

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

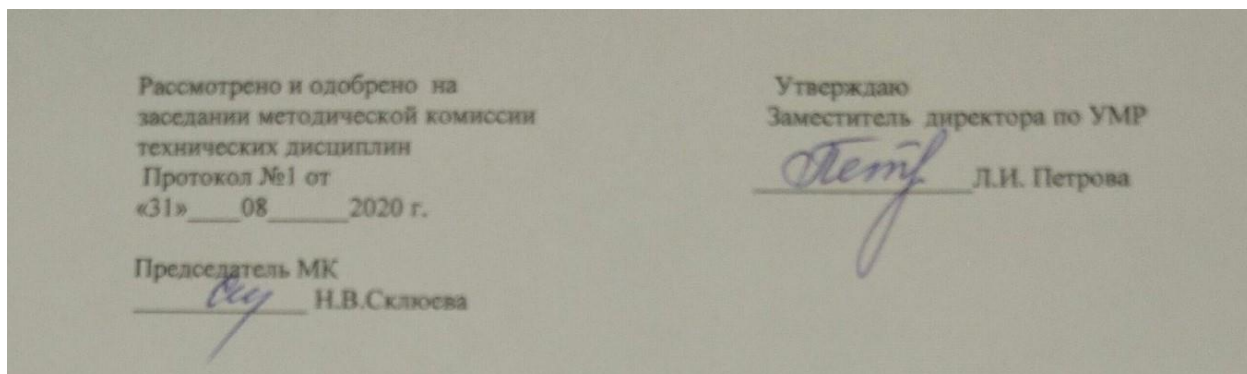


**Методические указания
по выполнению практических занятий**

ОП.07 Основы зоотехнии

по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства

2020 г.



Методические указания предназначены для обучающихся 2 курса по специальности 35.02.07 Механизация сельского хозяйства продукции с целью практического применения при выполнении отчета по практическим работам, как на занятиях, так и внеурочных самостоятельных работ.

Составитель: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»

Разработчик: Каменских Н.Ю. преподаватель кандидат с.-х. наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

1 Пояснительная записка.....	4
2. Правила выполнения практических занятий.....	6
3. Перечень практических занятий.....	7

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие методические указания по Основы зоотехнии составлены в соответствии с требованиями ФГОС.

Практические занятия предназначены для студентов специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Практические задания направлены на подтверждение теоретических знаний, формирование учебных, профессиональных и практических умений, они составляют важную часть теоретической и профессионально-практической подготовки по освоению образовательной программы и формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

ПК 2.1. Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.

ПК 2.2. Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.

ПК 2.3. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.

ПК 3.1. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

ПК 3.2. Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения

ПК 3.3. Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции

ПК 3.4. Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки;

ПК 3.5. Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции;

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства;

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями;

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива;

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями;

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Определять методы содержания, разведения и кормления сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических условиях;
- Определять методы производства продукции животноводства;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Основные виды и породы сельскохозяйственных животных;
- Научные основы разведения и кормления сельскохозяйственных животных;
- Системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения;
- Основы технологии производства продукции животноводства;

Каждая работа оценивается по пятибалльной системе:

оценка «5» , если работа выполнена на 90-100%

оценка «4» выставляется, если работа выполнена на 70-89%

оценка «3» выставляется, если работа выполнена на 50-69%

оценка «2» выставляется, если работа выполнена меньше, чем на 50%

2 ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Подготовка к практическим занятиям заключается в самостоятельном изучении теории по рекомендуемой литературе, предусмотренной рабочей программой.

Выполнение заданий производится индивидуально в часы, предусмотренные расписанием занятий в соответствии с методическими указаниями к практическим работам.

Отчёт по практическому занятию каждый учащийся выполняет индивидуально с учётом рекомендаций по оформлению.

Защита проводится путём индивидуальной беседы или выполнения зачётного задания.

Практическое занятие считается выполненным (зачёт), если оно соответствует критериям, указанным в пояснительной записке.

Отчёты учащихся о проделанной работе помогают им лучше усвоить объяснения преподавателя и способствуют более прочному закреплению теоретического курса.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Название практических занятий	Количество часов
1	Зоотехнический учет и мечение животных в хозяйстве	4
2	Учет роста и развития сельскохозяйственных животных	2
3	Особенности кормления сельскохозяйственных животных. Составление рационов кормления	4
4	Изучение мастей и определение возраста у крупного рогатого скота. Учет и оценка молочной продуктивности коров.	2
5	Оценка экстерьера и продуктивности свиней.	2
ИТОГО		14

1 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

1.1 Тема: Зоотехнический учет и мечение животных в хозяйстве

1.2 Цель занятия: изучить способы мечения животных с целью зоотехнического учета.

1.3 Ход занятия

1.3.1 Теоретические предпосылки

Наглядные пособия: бирки, фотографии животных

Зоотехнический учет позволяет оценивать продуктивность взрослых животных, учитывать результаты выращивания молодняка. Организуют и контролируют ведение зоотехнического учета зоотехники-селекционеры, заведующие фермами и племучетчики. Зоотехнический учет ведется и в племенных, и в товарных хозяйствах. В племенных хозяйствах зоотехнический учет ведут более подробно, чем в товарных.

Способы мечения животных

Основой зоотехнического учета является мечение животных. Под мечением понимают присвоение и нанесение на тело животного различными способами меток, обозначающих индивидуальный номер животного. Система нумерации зависит от вида с.-х. животных, их назначения, направления продуктивности. Наиболее часто используют систему нумерации, в соответствии с которой четные номера ставят женским особям, а нечетные – мужским. Взрослым животным крупных размеров кроме номера присваивают клички.

Индивидуальный номер присваивается и наносится не позднее 3 дня после рождения. В случае утери номера животным его необходимо восстановить или присвоить новый.

Разработано и применяется несколько способов мечения животных - татуировкой, с помощью выщипов, путем проставления бирок, с помощью красителей, а в последнее время – с использованием электронных устройств.

Мечение выщипами. Мечение выщипами проводят с помощью щипцов двух видов. Одними вырезают участки кожи с хрящом по краям ушных раковин (Рисунок 1), другими (дыроколами) пробивают круглые отверстия в ушной раковине (Рисунок 2).

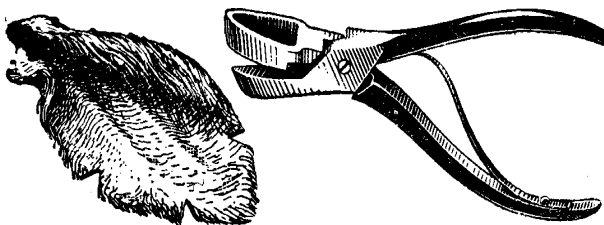


Рисунок 1 - Щипцы для вырезания участков кожи с хрящом по краям ушных раковин

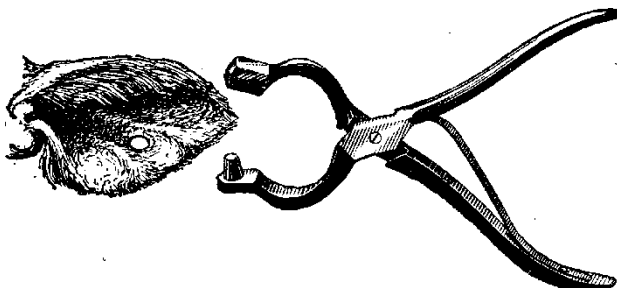
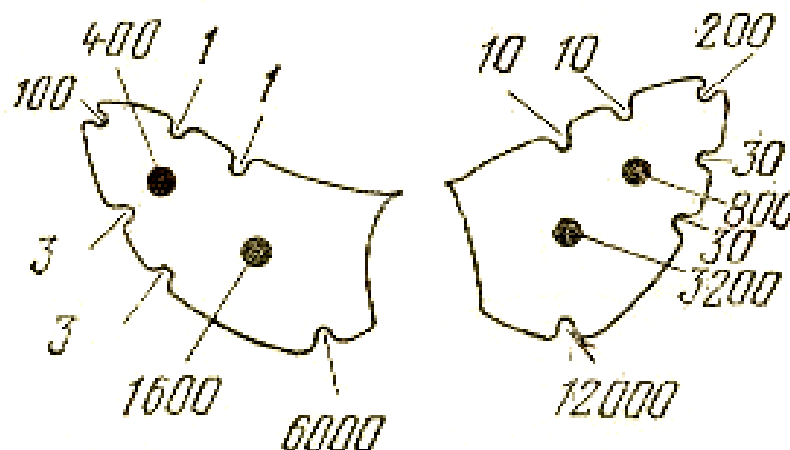


Рисунок 2 - Щипцы для выбивания в ушных раковинах круглых отверстий



Правое ухо

Левое ухо

Рисунок 3 - Условный ключ для мечения свиней выщипами

Выщипами проставляют только один вид номеров - **заводской** (индивидуальный). При этом пользуются специальным ключом, в котором каждый выщип обозначает определенную цифру (Таблица 1). Сумма чисел левого и правого уха означает индивидуальный номер животного (Рисунок 3).

Таблица 1 - Ключ для мечения животных выщипами

Места выщипов	Условные обозначения					
	на правом ухе			на левом ухе		
	КРС	свиньи	овцы	КРС	свиньи	овцы
На верхнем крае	1	1	30	10	10	3
На нижнем крае	3	3	10	30	30	1
На конце	100	100	200	200	200	100
Круглый выщип по середине уха	400	400	800	800	800	400
Круглый выщип ближе к краю уха (ближе к наружному краю уха)	1000	-	-	2000	-	-
Круглый выщип ближе к нижнему краю уха	-	1600	-	-	3200	-
На нижнем крае к основанию	-	6000	-	-	12000	-

Преимущество мечения выщипами в том, что номер сохраняется до конца жизни животного. Недостаток метода - в его болезненности для животных, в возможном нарушении целостности ушной раковины, зарастании выщипов, смешивании значений круглых выщипов в середине уха и ближе к его краю, сложности чтения меток вследствие чего затрудняется чтение номера.

При мечении с помощью выщипов на ушах выбирается место с меньшим количеством кровеносных сосудов. Уши должны быть чистыми. Перед нанесением номера щипцы и уши необходимо обработать дезинфицирующим раствором. Места выщипов следует обработать йодом.

Мечение татуировкой. Для татуировки используют особые щипцы, к которым прилагают набор металлических игольчатых штампов с цифрами от 0 до 9 (Рисунок 4). Сущность метода состоит в прокалывании штампом ушной раковины с последующей фиксацией отпечатка специальными красителями. Номер ставят со стороны внутренней поверхности уха на наиболее открытой для осмотра его части.

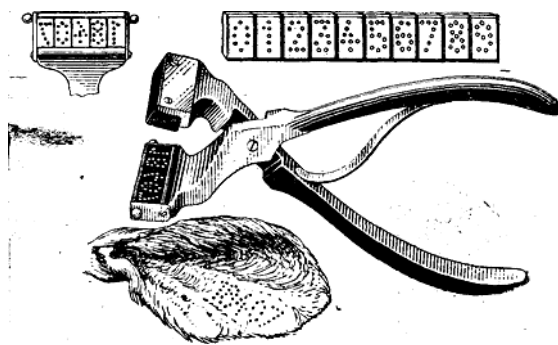


Рисунок 4 - Набор инструментов для мечения татуировкой

Перед татуировкой ухо тщательно очищают, промывают и дезинфицируют. После этого место, намеченное для прокола, смазывают специальной мастикой, накладывают щипцы и их сжатием наносят соответствующий номер.

Татуировкой метят крупный рогатый скот, овец, свиней белой масти. Жеребьям татуировочными щипцами ставят номер на слизистой оболочке нижней губы.

Свиньям татуировкой можно поставить номера трех видов – *гнездовой, порядковый номер поросенка в гнезде и индивидуальный*. (Рисунок 5).

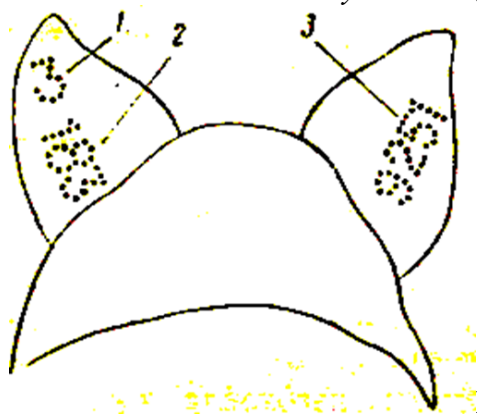


Рисунок 5 - Мечение свиней татуировкой.

В первый день после рождения поросётам на левом ухе вдоль ушной раковины ставят гнездовые номера. Гнездовой номер означает порядковый номер опороса в текущем году. Мечение гнездовыми номерами начинают ежегодно с цифры единица. Одновременно татуировкой ставят порядковый номер поросенка в гнезде (на левом ухе поперек ушной раковины). На правом ухе проставляется индивидуальный или заводской номер. Хрячкам ставят нечетные, свинкам - четные заводские номера.

Индивидуальные (заводские) номера ставят поросётам в возрасте до 2 месяцев (не позднее дня отъема). Мечение заводскими номерами начинается с цифры 1 и заканчивается тем номером, который позволяет нанести набор имеющихся цифр.

Мечение индивидуальными (заводскими) номерами не увязывают с началом календарного года.

Недостаток метода татуировки – относительная трудоемкость нанесения меток, определенная сложность их чтения, возможность ухудшения четкости номеров, что при необходимости требует их обновления.

Мечение бирками. Для мечения животных используют также бирки и сережки, прикрепляемые к ушным раковинам. Для крепления бирок делают специальные проколы на ушах, используют и самопрокалывающиеся бирки. На бирке, при их изготовлении, наносят номера. Метод удобен, прост, номера легко читаемы, к недостаткам метода относят частые потери бирок (Рисунок 6).

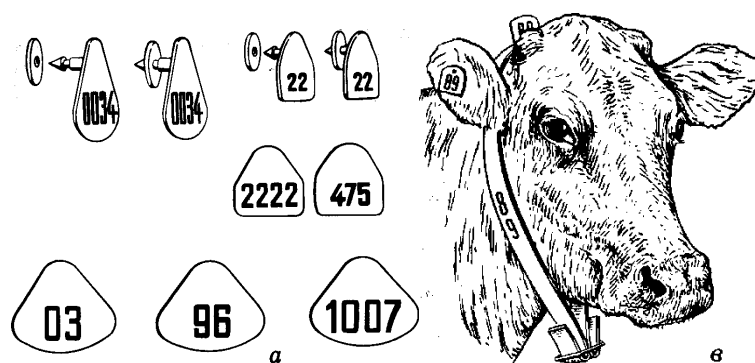


Рисунок 6 - Мечение скота пластмассовыми бирками (а) и при помощи ошейников (б)

Мечение таврением. В практике мечения животных применяется так же горячее и холодное таврение. У лошадей горячим таврением ставят индивидуальные номера и номер конного завода. Тавро ставят на бедре, лопатке, спине, шее.

Крупному рогатому скоту и баранам выжигают номера на рогах с помощью специальных клеев с цифрами от 0 до 9. Способ быстрый, но применим лишь на животных с хорошо развитыми рогами (Рисунок 7).

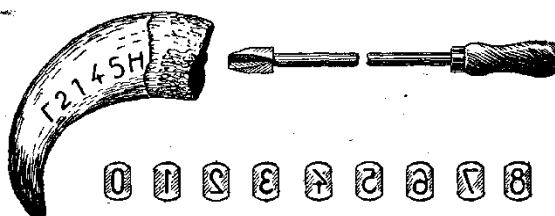


Рисунок 7 - Набор инструментов для выжигания номеров на рогах животных

Для мечения крупного рогатого скота, лошадей применяют таврение холодом. Под действием низких температур в волосяных луковицах разрушаются пигментообразующие клетки, обуславливающие окраску волос. По контуру наложения охлажденных цифр кожа замерзает. В последующем на обработанном участке не вырабатывается меланин – пигмент клеток волосяной луковицы. Поэтому растущие в последующем на этом участке волосы без пигмента, белого цвета, хорошо контрастирующие на темном фоне основной окраски. Качество кожевенного сырья на месте таврения не нарушается.

Для мечения холодом используют специальные клеи или приборы, снабженные одно-, двух-, трех- или четырехномерным штампом-клеюм. В качестве охладителей применяют твердую двуокись углерода (температура -79°C) или жидкий азот (-196°C).

С участка кожи, на который наносится метка, предварительно выстригают волос, а кожу протирают 96⁰ спиртом. Метка хорошо сохраняется длительное время, цифры различимы на расстоянии.

Мечение красителями. Для мечения крупного рогатого скота и свиней применяют также химическую краску, приготовленную из урзола. Краску готовят путем растворения 30-40 г урзола в 400 мл кипяченой воды с последующим добавлением к этому раствору взвеси 30-40 г крахмала в 540 мл теплой воды (комнатной температуры) при непрерывном помешивании жидкости. Раствор кипятят еще 5 мин. Перед применением в него добавляют пергидроль из расчета 60 мл на 1 л краски. Краску при мении наносят кисточкой на волосяной покров животных любой другой масти, кроме черной.

В течение 5-10 мин. окрашенный волос становится черным и остается таким до выпадения.

Овец можно метить краской, приготовленной на ланолине, вазелине.

Метки у овец на шерсти ставят на наименее ценных частях тела (затылок, щека, круп).

Не рекомендуется мечение животных масляной краской.

Мечение при помощи ошейников. Широко распространено мечение крупного рогатого скота при помощи ошейников. Ошейники рекомендуется надевать в 16-18-месячном возрасте ремонтным телкам. Ошейники изготавливают из кордорезины, крепят болтом с гайкой. На ошейнике крепятся пластмассовые пластинки разного цвета. Цвет бирки и ее положение на ошейнике характеризует физиологическое состояние коровы и ее продуктивность.

Предложены конструкции ошейников, обеспечивающие одновременно и фиксацию (привязывание) животного, и мечение их.

На ошейнике удобно размещать, кроме индивидуального номера, животного и другую информацию. По мере роста животным одевают ошейники большего размера.

Мечение с помощью электронных устройств. За рубежом широко используют специальные миниатюрные электронные устройства, позволяющие идентифицировать животных (транспондеры и чипы). Их вводят под кожу животному у корня уха или подвешивают в форме медальона на специальных ошейниках. Применение таких устройств позволяет не только учитывать животное, но и организовать их индивидуальное нормированное кормление.

Мечение птицы. Для мечения птицы применяют металлические кольца (на ногах), крылометки (на крыле), прокол перепонки между пальцами ног.

Мечение кроликов. Племенных кроликов метят татуировкой, ушными бирками, реже – ножными кольцами.

Мечение рыб. Рыб метят растворимыми в воде красителями для окраски тканей, вводя с помощью шприца 2,5% раствор краски под кожу на брюшке между грудным и брюшным плавниками.

Мечение пчел. Разработан способ мечения пчел с помощью разноцветных меток, изготовленных из фольги или хлорвиниловой пленки. Метят маток, приклеивая им метки на спинку клеем БВ-2.

Одним из важнейших организационных мероприятий в хозяйствах является ведение *зоотехнического учета*. Отбор по комплексу признаков и всю племенную работу можно вести лишь при наличии в хозяйстве точных регистрационных данных, наиболее полно характеризующих качество разводимых животных. Организуют и контролируют ведение зоотехнического учета зоотехники-селекционеры, заведующие фермами и племучетчики. Зоотехнический учет ведется и в племенных, и в товарных хозяйствах. Зоотехнический учет в племенных хозяйствах ведется подробнее, чем в товарных.

Сведения о развитии и продуктивности животных регистрируются в специальных формах племенного учета. Записи зоотехнического и племенного учета должны обеспечить регистрацию случки или осеменения матки с указанием производителя, что отражается в журнале случек и осеменений. Данные о происхождении каждого родившегося животного регистрируются в журнале регистрации приплода. Показатели индивидуального развития и сведения об оценке экстерьера фиксируются в журнале выращивания молодняка, журнале оценки экстерьера и конституции. Сведения о продуктивности животных отражаются в журнале выращивания молодняка, журнале контрольных доений, актах результатов лабораторных анализов. В карточке племенных маток и производителей приводятся данные об их комплексной оценке. О воспроизводительных способностях животных свидетельствуют записи в журнале учета отелов и осеменений.

Для ведения зоотехнического учета разработаны специальные формы.

В племенных хозяйствах, занимающихся разведением крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород, ведут следующие формы племенного учета: карточку племенного быка (№1-мол), карточку племенной коровы (№2-мол), журнал контроля свойств молокоотдачи у коров (№5-мол), журнал оценки коров по экстерьеру и конституции (№9-мол), журнал оценки быков молочно-мясных пород по качеству потомства (№11-мол), отчет о результатах бонитировки крупного рогатого скота молочного направления продуктивности (№7-мол) и др.

В племенных свиноводческих хозяйствах зоотехнический учет предполагает ведение таких документов как карточка племенного хряка (форма № 1 - св), карточка племенной

свиноматки (форма № 2 - св), карточка учета продуктивности хряка (форма № 3 - св), журнал учета случек и осеменений свиней (форма № 4 - св), книга учета опросов и приплода (форма № 5 - св), книга учета выращивания ремонтного молодняка свиней (форма № 7 - св), сводная ведомость бонитировки свиней (форма № 7 - св), станковая карточка для подсосной свиноматки (форма № 8 - св).

На каждую голову племенного молодняка при их продаже оформляется племенное свидетельство, в котором приводятся сведения о предках реализуемого животного в пределах четырех рядов родословной, а также записываются пол животного, его индивидуальный номер, порода, дата, место рождения и приводятся сведения о развитии племенного хрячка или свинки.

Формы зоотехнического учета в товарных хозяйствах определяются особенностями проводимой в них племенной работы. Например, в свиноводческих хозяйствах, ремонтирующих маточное стадо свинками, завозимыми из племрепродукторов, зоотехнический учет ограничивается ведением трех основных форм - «Книги учета свиноматок», «Журнал учета случек и осеменений свиней» и «Станковой карточки».

Зоотехнический учет на промышленных комплексах ведется по специально разработанным для хозяйств этого типа формам.

В перечень документов первичного учета входят: акты на приплод, акты на выбытие животных, на перевод животных из группы в группу, акт ректального исследования, акты взвешивания, календарные планы запусков и отелов, карточки учета расхода кормов, схемы подкормки и выпойки, рационы кормления.

При разведении и эксплуатации крупного рогатого скота, лошадей, отчасти и свиней с целью облегчения распознавания животным присваивают клички. Не рекомендуется присваивать животным клички, соответствующие именам людей, национальности, воинским званиям, названиям государств и городов и т.п.

В свиноводстве присваивают одинаковую кличку всем маткам – представительницам того или иного семейства и всем хрякам-производителям одной линии. Внутри семейств и линий животных различают по номерам

1.3.2. Задание 1. Кратко законспектировать способы мечения.

1.3.3 Задание 2. Ознакомьтесь с формами зоотехнического учета. Выпишите формы документов для зоотехнического учета в племенных и товарных хозяйствах.

1.3.4 Контрольные вопросы:

1Изложите порядок мечения животных татуировкой.

2Изложите порядок мечения животных красителями.

3Изложите порядок мечения животных холодом.

4Когда (в каком возрасте) пороссятам ставят гнездовые и индивидуальные номера?

5Какими способами метят лошадей?

6 Какими способами метят крупный рогатый скот?

7 Какими способами метят кроликов?

8 Какими способами метят рыб, пчел?

9 Назовите известные Вам способы мечения птицы.

1.3 Вывод

2 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

2.1 Тема: Учет роста и развития сельскохозяйственных животных

2.2 Цель занятия: Научиться правильно контролировать рост животных, обрабатывать данные, полученные при систематическом взвешивании животных и взятии промеров, анализировать эти данные и делить выводы об особенностях развития молодняка, его классности и пригодности к племенному использованию.

1.4 Ход занятия

2.3.1 Задание 1. Ознакомьтесь с предложенным материалом

Взвешивание молодняка проводится при рождении, а затем в разные возрастные периоды до взрослого состояния. Взрослых животных взвешивают: крупный рогатый скот — ежегодно до 5 лет, а свиней и овец — до 3 лет.

Средние данные обрабатываются по группам животных одинакового возраста, пола, породы.

Под термином «рост» понимается как увеличение массы и линейных размеров тела, так и развитие или изменение форм и пропорций тела.

Различают линейный и весовой рост.

Для учета роста животных прибегают к взвешиваниям (учет прироста живой массы) и различным измерениям: линейным (измерение телосложения), объемным и т. д.

При изучении роста определяют следующие показатели:

1. *Абсолютный прирост* живой массы (кг) за определенный период определяют по формуле: $A = W_t - W_o$, а среднесуточный прирост (в г) по формуле:

$$Д = (W_t - W_o) / t = (150 - 126) / 30 = 24 / 30 = 800 \text{ г},$$

где A — абсолютный прирост живой массы (кг);

$Д$ — среднесуточный прирост живой массы (г);

W_o — начальная живая масса (кг), или начальная величина промера (см);

W_t — живая масса (кг) или величина того же промера (см) в конце периода;

t — время (в сутках) между двумя взвешиваниями.

2. *Относительный прирост* (K), показывающий энергию роста, его напряженность, рассчитывают по формуле:

$$K = ((W_t - W_o) / ((W_t + W_o) / 2)) \times 100 = ((150 - 120) / ((150 + 120) / 2)) \times 100 = (30 / 135) \times 100 = 22,2\%$$

Относительный прирост выражается в процентах от средней живой массы (полусуммы начальной и конечной массы), что характеризует взаимоотношение между величиной растущей массы и скоростью роста.

Относительный прирост, выраженный в процентах от начальной живой массы, также можно рассчитать по формуле:

$$K = ((W_t - W_o) / W_o) \times 100 = ((150 - 120) / 120) \times 100 = 25,0\%$$

Однако этот способ менее точен, т. к. не учитывает прирост массы за учитываемый период роста животного.

2.3.2 Задание 2. Вычислите абсолютный, относительный и среднесуточный приросты живой массы телят двух групп черно-пестрой породы по данным взвешивания (таблица 1).

При вычислении абсолютного и относительного прироста массы начальной массой (W_o) каждый раз будет считаться масса за предыдущий период (W_t). Например, в возрасте от рождения до 3-х месяцев в качестве W_o будет взята масса при рождении, а в качестве

W_0 — масса в 3-месячном возрасте. Масса в 3-месячном возрасте будет служить начальной для следующего периода (от 3 до 6 месяцев).

Таблица 1. Интенсивность роста чистопородных черно-пестрых и помесных полукровных по голштинам бычков

Возраст (мес.)	Чистопородные черно-пестрые				Помесь с $\frac{1}{2}$ кровиголштинов			
	живая масса, кг	абсолютный прирост за мес., кг	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %	живая масса, кг	абсолютный прирост за мес., кг	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
При рожд	31,5				32,8			
3	98				103			
6	168				175			
12	235				242			
15	312				320			
18	405				408			
24	473				488			

2.3.3 Задание 3. По данным таблицы 2 вычислить абсолютный, среднесуточный и относительный прирост у телок разных генотипов и установить эффективность скрещивания.

Таблица 2. Изменения живой массы у чистопородных и помесных телок с возрастом

Возраст (мес.)	Симментальская порода				Помесь: с $\frac{1}{2}$ симментальской – $\frac{1}{2}$ красно-пестрой голштинской			
	живая масса, кг	абсолютный прирост за мес., кг	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %	живая масса, кг	абсолютный прирост за мес., кг	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
При рожд	37,3				38,8			
3	103,5				108,2			
6	152,1				163,8			
12	230,0				248,5			
15	280,2				303,6			
18	343,4				364,0			
24	382,2				405,4			

2.3.4. Задание 4. Используя данные, характеризующие рост поросят крупной белой породы, определите среднесуточный прирост и относительный прирост за каждый месяц (таблица 3).

Таблица 3. Показатели роста и развития поросят

Возраст (мес.)	Хрячки			Свинки		
	живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %	живая масса, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
При рожд.	1,3			1,2		
1	8,5			7,3		
2	20			18		
3	35			33		
4	48			45		

5	65			60		
6	81			75		
7	96			90		
8	112			105		
9	130			120		

2.3.5 Задание 5. По данным 1,2 и 3 заданий начертите кривые: изменение живой массы среднесуточного прироста и относительного прироста в зависимости от возраста.

2.3.6 Контрольные вопросы:

1. Что такое рост и развитие сельскохозяйственных животных?
2. Как вычисляется абсолютный и среднесуточный прирост?
3. Возможна ли компенсация временных задержек роста?

2.4 Вывод

ЗПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

3.1 Тема: Особенности кормления сельскохозяйственных животных. Составление рационов кормления

3.2 Цель занятия: Освоить понятие о б элементах нормированного кормления, кормовых нормах, о типе кормления. Освоить технику составления рационов кормления.

3.3 Ход занятия

3.3.1 Ознакомиться с основными понятиями химического состава кормов.

При изучении химического состава кормов прежде всего определяют содержание в них воды и сухого вещества.

В сухом веществе определяют содержание органических и минеральных веществ (зола). Количество сухого вещества определяют высушиванием определенного количества корма до постоянной массы при температуре 105°C. По разнице между первоначальной массой и высушенной вычисляют содержание воды.

Содержание воды в кормах различно: в зерне, сене и соломе — около 15%, в зеленых кормах и силосе — 60—85, в корнеклубнеплодах — до 90 и в водянистых кормах (жом, барда) — 95%. При увеличении в корме воды его питательность снижается.

Сухое вещество корма состоит из органических и минеральных или зольных веществ. Общее количество минеральных веществ учитывают путем сжигания навески корма. В золе затем определяют содержание кальция, фосфора, калия, натрия, железа, хлора, марганца, меди и других элементов.

Органические вещества корма подразделяют на вещества, содержащие азот (азотистые) и лишенные азота (безазотистые). В состав органического вещества входят также активные биологические соединения (ферменты, витамины), оказывающие большое влияние на обмен веществ в организме.

Азотистая часть корма (сырой протеин) состоит из белка и амидов (азотистых соединений небелкового характера — свободные аминокислоты, амиды аминокислот, органические основания и аммонийные соединения, в том числе нитраты и нитриты).

Сырой протеин рассчитывают путем умножения количества азота в корме на 6,25 (в сыром протеине кормов содержится в среднем 16% азота).

Безазотистые органические вещества (БОВ) в кормах представлены жирами и углеводами.

В кормах растительного происхождения преобладают углеводы, которые условно делят на безазотистые экстрактивные вещества (крахмал, сахара, органические кислоты) и сырую клетчатку. Основную часть БЭВ в растительных кормах составляют крахмал и сахара. В сухом веществе зерна и клубней картофеля содержится 50—60% крахмала. В корнеплодах группа БЭВ представлена в основном сахарами. В грубых кормах до 30% БЭВ приходится на долю пентозанов.

В состав сырого жира входят глицерин, свободные жирные кислоты, жирорастворимые витамины, стиролы, фосфолипиды воска, пигменты и другие.

Питательная ценность и химический состав зеленых кормов, сена, сенажа могут значительно колебаться в зависимости от ряда факторов - состава почвы, климата, фазы вегетации во время уборки, способов хранения и прочего. Поэтому при составлении рационов, кроме справочных данных, более полные данные о питательности кормов можно получить в зональных агролабораториях.

3.3.2 Задание 2. Выписать из приложения 1 по 3 вида кормов, наиболее богатых и бедных по содержанию следующих питательных веществ. (Таблица 1)

Таблица 1. Содержание питательных веществ (%)

Питательные вещества	Содержится	Корм	Процентное содержание.
Сухое вещество	много 1 2 3		
Протеин	много 1 2 3		
Жир	много 1 2 3		
Клетчатка	много 1 2 3		
БЭВ	много 1 2 3		

3.3.3 Задание 3. Выпишите определение рацион питания. Ознакомьтесь с рационами питания разных видов и групп с.-х. скота.

Рационом называют набор и количество кормов, поедаемых животными за определенный промежуток времени (сутки, период, сезон, год).

Рацион должен быть сбалансирован по содержанию энергии и питательных веществ (соответствовать норме). Рацион составляется из кормов, соответствующих природе и особенностям пищеварения животных. Корма должны быть в количестве, соответствующем объему желудочно-кишечного тракта. Объем рационов обычно исчисляется количеством сухого вещества, приходящегося на 100 кг массы животного. Рацион составляется из разнообразных качественных кормов, наиболее вкусных и охотно поедаемых животными. Корма выбирают преимущественно производимые в хозяйстве или имеющие низкую стоимость. Корма не должны вредно влиять на здоровье животных и качество продукции, получаемой от животных. Примерные рационы для нечерноземной зоны рассмотрены в таблице 2,3.

Таблица 2. Планируемая структура потребления кормов в животноводстве, %

Вид корма	Коровы	Прочий КРС	Свиньи	Овцы	Птицы	Лошади
Всего	100	100	100	100	100	100
Концентрированные	25	26	75	26	94	12
Грубые	26	24	2	26	-	41
в т. ч. сено	10	8	2	17	-	20
сенаж	12	11	-	7	-	12
солома	4	5	-	2	-	9
Сочные	15	13	10	7	4	7
в т. ч. силос	8	9	1	4	-	5
корнеплоды	7	4	9	3	4	2
Зеленые, включая пастбища	34	32	8	40	1	40
Пищевые отходы	-	-	1	-	-	-

Прочие (молоко, обрат и др.)	-	5	4	1	1	-
------------------------------	---	---	---	---	---	---

Таблица 3. Годовая структура рационов для молочных коров в Уральском регионе, % по питательности

Удой на корову в год, кг	концентраты	Травяная резка (мука, гранулы)	сено	сенаж	солома	силос	корнеплоды	Зеленые корма
2000	10	-	16	10	4	30	2	28
2500	14	-	15	10	3	30	2	26
3000	18	-	14	9	3	29	2	25
3500	22	-	13	8	2	28	3	24
4000	25	1	12	8	1	26	4	23
4500	30	2	10	8	-	22	5	23
5000	35	3	10	7	-	18	6	21

3.4 Вывод

4 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

4.1 Изучение мастей и определение возраста у крупного рогатого скота. Учет и оценка молочной продуктивности коров

4.2 Цель занятия: Научить студентов способам учета молочной продуктивности коров, измерять эти показатели и использовать их при оценке и отборе в племенной работе с крупным рогатым скотом.

4.3 Ход занятия

4.3.1 Методика выполнения заданий

Для оценки молочной продуктивности коровы определяют количество и качество молока, получаемого от нее за определенный промежуток времени. Основными показателями продуктивности коров являются удой, содержание жира и белка в молоке.

Учет надоя молока от коров осуществляется путем проведения контрольных доек или путем ежедневного учета надоя от каждой коровы.

Контрольные дойки проводят один раз в декаду каждого месяца. Затем суточный удой за каждую декаду складывают и умножают на 10. В результате получают удой за месяц.

Содержание жира в молоке определяют один раз в месяц в одно из контрольных доений.

Метод контрольных доек менее точен по сравнению с ежедневным учетом, но требует значительно меньших затрат труда. Разница в показателях величины молочной продуктивности при этих способах учета сравнительно невелика и составляет 3—5%.

На основании данных контрольных удоев определяют:

- а) высший суточный удой (в. с. у.);
- б) удой за каждый месяц лактации;
- в) среднесуточный удой за каждый месяц;
- г) удой за всю лактацию;
- д) пожизненный удой за все лактации.

Отрезок времени от родов до прекращения образования молока в вымени или до запуска называют лактационным периодом, или лактацией; момент прекращения молокообразования — запуском, а время от запуска до новых родов — сухостойный периодом.

Графическое изображение величин суточных или месячных удоев в течение лактации называется лактационной кривой. Лактационная кривая — это линия, соединяющая точки показателей среднесуточных или месячных удоев по месяцам лактации. По горизонтали откладывают месяцы лактации, по вертикали — среднесуточные удои каждого месяца.

Оценка коров по молочной продуктивности

1. В нашей стране принято оценивать молочную продуктивность коров по количеству молочного жира (кг), на основе учета удоя (кг) и содержания жира в молоке (%) за 305 дней лактации или за укороченную (не менее 240 дней) законченную лактацию. Учитывается также содержание белка в молоке за лактацию в процентах.

2. Кроме того, дополнительно определяют:

- а) коэффициент постоянства лактации — среднее падение удоев по месяцам лактации, выраженное в процентах. Его вычисляют так: удой последующего месяца выражают в процентах от удоя предыдущего месяца (удой 2-го месяца в % от удоя 1-го месяца; удой 3-го

месяца в % от удоя 2-го месяца и т. д.) с вычислением среднего % коэффициента постоянства лактации за лактацию;

б) коэффициент молочности — отношение удоя за лактацию к живой массе коровы, выраженное в килограммах молока.

$$KM = \frac{\text{Удой за 305 дней лактации} \times 100}{\text{Живая масса коровы}}$$

Учет содержания жира и белка в молоке и оценка коров по этим показателям.

Кроме оценки коров по удою большое значение придается также его оценке по содержанию в молоке жира и белки.

Пробы молока для анализа от каждой коровы стада рекомендуется брать не реже одного раза в месяц в течение двух смежных суток, из каждого удоя, пропорционально его величине.

Данные ежемесячных определений жира и белка позволяют установить содержание этих компонентов в молоке в среднем за лактацию у отдельных животных, причем вычисляют среднюю взвешенную, а не простую среднюю арифметическую. При расчетах среднего содержания жира в молоке за лактацию удой каждого месяца умножают на показатель жирномолочности данного месяца, то есть определяют количество 1% молока за месяц, затем сумму произведений (общее количество однопроцентного молока за лактацию) делят на фактический удой за лактацию. Полученное частное представляет собой среднее содержание жира в молоке за лактацию. Также определяют и среднее содержание белка в молоке за лактацию.

Для оценки молочной продуктивности коровы при бонитировке определяют количество молочного жира за лактацию, для чего общее количество однопроцентного молока делят на 100 (в 100 кг однопроцентного молока содержится 1 кг жира или белка).

Для перевода литров молока в килограммы количество литров молока умножают на его удельную массу (в среднем 1,030).

Количество молока за лактацию получают суммированием удоев за все месяцы лактации со дня отела до дня запуска. Количество молока, надоенного от коровы за календарный год, получают сложением месячных удоев с января по декабрь независимо от начала до конца лактации.

Для определения величины годового надоя в среднем на одну корову стада (или группы) необходимо иметь данные о том, сколько надоено молока за год от всех коров, и среднегодовое количество коров. Затем, разделив валовый надой молока за календарный год на среднее за год число коров, получают величину среднего удоя на одну корову. Для подсчета среднегодового количества коров суммируют количество коров на начало и конец каждого месяца и полученную сумму делят на число слагаемых.

4.3.2 Задание 1. Используя данные таблицы 9 определить продуктивность коровы тагильской породы, кличка Зорька 1310.

Даты: отела – 21 декабря, осеменения – 28 марта; запуска – 17 октября. За год скормлено кормовых единиц 4659 кг, переваримого протеина 512,8кг.

Таблица 4.3.2 - Контрольные данные продуктивности по месяцам лактации

Месяцы года	Даты контроля	Удой молока в контрольные дни, кг				Содержится в молоке, %		Получено, кг		
		утром	обед	вечер	за сутки	жира	белка	молока	жира	белка

Январь	10	8,0	5,0	7,0						
	20	8,8	5,5	7,7		3,9	3,6			
	30	9,6	6,0	8,4						
Февраль	10	10,0	6,3	8,7						
	20	10,4	6,5	9,1		4,0	3,7			
	30	10,6	6,6	9,3						
Март	10	10,1	6,4	8,8						
	20	9,2	5,8	8,0		4,0	3,66			
	30	8,1	4,9	7,0						
Апрель	10	7,2	4,5	6,3						
	20	6,4	4,0	5,6		4,3	3,92			
	30	6,0	3,8	5,2						
Май	10	6,5	4,0	5,5						
	20	6,8	4,3	5,9		4,2	3,76			
	30	8,2	4,3	7,0						
Июнь	10	8,8	5,5	7,7						
	20	7,8	5,2	7,0		4,2	3,97			
	30	7,6	4,8	5,6						
Июль	10	6,8	4,3	5,9						
	20	6,0	3,8	5,2		4,3	3,98			
	30	5,2	3,3	4,5						
Август	10	4,8	3,0	4,2						
	20	4,7	2,9	3,9		4,5	4,11			
	30	4,4	2,8	3,8						
Сентябрь	10	4,4	2,5	3,6						
	20	4,1	2,5	3,6		4,8	4,41			
	30	4,0	2,6	3,8						
Октябрь	10	3,9	2,5	3,6						
	20	3,6	2,4	3,0		5,0	4,5			
	30	3,5	-	4,5						
Ноябрь	10 сухостой									
Декабрь	сухостой									

4.3.3 Контрольные вопросы:

1. Какие вы знаете методы учета молочной продуктивности?
2. Как оценить корову по молочной продуктивности?
3. Как определить количество молочного жира?
4. Как находится средний процент жира в молоке за лактацию?

4.4 Вывод

5 ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

5.1 Оценка экстерьера и продуктивности свиней

5.2 Цель занятия: Научиться оценивать животных по внешним формам телосложения, определять тип конституции. На основе приобретенного опыта научиться оценивать и отбирать животных с лучшими формами телосложения, типичным для породы экстерьером, способных к проявлению высокой продуктивности.

5.3 Ход занятия

5.3.1 Методика выполнения заданий

Экстерьер животного — это его внешний вид, наружные формы телосложения в целом.

Наружные части тела животного, по которым проводится его оценка, называются *статями*.

Экстерьер, или тип телосложения животного, тесно связан с его продуктивными качествами, крепостью конституции, устойчивостью к условиям внешней среды и болезням.

При оценке экстерьера животных обращают внимание на состояние и развитие отдельных частей тела (статей), определяющих достоинства и недостатки телосложения животных.

Основные стати тела животных следующие.

Голова является одной из важных статей, по которой составляется представление о развитии костяка, о грубости и нежности конституции, породности, темпераменте, переразвитости или изнеженности животного. По зубам определяют возраст, скороспелость.

Животные с длинной шеей лучше бегают (верховые породы лошадей), больше дают молока (молочные породы крупного рогатого скота), с короткой шеей — быстрее растут, лучше откармливаются, склонны к ожирению (мясные породы крупного рогатого скота),

Сильное развитие загривка у быка — признак полового диморфизма. Для крупного рогатого скота молочного направления характерной является глубокая, длинная и сравнительно неширокая грудь, для мясного — широкая и глубокая.

В грудной клетке расположены такие жизненно важные органы, как легкие и сердце, обеспечивающие нормальное дыхание и кровообращение в организме животного.

У крупного рогатого скота всех направлений продуктивности спина должна быть достаточно длинной, ровной и широкой.

Поясница является продолжением спины и должна находиться на одном с ней уровне.

Круп (крестец) представляет собой заднюю треть корпуса животного. В этой части тела расположены важнейшие половые органы у самок, а также мускулатура, дающая самые ценные сорта мяса. Поэтому чем лучше развит круп, тем лучше выражены мясные качества животных.

Брюхо (живот) составляет среднюю часть туловища животного, расположенную между грудью и тазом.

Правильное развитие и постановка конечностей имеют большое производственное значение, так как только животные с крепкими, правильно поставленными конечностями и крепкими копытами способны к хорошему передвижению. Это важно для пастбищного содержания животных и использования их в условиях промышленной технологии,

Существует несколько методов изучения внешних форм телосложения: глазомерный, при котором проводится описание достоинств и недостатков экстерьера животного и оценка развития статей и общего телосложения в баллах; обмер животных; вычисление индексов телосложения, фотографирование животных.

Типы конституции.

Нежный тип конституции характерен для скота молочного направления продуктивности. У животных тонкая кожа; слабовыраженная подкожная жировая ткань и мышцы; хорошо развитые органы пищеварения, дыхания и кровообращения; костяк тонкий; повышенный обмен веществ, легкая возбудимость. Нежный переразвитые животные требовательны к условиям содержания, корму, склонны к заболеваниям.

Рыхлый тип конституции свойственен животным мясного направления продуктивности. Для них характерны широкотелость, хорошо развитые мышцы, толстая кожа, спокойный нрав. Они обладают способностью к отложению большого количества жира в подкожной клетчатке, мышцах, внутренних органах из-за пониженного обмена веществ.

Плотный тип конституции имеют большинство животных комбинированных пород. У них крепкий костяк, хорошо развитые мышцы, плотная эластичная кожа со слабовыраженной подкожной соединительной тканью. Отличаются гармоничным телосложением, хорошим развитием внутренних органов.

Грубый тип конституции присущ рабочему скоту. У животных большая голова, массивный костяк, крепкие мышцы, умеренно развитая подкожная жировая ткань, толстая кожа с грубым волосом. Формы тела отличаются массивностью и грубоватостью. Они позднеспелы, плохо откармливаются, высокоплодовиты, устойчивы к заболеваниям но малопродуктивны.

5.3.2 Задание 1. Зарисовать контуры животных, используя картонные макеты и рисунки 1,2,3,4. Очертить границы каждой стати, в центре ее поставить цифру (порядковую). Под рисунком поставить цифры и написать название статей. Используя муляжи животных, найти каждую статью и ее границы.

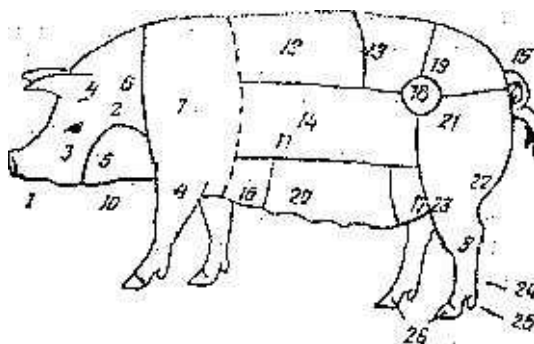


Рисунок 1. Стати свиньи

1 — рыльце (хоботок); 2 — глаза; 3 — переносила; 4 — уши; 5 — ганаши; 6 — шея; 7 — плечи; 8 — передняя нога; 9 — задняя нога; 10 — грудь; 11 — подпруга; 12 — спина; 13 —

пояснила; 14 — бока (ребра); 15 — хвост; 16 — передний пак; 17 — задний пак; 18 — подвздохи; 19 — крестец; 20 — брюхо; 21 — окорок; 22 — колено; 23 — пятка (лодышка); 24 — путо; 25 — копытца; 26 — копыта.

Измерение животных — один из методов оценки их экстерьера. На основании промеров можно составить характеристику телосложения как отдельного животного, так и группы их.

Измеряют животных с помощью мерной палки, мерного циркуля и мерной ленты (рулетки).

Правила измерения: животных измеряют на ровной площадке; обращают внимание на правильную постановку конечностей; голова не должна быть ни высоко поднятой, ни низко опущенной, ни отклоняться в сторону. Прежде чем приступить к измерению животного, необходимо проверить исправность и точность их работы.

При измерении инструменты должны лишь соприкоснуться с кожей животного, не вдавливаясь в нее. Отсчеты на инструментах следует производить, не отрывая их от точек измерения на теле животного

Получаемые при систематическом измерении животных данные позволяют:

1. Наблюдать за ростом и развитием, за изменением пропорций телосложения с возрастом.
2. Сравнивать между собой или с показателями стандарта породы животных разных групп и пород.
3. Делать заключения о различиях в типе телосложения отдельных животных или групп их (линий, семейств и др.).
4. Определять в отдельных случаях ориентировочно живую массу животных, не прибегая к взвешиванию (по таблице и по формуле).

Промеры берутся в следующих точках тела.

1. Длина головы — от затылочного гребня до линии носового зеркала (циркулем).
2. Наибольшая ширина лба (в наиболее удаленных точках глазных орбит) (циркулем).
3. Высота в холке — расстояние от земли до высшей точки холки (палкой).
4. Высота крестца — от наивысшей точки крестцовой кости до земли (палкой).
5. Глубина груди — от холки до грудной кости по вертикали, касательной к углу лопатки (палкой).
6. Ширина груди за лопатками — по вертикали, касательной к углу лопатки (ее хряща, палкой).
7. Косая длина туловища — от крайней передней точки выступа плечевой кости до крайнего заднего внутреннего выступа седалищного бугра (палкой и лентой).
8. Ширина зада в маклоках или в наружных углах подвздошных костей (циркулем).
9. Ширина зада в седалищных буграх — в их крайних наружных выступах (циркулем).
10. Обхват груди за лопатками — по вертикали, касательной к заднему углу лопатки (ее хряща) (лентой).
11. Обхват пясти — в нижнем конце верхней трети (лентой).
12. Полуобхват зада — по горизонтали от бокового выступа левого коленного сустава назад под хвост и до той же точки правого сустава (лентой), для мясного скота.

Для характеристики развития свиней берутся следующие промеры (Рисунки 2-4):

1. Высота в холке.
2. Обхват груди за лопатками.
3. Ширина груди за лопатками.

4. Глубина груди.
5. Длина туловища — от затылочного гребня до корня хвоста (лентой).
6. Обхват пясти — в самом тонком месте пясти (лентой)

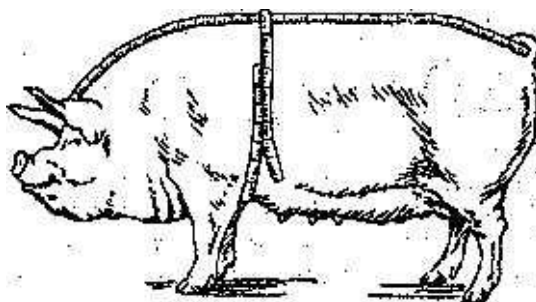


Рисунок 2 - Измерение длины туловища и обхвата груди у свиньи

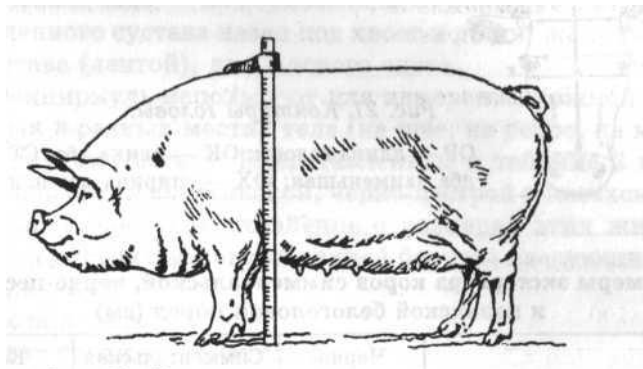


Рисунок 3 - Измерение высоты в холке у свиньи

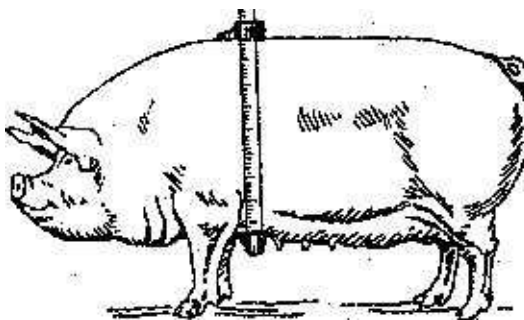


Рисунок 4 - Измерение глубины груди у свиньи

Свиньи характеризуются рядом биологических особенностей, отличающих их от сельскохозяйственных животных других видов. Среди них необходимо выделить:

многоплодие (плодовитость) - Определяется количеством живых поросят при рождении. У свиноматок в первом опоросе оно обычно бывает ниже, чем в последующих. В значительной степени многоплодие зависит также от возраста использования молодых свинок для воспроизводства и их развития;

крупноплодность. Определяется массой поросят при рождении. Нормально развитые поросята при рождении обычно весят 1,1—1,3 кг. При оценке свиноматок по крупноплодности обращают внимание на выравненность поросят в гнезде по живой массе. Менее ценными считаются свиноматки, от которых рождаются поросята, очень различающиеся между собой по живой массе. Крупноплодность важный селекционный признак;

молочность свиноматок в производственных условиях условно определяют по живой массе гнезда поросят в 21-дневном возрасте. Молочность является одним из важных

селекционных признаков. От этого показателя во многом зависит нормальный рост, правильное развитие поросят-сосунов и результаты их последующего выращивания;

сохранность — число поросят, выращенных до отъема (в процентах от числа, родившихся). Зависит она от молочности и материнских качеств свиноматок, а также выравниваемости поросят в гнезде по живой массе при рождении;

развитие - средняя масса одного поросенка к отъему (в 21-дневном возрасте) - определяется молочностью свиноматок и выравниваемостью поросят в гнезде по живой массе при рождении.

Индивидуальные качества свиноматок по вышеперечисленным показателям оценивают: а) после первого опороса; б) по лучшему из двух первых опоросов; в) по двум лучшим из 4—5 опоросов; д) по четырем, лучшим из шести опоросов. Лучшими считаются матки, от которых в среднем за один опорос получают больше поросят с лучшей сохранностью и развитием, которые обладают наиболее высокой молочностью.

Для закрепления полученных знаний студентам необходимо провести обработку материалов ГПК или данных племенного учета свиноводческой фермы по репродуктивным качествам свиноматок.

5.3.3 Задание 2. Сравнить группы свиноматок крупной белой породы семейств Волшебницы и Гвоздики по многоплодию, крупноплодности, молочности, сохранности и развитию поросят, пользуясь данными таблицы 1.

Таблица 1- Характеристика продуктивных качеств свиноматок разных семейств

№ матки	Плодовитость		Крупноплод- ность, кг	Живая масса поросят к отъему в 21 день, кг	Число поросят к отъему	Средняя живая мас- са поросен- ка к отъ- ему, 21 день
	число опоросов	число поросят в помете				
Семейство Волшебницы						
1	3	13,0	1,3	87,5	13,0	6,7
2	3	13,5	1,2	78,3	13,5	5,8
3	2	14,0	1,2	83,0	12,6	6,5
4	2	13,3	1,2	78,8	12,0	6,5
5	2	13,2	1,1	79,4	12,6	6,3
Итого						
Семейство Гвоздики						
1	3	11,4	1,2	66,8	10,6	6,3
2	2	11,6	1,1	67,0	10,2	6,5
3	3	12,3	1,2	68,4	11,5	5,6
4	4	11,8	1,3	64,0	11,0	5,8
5	3	11,6	1,2	65,0	11,2	5,7
Итого						

5.3.4 Задание 3. Дать сравнительные показатели репродуктивных качеств свиноматок семейств Волшебницы и Гвоздики (таблица 2).

Таблица 2 -Средние показатели по группам маток семейств Волшебницы и Гвоздики

Показатели	Семейство Волшебницы	Семейство Гвоздики
Многоплодие, гол. Крупноплодность, кг Молочность (живая масса гнезда в 21-дн. возрасте), кг Сохранность, % Развитие поросят (масса одного поросенка		

5.3.5 Задание 4. Пользуясь данными таблицы 3, проследить возрастную динамику производственных качеств свиноматок и сделать заключение о наиболее желательном возрасте первого покрытия свиноматок.

Таблица 3 - Продуктивные качества свиноматок крупной белой породы разного возраста

Возраст маток, мес.	Живая масса при осеменении, кг	Многоплодие, гол.	Крупноплодность, кг	Молочность маток в 21 день, кг	Живая масса поросенка в возрасте, кг	
					21 день	8 мес.
8	85-100	9,1	0,95	45,6	5,0	85,6
9	105-120	9,8	1, 10	55,1	5,6	93,6
10	125—145	11,3	1,15	69,8	6,1	108,4

5.3.6 Задание 5. Определить убойную массу, убойный выход и оплату корма приростом у свиней крупной белой породы (I группа) и ее помесей с крупной черной (II группа) и беркширской (III группа) породами, выращенных до живой массы 80, 90, 100 кг (таблица 4).

Сделать заключение о мясных качествах чистопородных и помесных свиней и об эффективности выращивания их на мясо до живой массы 80, 90 и 100 кг.

Таблица 4 - Убойные качества чистопородных и помесных свиней, выращенных до разной живой массы

Показатели	Откорм до массы 100кг			Откорм до массы 90 кг			Откорм до массы 80 кг		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Предубойная масса, кг	100,1	100,6	100,3	90,1	89,8	90,2	80,6	80,3	80,5
Масса туши, кг	61,1	62,4	63,6	53,5	54,5	55,5	48,0	49,0	49,8
Масса сала внутреннего (без оточного), кг	2,57	3,64	3,36	2,34	2,44	2,67	2,20	2,42	2,50
Убойная масса, кг									
Убойный выход, %									

5.3.7 Контрольные вопросы:

1. Назовите наиболее важные биологические особенности свиней?
2. Какие факторы определяют интенсивность использования свиноматок?
3. Чем отличается экстенсивный откорм свиней от интенсивного?

5.4 Вывод