Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины

В. А. Медведский, Н. В. Мазоло, В. В. Гуйван

СОЗДАНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ДЛЯ СВИНЕЙ

Учебно-методическое пособие для студентов биотехнологического факультета
по специальности 1–74 03 01 «Зоотехния»,
слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров

Витебск
ВГАВМ
2020

УДК 636.4.083
ББК 46.5-46
М42

Рекомендовано к изданию методической комиссией биотехнологического факультета УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 5 июня 2020 г. (протокол № 3)

Авторы:
доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. А. Медведский*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. В. Мазоло;*
ассистент *В. В. Гуйван*

Рецензенты:
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. П. Ятусевич*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *М. М. Карпеня*

Медведский, В. А.
М42 Создание комфортных условий содержания для свиней : учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1–74 03 01 «Зоотехния» и слушателей факультета повышения квалификации / В. А. Медведский, Н. В. Мазоло, В. В. Гуйван. – Витебск : ВГАВМ, 2020. – 32 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено для студентов биотехнологического факультета по специальности 1–74 03 01 «Зоотехния» и слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки кадров. В пособии приведены условия, необходимые для комфортного содержания свиней.

УДК 636.4.083
ББК 46.5-46

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 4

Тема 1. *Микроклимат помещений и его значение в создании комфортной среды обитания свиней* 5

Температура воздуха 5

Влажность воздуха 7

Скорость движения воздуха 8

Газовый состав воздуха 8

Освещенность помещений 9

Пылевая загрязненность и микробная обсемененность воздуха 10

Тема 2. *Гигиенические требования к полам и местам содержания свиней* 11

Гигиенические требования, предъявляемые к полам на свинофермах и комплексах 11

Гигиенические требования к местам содержания свиней 15

Тема 3. *Требования к поению свиней. Гигиенические требования к установкам систем кормления свиней* 18

Гигиена водоснабжения и поения свиней 19

Гигиенические требования к установкам систем кормления свиней 22

Список использованной литературы 28

ВВЕДЕНИЕ

Свиноводство является традиционной для Беларуси отраслью сельского хозяйства с достаточно высоким уровнем производства продукции питания и развития, а также является одной из наиболее скороспелых отраслей животноводства. Продуктивность клинически здоровых животных на 60–70% зависит от качества и полноты кормления, на 20–30% от состояния микроклимата помещений и на 10–20% от соответствующего ухода при эксплуатации.

Доброкачественную продукцию можно получить только от здоровых животных. Здоровье сельскохозяйственных животных зависит от уровня естественной устойчивости организма к болезням, полученной по наследству от родителей, сформированной в процессе роста и развития молодняка; от условий содержания в помещениях, отвечающих физиологическим потребностям; от качества и безвредности кормов, питьевой воды и состояния микроклимата животноводческих помещений.

Поддержание хорошего здоровья животных и комфортные условия содержания имеют решающее значение для животноводства. Создание комфортных условий содержания свиней – очень важный этап в свиноводстве. Поэтому обеспечение животных комфортными условиями позволяет наиболее полно использовать потенциальные продуктивные возможности свиней, обусловленные наследственностью.

Комфортная среда обитания свиней – обеспечение в первую очередь нормативного микроклимата внутри помещения, т. е. обеспечение оптимальной температуры, влажности, скорости движения воздуха для животных, освещенности помещений, далее водообеспечение (снабжение животных доброкачественной водой нужной температуры и в нужном количестве), кормление, обустройство мест отдыха в помещении.

Таким образом, основными задачами комфортного содержания свиней являются:

- создание оптимальной воздушной среды;
- создание оптимальных условий содержания, наиболее полно отвечающих физиологическим потребностям организма животных с учетом их физиологического состояния;
- организация полноценного кормления;
- уход за животными, особенно за свиноматками и поросятами, что способствует сохранению здоровья животных, снижению числа клинических и субклинических заболеваний и тем самым увеличению их продуктивности.

Тема 1. Микроклимат помещений и его значение в создании комфортной среды обитания свиней

Цель занятия – определить влияние основных факторов микроклимата помещений на создание комфортной среды обитания свиней.

Задание:

Установить:

а) роль температуры воздуха в создании комфортной среды обитания свиней;

б) роль влажности воздуха;

в) роль скорости движения воздуха;

г) роль газового состава воздуха;

д) роль освещенности помещений;

е) роль микробной обсемененности и пылевой загрязненности воздуха.

Время на изучение – 2 часа.

Микроклимат животноводческих помещений, так же как и правильное кормление, является одним из самых важных составляющих факторов комфортной жизни животных.

Условия окружающей среды (температура, влажность, скорость движения воздуха), в которых животные показывают самую высокую продуктивность, называют комфортными. Поддержание на должном уровне зоогигиенических условий приобретает особо важное значение на крупных свиноводческих предприятиях и фермах, где сосредоточено большое количество животных, и производство свинины ведется с использованием сложных технологий. Несоблюдение зоогигиенического режима в таких условиях приводит к ослаблению резистентности, увеличению заболеваемости животных и снижению эффективности производства свинины.

Температура воздуха

Температура воздуха в помещении является важнейшим фактором, определяющим физиологическое состояние животных, потому что большая часть энергии, вырабатываемой организмом, идет на поддержание температуры тела. Чем больше разница между температурой тела и среды обитания, тем интенсивнее обменные процессы в организме, и наоборот. Для поддержания температуры тела в организме постоянно происходят окислительные процессы в тканях, ферментативное расщепление корма, мышечная деятельность.

Температура считается комфортной, если теплопродукция у животных находится на минимальном уровне и свиньи не чувствуют холода, т. е. чем меньше энергии корма расходуется на образование тепла, тем больше ее идет на образование продукции и тем экономнее она расходуется в организме.

Наиболее значительно изменяется температурный режим кожи свиней, потому что именно через нее осуществляется основной теплообмен между организмом и окружающей средой (до 80%). Остальная часть выделяемого орга-

низмом тепла приходится на испарение влаги с поверхности тела и дыхательных путей. Интенсивность теплообмена между организмом и средой обитания регулируется соответствующим распределением крови в кровеносных сосудах и внутренних органах различной локализации, а также за счет изменения частоты дыхания и поведения животных.

Теплообмен между организмом и средой — непрерывный процесс. При снижении температуры среды теплообразование увеличивается, обменные процессы в организме усиливаются, а это влечет за собой и дополнительные затраты энергетического материала в виде корма.

Тело свиньи покрыто очень редким шерстным покровом. Он фактически не защищает от внешнего температурного воздействия. Поэтому, у свиней при низких температурах наблюдается побледнение и охлаждение кожи из-за сужения кровеносных сосудов, предохраняющего организм от потерь тепла. Наиболее низкую температуру имеет кожа ушей, конечностей, хвоста. Разница температуры выступающих участков кожи и температуры тела достигает 15–20 °С при температуре окружающей среды 5 °С. Сужение кровеносных сосудов может снизить теплопотери на 60–70%, однако вследствие этого происходит застой крови в капиллярах, такая кровь слабо обогащается кислородом, замедляется ее циркуляция из-за сужения глубоких кровеносных сосудов.

Взрослые свиньи менее требовательны к теплу, а молодые, особенно поросята-сосуны, сильнее реагируют на изменения температуры окружающей среды. У поросят, в первые дни после рождения, практически отсутствует подкожный жир, из-за слабого волосяного покрова нет теплоизоляции. Вследствие большей площади тела на единицу массы у них выше и теплоотдача, чем у взрослых животных, поэтому они подвержены отрицательному воздействию низкой температуры еще и потому, что у них еще недостаточно развита способность к теплообмену между организмом и средой. Физическая терморегуляция у них начинает функционировать к концу первой недели жизни и становится полной к 25–30-му дню после рождения.

Отрицательно влияют на организм свиней и высокие температуры. Взрослые свиньи из-за несовершенства физической теплорегуляции часто подвергаются перегреву. При более высокой температуре окружающей среды животные чувствуют себя угнетенно, у них наблюдается снижение аппетита, вследствие чего свиньи меньше вырабатывают ферментов, необходимых для нормального переваривания пищи и усвояемости белковых и углеводородных соединений, что влечет снижение продуктивности. Кроме того, под действием высоких температур у свиноматок подавляется секреторная функция яичников, нарушается процесс имплантации зиготы, повышается эмбриональная смертность. Например, установлено, что при содержании свиноматок в помещении с температурой 30–33 °С оплодотворяемость их снижается на 30%, а число эмбрионов к двадцать пятому дню супоросности уменьшается из – за их рассасывания на 17%.

Оптимальным температурным режимом (°С) в помещениях для разных групп свиней является: для хряков – 15, для холостых и легкосупоросных

свиноматок – 16, для глубокосупоросных, подсосных свиноматок, ремонтного молодняка свиней – 20, для поросят-отъемышей – 22, для откорма свиней первого периода – 18, второго – 16. Температура воздуха в месте нахождения поросят в первую неделю должна составлять 32–34 °С, во вторую 28–26, в третью 26–24, четвертую 24–22, в пятую – 22–20 °С.

Влажность воздуха

На теплорегуляцию организма, и прежде всего на теплоотдачу, оказывает влияние *влажность воздуха*, которая в свинарнике обусловливается влажностью внешнего воздуха и влагой, содержащейся в выдыхаемом животными воздухе и испаряемой через кожу. Уровень влажности зависит от испарения воды, мочи и навозной жижи. Особенно сильно увеличивается влажность при кормлении свиней в свинарниках жидкими кормами и уборка с помощью гидросмыва. С выдыхаемым воздухом и испражнениями одна взрослая свинья в течение суток выделяет около 20 л воды. Столько же воды в расчете на голову расходуется на санитарные и хозяйственные цели. Все это неизбежно приводит к сырости в свинарниках: полы, подстилка, кожа свиней увлажняются и грязнятся, воздух в результате испарения с мокрых поверхностей и разложения кала и мочи предельно насыщается влагой и вредными газами, на поверхности стен и перекрытий образуется конденсат. Особенно много выпадает конденсата на тех стенах и перекрытиях, которые плохо утеплены. Такие стены и перекрытия пропитываются влагой, становятся еще более теплопроводными и холодными. Высокая влажность воздуха, особенно в сочетании с низкой температурой, очень вредна для животных. При этом увеличивается теплопроводность и теплоемкость воздуха, что приводит к большой потере тепла животными. Холодный и влажный воздух вызывает затруднение дыхания, ухудшение аппетита, ослабление пищеварения, снижение упитанности и продуктивности животных, что ведет к лишним затратам кормов. Зимой, при содержании животных в неблагоустроенных сырых помещениях появляются простудные заболевания.

Особенно неблагоприятно отражается высокая влажность воздуха на молодых, ослабленных и больных животных. При относительной влажности 90–100% и температуре 0–7 °С у поросят-сосунов задерживается формирование физиологических функций.

В случае повышенной влажности в сочетании с высокой температурой происходит задержка тепла в организме животного, тормозится обмен веществ, появляется вялость, снижается продуктивность и устойчивость к различным заболеваниям, увеличивается число случаев желудочно-кишечных заболеваний, особенно у молодняка.

Установлено, что в помещениях, где содержатся подсосные свиноматки, поросята-отъемыши и ремонтный молодняк, относительная влажность воздуха не должна превышать 70%, а в помещениях для холостых и супоросных свиноматок, откормочного поголовья – 75%.

Повышение влажности на каждый процент выше 85% снижает прирост живой массы тела на 2,2–2,5%.

Неблагоприятно воздействует на организм и сухой воздух при повышен-

ной температуре. Он способствует высыханию кожи животных и слизистых оболочек, что повышает их ранимость и увеличивает проницаемость для микроорганизмов.

Кроме этого, Y.C. Chung and others (1996) отмечают влияние пониженной влажности воздуха в сочетании с повышенной температурой на увеличение образования в помещении таких ядовитых газов, как аммиак и сероводород.

Оптимальными показателями относительной влажности воздуха в свинарнике являются от 65 до 75%, не оказывающая вредного влияния на организм свиней, отвечающая требованиям комфортности.

Скорость движения воздуха

Для комфортного содержания животных в свинарниках должен быть налажен правильный воздухообмен, который позволяет обеспечить поступление потоков снаружи. Скорость движения воздуха относится к числу факторов, способных значительно повысить или снизить воздействие температуры, влажности и других условий окружающей среды.

Большая подвижность воздуха, особенно при низких температурах, вызывает резкое увеличение теплоотдачи, охлаждение поверхности тела, повышение обмена веществ и, следовательно, неоправданную трату кормов на производство дополнительного количества тепла.

Vrbanac, R. Yammine (1994) установили высокую корреляцию между скоростью движения воздуха и падежом поросят-отъемышей от желудочно-кишечных заболеваний.

Пониженный воздухообмен приводит к появлению сырости.

Несоблюдение правил воздухообмена приводит к повышенной концентрации углекислоты, аммиачных соединений и сероводорода.

Нормами технологического проектирования допускается скорость движения воздуха, м/с: для хряков и откормочного поголовья свиней: зимой 0,3, летом до 1,0; для поросят-отъемышей и ремонтного молодняка свиней соотвтственно 0,2 и 0,6; для глубокосупоросных и подсосных свиноматок 0,25 и до 0,4 соответственно.

Газовый состав воздуха

В закрытых животноводческих помещениях газовый состав воздуха может значительно отличаться от атмосферного. В воздухе помещений обычно содержится больше углекислого газа, водяных паров, нередко обнаруживают аммиак, сероводород, а также газообразные продукты гниения и брожения органических веществ. Количество кислорода может быть меньше, чем в атмосферном воздухе.

Большой вред животным наносят высокие концентрации в воздухе помещений аммиака и сероводорода. Основным источником их образования являются разлагающиеся органические вещества, содержащие азот и серу.

Аммиак нарушает барьерную функцию легких, замедляет активность и парализует деятельность мерцательного эпителия, вызывает гемолитическую анемию, снижает гуморальный и клеточный неспецифический иммунитет. Кроме этого, у свиней наступает спазм голосовой щели, поражаются органы

дыхания: возникают одышка, воспаление, отек легких, может наступить смерть от паралича дыхания.

Увеличение концентрации углекислого газа в воздухе до 1% и выше для всех половозрастных групп свиней приводит к учащению пульса, дыхания, увеличению сокращения сердечной мышцы, что приводит к снижению резистентности и продуктивности животных.

Сильно токсическим газом является сероводород. Увеличение его сверх 10 мг/м^3 вызывает отравление организма: у свиней появляются аритмия сердца, катар дыхательных путей, отек легких, гастроэнтериты, снижается живая масса.

Нормами технологического проектирования допускается следующая концентрация вредных газов: аммиака – 20 мг/м^3, сероводорода –10 мг/м^3 и углекислого газа – 0,25 %.

Освещенность помещений

Интенсивность освещения, а также длина светового дня играют важную роль в физиологии животных. Биологическое действие солнечных лучей на организм животных осуществляется через нервную и гуморальную системы.

Свет - необходимый фактор для правильного функционирования организма свиней. Роль света особенно важна для животных основного стада. Освещение воздействует на биологические ритмы свиней и при создании оптимальных условий нормализует белковый, минерально-витаминный и углеводный обмены, что повышает продуктивность и воспроизводство поголовья. При плохом освещении у животных возникают проблемы репродуктивного характера, в частности, наблюдаются нарушения эстрального цикла или проблемы с эффективным осеменением свиноматки. Поэтому, одно из условий содержания супоросных свиноматок – достаточное количество дневного света.

Кроме того, установлено, что при его дефиците может оказаться, что, несмотря на высокий генетический потенциал и оптимальный уровень кормления, стадо не достигнет ожидаемых результатов откорма.

Избыток света также вреден для животных. Это может привести к чрезмерной стимуляции животных, снижает их прием пищи, замедляет темпы набора веса, а это, в свою очередь, грозит появлением случаев агрессии в стаде.

Г. Тищенко и др. указывают, что в помещениях, предназначенных для содержания животных, продолжительность освещения для хряков-производителей, маток, поросят-сосунов и отъемышей, ремонтного молодняка должна составлять 16 ч, а для свиней на откорме –10 ч. При таком режиме, как правило, применяют газоразрядные источники света (люминесцентные лампы типа ЛБ и ЛХБ). При воспроизводстве и выращивании свиней наиболее целесообразно сочетание естественного (КЕО 1,2–2,0%) и искусственного (50–100 лк) освещения помещений при общей продолжительности 16 ч в сутки. При этом улучшается биохимический и морфологический состав крови, повышается устойчивость организма свиней к заболеваниям. В результате увеличивается многоплодие маток, средняя масса поросят при рождении и отъеме, сохранность, повышается прирост массы ремонтных свинок, они раньше приходят в охоту, снижается прохолост в сравнении с животными, находящимися в помещениях с

меньшей освещенностью (10–40 лк продолжительностью 6–10 ч).

Дополнительное искусственное освещение широкогабаритных зданий зимой на уровне 100 лк в течение 8–9 ч в сутки оказывает положительное влияние на резистентность и спермопродукцию хряков-производителей. При откорме свиней целесообразно увеличить искусственную освещенность с 5–10 до 50 лк, что способствует повышению резистентности организма откармливаемого молодняка и среднесуточных приростов массы.

Световой коэффициент для свинокомплексов определяется по соотношению площади застекленной части окон к площади пола.

Для хряков-производителей, супоросных и подсосных свиноматок световой коэффициент должен находиться в пределах 1:10–12, а для откормочного поголовья и поросят на доращивании 1:15–20.

Снижение освещенности до разумных пределов приводит к более спокойной обстановке среди поросят, особенно на откорме, и способствует увеличению среднесуточных привесов при уменьшении конверсии кормов.

Чем ярче свет в корпусе, тем выше двигательная активность и агрессивность поросят, они начинают драться, кусаться, проявляется каннибализм, а это серьезная проблема, с которой приходится бороться.

Кроме этого, яркое освещение в свинарниках приводит к удлинению сроков адаптации после перевода поросят в новые помещения. Поэтому стоит снижать яркость освещения, чтобы животные больше спали. Снижение интенсивности и длительности освещения в помещениях для доращивания и откорма до 5–7 лк приводит к сокращению активности животных, но не оказывает существенного влияния на состояние их здоровья. При освещенности 100–150 лк свиньи на откорме отдыхают 78 % времени суток, а при 5–10 лк – 88%, что приводит к более эффективному использованию энергии кормов.

Пылевая загрязненность и микробная обсемененность воздуха

Кроме вышеперечисленных факторов микроклимата на организм свиней большое влияние оказывает микробная и пылевая загрязненность воздуха.

Воздушная среда животноводческих помещений является благоприятной средой для развития микроорганизмов. В воздухе помещений для животных постоянно содержатся механические взвешенные плотные частицы, образующие воздушную пыль, называемую аэрозолями. Они представляют собой аэродисперсную систему, состоящую из дисперсной фазы (пыли и других примесей) и дисперсной среды (воздуха). Воздушная пыль загрязняет кожу, раздражает слизистые оболочки глаз, носа и верхних дыхательных путей, способствуя этим внедрению микроорганизмов, в том числе возбудителей инфекционных заболеваний. Установлено, что бактериальная контаминация воздуха неразрывно связана с пылью, которая является для микробов не только носителем, но и питательной средой. Увеличение пылевой загрязненности воздуха вызывает блокировку очистительной функции органов дыхания у животных: уменьшается вентиляция легких, изменяется энергетический обмен, развивается бронхит, эмфизема, очаговая пневмония.

Нормами технологического проектирования допускается до 300 тысяч КОЕ на 1 м^3 воздуха.

Контрольные вопросы:

1. Роль температуры воздуха в создании комфортной среды обитания свиней.
2. Роль влажности воздуха в создании комфортной среды обитания свиней.
3. Роль скорости движения воздуха в создании комфортной среды обитания свиней.
4. Роль газового состава воздуха в создании комфортной среды обитания свиней.
5. Роль освещенности помещений в создании комфортной среды обитания свиней.
6. Роль микробной обсеменённости и пылевой загрязнённости воздуха в создании комфортной среды обитания свиней.

ТЕМА 2. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОЛАМ И МЕСТАМ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЕЙ

Цель занятия – изучить гигиенические требования, предъявляемые к полам и местам содержания свиней.

Задания:

1. Изучить гигиенические требования, предъявляемые к полам, на свинофермах и комплексах.
2. Изучить гигиенические требования к местам содержания свиней.

Время на изучение – 2 часа.

Гигиенические требования, предъявляемые к полам на свинофермах и комплексах

Важная роль в создании комфортных условий содержания принадлежит устройству и качеству пола. Свиньи большую часть жизни проводят лежа (более 20 часов в сутки). Поэтому качество логова для них очень важно. Потери тепла через пол составляют 30–40 % от всех потерь помещения. Качество пола влияет на санитарно-гигиеническое состояние помещения и на поддержание в нем оптимального микроклимата.

Воздействуя непосредственно на организм свиней, они влияют на его здоровье, и, следовательно, и на показатели продуктивности. Пол влияет на терморегуляцию организма, оказывает значительное влияние на поддержание температурно-влажностного режима в помещении.

В свинарнике полы должны быть нескользкими, трудноистираемыми, водонепроницаемыми, беспустотными и малотеплопроводными, стойкими против воздействия сточной жидкости и дезинфицирующих веществ, не выделять вредных веществ.

В местах содержания поросят допускается устройство несгораемых полов с пустотами для воздушного обогрева пола.

На холодных полах у животных часто поражаются конечности, а у кормящих свиноматок – соски. Уклон пола в групповых станках должен составлять 5%, а в случае расположения кормушек перпендикулярно навозным каналам – до 1,5%.

Теплоизоляционное свойство пола связано с материалом, из которого он изготовлен. Коэффициент теплопроводности пола должен быть не выше 0,5–0,7 ккал/м^2/с/ч.

Полы можно делать из разных материалов: бетона, керамзитобетона, древесины и кирпича.

Бетонные полы прочные, но недостаточно теплые, а также вызывают быстрое стирание копытец у животных.

Конструкции из обычного кирпича удовлетворяют почти всем требованиям – они теплее, чем цементные, и полностью пригодны для эксплуатации на свиноводческих комплексах и фермах. Но их строительство очень трудоемко и финансово затратное, также стоит учесть и небольшой срок эксплуатации.

Деревянные полы являются достаточно теплыми, но имеют очень много минусов. Древесина быстро впитывает неприятные запахи и разбухает под воздействием влаги, в результате чего начинается процесс гниения, что может негативно отразиться на здоровье свиней. Дезинфекция и уборка помещения при таком покрытии сильно усложняется. Свиньи унаследовали от своих диких сородичей способность делать подкопы, такое покрытие они могут с легкостью сорвать зубами.

На современных свинокомплексах применяются *щелевые* полы, изготовленные из разных материалов. Они ускоряют и облегчают работу персонала на самом тяжелом участке – поддержания чистоты и гигиены в помещениях.

Бетонные щелевые полы (рисунок 1) очень прочные и являются самыми дешевыми в изготовлении. Однако их применение ограничено. Они не могут применяться в маточниках и помещениях для доращивания, поскольку не выдерживают технологических требований по температуре. Они хорошо подходят для содержания холостых и супоросных свиноматок, а также свиней на откорме. Протаптывание навоза не вызывает особых проблем при групповом содержании животных, но затруднено при индивидуальном. В этом случае необходимо устанавливать решетки с лючками в панели пола. Панели закрепляются на бортах ванн навозонакопления.

Рисунок 1 - Бетонный щелевой пол

Важным показателем качественного бетонного пола является его рабочая поверхность, которая должна быть достаточно ровной и гладкой, и в то же время шероховатой, чтобы копыта у свиней не проскальзывали.

Можно применять принцип частичного щелевого пола, то есть часть бетонных полов в помещениях для группового содержания свиноматок и свиней на откорме сделать сплошными.

Металлические щелевые полы изготавливаются из стали и чугуна (рисунки 2, 3). Они предназначены для подсосных свиноматок и оборудуются небольшими люками в задней части станка для легкого схода навоза.

Рисунок 2 - Решетка стальная

Рисунок 3 - Решетка чугунная

Главным преимуществом металлических полов в станках для подсосных свиноматок является то, что они холодные и отнимают тепло у животных, так как при лактации поднимается температура тела животного, а оптимальной температурой для подсосных маток является 14–16 °С.

Зону, где находятся маленькие поросята, обустраивают пластиковыми панелями, либо металлическими, покрытыми толстым слоем пластика (рисунок 4).

Такие полы самые долговечные, комфортные и гигиеничные, но и самые дорогие.

Рисунок 4 - Бокс для опороса

Пластиковые щелевые полы. Полы из пластика предназначены для поросят на доращивании и подсосе. Главным преимуществом таких полов является низкая теплопроводность и гигроскопичность, что создает для животных более комфортные условия содержания. Пластиковые щелевые панели выпускаются, в основном, стандартных размеров 0,6 х 0,4 м и укладываются над ваннами навозонакопления (рисунок 5). При этом ширина ванн максимально может достигать 3,60 м. На поверхности делается специальная насечка либо ребра против проскальзывания копытец. Высококачественные пластиковые полы изготавливаются из первичного полипропилена и могут служить до 15–20 лет.

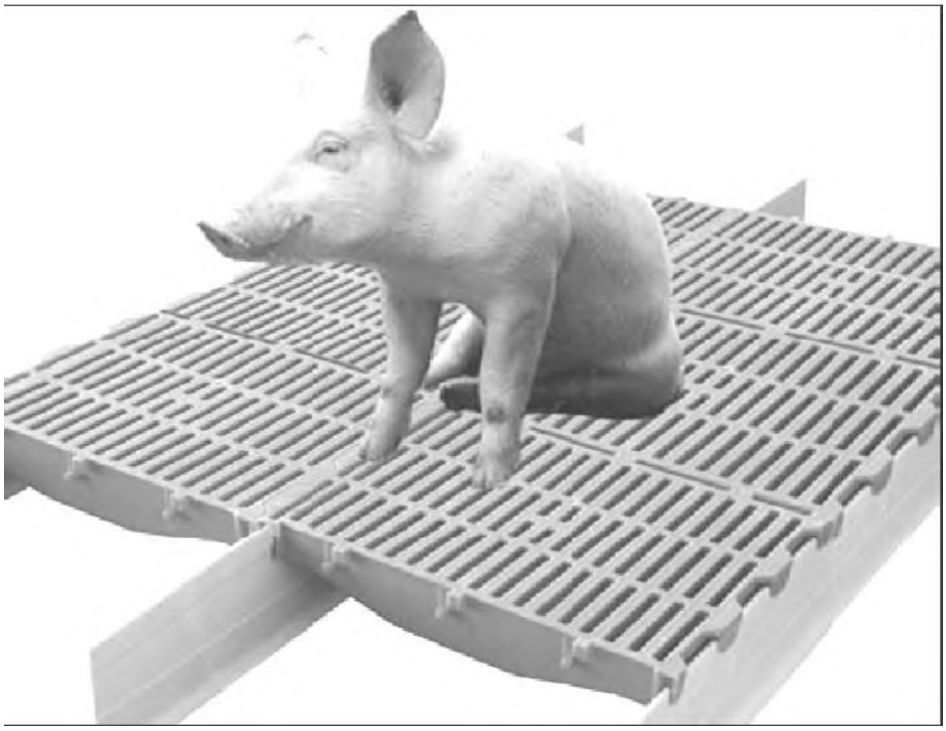

Рисунок 5 - Пластиковые щелевые полы

На фермах и комплексах независимо от типоразмера и типа кормления (сухой или влажный) *зона дефекации* (навозные каналы, решетчатое перекрытие

каналов навозоудаления, контактные решетки, транспортеры и навозные проходы) должна находиться в противоположной стороне от кормушки. При заполнении станков зоны дефекации смачиваются. Транспортеры навозоудаления на малых фермах подсобных и фермерских хозяйств должны быть размещены за территорией станка по навозному проходу, размеры которого предусматривают согласно нормам. Проходы навозные, кормовые, эвакуационные и служебные на свиноводческих предприятиях могут сочетаться.

При устройстве щелевых железобетонных полов в станках для свиней ширина планок решеток должна быть: для поросят-отъемышей, ремонтного молодняка и откормочного молодняка – 40–50 мм, для хряков и маток – 70 мм, а ширина щелей для хряков и маток – 26 мм, для остального поголовья – 20–22 мм. Щелевые полы из других материалов должны иметь планки шириной не менее 35 мм, а просветы между ними – не более 20 мм. В станках для опороса ширину щелей во всех случаях следует принимать 12 мм.

При устройстве щелевых полов из других материалов ширина планок для всех групп животных может быть уменьшена до 35–40 мм, ширина просветов между планками для подсосных свиноматок с поросятами – до 10 и остальных групп животных – до 15–20 мм.

Элементы щелевого пола при сплошном покрытии, а также при перекрытии навозных каналов должны располагаться *планками перпендикулярно фронту кормления*.

Гигиенические требования к местам содержания свиней

Главным фактором в выращивании и содержании свиней является создание им комфортных условий, так как условия содержания животных во многом определяют их продуктивные качества. Они должны соответствовать биологическим особенностям каждой возрастной группы свиней или определенному физиологическому состоянию животных.

В зданиях для размещения свиней используют групповые или индивидуальные станки с учетом их возрастных и производственных групп.

Хряки-производители, свиноматки тяжелосупоросные и подсосные с приплодом содержатся в индивидуальных станках.

Свиноматки холостые и условно-супоросные могут содержаться как в групповых, так и в индивидуальных станках.

Свиноматки супоросные, свинки ремонтные, молодняк ремонтный, поросята-отъёмыши и свиньи на откорме содержатся в групповых станках.

Нормы площадей и размеры основных технологических элементов зданий, сооружений и помещений для непосредственного содержания свиней приведены в республиканских нормах технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения животноводческих объектов (РНТП–1–2004) (таблица 1).

Таблица 1 - Площадь и размеры основных технологических элементов зданий, сооружений и помещений основного назначения

Элементы помещений		Предельное поголовье на 1 элемент помещения, голов	Норма полезной площади на 1 голову в станке, $м^2$	Ширина (глубина) станка, м
Название	назначение (по группам животных)			
Групповые станки	а) для хряков проверяемых и пробников	5	2,5	до 3,5
	б) для холостых и супоросных свиноматок: сухой тип кормления	12	1,8	до 3,5
	влажный тип кормления	12	1,9	до 3,5
	в) для поросят-отъёмышей: племферм товарных предприятий	25 25	0,4 0,35	до 3,5 до 3,5
	г) для ремонтного молодняка	10	1,0	до 3,5
	д) для откормочного молодняка: при сухом типе кормления при влажном типе кормления	25 25	0,8 0,9	до 3,5 до 3,5
	е) на глубокой подстилке	50–75	1,0–1,5	30–35
Индивидуальные станки	а) для хряков-производителей	1	7,0	до 2,8
	б) для тяжелосупоросных и подсосных свиноматок с приплодом до 2-х месяцев	1	7,5	до 2,5
	в) для тяжелосупоросных и подсосных свиноматок при раннем отъеме до 26 дней	1	3,6–6,0	2,0–2,2
	г) для маток холостых, осеменяемых и с неустановленной супоросностью	1	1,4–1,6	до 2,0

Содержать подсосных свиноматок следует в индивидуальных станках общей площадью 7,5 $м^2$, в том числе для матки – 1,75 $м^2$ и для поросят – 5,75 $м^2$. Для обогрева поросят-сосунов используют коврики или лампы. Индивидуальные станки для подсосных свиноматок с поросятами делят перегородками на части: логово и место кормления для свиноматок, место подкормки, обогрева и логова поросят-сосунов. Конструкция логова для свиноматки должна предусматривать ограничительную рейку, исключающую возможность задавливания поросят свиноматкой.

Допускается иметь станки для опороса с дугами против задавливания поросят и перегородкой для отделения логова и кормушки поросят. Конструкция трансформируемых перегородок станка должна предусматривать возможность фиксирования матки во время опороса. Свиноматка в отделение поросят доступа не имеет.

В организме поросенка содержится до 82% воды, а шерстный покров и подкожный жир отсутствуют, механизм терморегуляции до отъема не работает, в результате чего поросята склонны к переохлаждению. Поэтому для поросят создается особый температурный режим за счет обогреваемых ковриков или местного обогрева инфракрасными лампами. Для этого используют лампы марок ИКЗ–220–500, ИКЗК–220–250, ОРИ–1, ОРИ–2, ОВИ–1и другие. В подкормочном отделении инфракрасные лампы подвешивают на высоте 50–100 см от пола в зависимости от их мощности и с учетом температуры воздуха. Режим работы ламп прерывистый, по 1,5 часа с 30-минутным перерывом. Используются также тепловые коврики, заполненные гелем, которые нагреваются от инфракрасной лампы и отдают тепло поросятам (рисунок 6).

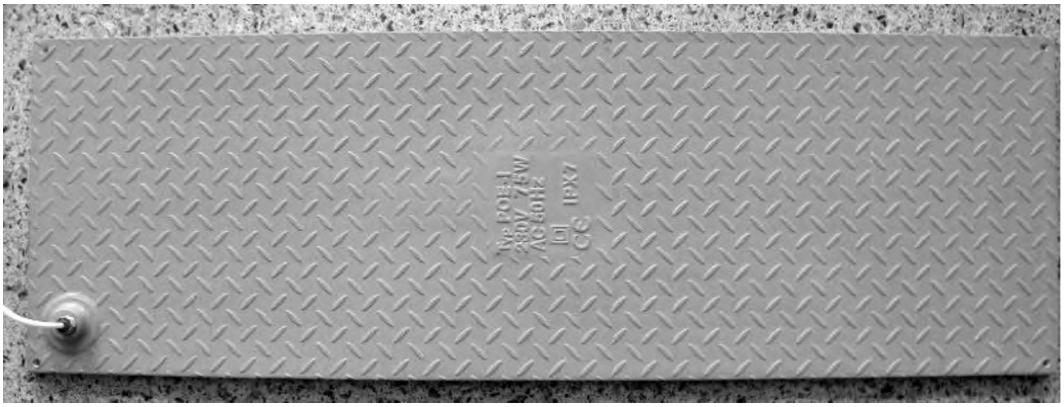

Рисунок 6 - Резиновый коврик для поросят-сосунов

Ограждения между станками для подсосных свиноматок следует выполнять сплошными, а вдоль проходов – решетчатыми с просветом не более 55 мм до высоты 600 мм и 50–80 мм – в остальной части.

Хряков размещают в индивидуальных станках площадью 7 м^2.

Комплектование свиней в групповых станках и в секциях производят в соответствии со следующими требованиями:

а) сохранение состава каждой первоначально сформированной группы поросят на последующих этапах производства: доращивания, выращивания ремонтного молодняка и откорма;

б) свиноматок с установленной супоросностью объединяют в группы с разницей во времени оплодотворения до 8 дней (на фермах в обоснованных случаях - до 10 дней). На крупных комплексах с одно-двухдневными ритмами производства (мощностью 54 тыс. свиней в год и более маток с установленной супоросностью объединяют в группы с разницей во времени оплодотворения до 4 дней);

в) в группах откормочных свиней, ремонтного молодняка и отъемышей технологические группы формируются из животных одинакового возраста и живой массы (разница в живой массе допускается до 10 %), с разницей в возрасте – не более 4 дней.

Ограждения между группами станков должны быть решетчатыми в зоне дефекации свиней и сплошными в остальной части станка. Просветы в ограж-

дениях не должны превышать 10 см. Щелевая часть пола (зона дефекации) должна быть ниже зоны логова на 5 см для поросят-отъемышей и на 7–10 см – для остального поголовья.

Расстояние от решетчатого пола до низа ограждения должно быть не более 50 мм.

Высота ограждения станков должна быть не менее: для хряков-производителей – 1,4 м, для поросят-отъемышей – 0,8 м, для остального поголовья – 1,0 м.

Для отстающих в росте поросят-отъемышей размер групп допускается не более 12 голов.

Норма площади пола на 1 голову при содержании холостых и супоросных свиноматок группами (по 11–13 голов) составляет 1,8–1,9 м^2. Фронт кормления – 0,4–0,5 м.

Поросят – отъемышей содержат группами по 25–30 голов при трехфазной технологии с площадью пола 0,3–0,4 м^2 и по 10-11 голов при двухфазной. Фронт кормления –18–22 см на голову.

Ремонтный молодняк подбирают по живой массе, состоянию здоровья, упитанности и содержат группами по 10–12 голов в групповых станках. На одного ремонтного хряка и свинку должно приходиться 1,2 м^2 площади станка, 30 см фронта кормления.

Свиней на откорме обычно содержат группами по 10–30 голов в станке с площадью пола 0,8–0,9 м^2 на голову, фронт кормления – 30 см.

Контрольные вопросы:

1. *Какие требования предъявляют к полам в помещениях для свиней?*
2. *Какие требования предъявляют к местам отдыха свиней?*
3. *Указать норму площади пола для содержания хряков-производителей.*
4. *Указать норму площади пола для содержания подсосных свиноматок с поросятами.*
5. *Указать норму площади пола для содержания поросят – отъемышей, ремонтного молодняка свиней и откормочного поголовья.*

ТЕМА 3. Требования к поению свиней. Гигиенические требования к установкам систем кормления свиней

Цель занятия – определить роль гигиены поения и кормления в создании комфортных условий для содержания свиней.

Задания:

1. Определить роль поения для создания комфорта животных.
2. Изучить гигиенические требования к установкам систем кормления свиней.

Время на изучение – 2 часа.

Гигиена водоснабжения и поения свиней

Продуктивность и высокая естественная резистентность организма свиней к различным болезням зависит не только от уровня кормления и условий содержания, но и от правильной организации водоснабжения и поения животных. Поение животных на свиноводческих предприятиях должно соответствовать определенным требованиям, которые предъявляются как к воде, условиям поения свиней, так и оборудованию для водоснабжения и поения.

Недостаток воды приводит к снижению среднесуточных приростов, ожирению свиноматок, повышает восприимчивость животных к заболеваниям. При недостаточном поступлении ее в организм затрудняется теплорегуляция, нарушаются минеральный и общий обмен веществ и всасывание питательных веществ в кишечнике, задерживается выведение из организма продуктов обмена, кровь становится гуще, снижается ее бактерицидность, и в результате наступает интоксикация организма, которая выражается изменениями в составе крови, в сердечной мышце, печени, почках и других органах. При этом нарушение обмена веществ сопровождается усиленным распадом белков и выключением антитоксической функции печени. Недостаток воды вызывает у свиноматок упадок сил, повышение содержания жира в молоке. Испытывая жажду, поросята чаще сосут и употребляют при этом молоко с повышенным содержанием жира, что еще больше усиливает жажду. В результате у них могут возникнуть желудочно-кишечные расстройства.

Одним из факторов успешного выращивания свиней является наличие чистой доброкачественной питьевой воды. Но иногда вода может служить источником и некоторых болезней животных. Например, через загрязненную воду может произойти заражение свиней рожей, чумой, паратифом и некоторыми гельминтозами. На возникновение некоторых незаразных болезней животных нередко оказывает влияние химический состав воды. Содержащиеся в воде микроэлементы (йод, бром, фтор, селен, стронций, молибден, кобальт и др.), обладая большой биологической активностью, определяют в организме животных нормальное течение многих физиологических и обменных процессов, участвуют в минеральном обмене и как катализаторы различных биохимических реакций оказывают влияние на общий обмен. При недостатке или избытке в воде некоторых микроэлементов нарушается течение обменных процессов.

На организм животных значительное влияние оказывает повышенное содержание в воде различных солей. Например, сильноминерализованная вода способствует повышению гидрофильности тканей организма, понижению диуреза, задержке воды в организме и т. д. А плохие органолептические свойства воды отрицательно отражаются на водно-питьевом режиме и рефлекторно оказывают влияние на многие физиологические функции, в частности, на секреторную деятельность желудка. Поэтому вода, предназначенная для поения животных, не должна содержать продуктов гниения органических веществ и ядовитых химических примесей, а также патогенных микроорганизмов и зародышей гельминтов и должна удовлетворять требованиям СанПиН 10–124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных

систем питьевого водоснабжения Контроль качества» (таблица 2). Система водоснабжения должна обеспечивать свиноводческие предприятия объемами воды не ниже норм потребления (таблица 2).

Таблица 2 - Нормативы химического состава питьевой воды

Показатель	Нормативы
Запах при 20^0С и при нагревании до 60^0С, баллы, не более	2
Вкус и привкус при 20^0С, баллы, не более	2
Цветность, градусы, не более	20
Мутность по стандартной шкале, мг/дм^3, не более	1,5
Водородный показатель, pH	6,0-9,0
Общая минерализация (сухой остаток), мг/дл^3, не более	1000
Хлориды, мг/дл^3, не более	350
Сульфаты мг/дл^3, не более	500
Железо общее, мг/дл^3, не более	0,3
Марганец мг/дл^3, не более	0,1
Медь мг/дл^3, не более	1,0
Цинк, мг/дл^3, не более	5,0
Остаточный алюминий, мг/дл^3, не более	0,5
Полифосфаты остаточные, мг/дл^3, не более	3,5
Общая жесткость, мг-экв./дл^3, не более	7,0
Берилий, мг/дл^3, не более	0,0002
Мышьяк, мг/дл^3, не более	0,05
Нитраты, мг/дл^3, не более	45,0

При интенсивном ведении свиноводства организация поения свиней является одной из важных задач для обеспечения здоровья и продуктивности животных. Для поения различных половозрастных групп свиней применяются ниппельные (сосковые), чашечные или вакуумные поилки. Для каждой половозрастной группы - хряков, свиноматок, поросят или свиней на откорме - используется свой тип поилок, характеризующийся размерами чаши, клапана или ниппеля и диаметром подключения.

Для изготовления поилок применяют плотные, влагонепроницаемые и безвредные для животных материалы, легко поддающиеся чистке и дезинфекции, обеспечивающие гладкую фактуру поверхностей.

Для поения свиней промышленность изготовляет чашечные автопоилки ПСС-1 и сосковые поилки ПБС-1 для взрослых свиней и молодняка и ПБП-1 для поросят-сосунов и групповые АГС-24. При отсутствии автопоилок пользуются корытами и свиньям дают воду не менее чем 3 раза, а свиноматкам – не менее 4–5 раз в день. Воду в корытах необходимо менять 3–4 раза в день. Свиней лучше поить перед кормлением и в промежутке между дачами корма. Такой режим поения способствует повышению деятельности пищеварительных желез.

Самоочищающаяся поилка ПСС-1 состоит из корпуса с чашей, клапанного механизма, прижимной планки оси, пружины и крышки. Нажатием на крышку

открывается клапан, и вода поступает в чашу поилки. Напившись, животное освобождает крышку, которая под действием пружины возвращается в исходное положение. При обратном ходе крышки освобождается клапан, прекращается поступление воды в чашу и часть воды с остатками корма и другими примесями, занесенными в чашу при поении, выплескивается наружу (рисунок 7).

Рисунок 7 – Чашечная поилка для свиней ПСС-1

Сосковые поилки ПБС-1А и ПБП-1 состоят из корпуса с носиком, соски, резиновых прокладок, амортизатора и упора. Принцип работы автопоилки заключается в следующем: во время поения свинья забирает сосок вместе с носиком корпуса в рот и стремится сжать их. При этом сосок перемещается и между ним и внутренней поверхностью корпуса образуется зазор, через который подается вода. Когда животное выпускает изо рта сосок, то под действием воды и амортизатора он становится в центральное положение и поступление воды прекращается. Монтируют автопоилки на высоте от пола: для поросят — 150–200 мм, молодняка 3–6 месяцев – 450 и взрослых свиней — 600–650 мм. Автопоилки в свинарниках нужно устанавливать обязательно в навозном проходе, чтобы избежать излишней сырости в станках. Следует при этом учитывать, что одно место автопоилки может обеспечить водой примерно 20 свиней (рисунок 8).

Рисунок 8 – Нипельная поилка для свиней ПБС-1А

Сосковые (ниппельные) поилки устанавливают на высоту:

- для поросят-сосунов –25 см;
- для поросят-отъемышей на одном трубопроводе одна поилка на высоте 25 см, другая – на высоте 40 см;
- для ремонтного и откормочного молодняка – на одном трубопроводе одна поилка на высоте 45 см, другая – на высоте 65 см;
- для свиноматок – 75 см, для хряков – 80 см.

При установке чашечных и поплавковых поилок высота от пола до верхнего края переднего борта поилки не должна превышать:

- для поросят-сосунов – 10 см;
- для поросят-отъемышей – 18 см;
- для остальных групп животных – 28 см.

Температура воды на санитарную обработку тяжелосупоросных свиноматок при поступлении их в свинарник-маточник для опоросов устанавливается в пределах 38–40 °С, на поение поросят-сосунов – 20–22 °С и поросят на доращивании – не ниже 16–20 °С, для поения остальных половозрастных групп: хряков-производителей и пробников, свиноматок холостых, условно-супоросных, супоросных, ремонтных свинок II периода выращивания – 10–16 °С, откормочного молодняка, ремонтных хрячков и ремонтных свинок 1 периода выращивания – 12–18 °С.

В настоящее время неотъемлемым элементом современных систем подачи воды является устройство для дозирования медикаментов и различных добавок через питьевую воду (медикатор). С его помощью осуществляется оптимальное расходование этих средств, что очень важно, так как их удельный вес в издержках производства свинины значителен.

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды предприятие оборудуется водопроводом. Перерывы в подаче воды для поения свиней и приготовления кормов не должны превышать 3 часов, в ночное время – до 6 часов.

При создании комфортных условий содержания, очень важно соблюдать потребность животных в воде (таблица 3).

Таблица 3 – Нормативы потребности в воде

Группы животных	Норма потребности на голову в сутки, л	
	всего	для поения
Хряки-производители	25	10
Свиноматки супоросные и холостые	25	12
Свиноматки подсосные с приплодом	60–80	20
Поросята-отъемыши	5	2
Ремонтный молодняк	15	6
Свиньи на откорме	15	6

Гигиенические требования к установкам систем кормления свиней

Одним из важнейших факторов внешней среды, влияющих на организм животных, в том числе и на его защитные механизмы, является *кормление*. При этом особое значение приобретает тип и уровень кормления, соотношение отдельных кормов в рационе, сбалансированность рационов по питательным и другим веществам.

Свиньи – многоплодные и интенсивно растущие животные. Это определяет высокую напряженность физиологических процессов в их организме. Они хорошо используют корма как растительного, так и животного происхождения.

Однако из-за недостаточного уровня синтеза микробного белка и витаминов группы В в желудочно-кишечном тракте свиньи, по сравнению со жвачными, предъявляют более высокие требования к аминокислотному составу рационов и обеспеченности их витаминами и минеральными веществами.

В зависимости от соотношения в рационах концентрированных и сочных кормов выделяют три основных типа кормления: концентратно-картофельный, концентратно-корнеплодный и концентратный. Тип кормления определяется конкретными природными и экономическими условиями хозяйствования. Независимо от типа кормления зерновые корма являются преобладающими в рационах свиней, особенно хряков и молодняка. Полностью удовлетворяя потребность свиней в энергии и фосфоре, они в то же время дефицитны на 30–50% по протеину и основным незаменимым аминокислотам, витаминам, особенно жирорастворимым, и кальцию.

Главным дополнением к зерну злаковых при балансировании рационов по протеину являются зернобобовые. Они обогащают зерновой рацион белком и набором аминокислот. Также источником полноценного протеина, а еще витаминов, микроэлементов и клетчатки является травяная мука. Большое значение она имеет в комбикормах для свиноматок: супоросным маткам травяная мука полезна как средство профилактики ожирения, лактирующим – для предупреждения запоров, являющихся основной причиной синдрома ММА (маститметрит-агалактия). Не следует забывать, что как одностороннее концентратное, так и одностороннее бесконцентратное или малоконцентратное кормление приводит к отрицательным последствиям. В условиях крупного производства отсутствие в рационах зеленых, сочных и грубых кормов вызывает нарушения минерального и витаминного питания, снижает воспроизводительные способности свиноматок и хряков, отрицательно влияет на развитие молодняка. Поэтому все концентраты следует скармливать в виде комбикормов или полноценных кормосмесей вместе с зелеными и сочными кормами.

Большое значение для животного организма имеет уровень кормления. Так, А.Ф. Кузнецов и Е.С. Сафронов установили, что обильное кормление свиноматок не способствует повышению их иммунобиологической реактивности, в то время как нормированное кормление активизирует адаптивно-защитную реакцию.

Кроме общего уровня питания, большое влияние на организм животного оказывают компоненты рациона. Наиболее важным элементом питания являются протеиновые соединения – белки и небелковые азотистые вещества. Они играют главную роль в обмене веществ, являются регуляторами нормального состояния организма. Также они несут структурные функции, входя в состав антител и антитоксинов, ферментов, гормонов, участвуют в транспорте липидно-минеральных соединений, витаминов и др.

Исследованиями С.И. Плященко и др. (1979) установлено, что белковый недокорм способствует снижению уровня естественной резистентности.

Качество белка, определяемое количеством и соотношением в нем аминокислот, и в первую очередь незаменимых, имеет важнейшее значение для про-

дуктивности животных. Дефицит одной или нескольких аминокислот вызывает резкое снижение аппетита и, как следствие этого, депрессию роста.

Особая роль в кормлении животных отводится витаминам. Многочисленными исследованиями установлено, что отсутствие или недостаток витаминов всегда сопровождается нарушениями обмена веществ в организме, которые проявляются задержкой роста и развития молодняка, снижением репродуктивных способностей взрослого поголовья, ухудшением питательной ценности продуктов животноводства, а также понижением естественной резистентности организма животных во все возрастные периоды.

В условиях интенсивного промышленного производства свинины потребность свиней в витаминах резко возрастает, и удовлетворить ее можно только за счет применения витаминных препаратов и кормов.

Огромное значение для организма свиней имеют минеральные вещества, хотя они и не представляют энергетической ценности. Объясняется это той большой ролью, которую минеральные вещества играют во всех процессах обмена, происходящих в организме. В опытах В.А. Кокорева и др. (1991, 1993, 1996, 1999) оптимизация минерального питания свиней в соответствии с установленными нормами повышала в организме азотистый, углеводный и жировой обмен, что обеспечивало стабильный и интенсивный рост молодняка.

Средства раздачи кормов на свинофермах

В свиноводстве в основном применяют стационарные системы раздачи сухих и жидких комбикормов. Многообразие современных систем требует некоторых пояснений. Часто одинаковые принципы работы носят разные названия. Здесь можно встретить такие системы кормления свиней, как фазное, биофазное или многофазное кормление, безостаточное кормление, сенсорное кормление, adlibitum (по желанию) и ограничительное (нормированное) кормление, жидкое кормление новорожденных поросят, жидкое кормление свиноматок, жидкое автоматическое кормление, поильные программы. Важно выявить сущность предлагаемых решений. Как уже указывалось, известны две системы кормления свиней - в жидком и сухом виде. Сегодня в мире сухой тип кормления применяется на 80% ферм. Это связано с более низкими инвестиционными затратами на установку оборудования, более простым обслуживанием такого оборудования, более высоким санитарно-гигиеническим состоянием свинарника, где применяется сухой тип кормления. На современных свинофермах при кормлении всех половозрастных групп свиней для быстрой и качественной раздачи кормов применяют автоматизированные технические средства. Свиней на откорме и поросят на доращивании обычно кормят вволю. Соответственно кормушки должны быть сконструированы так, чтобы корм мог постоянно автоматически поступать в кормушку по мере его поедания животными. Обычно корм поступает в помещение из внешнего бункера и раздается через концевые или кольцевые кормопроводы с проволочной спиралью. В зданиях со сложной конфигурацией применяются цепочно-шайбовые транспортеры.

Несколько иначе кормят подсосных свиноматок поросятами, холостых и

условно-супоросных свиноматок. У первой группы поросят кормушка (поддон) закреплена в ограждении, и в определенное время в заданном объеме через дозатор туда подается корм. Так же кормятся холостых и условно-супоросные свиноматки при индивидуальном содержании.

Несколько сложнее технология кормления свиноматок при групповом содержании. Главной особенностью и технологией кормления таких животных является четкое скармливание каждой свиноматке отмеренной ей дозы. При этом необходимо избежать оттеснения более сильными особями слабых животных от их кормовых мест. Для этого система кормораздачи оборудуется индивидуальными дозирующими устройствами, которые подают корм с такой скоростью, что свиноматка поедает его без возможности отхода к другой кормушке.

Кормушки применяют одно- и двусторонние (спаренные) при заднем борте выше переднего. Высота переднего борта кормушек для взрослых животных равна 25 см (для сухих кормов) и 20 см (для влажных кормов), откормочного и ремонтного молодняка – 20 см, поросят-отъемышей – 15 см, поросят-сосунов – 10 см. В кормушках обязательно предусматриваются устройства для отвода жидкости при их мытье и дезинфекции.

Виды кормушек

Перечень видов свиных кормушек богат наименованиями. В этот список могут входить: обычное корыто, бункерные боксы, автоматизированные агрегаты, продольные, круговые и другие кормушки индивидуального производства.

Корыто

Может быть изготовлено из дерева или металла (рисунок 9). Устанавливается на уровне, позволяющем свиньям свободно из него кормиться. В качестве опорных элементов могут служить специальные монтируемые подпорки или импровизированные возвышения, сложенные, например, из кирпича.

Рисунок 9 – Корыто для свиней

Бункерная кормушка

Представляет собой сочетание корыта и бункера, расположенного над ним (рисунок 10). Вся эта конструкция заключена в один общий корпус, смонтированный с учётом параметров устойчивости и удобства по отношению к обслуживающему персоналу, животным. Корм помещается в бункер. Оттуда он подаётся в пищевое отделение путём открытия/закрытия специальных заслонок. С

их помощью можно контролировать дозировку корма для каждого блока отдельно.

Рисунок 10 – Бункерная кормушка для свиней

Автоматическая

Представляют собой бункерную кормушку, оснащённую электронным механизмом, контролирующим подачу корма (рисунок 11). Такие приспособления позволяют осуществлять кормление строго по времени, что благотворно влияет на животных и способствует убыстрению их роста. На автокормушках установлен электропривод, который, в зависимости от конструкции конкретной модели, приводит в действие механизм подачи.

Рисунок 11 - Автоматическая кормушка для свиней

Продольная

Данный вид кормушек схож по строению с корытом. Их отличие друг от друга заключается в том, что продольные длиннее, так как рассчитаны на большое количество особей и являются стационарными. Такая кормушка может быть дополнена бункером раздачи, установленным на одном из краёв.

Круговые

При таком устройстве используется в основном жидкий корм. Эти кормораздатчики состоят из круглой ёмкости с невысокими бортами, чей размер зависит от количества свиней, которые будут из неё питаться (рисунок 12).

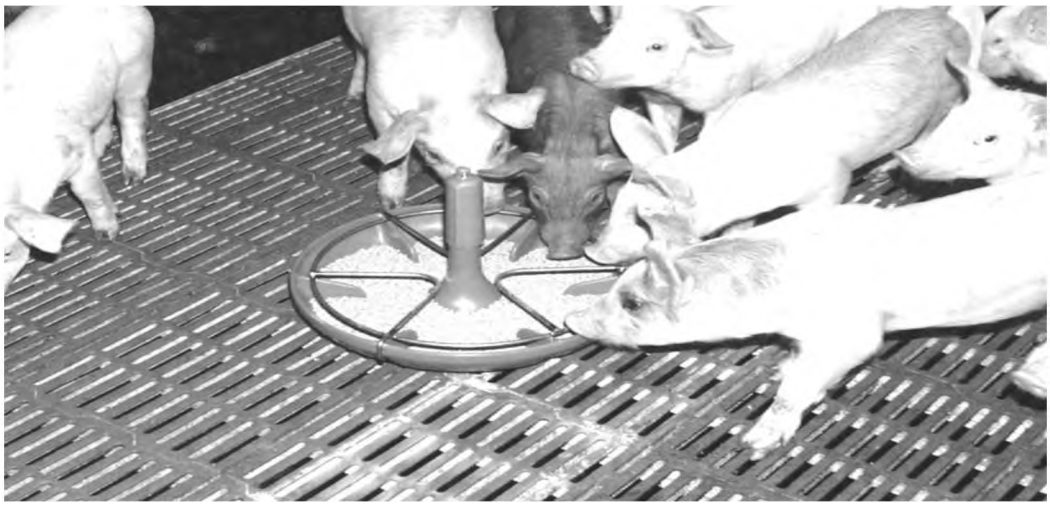

Рисунок 12 – Круговая кормушка для свиней

Ёмкость поделена на секции при помощи металлической конструкции, сваренной из арматуры или другого подходящего материала. Каркас секций сходится в центре и крепится к кольцу, через которое насыпается корм. Кормушка должна быть сделана таким образом, чтобы животные могли доставать до её центра. Тогда корм будет съедаться в полном объёме, что сократит его расход и повысит эффективность кормления (рисунок 12).

Контрольные вопросы:

1. *Какие требования предъявляют к поению свиней?*
2. *Какие виды поилок используют для поения свиней?*
3. *Какие гигиенические требования предъявляют к установкам систем кормления свиней?*
4. *Какие виды кормушек существуют для кормления свиней?*

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гигиенические требования к полам в животноводческих помещениях: учебно-методическое пособие / В. А. Медведский, М. В. Рубина, И. В. Щебеток, Н. В. Мазоло. – Витебск : ВГАВМ, 2015. – 22 с.
2. Животноводство, зоогигиена и ветеринарная санитария : учебник для учащихся средних специальных учебных заведений по специальности «Ветеринарная медицина» / В. А. Медведский [и др.] ; ред. В. А. Медведский. – Витебск : УО ВГАВМ, 2006. – 322 с.
3. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / В. А. Медведский [и др.] ; ред. В. А. Медведский. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2015. – 736 с.
4. Медведский, В. А. Гигиена животноводческих объектов : учебное пособие для студентов вузов по специальности «Ветеринарная медицина и «Зоотехния» / В. А. Медведский. – Витебск, 2001. – 250 с.
5. Agroflot.ru [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа : http://agroflot.ru. – Дата доступа: 13.08.2020.
6. Agriculture.by [Электронный ресурс] : официальный сайт. – Режим доступа : http://agriculture.by. – Дата доступа : 13.08.2020.
7. Создание комфортных условий содержания для коров : учебно-методическое пособие / В. А. Медведский, Н. В. Мазоло. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 20 с.

КАФЕДРА ГИГИЕНЫ ЖИВОТНЫХ

Кафедра гигиены животных была организована в 1933 году. Первым ее заведующим с 1933 по 1936 год был доцент Старинский В.С. В дальнейшем кафедрой заведовали: доцент Балдеев Б.В. (1937-1940 гг.); профессор Онегов А.П. (1940-1941 гг.); академик Горегляд Х.С. (1945-1947 гг.); профессор Бобашинский А.И. (1949-1950 гг.); доцент Цысс (1953-1960 гг.), доцент Матусевич В.М. (1961-1962 гг.), доцент Тарусова Е.Ф. (1969-1974 гг.), профессор Соколов Г.А. (1974-1998 гг.). С 1998 года заведующим кафедрой гигиены животных является профессор В.А. Медведский.

Сотрудники кафедры являются соавторами «Ветеринарной энциклопедии» (2013), 9 учебников, 15 учебных пособий, 4 практикумов, 15 практических руководств. За последние годы на кафедре было опубликовано 27 монографий, 50 рекомендаций сельскохозяйственному производству, более 1500 статей, получено 33 патента на изобретения, подготовлено и зарегистрировано в БелГИСС 52 нормативно-правовых акта с разработкой технических условий.

Для подготовки и обучения студентов было создано 17 контролирующих, 15 обучающих программ на компьютерах, 75 видеофильмов.

Сотрудники кафедры поддерживают деловые связи с Санкт-Петербургской академией ветеринарной медицины, Московской академией ветеринарной медицины, Московской сельскохозяйственной академией, Херсонским государственным аграрным университетом, Харьковской зооветеринарной академией.

На кафедре подготовлено 6 докторских диссертаций. За последние годы на кафедре защищено более 20 кандидатских диссертаций.

Постоянно на кафедре в студенческом научном кружке занимается 10-20 студентов старших курсов, обучаются 3-4 аспиранта.

21 января 2013 года за высокие достижения в развитии Отечественной науки и образования кафедра награждена дипломом «Золотая кафедра РОССИИ» серии «Золотой фонд отечественной науки».

В настоящее время на кафедре работают: заведующий кафедрой, Заслуженный деятель науки Республики Беларусь, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Медведский В.А., доктор ветеринарных наук, профессор Готовский Д.Г.; доценты: Карташова А.Н., Рубина М.В., Щебеток И.В., Мазоло Н. В.; Спиридонов С. Б., старший преподаватель Луцыкович С. М.; ассистенты: Гуйван В. В., Пчельникова Ю. М., Кузьмина О. П., Ерошкина Т. В., лаборанты: Ильянкова С.В., Ногина Т. Н., Фадеенкова Е. И.

По всем интересующим вопросам обращаться
***по тел.*: 8(0212) 33-16-18**

E-mail: zoogigiena@mail.ru

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 4 факультета: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; международных связей, профориентации и довузовской подготовки. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б).

В настоящее время в академии обучается более 4 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают 324 преподавателя. Среди них 180 кандидатов, 30 докторов наук и 21 профессор.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии. В его состав входит 2 отдела: научно-исследовательских экспертиз (с лабораторией биотехнологии и лабораторией контроля качества кормов); научно-консультативный.

Располагая современной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала и ветеринарных препаратов, кормов и кормовых добавок, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации. Для проведения данных исследований отдел научно-исследовательских экспертиз аккредитован в Национальной системе аккредитации в соответствии с требованиями стандарта СТБ ИСО/МЭК 17025.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2015).

www.vsavm.by

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212) 51-68-38, тел. 33-16-29 (факультет международных связей, профориентации и довузовской подготовки); 33-16-17 (НИИ ПВМ и Б); E-mail: vsavmpriem@mail.ru.

Учебное издание

Медведский Владимир Александрович,
Мазоло Наталья Викторовна,
Гуйван Валентина Викторовна

СОЗДАНИЕ КОМФОРТНЫХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ ДЛЯ СВИНЕЙ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск В. А. Медведский
Технический редактор О. В. Луговая
Компьютерный набор Н. В. Мазоло
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректор Т. А. Драбо

Подписано в печать 13.08.2020. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Ризография.
Усл. печ. л. 2,0. Уч.-изд. л. 1,57. Тираж 100 экз. Заказ 2069.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
http://www.vsavm.by