

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И ЗООТЕХНИИ**

**Методические указания для лабораторных занятий
по дисциплине
«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ
И ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА»**

*для студентов очной и заочной форм обучения
по экономическим специальностям*

**Благовещенск
Издательство ДальГАУ
2012**

УДК 636.082.2+636.083

Методические указания по изучению дисциплины «Технология производства, переработки и хранения продуктов животноводства» для студентов очного (заочного) обучения по специальности 080100.62 по направлению экономика и 080200.62 по направлению менеджмент / Сост. доцент Л.И. Павлова Дальневосточный Государственный аграрный университет. – Благовещенск, 2012. – 44 с.

В методических указаниях даны рекомендации студентам очникам (заочникам) по изучению дисциплины «Технология производства, переработки и хранения продуктов животноводства». Для более полного и глубокого изучения дисциплины представлены задания по темам и даны методики их выполнения, приведены необходимые вспомогательные материалы: формулы, таблицы, в которые вносятся результаты выполненных заданий.

Рецензент – С.Н. Гасанова, канд. биол. наук, старший преподаватель кафедры зоогигиены и ТППЖ

Рекомендовано к печати методическим советом института ветеринарной медицины и зоотехнии ФГБОУ ВПО Даль ГАУ (Протокол №7 от 16 апреля 2012 года).

Издательство Даль ГАУ

2012

Тема. Технология промышленного производства свинины

Занятие 1. Продуктивность свиней и методы её учета

Цель занятия. Научить студентов производить оценку продуктивности свиней.

Содержание занятия и методика его проведения

Оценка маток проводится по показателям многоплодия, крупноплодности, молочности, выравненности гнезда, массе гнезда в возрасте 2-х месяцев. Также одним из основных показателей, который обязательно учитывается при отборе хряков и маток по воспроизводительным качествам, является крепость конституции.

Монгоплодие свиней. В свиноводстве различают потенциальное и фактическое многоплодие. Фактическое многоплодие определяется количеством живых, нормально развитых поросят в гнезде. Потенциальное многоплодие определяется количеством яйцеклеток, образовавшихся при овуляции. Как правило, потенциальное многоплодие больше фактического, так как около 30-40% яйцеклеток погибает до оплодотворения или на разных стадиях развития плода. Основные причины гибели яйцеклеток – наследственные особенности, нарушения в технологии кормления и содержания, неправильные сроки случки свиноматок, плохое качество спермы, скрытые аборт, мацерация плода. Большое влияние на многоплодие оказывает режим выращивания ремонтного молодняка, условия дальнейшей эксплуатации свиноматок.

В условиях промышленной технологии ежегодно бракуют около 40% маточного стада, при среднем сроке их использования 2,5 года. В товарных стадах процент браковки равен 30, а в племенных – 25%. Среднее многоплодие свиней составляет от 8 до 11 поросят на один опорос.

Крупноплодность поросят определяется массой их при рождении. Для установления крупноплодности поросят их общую массу делят на количество рожденных поросят. Масса новорожденного поросенка в среднем равна 1,0 – 1,2 кг.

Большое значение при отборе свиней на племя нужно придавать выравненности гнезда по массе. Под выравненностью гнезда понимают отклонение массы отдельных поросят от массы среднего поросенка в гнезде. Чем меньше это отклонение, тем больше выровнено гнездо, что является весьма желательным качеством.

Молочность свиноматок определяют косвенным путем – по живой массе поросят в 21 дневном возрасте. Такое определение молочности матки не совсем точное, так как поросят начинают подкармливать уже с пятидневного возраста, и это подкормка оказывает существенное влияние на массу поросят. На прирост 1 кг живой массы поросенок затрачивает 3,0-3,5 кг молока матери. Эти показатели были взяты в качестве коэффициентов для установления истинной молочности свиноматок.

По биологическому составу молоко свиней значительно отличается от коровьего. В нем в 1,5 раза больше сухого вещества, белка и лактозы. За 60 дней лактации фактическая молочность свиноматок составляет 350-400 кг. Молочность свиноматок – важный селекционный признак, от которого зависит рост и развитие поросят при их выращивании и откорме.

При оценке маток следует особое внимание обращать на молочность и материнские качества. Незаботливые матки очень часто давят сосунов, несвоевременно их допускают к соскам.

Оценка хряков по продуктивности проводится по следующим показателям.

Воспроизводительная способность определяется отношением количества опоросившихся и супоросных свиноматок к количеству покрытых маток этим хряком.

Многоплодие и молочность учитываются при оценке хряка по качеству потомства. Для более точной оценки хряка учитывают эти показатели отдельно по первоопороскам и многоопороскам, сравнивая их показатели с данными сверстниц.

Масса потомства в 2-х месячном возрасте, для чего от каждой из опоросившихся маток (не менее 5) подсчитывают массу четырех лучших поросят, выращенных в нормальных условиях кормления и содержания, вычисляют среднюю массу одной головы и определяют класс. Данный показатель важный селекционный признак у свиноматок, от которого зависит продуктивная их ценность. Средней массой гнезда в 2-х месячном возрасте определяется товарная продукция свиноматки, полученная за год. На этот показатель оказывают влияние многоплодие, молочность, число поросят в 1 и 2 месяца.

Задание. Вычислить по нескольким свиноматкам средние показатели продуктивности, массу гнезда в 2-х месячном возрасте, сохранность поросят и дать сравнительную характеристику свиноматкам крупной белой породы, принадлежащих к разным семействам. Полученные данные оформить в рабочей тетради в виде таблицы.

Занятие 2. Откормочные и мясные качества свиней

Цель занятия. Научить студентов правильно определять откормочные и мясные качества свиней, выход продуктов убоя.

Содержание занятия и методика его проведения

К основным мясным и откормочным качествам свиней относятся: скороспелость, среднесуточный прирост, затраты корма на килограмм прироста живой массы, убойный выход, убойная масса, длина туши, толщина шпика, площадь «мышечного глазка», масса задней трети полутуши, соотношение мясо : сало : кости.

Откормочные качества свиней

Скороспелость, которая характеризуется возрастом достижения живой массы 100 кг и является селекционируемым признаком. Этот показатель характеризует энергию роста свиней при откорме.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы. Этим показателем определяется способность животных усваивать корма. Он рассчитывается делением суммы кормовых единиц, содержащихся в съеденном корме, на валовой прирост за период откорма.

Мясные качества. Убойный выход – отношение убойной массы к предубойной живой массе.

Убойная масса – масса туши с головой, ногами, внутренним жиром, без ливера и кишечника.

Предубойная живая масса определяется взвешиванием животных после 12 часовой голодной выдержки.

Длина туши измеряется от переднего края первого шейного позвонка до переднего края сращения лонной кости. Длина туши является косвенным показателем большой мясности свиней и соответствия беконному направлению продуктивности.

Занятие 3. Расчет экономической эффективности разной интенсивности использования свиноматок

Цель занятия. Изучить методику расчета экономической эффективности разной интенсивности использования свиноматок.

Содержание занятия и методика его проведения

Основные показатели, характеризующие уровень интенсивности использования основных свиноматок:

- **число опоросов на матку в год**, которое зависит от продолжительности цикла воспроизводства. Цикл воспроизводства состоит из суммы дней супоросности (114), продолжительности подсосного периода (26-60 дней) и периода между отъемом поросят от матки и их случкой. При хороших условиях кормления и содержания свиноматки после отъема поросят приходят в охоту на седьмой день, и далее половой цикл повторяется через каждые 21 день. При раннем отъеме поросят и интенсивном использовании маток цикл воспроизводства составит 147 дней ($114 + 26 + 7$), при экстенсивном использовании маток цикл воспроизводства может достигать 250-300 дней. Число опоросов на одну матку в год рассчитывается путем деления числа дней в году на продолжительность цикла воспроизводства. Например: $365 : 147 = 2,48$. Таким образом, при интенсивном использовании маток можно получить 2,5 опороса в год.

- **производство свинины на одну основную матку в год** при откорме потомства до живой массы 110 кг.

На производство свинины влияют: плодовитость маток за опорос (8-12 поросят), отход поросят (5-10%), уровень кормления маток, хряков и молодняка, условия содержания и ряд других факторов. Производство свинины на одну матку в год находят отношением живой массы всех выращенных поросят к количеству маток.

Например: в хозяйстве 20 маток, в течение года от них получено и выращено до живой массы 110 кг 400 поросят, то производство свинины на одну матку составит 2200 кг (400 x 110) : 20.

- **показатель производственного использования основных маток**, который рассчитывается путем отношения фактического числа опоросов в год на одну матку к максимально возможному количеству опоросов (2,5). При одном опоросе в год он будет равен 0,4 (1 : 2,5), а при 2,5 опороса – 1 (2,5 : 2,5).

- **потери поросят от недоиспользования маток**. При 2,5 опороса в год и числе поросят в опоросе 10, за год от свиноматки можно получить 25 поросят. При получении 1,8 опороса в год будет получено 18 поросят, или недополучено 7 голов.

- **расход кормов (в кормовых единицах) на одного новорожденного поросенка**, который определяется по формуле:

$$PK = \frac{(KM \times ПМ + КХ \times ПХ)}{\Gamma} - 24,$$

где: РК – расход кормов на новорожденного поросенка, корм.ед.;

КМ – затраты кормов на основную свиноматку в год, корм.ед.;

ПМ – среднегодовое поголовье продуктивных основных маток.;

КХ – затраты кормов на хряка-производителя в год, корм.ед.;

ПХ – среднегодовое поголовье хряков-производителей.;

Г – общее поголовье поросят, полученных за год.;

24 – постоянный коэффициент, показывающий количество кормов (корм.ед.), необходимых свиноматке при выкармливании одного поросенка-сосуна в течение 60 дней.

- **себестоимость одного новорожденного поросенка**, которая определяется отношением произведения расхода кормов (корм.ед.) на одного новорожденного поросенка и себестоимости одной кормовой единицы к доли затрат на корма в себестоимости поросят. Полученное отношение умножается на 100.

Пример. Если расход кормовых единиц на одного новорожденного поросенка составляет 50 к.ед., себестоимость одной кормовой единицы X руб., доля затрат на корма в себестоимости 60%, то себестоимость одного новорожденного поросенка составит: $(50 \times X) : 60 \times 100$.

Задание. Рассчитайте:

- число опоросов на матку в год;
- производство свинины на одну свиноматку;
- показатель производственного использования основных маток;
- потери поросят от недоиспользования маток 4
- расход кормов (корм.ед.) на одного новорожденного поросенка;
- себестоимость новорожденного поросенка – на ферме с поголовьем 200 свиноматок и 8 хряков-производителей при двух вариантах использования основного стада.

1 вариант. Продолжительность подсосного периода 26 дней, случка маток на 28-й день после отъема поросят.

2 вариант. Продолжительность подсосного периода 60 дней, случка маток на 70-й день после отъема поросят.

Остальные условия задания одинаковые. Выход поросят за опорос – 10 голов, отход за период выращивания и откорма – 10%, молодняк выращивается до живой массы 110 кг, себестоимость кормов – 1 к.ед - ___руб., затраты на корма в себестоимости поросят – 55%. На одну основную матку в год расходуется - 1660 к.ед., на одного хряка-производителя – 1570 к.ед..

На основании сделанных расчетов сравните экономическую эффективность разной интенсивности использования свиноматок.

Занятие 4. Конвейерная технология производства свинины

Цель занятия. Освоить технику планирования технологических процессов на свиноводческих комплексах различной мощности с конвейерной технологией производства свинины.

Содержание занятия и методика его проведения

В климатических условиях Амурской области свиней с октября по май содержат в помещениях, строительство которых ведут с учетом норм полезной площади пола на одно животное, регламентируемых нормами технологического процесса. Общим является требование на отдельное содержание свиней разных половых и возрастных групп.

Все поголовье свиней делят на следующие поло-возрастные группы: хряки-производители, основные свиноматки, проверяемые свиноматки, поросята-сосуны в возрасте до 1-2 месяцев, поросята-отъемыши в возрасте от 1-2 до 3-4 месяцев, ремонтный молодняк в возрасте от 4 до 10 месяцев, откормочный молодняк в возрасте от 3-4 месяцев и взрослые откармливаемые свиньи (выбракованные свиноматки и хряки).

Конвейерная технология производства свинины осуществляется по технологической схеме воспроизводства, обеспечивающей равномерность выпуска продукции в течение года, занятость рабочей силы и круглогодичное использование капитальных построек и оборудования. При промышленной технологии производство свинины формирование всех производственных групп должно осуществляться по циклу. Для свиноводческих комплексов с поголовьем 12, 24, 27 и 54 тысячи голов принят семидневный цикл, а для комплексов с поголовьем свиней 108 и 216 тысяч голов – ежедневный.

Ритмом при производстве свинины называют равные промежутки времени, в течение которых формируют производственные группы свиней,

получают молодняк и реализуют товарную продукцию. Ритм обуславливается половым циклом свиноматок и включает три периода супоросности, подсосного и последующего плодотворного осеменения. Иногда половой цикл называют ритмом воспроизводства (репродукции), но следует помнить, что этот цикл является только частью ритма производства.

Производственные помещения унифицированы для использования определенных возрастных групп по принципу «полностью занято» или «полностью свободно».

Организация труда при ритмичном производстве свинины в хозяйстве должна быть раздельно-цеховая. Сектор воспроизводства должен состоять из четырех цехов: первый цех - осеменения и содержания свиноматок первого периода супоросности; второй цех – для содержания свиноматок второго периода супоросности; третий цех – для опороса и содержания подсосных маток с поросятами; четвертый - цех доращивания поросят.

Откорм свиней проводится в отдельном цехе. Уровень кормления и микроклимат должны обеспечивать высокий уровень продуктивности свиней.

Ремонт маточного поголовья должен составлять не менее 40%.

Задание. Рассчитать размеры технологических групп, потребность в помещениях и общее ежедневное поголовье свиней на свинокомплексах 24, 27 и 54 тысячи голов в год с семидневным циклом производства.

Техника расчетов изложена ниже в методических указаниях по конвейерной технологии производства свинины с объемом производства 12 тыс. голов в год.

При расчетах используйте следующие показатели: продолжительность подсосного периода 42 дня; среднесуточный прирост на доращивании – 350 г, на откорме – 620 г,; оплодотворяемость маток – 75%,; отход молодняка на откорме – 2%, на доращивании – 4%, на подсосе – 8%,; выбраковка маток из каждой технологической группы после отъема поросят – 20%.

Полученные результаты занесите в таблицу по следующей форме:

Таблица 2

Расчет размеров технологических групп с различным объемом производства

Показатели	Объем производства, тыс.гол.			
	12	24	27	54
1	2	3	4	5
Еженедельные размеры технологических групп, гол.:				
- снимается с откорма	231			
- поступает в цех откорма	235			
- поступает в цех доращивания	245			
Число поросят в группе во время опороса, гол.	270			
Число поросят под маткой, гол.	10			
Число подсосных маток в группе, гол.	27			
Число явно супоросных маток в группе, гол.	30			
Число маток в группе, подлежащих осеменению, гол.	37			
Число маток, подготовленных к осеменению, гол.	50			
Еженедельная выбраковка маток, гол.	5			
Число ремонтных свинок в резервной группе, гол.	35			
Отбор ремонтных свинок, гол.:				
при отъеме	20			
в возрасте 17 недель (119 дней)	12			
перед случкой – 41 неделя (287 дней)	5			

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
В том числе по цехам: цех № 1 (осеменения и содержания маток первого периода супоросности), гол.;				
холостых маток, подготовленных к случке	50			
ремонтных свинок	35			
осемененных маток	148			
цех № 2 (содержания маток второго периода супоросности), гол.	360			
цех № 3 (цех опороса и содержания подсосных маток), гол.:				
глубокосупоросных маток	30			
подсосных маток	162			
поросят-сосунов	1475			
цех № 4 (доращивания поросят)	2590			
цех № 5 (откорма)	3960			
Секция выращивания ремонтного молодняка с 17-недельного возраста, гол.	288			
Хряки всего, гол.				
В том числе:				
основные	7			
пробники	7			
ремонтные	7			
Потребность в помещениях:				
цех № 5 (откорма)	17			
цех № 4 (доращивания)	12			
цех № 3 (опороса и содержания подсосных маток)	8			
цех № 2 (содержания маток второго периода супоросности)	12			
Цех №1(осеменения и содержания маток первого периода супор.)	5			

Методика расчета.

Методика расчета представлена для конвейерной технологии производства свинины с объемом производства 12 тыс. голов в год.

Рассмотрим технологию с семидневным циклом, которая предусматривает получение поросят через семидневные промежутки группами в зависимости от производственной программы предприятия. При объеме производства 12 тыс.голов в год еженедельно должна сниматься с откорма 231 голова (объем производства 12000, разделенный на число недель в году – 52).

При отходе поросят за период откорма 1-2% из цеха доращивания должно еженедельно поступать на откорм 235 голов. Отход поросят в цехе доращивания составляет 3-4%, следовательно, к отъему от маток необходимо иметь поросят 245 голов. При отходе за подсосный период 8-9 % поросят во время опороса нужно получить 270 поросят. В цехе содержания подсосных маток под маткой находятся 10 поросят, следовательно, нужно иметь 27 свиноматок. После проведения опороса 10% маломолочных маток (3 головы) сразу поступают в цех осеменения. Всего на опорос поступает 30 маток (27 + 3). При планируемом прохолосте после первого осеменения 20-25% еженедельно нужно осеменять 37 маток.

Для обеспечения случки 37 маток еженедельная группа холостых маток должна быть в 1,3-1,4 раза больше (50-55 маток). Группу маток, как производственную единицу, комплектуют и сохраняют в постоянном составе с момента осеменения до отъема поросят.

Вместимость свиарника-маточника должна соответствовать числу маток в группе подсосного периода в зависимости от годового объема производства. Всего в течение года должны быть сформированы 52 производственные группы маток (по числу недель). При проведении одного тура опоросов и выращивании поросят под матками помещение занято 56 дней (42 дня подсосный период + 14 дней профилактический период). Чтобы

обеспечить конвейер, на ферме нужно иметь восемь помещений для содержания подсосных маток ($56 : 7$).

В помещениях дорашивания поросят они находятся 75-79 дней, и при среднесуточном приросте 350 г молодняк достигает массы 36 кг в 119 дней.

Для обеспечения конвейера в цехе дорашивания должно быть определенное количество помещений, равное частному от деления числа дней пребывания поросят-отъемышей в помещении для дорашивания на семь (продолжительность производственного цикла на ферме). И еще одно помещение, необходимое для проведения санитарно-профилактических и ремонтных работ, $(119 - 42) : 7 + 1 = 12$.

Вместимость каждого помещения должна соответствовать числу поросят в производственной группе отъемышей (235 – 245 станко-мест). Каждые семь дней в цех откорма поступает 235 голов молодняка средней живой массой 36 кг. Молодняк на откорме находится 119 дней и достигает живой массы 100 кг. Среднесуточный прирост за период откорма составляет 620 г.

Для обеспечения потока на участке откорма необходимо 18 секций:

$$(11 - 36) : 7 = 17 + 1 = 18.$$

Одна секция еженедельно остается свободной от поголовья и подготавливается для приема новой производственной группы молодняка. Следует помнить, что конвейерность производства и полная занятость помещений будет поддерживаться лишь при условии достижения планируемых среднесуточных приростов.

При снижении среднесуточных приростов увеличивается период, необходимый для достижения молодняком запланированной живой массы. Например, если среднесуточный прирост на откорме составит 500 г, то для достижения животными живой массы 110 кг потребуется 148 дней, или 21 семидневный период $(110 - 36) : 0,5 : 7 = 21$, а для обеспечения конвейера

нужно будет 22 секции вместо 18, или же молодняк будет снят с откорма и реализован с меньшей живой массой.

Важнейшим условием обеспечения конвейерного производства свинины является организация осеменения свиноматок, которая определяет нормальное течение всего технологического процесса на свиноферме промышленного типа.

В цехе № 1 – (осеменения и содержания маток первого периода супоросности) проводят случку холостых маток, выявляют маток, повторно приходящих в охоту, и их осеменяют в течение так называемого критического периода супоросности (28 дней после осеменения).

Каждые 7 дней должно быть случено 37 свиноматок. Это число обеспечивается за счет поступления 22 маток (из 27 в группе из цеха опороса и содержания подсосных маток) после отъема от них поросят; трех маток, переведенных в группу холостых сразу после опороса; семи маток из производственной группы, слученных тремя неделями раньше и пришедших повторно в охоту. Пять маток (20%) сразу после отъема поросят выбраковывают и заменяют из резервной группы ремонтных свинок, подготовленных к случке.

Производственную группу маток содержат в индивидуальных станках 28 дней. Цель индивидуального содержания – повышение оплодотворяемости и сохранение супоросности.

Цех № 2 (содержания маток второго периода супоросности) – предназначен для явно супоросных маток (с 29-го до 108-го дня супоросности) до перевода их в цех опороса (за 7 дней до опороса).

Для содержания маток второго периода супоросности требуется примерно 12 помещений $(108 - 28) : 7 = 12$.

Поголовье ремонтных свинок в резервной группе должно в семь раз превышать их еженедельную потребность для осеменения. В нашем примере

заменяют 5 маток, следовательно, в резервной группе должно находиться не менее 35 ремонтных свинок, из которых 5 придет в охоту в течение недели.

Работа с ремонтным молодняком ведется по принципу тройного отбора. Первый отбор ремонтного молодняка проводят во время отъема поросят из гнезда многоплодных, высокомолочных маток. В этот период отбирают свинок в четыре раза больше потребности. Каждые семь дней отбирают на комплексе с объемом производства 12 тыс. голов 20 свинок.

В возрасте 119 дней при передаче молодняка на откорм в группе ремонтных свинок проводят второй отбор – выбраковывают отстающих в развитии свинок (20 гол. - 8 гол.). Оставшиеся 12 голов переводят в помещение для выращивания ремонтного молодняка. Окончательный отбор и оценку ремонтного молодняка проводят перед случкой, когда выбраковывают 50% оставшихся ремонтных свинок.

Из приведенных выше расчетов следует, что ежедневное поголовье на комплексе в 12 тыс. голов в год должно быть следующим:

цех № 1 (осеменения и содержания маток первого периода супоросности) – 50 холостых маток, подготовленных к случке, 35 ремонтных свинок живой массой 120 кг и 148 осемененных маток (по 37 голов в группе) в течение 4 недель (28 дней);

цех № 2 (содержания маток второго периода супоросности) – 360 голов (по 30 голов в группе в течение 12 недель) с 29 по 108-й день супоросности);

цех № 3 (опороса и содержания подсосных маток) – матки супоросные 30 голов в течение недели (109-й -114-й день супоросности), 162 подсосные матки (по 27 голов в группе) в течение 6-ти недель (42 дня) подсосного периода и 1475 поросят-сосунов (число поросят полученных в технологической группе - 270, умноженное на 6 групп, за вычетом 9% отхода);

цех № 4 (доращивания поросят) – 2590 голов (число поросят в технологической группе – 245, за вычетом 4% отхода). Поросята в цехе находятся с 43 по 119 день (11 недель);

цех № 5 (откорма) – 3960 голов (17 технологических групп, по числу недель со 120 по 238-й день откорма), по 231 голове в группе, за вычетом 2% отхода;

секция выращивания ремонтных свинок – 288 голов. При среднесуточных приростах 500 г продолжительность периода выращивания свинок после цеха доращивания до 120 кг составит 168 дней, или 24 недели. Каждая технологическая группа после второго отбора состоит из 12 голов ($12 \times 24 = 288$).

Всего на комплексе будет 720 основных маток. При нагрузке на хряка-производителя при искусственном осеменении 100 маток для комплекса требуется 7 основных хряков, 7 хряков-пробников (отношение 1 : 1) и 7 ремонтных хряков (отношение 1 : 1).

Ежедневное поголовье на комплексе с объемом производства 12 тысяч голов в год составит 9119 голов ($50 + 35 + 148 + 360 + 30 + 162 + 1475 + 7 + 7 + 7 + 2590 + 3960 + 288$).

Контрольные вопросы

1. Перечислите хозяйственно-биологические особенности свиней.
2. Какие показатели характеризуют продуктивность свиней.
3. Каким требованиям должны отвечать матки, выделяемые в основную и проверяемую группы.
4. Каковы сроки полового созревания хряков и свиноматок и их случки (осеменения).
4. По каким показателям оценивают свиноматок.
5. Назовите основные мясные и откормочные качества свиней.

6. Назовите основные показатели, характеризующие уровень интенсивности использования основных свиноматок.
7. Дайте характеристику видам откорма свиней.
8. Каковы особенности промышленных технологий производства свинины.
9. Дайте характеристику основным базовым технологиям производства свинины.
10. Объясните понятия «цикличность» и «ритмичность» при промышленном производстве свинины.
11. Дайте характеристику конвейерной технологии производства свинины.
12. Назовите факторы, влияющие на эффективность технологий производства свинины.

Тема 2. Поточно-цеховая технология производства молока

Цель занятия. Изучить технологическую схему работы молочных ферм и комплексов при поточно - цеховом методе производства молока, научиться рассчитывать размеры производственных цехов для молочных ферм и комплексов различной мощности.

Сущность поточно-цеховой технологии производства молока

Поточно-цеховая технология производства молока на крупных молочных фермах и комплексах включает в себя целый ряд организационно-хозяйственных, зооветеринарных и технологических приемов, направленных на увеличение производства молока и снижение его себестоимости.

В частности, создание прочной кормовой базы, полноценное и рациональное кормление животных, направленное выращивание ремонтного молодняка, профилактические и лечебные мероприятия, планомерная организация воспроизводства поголовья скота, совершенствование системы организации и оплаты труда, подготовка кадров.

Основу этой системы составляет новая прогрессивная технология производства продуктов животноводства, базирующаяся на прогрессивной цеховой организации труда. Сущность ее заключается в том, что наряду с внедрением поточно-цехового производства молока и индустриальных методов труда на крупных молочных фермах и комплексах сохраняется возможность индивидуального подхода к животным в кормлении и содержании с учетом их физиологического состояния, обеспечивается четкая организация воспроизводства стада,

Внедрение поточно-цеховой технологии производства молока позволяет решить:

— проведение внутрифермской цеховой специализации на основе приспособления технологии к особенностям физиологического состояния животных в разные периоды его использования;

— организацию технологической службы, обеспечивающей межцеховое движение коров по физиологическому состоянию и производственным показателям;

— строгое разделение труда работников, повышение их мастерства и ответственности в каждом цехе;

— организацию использования маточного поголовья в расширенном воспроизводстве стада, сокращение послеродового периода, ликвидацию яловости, абортот и др.;

— более рациональное использование каждого скотоместа и других производственных мощностей;

— рациональное использование кормов;

— четкое планирование и осуществление зооветеринарных мероприятий;

— непосредственное участие специалистов в производственных процессах;

— привлечение молодежи к работе в молочном скотоводстве за счет повышения культуры производства;

— усовершенствование оплаты труда и форм организации социалистического соревнования;

— улучшение качества продукции;

— снижение себестоимости животноводческой продукции материальных и трудовых затрат, повышение рентабельности отрасли;

— углубление селекционно-племенной работы.

При поточно-цеховой системе все молочное стадо разделяют в зависимости от физиологического состояния животных на четыре технологические группы, которые формируются в цехи: сухостойных коров, отела, раздоя и осеменения, и производства молока.

Перевод животного из одного цеха в другой осуществляется в соответствии с принятой технологией в установленное время и его физиологического состояния.

Таблица 3

Технологическая схема работы молочных ферм и комплексов по поточно-цеховому методу производства молока

Цехи	Секции	Продолжительность содержания, дней	Способ содержания коров
Сухостойных коров		50	беспривязно-групповой, боксовый, привязный
Отела	Дородовая	8	привязный беспривязный
	Родовая	2	в родильных боксах
	Послеродовая	15	привязный
Раздоя и осеменения		до 100	беспривязно-боксовый, привязный
Производства молока		до 200	беспривязно-боксовый, привязный

Цех сухостойных коров

Выделение сухостойных коров в отдельную группу вызвано рядом условий, от выполнения которых зависит уровень продуктивности животных в лактационный период. Коровы поступают в цех за 60 дней до отела, этот срок является наиболее оптимальным для их отдыха после большого функционального напряжения в предыдущую лактацию.

За это время животные восстанавливают необходимую живую массу, подготавливаются к отелу. Особое внимание уделяется их кормлению и

содержанию в этот период, исключая любые погрешности, как показала практика, такие упущения невозможно исправить в течение последующей лактации.

Создание резерва необходимых питательных веществ в организме сухостойной коровы необходимо для формирования здорового приплода, кроме того, в первые 50—60 дней после отела животное, как правило, не в состоянии поедать корма и усваивать потребное для производства молока количество питательных веществ. В то время как организм лактирующей коровы способен физиологически увеличивать молокообразование. Поэтому возрастающая потребность в питательных веществах компенсируется за счет запасов тела.

В этот период корова теряет 50—60 кг живой массы и без соответствующего резерва не сможет раскрыть своих потенциальных возможностей.

Кроме того, интенсивный рост плода также требует значительного количества питательных веществ и в первую очередь протеина. В рацион сухостойных коров необходимо включать доброкачественное злаково-бобовое сено, сенаж, корнеклубнеплоды и концентрированные корма.

Содержание коров в цехе беспривязное, на глубокой подстилке или в боксах с выходом на оборудованные кормовыгульные площадки. Это создает возможность животным свободно подходить к кормам, значительно упрощает обслуживание поголовья, позволяет довести нагрузку на оператора до 80—100 голов. Для ветеринарного обследования и зооветобработок животных оборудуют фиксационные устройства. Больных животных выделяют из общего стада в изолированные боксы (денники).

В зависимости от размера фермы, комплекса для цеха сухостойных коров выделяется отдельное помещение или его изолированная часть. Площадь пола на 1 голову — не менее 5 м², кормовыгульной площадки —

8 м², фронт кормления — 0,8 м, норма подстилки (соломы, торфа) — 1,5—2 кг в сутки на голову.

Для контроля за состоянием животных и удобства в обслуживании помещения разделяются на секции легко снимаемой оградой. В секциях коровы содержатся по срокам стельности (за 60, 45 и 30 дней до отела) и отдельно — группа нетелей. Размер технологической группы — не более 30 коров. Перемещения коров по секциям в процессе формирования технологических групп регулируются специалистом — технологом.

На кормовыгульной площадке оборудуются стационарные кормушки с навесами и щитами для защиты животных от сквозняков и атмосферных осадков. Конфигурация площадки должна быть удобной для применения мобильных кормораздатчиков и иметь выход из каждой секции.

На период ненастной погоды внутри помещения устанавливаются временные кормушки для грубых и сочных кормов.

Обслуживают поголовье сухостойных коров операторы, в обязанности которых входит:

- контроль за поедаемостью кормов;
- индивидуальная подкормка ослабленных животных в отдельной секции цеха;
- перемещение животных по секциям, согласно графику движения поголовья;
- проведение активного моциона животных;
- проведение ежедневного массажа вымени нетелей;
- участие в проведении ветеринарных мероприятий.

При переводе коров в цех желательно определить их живую массу и упитанность с целью установления уровня кормления.

Животные должны иметь двойную нумерацию, отчетливо видимую на расстоянии.

При среднем удое по стаду 3000 кг и выше правильная организация сухостойного периода позволяет увеличить выход приплода на 10 — 12% и повысить продуктивность на 350 — 400 кг молока.

Цех отела коров

Перевод коров в цех производится после их санитарной обработки.

В цехе отела животные находятся 25 дней — 10 до и 15 после отела. Здесь создаются оптимальные условия для нормального отела. Коровы и новорожденные телята находятся под постоянным наблюдением зооветеринарных специалистов. Высококвалифицированные операторы, применяя индивидуальный уход за коровами, предотвращают заболевания вымени, готовят маток к интенсивной отдаче молока на следующих этапах лактации.

Кормление коров индивидуальное с учетом общего состояния животного, возраста и живой массы. Рацион должен состоять из высококачественного сена 7 — 8 кг, норму комбикормов из рациона снижают за 2 дня до отела.

Цех оборудуется в отдельном помещении и делится на 4 секции. Потребность скотомест составляет 7 — 8% от общего поголовья фермы, комплекса, в том числе для дородовой секции — 2%, родовой — 1%, послеродовой — 4 — 5% с автономным навозоудалением.

Помещение профилактория разделяют на секции не менее двух, для содержания в них не более 50 телят. Освободившиеся секции подвергают периодической санации. В профилактории следует строго выполнять принцип «все пусто» — «все занято».

Коров за 10 дней до отела переводят в дородовую секцию. С наступлением предродовых признаков она переводится в родовую секцию, оборудованную родильными боксами (денниками) в соответствии с ОНТП 1-77 на 2,5X3 м. Это дает возможность корове выбрать естественное положение при родах, более полно проявить материнские инстинкты. В

родовой секции корова содержится до 2-х суток, после чего переводится в послеродовую секцию, а в случае послеродовых осложнений — в изолятор. В этот период особое внимание уделяется кормлению коров, т. е. переводу на такой рацион, который позволяет получать максимум продукции.

Новорожденному теленку обрабатывают пуповину, обсушивают его и оставляют с коровой в течение суток. Находясь в родильном боксе (деннике), теленок в силу врожденного инстинкта регулирует кратность и количество приема молозива, что повышает резистентность организма теленка к заболеваниям. В свою очередь кратковременное содержание теленка на подсосе положительно влияет на организм коровы. Наблюдается меньше случаев задержания последа и заболеваемости маститом. Содержание теленка на подсосе свыше 24 часов нецелесообразно, т.к. требуется большое количество боксов (денников) для отела, а у коров ухудшается выработка рефлекса молокоотдачи на машинное доение.

После суточного пребывания с коровой теленка переводят в профилакторий, где до 20-дневного возраста содержат в индивидуальных боксах с последующей передачей телят в другие помещения. Помещать телят в сушилки, где обычно телята перегреваются, а также лижут друг друга, не рекомендуется. Помещения родильного отделения и профилактория необходимо иметь сменяемые с тем, чтобы своевременно профилактировать возникновение заболеваний.

В послеродовой секции коров содержат 15 дней.

Животные в цехе отела находятся под постоянным контролем ветеринарных работников.

Операторы цеха отела назначаются из числа высококвалифицированных работников животноводства, которые работают постоянно. Они должны оказывать животным первую помощь при родах и уметь правильно принять новорожденных.

Организация работы цеха предусматривает круглосуточное дежурство операторов и постоянный контроль ветработников в родильной секции.

Учет животных в цехе ведется по установленной форме, в которой необходимо точно фиксировать дату отела, живую массу, пол, происхождение приплода и его физиологическое состояние.

Цех раздоя и осеменения коров

Цех раздоя и осеменения коров комплектуется новотельными животными из родильного отделения. Животным этого цеха уделяется особое внимание и забота зооветспециалистов. Здесь, в условиях промышленной технологии, выявляются потенциальные возможности животных, проводится проверка первотелок, выранжировка и выбраковка коров. В этом цехе должен решаться основной вопрос воспроизводства стада — своевременное и плодотворное осеменение коров. Эту работу выполняют техники по искусственному осеменению животных и ветврачи-гинекологи.

Задачи цеха — обеспечение раздоя и круглогодичного отела коров с их осеменением в первую — вторую охоты, профилактика маститов и нарушения обмена веществ. **Коровы находятся в этом цехе до 100 дней.** Фактический срок пребывания коровы в этом цехе определяется временем, необходимым для получения максимальной молочной продуктивности и плодотворного осеменения.

В период раздоя для коров создаются оптимальные условия содержания и кормления с авансированием на раздой с тем, чтобы не ухудшить состояние их здоровья и без перекорма достичь наивысшей молочной продуктивности. Рацион для этой группы коров составляется на срок не более 10 дней.

Набор кормов должен быть разнообразным, в зимний период обязательное скармливание высококачественного сена и кормовых корнеплодов.

Аванс кормов на раздой первотелок дается с учетом роста организма, в зависимости от степени их развития. Цех раздоя одновременно является контрольно-селекционным двором, где определяется дальнейшее хозяйственное использование коров-первотелок. Период раздоя первотелок, как и взрослых коров, заканчивается достижением наивысшей продуктивности и плодотворным осеменением.

Способ содержания животных должен обеспечивать ежедневный, активный моцион, что является одним из важных факторов, способствующих плодотворному осеменению.

Важное значение в этот период приобретает правильная организация машинного доения, от которого зависит сохранение нормальной функции вымени и высокой продуктивности в целом.

Доение проводится на существующих в хозяйствах **доильных установках высококвалифицированными** операторами, изучившими и применяющими на практике правила машинного доения. Режим доения (кратность) в цехе раздоя сохраняется такой же, как в цехе производства молока.

Правильное проведение раздоя требует хорошо налаженного учета. Основной элемент этого учета — проведение контрольных удоев не реже 1 раза в 10 дней. На основании полученных результатов устанавливается норма кормления, определяется срок пребывания коровы в цехе, дальнейшее ее назначение и интенсивность использования. Содержание жира в молоке определяется один раз в месяц. Данные контрольных удоев заносятся в «карточку раздоя коровы», которая дает характеристику животному и является документом, отражающим качество работы оператора цеха раздоя.

При привязном содержании, учитывая возможность индивидуального подхода при кормлении животных в период раздоя, оптимальная нагрузка на оператора составляет 25—50 коров, при беспривязном содержании и доении на установках типа «Елочка» и «Тандем» она может составлять 70—100 коров.

Работа ветеринарных специалистов в цехе раздоя и осеменения коров должна быть направлена на профилактику и своевременное выявление заболеваний животных, особенно половой системы, нарушения обмена веществ и маститов. Больных животных выделяют в отдельное помещение или санитарные боксы для лечения.

Цех производства молока

Животные в этот цех поступают из цеха раздоя и осеменения и в количественном отношении практически не меняются.

В цехе по производству молока при правильном кормлении и создании соответствующих условий содержания животных получают высокую продуктивность, при плановом спаде лактационной кривой, нормальном течении беременности и своевременном запуске коров,

Во избежание стрессовых явлений, травматизма и снижения продуктивности коровы поступают в группу основного оператора, в которой они постоянно закрепляются и находятся до конца лактации.

При беспривязно-боксовом содержании производственные группы формируются в послеродовой секции. Время формирования зависит от количества поголовья на ферме или комплексе, сезонности отелов и размеров технологической группы.

Содержание дойных коров при применении стационарных доильных установок — привязное. Для повышения производительности труда целесообразно применять полуавтоматические и автоматические привязи.

При доении в доильных залах на установках «Елочка», «Тандем» — содержание беспривязно-боксовое. В стойловый период коровы обязательно должны пользоваться активным моционом.

Тип кормления лакирующих коров в стойловый период силосно-сенажно-корнеплодный. Основную массу кормов необходимо готовить в кормоцехах, что дает возможность правильно балансировать кормосмеси.

В этот период организм коровы наиболее полно использует корма на производство молока, поэтому в рационе должно быть определенное количество грубых и сочных кормов, а в летний период — зеленых, при умеренной даче концентратов (250—300 г на 1 кг молока).

Рацион балансируется по питательности, сочетаемости кормов, соотношению органических и минеральных веществ, а также витаминов.

Важным технологическим процессом в цехе производства молока является машинное доение коров. Эффективность его зависит от типа доильной установки, квалификации операторов, подбора коров в технологические группы, на основании степени пригодности их к машинному доению, организации труда в цехе. Контроль за состоянием доильных установок осуществляют технолог и начальник цеха.

Операторы машинного доения обязаны строго придерживаться последовательности и продолжительности выполнения технологических операций, которые обуславливаются морфологическими и физиологическими функциями молочной железы, типом высшей нервной деятельности коровы и особенностями конструкции машин.

Особенности поточно - цеховой организации производства молока в летний период

Особенностью поточно-цеховой организации производства молока в летний период является то, что для коров и нетелей цеха сухостоя возможна организация летнего пастбищно-лагерного содержания, при невозможности организовать такое содержание - животные цеха сухостоя должны обязательно пользоваться ежедневным активным моционом и большую часть времени проводить на выгульных площадках.

Коровы цехов отела, раздоя и осеменения также, как в зимний период, должны пользоваться активным моционом, а организация пастбы зависит конкретно от возможностей каждого хозяйства.

Содержание коров в цехе производства молока на крупных молочных фермах и комплексах летом практически ничем не должно отличаться от зимнего содержания. Это даст возможность избежать спада молочной продуктивности в переходный период и обеспечить постепенный переход на кормление коров зелеными кормами.

Чтобы не допустить снижения уровня молочной продуктивности при организации летнего содержания, особое внимание необходимо обращать на кормление коров.

Молодой травостой, особенно бобовых культур, содержит значительное количество легкорастворимых форм протеина, каротина и калия, при недостаточном содержании сахаров, клетчатки, натрия и некоторых других микроэлементов в нем. Использование большого количества одних зелёных кормов является причиной нарушения оптимальных соотношений между органическими и минеральными веществами в организме, что ведет к напряжению его физиологических функций. Особое внимание следует обращать в рационе на соотношение Са и Р, оно должно быть равно 2 : 1.

Для улучшения ферментативных процессов в рубце, более эффективного использования протеина животным следует включать в рацион углеводные корма, в частности, пшеничную, ячменную или кукурузную дерть, которые содержат до 80% легкодоступных углеводов, а также патоку или сухой жом.

В летний период важное значение имеет также уровень в рационе клетчатки, которая является основным источником образования уксусной кислоты для синтеза молочного жира. Возможна и дача небольшого количества грубых кормов, которые предупреждают возникновение тимпании, улучшают процесс пищеварения и содействуют повышению использования питательных веществ зеленого корма. Все это приводит к увеличению молочной продуктивности дойного стада.

Определение размеров цехов

При внедрении на молочных фермах и комплексах поточно-цеховой системы содержания коров необходимо определить количество животных в каждом цехе. Это необходимое условие для последующего рационального размещения каждой группы в животноводческих помещениях, а также для определения численности рабочих, обслуживающих животных.

Таблица 4

Размеры производственных цехов на молочных фермах и комплексах различной мощности рекомендуются следующие

Наименование цехов	Потребность скотомест, %	Количество коров (мощность)					Продолжительность пребывания, дней
		400	600	800	1000	1200	
Цех сухостойных коров	14	55	80	110	140	165	50
Цех отела	11*	45	70	90	110	135	25
Цех раздоя и осеменения	25	100	150	200	250	300	90
Цех производства молока	50	200	300	400	500	600	200

Примечание: 1. Для содержания нетелей 6—7-месячной стельности предусмотреть в цехе сухостойных коров увеличение скотомест на 8—12%.

2. Предусмотреть в профилактории для содержания телят на 6% от общего количества скотомест.

* Размер цеха отела увеличен на 50% в связи с неравномерностью отелов.

Для рационального использования производственных помещений ферм и комплексов рекомендуется цеха сухостойных коров размещать в отдельных помещениях. Коров, плодотворно осеменившихся в первую — вторую охоты, можно переводить из цеха раздоя и осеменения в цех производства молока в более ранние сроки, чем установлено схемой движения животных на ферме. Должно соблюдаться обязательное правило: не стельные коровы из группы раздоя не переводятся в цех производства молока. Коровы с заболеваниями органов размножения или осемененные по три и более раз из цеха раздоя и осеменения переводятся в лечебно-санитарный пункт (ДСП), где подвергаются необходимому лечению и осеменению. Решение о дальнейшем использовании такой коровы выносит ветеринарный врач.

Возможность маневрирования поголовьем цехов раздоя и осеменения и производства молока позволит применить поточно-цеховую систему содержания животных как в существующих, так и в строящихся по типовым проектам молочных фермах и комплексах.

Сверхрасчетные места в родильных отделениях могут служить дополнительным резервом при неравномерных отелах, а также быть использованы для досрочной постановки или передержки коров после отела с до- и послеродовыми заболеваниями.

Обязанности руководителей, специалистов и операторов

Начальник фермы или комплекса:

- обеспечивает организацию выполнения производственного плана;
- осуществляет постоянное руководство производственной, культурно-бытовой и воспитательной работой в коллективе;
- организует и контролирует выполнение во всех цехах технологических процессов по уходу, кормлению, осеменению, доению коров, их перемещение согласно разработанным циклограммам;
- обеспечивает высокоэффективное использование производственных помещений и технологического оборудования;
- контролирует соблюдение трудовой дисциплины работников комплекса, выполнение ими своих обязанностей;
- отвечает за состояние техники безопасности и противопожарные мероприятия. Он назначается из числа зооветспециалистов и подотчетен правлению колхоза, дирекции совхоза. Ему подчиняются все специалисты и работники фермы или комплекса.

Начальник цеха:

- обеспечивает выполнение производственных заданий цеха;
- организует правильную эксплуатацию и использование средств производства;
- организует все работы в соответствии с технологической схемой;
- обеспечивает сохранность, переработку, определение качества и реализацию продукции, ведет первичный учет;
- отвечает за сохранность поголовья, рациональное использование кормов, выполнение правил техники безопасности в цехе;
- поддерживает трудовую дисциплину в коллективе цеха.

Зоотехник-селекционер:

— обеспечивает максимальное использование генетического потенциала продуктивности животных, а также выполнение перспективного селекционного плана, направленного на создание стада, пригодного к использованию в условиях промышленной технологии производства молока;

— возглавляет зоотехническо-диспетчерскую службу комплекса;

— составляет и корректирует рационы в соответствии с продуктивностью животных и их физиологическим состоянием;

— организует постоянный контроль за продуктивностью животных;

— разрабатывает планы воспроизводства стада в соответствии с его структурой;

— контролирует своевременное проведение искусственного осеменения коров;

— осуществляет контроль за раздоем коров.

Ветеринарный специалист фермы или комплекса:

— проводит ветеринарные мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию заболеваний животных, яловости маточного поголовья и обеспечение выращивания здорового молодняка;

— следит за выполнением санитарных правил при искусственном осеменении коров и проводит своевременное исследование их на стельность;

— контролирует работу родильного отделения и обеспечивает соблюдение ветеринарно-санитарных правил;

— проводит диспансеризацию и лечение больных животных;

— ведет документацию, предусмотренную соответствующими инструкциями;

— обеспечивает режим работы предприятия закрытотипа.

Операторы ферм и комплексов:

— строго выполняют распорядок дня, пооперационную технологию согласно циклограммам, ветеринарно-санитарные правила;

— содержат в надлежащем состоянии рабочие места, инвентарь и оборудование, соблюдают правила личной гигиены;

— следят за состоянием здоровья обслуживаемого поголовья, поеданием кормов.

На комплексах оператор по уходу за сухостойными коровами один раз в день загоняет их на доильную установку для кормления концкормами. Операторы по подгону коров на доение следят, чтобы коровы разных технологических групп при движении на доильную установку и обратно не смешивались. Они выявляют коров в охоте и доставляют их на пункт искусственного осеменения, кормят их, поддерживают чистоту в денниках и манеже пункта, скотопрогонах, доильном зале.

Для четкого соблюдения технологии на ферме или комплексе каждый работник должен хорошо знать и выполнять свои обязанности. Поэтому при внедрении поточно-цеховой системы в хозяйстве необходимо организовывать учебу всех категорий животноводов по усвоению основных положений технологии и своих непосредственных обязанностей.

Ветеринарно-санитарные мероприятия**В цехе сухостойных коров**

При поступлении животных в цех проводятся клинический осмотр, расчистка копыт, очистка кожного и волосяного покровов, определение живой массы и упитанности.

Результаты заносятся в индивидуальную карточку коровы,

За 60—45 дней до отела проводятся биохимические исследования крови на содержание кальция, фосфора, каротина, резервную щелочность. По результатам исследований определяется направление витаминно-минеральной терапии. Результаты исследований заносятся в журнал диспансеризации. Осуществляется постоянный контроль за течением стельности.

В цехе отела

При поступлении в цех животные проходят санитарную обработку.

Исследования на субклинические формы маститов проводятся перед переводом коровы в родовую секцию и в послеродовой период.

В родовой секции организуется круглосуточное дежурство операторов с целью оказания первой помощи при отеле. Родильный бокс (денник), после пребывания в нем очередной коровы очищается, дезинфицируется. Санитарный разрыв должен быть не менее 24 часов.

В послеродовом периоде проводятся лабораторные исследования крови, мочи, молока на содержание кетоновых тел.

В профилактории ветеринарными специалистами организуется правильная выпойка молозива и молока телятам, ежедневный контроль за параметрами микроклимата.

Проводятся соответствующие профилактические прививки молодняку.

В цехе раздоя и осеменения

Проводятся клинико-гинекологическая диспансеризация (при необходимости лечение, стимулирование половой охоты), лабораторные исследования крови, мочи, молока на содержание кетоновых тел.

Контроль за питательностью рационов животных и работой техников по искусственному осеменению осуществляется врачом-гинекологом хозяйства.

Заполняются журнал диспансеризации и индивидуальная карточка коровы.

Проводится контроль за состоянием молочной железы путем проведения исследований на субклинические формы маститов 1 раз в месяц, на клинические — ежедневно во время доения.

Постоянно контролируются состояние доильной аппаратуры, выполнение правил машинного доения, качество полученного молока.

В цехе производства молока

Осуществляется постоянный контроль за режимом работы доильной аппаратуры, первичной обработкой молока, выполнением правил машинного доения.

Проводятся исследования на клинические и субклинические формы маститов, ректальные исследования для контроля стельности, организации правильного запуска коров.

Два раза в год (весной и осенью) у 10% поголовья берутся пробы крови для биохимических исследований.

Общие противоэпизоотические мероприятия выполняются в соответствии с планом их проведения, утвержденным ветслужбой района.

Ветеринарные специалисты комплекса проводят определение параметров микроклимата в помещениях по следующей схеме:

- ежедневно в профилактории и родильном отделении;
- 1—2 раза в декаду в помещениях других цехов;
- 1 раз в месяц в ночное время во всех помещениях.

Основные требования при внедрении поточно-цеховой технологии производства молока

Эффективному внедрению поточно-цеховой технологии на молочных фермах и комплексах должна предшествовать большая работа по глубокому ее изучению всеми категориями специалистов и работников животноводства в базовых хозяйствах путем проведения теоретических и практических семинаров.

После этого следует конкретно по каждой ферме, комплексу определиться с мощностью, рассчитав потребность скотомест по цехам, и только на основании этих расчетов проводить достройку ферм или реконструкцию существующих помещений, оснащение их новейшими механизмами для обеспечения поточности движения животных и ритмичности производства продукции. Строительно - монтажные работы должны выполняться по проектно-сметной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

Применение прогрессивных технологий производства молока, кроме концентрации большого количества поголовья, предъявляет повышенные требования к животным и более интенсивному их использованию, поэтому в стадо коров на молочных комплексах должны поступать животные, которые в условиях беспривязного содержания и машинного доения должны обеспечить высокую молочную продуктивность.

Молочные фермы, комплексы в основном должны комплектоваться коровами-первотелками, выращенными в спецхозяйствах или фермах, где селекционно-племенная работа направлена на создание животных, пригодных к эксплуатации на фермах промышленного типа.

Внедрение на молочных фермах и комплексах поточно-цеховой системы производства молока требует перестройки сложившейся организации производства и согласованной работы исполнителей для обеспечения

ритмичного функционирования всех звеньев. Все мероприятия по его внедрению должны быть предварительно продуманы, четко обоснованы и разработаны с тем, чтобы не допустить нарушений установившегося ритма производства и снижения достигнутых показателей.

За несколько дней до разбивки стада все сведения о физиологическом состоянии коров заносят в специальные карточки или ведомости.

За день до разбивки стада на группы проводят производственное совещание всех животноводов, закрепляют исполнителей и технические средства за конкретными участками производства, определяют ответственность специалистов хозяйств, разъясняют новые режимы труда, каждой категории работников, их взаимодействие, права и обязанности, положение об оплате труда. К формированию групп необходимо привлекать весь коллектив фермы под руководством специалистов.

Переход на новую технологию нужно начинать с формирования цеха сухостойных коров, где подбирают животных 7-месячной стельности.

Одновременно формируют и другие цехи в зависимости от физиологического состояния животных. Учитывая при этом, что цехи раздоя и производства молока формируются из животных, прошедших через сухостойный цех и родильное отделение.

После формирования групп и расстановки животных фактическое их размещение отражают в карточках или журналах и стенде движения коров.

Внедрение поточно-цеховой технологии организации производства на молочных фермах и комплексах будет способствовать значительному повышению эффективности, решению ряда чрезвычайно важных вопросов развития молочного скотоводства. Наиболее узким местом в работе крупных ферм и комплексов является организация воспроизводства стада. Сосредоточение работы по осеменению коров в одном производственном подразделении и на ограниченном поголовье, привлечение внимания к нему

зооветспециалистов и своевременное лечение гинекологических заболеваний позволит повысить оплодотворяемость коров, выход телят и продуктивность.

Обеспечивается возможность создания дифференцированных условий кормления и содержания животных в соответствии с их физиологическим состоянием и продуктивностью, особенно в цехе раздоя и осеменения.

Организация поточно-цеховой системы содержания коров способствует повышению эффективности производства на крупных фермах и комплексах, увеличению объема производства при одновременном снижении затрат труда и средств на единицу продукции.

Контрольные вопросы

1. Назовите биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота.
2. Назовите особенности размножения крупного рогатого скота.
3. Сущность поточно-цеховой технологии производства молока.
4. Чем вызвана необходимость применения поточно-цеховой системы в молочном скотоводстве.
5. Как определяются размеры цехов.
6. Особенности кормления коров в различных цехах.
7. Особенности содержания коров в различных цехах.
8. Продолжительность содержания животных в различных цехах.
9. Каковы обязанности руководителей, специалистов и операторов.
10. Какие ветеринарные мероприятия должны проводиться в каждом цехе.
11. Какие основные требования при внедрении поточно-цеховой системы производства молока.
12. Особенности поточно-цеховой организации производства молока в летний период.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бабайлова, Г.П. Технология производства свинины. / Г.П. Бабайлова - Киров: Вятка, 2002.
2. Байдюк, А.Т. Поточно-цеховая система производства в молочном животноводстве / А.Т. Байдюк, И.З. Шульган.- М.: Колос, 1980.
3. Кабанов, В.Д. Свиноводство /В.Д. Кабанов. Учебник для высших учебных заведений.- М.: Колос, 2001. – 432 с.
4. Макарецев, Н.Г. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / Н.Г. Макарецев. - М.: Издательство МГТУ им.Баумана, 2003.- 800 с.
5. Мурусидзе, Д.Н. Технология производства продукции животноводства /Д.Н. Мурусидзе.- М.: КолосС, 2005.- 424 с.
6. Александров, В.А. Практикум по животноводству / В.А. Александров.- М.: колос, 1984. - 253 с.
7. Рекомендации по внедрению поточно-цеховой системы производства молока и воспроизводства стада. – М.: 1979.
8. Солозобова, Т.Б. Практикум по дисциплине «Производство продукции животноводства / Т.Б. Солозобова, А.Н. Шаронин и др. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2006.
9. Солдатов, А.П. Технология производства молока и говядины / А.П. Солдатов, Л.П. Табакова – М.: Колос, 1995.
10. Технология производства свинины. Учебное пособие – Новочеркасск: РИПКА, 2003.

СОДЕРЖАНИЕ

Тема. Технология промышленного производства свинины	3
Занятие 1. Продуктивность свиней и методы её учета	3
Занятие 2. Откормочные и мясные качества свиней.....	6
Занятие 3. Расчет экономической эффективности разной.....	8
Занятие 4. Конвейерная технология производства свинины.....	11
Контрольные вопросы	19
Тема 2. Поточно-цеховая технология производства молока.....	21
Сущность поточно-цеховой технологии производства молока.....	21
Особенности поточно - цеховой организации производства молока в летний период	32
Определение размеров цехов.....	33
Обязанности руководителей, специалистов и операторов.....	35
Ветеринарно-санитарные мероприятия.....	37
Основные требования при внедрении поточно-цеховой технологии производства молока.....	40
Контрольные вопросы	43
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	44

Методические указания для лабораторных занятий
по дисциплине
«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ
И ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА»

*для студентов очной и заочной форм обучения
по экономическим специальностям*

Лицензия ЛР 020427 от 25.04.1997 г.
Подписано к печати 27.04.2012 г. Формат 60×90/16.
Уч.-изд.л. – 2,0. Усл.-п.л. – 3,0.
Тираж 50 экз. Заказ 99.

Отпечатано в отделе оперативной полиграфии издательства ДальГАУ
675005, г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86

