

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет

им.С.Торайгырова

Биолого-химический факультет

Кафедра генетики и биотехнологии

ПРАКТИКУМ

по свиноводству для студентов
специальности «Зоотехния»

Павлодар

УДК 636.4 (07)
ББК 45.5я7
Б42

**Рекомендовано Республиканской – учебно – методической секцией
при Национальном аграрном университете**

Рецензенты: доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Танатаров А.Б.
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент Мустафаев Б.А.

Составитель: Бексеитов Т.К.

Б42 Практикум по Свиноводству для студентов
специальности «Зоотехния» – Павлодар, 2006. – 120 с.
ISBN 9965 – 25 – 310 - 2

В практикуме по Свиноводству приводятся рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Свиноводство», показана методика ведения практических работ, приведены варианты тем, дается определение основных технологических показателей работы свиноводческих комплексов при ритмичном поточном характере производства, уделяется внимание к самостоятельным работам студентов.

УДК 636.4 (07)
ББК46.5я7

Б 3705020500
001059 - 06

□ Бексеитов Т.К. 2006
□ Павлодарский государственный
университет им.С.Торайгырова,
2006

Введение

Свиноводство – высокоэффективная, интенсивная отрасль животноводства. Биологические особенности свиней: высокое многоплодие, короткий эмбриональный период развития, скороспелость, высокая оплата корма приростом массы, весьма значительный выход продуктов убоя. Все перечисленное делает эту отрасль одной из ведущих в ускоренном решении проблемы обеспечения населения в свинине и продуктах ее переработки.

В целях обеспечения продовольственной безопасности страны необходимо максимально использовать имеющиеся резервы отечественного свиноводства, разработать и внедрить систему мероприятий, охватывающих все звенья производства продукции свиноводства – от племенного усовершенствования стада до получения высококачественной, конкурентоспособной продукции и продвижения ее на рынках сбыта. Для решения всех этих задач необходимо подготовить хороших специалистов с глубокими знаниями. В связи с развитием теоретических основ, применением новейших практических и теоретических методов, совершенствованием организационных форм селекции свиней, внедрением промышленной технологии производства свинины должны быть пересмотрены план и методика проведения практических занятий по курсу «Свиноводство». Они должны быть максимально приближены к задачам современного производства и перспективам развития отрасли. Некоторые темы являются особенно актуальными. Например, разработка генетических основ популяций, основ промышленной технологии производства свинины, организации производственного и зоотехнического учета в свиноводстве. Пособие рассчитано для студентов специальности Зоотехния. Поэтому взяты расширенные задания, связанные с конструктивными особенностями свиноводческих помещений и технологий содержания животных.

При подготовке материала особое внимание было обращено на самостоятельное выполнение студентами заданий. Материалы подобраны таким образом, что бы можно было выполнить их в разработанном варианте свиноводческих хозяйств по индивидуальному заданию от проекта до расчета технологического оборудования и обеспечения племенной базой. Значительно расширены вопросы технической подготовки бакалавров зоотехнии.

По каждой теме сначала излагается методика проведения занятий, затем даются задания для самостоятельной работы студентов.

1 Оценка свиней по конституции и экстерьеру

Цель занятия. Изучить типы конституции свиней, их экстерьерные особенности, стати тела.

Содержание и методика проведения занятия. Занятие проводится на ферме учебного хозяйства и в аудиториях под руководством преподавателя. Каждый студент изучает стати тела, пороки и недостатки экстерьера, проводит комплексную оценку экстерьера и определяет тип конституции животных. При оценке экстерьера ставится задача определить также возраст, физиологическое состояние, здоровье животных, принадлежность к типу конституции, породе, пригодность к эксплуатации в условиях промышленной технологии, продуктивность.

Изучение экстерьера и конституции проводят глазомерным методом, пунктирной оценкой, фотографированием. Для облегчения при описании экстерьера свиней туловище условно делят на переднюю, среднюю и заднюю части.

К передней части туловища относятся: голова, шея, плечи, холка, грудь и передние конечности.

К средней части туловища — спина, поясница, бока, брюхо, пах, соски.

К задней части туловища — крестец, окорока, задние конечности и половые органы. Оценивать свиней по экстерьеру желательно в следующей последовательности, которая одинакова для всех видов животных.

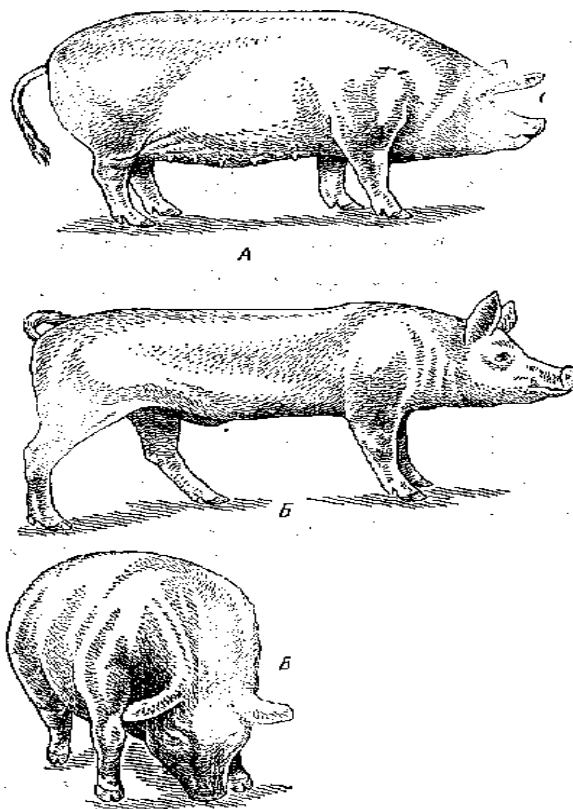
Голова. Величину ее определяют с учетом развития всего туловища. Голова должна быть пропорциональна туловищу. Свиньи с грубой головой обычно позднеспелы. Изнеженная, переразвитая голова свидетельствует о слабости конституции; длинная, узкая — признак вырождения. Нормальной голове свиньи свойственны достаточно широкий лоб и широко расставленные глаза. При недостаточно развитых верхней и нижней челюстях животные хуже приспособлены к поеданию кормов. Неправильный прикус является пороком. Курносость в норме наблюдается у свиней породы беркшир, но для свиней крупной белой и других пород считается недостатком или свидетельством заболевания ринитом. Для большинства пород свиней характерен профиль головы с легким изгибом.

Уши у свиней различных пород разнообразны по форме и величине. Так, у ландрасов и свиней крупной черной, брейтовской, ливенской и ряда других пород уши нависающие; у свиней крупной

белой, миргородской, северокавказской — небольшие, стоячие. Вислоухие свиньи обычно флегматичны, спокойны.

Шея свиньи должна незаметно переходить в туловище. Плоская и длинная шея — показатель позднеспелости животных.

Грудь у свиней всех пород и типов широкая и глубокая. Узкая, короткая, с плоскими ребрами грудь — признак слабого здоровья и подверженности легочным заболеваниям. Свиньи с недоразвитой грудью малопродуктивны. Наиболее желательной считается грудь, глубина которой составляет 60 %, а ширина — 50 % от высоты в холке (рисунок 1).



А — свинья с хорошо развитой грудью, линия груди спускается значительно ниже локтевого сустава;

Б — молодой хряк с узкой и неглубокой грудью, перехват за лопатками;

В — свинья с очень хорошей широко грудью.

Рисунок 1 - Строение груди у свиней

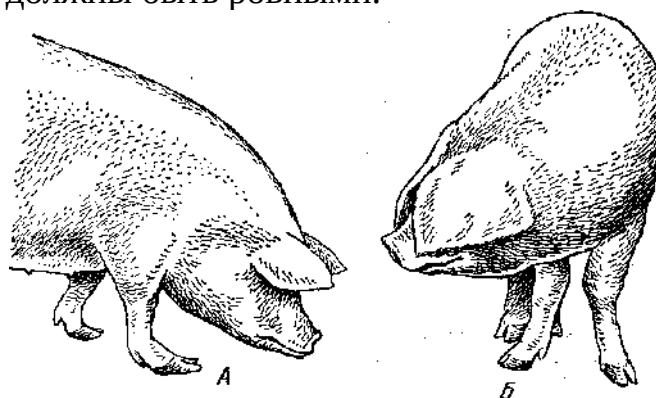
Лопатки предпочтительно косо поставленные и плотно прилегающие к туловищу. Перехват за лопатками свидетельствует о слабости костяка и конституции. Этот порок стойко передается по наследству.

Спина и поясница у свиней всех пород должны быть широкими, прямыми или слегка аркообразными. Узкая, слабая, провислая спина — большой порок. Аркообразность спины не является пороком, наоборот, спина такой формы у свиноматок не провисает при супоросности.

Зад широкий и длинный служит показателем хорошего развития окороков у свиней всех пород.

Бока считаются нормальными, если они достаточно глубоки, длинные, с крутыми ребрами и хорошо выполнены мышечной тканью.

Конечности как передние, так и задние должны быть у свиней прямыми, отвесно и широко поставленными. Большим пороком считается узкая, иксообразная или саблистая постановка ног. Животные со слабыми конечностями не приспособлены к условиям промышленной технологии. В связи с этим оценке конечностей при селекции свиней следует уделять особое внимание. Слабость конечностей наблюдается у свиней мясных пород (пьетрен, лакомб). Желательны короткие бабки ног, несколько наклонно поставленные. При длинных, мягких, очень косо поставленных бабках (проступающих) животное вынуждено опираться на все четыре пальца. Это приводит к травматическим заболеваниям конечностей и служит показателем ослабленности конституции. Таких животных, особенно молодняк, следует выбраковывать (рисунок 2, 3). Копыта должны быть гладкими, блестящими, без трещин. Оценивают конечности свиней путем осмотра в покое и на ходу. Животное с хорошо развитыми и правильно поставленными ногами нормально передвигается широким шагом, не виляя на ходу задом. Спина и поясница при этом должны быть ровными.



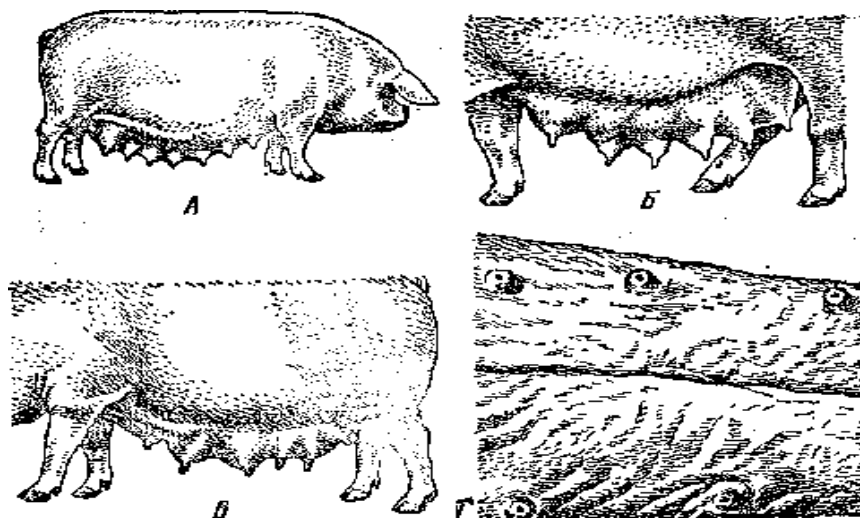
А — мягкая бабка; Б — сближенность, иксообразная постановка ног

Рисунок 2 - Неправильная постановка передних ног



А — нормальная; Б — слоновость

Рисунок 3 - Постановка задних ног



А и Б — железа правильного строения; В — железа неправильного строения; Г — кратерные соски (сосок, втянутый внутрь)

Рисунок 4 - Строение молочной железы у свиней

Молочная железа и соски. Как у маток, так и у хряков должно насчитываться не менее 12 равномерно расставленных сосков. В ряде случаев систематическим отбором и подбором удастся увеличить число сосков у свиней до 16. Молочные железы у свиней развиты в виде отдельных долей. Расположены они на брюхе равномерно двумя рядами, что бывает очень хорошо выражено у подсосных свиноматок.

Дряблая, рыхлая молочная железа — признак перерождения железистой ткани и низкой молочности свиноматок (рисунок 4).

Наибольшим пороком сосков считается кратерность, при которой конец сосков бывает вдавлен внутрь. Поросенок сдавливает такой сосок с боков, закупоривая при этом отверстие, в результате чего выведение молока прекращается. Порок этот наследственный. Свиной с таким пороком выбраковывают независимо от других полезных признаков.

Кожа и щетина. В норме кожа у свиной гладкая, плотная, щетина густая, блестящая. Дряблая и складчатая кожа указывает на рыхлость конституции. Пороком считается редкая и тусклая щетина.

Наружные половые органы у хряков должны быть хорошо развиты, семенники по величине одинаковые, мошонка упругая и неотвисшая. Большой порок — сужение отверстия препуциального мешка.

При оценке животных по статьям используют ключ для описания. Экстерьер описывается в следующей последовательности по вспомогательной таблице 1.

При проведении экстерьерной оценки животное выводят на ровную площадку, оценивают его общий вид, конституцию, величину, выраженность породных признаков, кондицию, пропорциональность телосложения, возраст глазомерно, физиологическое состояние. Затем переходят к оценке отдельных статей. Осматриваемое животное желательно сравнивать с другими особями стада и лучшими представителями породы.

При проведении бонитировки осматривают и оценивают по экстерьеру хряков в состоянии заводской упитанности, а свиноматок на 5-й день после опороса.

Для оценки экстерьера свиной необходимо знать стати тела (рисунок 5).

Экстерьер свиной оценивают по сто балльной шкале. В соответствии со значимостью отдельных статей им дается тот или иной балл (таблица 2),

Таблица 1 - Описание статей телосложения

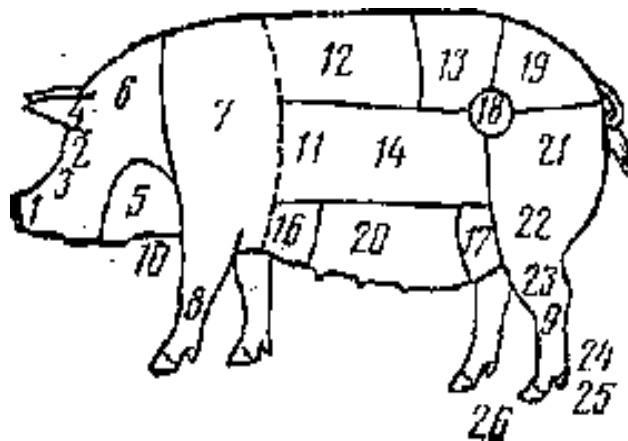
Стати	Основные признаки экстерьера	Пороки и недостатки экстерьера
Признаки породы, пропорциональность телосложения, конституция. Выраженность породы, костяк	Ясно выраженные признаки породы, хороший рост, крепость конституции, здоровое животное, пропорционально сложенное, с широким и глубоким туловищем, спокойного темперамента. Свободные движения, без виляния задом на ходу. Кожа гладкая, эластичная, плотная, но не тонкая. Щетина густая, блестящая	Слабо выражены признаки породы, рыхлый или слишком грубый тип, недостаточный рост, непропорциональное развитие частей тела, слабый костяк, несвободное движение, с сильным вилянием задом на ходу, вялый или слишком нервный темперамент. Кожа дряблая, складчатая. Щетина редкая, тусклая
Голова и шея	Голова негрубая, типичная для породы. Лоб широкий. Рыло широкое, умеренно длинное. Челюсти одинаковой длины (правильный прикус). Ганаша широкие, мясистые. Глаза широко расставленные. Шея умеренной длины, мускулистая, негрубая, без гребня, в верхней части сливающаяся с туловищем без резкого перехода	Слишком грубая голова, без достаточного изгиба профиля или мопсовидная, нетипичная для породы. Рыло узкое, слишком длинное или чрезмерно укороченное. Одна челюсть короче другой. Ганаша узкие, недостаточно мускулистые, сырые. Глаза узко расставленные. Разноглазие. Шея слишком длинная или короткая, присоединяющаяся к туловищу с резким переходом
Плечи, холка, грудь	Плечи широкие, косо поставленные, хорошо обмускуленные, соединяющиеся со спиной без перехвата. Холка широкая, прямая, без западин между лопатками. Грудь широкая, глубокая, хорошо развитая	Плечи узкие, лопатки грубые, выступающие, тяжелые, слабо обмускуленные. Холка узкая, острая или с западиной между лопатками. Грудь узкая, неглубокая, с резким перехватом за лопатками
Спина, бока, поясница	Спина широкая, прямая или слегка выгнутая, мясистая, без западин при соединении с крестцом. Бока глубокие, длинные, с округлыми ребрами	Спина узкая, острая, провислая, с западинами при соединении с крестцом. Бока неглубокие, короткие, с чрезмерно плоскими ребрами

Продолжение таблицы 1

Стати	Основные признаки экстерьера	Пороки и недостатки экстерьера
Крестец и окорока	Крестец умеренной длины, широкий, прямой или слегка покатый. Окорока хорошо развиты, выполненные	Крестец чрезмерно короткий, свислый, узкий, шилозадость. Окорока слабо выполнены
Ноги	Крепкие, хорошо расставленные, без сближения в скакательных суставах и саблистости. Бабки не проступающие, копыта крепкие и без трещин. Скакательный сустав хорошо развиты.	Ноги сырые, неправильно поставлены (иксообразные, саблистые, сближенные в пятках). Бабки проступающие, копыта неправильно отрастающие, рыхлые, с трещинами
Молочная железа, соски	Матки и хряки должны иметь не менее 12 равномерно расставленных сосков. Молочная железа и соски у маток должны быть хорошо развиты	Число сосков меньше 12. Соски неправильно расположены, наличие кратерных, безвыводных протоков, недеятельных сосков и плохо развитая молочная железа, маститы
Половые органы хряков	Семенники хорошо развиты, одинаковые по величине. Мошонка упругая и неотвислая	Слабо развиты, резко различные по величине семенники. Мошонка дряблая, отвислая

Таблица 2 - Пунктирная оценка экстерьера свиней

Общий вид и отдельные стати экстерьера	Высший балл	
	хряки	матки
Общий вид, конституция, признаки породы, кожа, щетина	20	20
Голова, шея	5	5
Плечи, холка, грудь	10	10
Спина, бока, поясница	15	15
Крестец, окорока	20	20
Ноги передние	7	7
Ноги задние	8	8
Соски, молочная железа	5	15
Половые органы хряка	10	-
Всего	100	100

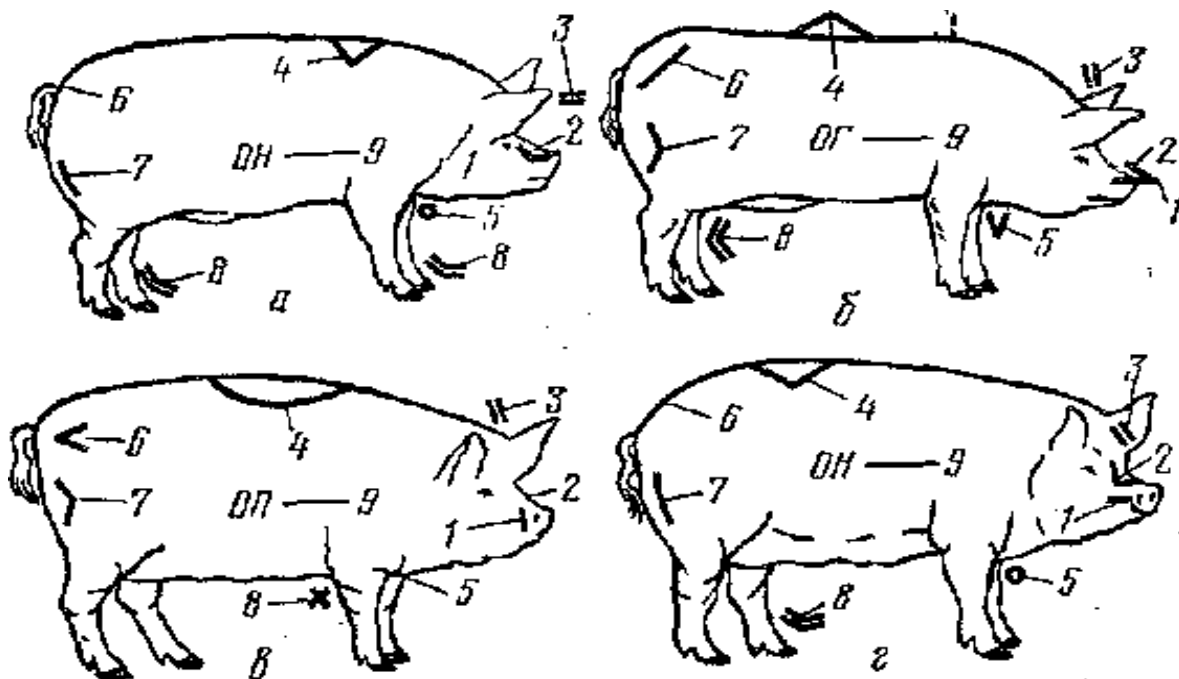


1 - рыльце (хоботок); 2 - глаза; 3 - рыло; 4 - уши; 5 - ганаша; 6- шея; 7 - плечи; 8 - передняя нога; 9 - задняя нога; 10 - грудь; 11-подпруга; 12 - спина; 13 - поясница; 14 - бока (ребра); 15 - хвост; 16 - подмышка; 17 - пах; 18 - подвздох; 19 - круп; 20 - брюхо; 21 — окорок; 22 - колено; 23 - пятка (лодыжка); 24 - путо; 25 - копытца; 26 - копыто.

Рисунок 5 - Стати свиньи

При оценке экстерьера особое внимание обращают на пороки и недостатки телосложения. В случае большой их выраженности животных выбраковывают.

Ключ для описания телосложения приведен в таблице 1 и на рисунке 6.



а - контур первый: 1 — голова нормальная {не отмечается}; 2 — профиль сильно вогнутый; 3 - уши горизонтальные; 4 - перехват за лопатками; 5 - грудь широкая; 6 - круп нормальный (не отмечается); 7 - окорок выполненный; 8 - слабые бабки; 9 - оброслость нормальная;

б — контур второй: 1 - голова длинная; 2 - профиль прямой; 3 — уши прямостоячие; 4 — спина карпообразная; 5 — грудь узкая; 6 — круп свислый; 7 — окорок тощий; 8 — ноги саблистые; 9 - оброслость густая;

в — контур третий: 1 — голова короткая; 2 — профиль нормально вогнутый (не отмечается); 3 — уши прямостоячие; 4 — спина провислая; 5 — грудь нормальная (не отмечается); 6 — круп шилозадый; 7 — окорок тощий; 8 - ноги Х-образные; 9 — оброслость плохая;

г — контур четвертый: 1 — голова короткая; 2 — профиль сильно вогнутый; 3 — уши свисающие; 4— поясница слабая (западина); 5 — грудь широкая; 6 — круп прямой (не отмечается); 7 — окорок выполненный; 8 — бабки слабые; 9 — оброслость нормальная.

Рисунок 6 - Ключ для описания экстерьера свиней

Задание 1

Определить тип конституции пяти хряков-производителей и пяти свиноматок. Описать, пользуясь ключом, стати тела, отметив пороки экстерьера и недостатки.

Задание 2

Пользуясь обрисом и ключом для описания телосложения, оценить экстерьер животных по стобальной шкале. Провести пунктирную оценку двух хряков-производителей и четырех свиноматок.

2 Определение живой массы и измерение свиней

Цель занятия. Освоить методику взвешивания и измерения свиней.

Содержание и методика проведения Занятие проводится в учебном хозяйстве. Желательно приурочить это практическое за взвешиванию свиней при бонитировке или составлении отчета за месяц. Студенты работают группами по два человека. Записи заносятся в рабочую тетрадь.

Учет роста и развития необходим для определения продуктивности животных. Основной продукт свиноводства — мясо, и в связи с этим практическое значение приобретает определение прироста живой массы. Племенных свиней взвешивают для определения живой массы в различном возрасте, для характеристики их роста. При откорме свиней определяют абсолютный прирост за определенный промежуток времени.

Измерение свиней необходимо для оценки их продуктивных качеств, типа телосложения, индексов. Эти данные дают возможность определить направление продуктивности свиней, их тип. Знание особенностей индивидуального развития свиней необходимо для контроля за селекционным процессом по совершенствованию пород свиней и управлением ростом и развитием.

Взвешивание животных. Определяют живую массу свиней утром или в полдень до кормления с точностью до 1 кг.

Измерение свиней. Оценку развития проводят по следующим показателям: длине туловища, обхвату груди за лопатками, высоте в холке, глубине и ширине груди.

При измерении длины туловища начало ленты прикладывают к середине затылочного гребня и ведут ее по верхней прямой линии шеи, холки, спины, поясницы и крестца до корня хвоста. Расстояние между этими точками является длиной туловища. Нижняя линия головы, шея, грудь, линия живота должны быть на одном уровне.

Обхват груди за лопатками измеряют в вертикальной плоскости, касательной к задним углам лопаток. Один конец ленты держат в левой руке, другой конец правой рукой перебрасывают через спину па

противоположную сторону, подхватывают под брюхом и подтягивают до соединения с лентой, находящейся в левой руке. Лента как бы опоясывает грудь; важно, чтобы она не врезалась в тело животного, но и не лежала только на щетине.

Высоту в холке определяют мерной палкой в наивысшей точке животного — в холке. Животное должно устойчиво стоять на всех четырех ногах. Поставив мерную палку вертикально, подвижную рейку опускают до холки, затем палку отводят в сторону и отсчитывают высоту животного по шкале.

Глубину груди измеряют палкой от высшей точки холки до нижней поверхности грудной клетки по вертикали. В этом случае палку переворачивают рейкой вниз,

Ширину груди за лопатками измеряют палкой между наружными буграми плечелопаточных сочленений, то есть в самом широком месте животного, рейки разводят друг от друга и поворачивают концами вниз, а затем сдвигают до соприкосновения с животным, фиксируют в нужном месте, палку поднимают и отсчитывают показатель измерения.

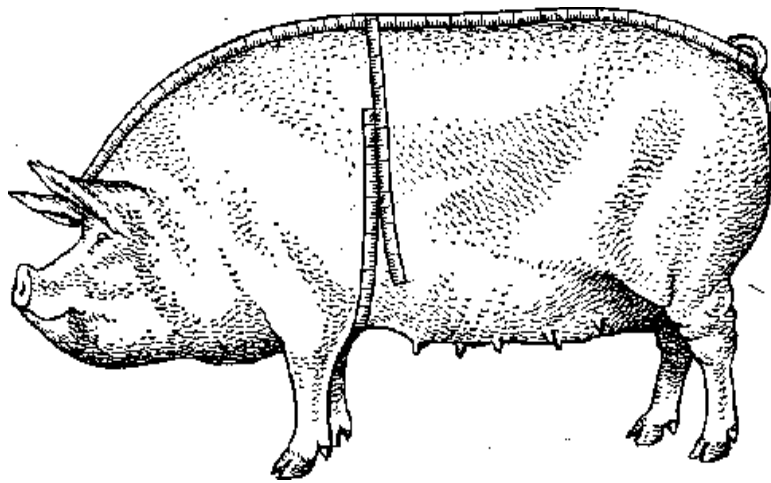


Рисунок 7 - Измерение длины туловища и обхвата груди у свиньи

Точки взятия промеров приведены на рисунке 7. При бонитировке свиней из всех промеров берут только длину туловища. Однако при проведении углубленной селекционной работы в хозяйствах высшей категории — племзаводах желательнее учитывать все промеры.

Задание 1

Определить живую массу и промеры у 5 хряков-производителей и 10 свиноматок старше 36-месячного возраста, у 15 голов ремонтного молодняка в 6 и 12 месяцев. Определить средние показатели по возрастным группам. Заполнить таблицу 3.

Таблица 3 - Показатели живой массы и промеров свиней

№ Кличка	Возраст, мес	Живая масса, кг	Длина туловища, см	Обхват груди, см	Высота в холке, см	Глубина груди, см	Ширина груди, см

3 Абсолютный и относительный прирост. Методы оценки энергии роста свиней

Цель занятия. Освоение методики определения абсолютного и относительного прироста живой массы свиней.

Содержание и методика проведения занятия. Занятие проводится в аудитории. Знание абсолютного и относительного прироста свиней необходимо для контроля за нормальным развитием молодняка, оценки его по собственной продуктивности (по скороспелости и среднесуточным приростам), отбора лучших животных по энергии роста, разработки рациональных норм кормления свиней.

Контроль за ростом животных путем взвешивания и обмера осуществляется на основании данных зоотехнического учета. При этом рассчитывают абсолютный и относительный прирост живой массы.

Абсолютный среднесуточный прирост живой массы (D) за определенный период определяют по формуле

$$D = \frac{m_t - m_0}{t - t_0}$$

t

где D — среднесуточный прирост, г; w_0 — начальная живая масса, кг; w_t — конечная живая масса, кг; t — время (сутки) между двумя взвешиваниями.

Относительный прирост (K), показывающий энергию роста, его напряженность, рассчитывают по формуле

$$K = \frac{w_t - w_0}{w_0} \times 100$$

Относительный прирост выражается в процентах от начальной массы и характеризует напряженность (интенсивность) роста животного за отдельные возрастные периоды.

Задание 1

На основании взвешиваний животных определить абсолютный и относительный среднесуточный прирост по данным журнала выращивания ремонтного молодняка в следующие возрастные периоды: при рождении, один месяц, два, четыре, шесть, девять, десять месяцев и при случке.

Задание 2

Графически изобразить абсолютный и относительный прирост живой массы у свиней. Сделать выводы.

Задание 3

По данным таблицы 4 рассчитать особенности абсолютной и относительной скорости роста чистопородного и помесного молодняка свиней.

Таблица 4 - Возрастные изменения живой массы чистопородного и помесного молодняка свиней, кг

Порода	Возраст, мес				
	при рождении	1	2	3	4
Крупная белая	1,1	7,4	18,5	35	53,8

Ландрас	1,2	8,6	18,4	32,3	51,6
Помеси (крупная белая х ландрас)	1,2	8,4	19,2	38,5	60,3

Продолжение таблицы 4

Порода	Возраст, мес				
	5	6	7	8	9
Крупная белая	74,6	89	106,4	128,5	152,1
Ландрас	70,2	86,4	102,3	124,6	148,2
Помеси (крупная белая х ландрас)	79,4	83,2	114,5	136,2	158,6

Задание 4

Рассчитать относительную скорость роста у эмбрионов свиней разных пород по данным таблицы 5.

Таблица 5 - Масса эмбрионов, г

Порода	Средняя масса эмбрионов в возрасте, дней		
	65	90	113
Крупная белая	185,1	611,4	1016,1
Крупная черная	173,3	576,2	984,6
Ландрас	194,4	632,5	1126,5
Северокавказская	189,4	674,7	1104,5

4 Изучение стандарта ГОСТ 1213- 74 «Свиньи на убой»

Цель занятия. Освоить оценку свиней по категориям в соответствии со стандартом свиней для убоа.

Содержание и методика проведения занятия. Занятие проводится на мясокомбинате или убойном пункте или аудитории. Под руководством преподавателя каждый студент глазомерно оценивает 4 — 5 туш свиней по действующему стандарту различных категорий (таблица 6). При контрольном убое и при приеме по количеству и

качеству мяса туши свиней первой категории должны соответствовать следующим показателям: мышечная ткань хорошо развита, особенно на спинной, поясничной и заднепоясничной частях; шпик плотный, белого цвета или с розоватым оттенком, равномерно распределенный по всей длине полутуши, толщина его над остистыми отростками между 6—7-м грудными позвонком от 1,5 до 3,5 см включительно, не считая толщины шкуры, разница в толщине шпика на холке, в самой толстой ее части, и на пояснице, в самой тонкой ее части, не должна превышать 1,5 см; на поперечном разрезе грудной части на уровне между 6—7-м ребром должно быть не менее двух прослоек мышечной ткани; длина полутуши от места соединения первого ребра с грудной костью до переднего края сращения лонных костей не менее 75 см, масса туши в шкуре не менее 53 кг; шкура должна быть без пигментации, поперечных складок, опухолей, а также без кровоподтеков и травматических повреждений, затрагивающих подкожную ткань. Для выявления кровоподтеков допускается на полутуше не более трех контрольных порезов кожи диаметром до 3,5 см.

Туши свиней второй, третьей, четвертой категорий по толщине шпика должны соответствовать требованиям, указанным в ГОСТе. Масса туши для мясного молодняка свиней второй категории должна быть не менее 39 кг, без шкуры — не менее 34 кг, крупонированной — не менее 37 кг; масса туши в шкуре для подсвинков — не менее 12 кг, без шкуры — не менее 10 кг. Масса туши для поросят пятой категории от 3 до 6 кг включительно. Максимальная масса туши свиней первой категории, мясного молодняка свиней второй категории и подсвинков в шкуре, без шкуры и крупонированной, а также минимальная масса туши боровов четвертой категории устанавливается дифференцированно в соответствии с требованиями к живой массе свиней, предусмотренными настоящим стандартом. По остальным показателям туши свиней должны соответствовать требованиям нормативно-технической документации на мясо свиней.

Таблица 6 - Стандарт свиней для убоя

Категория	Характеристика категорий	Живая масса, кг	Толщина шпика над остистыми отростками между 6—7-м. грудным позвонком, не считая толщины шкуры, см, включительн о
Первая	Свиньи молодняк беконные в возрасте до 8 месяцев включительно, откормленные в специализированных хозяйствах, на фермах, в отделениях, бригадах совхозов, колхозов и других хозяйств на рационах, обеспечивающих получение высококачественной беконной свинины. Масть белая, кожа без пигмента за лопатками. Длина туловища от затылочного гребня до корня хвоста не менее 100 см Кожа без опухолей, кровоподтеков и травматических повреждений, затрагивающих подкожную ткань	80 – 105 включитель но	1,5 – 3,5
Вторая	Свиньи - молодняк мясные. К этой категории относят также молодых свиней - подсвинков	60 130 включитель но от 20 до 60	1,5 – 4,0 1,0 и более
Третья	Свиньи жирные, включая свиноматок и боровов	-	4,1 и более
Четвертая	Боровы Свиноматки	130 --	1,5—4,0 1,5—4,0
Пятая	Поросята-молочники Кожа белая или слегка включительно розовая, без	4 – 8 включитель но	-

	опухолей, сыпи, кровоподтеков, ран, укусов. Остистые отростки спинных позвонков и ребра не выступают		
--	--	--	--

Примечание. К первой и второй категориям не относят свиноматок. Для первой категории самцы должны быть кастрированы не позже двухмесячного возраста, для второй, третьей и четвертой категорий — не позже четырехмесячного возраста. Свиной, соответствующих требованиям первой категории, но имеющих на коже опухоли, а также кровоподтеки и травматические повреждения, затрагивающие подкожную ткань, относят ко второй категории.

Задание 1

Самостоятельно определить принадлежность туш к категориям свиной по ГОСТу. Описать характеристику категорий.

5 Оценка мясо - сальных качеств туш свиной

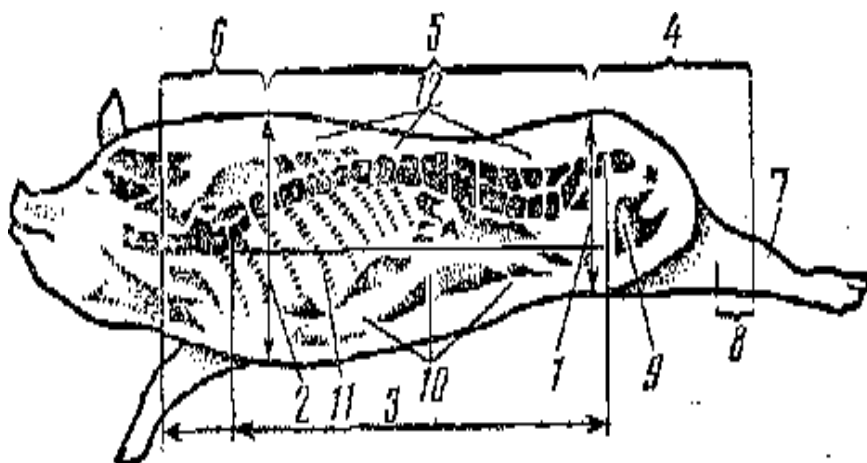
Цель занятия. Освоить методы определения мясо - сальных качеств свиных туш.

Содержание и методика проведения занятия. Занятие проводится на мясокомбинате или убойном пункте учхоза. Для изучения мясо - сальных качеств берутся правые полутуши свиной после охлаждения в морозильной камере не менее 12 ч. Оценку проводят путем взятия промеров, характеризующих качество туши (рисунок 8).

Длина туши. Измеряется от передней поверхности первого шейного позвонка до переднего края сращения лонных костей. На основании этих промеров судят о длине полутуши.

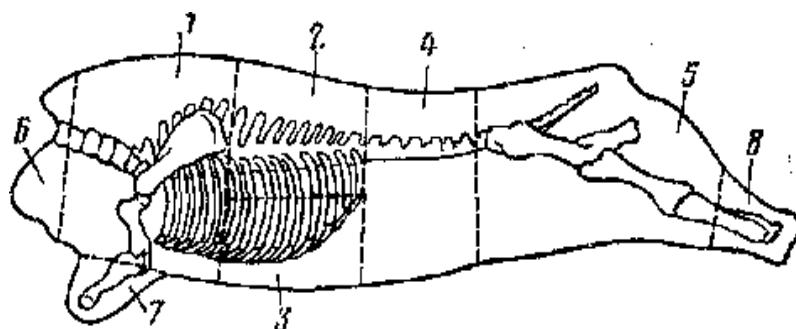
Передняя ширина туши. Этот промер соответствует при оценке экстерьера глубине груди, измеряется от верхнего края полутуши до наружной поверхности кожи на груди линейкой.

Задняя ширина туши. Измеряется от наружного надкрестцового слоя сала на уровне маклоков до наружной поверхности в области паха. Лучшие туши имеют одинаковую ширину передней и задней частей.



1— промер задней ширины туш; 2 — промер передней ширины туши; 3 — промер длины туши; 4 — задний окорок; 5 — средняя часть; 6 — передний окорок (лопаточная часть); 7 — скакательный состав; 8 — голень; 9 — крестец; 10 — лашинка и грудинка; 11 — ребра; 12 — хребтовое сало.

Рисунок 8 - Промеры и части туш



I сорт: 1 - лопаточная часть; 2 —спинная часть; 3 —грудинка; 4 — поясничная часть; 5 — окорок; 2 сорт: 6—баки с шейным зарезом; 7 — предплечье (рулька); 8— голяшки

Рисунок 9 - Сортные части туши по ГОСТу

У худших свиных туш ширина передней части значительно больше ширины задней. При разделке туш свиней учитывают следующие пять отрубов: шейный, плечелопаточный, спинно-реберный, поясничный и тазобедренный. Изучение туш по этим отрубам дает представление о мясных качествах. Сортные части туши приведены на рисунке 9.

При разделке свиных туш на бекон учитывают массу полутуши, заднего окорока (задней трети полутуши), переднего окорока, корейки, грудинки, задних и передних ног. Одна из ценных частей туш — окорок (задняя треть полутуши). При глазомерной оценке туш различают три формы окороков:

1) хорошо развитые, их форма — буква U. В этом случае окорок хорошо выполнен мускулатурой, его расширение начинается сразу же от скакательного сустава, он бывает широким и длинным. При этом задняя часть туши (от предпоследнего поясничного позвонка) имеет массу около 10 кг и больше;

2) средне развитые — U, их форма является как бы переходом из буквы U в букву V;

3) плохо развитые, их форма — буква V.

Развитие окороков чаще определяют на туше, пока еще не разрезано брюхо.

Мясные качества туш устанавливают после их охлаждения. Для определения равномерности распределения шпика на хребте и цвета мышечной ткани (светло-красный, красный, темно-красный) следует осмотреть 10—15 туш. Для измерения основных промеров, характеризующих качество туш, используют рулетку и штангенциркуль, Все промеры необходимо брать на левой половине туш.

Устанавливают следующие промеры: толщину шпика, мм (измеряют вместе с кожей) в самой толстой части холки, над 6-7-м грудным позвонком, над первым поясничным позвонком, на крестце {над первым, вторым и третьим крестцовыми позвонками) -среднее по трем измерениям.

Измерения проводят при помощи штангенциркуля с точностью до 1 мм. Средняя толщина на хребте определяется по четырем измерениям (в самой толстой части холки, над 6—7-м грудным позвонком, над пятым поясничным позвонком и средняя на крестце); - толщину брюшной стенки измеряют штангенциркулем в следующих точках, мм: в 10 см позади мечевидного отростка грудной клетки, в

середине брюшной части (параллельно прикреплению последнего ребра), на 5 см вперед от последнего соска.

Средняя толщина брюшной стенки устанавливается по трем измерениям по линии расположения сосков. Наиболее ценной тушей считается та, у которой толщина шпика и толщина брюшной стенки распределяются равномерно по всему туловищу:

- длину туши измеряют от переднего края лонной кости до передней поверхности первого шейного позвонка;

- длину бока, измеряют от переднего края лонной кости до середины переднего края первого ребра;

- площадь «мышечного глазка» ($S \text{ см}^2$) устанавливают на поперечном разрезе полутуши между последним, грудным и первым поясничным позвонками путем умножения высоты мышцы на ширину и полученного произведения на коэффициент 0,8, планиметром или по контурам, снятым на кальку.

Для более точного определения мясо-сальных качеств производится обвалка туши — определение соотношения мясо: сало: кости в процентах.

Кроме проведения измерений, устанавливают твердость шпика, прощупывая его над 6—7-м грудным позвонком, Шпик бывает твердый, средний и мягкий.

При оценке беконных туш особое внимание необходимо обратить на выравненность шпика (разница в толщине шпика в самой толстой части холки и другими промерами не должна превышать 2 см толщины шпика над 6—7-м грудным позвонком), цвет мышечной ткани и мышечную прослойку в области грудной клетки (мышечная ткань должна перерастать жировую не менее чем в двух местах).

Задание 1

Определить на 10 полутушах промеры свиней, характеризующих качество туши. Сделать выводы.

Задание 2

Произвести разделку свиней на отрубы и сортовые части. Записать приемы и методы разделки туши.

Задание 3

Произвести глазомерную оценку задней трети полутуши. Записать в тетрадь описание их формы.

Задание 4

Произвести оценку мясо-сальных качеств туши 10 свиней и заполнить таблицу 7. Сделать выводы о мясных качествах подсвинков.

Таблица 7 - Оценка мясо - сальных качеств туши

№ подвинка	Толщина шпика, мм				Толщина брюшной стенки												
	В самой толстой части холки	Над 6 –7-м грудными позвонками	Над первым поясничным позвонком	Над крестцовыми позвонками	Среднее по хребту	В 10 см позади мечевидного отростка	В середине брюшной части	На 5 см вперед от последнего соска	В среднем	Длина туши, см	Длина боков, см	Передняя ширина туши, см	Задняя ширина тупмышечного глазкаши, см	Площадь «» (S см2)	Твердость шпика	Цвет мяса	Форма окорока
			1-м	2-м	3-м	4-м											
1																	
2																	
3																	
...																	
...																	
...																	
n																	

6 Методика контрольного откорма

Цель занятия. Изучить основные положения методики проведения контрольного откорма свиней.

Содержание и методика проведения занятия. Занятие проводится в аудитории, на станции контрольного откорма, на убойном пункте или мясокомбинате. Методика контрольного откорма свиней разработана ВИЖ.

Оценку хряков и маток по откормочным и мясным качествам потомства проводят на государственных контрольных станциях, станциях научно-исследовательских учреждений или организуют контрольный откорм непосредственно в хозяйстве. В последнем случае строят специальный свинарник или переоборудуют имеющиеся помещения.

В первую очередь оценивают молодых хряков-производителей, предназначенных к переводу в основное стадо. К ним подбирают, как правило, маток, имеющих не более двух опоросов. Маток с тремя опоросами и старше следует проверять либо при их выдающихся материнских качествах, либо при необходимости оценивать индивидуальные сочетания или сочетания определенных линий.

Оценивают по откормочным и мясным качествам потомства хряков и маток, предварительно отобранных, после их оценки по собственной продуктивности в процессе выращивания (скорость роста, толщина шпика).

Хряк получает окончательную оценку по мясным и откормочным качествам после успешного завершения контрольного откорма как минимум трех групп его потомства (12 голов). Матки оцениваются по четырем подсвинкам из гнезда.

Для оценки родительских пар (сочетаний) из каждого гнезда, намеченного для контрольного откорма, отбирают в 2-месячном возрасте группу потомков — двух свинок и двух хрячков живой массой, близкой к средней по гнезду, но не менее 16 кг. Хрячков кастрируют.

Подсвинков на контрольном откорме содержат либо группами по четыре головы, либо индивидуально. Площадь станка на одну голову должна составлять не менее 1,2 м². Станки оборудуют кормушками (с разделителями при групповом содержании), автопоилками, кормовыми бачками, вмещающими суточную норму корма. В свинарнике должны быть установлены весы для взвешивания корма и животных. Помещения контрольного откорма оснащают техническими

средствами для поддержания в течение всего года температуры воздуха 18—20° при относительной влажности не более 70 %.

До начала учетного периода животные должны пройти ветеринарную профилактическую обработку, и дегельминтизацию.

Откорм. Учетный период при оценке откормочных качеств начинают с массы 30 кг в среднем по группе потомков, а при индивидуальном содержании — каждой головы. Заканчивают откорм по достижении каждым подсвинком живой массы 100 кг.

Откорм проводят на стандартных комбикормах (ГОСТ 16955—71)—полнорационном комбикорме рецепта К-55-25, К-55-26, предназначенном для использования вместе с натуральным или сухим обратом.

Кормят животных вволю, 2 раза в сутки, не допуская остатков и потерь корма, до «чистого корыта». Комбикорм размешивают с водой (рецепт ПК-55-26) или водой с обратом (рецепт К-55-25) в соотношении не более двух частей жидкости на одну часть сухого комбикорма,

Учет корма, съеденного в течение суток, ведут по каждой группе потомков (при содержании по четыре головы в станке) или по каждому животному при индивидуальном содержании.

Хранят комбикорм в сухом помещении, периодически, не реже 1 раза в месяц, контролируя его качество (органолептически). Питательность комбикорма определяют по данным химического анализа, а в случае невозможности его проведения — по рецепту (таблица 8).

Таблица 8 - Рецепты полнорационных комбикормов для контрольного откорма свиней живой массой от 30 до 100 кг, %

Компоненты	К – 55 - 25	ПК – 55 -26
1	2	3
Ячмень	88	84
Жмых подсолнечный	5	5
Мука рыбная	3	5
Дрожжи кормовые	3	3
Сухой обрат	-	2
Мел	0,8	0,8
Соль	0,2	0,2
В 1 кг корма содержится:		
Кормовых единиц	1,08	1,1
Сырого протеина	151	168

продолжение таблицы 8

1	2	3
Сырой клетчатки 47	45,3	
Сырого жира	24	25
Лизина	6,7	7,86
Метионина и цистина	5	5,5
Триптофана	2	2,14
Кальция	6,1	7,47
Фосфора	4,8	5,52
На 1 т комбикорма добавляют:		
Витамин А (стабил.) млн. МЕ	2	2
Витамина D 2, тыс. МЕ	500	500
Железа сернокислого, г	80	10
Меди сернокислой, г	10	10
Цинка углекислого, г	100	100
Марганца, г	40	40
Кобальта, г	5	5
Йодистого калия, г	0,2	0,2

Взвешивают животных при постановке и снятии с контрольного откорма. Последнее взвешивание перед отправкой на убой проводят после 12-часовой пред убойной выдержки.

Откормочные качества оценивают по следующим показателям; возрасту (в днях) по достижении живой массы 100 кг; среднесуточным приростам (в г) за период откорма от 30 до 100 кг живой массы; расходу корма (в корм, ед.) на 1 кг прироста за период откорма от 30 до 100 кг живой массы.

Контрольный убой свиней проводят без съема шкуры (со шпаркой). Категории устанавливают представители мясокомбината и специалисты, проводящие контрольный откорм по ГОСТ 1213—74 «Свиньи для убоя». Мясные качества характеризуются следующими показателями: убойной массой (кг) — массой парной туши с кожей, без головы, ног и почечного жира; длиной охлажденной туши (см), измеряемой от переднего края лонного сращения до передней поверхности первого шейного позвонка (туши измеряют в лежащем положении, на столе); толщиной шпика (см), измеряемого над 6—7-м грудным позвонком; площадью «мышечного глазка» ($S \text{ см}^2$) на поперечь ном разрезе полутуши между 1-м и 2-м поясничными позвонками; измерение площади проводят планиметром по фотографии (масштаб изображения 1:1) или кальке, на которую переносят контур «мышечного глазка»; допускается определение площади «мышечного глазка» путем перемножения промеров его ширины и высоты на коэффициент 0,8; массой (кг) задней трети

полутуши, определяемой поперечным разрезом между предпоследним и последним поясничными позвонками. Колебания пред убойной живой массы подсвинков не должны превышать + - 5 кг от принятой методикой средней живой массы 100 кг. В исключительных случаях при убое животных все показатели необходимо пересчитать на 100 кг. Для этого используют ориентировочные коэффициенты изменения признаков на 1 кг живой массы: убойная масса — на 0,7 кг; длина тушина 0,2 см; толщина шпика (во всех точках)— на 0,03 см; площадь «мышечного глазка» — на 0,1 см²; масса задней трети полутуши — на 0,1 кг. Мясность туши определяют в баллах от 1 до 9. При этом балл 9 дают за длинную тушу с равномерным распределением хребтового шпика, выполненными крупными окороками и негрубой кожей, а балл 1 — за короткую тушу с очень неравномерным распределением хребтового шпика - плохо развитыми окороками, грубой головой и грубой толстой складчатой кожей. Оценивают туши также по выравненности хребтового шпика (в баллах от 1 до 9) и мясности окорока (в баллах от 1 до 9).

При проведении контрольного убоя составляют протокол (таблица 9).

Таблица 9 - Протокол контрольного убоя свиней

Показатели	Ед. изм.	Ушные номера				В среднем
		3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7
1 Дата снятия с откорма						
2 Масса при снятии с откорма	Кг					
3 Дата убоя						
4 Возраст (день рождения и день убоя считать за один день)	дней					
5 Предубойная живая масса после 12 – часовой голодной выдержки	кг					
6 Масса ног	кг					
7 Масса головы с языком и ушами	кг					
8 Масса кожи	кг					
9 Масса почечного жира	кг					
10 Масса парной нутрванной туши	кг					
11 Убойная масса	кг					
12 Убойный выход	%					
13 Масса охлажденной туши	кг					

продолжение таблицы 9

1	2	3	4	5	6	7
14 Длина туши	см					
15 Толщина шпика:	мм					
На холке	мм					
Над 6 – 7 грудным позвонком	мм					
Над 1-м поясничным позвонком	мм					
На крестце:						
Над 1-м позвонком	мм					
Над 2-м позвонком	мм					
Над 3-м позвонком	мм					
16 Толщина брюшной стенки:						
В 10 см позади мечевидного отростка грудной клетки	мм					
В середине брюшной части на 10 см впереди заднего окорока	мм					

Результаты контрольного откорма после обработки заполняют в таблицу 10.

На каждого хряка-производителя после обработки данных составляется и выдается хозяйству аттестат контрольной группы.

Таблица 10 - Карточка оценки племенных животных по откормочным и мясным качествам потомства

- 1 Номер пачки (заполняется на МСС) _____
- 2 Номер макета (заполняется на МСС) _____
- 3 Наименование хозяйства _____
- 4 Область _____
- 5 Порода отца _____
- 6 Кличка и номер отца _____
- 7 Порода матери _____
- 8 Кличка и номер матери _____
- 9 Линия _____

Родственная группа _____

10	Индивидуальный номер животного)	Возраст, дней		Масса с точностью до 1 кг		откорма, г	Затраты на 1 кг прироста		Предубойная масса с точностью до 1 кг	Масса парной туши с точностью до одной десятой кг	Длина туши с точностью до 1 см
11	Год проверки (две последние цифры)	при постановке на откорм	при снятии с откорма	при постановке на откорм	при снятии с откорма		Корма с точностью до одной сотой корм. ед.	протеина, г			
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

Продолжение

Толщина шпика		Оценка в баллах (от 1 до 9)			до одной десятой кг	Площадь с точностью до 1 см ²			Содержание в туше с точностью до 1 %		
Над 6-7 грудным позвонком, мм	Средняя на хребте, мм	Мясоности туши				Масса заднего окорока с точностью	«мышечного глазка»			мяса	
		Выравненности хребтового шпика			Мясоности окорока		Мяса на разрезе			сала	
							Сала на разрезе			костей	

22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Итого:

В среднем

Главный зоотехник

Зоотехник-селекционер

Примечание. Графы 31, 32 и 33 заполняются при проведении научно-исследовательских работ.

Аттестат контрольной группы

Потомство хряка _____ породы _____

Кличка _____ ушн.№ _____ ГПК № _____

Принадлежит _____ района _____

Данные контрольного откорма с _____ по _____ 20 ____ г

Кличка, номер и порода свиноматки	Номер подесвинка	Пол животного	Живая масса, кг		Возраст (дней) по достижении живой массы, кг			Среднесуточный прирост, г	Затраты кормов на 1 кг прироста, к.е	Толщина шпика на хребте, мм		Средняя толщина брюшной стенки, мм	Длина туши, см	Масса заднего окорока, кг	Площадь «мышечного глазка», S см ²	
			В начале откорма	В конце откорма	25	95	110			Над 6-7-м грудным позвонком	Средняя					
По гнезду																
По гнезду																
По гнезду																
В среднем																
по																

хряку																			
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Начальник племобъединения _____

Заведующий контрольной станцией _____

Зоотехник _____

Задание 1

Пользуясь материалами первичного учета, определить показатели откормочных качеств 12 подсвинков, трех свиноматок и одного хряка-производителя.

Задание 2

Провести корректировку показателей мясных и откормочных качеств 12 подсвинков на 100 кг живой массы.

Задание 3

Провести определение мясных качеств 12 подсвинков, трех свиноматок и одного хряка-производителя.

7 Классификация пород, их происхождение

Цель занятия. Изучить породы свиней, их происхождение, ознакомиться с пороодообразованием свиней в Казахстане.

Содержание и методика проведения занятия. По зоологической классификации домашние свиньи относятся к семейству свиных, которое подразделяется на пять родов; карликовых свиней, речных свиней, лесных свиней, бородавочников и диких кабанов, к которым принадлежат дикие предки домашних свиней. Род диких кабанов имеет древнейшее происхождение. Данные археологических раскопок позволяют считать, что районом первичного их обитания была Юго-Восточная Азия с последующим распространением в Центральную Азию, Африку и Европу.

В процессе эволюции внешние формы и интерьерные признаки диких свиней существенно изменялись. Создание и совершенствование пород свиней в нашей стране проходили тремя путями. Один из них — выведение новых пород на основе акклиматизации животных импортированными, зарубежными породами и углубленная племенная работа с ними в желательном направлении. Так была создана отечественная крупная белая порода свиней. Другой путь—это создание пород на основе местных групп улучшенных свиней. Таким

методом выведены миргородская, ливанская, брейтовская, муромская, уржумская и некоторые другие породы. Третий путь — плановое скрещивание животных местных пород, хорошо приспособленных к условиям разведения, с производителями таких высокопродуктивных отечественных или зарубежных пород, как крупная белая, беркширская, белая короткоухая и др.

**Происхождение пород свиней в СНГ
(по Б. П. Волкопялову)**

Породы СНГ	Исходные породы
Украинская степная белая	Местная X крупная белая
Сибирская северная	Местная X крупная белая
Уржумская	Местная X крупная белая
Ливенская	Местная X крупная белая X беркширская
Муромская	Местная X крупная белая X беркширская
Брейтовская	Местная X крупная белая X беркширская
Каликинская	Местная X крупная белая X литовская
Миргородская средняя белая	Местная X крупная белая X ланд-рас X
Северокавказская	Местная X беркширская X крупная белая
Эстонская беконная	Местная X беркширская X крупная белая
Хсредняя белая	
Кемеровская Хбелая короткоухая	Местная X крупная белая X беркширская
Украинская степная рябая	Местная x крупная белая X ланд-рас X немецкие длинноухие свиньи

Задание 1

Изучите породы свиней (задание дается в соответствии с планом породного районирования зоны, в которой расположен институт).

Задание 2

Начертите схему выведения плановых пород свиней для зоны.

Таблица 11 - Характеристика пород

№ п/п	порода	Исходная порода	Метод разведения при выведении породы	Год апробации или утверждения породы	Авторы породы	Развитие						Продуктивность, маток					
						Живая масса, кг		Длина туловища, см		Обхват груди, см		Многоплодие, гол.		Крупноплодность, кг			
						хряки	матки	хряки	матки	хряки	матки	матки		21 день	2 мес.	4 мес.	
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

8 Способы мечения свиней

Цель занятия. Освоить методы мечения животных.

Содержание и методика проведения занятия. Ведение зоотехнического учета невозможно без мечения свиней. Метят их татуировкой и выщипами. Татуировку применяют главным образом на свиньях белой масти.

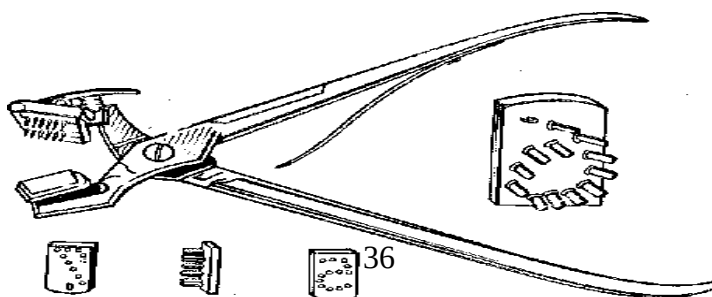


Рисунок 10– Щипцы для татуировки свиней

Мечение - выщипами может быть использовано на свиньях любой масти.

Татуируют свиней на ушах особыми выщипами, в которые вкладывают пластинки с полусырыми металлическими стержнями, образующими цифры. Для нанесения номера набирают в гнезде нужные цифры, затем тщательно промывают теплой водой участок уха, дезинфицируют, накладывают щипцы и сжимают их рукоятки.

Прокол делают резко и уверенно. Места прокола смазывают специальной мастикой, втирая ее в образовавшиеся ранки (рисунок 11).

Мастикку готовят из сажи на денатурированном спирте или на 3 %-ном растворе карболовой кислоты, разведенной до консистенции сметаны. Для лучшего сохранения номера в мастику добавляют глицерин карболовый. Метят выщипами специальными щипцами по ключу, где каждому выщипу соответствует определенная цифра.

Выщипы на правом ухе обозначают: на кончике — 100, на верхнем крае—1, на нижнем крае —3, круглое отверстие в середине— 400; на левом ухе соответственно 200, 10, 30, 800 (рисунок 11).

Этими условными знаками легко набрать тот или иной номер.

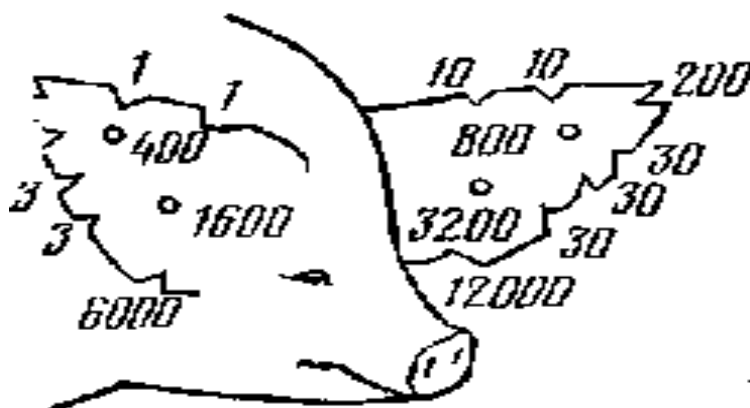


Рисунок 11 – Ключ для мечения свиней

Например, нужно поставить номер 544. Для этого делают круглое отверстие в середине правого уха — 400, выщипы на кончике правого уха — 100, на нижнем крае левого уха — 30, на верхнем крае левого уха — 10, на нижней части правого уха — 3 и на верхнем крае правого уха — 1.

Прежде чем делать выщипы, уши животных дезинфицируют денатурированным спиртом, 3,5 %-ным раствором карболовой кислоты или 20 %-ным раствором креолина. Места выщипов смазывают настойкой йода.

При татуировке 2 — 3-дневным поросётам на левое ухо наносят гнездовой номер (порядковый номер опороса в календарном году), на правом ухе ставят заводской (инвентарный) номер. В свиноводстве принято присваивать заводские номера: хрячкам — нечетные, свинкам — четные.

При мечении выщипами гнездовой номер не наносят, а в 2-дневном возрасте ставят заводской (инвентарный) номер.

Задание 1

На картоне татуировочными щипцами проставьте следующие номера: 128, 799, 836, 1254, 1874.

Задание 2

В тетради зарисуйте ключ для мечения свиней выщипами. Используя щипцы и ключ, сделайте обозначение на вырезанных из картона контурах ушей следующих номеров: 348, 578, 1920, 2038.

9 Организация зоотехнического и племенного учета

Цель занятия. Ознакомиться с существующими формами зоотехнического учета в товарном и племенном свиноводстве.

Содержание и методика проведения занятия. Ведение племенной работы невозможно без правильной постановки в хозяйствах зоотехнического и племенного учета. Ответственность за правильное и своевременное ведение племенного учета несут зоотехник, заведующий фермой, племучетчики. Зоотехнический учет в племенных свиноводческих хозяйствах ведется по формам, утвержденным МСХ СССР и согласованным с ЦСУ СССР 27 сентября 1978 г. № 79/12-1058.

Методическими указаниями по заполнению форм зоотехнического учета в племенном свиноводстве предъявляются требования, изложенные ниже по каждой форме.

9.1 Формы зоотехнического учета

9.1.1 Карточка племенного хряка (форма 1-св). При заполнении этой формы в строке «Порода хряка» в рамке записывается шифр породы по каталогу вычислительного центра, если предстоит машинная обработка.

В строке «Дата рождения» в каждом прямоугольнике записывают одну цифру. Например 02—03—1983. Первые две цифры обозначают дату рождения, вторые— месяц, третьи четыре цифры — год рождения.

В таблице I «Происхождение» в каждом прямоугольнике записывают индивидуальный номер и помер ГПК матери и отца хряка.

В таблице II «Племенное использование хряка», в колонке «Случной период», указывают даты начала и конца периода, за который приводятся показатели племенного использования хряка, во второй «Способ использования» указывают, проводилась ли случка или искусственное осеменение. Остальные колонки таблицы заполняются средними данными использования хряка за указанный период, взятыми из формы 3-св «Карточка учета продуктивности хряка».

В таблице 3 «Оценка хряка и его родителей» прижизненная толщина шпика хряка и его предков заполняется на основе результатов прижизненного измерения при живой массе 85—110 кг.

Колонки «Телосложение» заполняют данными таблицы IV «Оценка экстерьера и конституции хряка».

В колонки, характеризующие «Продуктивность дочерей или матери хряка», в первую, вторую и третью строки переносят данные таблицы V «Продуктивность дочерей хряка», а строки, относящиеся к предкам хряка (О, М, ОО, МО, ОМ и т. д.), заполняют показателями продуктивности или дочерей, или матерей для мужских предков и собственной продуктивности для женских предков.

Показатели колонок «Плюс—минус к сверстницам» по многоплодию и молочности рассчитывают следующим образом: продуктивность каждой дочери по одному опоросу и отдельно по двум опоросам и более сравнивают со средними показателями по стаду для аналогичных групп маток, полученные отклонения суммируют (с учетом знака) и делят на число всех дочерей.

В колонки «Живая масса потомства» переносят данные из формы 5-св «Книга учета опоросов и приплода свиней», в колонки «Откормочные качества потомства» — данные из формы 9-св

«Карточка оценки племенных животных по откормочным и мясным качествам потомства».

Колонку «Сумма баллов» получают путем сложения числа баллов по всем оцениваемым в данной таблице признакам. Средний балл определяют делением суммы баллов на число признаков.

Суммарный класс и шифр класса определяют по среднему числу баллов согласно «Инструкции по бонитировке свиней» (М., 1976).

Таблицу 4 «Оценка экстерьера и конституции хряка» заполняют непосредственно при экстерьерной оценке хряка во время бонитировки.

Таблица 5 «Продуктивность дочерей хряка» заполняется аналогично таблице 3 отдельно по дочерям - первоопороскам и по дочерям с двумя опоросами и более.

9.1.2 Карточка учета продуктивности хряка (форма 3-св). Данные заполнения берутся из формы 4-св «Журнал учета случек и осеменений свиней» и формы 5-св «Книга учета опоросов и приплода свиней».

К моменту бонитировки по всем маткам, записанным в «Карточку учета продуктивности хряка», рассчитывают средние величины по всем показателям, записывают их в отдельную строку карточки и переносят в форму 1-св «Карточка племенного хряка».

9.1.3 Карточка племенной свиноматки (форма 2-св). В таблицах 1 и 2 вес колонки заполняются аналогично форме 1-св «Карточка племенного хряка».

В таблице 3 «Средние данные продуктивности свиноматки», в колонке 2, указывают порядковые номера опоросов, по которым во время бонитировки рассчитывают средние показатели продуктивности матки. Баллы за показатели конкретных признаков продуктивности проставляют в соответствии с их абсолютным средним значением, а не путем усреднения баллов за отдельные опоросы. Остальные таблицы заполняют аналогично форме 1-св «Карточка племенного хряка».

9.1.4 Журнал учета случек и осеменений свиней (форма 4-св). В него записывают всех основных и проверяемых маток, имеющих на начало года, и указывают закрепленных за ними хряков. В журнале отмечают все перекрытия, дату ожидаемого и фактического

опороса, номер гнезда, присвоенного приплоду при рождении (таблица 12).

Таблица 12 - Журнал учета случек и осеменений

№ п/п	Кличка свиноматки	Индивидуальный №	Дата отъема	Когда должна быть покрыта	Хряк			Дата покрытия				Дата ожидаемого опороса	Дата фактического опороса	№ гнезда		
					Назначенный		Кличка и № Покрывающий,	Индивидуальный № хряка								
					заменяющий Основной	Кличка №		Цель прикреплени	1	2	3				4	

9.1.5 Книга учета опоросов и приплода свиней (форма 5-св). На каждую свиноматку отводится определенная страница: по каждому поросенку ведут запись индивидуально на племенных фермах и по всему гнезду на промышленных фермах, где указывается суммарный показатель и средняя масса одного животного в указанном возрасте. В книгу записывают обязательно поросят, отсаженных к другой матке и подсаженных из других гнезд. При выбытии ставят дату выбытия, массу животного и причину выбытия со ссылкой на номер акта. Из книги учета опоросов и приплода данные выписывают в «Станковую карточку для подсосной матки», в «Карточку племенной свиноматки» и в «Карточку племенного хряка», а в промышленных хозяйствах — в «Карточку свиноматки племенного ядра в промышленных хозяйствах» (таблица 12).

9.1.6 Книга учета выращивания ремонтного молодняка (форма 6-св) (таблица 13) ведется на хрячков и свинок, отобранных для ремонта основного стада. В ней ведут записи, характеризующие развитие молодняка, его происхождение, классность, указывают место и дату выбытия.

9.1.7 Станковая карточка подсосной свиноматки (форма 8-св). Станковую карточку помещают на станке, желательно в контейнере, где содержится подсосная матка. Она содержит основные сведения о свиноматке и развитии гнезда.

9.1.8 Племенное свидетельство. На каждое проданное племенное животное оформляется племенное свидетельство. В него вносятся сведения о родословной животного, его развитии, месте рождении.

9.1.9 Журнал регистрации оценки телосложения племенных хряков и маток. Этой формой предусмотрена информация о показателях живой массы, длины туловища и характеристики телосложения животных при проведении бонитировки животных. Телосложение свиней оценивается по 100-балльной шкале. Каждой статье отводится определенный балл. Помимо оценки телосложения, этой формой предусмотрена оценка упитанности животных. Описываются основные достоинства и недостатки экстерьера и указывается назначение животного.

9.1.10 Сводная ведомость бонитировки свиней (форма 7-св) составляется на основании результатов проведенной бонитировки. В ней заполняются таблицы, указанные в «Бонитировке свиней». При оценке хряков и маток по качеству потомства методом контрольного откорма приняты следующие формы учета.

Форма 1 - Форма книги учета опоросов и приплода свиней

Ф. № 5- св.

Свиноматка _____ Хряк _____
 (инд. №, кличка, марка и № ГПК) (кличка, инд. №, марка и № ГПК)

Какой раз поросится свиноматка _____ Живая масса свиноматки _____
 на 5-й день _____ кг
 Дата покрытия _____ после опороса _____ на 60-й день _____ кг
 Дата опороса _____ Количество сосков у свиноматки
 Продолжительность беременности _____ дней правых _____
 Гнездо № _____ левых _____
 Количество элитных предков _____ Из них действующих
 Кто обслуживает _____ правых _____

(ФИО) левых _____

№ п/п	Пол поросенка	Инд №	Кол-во Сосков у поросят	Индивидуальная живая масса поросят, кг		Движение приплода до 6 мес.
				правых	левых	
					В	
					возрасте	

На правом ухе
На левом ухе
правых
левых
При рождении
1 мес.
2 мес.
4 мес.
6 мес.
Отметка о дефектах поросят
Отметка об отсадке и подсадке поросят
Дата выбраковки
№ акта
Живая масса при выбытии, кг
Класс при выбытии
Причины выбытия

Итого _____

Средняя масса _____

Всего родилось, гол.: живых хрячков _____ свинок _____ мертворожденных _____
мумий _____ уродов _____

Характеристика материнских качеств _____

На какой день от рождения поросята стали есть подкормку: молоко _____
ацидофилин _____ концентраты _____

Дата отъема _____

Таблица 14 - Книга учета выращивания ремонтного молодняка

Ф. № 6-св

№ п/п	Инд. №		Кличка и инд. номер отца	Кличка и инд. № матери	Дата рождения	Число сосков (правых, левых)	Развитие					
	На правом ухе	На левом ухе					В 4 мес		В 6 мес			
							Масса, кг	Класс	Масса, кг	Длина, см	Класс	№ п/п

Продолжение таблицы 14

Развитие		
В 8 мес.	Изменение толщины шпика	При 1-м покрытии

Масса, кг	Длина, см	класс	Возраст, мес	Живая масса, кг	Толщина шпика, см	Возраст, мес.	Масса, кг	Длина, см	Класс	Место и дата выбытия, № акта

Форму заполняют хозяйства-поставщики подсвинков на контрольный откорм или станции контрольного откорма (при самовывозе подсвинков из племенного хозяйства транспортом контрольной станции). Эта форма является основным документом, удостоверяющим происхождение представленных на контрольный откорм подсвинков и оцениваемых по качеству потомства хряков и маток.

9.1.11 Форма 11-св «Станковая карточка» заполняется на основании данных формы 10-св «Акт-счет на покупку-продажу подсвинков на контрольный откорм».

9.1.12 Журнал регистрации подсвинков на контрольном откорме (форма 12-св).

Эту форму заполняют на основании данных: «Акта-счета на покупку-продажу подсвинков на контрольный откорм», по результатам фактического взвешивания животных по достижении ими живой массы в среднем по гнезду 30 кг при групповом содержании и каждого подсвинка— при индивидуальном содержании. Форму заполняют по результатам фактических контрольных взвешиваний в процессе контрольного откорма и время выбытия подсвинков.

9.1.13 Журнал учета мясных качеств подсвинков на контрольном откорме (форма 13-св) заполняется после убоя животных.

9.1.14 Карточка учета расхода кормов на контрольном откорме (форма 14-св).

В форму записывают фактическое количество потребленного комбикорма, обраты и остатки корма по каждому гнезду или по каждому животному.

9.1.15 Карточка оценки племенных животных по откормочным и мясным качествам потомства (форма 9-св). Эту форму заполняют на основании данных форм 12-св «Журнал

регистрации подсвинков на контрольном откорме» и 13-св «Журнал учета мясных качеств подсвинков на контрольном откорме». Формы по контрольному откорму даны в разделе «Контрольный откорм».

Кроме перечисленных основных форм зоотехнического учета, в хозяйствах ведутся: ведомость взвешивания свиней, кормовая ведомость, отчет о движении животных (на первое число каждого месяца), акт на оприходование приплода, акт на отъем поросят, акт на падеж и прирезку животных.

Задание 1

Произвести оформление первичных документов согласно следующим материалам.

На госплемзаводе «Асыл тўқым», где разводят крупную белую породу свиней, в бригаде А. И. Петровой, в группе свиарки Р. В. Новиковой, 20 января 2005 г. опоросилась по второму опоросу свиноматка Тайга 2180, которая была покрыта хряком Сватом 3463, родилось 12 живых поросят, в том числе 5 хрячков и 7 свинок, масса гнезда при рождении составила 13 кг. Поросятам присвоены номера: хрячкам — с 999, свинкам — с 1022. В группе свиарки О. А. Золотаревой 22 января 2005 г. опоросилась свиноматка Черная Птичка 1260, которая была покрыта хряком Драчуном 4715, родилось 14 живых поросят, из них 6 хрячков и 8 свинок, масса гнезда при рождении составила 16 кг. Следует оформить акт на оприходование приплода.

Задание 2

В том же хозяйстве в бригаде А. И. Петровой, в группе свиарки З. О. Кудрявцевой, 18 марта 2005 г. был произведен отъем поросят от следующих свиноматок: Волшебница 2140 (покрыта хряком Сватом 3463, опоросилась 18 января). К отъему было 5 хрячков и 6 свинок живой массой: № 201 — 19,5 кг, № 203 — 21 кг, № 205 — 21,2 кг, № 207 — 22,5 кг, № 209 — 19,5 кг, № 202 — 20,4 кг, № 204 — 18,8 кг; № 206 — 20 кг, № 208 — 21 кг, № 210 — 18,6 кг, № 212 — 18,9 кг; Тайга 2182 (покрыта хряком Сталактитом 4825, опоросилась 22 января 1983 г.). В 2-месячном возрасте было отнято 4 хрячка и 8 свинок: № 219 — 19,2 кг, № 221 — 21,0 кг, № 223 — 21,5 кг, № 225 — 21 кг, № 232 — 17,5 кг, № 234 — 18,0 кг, № 235 — 22,0 кг, № 238 — 22,5 кг, № 240 — 16,5 кг, № 242 — 24,6 кг, № 244 — 21,5 кг, № 246 — 18,6 кг. Составить акты на отъем поросят.

Задание 3

Заполнить «Станковые карточки для подсосных свиноматок». Свиноматка Беатриса 1569 крупной белой породы покрыта хряком Сватом 8803 20 марта 2005 г. и опоросилась 14 июля 1983 г. При этом родилось 6 хрячков и 6 свинок общей живой массой 15 кг. Свиноматка Тайга 8888 крупной белой породы покрыта хряком Драчуном 6665 5 апреля 1983 г. и опоросилась 29 июля 2005 г. Из числа родившихся 2 свинки подсажены к матке Черная Птичка № 100.

Задание 4

На основании приведенного материала составьте отчет о движении поголовья свиней за сентябрь. На 1 сентября было следующее поголовье: 20 хрячков-производителей основных, 10 хрячков проверяемых и 25 хрячков ремонтных старше 5 месяцев, 130 основных свиноматок, 120 проверяемых маток, 125 ремонтных свинок старше 4 месяцев, 620 поросят до 2-месячного возраста, 800 поросят в возрасте от 2 до 4 месяцев, предназначенных для продажи на племя. В течение месяца произошли следующие изменения: выбраковано и поставлено на откорм 30 голов основных маток; из группы проверяемых свиноматок переведены в основные 25 голов и на откорм 60 голов; из группы поросят до 2 месяцев пало 4 головы, 300 голов переведено в группу 2—4 месяцев; поставлено на откорм 80 голов поросят из группы молодняка 2—4 месяцев; продано на племя 500 поросят, в том числе 300 хрячков и 200 свинок; продано населению поросят группы 2—4 месяцев 15 голов.

Задание 5

На 1 января в хозяйстве имелось 40 хрячков-производителей, 800 основных и 825 проверяемых свиноматок, 3200 голов поросят в возрасте 0—2 месяцев, 2800 голов поросят в возрасте 2—4 месяцев, 560 голов ремонтных свинок в возрасте 4—6 месяцев. Со склада на ферму отпускали следующие корма {из расчета на одну голову в сутки): на одного хряка (в среднем на основного и проверяемого) — 4,0 кг комбикорма, 0,5 кг овсяной муки, 0,5 кг травяной муки, 0,5 кг силоса; на одну свиноматку — 2,5 кг комбикорма, 0,5 кг ячменной муки, 0,7 кг овсяной муки, 0,3 кг травяной муки, 1 кг кукурузного силоса; на поросенка в возрасте 0—2 месяцев — 0,4 кг ячменной муки, 0,2 кг овсяной муки, 0,5 кг обраты; на поросенка группы 2—4 месяцев — 0,7 кг ячменной муки, 0,2 кг комбикорма, 0,1 кг витаминной травяной муки и 0,5 кг обраты. В январе было следующее движение

%

третьей, гол.
 Масса, ц
 Ср. масса I гол., кг
 Сумма, тыс, тнг.
 Ср. реализ. стоимость

11оборот стада свиней

Интенсификация отрасли свиноводства и ее рентабельность во многом зависят от организации воспроизводства и интенсивности использования маточного стада. При простом воспроизводстве структура стада в течение года не меняется. При расширенном воспроизводстве планом предусматривается включение в состав стада большего количества поголовья по сравнению с выбывающим из стада. Важнейшая задача свиноводческих хозяйств — интенсивное использование основных свиноматок. При правильной организации производства за год можно получить два опороса и более и иметь к отъему на каждую свиноматку 18—20 поросят. На промышленных фермах и комплексах с безвыгульным содержанием проводят интенсивную выбраковку маток (до 40 % в год), и в этих условиях среднее использование свиноматок обычно не превышает 4—5 опоросов, на товарных фермах — 30 %, а в племенных хозяйствах — 25—30 %. Структура и оборот стада должны соответствовать направлению и специализации свиноводства. Под структурой стада понимают соотношение в нем животных разных половозрастных групп. В племенных хозяйствах, занимающихся воспроизводством чистопородного промышленного молодняка, в состав стада входят основные и проверяемые свиноматки, хряки-производители, ремонтный молодняк, поросята-сосуны, поросята - отъемыши и молодняк, предназначенный для продажи на племенные цели. Реализуют племенной молодняк обычно в 5 1/2~6 месяцев. В не племенных хозяйствах с законченным циклом производства основной товарной продукцией является откормочный молодняк. В хозяйствах-репродукторах, которые поставляют молодняк на откорм другим хозяйствам, товарная продукция поросята - отъемыши. Полтавский НИИС разработал структуру стад репродукторного хозяйства и с законченным циклом производства при равномерных круглогодовых опоросах (таблица 16).

Таблица 16 - Структура стада, %

	Хозяйство с
--	--------------------

Животные	Репродукторное хозяйство	законченным циклом производства
Свиноматки	15,3	8,5
Поросята до 2-месячного возраста	40,7	22,7
Поросята в возрасте 2-4 мес.	35,6	19,7
Ремонтный молодняк	3,8	2,2
Откормочное поголовье	4,6	46,9

При наличии в хозяйствах пункта искусственного осеменения необходимо иметь группу хряков-производителей, занимающих в структуре стада 0,3—0,4 %. Соотношение основных свиноматок к проверяемым 1:1, проверяемых к ремонтным свинкам 1:2, проверяемых хряков к ремонтным хрячкам 1:3. При естественной случке за одним хряком закрепляют 25—30 свиноматок. Соотношение основного, проверяемого и ремонтного поголовья в племенных хозяйствах может быть и иным в соответствии с целями селекционной работы.

В хозяйствах необходимо составлять годовые и месячные обороты стада которые позволяют правильно учитывать движение поголовья. При этом следует предусматривать выполнение планов производства свинины в течение года с учетом намеченных показателей интенсивности использования животных (число опоросов и выход поросят на свиноматку, категории свиней по их живой массе, сроки перевода ремонтного молодняка в основное стадо и сроки реализации свиней па мясо) Оборот стада должен соответствовать принятой в хозяйстве технологии и требованиям рациональной организации производственного процесса на репродукторной и откормочных фермах. Важная составная часть оборота стада — план случек и опоросов основных и проверяемых свиноматок.' о таблице 45 приводится пример движения поголовья стаде по месяцам года и схема его оборота при стабильной численности свиноматок.

При расчетах, связанных с оборотом стада, исходят из следующих условий: для выращивания ремонтных маток на 100 основных оставляют 150 свинок (выбраковывают их дважды: первый раз — в период выращивания, второй — после опороса); основных свиноматок бракуют 30 %, на основную свиноматку получают в год по 1,8 опороса с выходом поросят на один опорос 8 голов отъемной массой 16 кг; от проверяемой свиноматки намечено получить 7 поросят; живая масса выбракованных взрослых свиней после 2-месячного откорма: хряков-производителей — 260—300 кг, проверяемых хряков — 200—240, основных свиноматок — 220—240,

проверяемых—160—180, ремонтных свинок—120 кг; молодняк с откорма реализуют в возрасте 8 месяцев живой массой 100—120 кг; среднесуточный прирост живой массы молодняка за период с 2 до 8 месяцев 525 г; случка ручная. Руководствуясь оборотом стада, легко определить потребность хозяйства в помещениях для свиней, потребность в рабочей силе, а также в кормах по месяцам и сезонам года.

Таблица 17 - Примерный оборот стада в 100 основных свиноматок с приплодом при стабильном поголовье и равномерном распределении опоросов и откорма свиней (соотношение основных и проверяемых свиноматок 1 : 1)

Группы свиней	Месяцы												Поголовье на 1 января
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Хряки произв.		16	16	16	16	16	16	16	13	14	15	16	16
Свиноматки основн. Холост.	8	6	7	10	14	17	20	24	18	12	10	9	9
Супоросн.	63	62	63	60	59	59	58	26	58	59	61	64	64
Подсосн. 1-й мес.	16	16	16	16	15	15	15	15	14	15	14	13	13

Продолжение таблицы 17

2-й мес.	13	16	16	16	16	15	15	15	15	14	15	14	14
Свиноматки проверяем. Супоросн.	30	31	32	32	34	35	36	39	36	34	32	29	29

Подсос н. 1-й мес.	7	7	7	8	8	8	8	8	8	10	9	9	11	11
2-й мес.	11	7	7	7	8	8	8	8	8	8	10	9	9	9
Поро сята в возрас те до 2 мес.	358	354	364	361	360	352	352	352	358	365	356358	356		
Рем. Молод няк в возраст е 2 –10 мес.	104	102	104	106	106	108	105	101	102	102	103	105	105	105
Итого животн ых основн ого и рем. стада	626	617	620	632	636	633	631	636	635	636	627	626	626	626

Продолжение таблицы 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Молодн як на доращи ван. и откорме	990	993	994	995	991	992	994	991	990	989	993	992	992	992

Содержание и методика проведения занятия. Помесячный оборот стада свиней составляется зоотехником во всех типах хозяйств, применяющих как сезонные, так и круглогодичные опоросы.

Помесячный оборот стада свиней позволяет определить: годовой выход поросят; среднемесячное и среднегодовое поголовье по половозрастным группам; потребность в кормах за год и в том числе в летний период; валовое производство мяса; среднесуточные приросты в целом за год, а также за каждый месяц и квартал в разрезе половозрастных групп; количество кормодней по половозрастным группам.

Оборот стада составляют по установленной форме на основании документов первичного учета. В нем указывают отдельно по половозрастным группам поголовье и его живую массу на начало отчетного месяца, движение поголовья (число голов и живую массу), остаток на конец месяца и его живую массу.

В приходной части записывают приплод, поступление из других групп, покупку.

Расходная часть состоит из следующих статей: выбраковка, продажа, перевод в другие группы, падеж, бой и пр. Суммы показателей «Переведено в старшие группы» и «Поступление из младших групп» должны быть равны. Переводят проверяемых маток в основные после получения от них опоросов.

Выбракованные взрослые хряки-производители, матки основные и проверяемые поступают на откорм.

Поголовье на конец месяца равно поголовью на начало месяца плюс поступившее поголовье минус выбывшие. Фактическая живая масса каждой половозрастной группы проставляется на основании взвешиваний.

На основании месячного оборота по каждой половозрастной группе определяется среднесуточный прирост. Для расчета среднесуточного прироста . валовой прирост делят на число кормодней.

Кормодень — это число дней пребывания животных в данной группе. В каждой группе одни животные находятся в течение всего месяца, другие — неполный месяц. Суммируя кормодни тех и других животных, получают общее количество кормодней.

Валовой прирост рассчитывают следующим образом:

Валовой масса на масса масса масса
 Прирост = конец + выбывшего - на начало + поступившего
 За месяц месяца поголовья месяца поголовья

Занятие проводится в аудитории. Студенты работают индивидуально. В тетради расчертить таблицу «Помесячное движение свиней». Данные для оборота предлагает преподаватель.

При составлении оборота стада свиней необходимо разработать исходную информацию: процент браковки хряков-производителей и свиноматок; время перевода ремонтных и проверяемых хряков-производителей и свиноматок в следующие возрастные группы; нормы нагрузки свиноматок на хряка-производителя; число опоросов в год на основную и проверяемую свиноматку; выход поросят; средняя живая масса свиней в различные возрастные периоды; время сезонных туровых опоросов; сроки отъема поросят; соотношение основных, проверяемых и ремонтных животных; показатели среднесуточного прироста по возрастным группам; отход поросят и реализация населению.

Форма для расчета месячного движения поголовья стада приведена в таблице 18

Таблица 18 - Расчет месячного движения поголовья

Показатели	Поголовье на начало месяца и его движение												1-12	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1 Хряки-производители из ремонта в откорм														
2 Матки основные из проверяемых в откорм														
3 Матки проверяемые: из ремонта в основные в откорм														
Приплод от маток: основных проверяемых														
Итого														

4 Поросята до 2 мес.:

0—1 мес.

1—2 »

Итого:

перевод в старшую группу

реализация

отход

5 Поросята от 2 до 4 мес.:

2—3 мес.

3—4 »

Итого:

в ремонт

в откорм 4—5 мес.

6 Ремонт 5—6 мес.

» 6—7 »

» 7—8 »

» 8—9 »

> 9- 10 »

» 10—11»

Итого Покупка:

в воспроизводящие группы

в откорм

Откорм 4—5 мес.

» 5—6 »

» 6—7 »

» 7—8 >

Молодняк 8-9 мес.

» 9—10 »

» 11—12 »

» 12-13 »

Итого

Реализация

Откорм взрослого поголовья

реализация:

Всего голов свиней

В том числе: хряки-производители

матки основные

» проверяемые поросята до 2 мес

поросята от 2 до 4 мес.

Ремонт

Откорм: молодняка

взрослого скота

Вся реализация, гол.

Реализация по кварталам года 1 кв. = II кв. = III кв.= IV кв.=
X X

Задание 1

Составьте план случек и опоросов основных и проверяемых свиноматок (таблица 19).

Таблица 19 - План случек и опоросов

Месяц года	Случить по плану свиноматок		Получить опоросов от свиноматок	
	основных	проверяемых	основных	проверяемых

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Итого

Задание 2

Составить помесячное движение свиней по индивидуальному заданию.

13 Годовой оборот стада свиней

Цель занятия. Освоить методику составления годового оборота стада свиней, увязав его с помесячным движением поголовья.

Содержание и методика проведения занятия. Разработка годовых оборотов стада свиней начинается с заполнения графы 2 по строкам: «матки основные», «матки проверяемые», «хряки-производители» (таблица 20). После этого определяется количество хряков-производителей, основных маток и подлежащих выбраковке и

переводу в группы откорма {графа 12 «Перевод в старшие группы») по соответствующим строкам. Если воспроизводство нерасширенное, это же число голов проставляется в графе 9 «Перевод из младших групп» по строкам: «хряки-производители», «матки основные». Формой оборота стада предусматривается покупка ремонтных хрячков.

Далее рассчитывается количество приплода от основных и проверяемых маток — число маток основных графы 2 умножается на выход поросят на одну матку; число проверяемых маток берется из графы 9 и также умножается на выход поросят. Полученные результаты суммируются. Приплод записывается в графу 5 по строке «поросята до 2 мес». Число проверяемых маток в графе 9 должно быть на 30 % больше поголовья на начало года. Часть проверяемых маток после получения опороса перейдет в группу основных взамен выбракованных, а остальная часть переводится на откорм. Поэтому эти показатели записывают дробями в графе 12 (например, в числителе те, которые идут на ремонт, в знаменателе — на откорм).

Поросят до 2 месяцев за вычетом падежа и реализации населению переводят в старшие группы (графа 12) и записывают в графу 9 по строке «поросята 2—4 мес».

Таблица 20 - Годовой оборот стада свиней к ежемесячному движению

Половозрастные группы	На начало и конец года			Приход							Расход		
	Гол.	Средняя живая масса 1 гол, кг	Общая живая масса, цн.	Приплод		покупка		Перевод из младших групп			Перевод в старшие группы		
				Гол.	Живая масса, цн.	Гол.	Живая масса, цн.	Гол.	Средняя живая масса 1 гол, кг	Общая живая масса, цн.	Гол.	Средняя живая масса 1 гол, кг	Общая живая масса, цн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Хряки Производ.													

Продолжение таблицы 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Матки Провер.													
Поросят а До 2 мес.													
Поросят а до 2 – 4 мес.													
Ремонт													
Откорм													
Итого													

Продолжение таблицы 20

группы Половозрастные	Расход					Среднегодовое поголовье	Валовое производство мяса, цн.	Приросты одной головы		Возраст, мес.	
	Падеж		реализация					Суточные, гр.	Годовые, кг.	При переводе в старшую группу	При реализации
	Гол.	Цн. Живая масса,	Гол.	Масса 1 гол. Кг.	Общая живая масса, цн.						
1	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Хряки Производ.								X	X	X	X
Матки Основные								X	X	X	X
Матки Провер.								X	X	X	X
Поросята до 2 мес.											
Поросята до 2 – 4 мес.											

Ремонт											
Откорм											
Итого											

Дальнейшее движение поросят записывается двумя показателями: переводимые в группу «откорм» и в группу «ремонт». В группу «ремонт» следует переводить поросят из группы от 2 до 4 мес примерно в 2 раза больше показателями графы 9 по строке «матки проверяемые». Показатель графы 12 по этой строке записывается дробью, одна из которых для перевода в группу «матки проверяемые», вторая — в группу «откорм».

В группу «откорм» (графа 9) переводятся из графы 12 все выбракованные хряки-производители, матки основные и проверяемые, часть выбракованного ремонтного молодняка и основная часть поросят в 4-месячном возрасте.

Показатели граф 9 и 17 по строке «откорм» должны быть равны.

Показатели графы 11 по строке «откорм» определяются суммированием живой массы поголовья всех групп свиней, переводимых в откорм. В графе 10 проставляется средняя масса одной головы (общая масса, число голов).

Правильность оборота стада свиней по строке «итого» проверяется:

- по поголовью — суммой и разностью показателей граф $5 + 7 + 9 + 2 - 15 - 17 - 0$;

- по живой массе — $19 + 16 + 14 - 11 - 8$, которые должны равняться показателям графы 21.

Показатель графы 21 определяется: по группам «хряки-производители», «матки», «поросята 2—4 мес» — путем построчного вычитания показателей графы 11 из показателей графы 14 (по группе маток к полученному результату прибавляется масса поросят при рождении по группе «поросята до 2 мес», из суммы граф 19, 16, 14 ^читаются показатели граф 11 и 6; по группе «ремонт» — $14 - 11 - 8$; по группе «откорм» — $19 - 11$).

При простом воспроизводстве среднегодовое поголовье (графа 20) по группам «хряки-производители» и «матки основные» принимается равным на начало года, о группе «матки проверяемые» — половина показателей графы 9, так как в этой группе матки находятся полгода, после чего их переводят или в основные, или в откорм; по группам «поросята до 2 мес» и «поросята от 2 до 4 мес» — 1/6 часть соответствующих показателям графы 12. Среднегодовое поголовье свиней по группам «ремонт» и «откорм» определяют

делением показателей графы 21 на показатель графы 23 (среднесуточный прирост $X/365$ дней).

В структуре стада соотношение основных и проверяемых маток 1:1. Поголовье на начало и конец года по группам: «поросята до 2 мес», «поросята 2—4 мес», «ремонт» и «откорм» представляется после месячного движения оборота.

Используя формулу годового оборота свиней и методику составления, преподаватель дает задание студентам составить годовой оборот стада свиней.

Данные годового оборота увязать месячным движением, проводимым на предыдущем занятии.

Задание 1 Составить годовой оборот стада свиней, приняв за основу месячное движение по индивидуальному заданию.

Задание 2

На основании оборота стада вывести выходное поголовье и рассчитать структуру стада. Определить валовое производство мяса по всем половозрастным группам и по всему стаду в целом. Рассчитать среднегодовое поголовье свиней по каждой половозрастной группе. Расчеты выполняются по индивидуальному заданию.

14 Расчет основных технологических параметров работы промышленного свиноводческого хозяйства

Решающее значение для увеличения производства свинины имеет перевод свиноводства на промышленную основу. Предусматривается максимальная специализация и концентрация этой отрасли, которая невозможна без применения комплексной механизации, рациональной, организации труда и экономически обоснованных методов ведения каждого хозяйства.

Процесс концентрации и специализации отрасли должен проходить также на существующих неспециализированных колхозных и совхозных свиноводческих фермах, где уровень ведения свиноводства не позволяет в настоящее время в полной мере применять прогрессивную технологию производства с использованием комплексной механизации.

Организация свиноводческих комплексов и промышленных ферм в корне меняет технологические процессы. В основу работы свиноводческих хозяйств и крупных промышленных ферм положена поточная система организационно-технологических процессов и

методов, обеспечивающих высокую экономическую эффективность отрасли.

Главные элементы этой системы: поточность производственных процессов, отдельно-цеховая организация труда, ритмичность производства, последовательность формирования технологических групп животных, обособленное содержание каждой технологической группы и соблюдение сан разрыва (все свободно — все занято), специализация зданий и оборудования по производственному назначению, комплексная механизация и автоматизация производственных процессов - стандартизация выпускаемой продукции.

Поточность предусматривает равномерное круглогодое производство товарной свинины. Это обеспечивается переходом от традиционных туровых опоросов к круглогодоевым. Последние наиболее перспективны, так как позволяют максимально использовать воспроизводительную способность свиноматок и помещения. Количество станков для подсосных свиноматок при круглогодоевых опоросах по сравнению с сезонными туровыми сокращается в 1,5 раза.

При новом строительстве промышленных предприятий необходимо учитывать следующие основные требования: предприятие должно строиться на непригодных к сельскохозяйственному использованию землях; полное обеспечение свиноголовья кормами; ресурсы рабочей силы; наличие коммуникационных связей, электроэнергии, воды, мясоперерабатывающих объектов, кормоперерабатывающих предприятий; топографические, геологические особенности местности; отсутствие грунтовых вод; санитарное благополучие животноводства; возможности утилизации навоза и охрана окружающей среды; наличие племенного репродуктора для предприятий мощностью более 12 тыс. голов откормочного молодняка в год.

Цель занятия. Изучить методику расчетов основных технологических параметров работы свиноводческого хозяйства с различными технологическими системами содержания.

Содержание и методика проведения занятия. Для определения основных технологических параметров работы промышленного свиноводческого предприятия необходимо разработать проектное задание. Основной структурной единицей при организации работы является технологическая группа. Учитываются также физиологическое состояние животных, наличие помещений, секций, станков и норм нагрузки. Эти показатели определяют циклы

производства, его ритмичность и непрерывность. Главная цель такой организации — повышение объема выпускаемой продукции на единицу площади, высокоэффективное использование помещений, поголовья и оборудования.

Технологические процессы разрабатываются в зависимости от размера хозяйств, средств механизации, типа кормления, конструктивных решений помещений, станков и осуществляются в течение серого определенного периода времени — ритма производства.

Ритм производства определяется в зависимости от числа свиноматок в хозяйстве, числа опоросов за год, размера технологической группы и рассчитывается по следующей формуле

$$P = M1 \times nk$$

где P — ритм производства, в днях; $M1$ — число свиноматок, идущих на опорос, в одной технологической группе; n — число дней в году; k — число опоросов в хозяйстве за год от всех свиноматок.

Для расчета ритма производства необходимо определить число свиноматок в технологической группе и число их опоросов в году. В промышленном свиноводстве применяют однофазную (стадийную), двухфазную, трехфазную технологические системы содержания.

При однофазной системе периоды подсоса, доращивания и откорма совмещены и проводятся в станках для опороса.

При двухфазной — периоды подсоса и доращивания проводятся в станках для опороса, а период откорма — в свинарниках - откормочниках.

При трехфазной системе подсосный период проводится в станках для опороса, доращивание — в помещениях для поросят - отъемышей, откорм — в свинарниках для откорма.

Для уменьшения влияния стресс - факторов в промышленном свиноводстве применяют погнездное (семейное) содержание поросят и свиней на откорме. Смысл этой системы заключается в том, что гнездо поросят проходит весь технологический цикл от рождения до сдачи на мясо без расформирования, целиком, независимо от того, выращивается ли оно при однофазной технологии или трехфазной.

Для определения основных технологических показателей работы промышленного предприятия студентам необходимо разработать проектное задание, включающее:

- мощность комплекса (тыс. голов откормочного молодняка в год), гол;

- среднее многоплодие на опорос, гол.;
- отход молодняка: на подсосном периоде, доращивании, откорме;
- перегулы свиноматок, %;
- санитарные разрывы, дней: холостые свиноматки, условно-супоросные, супоросные, подсосные, поросята на доращивании, откормочный молодняк;
- среднесуточный прирост, г: подсосный период, поросята на доращивании, откормочный молодняк;
- размер технологической группы подсосных свиноматок, гол.
- период содержания свиноматок по фазам цикла воспроизводства, дней; холостые свиноматки, условно-супоросные, супоросные, подсосные (в том числе период глубоко-супоросности);
- процент браковки свиноматок;
- среднесуточный прирост взрослых свиней на откорме, г;
- система содержания;
- период подсосного выращивания, дней;
- средняя сдаточная масса одной головы откормочного молодняка, кг;
- средняя сдаточная масса взрослых выбракованных животных, кг.

На основании вышеприведенных показателей определяются основные технологические параметры свиноводческого предприятия.

Расчетная величина, при помощи которой определяются основные технологические параметры, — ритм производства. Учитывая сложность материала, первой частью задания является освоение методики расчета на конкретном примере.

Пример. Расчет технологических параметров промышленной свиноводческой фермы мощностью 14 тыс. голов откормочного молодняка в год.

Предприятие мощностью 14 тыс. голов является нетиповым, поэтому для расчета ритма производства (P) необходимо определить число опоросов свиноматок в течение года. При планируемом отходе поросят 10 %, в том числе за подсосный период 6 %, доращивание 3 % и откорм 1 %, за год необходимо получить

$$\begin{aligned} 14000 \text{ гол.} & - 90\% \\ x & - 100\% \end{aligned}$$

$$x = \frac{14000 \times 100}{90} = 15555 \text{ гол.}$$

При среднем многоплодии 9,95 головы в год будет получено 1564 опороса свиноматок. Подставляя полученные данные, можно рассчитать ритм производства.

$$P = 30 \text{ гол.} \times 365 \text{ дней} = 7 \text{ дней} \\ 1564 \text{ гол.}$$

Размер технологической группы свиноматок в период подсоса принимается 30 голов. Все технологические операции па промышленной свиноферме будут -осуществляться в течение строго ограниченного промежутка времени ритма производства ($P = 7$ дней). В течение этого времени проводят осеменение свиноматок, опорос одной технологической группы, сдачу откормочного молодняка па мясо. Количество единовременного поголовья по фазам производственного цикла рассчитывается по следующей методике (таблица 21).

Таблица 21 - Количество единовременного поголовья

Животные	днейПродолжительность фазы,	Ритм, дней	Число животных в группе	Число групп	Единовременное поголовье, гол.
Свиноматки: холостые	14	7	37,5	2	75
условно - супоросные	35	7	37,5	5	187
суп оросные	70	7	30	10	300
Подсосные (в том числе глубокосупоросного содержания)	42	7	30	6	180
Поросята – сосуны	32	7	289	4,6	1329
Поросята на доращивании	91	7	276,5	13	3588
Откормочный молодняк	126	7	270,5	18	4860

Взрослые свиньи на откорме	-	-	-	49
Всего голов				10568

Цикл воспроизводства определяется продолжительностью супоросности 115 дней, подсосного периода и временем, необходимым для случки свиноматок после отъема. Сокращение цикла воспроизводства возможно только за счет уменьшения продолжительности подсосного периода и времени подготовки свиноматок к случке. Цикл воспроизводства свиноматок в общем виде можно выразить следующей формулой

$$tb = tb\ 1 + tb\ 2 + tb\ 3$$

где (tb —цикл воспроизводства; tb1 —время от отъема до случки свиноматок; tb 2 — время супоросности; tb 3— время подсосного периода.

Ритмичность процесса производства на промышленных фермах предусматривает случку свиноматок технологическими группами. При этом надо определить размер группы, осеменяемой в течение ритма.

Принимая среднюю оплодотворяемость свиноматок 80 %, устанавливают размер технологической группы свиноматок в период осеменения. При таком проценте оплодотворяемости для формирования группы 30 свиноматок необходимо осеменить 37,5 головы в течение 7 дней (с учетом 20 % перегула).

Для определения фазы холостого содержания свиноматок, цикла воспроизводства необходимо принять во внимание процент перегулов. Если в среднем с учетом неравномерности прихода свиноматок в охоту после отъема фаза холостого содержания будет составлять 10 дней, то, принимая во внимание 20 % перегулов, этот период увеличится на 4,2 дня и будет составлять 14,2 дня.

При 100% 37,5 гол. x 10 дней = 375 кормодней,

При 80% 7,5 гол. x 21 день = 157 кормодней,

$$375 + 157 : 37,5 = 14,2 \text{ дня.}$$

По большинству существующих нормативов время содержания условно-супоросных свиноматок составляет 25 дней, однако практика показала, что этот период нужно увеличить минимум до 35 дней, чтобы полностью исключить приход свиноматок в охоту в группе супоросных. Время подсосного периода определяется сроками отъема поросят. Однако в этот период необходимо включить время содержания глубокосупоросных свиноматок в станках для опороса. Минимальное время перевода свиноматок в станки для опороса должно равняться ритму производства. Однако, учитывая, что неко-

торые свиноматки, осемененные в первый период, будут пороситься в день перевода, этот период необходимо увеличить еще на три дня. Таким образом, время содержания супоросных маток равно 70 дням. Если применять время отъема поросят в 32-дневном возрасте, то период содержания свиноматок в станках для опороса будет составлять 42 дня. Цикл воспроизводства при этом 161 день.

Время содержания поросят на доращивании определяется принятой технологической схемой. Как правило, на промышленных фермах средней мощности период доращивания длится до 4-месячного возраста. Таким образом, период доращивания будет составлять 123 дня — 32 дня = 91 день.

Период содержания откормочного молодняка определяется приростом живой массы. Если живая сдаточная масса будет составлять 118 кг, то прирост за периоды подсоса, доращивания и откорма составит 117 кг (с учетом живой массы новорожденных поросят 1 кг).

При среднесуточном приросте поросят за подсосный период 250 г живая масса поросенка при отъеме составит 9 кг, а при приросте на доращивании — 350 г, постановочная масса подсвинка на откорм составит 40,8 кг. Если принять прирост на откорме 600 г, то цикл откорма продлится 126 дней. Взрослые свиньи на откорме находятся около двух месяцев.

Число единовременно содержащихся групп определяется делением продолжительности фазы содержания на ритм производства. Число поросят в одной группе определяют как среднюю арифметическую на начало и конец соответствующего периода.

Число молодняка в технологической группе с учетом отхода будет составлять: при рождении — 298 голов; при отъеме — 280 голов, отход 0 %; при постановке на откорм — 271 голова, отход 3 %; при сдаче на мясо — 269 голов, отход 1 %.

Единовременное поголовье свиней по фазам и периодам производственного цикла будет равно произведению числа групп на число животных в группе. Число взрослого поголовья на откорме равно

$$742 \times 40 \%$$

6

где 742 — число свиноматок; 40% — процент браковки; 6 — число оборотов откорма в год.

Таким образом, общее число свиноголовья, единовременно содержащегося на предприятии, будет составлять 10653 головы.

Технологические показатели по воспроизводству, выращиванию и откорму рассчитываются на основе полученных значений ритма производства, числа животных в технологической группе и количества технологических групп. Эти показатели приведены в таблице 22.

Таблица 22 - Технологические показатели по воспроизводству, выращиванию и откорму

Показатели	За ритм производства	За месяц	За год
Случить свиноматок, гол.	37,5	163	1955
Получить опоросов	30	130	1564
Получить поросят, гол.	298	1296	15555
Вырастить поросят к отъему, гол.	280	1218	14621
Вырастить поросят для передачи на откорм, гол.	271	1179	14155
Вырастить откормочного молодняка, гол.	269	1166	1400
Снять с откорма взрослых животных, гол.	5,7	28	297

На предприятии за год необходимо случить 1955 свиноматок, получить 1564 опороса, 15555 поросят вырастить до постановки на откорм и сдать 14000 голов откормочного молодняка и 297 голов взрослого откормочного поголовья.

Общее производство мяса составит:

$$\begin{aligned}
 &14000 \text{ гол.} \times 1,17 \text{ ц} = 16380 \text{ ц} \\
 &297 \text{ гол.} \times 2,20 \text{ ц} = 653 \text{ ц} \\
 &\text{Всего} \qquad \qquad \qquad 17033 \text{ ц}
 \end{aligned}$$

Задание 1

Составить проектное задание и определить основные технологические параметры промышленной свиноводческой фермы мощностью 12 тыс. голов с однофазной системой содержания.

Задание 2

Составить проектное задание и определить основные технологические параметры промышленной свиноводческой фермы мощностью 16 тыс. голов с двухфазной системой содержания.

Задание 3

Составить проектное задание и определить основные технологические параметры промышленной свиноводческой фермы мощностью 18 тыс. голов с трехфазной системой содержания.

Задание 4

Определить потребность предприятия в кормах из расчета 70 % концентрированных кормов в структуре рациона по нормам ВИЖ (расчет выполнить в корм. ед. и переваримом протеине, в том числе по концентрированным кормам).

15 Расчет потребности поголовья в станко - местах

Цель занятия. Изучить методику расчетов потребности поголовья в станкоместах с различной системой содержания.

Содержание и методика проведения занятия. Расчеты потребности поголовья в станкоместах проводят по индивидуальным заданиям занятия 1. В качестве расчетной единицы используется ритм производства. Методика расчетов предполагает, так же как и при определении единовременного поголовья, установление числа технологических групп, содержащихся на ферме. В том случае если бы освобождение и заполнение секций технологических групп были в один и тот же день, то число станкомест, необходимое для содержания поголовья, соответствовало бы числу единовременного поголовья. Однако для проведения санитарно-профилактических и ремонтных работ необходимо после освобождения технологической секции соблюдать санитарный разрыв, который увеличивает число станкомест, необходимых для содержания различных половозрастных групп свиней.

Если принять санитарный разрыв 7 дней, то число станкомест можно определить следующим образом (таблица 23).

Рассчитывают потребность свиноголовья следующим образом: определяют продолжительность занятости технологической секции вместе с санитарным разрывом; эту величину делят на ритм производства и определяют необходимое количество технологических секций для размещения свиноголовья с учетом санитарного разрыва; умножая количество групп на число животных в одной технологической группе, получают число станкомест, которое требуется для размещения животных промышленного предприятия.

Таблица 23 - Расчет потребности свиноголовья в станкоместах

Животные	Фаза дней	Санитарный разрыв	Всего, дней	Ритм	Число групп	Число животных в группе	Требуется станкомест
Свиноматки: холостые	14	7	21	7	3	37,5	112
Условно – супоросные	35	7	42	7	6	37,5	225
7497730210Супоросные	70	7	77	7	11	30	330
Поросята на доращивании42 Подсосные (в том числе глубокосупоросного содержания)	91	7	98	7	14	276	3864
Откормочный молодняк	126	7	133	7	19	270	5130
Взрослые свиньи на откорме	63	7	70	7	10	5,7	57

Задание 1

Определить потребность свиноводческой промышленной фермы в станко-местах мощностью 12 тыс. голов с однофазной системой содержания.

Задание 2

Определить потребность свиноводческой промышленной фермы в станко-местах мощностью 16 тыс. голов с двухфазной системой содержания.

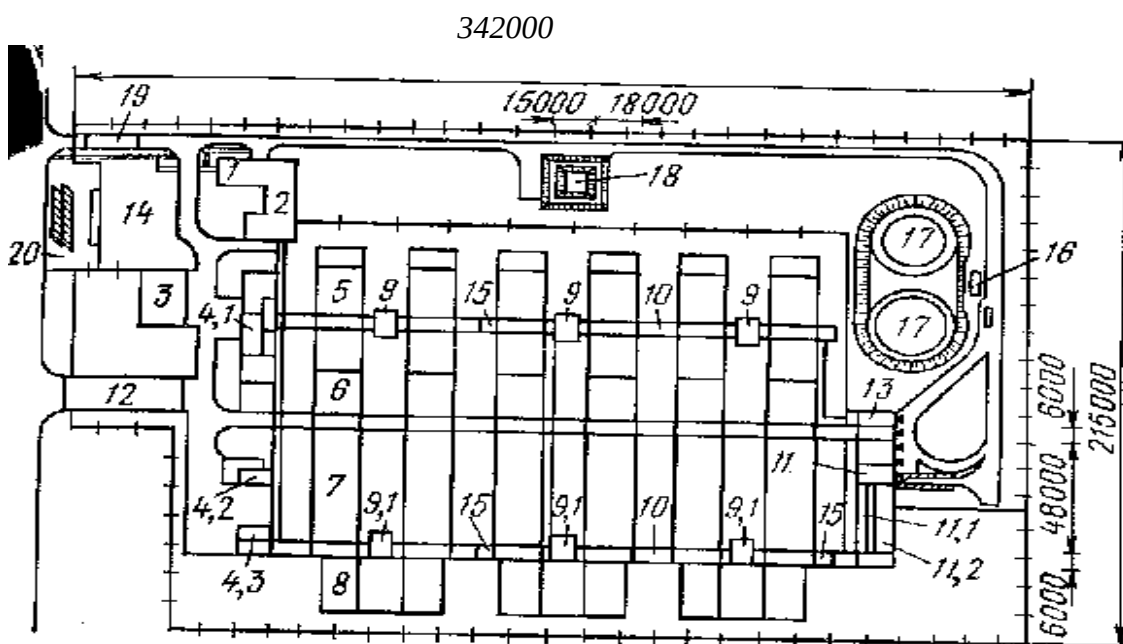
Задание 3

Определить потребность свиноводческой промышленной фермы в станко-местах мощностью 18 тыс. голов с трехфазной системой содержания,

16 Разработка плана свиноводческой фермы с законченным оборотом стада

Цель занятия. Освоить основные принципы конструирования свиноводческих помещений и разработать план свиноводческой фермы.

Содержание и методика проведения занятия. Конструктивные и планировочные решения свиноводческих помещений должны полностью соответствовать биологическим потребностям свиней. Территорию свиноводческого хозяйства подразделяют на функциональные зоны.



1 - помещение вахтера; 2 — здание многоцелевого назначения; 3 — техническое здание; 4, 1 — пункт технического обслуживания; 4, 2 — склад комбикорма; 4, 3 — помещение для санитарной обработки и реализации животных; 5 — помещение для синхронизации и осеменения; 6 — помещение для супоросных маток; 7 — помещения для опороса; 8 — помещения для дорастивания поросят -отъемышей; 9 и 9, 1 — вентиляционная; 10 — транспортная галерея; 11 — здание для селекционной работы; 11, 1 и 11, 2 — ветеринарный пункт; 12 — склад для соломы; 13 — карантин, склад; 14 — гараж; 15 — промежуточная насосная станция; 16 — станций перекачки навозных стоков; 17 — навозохранилище емкостью 500 м³; 18 — пожарный резервуар; 19 — дезбарьер; 20 — стоянка автомобилей.

Рисунок 12 - Схема генерального плана комплекса по производству подсвинков на 2800 маток

Взаимное расположение зданий определяется типом застройки. При павильонной застройке (отдельными зданиями) все помещения располагаются в направлении движения технологического процесса. При этом необходимо предусматривать три самостоятельные зоны: зону воспроизводства (хряки-производители, холостые, условно-супоросные и супоросные свиноматки), зону репродукции (подсосные свиноматки с поросятами), зону откорма (рисунок 21).

Кормоцех целесообразно размещать при въезде на территорию фермы вблизи складских помещений.

В ряде случаев допускается размещение кормоцеха в центральной части предприятия. Если хозяйство с законченным оборотом стада, то откормочный сектор должен быть несколько ниже по рельефу местности. Племенной репродуктор от товарного хозяйства располагают на расстоянии не менее 1000 м.

Здания цеха воспроизводства могут блокироваться в одну производственную единицу с пунктом искусственного осеменения. Свиноводческое хозяйство отделяют от жилых построек санитарно-защитной зоной. Размеры этих зон определяются мощностью хозяйств.

Мощность предприятия, тыс. гол.	Ширина санитарной зоны, м
До 12.	Не менее 500
12-54	„ 1500
54 и более	- 2000

Ось зданий ориентируют с востока на запад.

Здания могут быть различной ширины в зависимости от применяемого проекта. В настоящее время ширина здания принята 9, 12, 18, 21 и 24 м.

Полы должны обладать низкой теплопроводностью, проходы — возвышаться над планировочной отметкой земли не менее чем на 15 см, уклон пола в сторону навозного канала 5 %.

При устройстве щелевых полов ширина планок 40— 50 -мм для поросят-отъемышей, ремонта и откорма; для хряков и свиноматок — 70 мм, а ширина щелей соответственно 22 и 26 мм.

Если свиней кормят сухими кормами, то навозный канал устраивают па противоположной стороне кормушки; при жидком типе кормления — в 20 см от кормушки для поросят-отъемышей и в 30—40 см для остального поголовья. Ширина навозной решетки 100 см.

Высота окон в свинарнике не менее 120 см от уровня пола. Внутренняя высота помещений не менее 240 см. В последнее время часто строят помещения с совмещенной кровлей.

Нормы технологического проектирования предусматривают следующую величину площади станка и размеры технологических элементов (таблица 24).

При групповом содержании в станках должно находиться не более 4—5 хряков-производителей, 12 холостых или супоросных маток, 15—17 голов взрослого откормочного поголовья и 10 голов ремонтного молодняка. Подсосных свиноматок содержат только индивидуально.

Таблица 24 - Нормативы площади станка

Животные	Нормы площади станка, м ²	Глубина станка, м
Хряки - производители	7	2,5 – 2,8
Холостые и супоросные свиноматки	1,9 – 2	До 3,5
Подсосные свиноматки *	5 – 7,5	3
Поросята на дорастивании	0,35 – 0,40	До 3,5
Откормочный молодняк	0,8	До 3,5
Взрослые свиньи на откорме	1,2	До 3,5
Ремонтный молодняк	1	До 3,5

* В зависимости от сроков отъема поросят.

Кормовые, кормонавозные, продольные и поперечные проходы имеют ширину не менее 2,2 м, служебные — 0,7—1,0 м. Ограждения станков для подсосных свиноматок должны иметь просветы между решетками 4—5 см. При фиксации свиноматки высота ограждения для поросят 60 см. Ширина просветов для поросят-отъемышей 10 см.

Станки делаются таким образом, чтобы перегородки между смежными станками были сплошными в основной части, а в зоне навозного канала—решетчатыми.

Высота станков для хряков-производителей 1,4 м, для подсосных поросят 0,6 м, поросят-отъемышей 0,8 м, для остального поголовья 1,0 м.

Технологическими нормативами предусматриваются следующие размеры кормушек для свиней (таблица 25). На каждые 25 голов одна поилка. При кормлении свиней вволю из самокормушек фронт кормления — на одно кормо - место 2—3 головы.

Сосковые поилки устанавливаются на следующую высоту: для поросят-сосунков — 25 см; для поросят-отъемышей— 35 см; для ремонтного молодняка и откорма: одна поилка на высоте 45 см, другая — 65 см; для маток— 75 см; для хряков — 80 см.

При строительстве помещений с выгульными дворами предусматриваются следующие нормативы. (таблица 26)

Свиньи должны быть постоянно обеспечены водой. Хряки-производители в день выпивают до 10 л воды, холостые и супоросные свиноматки — 12, подсосные с поросятами — 20, поросята - отъемыши — 2, ремонтный Молодняк и свиньи на откорме — 6 л.

Таблица 25 - Размеры кормушек и фронт кормления свиней, см

Животные	Ширина		Высота переднего борта	Фронт кормления
	По верху	По низу		
Сухой корм				
Хряки – производители	50	50	25	45
Свиноматки	50	50	25	45
Поросята – сосуны	15	10	10	15
Поросята – отъемыши	30	30	15	20
Свиньи на откорме	50	50	25	30
Ремонтный молодняк	50	50	25	30
Влажный корм				
Хряки – производители	40	30	20	45
Свиноматки	40	30	20	45
Поросята – сосуны	15	10	10	15
Поросята – отъемыши	25	20	15	20
Свиньи на откорме	40	30	20	30
Ремонтный молодняк	40	30	20	30

Таблица 26 - Нормы площадей выгулов

Животные	Нормы площадей, выгулов, м ²
Хряки – производители	10
Свиноматки	5
Поросята – сосуны	10
Поросята – отъемыши	0,5
Свиньи на откорме	0,8
Ремонтный молодняк	1,5

Кроме этого, при расчете потребности в воде дополнительно учитываются расходы на уборку помещений, гидросмыв, приготовление кормов, мытье кормушек, оборудования и т. д. Помещения в зависимости от конструктивных решений и ширины могут быть 2, 4, 6, 8-рядными. При проектировании свиноводческого предприятия в данном варианте необходимо применить павильонную застройку. Все помещения будут располагаться по направлению движения технологического процесса: помещения для холостых свиноматок, условно-супоросных, супоросных, подсосных, поросят на дорацивании, откорма. Помещения для холостых и условно-супоросных свиноматок. Учитывая небольшие размеры

свиноводческого предприятия в данном примере, помещения для холостых и супоросных свиноматок целесообразно объединить в один блок с пунктом искусственного осеменения или манежем для случки при естественном оплодотворении свиноматок. Холостых и супоросных свиноматок содержат в цехе воспроизводства по секциям, которые заполняют или освобождают одновременно. От организации осеменения и подготовки свиноматок к опоросу зависит получение хорошо развитых жизнеспособных поросят и многоплодных пометов.

Интенсификация использования свиноматок этой группы должна идти за счет раннего отъема поросят и сокращения времени на подготовку к случке. Для синхронизации охоты применяется однократное введение препарата сунгонан. Ремонтных свинок содержат отдельно от основных. Следует иметь в виду, что у молодых свинок охота короче. Обычно технологические нормы содержания свиноматок на комплексе предусматривают размещение от 8 до 25 голов в станке. Оптимальными нормами следует считать 12 голов.

Пункт искусственного осеменения (или манеж для ручной случки) целесообразно разместить между корпусами. По расчетам, приведенным в занятии 2, для содержания холостых свиноматок требуется 112 станкомест и три технологические секции. Однако с учетом того, что часть выбракованных свиноматок будет заменяться ремонтными свинками, приход которых в охоту будет более продолжительным, чем сервис-период, у взрослых свиноматок необходима еще одна дополнительная технологическая секция. Таким образом, в четырех технологических секциях будет находиться 150 станкомест. При фронте кормления 45 см длина одной технологической секции составит 17 м, а общая протяженность здания по фронту кормления при двухрядном расположении — 34 м. При норме площади станка $1,9 \text{ м}^2$ на одну свиноматку общая площадь технологической секции должна составлять 72 м^2 , а размеры секции $4,3 \times 17 \text{ м}$. При содержании в станке 12—13 голов размеры его составят 5,7 м по фронту кормления и 4,3 м по глубине станка. При кормовом проходе 2,2 м и двухрядном размещении станков ширина помещения 10,8 м. Аналогичные расчеты выполняют по помещению для условно-супоросных свиноматок: длина помещения 51 м, ширина 10,8 м, длина технологической секции 17 м, длина станка 5,7 м, глубина станка 4,3 м. При строительстве помещений для холостых и условно-супоросных свиноматок необходима организация выгулов. На одну свиноматку планируется 5 м^2 площади.

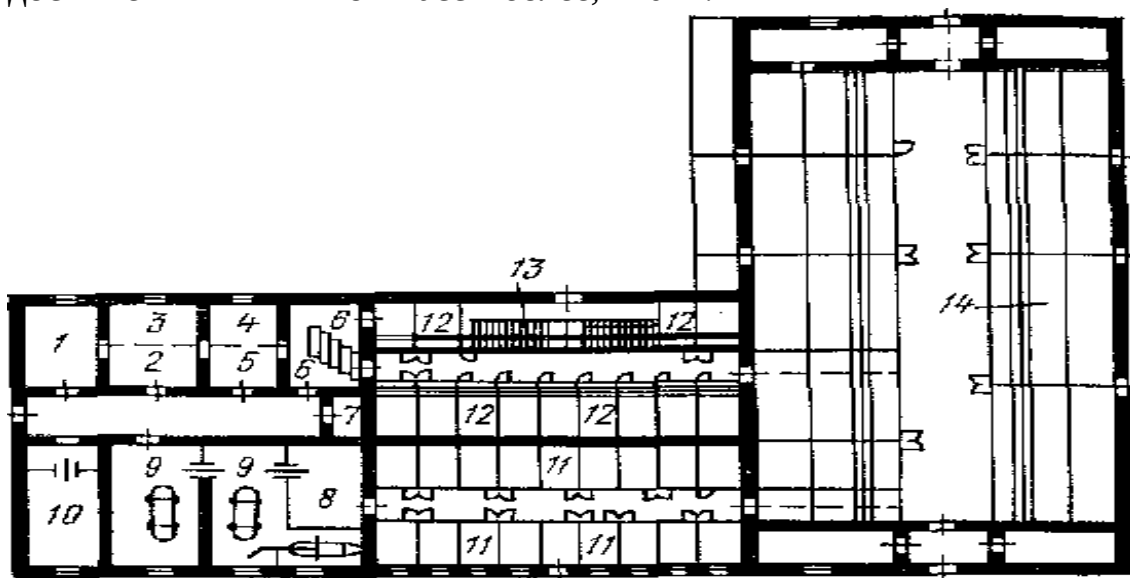
Таким образом, для содержания свиноматок в 4 технологических секциях необходимо 750 м^2 выгулок, для одной секции— $187,5 \text{ м}^2$, а

для каждого станка — 62,5 м². Из каждой технологической секции три выхода на выгульные площадки в соответствующие станки. Выходы должны быть оборудованы утепленной дверью и клапаном.

Задание 1

Произвести расчеты корпусов для холостых и условно-супоросных свиноматок для свиноводческой фермы по заданному варианту. Пункт искусственного осеменения. В организации воспроизводства метод искусственного осеменения свиней приобретает исключительно важное значение. Он позволяет с большей интенсивностью использовать высокоценных хряков, значительно снизить число производителей, увеличить эффективность племенного отбора. От каждого взрослого хряка при полноценном кормлении за год можно получить до 120 эякулятов (1500— 2000 спермодоз) и искусственно осеменить дважды в одну охоту 750—1000 свиноматок (при естественной случке 25—30). Современный уровень достижений науки и практики в области искусственного осеменения свиней позволяет осуществлять более широкое внедрение этого прогрессивного метода на базе государственных племпредприятий и других станций с транспортировкой спермы хряков на свиноводческие фермы обслуживаемых хозяйств. Правильно поставленное воспроизводство свиней на свиноводческих фермах немислимо без пункта искусственного осеменения, сблокированного с хрячником, помещением для содержания холостых и легкосупоросных свиноматок. Внутрихозяйственные пункты по характеру своей производственной деятельности подразделяются на основные и подсобные. Различие между ними состоит в том, что на первых содержат хряков-производителей, от которых получают сперму для использования на месте и вывоза в другие хозяйства, на вторых применяют только транспортированную сперму. Станции искусственного осеменения должны быть обеспечены комплексом необходимых производственных помещений, включающих моечную, манеж, вагинную, стерилизационную, лабораторию, экспедиционную и другие подсобные помещения. Пункт, работающий на привозной сперме, состоит из лаборатории, манежа для осеменения свиней. Целесообразно располагать пункт рядом с помещением для содержания холостых и условно-супоросных свиноматок. В задачу внутрихозяйственной станции входит получение, обработка спермы и осеменение свиноматок. Здание станции блокируют с лабораторно-технологическим корпусом. Оно состоит из станции искусственного осеменения с его основными и вспомогательными помещениями, где производят все технологические процессы (взятие, обработка спермы

и осеменение свиноматок). Основными помещениями являются: моечная (душевая) для санитарной обработки хряков, манеж с отдельными кабинками для одновременного взятия спермы, стерилизационная, лаборатория, изолированное помещение. Для содержания производителей и пробников, манеж для осеменения свиноматок, металлические индивидуальные станки (размер 0,45X1,20 и 0,50X1,70 м) и групповые станки для выделения маток в охоте и последующей передержки их после осеменения (накопители-). Кроме того, нужны подсобные помещения: кладовая. Для хранения материалов и прочего инвентаря, душевая и комната для обслуживающего персонала (рисунок 13). Рабочие процессы на станции искусственного осеменения тесно связаны с общей технологией производства свинины в хозяйстве. После отъема поросят свиноматки поступают в станки цеха воспроизводства, где их подготавливают к случке. Сюда же направляют ремонтных свинок по достижении ими живой массы более, 120 кг.



1— служебный кабинет; 2 — моечная комната; 3- стерилизационная; 4 — лаборатории; 5 — рабочая комната; 6 — манеж для осеменения; 7 — душевая; 8 — моечная; 9 — манеж для взятия спермы; 10- кладовая; 11— станки для хряков; 12 — станки для свиноматок; 13 — станки для осеменения; 14 — проход.

Рисунок 13 - Схема генерального плана цеха воспроизводства

Основных свиноматок формируют в отдельные группы и содержат изолированно друг от друга. За рабочим закреплено 300 голов.

Выборку свиноматок в охоте проводят 1 раз в день — утром, животных с признаками течки выделяют в отдельный станок и устанавливают наличие охоты (рефлекс неподвижности) путем индивидуального контакта с хряком-пробником. Маток сразу же после установления охоты переводят в манеж для осеменения.

При однократной выборке их осеменяют двукратно: первый раз— после выявления охоты и второй — через 20—24 ч, то есть утром следующего дня. При каждом осеменении взрослым свиноматкам вводят 80—100 мл разбавленной спермы с содержанием 3—4 млрд. активных спермиев, а молодым соответственно 70—80 и 2-3.

Свиноматок после осеменения выдерживают в отдельных станках, а затем объединяют в технологическую группу, где содержат до 35 дней. В этот период выделяют перегулявших свиноматок, их обследуют и при необходимости лечат. После трех перегулов свиноматок выбраковывают. Формирование группы свиноматок происходит последовательно в течение определенного периода — ритма производства.

После установления супоросности на 35-й день после осеменения группу свиноматок переводят в цех супоросных свиноматок, не допуская расформирования группы. При такой организации работы и принятой схеме движения свиноматок обслуживающий персонал цеха по воспроизводству имеет возможность при небольших затратах времени и труда осуществлять тщательный контроль за их перегулами, выбраковкой неоплодотворенных и передачей в цех супоросных заведомо оплодотворенных животных.

На неплеменных фермах при организации искусственного осеменения значительно упрощается работа по проведению гибридизации и промышленному скрещиванию различных пород свиней.

Режим использования хряков должен быть следующим. От основных хряков-производителей берут один эякулят через три дня на четвертый, от проверяемых хряков — один эякулят через семь дней. Все хряки систематически получают активные прогулки утром и вечером.

На 120 свиноматок держат одного хряка-пробника. Для предупреждения торможения половых рефлексов периодически 2—3 раза в месяц их пускают в случку. Поскольку ежедневное применение

истощает половую потенцию, пробников используют через два дня на третий,

Штат производственно-лабораторного цеха состоит из заведующего, лаборанта, техника по взятию спермы, техников по искусственному осеменению свиней, рабочих по уходу за хряками-производителями и шофера-экспедитора.

Здания для содержания холостых и условно-супоросных свиноматок целесообразно сблизить с пунктом искусственного осеменения и свинарником для содержания хряков-производителей.

При проектировании помещений пункта искусственного осеменения учитывают весь технологический процесс по воспроизводству, от взятия спермы до осеменения свиноматок.

Из помещения для содержания хряк поступает в душевую, сушилку и затем в помещение, где берут сперму. Чучело, на которое берут сперму, может быть двухсторонним. После садки хряка перегоняют в станок, а спермоприемник со спермой передают через бокс в помещение лаборатории, где проверяют • качество спермы, фильтруют, разбавляют и готовят к осеменению.

В расфасовочной комнате лаборатории должен быть люк, через который готовую к применению сперму передают в манеж для осеменения. Спермоприемник с вагиной передается в моечную, затем в стерилизационную и термостатную, где они находятся до их использования.

При планировании технологического процесса воспроизводства по индивидуальному заданию необходимо предусматривать эти требования.

Задание 1

Разработать план пункта искусственного осеменения свиней для неплеменной фермы по заданному варианту с помещением для содержания хряков-производителей, манежем для осеменения, станками-накопителями, манежем для взятия спермы, технологическими помещениями.

Помещения для супоросных свиноматок. Помещения для супоросных свиноматок представляют собой отдельный корпус, в котором должно располагаться 11 технологических секций, по 30 свиноматок в каждой. При норме 2,0 м² на одну голову площадь технологической секции будет составлять 60 м² при фронте кормления 9 м. В станке целесообразно содержать по 10 свиноматок.

Общая площадь станка 20 м² (4X5 м). Ширина помещения 12,2 м при двухрядном расположении. При возможности необходимо устройство выгульных дворов.

Задание 2

Произвести расчет корпусов для содержания супоросных свиноматок по заданному варианту.

Помещения для подсосных свиноматок. Супоросных свиноматок переводят в помещение для опороса минимум за 3 дня. Индивидуальные сроки опороса колеблются в этих пределах. Кроме того, свиноматка должна привыкнуть к новому для нее месту. За сутки перед опоросом ей сокращают объем кормов и доводят их до нормы на 2 — 3-й день после опороса. На промышленных фермах для опороса применяют станки ОСМ-60, ССИ-Л «Ленинградский I», «Ленинградский -II», «Ленинградский III», «Распашной», «Диагональный», «Крюковский» и др. По устройству они делятся на два типа: с фиксированным и свободным содержанием свиноматок.

Разрабатываются конструкции, рассчитанные на прием опоросов и содержание поросят до сдачи па мясо. Применяются трансформированные типы станков с изменяющейся площадью. Некоторые из них в средней части имеют фиксирующее устройство шириной 70 см, длиной 150—160 см, которое предохраняет поросят от задавливания. Сбоку от него по обеим сторонам находятся отделения для содержания поросят. В одном из них помещают самокормушку для сухого корма и минеральной подкормки, в другом—лампу инфракрасного обогрева или обогревательный коврик. Поросятам предоставлен доступ во все три отделения.

Среднее отделение для фиксированного содержания свиноматок имеет ограждающую конструкцию высотой до 1,2 м. Часть станка, предназначенная для кормления свиноматки, полностью имеет щелевые полы. Ряд конструкций станков не предусматривает отдельного помещения для кормления свиноматок.

Станок ССИ-2 рассчитан на фиксированное содержание свиноматок и отъем поросят в 26-дневном возрасте. В станке предусмотрены фиксирующее устройство, два отделения для поросят и кормовая площадка для свиноматки. Пол кормовой площадки решетчатый, через который навоз падает в закрытый канал. Станок оборудован кормушкой для свиноматки, автопоилкой и самокормушкой для поросят. Площадь его 7,2 м². Для обогрева

используются лампы ИКУФ-1. Станок «Крюковский» (площадь 5,4 м²) также предназначен для фиксированного содержания свиноматок. Он оборудован устройством для обогрева поросят (ИКЗ-200-250). Станки ОСМ-60, «Распашной», «Диагональный» предусматривают фиксированное содержание свиноматок до 10 дней. Одну стенку фиксирующего устройства на 10-й день отодвигают и крепят к боковой стенке. Станки имеют два фронта обслуживания — кормовой и навозный. Оборудованы они кормушками для матки и поросят, сосковыми поилками, обогревающим устройством (ЗС-500). Площадь станков «Ленинградский I» — 5,66 м², «Ленинградский II» — 7,5, «Распашной» — 7,5, «Диагональный» — 6,6 м². Достоинство стайка ССИ-2 состоит в том, что совмещенный кормонавозный проход экономит площадь помещения, а «Ленинградского Т», «Ленинградского II», «Распашного» и «Диагонального» — один фронт кормления для поросят и свиноматок. Выбор станка для опороса в каждом отдельном случае должен учитывать ряд факторов: сроки подсосного периода поросят, тип кормления, систему навозоудаления и конструктивное (решение помещений).

Размещение станков зависит от конструкции помещений и может быть двух-, трех- или четырехрядным. Полы должны быть выполнены на утепленной подушке с покрытием керамзитобетоном. Для обогрева используют инфракрасные лампы КИ-220-1000, ОКБ-1376А, ИК ЗК-200-250, ИКУФ-1, ЗС-500, обогревательные коврики БТ-03, электрообогревательные полы с коаксиальными нагревателями из стальных труб, тепло генераторы, калориферы и т. д.

Температура пола в логове поросят поддерживается в пределах 25—28° и снижается к четвертой неделе до 18—20°. Для облучения животных на высоте 1,5 м от пола устанавливают передвижные ультрафиолетовые лампы ПРК-2. Доза от 1 до 10—15 мин. В хозяйствах с небольшим объемом производства применяют выгульную систему содержания свиноматок. Возле свинарника оборудуют выгульные площадки с твердым покрытием из расчета 10 м² па одну матку с поросятами. На крупных комплексах практикуется безвыгульная система. Более прогрессивной является технология содержания поросят-отъемышей гнездами от опороса до передачи их на откорм. Это предъявляет новые требования к конструкции станков. Щелевые полы должны иметь большую площадь, а логово — застилаться специальными матами. В станках с фиксированным содержанием свиноматок присутствие свинаря при опоросе не обязательно. Однако дежурство установить необходимо для оказания помощи при ненормальном опоросе. При безвыгульном содержании

свиней на промышленных комплексах полноценности рациона по биологической питательности придадут первостепенное значение. Тип кормления свиноматок в зависимости от размеров комплекса может быть различным. Однако общие требования к полноценности рациона должны строго соблюдаться, ибо неправильное кормление на комплексах повлечет за собой нарушение всех технологических процессов.

Для успешного выращивания поросят-сосунов необходима выравненность гнезда. Считается более рациональным выбраковка слабо рожденных и отставших в росте поросят и их утилизация, чем дополнительные затраты на их содержание. Кроме того, отставшие в росте поросята нередко служат источником инфекции. Подсосных свиноматок, как правило, кормят 3 раза в день. Сочные корма скармливают на фермах с небольшим объемом производства свинины. Раздача корма мобильными кормораздатчиками, тележками, автокарами и другими средствами. Кормят поросят из кормушек различной конструкции. Размещение станков для содержания подсосных свиноматок должно предусматривать работу технологическими секциями. Единовременное поголовье подсосных свиноматок (в том числе глубокосупоросных) на свиноводческом предприятии в данном примере составит 210 голов, или 7 технологических секций по 30 голов в каждой. Условия промышленного свиноводства диктуют работу технологическими группами, которые должны быть изолированы друг от друга. При содержании подсосных свиноматок особенно высокие требования предъявляют к соблюдению принципа «все свободно — все занято». Учитывая, что норма нагрузки на оператора 30 свиноматок и этой величине равняется размер технологической секции, необходимо применить планировку помещения со смещенным служебным проходом, по длине которого будут расположены технологические секции с отдельными выходами к галерее, по которой будет расположен служебный проход. Расположение станков в технологической группе лучше планировать 4-рядным. Тип станка выбирают в соответствии с принятой системой отъема поросят и методом содержания поросят после отъема. При расположении в 4 ряда станков в технологической секции типа «Ленинградский II» шириной по Фронту кормления 3 м глубина технологической секции составит 24 м (в двух рядах будет по 8 станков, а в двух — по 7). С учетом 3-м ширины галереи служебного прохода ширина здания будет равна 27 м. Технологическая секция шириной 14,4 м (4 ряда станков по 2,5 м и два прохода по 2,2 м). Общая длина здания $14,4 \text{ м} \times 7 = 100,8 \text{ м}$.

Задание 1

Провести расчеты корпусов для содержания подсосных свиноматок при однофазной технологии содержания по заданному варианту (при выборе станочного оборудования необходимо учитывать сроки отъема и планируемую систему содержания свиней).

Задание 2

Провести расчеты корпусов для содержания подсосных свиноматок при двухфазной технологии содержания по заданному варианту.

Задание 3

Провести расчеты корпусов для содержания подсосных свиноматок при трехфазной технологии содержания по заданному варианту. Помещения для поросят-отъемышей. Наиболее сложный технологический процесс на промышленных фермах и комплексах — выращивание поросят-отъемышей. Попытки наиболее рациональных методов содержания привели к большому количеству модификаций помещений. Одна из особенностей интенсификации свиноводства — ранний отъем поросят (от 7 до 45 дней). В зависимости от этих сроков применяется та или иная технология содержания: групповое в станках свиарников для доразивания молодняка, погнездное в станках свиарников для доразивания, погнездное в станках для опороса до передачи поросят на откорм, погнездное в станках для опороса и их откорм, клеточно-батарейное.

Технология промышленного производства свинины обычно предусматривает ранний отъем поросят. Здесь важную роль играют создание соответствующего микроклимата и полное обеспечение поросят питательными веществами. Заменители молока свиноматок должны иметь не менее 19—22 % переваримого протеина. Они применяются в виде гранул, муки. Наиболее рационально сухое гранулированное кормление поросят-отъемышей. Оно улучшает зоогигиенические условия станков, батарей и клеток, облегчает уход за животными. Обязательное условие раннего отъема поросят — приучение их к поеданию корма с 5—7-дневного возраста. В гранулы включают сухое молоко, легкопереваримые корма, источники энергии — сахар и жир. Смеси должны быть сбалансированы по аминокислотному, витаминному и минеральному составу.

Несмотря на различную технологию содержания поросят-отъемышей, принципы комплектования этих групп остаются общими

для свиноводческих ферм — полное заполнение или освобождение секции. Все промышленные предприятия предусматривают интенсивное использование маточного стада и получение более двух опоросов в год от одной свиноматки. Это возможно только при наличии раннего отъема поросят. Безусловно, он требует создания особых условий кормления и содержания. Однако ему принадлежит ведущая роль в интенсификации производства свинины.

Помимо увеличения числа опоросов на свиноматку, при раннем отъеме снижаются расход корма и затраты труда на единицу произведенной продукции.

Микроклимат свинарников для отъемышей практически мало отличается от имеющегося в помещениях для содержания поросят-сосунов, особенно при сверхраннем отъеме. Нормы площади станка на одну голову находятся в связи с принятой технологией содержания поросят.

Наиболее целесообразно содержание отнятых поросят погнздно до передачи их на откорм. Практика передовых хозяйств показала, что при таком принципе комплектования групп достигаются лучшие результаты.

По расчетам потребности свиноголовья в станко-местах по занятию 1 необходимо иметь 3864 станкоместа для размещения 14 технологических групп поросят на доращивании. В каждой группе будет находиться 276 поросят. Технологическая группа должна быть изолирована от других групп. Наиболее удобна планировка со смещенным проходом (галереей), по длине которого располагаются технологические секции. При содержании 25 голов в станке потребуется 11 станков в технологической группе. Необходимо иметь один станок для профилактических мероприятий или для содержания отставших в росте поросят.

Станки можно разместить спаренными- в 2 ряда по 3 в одном ряду. При содержании 25 голов в станке фронт кормления составит 5 м, а технологической секции— 15 м. Площадь одного станка 20 м². Ширина технологической секции с учетом трех служебных проходов шириной 0,7 м—18,1 м. Для размещения 14 технологических групп необходимо 4 полуздания длиной 63 м и шириной 18 м (с учетом 3 м галереи). Заполнение и освобождение секции производятся через галерею. При вышеуказанном расположении станков необходимы переходные мостки через станки для обслуживания технологического оборудования.

Задание 1

Произвести расчет корпусов для доращивания на свиноводческом предприятии по заданному варианту задания 1 при трехфазной технологии.

Задание 2

Произвести расчеты корпусов для доращивания на свиноводческом предприятии по заданному варианту задания 1 при погнездном выращивании и трехфазной технологии.

Помещение для откормочного молодняка. Важное условие при производстве свинины на промышленной основе — ритмичность и стандартизация выпускаемой продукции. Снятие животных с откорма должно проводиться через строго определенные промежутки времени. Это достигается правильно планируемым соотношением между имеющимися площадями и производственным циклом в различных производственных группах. Снимают откормочное поголовье для реализации группами. При этом полностью освобождается одна секция, которую дезинфицируют и ремонтируют.

Откорм свиней ведется в соответствии с требованиями стандарта, предъявляемыми к выпускаемой продукции. Интенсификация откорма предусматривает повышенные требования к условиям кормления и содержания, механизации трудоемких процессов.

Как правило, содержание откормочного поголовья свиней безвыгульное. Важный элемент технологии откорма — выравненность животных по живой массе и возрасту. Всех отстающих в росте и больных поросят помещают в санитарные станки. Существует много модификаций в методах содержания откормочного поголовья. Откорм свиней на промышленных комплексах начинают с живой массы 25 кг. Наиболее прогрессивен мелкогрупповой погнездный откорм по 9—10 голов. Конструктивное решение помещений и система кормораздачи при откорме зависят от объема производства свинины, типа кормления. В большинстве случаев при откорме применяют кормление сухими кормами.

В некоторых помещениях свиньям на откорме сухие и гранулированные корма раздают автоматическим кормораздатчиком на пол. Они поступают из комбикормового цеха в бункера автоматического раздатчика, который в определенных дозах подает их в станки.

Существуют проекты многоэтажных автоматизированных свинарников -откормочников с содержанием животных в клеточных батареях. Обычно применяют двухъярусные батареи с

соединительными механизмами для взвешивания животных, находящихся в клетке, с дозированной загрузкой кормов в кормушки и гидроудалением навоза. На каждом этаже здания оборудуют кольцевые линии с установкой подвижных двухъярусных клеток-батарей. Для транспортировки свиней на этажи свинарника предусматриваются грузовые лифты. Сбор навоза поддонами, установленными под щелевыми или сетчатыми полами клеток.

В вышеприведенных расчетах для содержания 5130 голов откормочного молодняка требуется 19 технологических секций по 270 голов в каждой. С учетом откорма взрослого поголовья (выбракованные свиноматки) необходимо 20 технологических секций. Если предусмотреть откорм свиней технологическими группами (как в предыдущем случае), то для каждой технологической группы потребуется при размещении 27 голов в станке 10 станков. При фронте кормления 30 см ширина станка 7,1 м. Общая станковая площадь 11,6 м², глубина станка 3,4 м. Для размещения откормочного поголовья в технологических секциях необходимо предусмотреть их изолированность друг от друга для соблюдения санитарного разрыва. Наиболее рациональным расположением южно считать размещение секций по обе стороны служебного прохода (по центру помещения). Станки, совмещенные в два ряда, располагаются параллельно служебному проходу. Длина технологической секции $5 \times 35,5$ м. Кроме того, необходимо наличие прохода шириной 1,7 м для обслуживания животных. Ширина технологической секции 9,6 м (6,8 м — ширина двух спаренных станков и два прохода по 0,7 м). здании для откорма свиней предусматривается размещение 10 технологических секций, по 5 с каждой стороны. Оно должно быть разделено центральной технологической галереей на два полуздания. Необходимо построить два здания для откорма свиней.

Задание 1

Произвести расчет корпусов для содержания откормочного поголовья на свиноводческом предприятии по заданному варианту при трехфазной технологии. Задание 2. Произвести расчет корпусов для содержания откормочного молодняка на свиноводческом предприятии по заданному варианту при погнзедном содержании в трехфазной технологии.

17 Построение циклограмм. Использование свиноводческих помещений

Организация труда на свиноводческом предприятии с поточным характером производства должна определяться циклограммой использования свиноводческих помещений. Циклограмма определяет характер, виды и объемы работ в каждый промежуток времени и является основным оперативным документом, по которому строится все производство (рисунок 14).

Цель занятия. Научиться составлять циклограмму использования свиноводческих помещений на предприятиях с поточным характером производства.

Содержание и методика проведения занятия. Для построения циклограммы необходимо знать расчетные данные (таблица 26). Ритм производства 7 дней.

Циклограмма строится на миллиметровой бумаге в виде графика. По вертикали откладываются количество зданий, типы зданий, число и величина технологической группы животных.

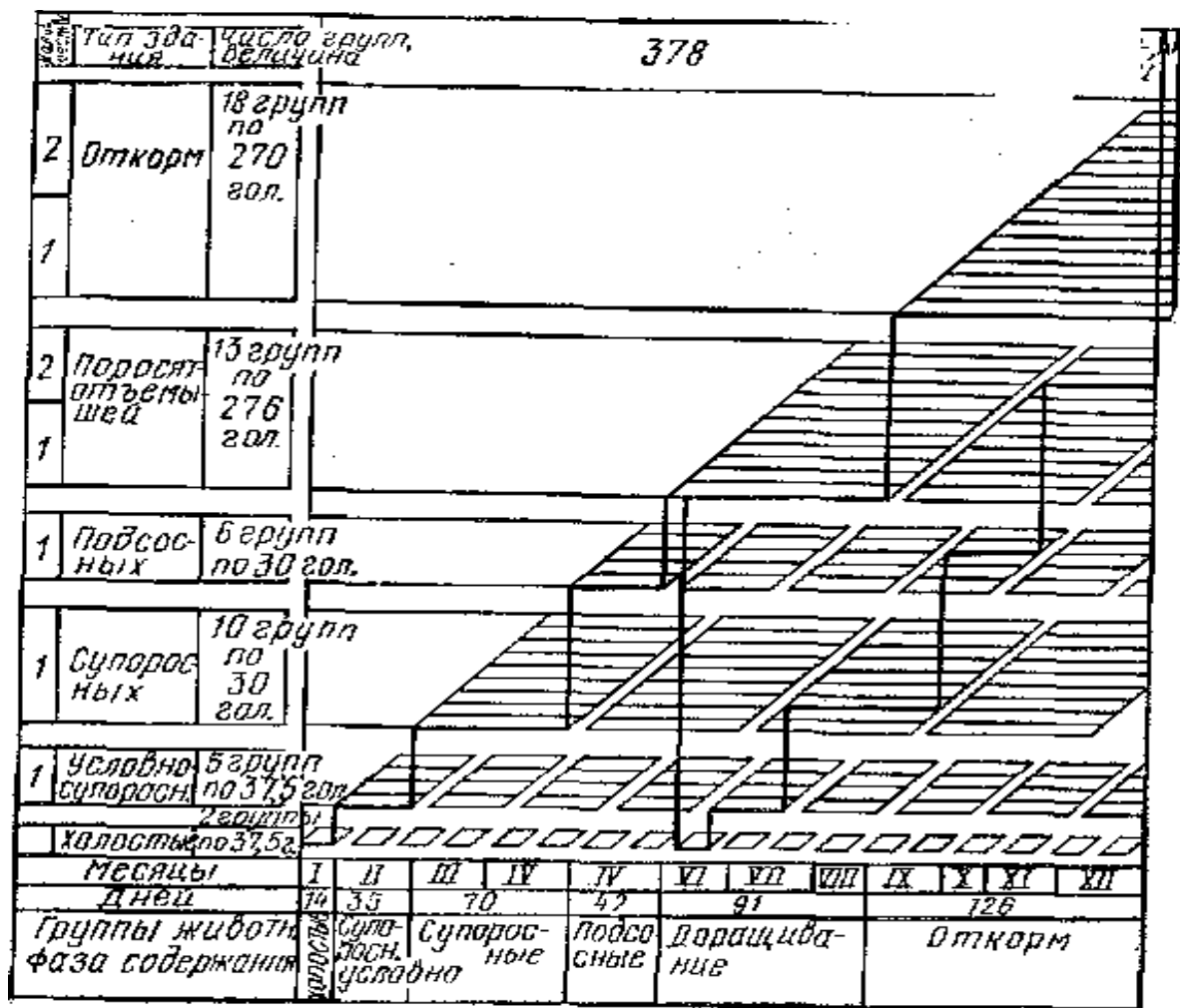


Рисунок 14 - Циклограмма движения производственных групп свиней

По горизонтали в качестве масштаба берется отрезок, равный (ритму производства в днях. Вся шкала разбивается на месяцы (начиная от января текущего года и фазы содержания холостых, условно-супоросных, супоросных, подсосных свиноматок, поросят -отъемышей и группы откормочного молодняка (при построении циклограммы не берутся во внимание дополнительные технологические группы или резервные помещения).

Таблица 27 - Расчетные данные для составления циклограммы

Животные	Продолжительность фазы, дней	Число групп	Число животных в группе
Свиноматки: холостые	14	2	37,5
условно-супоросные	35	5	37,5
супоросные	70	10	30
подсосные	42	6	30
Поросята - отъемыши	91	13	276
Откормочный молодняк	126	18	270

Каждая технологическая группа, начиная с холостых свиноматок, отмечается в виде прямой линии, равной по величине фазе соответствующего содержания в масштабе. Количество технологических групп будет равно показателям, определенным при установлении единовременного поголовья. Между заполнением и освобождением технологических групп необходимо предусмотреть санитарный разрыв (см. задание 1). Период от начала формирования первой технологической группы холостых свиноматок до сдачи полученного от нее откормочного поголовья на мясокомбинат будет определять производственный цикл. В разработанном примере он равен 378 дням.

Задание 1

Построить циклограмму использования производственных помещений свиноводческого предприятия по конкретному заданию.

Задание 2

Определить число технологических групп свиней за год.

Задание 3

Определить время вхождения свиноводческого предприятия в ритм производства.

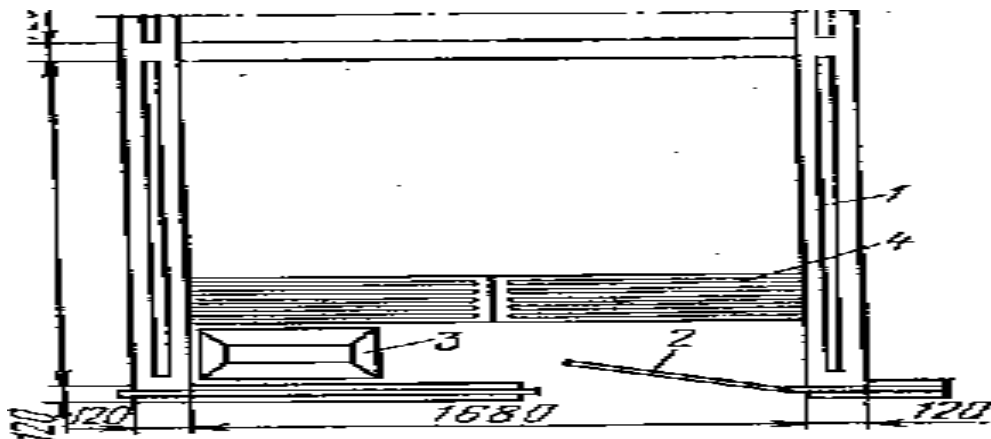
Задание 4

Составить квартальное (месячное) задание по цеху воспроизводства с описанием движения технологических групп, сроков освобождения, заполнения секции, времени перевода в другие помещения и группы, срока начала и окончания ремонтных работ.

18 Технология содержания свиней содержание хряков-производителей

Цель занятия. Изучить технологию содержания хряков-производителей.

Содержание и методика проведения занятия. Занятие проводится на промышленном комплексе и в учебном хозяйстве. Расчеты выполняются в аудитории. При воспроизводстве свиней в условиях специализированных хозяйств с широким использованием искусственного осеменения возрастает значение хряков - производителей. Долголетие, хорошая половая активность и высокое качество спермы во многом зависят от полноценности кормления, условий содержания и режима использования хряков. Хряк в одну садку выделяет до 400—500 мл спермы.



1 - перегородка станка; 2 — дверь; 3 — кормушка; 4 — щелевой полы.

Рисунок 15 - Станок для индивидуального содержания хряков

При недостаточном кормлении снижается спермопродукция, ухудшается оплодотворяющая способность спермы.

На образование и качество спермы большое влияние оказывает также моцион.

Летом хрякам предоставляют пастбище. Содержат хряков в чистых сухих станках с хорошей подстилкой (рисунок 15).

Наряду с кормлением и содержанием на половую активность хряка и качество спермы большое влияние оказывает интенсивность его использования. Образование спермиев у хряков идет непрерывно, но так как при каждой садке с эякулятом их выделяется большое количество, то для производства полноценной новой порции спермы требуется определенное время. Если хряка используют для случки ежедневно в течение длительного времени, то это приводит к уменьшению количества спермы и ухудшению ее качества. Нежелательна и другая крайность, когда хряк длительное время находится в состоянии полового покоя. Систематическое умеренное использование хряков способствует поддержанию у них нормального физиологического состояния. В зависимости от возраста хряков-производителей желательно придерживаться следующего режима их использования (таблица 28).

В нашей стране используются два метода искусственного осеменения свиней, разработанных учеными.

Таблица 28 - Режим использования хряков – производителей (по Новосельцеву)

Степень использования хряков	Число садок в месяц на одного хряка в возрасте, мес.				
	10- 12	12 – 18	18 - 24	24 - 36	Старше 3 –х лет
Умеренная	До 4	До 6	До 8	До 10	До 12
Интенсивная	-	7 – 12	9 - 16	11 – 20	13 - 24

Фронт кормления на откорме молодняка 30 см. Норма площади станка 0,78—0,8 м², в том числе на логово 0,52—0,58 м² и на кормонавозную площадку 0,26— 0,30 м². Микроклимат свинарников должен удовлетворять требованиям зоогигиены, газового состава воздуха. Температура в помещении 16,2—18°, относительная влажность 70 %.

В зимнее время приток воздуха осуществляется осевыми вентиляторами с подогревом в электрокалориферах. Непременным условием является поступление воздуха в помещение сверху, а его отсасывание из навозных каналов щелевых полов.

Существуют проекты многоэтажных автоматизированных свинарников-откормочников с содержанием животных в клеточных батареях. Обычно применяют двухъярусные батареи с соединительными механизмами для взвешивания групп животных, находящиеся в клетке с дозированной загрузкой кормов в кормушки и гидроудалением навоза. На каждом этаже здания оборудуют кольцевые линии с установкой подвижных двухъярусных клеток батарей. Для транспортировки свиней на этажи свинарника предусматриваются грузовые лифты. Сбор навоза поддонами, установленными под щелевыми или сетчатыми полами клеток.

В ряде случаев применяют содержание откормочного поголовья на полностью щелевом полу. При этом практически исключается уборка навоза в станках. Содержат свиней в 2,4,6-или 8-рядных свинарниках. Результаты откорма и получаемая при этом продукция могут сильно различаться в зависимости от подготовленности молодняка к откорму, возраста откармливаемых животных при постановке на откорм, продолжительности откорма, количества и качества кормов. Известно, что свиньи скороспелых пород и их помеси быстрее заканчивают откорм и имеют большую убойную массу, чем свиньи позднеспелых пород. Хорошо выращенные поросята дают на откорме более высокие приросты и лучше используют корма. Молодые свиньи на единицу прироста затрачивают меньше кормов и дают в результате откорма менее жирную свинину. Растянутые сроки откорма связаны с меньшими приростами, с излишними расходами по кормлению и содержанию животных. Качество кормов может сильно сказаться и на качестве мяса и сала. В нашей стране основными видами откорма свиней являются мясной откорм молодых свиней, беконный откорм и откорм взрослых свиней до жирных кондиций.

Задание 1 Составить план помещения для откормочного молодняка на 2500 голов с механизацией процессов кормления, поения и уборки навоза.

Задание 2 Составить план помещения для откормочного молодняка в двухъярусных клетках на 2500 голов с механизацией процессов кормления, поения и уборки навоза.

19 Кормление свиней кормление хряков-производителей, холостых и супоросных свиноматок

Цель занятия

19.1 Изучить особенности кормления и методику составления рационов для хряков-производителей.

19.2 Освоить методику составления рационов для холостых и супоросных свиноматок.

Содержание и методика проведения занятия. Потребность хряков в питательных веществах зависит от их живой массы, возраста, интенсивности использования, индивидуальных особенностей обмена веществ и общего физиологического состояния (таблица 29).

Таблица 29 - Нормы потребности хряков в основных питательных веществах и элементах питания (в сутки на 1 гол.)

Живая масса, кг.	Неслучной период						Случной период					
	Корм, ед.	П/л протеин	Соль, гр	Са, гр	Р, гр.	Каротин, мг.	Корм. ед.	гр. П/л протеин,	Соль, гр.	Са, гр.	Р, гр.	Каротин, мг.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хряки до двух лет												
140-160	3,6	420-430	20	23	16	30-50	4,3	5-64550	20	28	21	70-90
160-180	3,8	440-460	21	25	18	35-55	4,5	585-675	22	29	23	75-100
180-200	3,9	450-470	22	27	20	35-55	4,9	540-735	25	30	24	80-120
200-250	4,4	480-530	24	29	22	40-60	4,2	675-780	25	30	25	85-150

250-300
4,6
510-550
25
31
24
50-70
5,3
690-795
28
34
28
90-180

Продолжение таблицы 29

Хряки старше двух лет												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
200-250	3,5	385-410	18	21	17	40-50	4,5	585-675	23	29	21	45-80
250-300	3,8	420-440	20	24	19	50-60	4,9	640-735	25	30	24	65-120
300-350	4,2	460-480	22	26	20	60-70	5,0	650-750	25	33	25	80-140
350-400	4,5	500-520	25	28	22	70-80	5,2	670-780	26	34	28	90-160

В состоянии полового покоя и при умеренном использовании полновозрастные хряки на каждые 100 кг живой массы должны получать 1,5 корм, ед., а при интенсивном использовании — 2—2,5 корм. ед. и 120—140 г переваримого протеина на 1 корм. ед.

Тип кормления хряков-производителей концентрированный. В рацион включают 77—82 % концентрированных кормов, к которым добавляют для балансирования по протеину, незаменимым аминокислотам и витаминам соответствующее количество жмыха или шрота и кормов животного происхождения.

Обрат, рыбная и мясо-костная мука должны быть обязательной составной частью рациона хряков-производителей как источники полноценного протеина и витаминной группы В, особенно при интенсивном их использовании. Для повышения полноценности рационов в них вводят 2—3 кг сочных, а летом зеленых кормов.

Часто причиной нарушения воспроизводительных способностей хряков является общий перекорм, влияние которого особенно резко проявляется при недостаточном моционе. Таким образом, кормление производителей должно находиться в соответствии с условиями его содержания и использования.

Для удовлетворения потребности хряков-производителей в витамине А достаточно скармливать в сутки на одну голову по 0,3—0,5 кг травяной муки, 0,7—1,5 кг комбинированного силоса, а в летнее время — 1—2 кг зеленых кормов (люцерну, клевер, эспарцет, горох, вико-овес и др.).

При кормлении холостых и супоросных свиноматок в 1 кг кормов должно содержаться в среднем 1,05—1,07 корм. ед., 159—166 г сырого протеина, 29—30 г сырого жира, 60—64 г сырой клетчатки.

Особое внимание при кормлении свиноматок следует уделять их витаминному питанию, так как от этого в большей степени зависят успех выращивания поросят и профилактика анемии.

В хозяйствах промышленного типа применяют нормированное кормление свиноматок. Свиноматки с 3-го дня после отъема поросят и до осеменения получают по 3,4 кг комбикорма, с 1-го по 32-й день супоросности — 2,8 кг, с 33-го по 80-й день — по 2,3 кг и с 81-го по 112-й день супоросности — по 3,5 кг комбикорма в сутки.

Задание 1 Составить рационы кормления хряков-производителей на летний и зимний периоды при умеренном и интенсивном использовании в соответствии с зональными особенностями кормления.

Задание 2 Составить рационы кормления холостых и супоросных свиноматок в летний и зимний периоды для

20 Кормление подсосных свиноматок

Цель занятия

20.1 Изучить потребность свиноматок в питательных веществах.

20.2 Освоить методику составления рационов для подсосных свиноматок.

Содержание и методика проведения занятия. Занятия проводятся в лаборатории и учебном хозяйстве института.

В условиях промышленного производства и особенно при безвыгульном содержании полноценности рациона по биологической питательности придают большое значение. Тип кормления свиноматок может быть различным, однако общие требования к полноценности рациона должны строго соблюдаться.

По сравнению с супоросными потребность подсосных свиноматок в энергии и питательных веществах значительно выше. Это объясняется тем, что при продуцировании молока расходуется

намного больше питательных веществ, чем их требуется на формирование плода. За 2 месяца подсосного периода подсосная матка продуцирует от 200 до 350 кг молока.

В свином молоке содержится в среднем сухого вещества 21,1 %, жира 9,6 %, белка 6,1 %, лактозы 4,6 % и минеральных веществ 0,9 %. Если учесть, что на образование 1 кг свиного молока расходуется около 0,85 корм. ед., то на продуцирование 4—6 кг в сутки животному потребуется дополнительно к поддерживающей норме от 3,4 до 5,1 корм. ед.

Кормить подсосных маток нужно так, чтобы затраты организма на жизнедеятельность и производство молока были полностью возмещены. Недостаточное кормление подсосных маток приводит к снижению молочности, исхуданию и сокращению лактационного периода.

Полновозрастным подсосным маткам средней упитанности в расчете на 100 кг живой массы в сутки требуется 1,5 корм. ед., а молодым растущим — около 2 корм. ед. Кроме того, на каждого выкармливаемого маткой поросенка требуется дополнительно 0,5 корм. ед.

В расчете на 1 корм. ед. рациона полновозрастных подсосных маток должно приходиться ПО—115 г протеина, а молодых растущих —115—120 г (табл. 30).

Таблица 30 - Нормы потребности подсосных свиноматок в основных питательных веществах и элементах питания (в сутки на одну голову)

Показатели	Матки до двух лет (8 поросят)			Матки старше двух лет (10 поросят)		
	130 кг.	160 кг.	180 кг.	160 кг.	200 кг.	250 кг.
1	2	3	4	5	6	7
Кормовые единицы	5,9	6,2	6,4	6,4	7,1	7,6
Переваримый протеин, г	690	710	735	710	780	835
Аминокислоты, г: лизин	43,2	44,6	46,1	42,2	46,8	50,1
метионин + цистин	28,8	29,8	30,6	28,2	31,2	33,4

Продолжение таблицы 30

1	2	3	4	5	6	7
Минеральные вещества, г: поваренная соль	30	31	32	32	35	38
кальций	42	43	45	45	50	53
фосфор	30	31	32	32	35	38
Витамины: каротин, мг	60	62	64	64	71	76
витамин D, МЕ	1980	2046	2112	2112	2343	2508
рибофлавин, мг	18	18,9	19,2	19,2	21,3	22,0
пантотеновая кислота, мг	72	74,4	76,8	76,8	85,2	91,2
никотиновая кислота, мг	60	62	64	64	71	76
витамин B12, мкг	60	62	64	64	71	76
Клетчатка (не более), г	600	620	640	640	710	760

Большое значение имеет также обеспечение подсосных маток витаминами, особенно витамином А, а в зимнее время и D, так как содержание витаминов в молозиве и молоке свињи значительно изменяется в зависимости от содержания их в кормах. По данным различных исследований, содержание витамина А в 100 мл молозива свињи колеблется от 0,058 до 0,191 мг и молоке от 0,030 до 0,050 мг. Ежедневно подсосная матка с молоком выделяет от 2 до 10 мг витамина А. Иногда возможен недостаток витаминов группы В. Так, при кормлении маток исключительно зерновыми кормами в рационе недостает рибофлавина.

При определении в хозяйстве структуры рациона для подсосных маток следует учитывать тип кормовой базы, возраст, состояние упитанности и молочность животных. Однако во всех зонах в рационы подсосных маток желательно вводить сочные и зеленые корма для стимуляции молока. -

В зимний период рационы для подсосных маток составляют из 3,5—5,0 кг смеси зерновых кормов (25—35 % пшеницы + 35—40 % ячменя + 25—30 % овса), небольшого количества жмыхов, шротов, гороха и др., 2—3 кг сочных кормов и 0,5—0,8 кг травяной муки. Хорошие сочные корма для подсосных свиноматок: тыква, свекла, морковь, комбинированный силос и др. Благоприятное влияние на молочность свиноматок оказывают обрат, рыбная, мясо - костная мука, сыворотка. В летний период в рационы подсосных маток, если позволяет технология, включают траву (20—25 % общей питательности рациона).

Минеральные вещества подсосные свиноматки получают при скармливании поваренной соли, мела и смеси микроэлементов.

На свиноводческих комплексах кормят подсосных свиноматок полноценными комбикормами. В 1 кг комбикорма содержится 1,05—1,09 карм, ед., 154—162 г сырого протеина, 29—25 г сырого жира, 53—68 г сырой клетчатки. Рецепт премикса приводится в таблице 31.

Таблица 31 - Рецепт премикса КС-2 для подсосных свиноматок (на 1 т премикса)

Компоненты	Количество	Компоненты	Количество
Витамины: А, млн. МЕ	2000	Железо, кг	6,0
Д, млн. МЕ	200	Марганец, кг	3,5
Е, г	1000	Медь, кг	0,8
К, г	200	Цинк, кг	7,5
В2, г	500	Кобальт, г	5
В3, г	1200	Йод, г	27
В5, г	2200	Метионин, кг	50
В12, г	2,2	Антиокислитель, г	500
Холин – хлорид, кг			

Кормят подсосных маток 3 раза в день. Во время опороса и в первые часы после него кормить матку не надо, но свежую воду, следует давать вволю. Через 5—6 ч после опороса матке скармливают болтушку из 0,5—0,7 кг концентратов. В последующем кормовой рацион постепенно увеличивают и к 5—7-му дню доводят до нормы. Перед отъемом поросят уровень кормления маток уменьшают и из рациона исключают сочные корма. В день отъема поросят свиноматке дают не более половины суточного рациона, а затем переводят их на норму кормления холостых свиноматок.

Задание 1

Составить рацион кормления для подсосных свиноматок в летний и зимний периоды для различных зон страны. При этом

исходить из следующих данных: свиноматки старше двух лет, их живая масса 220 кг, многоплодие — 10 поросят.

Задание 2

На основании имеющихся данных проанализировать рационы кормления подсосных свиноматок учебного хозяйства. Сделать выводы.

21 Кормление поросят-сосунов

Цель занятия

21.1 Изучить особенности пищеварения поросят-сосунов.

21.2 Определить влияние кормления на развитие пищеварительного тракта поросят.

21.3 Освоить технику кормления и содержания поросят до 2-месячного возраста.

Содержание и методика проведения занятия. Поросята рождаются на относительно ранних, чем другие виды сельскохозяйственных животных, стадиях развития. У них недостаточно развит костный мозг — главный очаг кроветворения. В сыворотке крови отсутствуют иммунные белки — гамма-глобулин. Они поступают в организм поросят с молозивом матки, а составные гамма - глобулина начинают вырабатываться со второй недели жизни. Для новорожденных поросят характерна слаборазвитая система амилолитических ферментов. При относительно хорошо развитом кишечнике недоразвит желудок. У поросят в первое время в желудочном соке отсутствует соляная кислота (ахлоридрия), нет фермента печени. Следствием этого является снижение переваримости белка. Отсутствие фермента отрицательно влияет на белковый обмен, значительно ухудшает усвояемость протеина материнского молока. У поросят отсутствует рефлексорная фаза сокоотделения. В связи с этим соки выделяются только при непосредственном рефлексе слизистой оболочки. Из-за недостаточного развития желудка поросята потребляют мало корма. С этим связано частое кормление. В период становления желудочного пищеварения, особенно в первые 2—3 недели, погрешности в кормлении сказываются на росте и здоровье поросят. Основной отход поросят происходит в это время. Ранним приучением поросят к поеданию растительного корма, особенно сухой смеси концентрированных кормов, а также хорошего бобового сена и моркови можно ускорить и активизировать развитие пищеварительного процесса в желудке поросят. Главные условия, обеспечивающие интенсивный рост поросят в первые дни их жизни:

высокая молочность маток, профилактика заболеваний и особенно анемии, оптимальный микроклимат.

Организация правильного кормления поросят-сосунов преследует следующие цели: получить максимальный прирост живой массы в первые 2 месяца жизни поросят, что дает возможность максимального роста мышечной ткани; раннее приучение поросят к поеданию растительных кормов; своевременно и правильно проведенными профилактическими мерами обеспечить максимальную сохранность поросят.

Поросята-сосуны обладают очень высокой энергией роста: в течение первых 10 дней они увеличивают свою живую массу в 2,5 раза, к месячному возрасту — в 5, к 2-месячному — в 11—12 раз и более, поэтому большое значение приобретает раннее приучение поросят к поеданию кормов.

В начальный период жизни единственный источник питания поросенка — материнское молоко, поэтому основное внимание должно быть обращено на обеспечение максимальной молочности свиноматок. Поросята очень эффективно используют молоко, переваривая его органическое вещество на 98 %. Однако при высокой интенсивности роста, свойственной поросятам, их потребность в питательных веществах за счет материнского молока удовлетворяется только в первые две недели после рождения.

Исследования показали, что поросята 10—15-дневного возраста питаются, как правило, исключительно материнским молоком, а затем они охотно начинают поедать дополнительную подкормку, так как к этому времени желудочно-кишечный тракт поросенка с его ферментативными системами получает такое развитие, что создается возможность переваривания и усвоения продуктов растительного происхождения.

На поросятах раннего возраста проведено уже достаточно много исследований по определению их истинной потребности в питательных основных веществах. Так, опытами БИЖ установлено, что потребность поросят от 30- до 60-дневного возраста (от 6 до 20 кг) в переваримом протеине в расчете на 1 корм. ед. составляет 135—145 г.

Для нормального физиологического состояния, роста и развития поросят исключительно большое значение имеют минеральные вещества. В расчете на 1 корм. ед. поросятам требуется 7—8 г кальция, 5—6 г фосфора, 3 г поваренной соли, 100 мг железа, 10 мг меди, 40 мг марганца, 50 мг цинка и 0,2 мг йода.

Поросенку требуется в сутки 7—10 мг железа, а с молоком матери он получает около 1 мг. Недостаток в организме поросят-сосунов железа приводит к заболеванию анемией, которая вызывается недостаточным количеством гемоглобина в крови. Нарушаются обменные функции в организме поросят, приводящие к отставанию в росте, снижению устойчивости к различным заболеваниям, а иногда и к гибели.

Развитие малокровия у поросят начинается с 3-дневного возраста и особенно проявляется в весенний и зимний месяцы.

Хорошее средство для восполнения железа в организме поросят — ферродекстрановые препараты. Введение их в организм поросят-сосунов стимулирует синтез гемоглобина и восстанавливает обменные процессы. Несколько меньший эффект дает скармливание поросят глицерофосфата железа, сернокислого железа.

Кормления и содержания поросят определяется природными и экономическими условиями района и конкретного хозяйства, но в любом случае необходимо иметь правильно составленную и обоснованную схему кормления поросят. В ведущих племенных хозяйствах от каждой основной свиноматки получают ежегодно по 22—23 поросенка средней живой массой в 2 мес 19—20 кг. Это позволяет отбирать для доращивания высококачественный племенной молодняк (не менее 60—70 % от полученных поросят). Особое внимание при организации направленного выращивания поросят уделяют оснащенности рационов полноценным протеином, витаминами и микроэлементами. Широко используют систему пастбищного или выгульного содержания поросят с предоставлением двукратного активного моциона. Основные задачи направленного выращивания — обеспечение их полной сохранности, получение максимальных приростов, достижение хороших показателей развития. Только при этих условиях можно рассчитывать на пополнение маточного стада высококачественным ремонтным молодняком, увеличить производство и повысить качество свинины. Для этого необходимо проведение комплекса зоотехнических мероприятий по кормлению, содержанию и уходу за поросятами. Поросенок должен получить молозиво не позже чем через 2 ч после рождения. Когда поросята сосут молозиво, рефлекторно сокращается мускулатура соска и матки, что способствует быстрому изгнанию остающихся в матке плодов при опоросе. Максимальное содержание иммунных тел в молозиве свиноматки наблюдается в течение 24 ч. Важный практический вопрос — приучение поросят

к соскам: сильных — к передним, а слабых — к задним. Это связано с тем, что слабые поросята с передних сосков не в состоянии отсосать полностью молозиво, а в последующем молоко, что в конечном итоге приводит к маститам. На 2-й день в «столовой» для поросят необходимо поставить чистую воду. На 3—5-й день проводят профилактическую обработку поросят внутримышечным введением железосодержащих препаратов. Повторную инъекцию проводят в 2—3-недельном возрасте. При отсутствии данной профилактической обработки в питьевую воду необходимо добавлять 0,25 % раствора сернокислого железа из расчета 10 мл раствора на одну голову в сутки. На 4—6-й день кормушки поросят заполняют поджаренным ячменем, горохом, минеральными добавками в виде мела, красной глины и т. д. С этого времени поросят надо приучать к поеданию простокваши и цельного молока. Скармливание ацидофильного молока исключает появление желудочно-кишечных заболеваний, стимулирует ускорение физиологической зрелости желудочно-кишечного тракта. Для кормления поросят - сосунов применяют специальные кормосмеси. Это комбикорма - стартеры, которыми кормят поросят 2-недельного возраста, затем используют комбикорма-стартеры. Эти комбикорма отличаются высокой калорийностью, сбалансированностью аминокислотного состава и низким содержанием клетчатки (до 3 %). Кормят поросят как влажными, так и сухими комбикормами. Хорошие результаты дает кормление 2 раза в день кашами и наличие постоянно сухого комбикорма в кормушках. К 2-месячному возрасту поросят необходимо перевести на сухой тип кормления (табл. 32).

Таблица 32- Схема подкормки поросят, г

Корм	Возраст, дней					
	5-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60
Цельное молоко	50	150	400	300	150	-
Обрат						
Зерно поджаренное или пророщенное	25	50	50	50	100	100
Смесь концентратов	50	50	100	200	300	550
Свекла, морковь	-	20	30	50	100	200-300
Травяная витаминная мука	-	10	20	30	50	100-200
Соль поваренная	2	3	4	4	5	10
Мел, костная мука	3	3	5	5	10	15

Практика работы ведущих свиноводческих хозяйств показывает, что более выгодными являются круглогодичные туровые опоросы

свиноматок. При этом рационально используются помещения, создаются оптимальные зоогигиенические условия, возможна механизация трудоемких процессов. Рекомендуется индивидуальное содержание подсосных свиноматок с кормлением их как в отдельно выделенных «столовых», так и в станках. В последние годы также применяется фиксированный способ содержания подсосных свиноматок. Нормы площади станка, необходимый фронт кормления маток и поросят приведены в соответствующем разделе настоящего практикума.

Задание 1

Составить схему кормления поросят-сосунов до 2-месячного возраста. На основании проведенного анализа конкретного хозяйства дать рекомендации по улучшению кормления и содержания поросят.

Задание 2

Провести расчет потребности в кормах па год, кормовых добавках для поросят-сосунов до 2-месячного возраста на племенной ферме с поголовьем 240 основных свиноматок при условии получения 1,8 опороса, 10,4 поросенка на опорос от каждой свиноматки.

22 Организация доращивания поросят-отъемышей. ранний отъем

Цель занятия.

22.1 Изучить организацию кормления и доращивания поросят-отъемышей.

22.2 Освоить методику составления рационов и расчетов потребности в кормах поросят от 2—4-месячного возраста.

22.3 Ознакомиться с проведением раннего отъема поросят.

Содержание и методика проведения занятия. Отъем связан со сменой помещения, перегруппировками и отрицательно влияет на организм поросят. Во многих хозяйствах хорошие результаты получают, когда поросят после отъема оставляют в тех же станках на 8—12 дней, удаляя маток. После отъема поросят формируют в группы в зависимости от развития, пола. Этому должна предшествовать постепенная адаптация поросят к содержанию без маток. Чем быстрее пройдет адаптационный период у поросят к содержанию без матки, тем интенсивнее будет рост поросят при дальнейшем выращивании. Основной метод содержания поросят-отъемышей— групповой. При формировании таких групп обращают внимание, прежде всего на число животных в группе, возраст и живую массу, так как эти показатели оказывают существенное влияние на дальнейшую

продуктивность. Установлена обратная зависимость между энергией роста и числом поросят в группе, с увеличением поголовья в группе снижаются среднесуточные приросты и увеличиваются затраты корма. Наряду с количеством животных существенное значение имеет фронт кормления и плотность размещения поросят-отъемышей. По существующим требованиям норма площади станка на одного поросенка в возрасте 2—4 месяцев 0,35 м². При выращивании поросят - отъемышей используют полнорационные корма. Кормосмеси должны быть сбалансированы по энергетической, протеиновой и аминокислотной питательности с полным комплексом основных минеральных и биологически активных веществ. Чем больше набор кормов при изготовлении кормосмеси, тем выше будет продуктивное его действие, так как здесь используется ассоциативное действие. В состав кормосмеси, помимо зерен злаковых и бобовых культур, в обязательном порядке должны быть включены белковые добавки (жмых, рыбная и мясо -костная мука). Желательно также в рационы включать побочные продукты переработки молока: обрат, сыворотку или ЗЦМ. Для повышения витаминной питательности комбикормов используют различные премиксы, синтетические аминокислоты и сочные корма. Подготовка молодняка для дальнейшего доращивания — важный этап в производстве свинины. Ранним считается отъем, если лактация свиноматок длится менее 8 недель. Это позволяет сократить интервал между опоросами, повысить число опоросов, увеличить количество получаемых от свиноматок поросят (таблица 33).

Таблица 33 - Связь между сроками отъема поросят и числом опоросов за год

Показатели	Время отъема поросят, дней					
	60	45	30	20	10	4
От одной свиноматки можно получить за год: опоросов	2,02	2,2	2,42	2,59	2,8	2,8
поросят	20	22	24	26	28	28

Ранний отъем поросят — один из способов увеличения производства свинины без расширения маточного поголовья. При раннем отъеме поросят с первых дней жизни начинают приучать к поеданию подкормок. В связи с этим пищеварительные органы у поросят значительно быстрее развиваются и период ахлоргидрии в целом сокращается. Они значительно раньше начинают поедать в достаточных количествах обычные корма.

При раннем отъеме поросят немаловажное значение приобретает экономия кормов, которая, по средним данным,

составляет 20—25 %_. Однако результативность этого метода не следует рассматривать однозначно. Она может быть различной в зависимости от ряда факторов и прежде всего от степени использования биологических возможностей свиноматок и поросят. Это позволяет из многих проблем раннего отъема выдвинуть на первое место репродуктивные качества свиноматок, сохранность, рост и развитие молодняка. В связи с этим необходимо уделить должное внимание кормлению, содержанию поросят, качеству кормов, составу кормосмеси и другим условиям, необходимым для успешного отъема поросят в 10—15-дневном возрасте. По многочисленным данным, оптимальным считается отъем в 4—5-недельном возрасте.

При разработке методов выращивания поросят раннего отъема установлено, что в кормовые смеси следует, прежде всего включать сахар, молочные продукты (казеин, обрат, сыворотку), другие высокопротеиновые корма животного {главным образом обезжиренную рыбную, а также мясную и кровяную муку) и растительного (соевый, льняной и подсолнечный жмыхи и шроты) происхождения. Из зерновых кормов наиболее ценной оказалась мука из овсяных зерен, очищенных от пленок.

Для кормления поросят раннего отъема разработаны рецепты кормовых смесей, получивших название пре-стартеров. Обязательными их компонентами являются сахар (до 10 %) и сухой обрат (до 40 %)-Такая кормовая смесь применяется для кормления поросят до 5-недельного возраста. Затем переходят на другую, более простую и дешевую кормосмесь (стартер), доля сухого обрата в такой смеси обычно до 5— 10%, сахар исключен совсем, но сохранено значительное количество (15—20 %) протеиновых кормов (рыбная или мясная мука, соевой или льняной шрот).

При раннем отъеме важно установить, в каком возрасте наиболее целесообразно отнимать их от маток, чтобы это лучше всего совпадало, с биологическими особенностями последних и было экономически выгодно. Сокращение периода лактации у свиноматок, прежде всего связано с эффективностью их использования для нового осеменения. Следует отметить, что отъем поросят ранее 26-дневного возраста также практически осуществим. Но в связи с тем, что для их выращивания в таких случаях необходимы кормосмеси с высоким содержанием сухого обрата и сахара, прибегать в настоящее время в широких масштабах к более раннему отъему поросят не следует.

При раннем отъеме поросят необходимо применять комбикорма пре-стартерные до 40—45 дней и стартеры до 45—60 дней, имеющие

высокую калорийность и усвояемость питательных веществ. Такие комбикорма изготовлены из высокоценных кормов.

Задание 1 Составить рационы кормления поросят-отъемышей от 2 до 3 месяцев исходя из следующих компонентов: смесь концентратов, силос комбинированный, травяная мука, обрат, соевый шрот, мел.

Задание 2 Из имеющихся учебников, учебных пособий и другой литературы выписать рационы комбикормов и премиксов для поросят 2—4-месячного возраста.

Задание 3 Рассчитать годовую потребность в кармах поросят-отъемышей по индивидуальному заданию.

Задание 4 Из имеющихся норм кормления определить потребность растущего молодняка свиней в трех незаменимых аминокислотах: лизине, метионине, триптофане. Из следующего набора кормов: дерть ячменная, дерть кукурузная, рыбная мука, люцерновая травяная мука, морковь составить рационы для молодняка свиней от 2- до 3-месячного возраста, обеспечивающие их потребность в незаменимых аминокислотах.

Задание 5 Рассчитать питательность 1 кг корма пре стартера и комбикорма-стартера для поросят раннего отъема по следующей форме (таблица 34).

Таблица 34 - Расчет питательности престартера

Ингредиенты	%, ЭКЕ	Корм. ед.	Протеин, г		Каротин, мг	Аминокислоты, г			Са, г	Р, г	Си, г
			сырой	Переваримый		Лизин	Метионин	Триптофан			

23 Организация выращивания племенного и ремонтного молодняка

Выращивание ремонтного молодняка — обязательная составная часть работы по совершенствованию стада свиней. Высокую продуктивность маток и хряков в стаде получают, если оно ремонтируется животными, выращенными при полноценном кормлении. Ежегодно в хозяйствах из одного стада выбраковывается до 40 % малопродуктивных маток. Предварительный отбор поросят для выращивания на ремонт проводится после отъема. Ремонтный молодняк формируют в группы в зависимости от живой массы и пола. Периодически его бонитируют и отстающих в развитии, имеющих недостатки и дефекты телосложения выбраковывают. Окончательную выбраковку проводят перед случкой.

Цель занятия.

23.1 Изучить особенности кормления племенного молодняка свиней

23.2 Научиться составлять и анализировать рацион для племенного молодняка

Содержание и методика проведения занятия. Успешное выращивание ремонтного племенного молодняка зависит от правильного сбалансированного кормления и регулярного активного моциона. Разработано несколько схем выращивания племенного молодняка. В условиях умеренного кормления лучшие результаты получают в том случае, если свинок осеменяют в возрасте не ранее 9—10 месяцев. Однако рекомендованный уровень этого кормления, рассчитанный на получение прироста живой массы 400—500 г, не отвечает современному производству, сдерживает рост и развитие животных, ухудшает воспроизводительные способности, снижает их продуктивность. Поэтому все шире внедряется интенсивное выращивание ремонтного молодняка при активном моционе. Среднесуточный прирост при высоком уровне кормления составляет более 600 г. Уровень концентрированных кормов в кормосмесях для племенного ремонтного молодняка должен составлять 75 %. Концентрированные корма представлены злаковыми и бобовыми культурами в виде дерти помола 0,8—1,2 мм. Однако наиболее выгодно использовать концентраты в виде комбикорма. В качестве протеиновых добавок используют рыбную, мясо - костную муку, кормовые дрожжи в количестве 3—5 %. При выращивании ремонтного молодняка желательно в течение 3—4 месяцев после отъема включать в рацион обрат. Для более полного сбалансирования аминокислотного состава

рационов ремонтного молодняка используют синтетические аминокислоты, особенно лизин. При выращивании ремонтного молодняка исключительное внимание придают сочным кормам (зеленые корма, корне клубнеплоды, сенаж и комбинированный силос), которые скармливают в количестве 15—20 %. В рационах для ремонтного молодняка на 1 корм. ед., приходится в зависимости от возраста животных следующее количество переваримого протеина, г: 2 - 4 месяца—120—130, 4—7 месяцев -- 115—120, 7 месяцев и старше—110—115; кальция соответственно 7, 6, 8 и 6 г и фосфора 5, 4, 7 и 4 г.

Задание 1 Составить рационы, для кормления молодняка исходя из следующей структуры рационов: концентрированные корма 70 %, сочные—15 %, грубые —5 %, белковые добавки животного происхождения — 5 %, прочие корма — 5 %. Выбор кормов проводится по индивидуальному заданию.

24 Откорм свиней

Откорм свиней — это заключительная операция в свиноводстве. На успех откорма влияют следующие факторы: технология откорма, уровень и сбалансированность кормления, возраст, порода и др.

Откорм животных проводят практически в хозяйствах всех категорий.

Цель занятия.

24.1 Ознакомиться с технологией и видами откорма свиней

24.2 Изучить потребности откармливаемых свиней в питательных веществах

Содержание и методика проведения занятия. Откорм свиней должен базироваться на нормированном кормлении, сбалансированности рационов по основным питательным веществам и соотношении отдельных видов кормов.

Откорм свиней классифицируют по двум показателям: интенсивности прироста живой массы, конечному результату откорма.

Интенсивный откорм. Для интенсивного мясного откорма подбирают животных, отселекционированных по мясным качествам, с высокой энергией роста и хорошей способностью усваивать питательные вещества корма. Живой массы 100 кг животные должны достигать при данном виде откорма в возрасте 6 месяцев. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы составляют 3,5—4,2 корм. ед.

Умеренно интенсивный откорм. Свины достигают живой массы 100 кг в возрасте 7—8 месяцев. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы составляют 4,5—5,0 корм. ед.

Экстенсивный откорм. Этот вид откорма нежелательный, так как живой массы 100 кг свины достигают в возрасте 10 месяцев и старше, а затраты корма составляют 7—10 корм. ед. на 1 кг прироста. Классификация откорма свиней по конечному результату определяется 3 видами; мясной, беконный и откорм до жирных кондиций.

Мясной откорм. К категории мясных относят молодняк откормленных свиней живой массой от 60 до 130 кг, имеющих толщину хребтового шпика в области 6—7-го ребра 1,5—4 см. У мясных свиней должно быть достаточно округлое туловище и развитые окорока. Интенсивность откорма во многом зависит от качества поступающего молодняка.

Отъемная масса молодняка, выращиваемого для интенсивного откорма на мясо, должна быть не менее 16 кг. В 4-месячном возрасте живая масса поросят в этом случае составит 38—40 кг. Такой молодняк за 115—120 дней откорма при среднесуточных приростах 600—650 г к 7—8-месячному возрасту достигает 110—115 кг, расходуя на 1 кг прироста 4,0—5,0 корм. ед. Мясной откорм обычно проводят в два периода: первый (предварительный)—с 3- до 5—5¹/₂-месячного возраста и второй (заключительный)—до снятия свиней с откорма.

Растущим откармливаемым животным требуется много переваримого протеина. В первый месяц откорма его в рационе должно содержаться не менее 120 г в расчете на 1 корм. ед., а в 5-месячном возрасте — не менее 100 г. Только к концу откорма потребность в нем снижается до 90—100 г.

Беконный откорм. Целью беконного откорма является получение свиных туш, используемых для изготовления мясной свинины специального назначения, называемой беконом. На беконный откорм ставят поросят в 2—2¹/₂-месячном возрасте живой массой 20—25 кг. Согласно стандарту на убойных свиней, беконный откорм подсвинков должен заканчиваться по достижении животными 90—105 кг живой массы в возрасте не старше 8 месяцев. Менее интенсивное ведение откорма по срокам отрицательно влияет на качество бекона и поэтому является нежелательным. Нормы кормления и полноценность рационов нужно тщательно соблюдать, чтобы не допустить излишнего отложения жира у откармливаемых подсвинков.

Из имеющихся пород для бекона наиболее пригодны по типу телосложения ландрас, крупная белая, эстонская беконная и их помеси.

Для беконного откорма свиней имеются детально разработанные и хорошо проверенные нормы потребности в основных питательных веществах и элементах питания. Беконный откорм молодняка, как и мясной откорм, можно вести на концентратных и концентратно-корнеплодных рационах.

При составлении рационов для беконного откорма необходимо учитывать влияние разных кормов на качество мяса и сала.

К зерновым кормам, способствующим получению бекона с хорошей «мраморностью», относится горох. В рационы беконных свиней его можно вводить в количестве 12—15 % по питательности.

Беконный откорм проводят в два периода — подготовительный и заключительный. В первом периоде дается на 1 корм. ед. рациона 120—130 г протеина, чтобы обеспечить у подсвинков максимальный рост мышечной ткани. В заключительный период увеличивается удельный вес углеводистых кормов, норма протеина в рационе снижается до 110—100 г на 1 корм. ед. Регулируется в рационах количество кормов, влияющих на качество бекона.

Обеспечение этих условий достигается тщательным подбором кормов при составлении рационов на фермах или использованием для беконного откорма полнорационных комбикормов заводского изготовления.

Откорм свиней до жирных кондиций. До жирных кондиций откармливают выбракованных молодых и взрослых свиноматок и хряков.

Взрослые выбракованные животные при интенсивном откорме способны увеличивать свою первоначальную массу при среднесуточных приростах 800—1000 г.

цель откорма свиней до жирных кондиций— накопление в теле животных жира, поэтому откармливают их в основном углеводистыми кормами.

Для взрослых откармливаемых животных вполне достаточно, если в рационе будет содержаться 60—70 г переваримого протеина на 1 корм. ед. Только при откорме молодых выбракованных животных количество протеина следует увеличивать до 80 г на 1 корм. ед.

В первую половину откорма объемистые корма вводят в рацион в количестве 50 % и более. В дальнейшем норму объемистых кормов уменьшают, увеличивая в рационе количество концентрированных

кормов. В последний месяц откорма следует скармливать корма, улучшающие качество сала.

Откормочные качества свиней определяются многими факторами, которые взаимосвязаны между собой. Несоблюдение одного из этих факторов приводит к тому, что у откармливаемых свиней недостаточно полно используются генетические возможности.

Интенсивность прироста живой массы оказывает существенное влияние на успех откорма. Чем выше скорость роста, тем ниже затраты корма на единицу прироста живой массы. Между этими двумя показателями существует отрицательная корреляция. Поэтому интенсивность роста — надежный показатель способности свиней к откорму.

Интенсивность откорма во многом зависит от качества молодняка и прежде всего отъемной массы и показателей развития поросят. Из многих факторов кормления главную роль в обеспечении жизнедеятельности животных и получении от них максимальной продукции при минимальных затратах играет энергетическое и протеиновое обеспечение рационов. Свиньям разного возраста на 1 кг прироста требуется разное количество энергии. С возрастом и увеличением живой массы потребность откармливаемых свиней в энергии увеличивается.

Организм откармливаемых свиней особенно нуждается в постоянном поступлении белка. У свиней разного возраста потребность в протеине изменяется. В первой половине откорма (живая масса до 50—60 кг) требуется 130—140 г протеина на 1 корм, ед., во второй половине норма снижается до 90 г протеина. Это необходимо учитывать при составлении рациона.

Очень важно правильно сбалансировать рационы откармливаемых свиней по аминокислотному составу, так как аминокислоты определяют биологическую ценность протеина. Для растущих свиней очень важно, чтобы в рационе присутствовали в достаточном количестве четыре незаменимые аминокислоты: лизин, метионин, цистин и триптофан. При этом обращают особое внимание на концентрацию лизина.

Резервом лизина являются зерна бобовых культур, корма животного происхождения. Чем полнее будут обеспечены рационы белком высокого качества, тем меньше будут затраты корма на единицу прироста живой массы. Избыток или недостаток протеина или аминокислот резко снижает продуктивность у откармливаемых свиней. При откорме свиней основой рациона являются зерновые корма, которые имеют кислую реакцию сухого вещества, содержат

недостаточное количество биологически активных веществ (витаминов, гормонов, ферментов). Недостатки эти в основном компенсируются добавлением премиксов, но это не исключает использование сенажа, зеленой массы, корне клубнеплодов (особенно сахарной свеклы), которые имеют щелочную среду.

В качестве источников макро- и микроэлементов в рационы откармливаемых свиней добавляют мел, костную муку, минеральные добавки и дернину.

При откорме свиней применяют три типа кормления: зерновой, зерново-корнеплодный и зерново - картофельный. Для каждой зоны свой сложившийся тип кормления, который должен обеспечить высокий прирост и рентабельность откорма. Различные корма по-разному влияют на качество туши откармливаемых свиней. Такие корма, как ячмень, рожь, пшеница, горох, мясокостная мука, повышают качество свинины, а зерно кукурузы, рыбная мука ухудшают.

Туши свиней, получавших рыбный фарш, имеют специфический запах и плохо застывающий шпик.

В последнее время осуществляются мероприятия по дальнейшей специализации и концентрации животноводства и созданию крупных животноводческих комплексов по производству свинины на промышленной основе. Они позволили увеличить производство продукции, снизить затраты кормов, значительно уменьшить потребность в рабочей силе, более эффективно использовать животноводческие помещения и в результате этого повысить рентабельность производства. Производство свинины на промышленной основе характеризуется интенсивным откормом. Откорм свиней на крупных промышленных комплексах имеет свои особенности. Кормят комбикормами, энергетическая питательность 1 кг сухого вещества которых составляет в начале откорма 1,3 корм, ед., а к концу откорма 1,2 корм, ед., протеина соответственно 140 и 100 г, комбикорм обогащается премиксом до 1 %.

В состав комбикорма должны входить 50—55 % злаковых, 10—20 % бобовых, 5—8 % кормов животного происхождения, 5—10 % шротов и жмыхов, 5—10 % травяной муки, до 1 % премикса. Кормосмеси скармливают в сухом виде.

Задание 1 Определить потребность в кормах для откорма молодняка, пользуясь таблицей 35. Выполняют задание по следующему плану. 1. Определяют общую потребность в кормовых единицах. 2. На основе имеющейся структуры кормового баланса

определяют, какое количество кормовых единиц должно быть удовлетворено за счет отдельных групп кормов. Данные заносят в таблицу 36.

Таблица 35 - Варианты задания

№ п/п	Общи Прирост, ц	Величина затрат на 1 кг прироста	Структура затрат кормов, %			
			Травяная мука, зеленый корм	Зерновые, ячмень	Зерно бобовые, горох	Корма животного происхождения
1	1000	6,5	7	75	10	5-8
2	1200	5,55	8	76	12	3-4
3	850	5,6	9	75	10	4-6
4	750	6,65	6	75	15	4-5
5	600	5,7	5	75	11	5-6
6	500	4,75	4	80	12	4-5
7	400	5,5	3	80	13	3-7
8	800	5,55	7	76	12	4-7
9	700	6,6	8	75	13	5-8
10	600	5,65	9	75	11	5-7
11	1500	4,75	6	80	10	4-7
12	1750	6,5	5	75	14	3-63-5
13	1800	5,55	4	80	13	6-8
14	1300	5,57	3	75	16	3-7
15	1400	4,53	7	8078	10	3-5
16	1100	5,54	6	75	12	4-7
17	1000	6,6	8	77	10	3-5
18	900	5,54	7	80	12	3-5
19	700	5,56	7	76	8	3-4
20	800	4,7	8	77	11	3-4

Таблица 36 - Определение потребности в кормах

Корма	Количество Корм. ед., ц	Структура затраченных кормов	Требуется кормов в натуральном виде, ед.
Зерновые (ячмень)			
Зернобобовые (горох)			
Корма животного происхождения			
Травяная мука			

Задание 2 Из имеющихся литературных данных выписать рецепты комбикормов для откорма свиней. Дать им сравнительную характеристику.

Задание 3 Составить рационы для мясного откорма свиней (живой массой 60 кг) при концентратно - картофельном типе кормления (планируемый среднесуточный прирост 600 г).

25 Изучение технологии содержания свиней в летних лагерях

Цель занятия. Ознакомиться с технологией содержания свиней в летних лагерях.

Содержание и методика проведения занятия. Промышленное производство свинины требует высокой концентрации свиноголовья в специализированных помещениях и применения технологических приемов и методов, направленных на интенсивное использование маточного стада.

На крупных промышленных предприятиях, как правило, используют технологию безвыгульного содержания всех групп животных, которая значительно тормозит проявление потенциальных возможностей свиней. В связи с этим разработаны и применяются методы стимуляции физиологических функций животных в условиях промышленного производства, которые частично компенсируют снижение продуктивности свиней.

На комплексах изолированное содержание каждой технологической группы, ритмичность производства не позволяют использовать выгульное и пастбищное содержание свиней. Однако на небольших товарных фермах и в племенных хозяйствах метод летнего лагерного содержания необходимо применять. Он имеет значительные преимущества перед безвыгульным содержанием свиней на комплексах. При летнем лагерном содержании создаются благоприятные условия для дезинфекции и ремонта зимних помещений, их «отдыха».

На небольших по размерам свиноводческих фермах организывают летне-лагерное содержание практически для всего поголовья.

Летние лагеря могут использоваться в зависимости от зоны 6—9 месяцев, а в южной зоне страны — практически круглый год.

Выбирают и отводят участки под летний лагерь в соответствии с нормативами по строительству.

От основных построек лагерь удаляют на расстояние не менее 200—250 м. Вблизи летних лагерей должны быть посевы бобовых трав для пастбы свиней. Лагерь обеспечивают водой. В первую очередь летние лагеря делают для подсосных свиноматок и ремонтного молодняка.

В южной зоне страны за период с апреля по октябрь можно получить в Лагерях по 2 тура опороса. Свиноматок на опорос переводят за 15 дней, до его начала. В случае более раннего перевода их содержат в групповых станках-накопителях, а затем размещают в индивидуальных. После опороса поросята находятся со свиноматкой 45 или 60 дней. Начиная с 15-дневного возраста поросят приучают к пастбищу.

Отнимают поросят единовременно по всей группе свиноматок, которых переводят в летний лагерь или основные производственные помещения (в зависимости от принятой технологии), а поросят желательно оставлять в станках еще две недели, после чего переводят в группу доращивания.

После механической очистки, дезинфекции и естественной санации станков размещают следующую группу свиноматок.

Размер станка для подсосной свиноматки с поросятами $2,5 \times 3,0 \times 1,0$ м = $7,5$ м². Для поросят обязательно подкормочное отделение размером $1,0 \times 1,5 = 1,5$ м², которое, как правило, делают примыкающим к станку со стороны служебного прохода. В подкормочном отделении устанавливают корытце для кормления поросят и навесную самокормушку для поджаренного ячменя и минеральных подкормок. Необходимо обеспечить поросят и свиноматку водой. Кормят свиноматок в «столовых» или на выгульном дворе, на одну голову $6,0$ м², которые делают на каждую группу свиноматок. Фронт кормления на одну голову $0,45$ м. В «столовой» или на выгульном дворе обязательно должны быть установлены групповые автопоилки (рисунок 16).

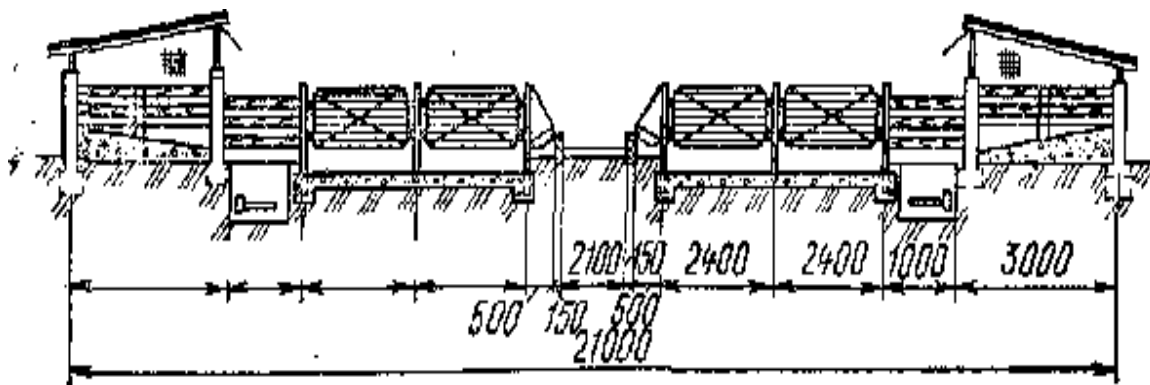


Рисунок 16 - Летний лагерь для подсосных свиноматок

Кормят свиноматок кормами, завезенными из стационарного кормоцеха.

Поросят, как правило, кормят в подкормочных отделениях станков, применяется также подкормка в «столовых» или на выгульных двориках. Кормление трехразовое при помощи КУТ-3, ОБ.

Удаляют навоз из станков вручную или транспортером, который устанавливают между выгульным двориком и станком.

Из «столовых» или выгульных двориков навоз удаляется оборудованным БН-1 на тракторе МТЗ-50 в навозоприемник.

Пол в станках может быть выполнен из любого материала, обладающего малой теплопроводимостью. Уклон в сторону навозного канала 5 %.

В качестве примера летнего лагеря для подсосных свиноматок приводится проектное предложение на 80 подсосных свиноматок.

Задание 1 Рассчитать потребность в летних лагерях для подсосных свиноматок и ремонтного молодняка с апреля по октябрь (включительно) для племенного репродуктора комплекса по индивидуальному заданию.

Задание 2 Начертить план летнего лагеря для подсосных свиноматок при кормлении в «столовой» (вынесенной за пределы лагеря) на 4 группы по 25 голов с механизацией навозоудаления и кормления. Дать фрагмент станка.

Задание 3 Начертить план летнего лагеря для ремонтного молодняка при кормлении на выгульных двориках с механизацией кормления и навозоудаления. Дать фрагмент станка.

26 Комплексная механизация и автоматизация в промышленном свиноводстве, механизация кормоприготовления

В условиях промышленного производства свинины осуществляется переход от механизации отдельных технологических операций к механизации и автоматизации всего технологического процесса. Этот процесс предусматривает создание крупных промышленных хозяйств и комплексов.

Принятая система машин для комплексной механизации должна учитывать в первую очередь соответствие биологическим запросам свиней, величине хозяйства, типам производственных помещений, условиям кормления и содержания свиней, технологии производства.

Опыт передовых свиноводческих хозяйств нашей страны указывает на то, что при комплексной механизации в свиноводстве затраты труда на 1 ц прироста можно довести до 2—4 чел.ч.

Цель занятия. Изучить технологию кормоприготовления.

Содержание и методика проведения занятия. Важное технологическое звено при комплексной механизации в свиноводстве — кормоприготовления. В зависимости от типа и технологии кормления применяемое технологическое оборудование должно обеспечивать измельчение кормов. При любом типе кормления размер частиц зернового корма не должен превышать 1 мм. Зеленую массу и особенно силос необходимо скармливать в виде пасты. На крупных комплексах, где технологией не предусмотрено скармливание сочных кормов, необходимо в корм добавлять травяную муку бобовых трав.

Уровень концентрированных кормов в рационах на предприятиях различной мощности неодинаков. Это связано с экономическими соображениями. Большой удельный вес концентрированных кормов на крупных предприятиях связан также с принятой технологией безвыгульного содержания, применяемой системой навозоудаления, исключающей подкормку зеленым кормом, а также с низкой стоимостью 1 корм. ед. зернового корма по сравнению с кормом, включающим большое количество зеленых и сочных кормов.

В племенных репродукторах уровень концентрированных кормов составляет по питательности максимум 70 %.

Основной рацион для свиней должен состоять из зерновых злаков (ячменя, кукурузы, отрубей, гороха), кормовой или сахарной свеклы, зеленой массы бобовых трав, силоса, травяной муки, кормов животного происхождения. В зависимости от этого применяют те или иные кормоприготовительные и кормоперерабатывающие машины и агрегаты. Концентраты необходимо скармливать в виде комбикормов.

Особенно полноценными должны быть корма для поросят раннего отъема, в состав которых необходимо включать рыбную и

мясо - костную муку, обрат, витамины и микроэлементы. Для их внесения существуют различные дозаторы.

Применяемые системы кормоприготовления в свиноводстве зависят от типа кормления. Установлено, что биологически наиболее оправданными являются влажные мешанки. Жидкий тип кормления (1 часть корма + 3 части воды) значительно ухудшает воспроизводительную способность свиноматок.

Если скармливать сухой корм, то желательно в гранулированном виде, так как сухой рассыпной корм значительно ухудшает зоогигиеническое состояние помещений, вызывает заболевание дыхательных путей у животных. При раздаче сухой рассыпной кормосмеси в станки при напольном кормлении до 10 % корма теряется. Установлено, что при всех типах кормления наибольшие приросты получены в группах свиней, которым скармливали влажные мешанки. Выбор технологического оборудования для кормоприготовления и кормораздачи зависит также от кратности кормления. Как правило, все группы свиней кормят 2 раза, за исключением подсосных свиноматок, поросят и поросят-отъемышей.

Для измельчения зерновых кормов применяют молотковые дробилки КДУ-2, КДМ-2, ДБ-5 и вальцовые станки типа ЗМ. Травяную муку готовят на агрегатах АВМ-0,65,- АВМ-1,5. Для подготовки корнеклубнеплодов используют ИКМ-5. Для измельчения зеленых и сочных кормов применяют «Волгарь-5». Промышленность выпускает запарники-смесители кормов С-12, С-7, С-2 и др. Эти машины устанавливают на свиноводческих фермах в комплексе с другим оборудованием.

Промышленность выпускает и комплектное оборудование кормоцехов типа КЦС для приготовления влажных мешанок и КПО-150 для приготовления кормов из пищевых отходов, а также комбикормовые агрегаты типа ОЦК-4. В зоне Северного Кавказа применяется комплект оборудования «Дон-6», который разработан Донским СХИ. Комбикормовые агрегаты ОЦК-4 могут работать самостоятельно или же в комплексе с другим оборудованием. Они предназначены для получения кормосмесей из зерновых кормов с добавлением премиксов, выпускаемых комбикормовой промышленностью или же изготовленных в хозяйствах.

Задание 1 Определить потребность животных в кормах и подобрать комплексное оборудование для механизации кормоприготовления на свиноводческом предприятии по индивидуальному заданию.

27 Механизация кормораздачи

Цель занятия. Изучить технологию кормораздачи в свиноводческих помещениях.

Содержание и методика проведения занятия. Кормораздатчики, применяемые на свиноводческих предприятиях, могут быть мобильными и стационарными.

Мобильные кормораздатчики устанавливают на механизированной тяге. Но они имеют большие габариты и неудобны при постоянных заездах в помещения. Кроме того, работа мобильных кормораздатчиков внутри помещения ухудшает микроклимат и беспокоит животных.

Мобильные кормораздатчики широко применяют при кормлении животных в летних лагерях и для подвоза кормов в бункера-накопители. Основным кормораздатчиком на тракторной тяге является КУТ-ЗА. Для доставки комбикормов в хозяйство используют загрузчики кормов ЗСКК-Ю, АСП-25, АСП-15. Влажные корма подают животным при помощи установки ПУС. Приготовленные, тщательно перемешанные корма передают в продувочный бункер емкостью 5 м³, который герметически закрывается. Сжатый воздух попадает в продувочный бункер из ресивера, к которому подключены компрессоры. Под действием разницы атмосферного давления, создаваемого в продувочном бункере, корма подаются в бункера-накопители, установленные в каждом свиарнике, а из него в кормушки.

Подача корма из смесителей или котлов для приготовления влажного корма в продувочный котел производится при помощи вакуума, создаваемого вакуумным насосом, подключенным к продувочному котлу. Влажные корма (70—75 %) можно раздавать при помощи кормораздатчика КДС-2. Приготовленные корма под давлением поступают в бункер-накопитель, который устанавливается на высоте 4—5 м от уровня пола в средней части кормопровода - дозатора. После заполнения бункера-накопителя открывается затвор на трубопроводе и корма самотеком поступают в двухстороннюю кормушку, равномерно распределяясь по ее длине. Кормопровод - дозатор представляет собой трубу квадратного сечения 270X270 мм. Емкость дозатора составляют емкости лотковой двухсторонней кормушки. В нижней части кормопровода - дозатора через 2 м имеются люки с затворами, которые открываются одновременно по всей длине кормопровода. Недостатком описанных выше стационарных кормо-

раздатчиков являются закисание корма при напольной раздаче и сложность их промывки. К стационарным кормораздатчикам относится РС-5А, который представляет собой бункер емкостью 0,8 м³, установленный на рельсовой тележке, приводящейся в движение при помощи электродвигателя мощностью 30 кВт. Внутри бункера установлен смеситель-вал с лопастями. При раздаче корма включаются выгрузные шнеки, и корма подаются в кормушки по обеим сторонам кормового прохода. При напольном кормлении применяют кормораздатчик РКА-1000. Он, как правило, работает на гранулированном корме. Кормораздатчик над каждым станком имеет дозирующее устройство, которое регулируется в соответствии с потребностью свиней. При кормлении свиней гранулами потери корма незначительны. Кроме того, этот вид кормления значительно улучшает зоогигиенические условия в станке.

Раздают корма в маточниках передвижными кормораздатчиками КС-1,5, КС-0,4. Бункер кормораздатчика снабжен двумя лопастными мешалками и выгрузными шнеками, которые имеют привод от электромотора. Мешалки обеспечивают постоянное перемешивание корма. Корм выдается одновременно на две стороны. Предусмотрена регулировка выдачи корма в кормушки.

Расчет процесса раздачи кормов. Определив суммарную суточную потребность фермы в кормах и разовый расход, находят производительность кормораздающей системы, то есть производительность поточных кормораздающих линий всех животноводческих помещений, как частное от деления разового расхода кормов на время кормления.

Зная тип кормления (сухой, влажный, жидкий), но справочнику выбирают соответствующий вид кормораздатчика, а их число находят делением производительности кормораздающей системы и выбранного кормораздатчика.

При проектировании технологических линий раздачи кормов с использованием мобильных кормораздатчиков определяют вместимость и объем бункера кормораздатчика.

Задание 1 Рассчитать (подобрать) систему кормораздачи на свиноводческом предприятии в помещениях для холостых, условно-супоросных, супоросных свиноматок, поросят на дорастивании и откорме по индивидуальному заданию.

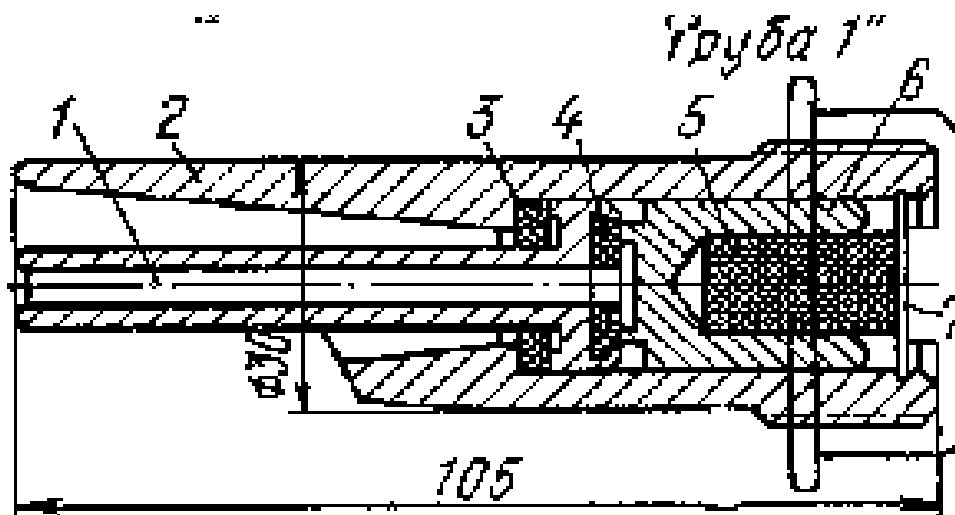
28 Вентиляция, отопление и поение свиней

Цель занятия. Изучить системы вентиляции, отопления и механизацию поения свиней.

Содержание и методика проведения занятия. Основным правилом при устройстве вентиляции является поступление свежего воздуха в верхнюю часть помещения и удаление загрязненного воздуха из нижней части, так как загрязненный воздух тяжелее чистого и находится на уровне дыхания животных,

Для подачи и подогрева чистого воздуха используют тепловентиляционное оборудование, электрические, паровые, водяные калориферы, теплогенераторы ТГ-25, ТГ-1А и тепловентиляторы, оборудование серии «Климат», комплекты приточно-вытяжной установки ПВУ. Удаление загрязненного воздуха на крупных свиноводческих комплексах производится из навозных каналов по магистрали, которая идет параллельно и сообщается с каналом при помощи соединительных насадок. При естественной вентиляции применяют вытяжные шахты. В свинарниках-маточниках и для групп доразрешивания применяют обогреваемый пол с коаксиальными обогревателями. При промышленной технологии отопительно-вентиляционные агрегаты переведены на автоматический режим. Предусмотрено постоянное регулирование температуры терморегуляторами ПТР-3—0,4, которые поддерживают заданный режим (21,5°). Расход воды определяется нормами технологического проектирования. Для поения свиней используют поилки ПСС-1, ПБС-1, ПБП-1, систему АГС-24 и др. (рисунок 17).

Самоочищающаяся поилка ПСС-1 рассчитана на 25—30 откармливаемых свиней или на одну свиноматку. В последнее время для взрослого поголовья получила распространение бесчашечная сосковая поилка ПБС-1, которая применяется как при групповом, так и при индивидуальном содержании свиней. Эта поилка отличается высокой гигиеничностью и рассчитана на 25—30 голов. Автопоилку ПБП-1 применяют для 10—13 голов молодняка.



1 — сосок; 2 — корпус; 3 и 4 — уплотнители; 5 — амортизатор; 6 — клапан; 7 — упор.

Рисунок 17 — Сосковая поилка ПБС-1

Групповую поилку АГС-24 используют при летнем лагерном содержании свиней, и рассчитана она на 450-500 голов. Также применяется система автопоения с одним клапанным устройством. Система работает по принципу сообщающихся сосудов, в помещении находятся накопитель с клапаном и общая магистраль с поилками. Вода поступает в них и поддерживается на одном уровне поплавковым устройством.

Вдоль всего корпуса прокладывается труба диаметром 1,5—2 дюйма, и на нее приваривается одна поилка на два станка. В поилку вода поступает сбоку по патрубку. Ранее для этого было предложено делать щель в трубе. Однако остатки кормов попадали через нее в основную трубу и забивали ее. При подаче воды по патрубку это исключено, система проста по конструкции и надежно работает.

В корпусе на 2000 голов устанавливают 4 накопителя с бронзовыми клапанами. Клапаны практически не выходят из строя.

Для создания благоприятного микроклимата необходимо разработать температурно-влажностный, воздушный и световой режимы помещения, удовлетворяющие нормам технологического проектирования с учетом половозрастных групп животных.

Критерием пригодности воздуха служит содержание в нем углекислоты (CO₂).

Задание 1 Рассчитать систему вентиляции, отопления и поения свиней в корпусах для холостых, условно-супоросных, супоросных, подсосных свиноматок, поросят на доращивании и откорме.

29 Технология навозоудаления

Цель занятия. Изучить технологию навозоудаления.

Содержание и методика проведения занятия. Технологический процесс удаления навоза из свиноводческих помещений состоит из таких операций, как удаление навоза из станков (клеток) и сброс его в навозный канал, удаление навоза из навозного канала и сброс его в приемник или навозоприемник, транспортировка навоза в навозохранилище. Существующие средства удаления навоза из свиноводческих помещений подразделяются на механический и гидравлический способы.

К механическим средствам удаления навоза относятся скребковые транспортеры кругового и возвратно-поступательного движения, скреперные установки и устройства, навешиваемые на тракторы или самоходные шасси.

Гидравлический способ подразделяют на прямую, рециркуляционную, отстойно -лотковую и самотечную системы.

При расчете линии удаления навоза определяют выход навоза за сутки, год или другой период накопления,

Суточный выход навоза определяют как сумму произведения массы навоза, выделенного одним животным, на число животных соответствующих видов или половозрастных групп.

Выход навоза за год или период накопления определяют умножением суточного выхода на период накопления навоза.

Производительность линии удаления навоза находят делением суточного выхода навоза на кратность удаления и длительность разового удаления навоза.

Количество транспортеров, установок или других средств определяют как частное от деления производительности линии и транспортирующего средства удаления навоза.

Задание 1 Разработать систему навозоудаления свиноводческих помещений.

30 Определение основных экономических показателей производства свинины

Основные экономические показатели, которые характеризуют результаты развития свиноводства в хозяйстве - уровень интенсивности отрасли, производительность труда, себестоимость и рентабельность производства свинины.

Конечные экономические показатели интенсификации находятся в прямой зависимости от концентрации и специализации производства, продуктивности свиней, интенсивности использования свиноматок, сохранности поголовья, уровня и качества кормления, интенсивности откорма, правильного подбора пород, гибридизации, применяемых систем производства, то есть всего того, что объединяется понятием технология.

Рост объема производства, повышение рентабельности зависят от перевода свиноводства на промышленную основу.

Промышленная технология означает поточность и равномерное производство продукции, эффективное использование основных фондов, рациональное использование рабочей силы.

В свиноводстве относительно просто расчленить общий процесс на отдельные стадии. Поэтому можно широко внедрять в свиноводстве индустриальную технологию и коллективный подряд. В связи с этим приобретает большое значение определение основных экономических показателей свиноводства и проведение его экономического анализа.

Определение уровня интенсификации и экономической эффективности производства свинины

Цель занятия. Освоить методику определения уровня интенсификации и эффективности производства свинины.

Рассчитать уровень интенсификации и экономическую эффективность производства свинины. Сделать выводы.

Расчет проводят на основании данных годовых отчетов. Сравнительный анализ показателей по свиноводческому комплексу и товарному хозяйству (таблица 37).

Задание 1 Проанализировать статьи затрат в свиноводстве

Таблица 37 - Статьи затрат в свиноводстве

Показатели	По комплексу	По товарному хозяйству
1 Валовое производство		
2 Площадь пашни, га		

3	Выход продукции на 100 га пашни, ц		
4	Выход поросят: на основную матку, гол		
	на проверяемую матку, гол		
	отъемная масса 2- месячных поросят, кг		
5	Среднесуточный прирост свиней старше 2 мес., г		
6	Живая масса свиней при реализации, кг		
7	Опоросы в расчете на основную матку		
8	Интенсивность производства: стоимость основных производственных фондов в свиноводстве на 1 основную матку, тыс. тенге., на 1 скотоместо, тенге		
9	затраты на 1 ц прироста: чел. - ч		
	кормов, ц корм.ед.		
	В том числе концентратов		
10	Прибыль от реализации свинины, тыс. тенге		
11	Рентабельность, %		

Задание 2 Рассчитать экономическую эффективность коллективного подряда в свиноводстве. Анализ проводится по данным свиноводческого хозяйства до и после внедрения. Сделать выводы.

Таблица 38 - Статьи затрат

Показатели	В расчете на 1 ц производства свинины	
	По комплексу	По товарному хозяйству
1 Оплата труда с начислениями, тнг		
2 Стоимость кормов, тнг		
3 Амортизация основных средств, тнг		
4 Текущий ремонт основных средств, тнг		
5 Прочие затраты, тнг		
6 Общепроизводственные, общехозяйственные расходы, тнг		
7 Всего затрат на 1 ц, тнг		
Из них отнесено на побочную продукцию		
8 Себестоимость 1 ц свинины, тнг		

Таблица 39 - Показатели работы хозяйства

Показатели	Показатели работы отрасли		Сокращение (-) прирост (+)
	До внедрения	При коллективном подряде	

1	Поголовье свиней, гол.			
2	Численность обслуживающего персонала: всего чел. В том числе, чел.			
	А) цеха содержания маток 1 периода супоросности			
	Б) цеха содержания маток 2 периода супоросности			
	В) цеха опороса и содержания подсосных маток			
	Д) цеха откорма			
3	Выплаченная зарплата, тыс. тнг.			
4	Зарплата в расчете на одного работника в год, тнг			
5	Произведено свинины на одного работника в год, ц			
6	Прямые затраты по плану с учетом выполнения плана, тыс. тнг.			
7	Прямые затраты фактические, тыс. тнг.			
	8. Экономия (+)			
	Перерасход (-)			

Литература

1 Кинеев М.А., и др. Животноводство Казахстана Состояние и приоритеты развития – Алматы, 2005. – 125 с.

2 Борисенко Е.Я., и др. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. – М. : Колос, 1972. –

3 Урбан В.П., и др. Производство свинины. – М. : Агрпромиздат, 1985. –

4 Мысик А.Т., Белова С.М., и др. Справочник по качеству продуктов животноводства. – М. : Агрпромиздат, 1986. –

5 Степанов В.И., Михайлов Н.В. Практикум по свиноводству. – М. : Агрпромиздат, 1986. –

6 Кабанов В.Д., Свиноводство: учебник для вузов по специальности Зоотехния. – М. : Колос, 2001. –

Содержание

Введение... ..	3
1 Оценка свиней по конституции и экстерьеру.....	4
2 Определение живой массы и измерение свиней.....	13
3 Абсолютный и относительный прирост. Методы оценки энергии роста свиней.....	15
4 Изучение стандарта ГОСТ 1213-74 «Свиньи для убоя».....	17
5 Оценка мясо – сальных качеств туш свиней.....	20
6 Методика контрольного откорма.....	25
7 Классификация пород, их происхождение.....	32
8 Способы мечения свиней.....	34
9 Организация зоотехнического и племенного учета.....	36
10 Организация производственного и зоотехнического учета в условиях промышленной технологии.....	44
11оборот стада свиней.....	45
12 Помесичный оборот стада свиней.....	50
13 Годовой оборот стада свиней.....	53
14 Расчет основных технологических параметров работы промышленного свиноводческого хозяйства.....	57
15 Расчет потребности поголовья в станко – местах.....	65

16	Разработка плана свиноводческой фермы с законченным оборотом стада.....	66
17	Построение циклограмм.....	82
18	Технология содержания свиней. Содержание хряков производителей.....	85
19	Кормление свиней. Кормление хряков производителей, холостых и супоросных свиноматок.....	87
20	Кормление подсосных свиноматок.....	90
21	Кормление поросят сосунков.....	94
22	Организация доращивания поросят отъемшей.....	98
23	Организация выращивания племенного и ремонтного молодняка.....	101
24	Откорм свиней.....	103
25	Изучение технологии содержания свиней в летних лагерях.....	109
26	Комплексная механизация и автоматизация в промышленном свиноводстве. Механизация кормоприготовления.....	111
27	Механизация кормораздачи.....	113
28	Вентиляция, отопление и поение свиней.....	115
29	Технология навозоудаления.....	117
30	Определение основных экономических показателей производства свинины.....	118
	Литература.....	120

