**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

ПО ПРЕДМЕТУ :

**«ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА»**

**ПЛАН**

1. Механизация основных технологических процессов на фермах и комплексах по производству молока.
2. Система содержания свиней в летний и зимний период.
3. Новое в кормлении свиней.
4. Технология кормления и содержания овец
5. Мясное и молочное коневодство.
6. Выращивание молодняка птицы
7. Сепарирование. Получение сливок и обезжиренного молока и их рациональное использование.

Список литературы 44

1. МЕХАНИЗАЦИЯ основных технологических

ПРОЦЕССОВ НА ФЕРМАХ и комплексах по производству молока.

Технологический процесс приготовления и раздачи кормов наибо­лее трудоемкий и энергоемкий, требую­щий применения сложных многофунк­циональных технических средств. Наи­больший эффект дает приготовление полнорационных сбалансированных кормо-смесей.

При широко распространенном силосно-сенажном типе кормления на молоч­ных фермах преобладает раздельная раз­дача кормов. Их подготовка к скармли­ванию ограничивается измельчением, осуществляемым при закладке кормов в хранилище или извлечении из него. До­полнительное измельчение и смешивание силоса, сена и корнеплодов позволяет по­высить поедаемость кормов в 1,6 раза по сравнению с использованием в необрабо­танном виде. При использовании соломы ее подготовка к скармливанию (измельче­ние, смешивание с другими компонента­ми рациона, термохимическая обработка) дает возможность повысить кормовые ре­сурсы грубых кормов за счет не только большого объема соломы, используемой на корм скоту, но и повышения ее пита­тельности. Для этих целей в хозяйствах используют кормоцехи и кормокухни.

В составе комплектов оборудования кормоцехов применяются питатели-доза­торы стебельчатых кормов, бункеры-до­заторы соломы, бункеры концентрирован­ных кормов, измельчитель-смеситель, пневмошвырялки, транспортеры, цикло­ны, линии корнеплодов и обогатитель­ных жидких добавок.

Кормоцехи обеспечивают относитель­ную погрешность дозирования сена, со­ломы, сенажа, силоса— 15%, концент­рированных кормов, мелассы и карбами­да — 5%, неравномерность смешивания компонентов кормосмеси — 10-20%.

Существующие технологические ли­нии доставки и раздачи кормов можно разделить на четыре вида: доставка и раздача — стационарными средствами; доставка — мобильными, раздача — ста­ционарными; доставка и раздача — мо­бильными средствами, доставка — ста­ционарными, раздача — средствами ог­раниченной мобильности (перемещение только внутри помещения). Выбор вида технологической линии определяется си­стемой содержания животных, формой застройки и типом здания.

В отечественной практике основной элемент поточных технологических линий доставки и раздачи кормов — мобильные кормораздатчики (КТУ-10 и РММ-5). Мо­бильная раздача кормов используется на фермах с привязным содержанием жи­вотных в помещениях с широкими кор­мовыми проходами (2-2,2 м). Для кор­мораздатчиков этого типа характерна большая неравномерность выдачи корма, обусловленная колебаниями высоты и плотности кормового бурта в бункере. Отклонение от заданной нормы выдачи кормов при использовании мобильных кормораздатчиков, а также при загрузке ими стационарных транспортеров составляет 6,8-11,3%. К тому же они раздают только измельченный корм.

На фермах для раздачи кормов исполь­зуются стационарные кормораздатчики - скребковые и ленточные (РВК-Ф-74-1 КВ-Ф150, ТКР-20А, ТРД-ЮОЛ, ТЛК-2О). Недостатком этих кормораздатчиков является то, что к концу кормовой ли­нии начальная порция корма ,в результа­те поедания его животными при движе­нии уменьшается на 9,2%, а в середине ленты — на 5,8%.

В конструкциях стационарных раздатчиков в качестве транспортирующего устройства применяются цепи со скреб­ками, прорезиненные ленты или платформы. Наибольшее распространение по­лучили раздатчики со скребковыми транс­портерами внутри кормушек. Раздатчики с ленточными транспортерами имеют бо­лее низкую эксплуатационную надеж­ность, и более высокую стоимость. Используемые для. комплектации таких транспортеров прорезиненные ленты име­ют низкий срок службы — не более 2 лет. Загрузка стационарных систем мо­бильными раздатчиками приводит к сни­жению эффективности использования последних и увеличению издержек на кормление животных. Удельные капита­ловложения при использовании стацио­нарных раздатчиков на голову в 2 раза выше по сравнению с использованием раздатчиков кормов КТУ и ОДМ.

Ддя выгрузки силоса и сенажа из хра­нилищ используют погрузчик ПСК-5, ПЭ-0.8Б, а для забора сена и соломы из скирд — фуражиры ФН 1А.

Механизация поения коров.

Высокопродуктив­ная корова потребляет более 130 л воды в сутки и может выпить до 20 л в минуту. Для производства 1 кг молока корове необходимо потребить мини­мум 3 л воды. Хорошее обеспечение водой суще­ственно влияет на здоровье коровы и помогает под­держивать продуктивность и качество молока на высоком уровне.

Для поения животных в коровниках с привяз­ным содержанием и телятниках, где содержат те­лят после профилакторного периода, устанавлива­ют индивидуальные автопоилки отечественного про­изводства типа ПА-1А. В помещениях для телят индивидуальные поилки устанавливают одну на групповую клетку. Если групповая клетка боль-шая, то поилки устанавливают из расчета 1 штука на 6-10 телят. На молочных фермах с беспривязным со­держанием используют груп­повые поилки с электроподогревом воды АГК-4Б.

В автопоилках ПА-1А во­да подается в чашу только во время питья животного, ког­да оно нажимает мордой на пе­даль, расположенную в чаше, в результате чего клапан от­крывается. Как только живот­ное напьется и отпустит пе­даль, клапан под действием пружины закрывается и по­ступление воды в чашу пре­кращается.

Для поения животных на пастбище применяют пере­движные автопоилки ПАП-10, которые представляют собой цистерну с автопоилками ПА-1, смонтированными с двух сто­рон цистерны. Передвижная автопоилка транспортируется трактором типа МТЗ-80.

Шведская фирма "Де-Лаваль" предлагает несколько типов поилок для скота. По­илка серии 020 для привяз­ного содержания обеспечива­ет молочных коров больши­ми объемами воды. Простой объемный клапан регулирует поступление воды до 20 л в ми­нуту. Кислотостойкая эмаль га­рантирует хорошие гигиени­ческие свойства. Кроме того, выпускаются поилки серий С 22 и С 10 для привязного со­держания коров. Для беспри­вязного содержания выпуска­ются групповые поилки серий Т400 на 80 коров, Е1/Е2 — с электрическим обогревом для непрерывной эксплуатации в самое холодное время года, ВЗОО - обеспечивает водой 90 коров, может исполь­зоваться как на пастбище, так и в помещениях.

Технология уборки и утилизации навоза.

Од­ним на наиболее трудоемких процессов на ферме является уборка навоза ее доля составляет 30-50% трудовых затрат по уходу за животными. В среднем одной коровой за сутки выделяется 55 кг навоза влажностью 86%, в том числе кала 35 кг влажнос­тью 83% и 20 кг мочи влажностью 94%\* 11-85% экскрементов животных попадает на поверхность стойл. Их очистка на большинстве действующих животноводческих ферм нашей страны производит­ся вручную.

Навоз из животноводческих помещений удаля­ют механическим и гидравлическим или пневмати­ческим способами.

Механический способ предусматривает приме­нение транспортеров. Эффективными средствами механизации уборки навоза в коровниках при при­вязной системе содержания скота служат скребко­вые цепные (ТСН-2,0Б, ТСН - 3ОБ, ТСН-160А), штан­говые (ТШ-30-А, ТШПН-4, ШТУ и др.) и шнековые транспортеры, а также скреперные установки,

Скреперные установки, УС-1О, УС-15 использу­ют при беспривязном боксовом содержании окота на сплошных бетонных или щелевых полах.

Убира­ют навоз такими установками за счет возвратно-поступательного движения скребка» который име­ется на каждой ветви контура. Российское НПО "Агротехкомплект" предлагает все виды скреперов для удаления навоза в коровниках. На фермах с привязным содержанием используются скребковые транспортеры ма­рок ТСН-2ОВ, ТСН-3ОБ.

Для каждой фермы, в зависимости от ее размеров, осуществляется их подгонка путем укорачивания длины цепного контура.

Скребковый транспортер ТСН-2.0В устанавливается во всех коровниках о переобору­дованием навозных навалов под желоба для тяговой цепи. Транспортер состоит из цепи со скребками» приводной стан­ции, наклонного желоба, элек­трооборудования и устройства очистки скребков и цепи от навоза. Модернизированный вариант ТСН-2.0Б под маркой КСН-Ф-100 позволяет снизить трудоемкость процесса уборки навоза и затраты электроэнер­гии» имеет шарнирное крепле­ние скребков и измененную конструкцию натяжного уст­ройства.

Скребковый транспортер ТСН-3,0Б позволяет не толь­ко убирать навоз» но и произ­водить его погрузку в транс­портное средство. В отличие от ТСН-2,0Б он имеет отдель­ные приводы горизонтально­го и наклонного транспортеров, а также иную конструкцию тя­говой цепи.

Транспортер ТСН-160А. отличие от ТСН-З.ОВ имеет круглозвенную термически об­работанную цепь, автомати­ческое машиное устройство цепи горизонтального транспортера и стальные термообработанные комбинированные звездочки. Недостатком скребковых транспорте­ров является приводной механизм из-за его частых поломок.

При использовании шнековых транс­портеров в навозные каналы монтируют­ся шнеки, представляющие собой трубу с навитой спиралью из металлической по­лосы. Привод каждого шнека — от инди­видуального электродвигателя. Оборуду­ются продольные и поперечные шнеки длина их зависит от длины навозных ка­налов. Шнеки собираются из соединяе­мых секций.. Навоз убирают из одного-двух продольных шнеков, затем он попа­дает в поперечный шнек, из него — в наклонный выгрузной транспортер, ус­танавливаемый отдельно и не входящий в комплект шнековых транспортеров или в установку для транспортировки навоза УТН-10,

Самопогрузчик универсальный СУ-Ф-0,4 предназначен для механизации убор­ки навоза с выгульных площадок и очист­ки территория животноводческих ферм.

Гидравлический способ эффективен при установке самотечных систем непре­рывного и периодического действия. Гид­росмыв навоза применяют на крупных фермах и комплексах по содержанию крупного рогатого скота на щелевых по­лах, под которыми оборудуют каналы шириной 0,8-1,5 м. Самотечную систему удаления навоза оборудуют в животно­водческих помещениях для крупного ро­гатого скота без применения подстилки при влажности навоза 88-92%. Удале­ние навоза при самотечной системе не­прерывного действия происходит за счет сползания его по дну канала.

Для транспортировки навоза от поме­щений до навозохранилища применяют разные средства в зависимости от его влаж­ности, расстояния и других факторов.

1. СИСТЕМА СОДЕРЖАНИЯ СВИНЕЙ В ЛЕТНИЙ И ЗИМНИЙ

ПЕРИОД. НОВОЕ В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ.

Существуют безвыгульная и выгульная системы содержания свиней. При безвыгульной системе животных содержат круглый год в помещени­ях без выхода на выгульные площадки или пастбища. Такая система со­держания применяется на промышленных комплексах. Она позволяет мак­симально механизировать все необходимые процессы (труда, кормления, создания микроклимата) в течение года. Однако необходимо иметь в виду, что мы пока не умеем полностью компенсировать положительное влияние естественных факторов (солнечный свет, движение на свежем воздухе, зеленая трава). При длительном безвыгульном содержании наступает ги­подинамия, снижаются устойчивость свиней к болезням и их продуктив­ность. Чтобы свести к минимуму эти явления, необходимо размещать животных в станках свободно, не допуская скученности, усилить внима­ние к балансированию рационов по питательным веществам, особенно по витаминам, макро- и микроэлементам.

Выгульное содержание применяют как на племенных, так и на непле­менных фермах. Во всех случаях оно относится только к свиноматкам, хрякам и племенному молодняку. Свиней на откорме всегда содержат безвыгульно. Особенно необходимо выгульное содержание на племенных фермах, где выращивают молодняк для комплектования промышленных комплексов, т. е. для условий безвыгульного содержания. Длительное пре-бывание на воздухе, движение, солнечный свет и свежая трава укрепляют здоровье молодняка, обеспечивают высокую жизнеспособность и продук­тивность животных при эксплуатации на комплексах. Выгульное содержание может быть станково-выгульное, свободно-выгульное и лагерное. При станково-выгулъном способе содержания свиней размещают в ининдивидуальных или групповых станках и выгоняют на определенное время на прифермские площадки с твердым покрытием или участки, засеянные травами; при свободно-выгульном способе свиней содержат в групповых станках, они имеют свободный выход на выгульные площадки и вход в станки помещения. Для этого в продольных станках свинарника делают лазы; при лагерном способе свиньи с весны до осени находятся в лагерях. Лагерь — это обычно длинный навес шириной 2,5-3 м, закрытый с трех сторон и разделенный внутри на отдельные станки. К лагерю с открытой стороны примыкает выгульный двор, обнесенный изгородью. Крышу дела­ют плотной, непроницаемой для сильных дождей, с уклоном к задней стенке помещения. Лагерь состоит из нескольких таких построек для сви­ней разных возрастных и половых групп. Вокруг лагерей должны быть участки земли для пастьбы свиней и поля для выращивания травы на зеленую подкормку. Чтобы обеспечить свиней зелеными кормами в течение всего лагерного периода, организуют зеле­ный конвейер — посев разных культур (клевер, люцерна, вика, овес, го­рох, кукуруза и др.), которые используют для кормления по мере их отра­стания. Траву сеяных культур лучше скашивать и давать животным в станках или на выгульных двориках, так как при пастьбе свиньи больше вытаптывают траву, чем поедают. Для пастьбы можно использовать есте­ственные угодья, поля после уборки картофеля, моркови, свеклы. Летние лагеря представляют собой легкие помещения, построенные из местных дешевых материалов. Их располагают вблизи или непосредственно на паст­бище, недалеко от водоемов, на сухом возвышенном месте, защищенном от ветров и отдаленном минимум на 0,5 км от больших дорог. Свиноматки и хряки поедают в сутки 8-10 кг травы, поросята 2-4-месяч­ного возраста — 1-2 кг, молодняк 4—6 месяцев — 3-4, молодняк 7-10 ме­сяцев — 6—8 кг. Но даже самая хорошая трава не обеспечивает потребно­сти свиней в питательных веществах, поэтому их надо подкармливать концентрированными кормами. Примерная потребность хряков в подкорм­ке составляет 50-75%, свиноматок — 50—70%, ремонтного молодняка — 65-80, поросят в возрасте 3-4 месяцев — 85-90%, в возрасте 2-3 меся­цев — 100% общей потребности в питательных веществах.

ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ

Для кормления свиней используют зерно злаковых и бобовых расте­ний, корнеклубнеплоды, траву, травяную муку, отходы мукомольной и маслобойной промышленности, корма животного происхождения, пище­вые отходы. Основную часть (60-90% по питательности в зависимости от группы свиней) рационов составляет зерно злаков (ячмень, кукуруза, пше­ница, отруби и др.), которое богато углеводами, но в нем недостаточно полноценного протеина, витаминов и минеральных веществ.

Сочные корма занимают 10—30% рациона по питательности. К ним относятся картофель, свекла кормовая и сахарная, вико-овсяная и горохо-овсяная смесь на зеленый корм, клевер, кормовой люпин и др.

Сочные корма богаты каротином, содержат минеральные вещества. Они разнооб­разят зерновой рацион и повышают усвояемость питательных веществ. Зерновые и сочные коржа не могут обеспечить потребность свиней в проте­ине, поэтому в рационы добавляют корма, богатые протеином (жмыхи, шроты, дрожжи, рыбную, мясо-костную муку, обезжиренное молоко и др.). Протеиновые корма должны занимать 10-20% рациона по питательности. Потребность свиней в протеине зависит от его полноценности, т. е. от содержания в нем незаменимых аминокислот. При недостатке аминокис­лот надо увеличить количество протеина в рационе или добавить синтети­ческие аминокислоты, изготовляемые промышленностью.

Если в кормах ощущается дефицит кальция, фосфора, других макро- и микроэлементов, то в рацион добавляют мел, костную муку, обесфторен-ный фосфат, соли микроэлементов (сернокислое железо, сернокислую медь, углекислый цинк, углекислый марганец, йодистый калий), особенно в зонах с недостаточным их содержанием в почве. Микроэлементами можно обогатить поваренную соль и скармливать ее в соответствии с нормами.

Свиней, как и других животных, необходимо обеспечивать витамина­ми. Потребность в каротине удовлетворяется за счет скармливания травя­ной муки из бобовых культур, витаминного сена, моркови и специальных препаратов (стабилизированный витамин А). Витамин D образуется в орга­низме из эргостеронов под влиянием ультрафиолетовых лучей солнца. Поэтому в весенне-летний период при содержании свиней в лагерях или свинарниках с выгульными площадками витамин D можно не добавлять в рацион. Зимой животным дают облученные дрожжи или специальные пре­параты. Витаминами группы В богаты травяная мука, зеленый корм, зер­но злаков, обезжиренное молоко, рыбная мука и особенно кормовые дрож-жив Источниками витамина В12 являются корма животного происхождения, препараты (биовит и биовитин) и кормовой концентрат этого витамина.

Важным источником устранения дефицита витаминов, макро- и мик­роэлементов являются биологические активные добавки, которые помогут повысить сопротивляемость организма к неблагоприятным условиям сре­ды обитания, улучшить качество жизни больных, снизить риск возникно­вения наиболее распространенных заболеваний, а в результате повысить здоровье животных. В рационы свиней зачастую добавляют антибиотики. Их значение для здоровья и продуктивности свиней хорошо показано в опыте на одной из ферм в США. Так, в течение 10 лет в рацион свиней добавляли антибиоти­ки, а в последующие 5 лет эти добавки исключали. Отсутствие антибиоти­ков привело к снижению оплодотворяемости маток с 90 до 78%, числа живых поросят в помете при рождении с 10 до 8,6%, при отъеме с 8,9 до 7,3%, массы поросенка в 3-недельном возрасте с 5,8 до 5,1 кг. Заболева­емость маток маститом, метритом, агалактией возросла с 10 до 66%. Ан­тибиотики подавляют рост патогенных микроорганизмов и тем самым ук­репляют здоровье свиней. Они оказывают положительное влияние на продуктивность и здоровье животных. Это связано с тем, что в практике нет идеально здоровых животных, нет идеальных условий содержания и кормления, но всегда существует так называемая субклиническая инфекция. Она действует на животных без видимых признаков заболеваний и снижа­ет их продуктивность. Антибиотики помогают организму свиней бороться с такой инфекцией. Однако использование антибиотиков приводит к образованию в орга­низме животных штаммов бактерий, толерантных к лекарственным препа­ратам, а они могут передаваться и человеку, например через некипяченое молоко.

Для поддержания здорового и активного состояния человека, живот­ных и растений огромную роль играют микроорганизмы, отобранные в процессе эволюции, как его естественные спутники (симбионты). Пробион-ты и есть такие природные препараты, которые содержат бактерии-симби­онты. Они способны противостоять чужеродным микробам. После вы­полнения своей миссии бактерии-симбионты выводятся из организма. В свиноводстве применение пробиотиков стимулирует молокоотдачу, на 20-40% повышает сохранность поросят и увеличивает их массу при отъе­ме на 0,2-1,1 кг.

Типы кормления и структура рационов

В зависимости от природно-климатической зоны и системы кормопроизводства в свиноводстве разли­чают три основные типа кормления свиней:

* концентратно-картофельный — средний уровень концентрированных кормов в рационе 50—70% по питательности с использованием карто­феля или силоса из него в зимнее время и травы бобовых культур в летний период (характерен для районов Центральной зоны, Северо­западных и Среднеуральских районов России);
* концентратно-корнешюдный — средний уровень концентрированных кормов в рационе 65—70% по питательности с использованием корне­плодов или комбинированного силоса в зимний период и травы бобо­вых культур в летнее время (характерен для большинства хозяйств многих зон России, производящих свинину преимущественно на кор­мах собственного производства);
* концентратный тип — средний уровень концентрированных кормов в рационе 80-85% по питательности, применяется для производства сви­нины на промышленной основе, а также в районах с высокой долей зерновых в структуре посевных площадей (характерен для засушливых районов России).

Кроме перечисленных типов кормления свиней существуют переход­ные типы рационов, а также рационы с использованием отходов перераба­тывающей и пищевой промышленности или пищевых отходов (до 40% по питательности).

Конкретная структура типовых рационов определяется биологически­ми особенностями свиней различных производственных групп и сложив­шейся системой кормопроизводства с учетом климатических зон страны. Подготовка кормов к скармливанию. Для лучшей усвояемости кормов их необходимо предварительно подготовить к скармливанию. Полнораци­онные комбикорма скармливают в чистом виде без смешивания с другими кормами. Комбикорма-концентраты, которые содержат повышенное коли­чество питательных веществ, используют в смеси с сочными и зелеными кормами. Для свиней готовят также белково-витаминно-минеральные до­бавки (смесь белковых кормов, витаминов, макро- и микроэлементов) и премиксы (смесь витаминов, микроэлементов, антибиотиков, аминокислот и других веществ). Ими обогащают комбикорма, производимые в хозяй­стве из собственных кормов или на комбикормовых заводах. Комбикорма производят в рассыпном и гранулированном виде. Корм в виде гранул не распыляется, меньше теряется при скармливании, лучше переваривается. Однако длительное скармливание гранул может вызывать повреждение эпителия и даже язвенную болезнь желудка. Зерновые корма обязательно размалывают. Для свиней необходим сред­ний помол в виде дерти с размером частиц 0,2-1 мм. Зерно крупного помола плохо усваивается. Зерно тонкого помола распыляется, вызывает у животных раздражение дыхательных путей, при смешивании с водой об­разует плохо поедаемую клейкую пасту. Доброкачественный комбикорм и отдельные зерновые корма дают только в сыром виде, так как проварива­ние или запаривание их приводит к разрушению ряда витаминов. Особую осторожность надо соблюдать при скармливании свиньям хлопкового и льняного жмыха и шрота. В хлопковом жмыхе и шроте содержится ядови­тое вещество — госсипол. Наиболее опасны недоброкачественные жмы­хи — прогорклые, заплесневелые. Госсипол может накапливаться в орга­низме. Допустимое содержание свободного госсипола по ГОСТ не более 0,02%. Оптимальное количество хлопкового шрота в рационах свиней 9% всего рациона. Не рекомендуется давать этот жмых поросятам до 3 меся­цев Льняной жмых и шрот охотно поедаются свиньями. Иногда льняной жмых содержит глюкозид линамарин, который в присутствии воды обра­зует синильную кислоту. Содержание синильной кислоты свыше 200 мг на 1 кг жмыха опасно для жизни животных. Перед использованием в хлопко­вом жмыхе и шроте необходимо проверить содержание в них госсипола, а в льняном жмыхе — синильной кислоты.

Картофель перед скармливанием надо запаривать или отваривать. Воду после варки картофеля (особенно проросшего, недозревшего, пораженного плесенью) давать свиньям нельзя, так как в ней находится много солани­на. С особой осторожностью его следует скармливать подсосным свиномат­кам. Корнеплоды следует мыть и давать животным в мелко нарезанном или пастообразном виде. Зеленую траву перед скармливанием мелко ре­жут, из нее также готовят травяную муку.

НОВОЕ В кормлениИ свиней

В производстве свинины важное место занимали и будут занимать круп­ные свиноводческие комплексы. Одним из них, успешно работающих и оставшихся в государственной собственности, является Федеральное госу­дарственное унитарное предприятие «Пермский свинокомплекс», Этому предприятию удалось не только сохранить, но в определенной мере модер­низировать производственные мощности, сохранить кадры, обеспечить ус­тойчивые темпы роста и высокую культуру производства.

Сегодня ФГУП «Пермский свинокомплекс» — это предприятие, имею­щее в своем составе два комплекса производственной мощностью 108 тыс. свиней каждый, селекционно-гибридный центр, комбикормовый завод, мясоперерабатывающий цех, развитую сеть реализации своей продукции и др. В 2000 г. реализация свинины живой массой составила 20 892 т, в 2001 г. — 18 936 и в 2002 г. — более 20 000 т.

На территории комплекса на 108 тыс. свиней расположены соединен­ные галереей 19 корпусов для содержания животных, пять кормоприго-  
товительных пунктов, ветеринарный блок с санитарной бойней и лабора­торией, рампа для погрузки животных, ремонтная мастерская, админи­стративно-служебный корпус с санпропускником для обслуживающего  
персонала и автотранспорта. Ежедневно искусственно осеменяют 44 сви­номатки, что обеспечивает опорос 83 маток и получение от них не менее  
320 поросят в сутки. После выращивания и откорма к 222-дневному  
возрасту сохраняется 300 подсвинков средней массой 112 кг. Таким об­  
разом, один такой комплекс отправляет на мясокомбинат каждый день  
по 300 голов. Комплекс состоит из двух цехов: воспроизводства и откорма. Цех вос­производства (девять корпусов) включает четыре производственных участка. Первый участок состоит из двух корпусов. В одном корпусе находятся 880 станков для индивидуального содержания маток, а также станки для хряков, а во втором — 1408 таких же станков для индивидуального содер­жания маток в первые 32 дня после осеменения. Между корпусами распо­ложен пункт искусственного осеменения с манежем, лабораторией, моеч­ной и другими подсобными помещениями. На этом участке ежедневно осеменяют 44 матки. Из них 33, которые не пришли повторно в охоту, через 32 дня после осеменения переводят на второй участок. Здесь тоже имеются два корпуса, в каждом по 148 станков. В станке размещают по 11-13 свиноматок (с 32-го дня до 112 дней супоросности). За 2-3 дня до опороса животных переводят на следующий участок.

Третий участок (два корпуса) служит для опороса и содержания поро­сят-сосунов под матками. Станки приспособлены для фиксированного содержания подсосных маток. В ходе опороса трех маток из 33 выбрако­вывают, а их поросят подсаживают к другим маткам. Под маткой выра­щивают 10—11 поросят. Каждый оператор обслуживает по 60 маток с поросятами. В первые дни жизни поросятам скалывают острые кончики зубов, а также обрезают хвосты, чтобы впоследствии предотвратить их откусывание. Поросят отнимают от маток в возрасте 26 дней средней массой 6,2 кг. После отъема маток возвращают на первый участок, а поросят, взвесив по пометам в отделив свинок от хрячков, переводят на четвертый участок.

Четвертый участок размещен в трех корпусах и служит для выращи­вания поросят-отъемышей. В каждом корпусе 11 секторов для размеще­ния нормально развитых поросят и 2 сектора для поросят, отстающих в развитии. Каждый из 11 секторов вмещает 600 нормально развитых по­росят и разделен на 24 станка (по 25 голов в каждом). Станки разделены на зону кормления с самокормушкой, логово и зону решетчатого пола для дефекации, над которым установлена автопоилка. Кормят животных вволю сухими кормами. В течение 80 дней поросята достигают средней массы 38 кг» после чего их передают в цех откорм

Цех откорма состоит из 2 производственных участков, каждый занимает 5 корпусов. Корпус разделен на 6 секторов, в секторе 24 станка (по 25 под­свинков в каждом). К 116-му дню откорма животные весят 112 кг средне­суточный прирост живой массы 637 г. Сухими кормами вволю кормит поросят с 15-го до 106-го дня жизни, а всех остальных свиней кормят по нормам жидкими кормами влажностью 78-80% (1 кг комбикорма на 3 л воды). Комбикорма дли свиней всех групп готовят на комбикормовом заво­де комплекса. Необходимый микроклимат а корпусах создается системами автомати­ческих вентиляционно-отопительных установок. Логова поросят-сосунов дополнительно обогревают инфракрасными лампами. В зависимости от возраста животных температуру воздуха поддерживают в пределах 18-24 С, а влажность — 60-75%. Система навозоудаления включает канализацию, установки для фильтрации навоза и биологической очистки сточ­ных вод.

**3. ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ОВЕЦ**

**Характеристика кормов для овец.**

Решающее влияние на продуктив­ность животных оказывает кормление. Овцы поедают 520 видов трав, что свидетельствует об их неприхотливости к кормам. Наиболее ценный корм для овец — зеленая трава и сено.

Зеленые корма — трава пастбищ — самые дешевые и полноценные для всех групп овец. Они богаты протеином, витаминами, минеральными и биологически активными веществами, хорошо поедаются и имеют важное значение в кормлении овец. Зеленую траву овцы получают на пастбище, но ее также с успехом можно использовать и в виде зеленой массы в качестве основного корма и при стойловом содержании овец летом.

Сено — один из основных грубых кормов в зимний период. В высоко­качественном сене содержатся практически все необходимые для нормаль­ной жизнедеятельности питательные вещества. Для овец лучше использо­вать сено мелкотравное, луговое, бобовое.

Солома — низкопитательный корм и поэтому используется для корм­ления овец в тех случаях, когда недостает сена. Овцы лучше поедают просяную, ячменную и овсяную солому.

Силос — широко распространенный сочный корм для кормления овец в зимний период. Силос хорошего качества в рационе суягных маток мо­жет составлять 2,5—3,0 кг, лактирующих — 3—4 кг. Следует отметить, что рационы с большим содержанием силоса дефицитны по протеину.

Сенаж — по сравнению с силосом питательнее, в нем содержится боль­ше сухого вещества (45-55%), протеина, сахара, каротина. Сенаж высоко­го качества можно использовать в качестве основного корма для всех поло­возрастных групп овец.

Корнеплоды (свекла, турнепс, картофель) — сочные корма, богатые углеводами, стимулируют микробиологические процессы в преджелудках, улучшают переваримость корма. Корнеплоды включают в рацион до 2-3 кг в день.концентрированные корма — овес, ячмень, кукурузу, фуражную пше­ницу — применяют для балансирования рационов по энергии; горох, вику и другие бобовые — для обогащения рационов протеином, жиром, фосфо­ром. Суточная норма — в среднем до 0,5 кг, она должна составлять около 30% рациона по питательности.

Минеральные корма — играют важную роль в полноценном питании животных. Ежедневно взрослой овце надо давать 10-15 г, ягненку — 5-8 г рассыпной поваренной соли. Недостаток кальция и фосфора в рационе устраняют добавлением мела, костной муки, обесфторенного фосфата. В шер­сти овец содержится большое количество серы — 2,5-5,0%. Недостаток серы в рационе ухудшает переваримость питательных веществ, снижает интенсивность прироста массы тела и шерсти. Много серы содержит сено бобовых трав.

Кормление овец разных пород, половых и возрастных групп проводят в соответствии с установленными нормами в зависимости от племенной цен­ности, физиологического состояния и уровня их продуктивности. На осно­вании норм составляют рационы для всех половозрастных групп.

**Кормление баранов-производителей.**

Взрослые племенные бараны дол­жны постоянно находиться в заводской кондиции, иметь вышесреднюю упитанность и регулярно получать рацион с учетом требований норм. Ра­ционы балансируют по энергии, переваримому протеину, витаминам и минеральным веществам. При правильном использовании, соответствую­щем кормлении и содержании бараны в течение всего случного сезона находятся в активном состоянии и выделяют нормальное количество спер­мы высокого качества. Но баранов-производителей не следует перекармли­вать, так как у ожиревших животных снижается половая активность и они дают мало спермы. Поэтому ежедневный 4-6-часовой активный моци­он в сочетании с выпасом для них обязателен. В случной период рационы следует составлять из разнообразных, охотно поедаемых кормов. Лучшие корма для них — зеленая трава, сено хорошего качества из злаковых и бобовых трав, морковь, смесь концентратов и корма животного происхож­дения — молоко, творог, яйца, мясокостная мука, кормовые дрожжи. Примерный рацион для баранов-производителей с живой массой 100 кг при трех садках должен состоять из сена люцернового или клеверного 2,0 кг, смеси концентратов 1,5 кг, моркови красной 1,0 кг, молока снято­го 1,0 кг, костной муки 20 г, поваренной соли 15 г (2,62 ЭКЕ, 255 г пере­варимого протеина).

**Кормление суягных маток.**

Полноценное кормление суягных маток — важная предпосылка для получения и сохранения ягнят. При бесперебой­ном хорошем кормлении матки приносят здоровых ягнят и в период лактации бывают более молочными. Наиболее ответственным является второй период суягности, когда происходит интенсивное развитие плода, а запасы питательных веществ уменьшаются, возрастает потребность в энергии на 30-50%, в переваримом протеине на 40-60%, в фосфоре и кальции в 2-3 раза и т. п. В этот период у маток снижается возможность поедания объемистых кормов, поэтому возросшую потребность компенси­руют большей дачей концентратов и бобового сена, в целом долю сена.следует снизить, а силос в конце суягности исключить совсем. Полноцен­ное кормление суягных маток оказывает очень большое влияние на рост и развитие плода, формирование волосяных фолликулов, образование кото­рых происходит в коже только в утробный период, а также на собственную продуктивность маток.

Примерный рацион для маток первой половины суягности включает сена злакового до 0,5 кг, соломы яровой 0,8 кг, силоса кукурузного 3,5 кг, концентратов 0,2 кг, обесфторенного фосфата 5 г (1,3-1,6 ЭКЕ, 85-105 г переваримого протеина). Примерный рацион для маток второй половины суягности включает сена злакового 0,4 кг, сена бобового 0,4 кг, соломы яровой 0,5 кг силоса кукурузного 3,5 кг, концентратов 0,3 кг, обесфто­ренного фосфата 7,0 г (1,7-2,1 ЭКЕ, 200-215 г переваримого протеина).

Кормление лактирующих (подсосных) маток должно обеспечивать вы­сокую молочность, необходимую для сохранения и нормального развития приплода. Рост и развитие ягнят в первые месяцы жизни находятся в прямой зависимости от молочности матерей. Кормление подсосных маток должно обеспечивать не только высокую молочность, но и сохранение их упитанности, а также нормальный рост шерсти. Поэтому нормы и рацио­ны им составляют с учетом периода лактации. В первые 6-8 недель лакта­ции потребность в энергии и питательных веществах значительно выше, чем во вторую половину лактации, поэтому соответствующая подкормка концентратами обязательна. Примерный рацион подсосных маток в пер­вой половине лактации обычно состоит из 0,6 кг сена злакового, 0,6 кг сена бобового, 4,0 кг силоса кукурузного, 0,5 кг концентратов, 8,0 г обес­фторенного фосфата (2,1-2,4 ЭКЕ, 200-215 г переваримого протеина).

**Кормление молодняка.**

Именно кормление призвано обеспечить разви­тие всех хозяйственно-полезных качеств, свойственных молодым живот­ным. В период стойлового содержания кормление молодняка проводят по установленным нормам. При выращивании молодняка исходят из основ­ного положения — полноценное кормление обеспечивает нормальный рост и развитие организма, усиленное развитие заложенных в эмбриональный период в коже фолликулов, а следовательно, густоту и увеличение настри­га шерсти. Это обстоятельство имеет особое значение в тонкорунном и полутонкорунном овцеводстве.

**Летняя пастьба овец.**

Зеленая пастбищная трава — наиболее полноцен­ный корм для овец. Сухое вещество молодой пастбищной травы по содер­жанию переваримогопротеина и общей питательности близко к концент­ратам и значительно превосходит их по биологической полноценности белков и содержанию витаминов. Экстрагенные вещества травы благоприятно вли­яют на плодовитость, рост и молочность маток. Стоимость одной кормовой единицы пастбищного корма намного ниже, чем других кормов.

Перед началом пастбищного периода каждой отаре отводят поля, кото­рые разбивают на загоны и используют по 5-6 дней в определенной после­довательности.\* Такая организация пастьбы позволяет увеличить выход зеленой массы с единицы площади пастбища на 20-25%, а также предо­хранить овец от глистной инвазии. Количество и размер загонов устанав­ливают из расчета потребности животных в зеленом корме. Выводят отары на пастбища, когда устанавливают распорядок дня работы чабанской бри­гады, который подчинен главной задаче — полнее удовлетворить животных в питании и отдыхе.

На краю отведенного для отары поля устанавливают базы из перенос­ных щитов. Когда баз загрязнится, щиты переносят на другое, более чис­тое место. Это необходимо для того, чтобы предохранить овец от заболева­ний и сохранить шерсть от загрязнения. Вблизи база устанавливают емкости для водопоя. Возле емкостей ставят водопойные корыта. Здесь же разме­щают кормушки с солью, а при необходимости кормушки для подкормки овец концентратами. Поят овец три раза в сутки.

Ягнят после отбивки от матерей содержат на лучших пастбищах. Их подкармливают концентратами из расчета по 0,2-0,3 кг на 1 голову в сутки. В этом возрасте молодняк интенсивно растет и на хорошем пастби­ще с подкормкой концентратами дает привесы 120-150 г в сутки.

После уборки зерновых и силосных культур отары овец выгоняют на жнивье, где они хорошо наедаются. Это дополнительный источник кормов в пастбищный период.

За исключением ранней весны и поздней осени пастьбу овец начинают по возможности раньше — до восхода солнца. Овцы плохо переносят зной и поэтому в жаркие часы отдыхают. С наступлением вечерней прохлады пастьбу возобновляют и продолжают ее до темноты.

Овец на пастбищные участки гонят медленно, развернутым фронтом, сдерживая забегающих вперед и подгоняя отстающих животных. Передви­жение отары регулируют так, чтобы солнце освещало их сзади или сбоку, поскольку прямые солнечные лучи мешают овцам находить траву. Утром до наступления жары, а также вечером отару пасут по направлению ветра, а среди дня — наоборот — против ветра, так как это несколько охлаждает животных и они легче переносят жару.

**Зимняя пастьба овец.**

Зимняя пастьба овец широко применяется в овцеводческих хозяйствах Северного Кавказа, Нижнего Поволжья, Восточной Сибири, где глубина снежного покрова не превышает 10 см. В таких условиях овцы без особых затруднений добывают из-под снега пастбищный корм. Правильно органи­зованная зимняя пастьба способствует значительной экономии кормов и лучшему развитию овец.

**Нагул и откорм овец.**

Производство баранины основано на применении двух типов нагула или откорма в зависимости от хозяйственных условий: интенсивный — продолжительностью до 60 дней при суточном приросте живой массы 200-250 г и реализации ягнят на мясо в возрасте 5-6 меся­цев массой 35-40 кг; ускоренно-интенсивный — 90-120 дней при суточ­ном приросте живой массы 120-150 г и реализации ягнят на мясо массой 37-45 кг в возрасте 7-8 месяцев. Ягнят за 45-60 дней до реализации на мясо стригут, получают с ягненка 1,0^1,5 кг поярковой шерсти. За остав­шееся до реализации время шерсть на ягнятах отрастает до 2,5-3 см, что дает возможность получения после убоя меховых овчин. Нагул овец необ­ходимо проводить, сочетая пастбища с подкормкой концентратами. От­корм при стойловом содержании проводят на рационах, содержащих раз­личные виды кормов: зеленые корма, силос, сено и концентраты.

4. МЯСНОЕ И МОЛОЧНОЕ КОНЕВОДСТВО.

Продуктивное коневодство - перспективное, рентабельное направле­ние в отрасли, второе по величине, которое подразделяется на две под­отрасли - мясное табунное и молочное. В нашей стране оно начало разви­ваться с 50-гг. XX столетия, когда всевозрастающий уровень механизации сельскохозяйственного производства в колхозах и совхозах высвободит значительную часть лошадей от работ, В настоящее время продуктивное коневодство приобрело важное значение, располагая резервами увеличе­ния мясной и молочной продуктивности для удовлетворения потребности населения в продуктах питания. Наибольшее развитие продуктивное коне­водстве получило в Башкирии, Якутии, на юго-востоке Сибири и в других регионах страны.

МЯСНОЕ КОНЕВОДСТВО

Лошадь была одомашнена для получения продуктов питания. Несколь­ко позже ее стали использовать для работы. Восточные народы нашей страны (буряты, башкиры, якуты, татары и др.) издавна употребляли в пищу конское мясо и охотно употребляют его в настоящее время, причем они всегда ценили конину выше говядины и баранины.

Конина пользуется устойчивым спросом у населения США, Франции, Италии, Голландии, Бельгии, Японии, Норвегии, Дании, Швеции, Швей­царии, Австрии, Чехии, Словакии, Румынии, Венгрии и некоторых дру­гих стран. В ряде стран Европы конское мясо успешно конкурирует с мясом животных других видов.

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

Конское мясо ценится за содержание в нем полноценных белков, жи-  
ров и углеводов. В конине содержатся витамины А, группы В, никотин-  
амид и др. Оно богато железом и кобальтом, йодом и медью, фосфором и   
кальцием. Количество белков в мясе лошадей колеблется от 17 до 21 %.  
Жир лошадей считается диетическим, так как богат высоконепредельны­  
ми жирными кислотами - линолевой, линоленовой, арахидоновои, благо-  
приятно влияющими на обмен холестерина в организме человека, и препятствуя развитию атеросклероза. В отличие от мяса других животных, конина содержит мало холестерина.

При убое лошадей получают субпродукты (язык, печень, почки, серд-це, мозги, легкие), а также ценное кожевенное сырье - конский волос и копытный рог. Названные субпродукты обладают хорошими пищевыми до­стоинствами.

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

Кроме названных пород, в районах мясного табунного коневодства име­ется небольшое поголовье лошадей киргизской, хакасской, минусинской, нарымской и приобской пород, которые в настоящее время в массе пред­ставлены помесями заводских пород.

МОЛОЧНОЕ КОНЕВОДСТВО

Молочное коневодство предусматривает получение кобыльего молока не стадиальных фермах и производство из него высокоценного пищевого, диетического и лечебного продукта — кумыса.

По содержанию питательных веществ и энергетической ценности моло­ко кобыл может конкурировать с молоком других видов животных. В 1 л кобыльего молока содержится в среднем 20 г жира и белка, 70 г молочного сахара, 800 мг кальция и 600 мг фосфора, много микроэлементов и вита­минов. Белок кобыльего молока на 60% состоит из альбумина и на 60% из казеина.

Исследования ряда авторов показали, что не только такие породы, как башкирская, казахская, бурятская, якутская, но и кобылы заводских по­род характеризуются довольно высокими удоями.

Продолжительность лактации жеребых кобыл башкирской породы равна 201 дню, советской тяжеловозной — 211, русской тяжеловозной — 226, рысисто-тяжеловозных помесей — 221 дню. Запуск кобыл осуществляется за 2-8 месяца до выжеребки. Удои кобыл незначительно возрастают до 10-46 лет, а затем снижаются.

Натуральный кумыс - ценный пищевой продукт. По содержанию пи­тательных веществ и энергетической ценности кумыс может конкуриро­вать со многими продуктами питания. Он широко используется сельским и городским населением, является традиционным продуктом питания на­селения Башкирии, а также некоторых других регионов России.

Кумысу присущи свойства высокопитательного и лечебного продукта, потому что он богат легкоусвояемыми белками, жирами, углеводами, витаминами и биологически активными веществами. В процессе броже­ния химический состав кобыльего молока изменяется. В кумысе резко сокращается содержание сахара, накапливаются молочная кислота, угле­кислый газ, спирт, ароматические и другие вещества. Калорийность 1 л кумыса колеблется от 800 до 400 ккал. Кумыс богат кальцием, содержа­ние которого в 1 л от 70 до 160 мг.

При спиртовом брожении в кумысе накапливаются в значительном количестве дрожжевые клетки, что прн дает ему особую ценность. Известно, что дрожжи применяют в медицине прн фурункулезе, истощение гнойных и длительно не заживающих ра­нах, а также при нарушениях обмена веществ, вызванных недостаточ­ным количеством белков и витаминов группы В в пище. Таким образом, все то, что известно о полезном влиянии дрожжей на организм человека, может быть отнесено и к кумысу. Питательные и лечебные свойства кумыса обусловливаются не только его замечательным составом, но и содержанием в нем продуктов брожения (молочная кислота, спирт, угле­кислый газ). Молочная кислота возбуждает аппетит, улучшает пищева­рение. Витамины С, группы В, А, РР, Е и другие благоприятно влияют на обмен веществ в организме.

Наша страна является родиной кумысолечения больных туберкулезом. В современной медицине кумыс применяется для лечения не только тубер­кулеза легких, но и желудочно-кишечных, костных и ряда других заболе­ваний.

Продуктивное коневодство кроме дешевого товарного конского мяса, диетического и лечебного напитка кумыса обеспечивает сырьем биологи­ческую промышленность, а также конскими шкурами кожевенную про­мышленность для изготовления меховых изделий.

Интенсификация мясного продуктивного направления идет за счет сле­дующих факторов:

- широкого разведения и использования местных пород, создания новых специализированных типов и пород лошадей, хорошо приспособлен­ных к условиям табунного содержания;

- применения промышленного скрещивания местных пород с тяжеловоз­ными;

- рациональной структуры табуна;

- организации откорма лошадей на промышленной основе;

- оптимальных сроков реализации лошадей на мясо;

- в районах конюшенного содержания лошадей — за счет создания меж­хозяйственных пунктов по откорму и нагулу выбракованного взросло­го поголовья и доращивания сверхремонтных жеребят. Интенсификация молочного коневодства и кумысоделия идет за счет разработки и внедрения рациональной технологии круглогодового произ­водства кумыса на промышленной основе, на базе комплексной механиза­ции доения кобыл и производства кумыса.

5. ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА ПТИЦЫ.

**1 .ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА КУР ЯИЧНОГО**

**НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ**

В технологическом процессе производства яиц срок выращивания мо­лодняка составляет 22 недели. Переводить же молодняк в помещение для кур родительского и промышленного стада следует не позднее 17-недель-ного возраста. Это обусловлено физиологической особенностью организма кур — после 120-дневного периода наступает самая активная фаза в про­цессе яйцеобразования. Перемена условий содержания, травмы при пере­садке птицы в этот период могут отрицательно сказаться на будущей про­дуктивности кур.

Наиболее эффективна и биологически обоснована схема беспересадоч­ного выращивания молодняка до 17-недельного возраста. Затем его пере­водят в помещения с оборудованием для кур-несушек. При этом исключа­ется отрицательное влияние стресс-факторов, что способствует повышению сохранности выхода молодняка, более быстрому наступлению «пика» яй­цекладки, образованию яиц высокого качества, а также снижению трудо­вых и материальных затрат. По технологической схеме беспересадочного выращивания молодняка за 60-недельный оборот помещений для кур-несушек (5 недель доращнвания, 52 недели продуктивного периода и 3 не­дели профилактического перерыва) в птичнике для молодняка возможно выращивание трех партий (17 недель выращивания и 3 недели профилак­тического перерыва).

1. **ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА КУР МЯСНОГО**

**НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ**

В бройлерном производстве основная задача — получение продуктив­ных кур и петухов родительского стада, способных проявлять хорошие воспроизводительные качества, жизнеспособность и давать потомство с вы­сокой энергией роста. Однако наряду с высокой энергией роста куры мяс­ных пород быстро жиреют, что снижает их плодовитость, выход молодняка, В связи с этим применяют направленное выращивание молодняка мясных кур. Основано оно на использовании разработанных и апробированных на практике в соответствии с возрастом птицы схем, дифференцированных по продолжительности освещения в сочетании с нормами ограниченного корм­ления и контроля живой массы ремонтных курочек и петушков.

Выращивание мясного молодняка проходит в два периода: первый — с суточного до 7-недельного возраста; второй — с 49-дневного до 26-недельно-го возраста. Ремонтный молодняк во взрослое стадо переводят в 180-дневном возрасте, а в птичники для кур-несушек — значительно раньше — в 140-150-дневном возрасте. Плотность посадки на 1 м2 пола клетки для кур 12,6 головы (или 8 го­лов в клетке), для петухов 7,8 головы; фронт кормления и поения соответ­ственно 8,8 и 14 см. Условия выращивания. Микроклимат помещений. В постэмбриональ­ный период молодняк попадает в совершенно новые, резко отличающиеся от периода эмбриогенеза условия. Оптимальный микроклимат — обяза­тельное условие выращивания крепкого, жизнеспособного молодняка, ис­пользуемого для получения максимального количества продукции от взрос­лой птицы при продолжительном ее использовании.

Температура и влажность воздуха — один из главных параметров оптимального микроклимата. Особенно важно соблюдение температурного режима в первый период выращивания молодняка птицы, потому что у цыплят до 2-недельного возраста теплоотдача выше, чем у теплокровных.

В промышленных условиях для выращивания молодняка создается строгий температурный режим, разработанный на основе научных иссле­дований и опыта передовых хозяйств. Допустимые отклонения в температурном режиме — 0,5-1,0'С. Газовый состав воздуха оказывает существенное влияние на рост и развитие птицы. Аммиак, диоксид углерода, сероводород, накапливаясь в воздухе в коли­честве, превышающем нормативные показатели, расстраивают функцию многих органов, что, в свою очередь, приводит к снижению интенсивности роста, развития и резистентности организма. Излишнее количество вред­ных газов может образовываться только при отсутствии должной вентиля­ции помещения и большой скученности поголовья. Предельное содержа­ние аммиака в воздухе помещений для молодняка 15 мг/м3, концентрация диоксида углерода не должна превышать 0,18-0,25% по объему, сероводо­рода — 5 мг/м3.

Свет — один из факторов внешней среды, оказывающих влияние на репродуктивную функцию организма птицы. Освещение в безоконных птич­никах поддерживают с помощью автоматических установок У1ГУС-1, УПУС-2, «Солнышко», программных реле времени типа 2РВМ, а также бытовых электроламп, чаще всего люминесцентных. В разработке опти­мальных световых режимов следует выделять два фактора: продолжитель­ность светового дня и интенсивность освещения.

В первые дни выращивания молодняка создают продолжительный све­товой день, а затем его постепенно сокращают, чтобы несколько задержать половое развитие птицы. Любая световая программа при выращивании молодняка неразрывно связана с режимом освещения кур в продуктивный период, когда свет необходим для постоянной стимуляции процессов яйце­образования. Для цыплят в первые дни выращивания требуется яркое и продолжительное освещение, чтобы они быстрее привыкли к новым усло­виям содержания. Через две недели можно сократить продолжительность освещения.

**Режим ограниченного кормления.**

Как указывалось ранее, режим фак­торов внешней среды при выращивании молодняка направлен на получе­ние птицы физиологически развитой, способной выдержать напряженные физиологические нагрузки процесса яйцеобразования в течение всего цик­ла продуктивности. Это особенно важно в промышленной технологии, ба­зируемой на использовании линий и кроссов, отселекционированных на высокую яйценоскость, рано достигающих и сравнительно долго удержи­вающих «пик» яйценоскости, характеризующихся продолжительным пе­риодом продуктивного цикла,

Поэтому при выращивании молодняка технологи используют комп­лекс зоотехнических мероприятий, сдерживающих раннее половое созре­вание птицы. Апробированным и эффективным приемом, тормозящим процесс полового созревания птицы, является режим ограниченного корм­ления молодняка. Ограниченное кормление эффективно с одновременным нормированием освещения птицы в период ее доращивания — 90-150 дней.

Существуют методы ограниченного кормления за счет изменения каче­ства и количества корма. Оба метода основаны на ограниченном поступле­нии в организм питательных веществ. Качественный метод — это исполь­зование рациона с пониженным содержанием протеина, аминокислот, обменной энергии. Отрицательная сторона метода заключается в способно­сти птицы компенсировать недостаток питательных веществ рациона за счет большего количества потребляемого корма.

Количественный метод основан на ограничении в корме птицы с ис­пользованием крышек на кормушках, закрывающих доступ птицы к кормам. В некоторых хозяйствах один раз в неделю устраивают голодные дни для кур в возрасте 8-17 недель.

Кроме ограничения в корме начиная с 8-недельного возраста молол ограничивают в воде. Доступ к воде 4 часа в сутки по 2 часа утром вечером.

**Помещения и технологическое оборудование.**

Ремонтный молодняк птицы выращивают в клеточных батареях и на полу.

Клеточное выращивание наиболее перспективно в современном птицеводстве. Помещения для установки и использования технологического оборудования при выращивании молодняка могут быть типовые и приспособленные выполненные из различных строительных материалов. Лучше использовать менее теплопроводные и более теплоизоляционные материалы. Птичники могут быть одно и многоэтажные, различной вместимости и размеров.

Вместимость типовых птичников 32, 56, 200 и 210 тыс. голов. Во всех птичниках имеются: бункера для хранения кормов, приспособления и обо­рудование для раздачи корма, поения, уборки помета, приточно-вытяжная вентиляционная система с механическим побуждением, очисткой и часто фильтрацией приточного воздуха.

В зависимости от схемы выращивания молодняка (1-30, 31-60, 61-120 или 1-120 дней) используют различные клеточные батареи. Клеточные батареи, предназначенные для содержания птицы определенного возраста имеют свои технологические конструктивные решения.

Самыми первыми серийно выпускаемыми были батареи типов КБЭ-1, КБМ-2, КБО-1, КБА-4. Прогрессивным, высоко экономичным приемом при выращивании молодняка кур является беспересадочное выращивание. Для этого необходимы универсальные клеточные батареи типов КБУ-3 и БКМ-3, имеющие все приспособления для создания оптимальных условий для цыплят в период с суточного до 120-дневного возраста.

Клеточная батарея КБУ-3 металлическая, трехъярусная. Состоит из 240 клеток. Вместимость клеток среднего яруса 30-36 суточных цыплят. В возрасте 20-25 дней цыплят по 10-12 голов рассаживают в клетки верх­него и нижнего ярусов. Характерные особенности батареи: регулируется высота клетки за счет опускания передней части решетки пола; кормушки имеют вкладыши-лотки; изменяется расстояние между прутками дверцы в зависимости от возраста птицы; можно менять высоту поилки; подножие решетки имеет полиэтиленовое покрытие.

На каркасе батареи смонтирован кормораздатчик с навесной тележкой, бункером-дозатором и цепным раздатчиком корма, положенным в кормо­вой желоб. Под каждым ярусом клеток имеется пометный настил из ши­фера или армированного стекла, по которому проходит скреперный скре­бок, собирающий помет.

Клеточная батарея БКМ-3 трехъярусная, каскадная. Оборудована бун­кером для хранения кормов, цепным кормораздатчиком, установкой и транс­портером для уборки помета. Под третьим и вторым ярусами клеток распо­ложены наклонные пометные настилы из оцинкованной стали со скребками. При каскадном расположении клеток обеспечивается равномерное освеще­ние и хороший воздухообмен для выращиваемого молодняка. Клеточные батарей L-121 также универсальные. Батарей одноярусные. Размеры клетки, рассчитанной на 50-70 цыплят, 208 х 99 см. Необходи­мая температура для цыплят обеспечивается зальным обогревом или по­средством брудеров (обогревателей), подвешиваемых над клетками. Круг­лые кормушки размещены внутри каждой клетки. Корм в них поступает по наклонным пластмассовым трубам, соединенным с горизонтальными.

**ВЫРАЩИВАНИЕ МОЛОДНЯКА ДРУГИХ ВИДОВ ПТИЦ**

Промышленное производство утиного мяса возможно лишь при круг­логодовом получении инкубационных яиц. Получение полноценных по морфологическому и химическому составу инкубационных яиц в процессе яйцекладки уток обеспечивается комплектованием родительского стада хорошо подготовленными к продуктивному периоду ремонтными утками и селезнями. Основная задача при выращивании молодняка уток — не допустить ожирения птицы и раннего наступления половой зрелости.

Для комплектования родительского стада молодняк гусей выращивают с суточного до 24-дневного возраста.

Ремонтный молодняк гусей целесообразнее выращивать раздельно по полу с суточного возраста. У суточных самцов хорошо заметен рудимент полового члена размером 3-4 мм в складке слизистой оболочки клоаки. Определяется пол визуально при раскрытии клоаки. У самок в складке клоаки хорошо различимы шарообразные утолщения слизистой оболочки.

Выращивание проходит в одном птичнике на глубокой несменяемой подстилке. Вдоль стен устанавливается пометный короб высотой 40 см, шириной 2 м, закрытый сеткой с размером ячеек 20 х 20 мм.

Современная промышленная технология в индейководстве предусмат­ривает получение мяса от гибридных индюшат, используя для комплекто­вания родительского стада специализированные кроссы.

Период выращивания молодняка индеек 1-33 недели материнских и 36 недель отцовских форм, перевод в птичники родительского стада — не позднее 26-недельного возраста.

Выращивают молодняк на глубокой подстилке в течение всего перио­да или первые 8 недель в клеточных батареях КБУ-3, БГО-140, БКМ-3, а затем до конца выращивания на подстилке с использованием ИРС-2,3 или ИМС-4,5.

6. СЕПАРИРОВАНИЕ. ПОЛУЧЕНИЕ СЛИВОК И ОБЕЗЖИРЕННОГО

МОЛОКА И ИХ РАЦИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕРАБОТКА И

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.

Молоко как продукт получаемый от животных требует некоторых операций перед дальнейшим использованием, таких как :

* Очистка
* Сепарирование
* Обеззараживание
* Нормализация
* и другие

Очистку проводят для того, чтобы удалить механические за­грязнения и микроорганизмы. Осуществляют очистку способом фильтрования под действием сил тяжести или давления и центро­бежным способом на сепараторах-молокоочистителях. При филь­тровании молоко должно преодолеть сопротивление, оказываемое перегородкой фильтра, выполненной из металла или ткани. При прохождении жидкости через фильтрующую перегородку на ней задерживаются загрязнения в количестве, пропорциональном объему жидкости, прошедшей через фильтр.

Периодически через каждые 15...20 мин необходимо удалять загрязнения из фильтра. Эффективность очистки в значительной мере зависит от давления, при котором происходит фильтрование. Обычно в цилиндрические фильтрационные аппараты молоко по­ступает под давлением 0,2 МПа. Фильтрационные аппараты с тканевыми перегородками имеют ряд недостатков: кратковре­менность безостановочной работы; необходимость частой раз­борки для промывки; возможность прорыва ткани; уменьшение производительности фильтров в зависимости от продолжитель ности работы.

Наиболее эффективна очистка молока с помощью сепарато-ров-молокоочистителей. Центробежная очистка в них осуществ­ляется за счет разницы между плотностями частиц плазмы молока и посторонних примесей. Посторонние примеси, плотность кото­рых больше, чем у плазмы молока, отбрасываются к стенке бара­бана и оседают на ней в виде слизи.

Молоко, подвергаемое очистке, поступает по центральной труб­ке в тарелкодержатель, из которого направляется в шла­мовое пространство между кромками пакета тарелок и крышкой. Затем молоко поступает в межтарелочные пространства и по зазо­ру между тарелкодержателем и верхними кромками тарелок под­нимается вверх и выходит через отверстия в крышке барабана. Процесс очистки начинается в шламовом пространстве, а завер­шается в межтарелочных пространствах.

Традиционно в технологических линиях центробежная очистка молока осуществляется при 35...45°С, так как в этих условиях осаждение механических загрязнений более эффективно вслед­ствие увеличения скорости движения частиц.

При центробежной очистке молока вместе с механическими загрязнениями удаляется значительная часть микроорганизмов, что объясняется различием их физических свойств. Бактериаль­ные клетки имеют размеры 0,8...о мкм, а размеры белковых частиц молока значительно меньше: даже наиболее крупные из них — ча­стицы казеина — достигают размера 0,1...0,3 мкм. Для достижения наибольшей степени удаления микробных клеток предназначен сепаратор-бактериоотделитель. Эффективность выделения мик­роорганизмов на нем достигает 98 %.

**Сепарирование молока** — это разделение его на две фракции раз­личной плотности: высокожирную (сливки) и низкожирную (обезжиренное молоко). Осуществляется сепарирование под дей­ствием центробежной силы в барабане сепаратора. Молоко, рас­пределяясь в барабане между тарелками в виде тонких слоев, пере­мещается с небольшой скоростью, что создает благоприятные ус­ловия для наиболее полного отделения высокожирной фракции (жировых шариков) за короткое время. В соответствии с этим законом скорость выделения жировой фракции из молока находится в прямой зависимости от размеров жировых шариков, плотности плазмы молока, габаритов и часто­ты вращения барабана и в обратно пропорциональной зависимос­ти от вязкости молока. С увеличением размеров жировых шариков и плотности плазмы молока ускоряется процесс сепарирования и отделения сливок. Чем выше содержание сухих обезжиренных ве­ществ в молоке, тем выше плотность плазмы и цельного молока. Следовательно, молоко большей плотности будет иметь лучшие условия для сепарирования. Повышение вязкости молока приво­дит к снижению скорости выделения жировой фракции. Кроме того, существенное влияние на сепарирование оказыва­ют кислотность и температура молока. Повышение кислотности молока приводит к изменению кол­лоидного состояния его белков, сопровождающемуся иногда вы­падением хлопьев; в результате нарастает вязкость, что затрудняет сепарирование.

Повышение температуры молока способствует снижению его вязкости и переходу жира в жидкое состояние, что улучшает сепа­рирование. Оптимальная температура сепарирования 35...45°С. Нагревание молока до этой температуры обеспечивает хорошее обезжиривание.

Наряду с сепарированием при 35.,.45 °С иногда применяют вы­сокотемпературное сепарирование при 60...85 °С. С увеличением температуры сепарирования повышаются производительность се­паратора и качество обезжиривания. Однако высокотемпературное сепарирование имеет и ряд недостатков: увеличение содержания жира в обезжиренном молоке вследствие частичного выпадения альбумина, препятствующего выделению жира; сильное вспенива­ние сливок и обезжиренного молока; возрастание раздробления жировых шариков.

Большое внимание уделяют сепарированию при низких темпе­ратурах, так называемому сепарированию холодного молока. Од­нако сепарирование при низкой температуре на обычных сепарато­рах приводит к снижению их производительности почти вдвое из-за повышения вязкости и частичной кристаллизации жира.

Процесс сепарирования в сепараторе осуществляется в такой последовательности . Цельное молоко по центральной трубке поступает в тарелкодержатель, из которого по каналам, об­разованным отверстиями в тарелках, поднимается в верхнюю часть комплекта тарелок и растекается между ними. В межтаре­лочном пространстве жировые шарики как более легкая фракция молока движутся к центру барабана, далее по зазору между кром­кой тарелки и тарелкодержателем поднимаются вверх и поступают в камеру для сливок. Затем под напором сливки поступают в пат­рубок, на котором установлены измеритель количества сливок (ротаметр) и регулировочный вентиль. Обезжиренное молоко как более тяжелая фракция направляется к периферии барабана (в грязевое пространство), поднимается вверх и поступает в патру­бок, на котором установлены манометр и регулировочный вен­тиль (кран).

Регулировочный вентиль предназначен для регулирования жирности получаемых сливок, которая изменяется в зависимости от количества сливок и обезжиренного молока. При постоянных количестве и массовой доле жира в поступающем молоке умень­шение количества выходящих сливок приводит к повышению массовой доли жира в них и, наоборот, увеличение количества сливок снижает в них массовую долю жира.

ПОЛУЧЕНИЕ СЛИВОК И ОБЕЗЖИРЕННОГО МОЛОКА И ИХ

РАЦИОНАЛЬНАЯ ПЕРЕРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.

При переработке молока получают побочные продукты. К таким продуктам переработки молока относят обрат, пахту и сыворотку. По химическому составу они отличаются от цельного молока только содержанием жира. Все остальные пита­тельные вещества в них сохраняются. Исключением является сы­воротка (табл. 1).

1. Средний химический состав побочных продуктов, %

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещества | Обрат | Пахта пахта | Сыворотка | | |
|  |  |  | подсырная | подтворожная | |
| Жир | 0,1 | 0,4 | 0,4 |  | 0,3 |
| Белки | 3.4 | 3,2 | 0,8 |  | 0,8 |
| Молочный сахар | 4,6 | 4,7 | 4,8 |  | 4,2 |
| Минеральные соли | 0,7 | 0,7 | 0,5 |  | 0,6 |
| Всего сухих веществ | 8,8 | 9,0 | 6,5 |  | 5,9 |
|  |  |  |  |  |  |

Побочные продукты переработки молока прежде всего необхо­димо использовать для пищевых целей. Обрат, получаемый при сепарировании молока, — источник высокоценных белков. Из него готовят нежирный творог — продукт с еще большей концент­рацией полезных белков.

В пахте (пахтанье) сконцентрированы вещества также вы­сокого биологического достоинства. В ней много витаминов, в ча­стности холина, регулирующего жировой обмен в организме.

Современная техника сушки достигла высокого уровня и дает возможность получать сухое обезжиренное молоко в больших количествах. В сухом обезжиренном молоке сохраняются без изменения все питательные вещества. Они находятся в более концентрированной форме, чем в цельном сухом молоке.

Сухое обезжиренное молоко используют при изготовлении за­  
менителей цельного молока (ЗЦМ) для выпойки телят и поросят.  
Питательность сыворотки составляет 40% от калорийности  
цельного молока. Она также подвергается промышленной перера­ботке. Сушка и сгущение побочных продуктов осуществляются на  
молочно-консервных заводах или на заводах, имеющих специаль­ные цехи.

Особое значение имеет рациональное использование побочных продуктов для выращивании телят, поросят, цыплят. Обрат и пах­ту лучше скармливать в виде ацидофилина, простокваши, творога, сквашенных чистыми культурами молочнокислых бактерий. Сы­воротку обычно используют в свиноводстве.

Установлено, что при скармливании молодняку кисломолочных продуктов в их кишечнике число кисломолочных бактерий увели­чивается, а количество кишечной палочки и гнилостных бактерии уменьшается. Многочисленные исследования подтвердили благотворное влияние ацидофилина на молодняк. Его можно скармливать в чи­стом виде или в смеси с парным или подогретым молоком.

При производстве ацидофилина необходим термостат для сква­шивания молока. Для производственных условий рекомендуют термостат в виде ящика с двойными стенками, пространство меж­ду которыми заполнено изоляционным материалом (бумага, вой­лок, мох). В таком ящике-термостате ацидофилин готовят во фля­гах, что повышает производительность труда.

Для облегчения за­грузки фляг с молоком передняя стенка открывается как дверца. Чтобы можно было перемешивать содержимое фляг мутовкой, верхняя крышка наполовину открывается. Фляги с подогретым молоком (45 С), заквашенным ацидофильной культурой, устанавливают на деревянные рейки, создается воздушное пространство между дном фляги и полом термостата. Дверцу и крышку плотно закрывают. Необходимая температура в ящике поддерживается до конца сквашивания за счет температуры молока и надежной изоляции. Еще лучше, если одну из фляг заполнить горячей водой (80—90 С). Это способствует сохранению тепла в термостате в те­чение всего периода сквашивания. Такой ящик можно изготовить на месте любого размера (на 2, 4, 6 или 8 фляг) и тем самым пол­ностью удовлетворить потребность хозяйства в ацидофилине.

**Заменители цельного молока.**

В целях снижения рас­ходов молока на внутрихозяйственные потребности за последние годы широкое применение получили различные заменители цель­ного молока (ЗЦМ) для выращивания телят. В состав ЗЦМ входят многие кормовые средства растительного происхождения, мине­ральные добавки и биопрепараты, но главным компонентом слу­жит обрат (обезжиренное молоко), который используют как в на­туральном, так и в сухом виде.

Молоко, регенерированное для телят. Этот ЗЦМ изготовляет Вороновский завод (Московская область). В его со­став входят: сухое обезжиренное молоко, жир, крахмал, эмульга­тор, антиоксидант (антиокислитель), витамины, минеральные ве­щества и фураолидон. Перед скармливанием телятам заменитель (регенерированное молоко) восстанавливают в соотношении 1,25 части сухой смеси и 9,75 части питьевой воды, температура кото­рой около 55 С. Чтобы добиться полного растворения продукта, смесь тщательно перемешивают. Температура жидкого замените­ля перед скармливанием телятам должна быть 35—37 С.

Регенерированное молоко используют согласно принятой схеме выращивания телят в конкретном хозяйстве заменяя 1 кг цельного натурального молока 125 г сухого заменителя. Например  
если согласно принятой схеме следует выпоить теленку 225 кг  
цельного молока, то сухого регенерированного молока надо скормить 28,125 кг. При наличии в схеме выпойки телят обрата  
также можно заменить регенерированным молоком (вместо 1 кг  
обрата используют 100 г сухого продукта и 900 мл воды) Рекомендуется скармливать ЗЦМ (регенерированное молоко) телятам 11-дневного возраста и старше; Хранят его в сухом прохладном месте не более 6 мес,

С завода ЗЦМ выпускают в бумажных мешках с вкладышами из полиэтилена. В каждой упаковке 25 кг.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Разведение с основами частной зоотехнии» Н.М.Костомахин Спб. «Лань» 2006г.
2. «Механизация и технология производства продукции животноводства» В.Г Коба, Н.В Брагинец М «Колос» 2000г.

3. «Технология молока и молочных продуктов Г.Н Крусь, А.Г Храмцов М «Колос» 2004г.

4. «Технология производства и переработки животноводческой продукции» Г.В Родионов М «Колос» 2005г.

5. «Животноводство» Н.М Костомахин Спб. «Лань» 2007г.