормального протекания биохимических процессов. При недостатке воды телята становятся вялыми и у них нередко возникает диарея, не поддающаяся лечению. Дело в том, что влага, содержащаяся в молоке или заменителе, находится в связанном с другими веществами состоянии и не удовлетворяет потребность организма в воде. В молочный и переходный периоды питания важную роль в пищеварении телят играет пищеводный желоб, который функционирует до четвертого месяца жизни. Он представляет собой мышечную складку, по которой жидкий корм проходит непосредственно в сычуг, минуя рубец. Смыкание пищеводного желоба происходит рефлекторно. Рецепторы находятся в слизистой глотки и корня языка. Эффективное смыкание желоба происходит при содержании в молоке или ЗЦМ не менее 12% сухого вещества. Иначе края желоба смыкаются не плотно, молоко может попасть в рубец и вызвать диарею. Поэтому оптимальным соотношением при разбавлении ЗЦМ считается 1:8, максимум 1:9. Телята,

которые в первые два месяца развиваются интенсивно, при одинаковых условиях кормления достигают физиологической зрелости значительно быстрее, чем те, чей рост был замедлен из-за проблем со здоровьем. Животные, которые в начальный период роста однажды отстали, несмотря на возможность последующей компенсации, никогда не догоняют сверстников, росших здоровыми. Наряду с кормлением большое значение на ранней стадии выращивания молодняка имеют условия содержания. Параметры микроклимата влияют как на общее состояние телят, так и на их привесы. Сложившееся мнение о том, что теленку нужно тепло, опровергается опытом зарубежных и отечественных хозяйств. В холодное время года теленка согревает не теплое помещение, а богатый энергией концентрированный корм, который должен постоянно находиться в кормушке. Если выращивание происходит в помещении, надо обеспечить отсутствие сквозняка и повышенной влажности. Необходимо следить за наличием сухой и свежей подстилки. Нельзя допускать скученности животных. Когда теленку прохладно, у него стимулируется аппетит, он становится активнее. В окружающей среде при низких температурах замедляется рост и размножение микроорганизмов, способных вызвать заболевания. При соблюдении перечисленных условий кормления и микроклимата телята растут быстрее и более здоровыми. Период до начала полового созревания, т.е. до переходного возраста, является временем для создания «каркаса». В этот период происходит также усиленное развитие вымени — в 3,5 раза быстрее, чем рост остального тела. Рост телки в этом возрасте должен быть позитивным и способствовать нормальному развитию вымени. Условием для этого должно быть правильное соотношение энергии и белка в корме, т.е. животное должно постоянно получать протеиновую добавку. В период осеменения вес телки должен составлять не менее 65% от веса взрослой коровы. Если прогнозируемый вес у взрослой голштинской коровы составляет 600 кг, то при осеменении телка должна весить не менее 390 кг.

Выращивание поросят - самое сложное звено во всей цепи технологических процессов. На этот период приходится до 80% всего отхода поросят. Сложности выращивания в подсосный период объясняются не только возрастом, но и целым рядом анатомо-физиологических особенностей поросят. Поросяенок рождается с самой маленькой массой - 1% от живой массы матери (у телят - 7-8%). Терморегуляция у поросят несовершенна - отсутствует жировой слой и щетина (температура кожи = температуре тела). Отсутствует соляная кислота в составе желудочного сока и неспособность поросят переваривать белки, так как пепсин не может проявиться без нее. Соляная кислота начинает синтезироваться в желудке у поросят только к 40 - дневному возрасту.

Начальный рост и развитие поросенка определяется молочностью маток. Молоко - единственный корм до 20 - дневного возраста, но в молоке свиноматок мало кальция и железа. Поросята испытывают недостаток железа со второго, третьего дня жизни. Если не восполнить недостаток железа, то снижается содержание гемоглобина в крови (заболевание анемия). Для нормального развития поросенку необходимо 710 мг железа, а с молоком поступает 1 мг. Лучшим средством профилактики и лечения являются внутримышечные инъекции железосодержащих препаратов - ферроглюкина и ферродекстрина. С четвертого дня жизни в станке для поросят должна находиться кормушка с минеральными кормами - костной мукой, мелом, красной глиной. Подкормку поросят концентрированными кормами начинают с десятидневного возраста, сочными кормами - с 15-20 дневного возраста.

Проведение отъема поросят от маток является ответственной операцией, которая должна обеспечить нормальное состояние поросят и свиноматок. Техника проведения отъема: за 3-5 дней до отъема у маток снижают суточную дачу корма; исключают сочные корма; накануне отъема маток утром не кормят, а вечером не дают воды. В первый день отъема поросят подпускают к матке 6 раз, во второй день - 3-4 раза, в третий день - 2-3 раза, в четвертый день - 1 раз. Виды отъема поросят: самый распространенный - в 60 дней с живой массой поросят 16-18 кг; отъем в 30-45 дней с живой массой 8-14 кг; отъем

поросят в 26 дней с массой 7 кг (применяется на промышленных комплексах); отъем в 20 дней (поросята и свиноматки переносят труднее); сверхранний отъем в 10 дней (на практике данный метод не нашел распространения, но за рубежом находит все больше сторонников).

Рацион для поросят-отъемышей должен содержать продукты животного происхождения: рыбную, мясокостную муку, обрат. Ценный корм в этот период витаминно-травяная мука, приготовленная из клевера и люцерны. Содержат поросят-отъемышей группами по 25 голов. Поросят, отстающих в росте и весящих в 2 месяца менее 16 кг, объединяют в группы по 12-14 голов и скармливают им большее количество кормов.

Способы выращивания ягнят: сакманный и кошарно-базовый.

Сакманный способ выращивания ягнят. Через два дня после ягнения маток и ягнят переводят в клетки для группового содержания (по 7-10 голов), так называемые сакманы - группа маток и ягнят, содержащихся вместе. В сакманы подбирают ягнят одинакового возраста и развития. По мере роста ягнят сакманы укрупняют. При 5-8 - дневном возрасте ягнят в сакман входит 25-30 маток, в 10-20 - дневном возрасте 100-150 маток, а в 20-30 дней - до 250 маток. При достижении ягнятами 1-1,5 - месячного возраста сакманы объединяют в отару (обычно 800-900 голов).

В возрасте 10-12 дней у тонкорунных ягнят обычно обрезают хвост между 3 и 4 позвонками. Это делают для того, чтобы грязь, навоз, сорняки, налипающие на хвост, не загрязняли шерсть задних ног. Баранчиков, непригодных для племенных целей, кастрируют в 2-3 - недельном возрасте. В первые 20 дней жизни ягнята питаются только молоком матери. Поэтому развитие ягнят в этот период зависит от молочности маток и, следовательно, от кормления маток. С увеличением возраста ягнят значение молока в обеспечении их потребностей в питательных веществах постепенно снижается (так, в 2 - месячном возрасте за счёт молока они получают 40% питательных веществ, а в 3 - месячном - только 20%). При выращивании ягнят многоплодных помётов (романовская порода) их подкармливают коровьим молоком (в первые 10 дней – 200 г в день, к 30 дням до 700-900 г в сутки). С 30 - дневного возраста цельное молоко заменяют обратом и подкармливают концентратами и сеном.

Многие хозяйства применяют кошарно-базовый способ выращивания ягнят. При этом способе ягнята на день остаются в кошаре, а в хорошую погоду - в базах (огороженная территория около здания для выгула). Матки без ягнят находятся на пастбище. Через каждые 2-3 ч их пригоняют для кормления ягнят. Ночью ягнята содержатся вместе с маткой. Ягнята, находясь в кошаре, не простужаются, а маток можно пасти на более отдалённых и лучших пастбищах. Всё это способствует большей сохранности и лучшему развитию ягнят. С 20-30 - дневного возраста ягнята обычно пасутся вместе с матками. В подсосный период ягнята растут намного быстрее, чем после отбивки (отъёма) от маток. Так, среднесуточный прирост массы у подсосных ягнят составляет 200-400 г, а после отбивки - они, как правило, в 2-3 раза ниже.

Техника отбивки. За одну неделю до отбивки маткам скармливают скудный рацион, чтобы загасить лактацию. Ягням дают корм, который будут скармливать после отбивки. Отбивка ягнят обычно проводится в 3,5-4 месячном возрасте. Если матки предназначаются для доения, то ягнят отбивают раньше в возрасте 2,5-3 - месяцев. В начале отбивают более развитых ягнят, а через 10-15 дней - всех остальных. При отбивке ягнят формируют в отары с учётом возраста, пола и производственного назначения. Размер отар для ярочек - 500-800 голов, валушков - 750-1000 голов. На племенных фермах размер отар на 15-20% меньше, чем на товарных.

Литература

1. **Баранников, А. И.** Технология интенсивного животноводства / А.И. Баранников., Ю.А.. Колосов, В. Н. Приступа. Высшее образование. - Издательство: Феникс, 2008 г. – с. 608.
2. **Боярский, Л.Г.** Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных / Л.Г. Боярский - Ростов н/Д: Феникс, 2001. – с. 416.
3. Животноводство. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений / Д.В. Степанов [и др.]. - М.: Колос, 2006. – с. 525.
4. **Ильичева, Т.И.** Сало и бекон / Т.И. Ильичева. СПб.: Феспекс, 1999. – с. 224.
5. **Кабанов, В.Д.** Свиноводство: Учебник. – М.: Колос, 2001. – с. 431.
6. Коровы и телята. Разведение. Выращивание. – Р. н/Д.: изд-во «Проф-Пресс», 2000. – с. 192.
7. **Нетеса, А.И.** Свиноводство / А.И. Нетеса. - М.: изд-во «Эксмо-Пресс», из-во «Лик-Пресс», 2001. – с. 132.
8. **Николаев, А.И.** Овцеводство / А.И. Николаев. – М.: Агропромиздат, 1987. – с. 383.
9. Промышленное птицеводство / Сост.: В.И. Фисинин, Г.А. Тардагян. – М.: Колос, 1978. – с. 399.
10. **Табакова, Л. П.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства / Л. П. Табакова. - М.: Колос, 2007. – с. 336.
11. **Тареев, А.Г.** Технология производства молока и говядины / А. Г. Тареев. Саратов, 2004. - 426 с.
12. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / М.В. Забелина [и др.]. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2006. – с. 1126.
13. **Хазанов, Е. Е.** Технология и механизация молочного животноводства / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов. - Издательство: Лань, 2010. – с. 352.

Лекция 15

Основные болезни импортного скота, связанные с акклиматизацией и адаптацией к Российским условиям

1. Основные заболевания молодняка сельскохозяйственных животных импортных пород.

Болезни молодняка составляют значительную часть затрат, отражающуюся на всей структуре себестоимости производства молока. Особенно большие потери несет высокопродуктивный голштинский скот, у которого выход телят в среднем ниже, чем у других пород. Основной экономической ущерб при выращивании молодняка молочных пород наносят вирусные заболевания — ИРТ, ПГ-3, вирусная диарея, а также бактериальные заболевания — коллибактериоз, сальмонеллез, поэтому основная задача ветслужбы, принять меры по недопущению возникновения этих заболеваний, что обеспечивается профилактическими вакцинациями сухостойных коров и молодняка. Кроме этого, обязательно следует соблюдать гигиену при родах, проводить дезинфекцию клеток для новорожденных после каждого цикла. До отела желательно провести обработку глубокостельных коров селенсодержащими препаратами. Сразу после рождения теленка необходимо обработать дезраствором пуповину. Колостральный иммунитет у телят сохраняет достаточную напряженность 21-28 дней. Поэтому схемы вакцинаций желательно начинать с 20-дневного возраста. Если эпизоотическая ситуация в хозяйстве неблагополучна, то лучше ввести гипериммунную сыворотку на 1-й и 10-й дни жизни теленка. Необходимо следить за тем, чтобы схема вакцинаций не накладывалась. Интервал между введением различных вакцин должен составлять не менее 7 дней, а полноценный иммунный ответ формируется только на 14-й день после вакцинации. Оптимальные сроки для проведения обезроживания составляют 24-26-й дни с момента рождения. При беспривязном содержании телята должны находиться в индивидуальных клетках, минимум 14 дней с момента рождения, оптимальный срок 21 день. За это время пуповина, как правило, окончательно подсыхает и возможность рассасывания пуповины практически исключается. При строгом соблюдении условий зоогигиены, микроклимата и полноценном кормлении, сохранность молодняка КРС составляет не менее 95 % в первый год жизни.

Периоды адаптации

Весь период адаптации нетелей делят на 4 этапа.

Первый этап. Длительность его от 7 до 14 дней. Данный временной промежуток определяется индивидуальной чувствительностью животных к стрессам. Изменения, происходящие в течение данного периода, обусловлены транспортным стрессом, во время которого мобилизуются симпатические нервы и в повышенной мере выделяются гормоны надпочечников и аденогипофиза. При нарушении условий транспортировки или создании стрессовых ситуаций в первые дни нахождения животных в хозяйстве возникают адаптационные болезни.

Наиболее распространенными из них являются — гипотония преджелудков, язвенный абомазит, миозит и артриты.

Профилактика указанных болезней основана на знаниях механизмов их развития.

Гипотония преджелудков развиваются как следствие нарушения рубцового пищеварения. При отсутствии соответствующей лечебной помощи указанные болезни приводят к развитию ацидоза рубца, кетоза и пододерматита.

Миозит и артриты развиваются как следствие травм во время транспортировки. Артриты, помимо этого, так же возникают как следствие ацидоза рубца. Профилактика миозитов и артритов сводится к своевременному лечению посттранспортных травм.

Наиболее часто встречаются раны кожи и лимфоэкстровазаты. Они выявляются непосредственно после выгрузки, а так же через 1 и 3 суток. Своевременная терапия исключает развитие таких серьёзных последствий как миозит и артрит.

Второй этап. Длительность этапа — два месяца, в течение которых происходит метаболическая адаптация и формирование иммунитета, соответствующего требованиям конкретной местности. Это не только иммунизация, но и формирование биоценоза верхних дыхательных путей, рубца, кишечника, влагалища и кожи. Оценка формирования иммунитета проводят на основании результатов анализа крови (антитела, иммуноглобулины и пр.), а так же на основании клинического наблюдения. В последнем случае обращают внимание на наличие гнойничковых поражений кожи и слизистой оболочки, на полноценность процесса заживления ран (часто доминирует процесс нагноения). В течение этого периода адаптации исключается какой-либо контакт «завезённых» с «местными» животными.

У нетелей в этот период происходит адаптация к постоянному рациону. При этом рекомендуется на основании анализа крови и кормов разработать рацион, максимально отвечающий потребностям организма животных. Этот рацион должен быть введен в течение второй недели пребывания нетелей в хозяйстве. В конце второго месяца проводится оценка его соответствия (при наличии выраженных нарушений здоровья анализ рациона проводят раньше). Оценка эффективности метаболической адаптации проводят на основе определения, как минимум, уровня общего белка, мочевины и фосфора в крови, белка, кетоновых тел и глюкозы в моче, нейтрального жира, крахмала, эндогенного и экзогенного белка в кале.

В этот период у глубокостельных нетелей часто регистрируется гипотония преджелудков, выраженность которой усиливается с приближением срока отела. Именно это нарушение моторики рубца является самой частой причиной выбраковки в течение первых двух месяцев после завоза, а так же у нетелей последнего месяца стельности. В основе данной патологии лежит нарушение минерального питания и в первую очередь дисбаланс кальция, магния и цинка.

Третий этап. Длительность этапа восемь месяцев. В течение данного этапа, как правило, все животные отелились и у многих уже завершился период новотельности. К концу третьего периода формируется стабильный метаболический профиль организма, появляется возможность его сопоставления с нормой (необходимо учитывать особенности биохимического профиля крови импортных животных).

По уровню распространенности таких болезней как патологический отек, залеживание перед отелом и субинволюция матки оценивают степень метаболической адаптации. При наличии указанных болезней даже у небольшого количества животных необходимо провести анализ рациона и условий содержания.

Наиболее частыми причинами указанных патологий является вторичный дефицит селена, диспропорция между протеином и энергией, кальцием — фосфором и магнием. Последствием указанных патологий является высокая заболеваемость гинекологическими болезнями и в первую очередь острыми метритами. При этом профилактика должна быть активной с использованием фармакологических препаратов. Не следует ждать появления признаков болезни или увлекаться многочисленными обследованиями, так как развитие патологии у животных в данный период протекает скрыто.

Четвёртый этап. Данный этап позволяет определить полноценность соответствия между потребностями растущего организма и существующими условиями содержания и кормления. Завершается он к началу третьей лактации. Полноценность его формирования определяет экономическую и биологическую эффективность при разведении и содержание импортных элитных пород скота.

Литература

1. **Баранников, А. И.** Технология интенсивного животноводства / А.И. Баранников., Ю.А.. Колосов, В. Н. Приступа. Высшее образование. - Издательство: Феникс, 2008 г. – с. 608.
2. **Боярский, Л.Г.** Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных / Л.Г. Боярский - Ростов н/Д: Феникс, 2001. – с. 416.
3. **Кабанов, В.Д.** Свиноводство: Учебник. – М.: Колос, 2001. – с. 431.
4. Коровы и телята. Разведение. Выращивание. – Р. н/Д.: изд-во «Проф-Пресс», 2000. – с. 192.
5. **Нетеса, А.И.** Свиноводство / А.И. Нетеса. - М.: изд-во «Эксмо-Пресс», из-во «Лик-Пресс», 2001. – с. 132.
6. **Николаев, А.И.** Овцеводство / А.И. Николаев. – М.: Агропромиздат, 1987. – с. 383.
7. Промышленное птицеводство / Сост.: В.И. Фисинин, Г.А. Гардагьян. – М.: Колос, 1978. – с. 399.
8. **Табакова, Л. П.** Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства / Л. П. Табакова. - М.: Колос, 2007. – с. 336.