

ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»
Кафедра разведения сельскохозяйственных животных и
зооигиены имени академика П.Е. Ладана

Ф.И.О. обучающегося Копсевичева Е. А.

Направление ветеринария

Дисциплина Гигиена животных

Ф.И.О. рецензента Федотин Е. И.

Оценка отлично Дата 26.06.2018

Рецензия на курсовую работу «Гигиенические пре-
обладание при разведении поросят»

Работа выполнена в соответ-
ствии с методическими указа-
ниями, предъявляемыми к
курсовой работе.

Подпись рецензента Ф.И.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

ветеринарной медицины
разведение св. животных и
зоогигиены имени академика Нарона П.В.

вет. врач.

КУРСОВАЯ РАБОТА

НА ТЕМУ: Гигиенические требования
при докардизации поросят

Выполнил студент 3-18^а курса, группы Кожедникова С.А.
Фамилия, имя отчество

Принял Бредюк Елена Ивановна
Должность, звание Фамилия, имя, отчество

« » г.

Подпись

П.Персиановский 2018г.

К занятию
отлично
26.06.2018
БЗ

1. Введение	3
2. Размеры ферм, вместимость и внутреннее оборудование помещений	4
3. Газовая отъема соимоматок от поросят	6
4. Газовая кормления, поения и ухода за поросятами - отъемышными	8
5. Микроклимат помещений	10
6. Вентиляция и канализация помещений	13
7. Заключенные	18
8. Список литературы	19
9. Расчетное задание	20
10. Расчет вентиляции	21
11. Воздушное оборудование	24
12. Наблюдение	25

Взращивание.

Гигиена животных - наука, изучающая и разрабатывающая условия содержания, кормления, помесей и ухода, при которых животные сохраняют и проявляют максимальную продуктивность, обусловленную наследственностью. Она изучает влияние на организм внешней среды: микробиота, микроклимата, помесей, кормов, воды, погоды, условий эксплуатации, ухода и разрабатывает зооветеринарные нормы, обеспечивающие крепкое здоровье и высокую продуктивность.

Во главе угла стабильна гигиена во всем помещении для выращивания поросят, прежде всего, в вопросах кормления, обеспечения и водоснабжения. Опасность распространения микробов любого вида должна быть исключена любыми способами. Необходимо также проводить регулярный контроль на предмет отсутствия патогенной микрофлоры. При этом следует следить в поле зрения весь процесс содержания, начиная от кормления свиней и приготовления кормосмесей и заканчивая транспортировкой поросят и поросят в кормостан.

Несоблюдение гигиены на свином кормлении приводит к образованию биопленки в трубопроводах, представляющих собой благоприятную среду для роста и размножения бактерий. Наряду с этим регулярной проверке следует подвергать качество используемой воды.

Гигиенические нормы - это максимально (пределно) допустимый физиологически безопасный количественный уровень внешней среды вредного фактора, обеспечивающий высокую продуктивность животных и безопасную продукцию для человека.

Рез санитарно-гигиенических мероприятий на ферме имеет прямое отношение к охране здоровья от антропонозов, травматических повреждений при контакте с животными, при вхождении вредных веществ в воздух.

2. Размеры ферм, вместимость, и внут- реннее оборудование помещений.

После отъема поросят переводят в свинарники или содержание поросят-отъемышей или свинарники. На племенных и товарных фермах поросят-отъемышей содержат группами по 25-30 голов в станке, а в комплексах по 20-25 голов. На некоторых фермах в зависимости от технологии содержания поросят-отъемышей содержат поштучно.

При содержании поросят-отъемышей большими группами наблюдается значительное снижение привесов. Поэтому наибольший эффект даёт содержание поросят-отъемышей при обзережении группы не более трёх гнезд, или 15-25 голов. На товарных фермах норма площади на 1 голову предусмотрена 0,35 м², а на племенных 0,4 м². Ширина и глубина станка должна быть не более 3,5 м, а фронт кормления 20 см на голову. В каждом станке на 25-30 поросят предусмотрена одна автопоилка ПАС-2А или соско-бая поилка ПБС-1. Поилки устанавливаются над щелевыми полом.

Вдоль здания возле коридоров оборудуют решетчатые полы, по которым необходимо канал для удаления фекальных масс.

В крупных свиноводческих комплексах поросят-отъемышей выращивают в специализированных помещениях с изолированной отсеканием по 600 поросят в каждом, по 25 животных в станке.

Через отверстия заполненным секторе поросят-отъемышами помещаются омываются, моются, дезинфицируются, просушиваются, проветриваются и обогреваются до температуры 22-24 °С. Каждый станок заполняют примерно одинаковыми по тепловой массе поросятами.

Серьезные требования предъявляются к устройству полов. Свиньи большую часть жизни проводят лежа. Поэтому качество поголовья них очень важно. Потери тепла через пол составляют 30-40% от всех потерь помещения. Полы должны быть малотеплопроводными, водостойкими, прочными, не образовывать вредных веществ.

Лучшим считается комбинированный пол

- сплюснута в погоде и решетчатой в зоне навозного канала. Ширина планок фор-
зидна бить для поросят - отъемницей - 40-
50 мм, ширина просвета между планка-
ми для хрюков и маток - 26 мм, 20-22 мм
для остального поголовья.



3. Технология отъема свиноматок от поросят.

После отъема поросят в соответствии с системой выращивания (одно-, двух- или трехразное выращивание) их переводят в цех выращивания. На свиноматках мощностью 12 и 24 тысячи свиней, как правило применяют двухразный способ, при котором поросят отсаживают в помещения для подсосных маток во 3-х месячного возраста, а затем переводят в откормочники. В таких специализированных хозяйствах, да и в хозяйствах меньшей мощности, целесообразно поросят отнимать от маток не позже 42-45 дневного возраста. После отъема важно создать условия для быстрого контакта поросят с 3 смешанными станками по гнездобному принципу. Затем их переводят в помещения для откорма, где их размещают, формируя группы из поросят, ранее уже адаптировавшихся при выращивании в смешанных станках.

В крупных промышленных комплексах и большинстве специализированных хозяйств республики наиболее распространен трехразный способ выращивания поросят. При этом практикуется ранний отъем поросят в 26-30 дней.

Выбор той или иной технологии выращивания и откорма свиней зависит от конкретных условий хозяйства. Однако переход на однообразную систему может дать большой экономический эффект, поскольку стрессовое состояние животного, обусловленное частыми перемещениями и перемещениями, сворачивается к минимуму. Выращивание поросят этим методом в среднем повышает продуктивность роста этого молодняка на 8-14%.

Свой положительный эффект и при выращивании поросят по 3-х-разному способу, при котором практикуется ранний отъем. Теоретические преимущества раннего отъема заключаются в следующем: повышение продуктивности свиноматок за счет увеличения количества опоросов в год, повышение скорости роста и повышения оптимизации кормления, унификация кормления и кормления.

Дополнительно успеха при раннем отъеме обеспечивается путем приучения поросят к поеданию сухих комбикормов не позже, чем с 10-дневного возраста, скармливание сбалансированных кормов и создание оптимальных условий микроклимата.

4. Тыжнена коршпення, пошня и ухора за порасетамы - отвѣтцамы.

Три фаннемы отвѣме для коршпення порасят необходымы корма с высокым содержанием белка.

Для предупреждения стресса у порасят соблю-
дают следующие правила: свиноматок отгоняют
в другое помещение, порасят оставляют на
месте в своих станках до 3-4-месячного
возраста.

За 4-5 дней до отъема и в период отъема по-
расят свиноматкам уменьшают корму старыми -
ваемотх кормов, и рационально подобрать состав корма
и обрат; во избежание желудочно-кишечных
расстройств после отъема порасят оставляют
на том же рационе и режиме кормления не
менее 15 дней.

Три отъеме порасят необходимо обеспечить
комфортные условия, в том числе организовать удоб-
ный доступ к питьевой воде. Недостаточное
потребление воды может вызвать нарушение обмена
веществ.

Для профилактики заболеваний порасятami-отвѣ-
тцамы необходимо обеспечить полноценное кормление, сухое
и светлое помещение и ежедневное проветривание.
В рацион включают самую разнообразную корма:
смесь концентратов, картофель, морковь, топку,
хороший кукурузной или комбикормовой силос,
травяную и соевую муку или пшеницы бобовых,
мел, костную муку и поваренную соль. Минеральное
корма добавляют к смеси концентратов из расчета
1,5% от общей массы корма; они все время должны
быть в корытцах. В рационе отъема необходимо
предусмотреть также корма животного
происхождения (обрат, мясокостную и рыбную
муку).

Три фаннемы отвѣме (26, 35, 42 дня) для отъема
и в росте порасят используют специальное
отделение - профилактический (пиданий), где созда-
ют специальное условия содержания и кормления,
как в породе, т.е. микроклимат с повышенной
обогревом и УФ-облучением, а постройка улучшена.
Витаминно-минеральными добавками с витамином
кормовых антибиотиков и эргоферментов веществ.
Если в течение 4 недель порасят розомной свинки
сверстников, то их пускают на разращивание, а
худеющих выбраковывают.

Для получения сформированных приростов не менее
400г и профилактики заболеваний порасят-отвѣтца-
мы необходимо обеспечить полноценное кормление,
сухое, светлое и хорошо вентилируемое помеще-

земляными и стержневыми прогудками.

Кормить отъемышей следует 3 раза в сутки. В рационах ремонтного молодняка зерновой вес концентратов должен составлять 70-75%, соевых - 15-20%, травяной муки - 4% и кормов животного происхождения - 3%.

Поросят - отъемышей переберет в отдельной сепараторной, где их размещают в станках по 25-30 голов.

Площадь погоды на одного поросенка должна составлять 0,3 м², а фронт кормления - 25 см. В каждой станке следует иметь отдельную ПАС-2. Если в помещении к моменту отъема одновременно находятся поросят, то их собирают в отдельные станки-боксы по 14 голов для улузженного кормления с использованием ЗЦМ.

В первые 5-6 суток после отъема, когда поросят нескольких помещений объединяют в одном станке, они испытывают беспокойство (так называемое стрессовое состояние). В эти дни за поросятами рекомендуется установить более тщательный уход и сокращать в рационе те же корма, что они получали до отъема. Разницу в весе поросят одной группы не должно быть более 3 кг.

Для лучшего роста и развития и повышения устойчивости к заболеваниям молодняк на 2-3 часа в сутки выпускают на прогулки.

В помещении, где есть поросят - отъемыши, необходимо иметь станки или секцию, где выращивают поросят, отстающих в росте, с травяными и для незаразнобольных. При ростовом и полноценном кормлении и содержании, а также при своевременном и правильном отлучении поросят есть все возможности сократить так поросят и в дальнейшем передать их для откорма.

Большое значение в выращивании поросят имеют зерновые корма, сквашиваемые которых способствует повышению моторной и секреторной деятельности желудочно-кишечного тракта. С 3-дневного возраста поросят дают крупную жерсть из порчарского зерна, пшеницы, гороха, в результате чего часть крахмала, содержащаяся в зерне, переходит в сахар и лучше усваивается, а также уничтожаются находящиеся на зерне микроорганизмы и плесневые грибы.

5. Микроклимат помещений.

Свинарники для выращивания поросят служат для содержания поросят - отъемышей. Это 20-30 голлов в станке. На некоторых фермах свиноводство находится погребом.

Перед помещением свинки новой группы отъемышей необходимо тщательно очистить, мыть, дезинфицировать, затем просушивать, проветривать и обогревать до температуры 22-24°C. В каждой станке подбирают относительно ормиковую по живой массе поросят.

Помещения для поросят - отъемышей должны быть сухими, теплыми, светлыми, с хорошей воздухообменом.

Требования к содержанию свинки при выращивании тем выше, чем меньше его возраст. Это объясняется тем, что организмы поросят раннего отъема в новых условиях содержания и кормления адаптируются значительно труднее и дольше.

В корпусах для выращивания поросят - отъемышей необходимо оборудовать утепленный пол.

Поросята с небольшой живой массой при раннем отъеме обычно отстают в развитии от своих сверстников, чаще болеют и могут служить источником заражения других животных. Поэтому на комплексах необходимо иметь отдельное помещение для отъема свинки, где им создают лучшие условия содержания. Также помещение оборудуют профилактически. При размещении в одной группе отстающих в росте и хорошо развитых поросят нарушается принцип использования помещения при промышленном производстве "все замечто - все собрано" т.к. хорошо развитые поросята растают товарной массой быстрее чем слабые, и коммерции не могут быть переведены в другой цех одновременно с теми, которые достигли товарной живой массы. Также отъема (от) группируют с учетом степени их развития. Поросят, достигших массы 6 кг, переводят в цех выращивания, а менее 4 кг в 26-дневном возрасте помещают в профилактику, где их содержат до достижения нужной массы для постановки на выращивание.

В профилактиках температура воздуха

если применить технологию «все помещение пусто - всё помещение занято» вместо содержания разных возрастных групп в одном помещении.



6. Вентиляция и канализация помещений.

Сегодня в свиноводстве в основном используются три варианта вентиляции:

1. отрицательного давления
2. равного давления
3. избыточного давления

Каждый из них может быть применен на практике при помощи различных конфигураций размещения и комплектации оборудования. При выборе одного из вариантов по типу вентиляции нужно учитывать:

- климатический пояс (макс. и мин. температура);
- варианты строительных конструкций и габариты помещения;
- половозрастную группу свиней, содержащихся в конкретном помещении.

Помещение для групп свиней.	Скорость движения в-ка, м/с	
	Расчетная в холодный и переход. периоды года	допускается в тепл. пер. года
Ремонтный молодняк и поросят-отъемыши.	0,2	0,6

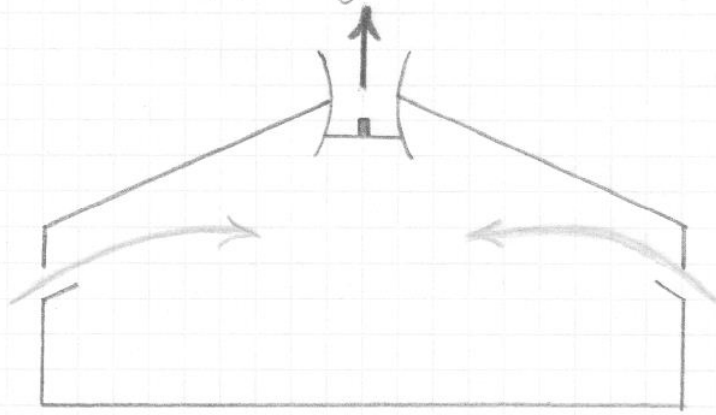
Вентиляция по типу равного давления

Такая вентиляция с применением потолочных вытяжных и приточных шахт является оптимальной в помещениях для выращивания свиней в маточниках.

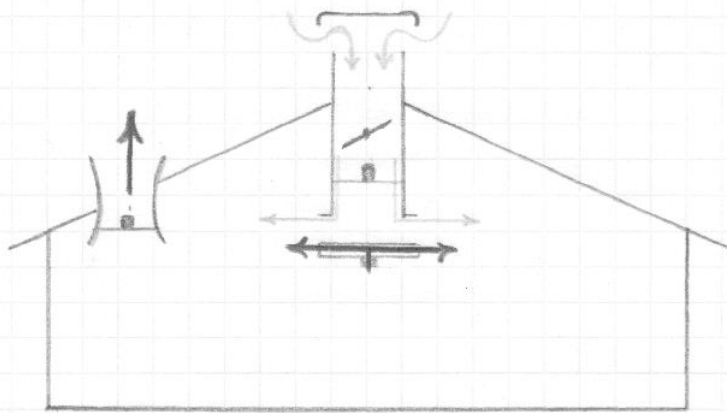
Приточные шахты с вентиляторами и смешивающей камерой могут оборудоваться ограждениями станков и быть оборудованы канализацией труб с форсунками орошения, что даёт возможность жаркую погоду охлаждать вдуваемый воздух. Вытяжные шахты устанавливаются удаленно от приточных на обогретой технологической венте.

Вентиляция помещения по принципу равного давления прекрасно подходит как для поросят-сосунков, так и отъемышей практикески круглый год. Однако в период

аномально высоких температур следует в свиномастнике иметь аварийные форточки или фрамуги



Система вентиляции по принципу отрицательного давления.



Система вентиляции по принципу равного давления.

Канализация помещений

Уборка навоза из свиномастника имеет некоторые специфические особенности. Если в помещениях для КРС системы уборки навоза по открытым лоткам с помощью мех-их средств нежелательны, то в свиномастниках они недопустимы.

Транспортная уборка навоза в свиномастниках может быть только по каналам, покрытым сверху решетчатым настилом, что предотвращает беспокойство и травмирование животных.

Гражданское устройство навоза должны быть

объединены с процессами его дальнейшей обработки, хранения и использования в законченных технологических линиях, преобразованием загрязнение окружающей среды. Эти технологические линии отходят от системы канализации для хозяйственно-бытовых стоков и надежно защищают от промышленной запыленности, поверхностных и технологических вод. Многие навоз сильно разжижается, что ухудшает его обработку и затрудняет хранение и использование.

В зависимости от содержания воды разлагают твердой навоз (с влажностью 40-85%), полузидкой безостипозной (влажностью менее 92%) иидкой (влажностью 92-98%) и навозные стоки (влажностью более 92-98%). Выход навоза изменяется в широких пределах в зависимости от вида и породы животных, способа их содержания и рациона кормления.

Уборка транспортами.

Транспортная уборка навоза осуществляется на специализированных репродуктивных фермах, где вывоз навоза сравнительно небольшой и используют порталки. Кроме того, ее применяем целесообразно при кормлении свиней многокомпонентными кормами, приготовляемыми в хозяйственных условиях, когда навоз не образует растительной массы, а его разжижение по условиям использования нежелательно.

В наст. время транспортная система уборки навоза реализована на фермах производственной мощностью до 12 тыс. голов в год.

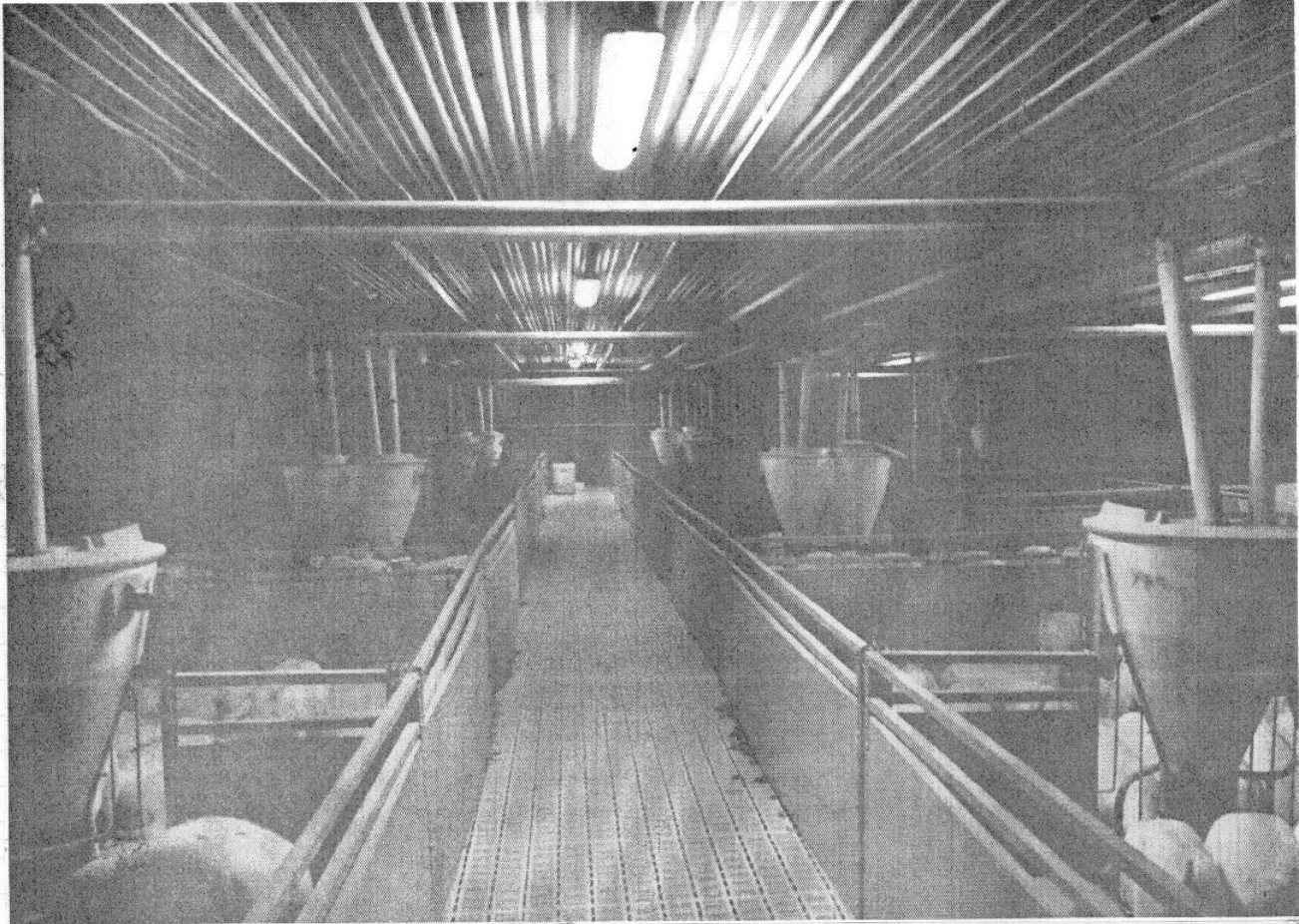
Навозные каналы при групповом содержании свиней в станках и кормлении их влажными мешанками целесообразно устраивать на расстоянии 0,2 м от кормушек. Зона сплошного настила перед кормушками необходима для снижения потерь кормов при кормлении животных.

Ширина каналов в основном определяется используемыми механизмами для уборки навоза. Еще всего для этих целей применяет транспортер типа ТС-1 с шириной захвата 0,8 м.

По условиям вентиляции каналы должны быть шириной не более 1,2 м, по условиям урания навоза - не менее 0,25 м.

Лямбда пола в станках при групповом содержании животных разделяется на две зоны: зону

станков от навоза бабуют при наливном кор-
млении животных. Но прежде чем собиаться вот-
сокой системы станков при этом способе сдер-
жаные животные, # требуется время на
приучение их к испражнению в зонах рефе-
карии, а также предусмотреть минимий
росход кормов.



Заключение

Тем больше молока, поставленной на выращивание, тем лучше получится сорт, но для него условия содержания, поскольку процесс адаптации от скотины к новым условиям выращивания значительно длительнее и труднее.

Скорость роста молока во многом зависит от содержания кислорода в воздухе помещения. Поэтому норма воздуха в секции должна осуществляться постоянно. Это достигается непрерывной работой установок принудительной приточной вентиляции, которая с учетом необходимого уровня воздухообмена по сезонам должна нагнетать тепловой или холодный воздух. Недостаток кислорода отрицательно отражается на обмене веществ у животных и не даёт желаемого результата даже при хорошем кормлении.

Чтобы одомашненное развилось в усиленном темпе необходимо создать и разработать подходящие условия содержания, кормления, гигиены и ухода, при которых животные сохраняют здоровье и проявляют максимальную продуктивность. При этом учитывать влияние микроклимата помещения, кормов, воды, почвы, условий эксплуатации, ухода и разрабатывает зооветеринарные нормы, обеспечивающие крепкое здоровье и высокую продуктивность. А это всё и есть зооветеринария животных. Чтобы предприятие специализирующееся на свиноводстве было хорошо рентабельно, конкурентоспособно необходимо, чтобы гигиена содержания животных соблюдалась без исключений.

Содержание свиней, считалось не только экономически выгодной, но и высокопродуктивной отраслью, это в значительной степени определяется важными биологическими особенностями свиной, которые выгодно отличаются от основных характеристик сельскохозяйственных животных других видов.

Список литературы.

1. Андреева, Е. В. Зоогигиена свиней [Текст] / Е. В. Андреева. - Москва: КолосС, 2003. - 457 с.
2. Батзков, С. М. Транспортировка свиней на комбикорм [Текст] / С. М. Батзков, А. В. Газорен. - Москва: Россельхозиздат, 1989. - 263 с.
3. Бондарь, М. А. Ветеринарно-санитарное мероприятие в промышленном свиноводстве [Текст] / М. А. Бондарь, Я. В. Шапашова, Н. М. Ярцева. - Ростов н/Д: Феникс, 2000. - 395 с.
4. Водич, С. А. Общая гигиена [Текст] / С. А. Водич. - М.: Колос, 1979. - 238 с.
5. Вудуменко, А. Т. Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии [Текст] / А. Т. Вудуменко, Ч. С. Маршав. - Москва: Колос, 2003. - 109 с.
6. Горобец, Д. А. Гигиена кормовых сельскохозяйственных животных [Текст] / Д. А. Горобец, В. И. Искров, О. П. Чепёв. - СПб.: Лань, 2004. - 307 с.
7. Дурарева, А. С. Электривибрация сельскохозяйственных животных [Текст] / А. С. Дурарева, С. Т. Тихонов. - М.: МГАВМчБ им. В. И. Смирнова, 2003. - 559 с.
8. Жук, С. А. Биотехнология свиноводства [Текст] / С. А. Жук. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 365 с.
9. Кузмина, Н. О. Микроклимат животноводческих комплексов и ферм [Текст] / Н. О. Кузмина, А. О. Маслова. - М.: Колос, 2001. - 296 с.
10. Медведов, А. Г. Предупреждение стрессов у сельскохозяйственных животных [Текст] / А. Г. Медведов, С. А. Комовникова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 498 с.
11. Миусов, У. Т. Уборка навоза на крупных свиноводческих комплексах [Текст] / У. Т. Миусов, С. К. Сахаров. - СПб.: Лань, 1999. - 209 с.
12. Осторожкин, М. А. Основы животноводства [Текст] / М. А. Осторожкин. - М.: Колос, 1998. - 206 с.
13. Попышева, С. И. Содержание свиней [Текст] / С. И. Попышева, А. И. Аванесова. - СПб.: Лань, 1997. - 308 с.
14. Ромовский, Р. В. Внутреннее оборудование свиноматок [Текст] / Р. В. Ромовский. - М.: Колос, 2001. - 396 с.

Расчётная часть

Коробник на 200 коров приёзного содержания.
 Дояние в доильном боксе или молокопроводе.
 Удаление навоза транспортерами. Раздача
 кормов мобильная.

Показатели		
1	Температура наруж. воздуха, $^{\circ}\text{C}$	-11
2	Атмосферное давление, мм. рт. ст.	755
3	Абсол. влажн. наружн. воздуха, $\text{г}/\text{м}^3$	2,1
4	Темп. воздуха в помещении, $^{\circ}\text{C}$	+10
5	Относит. влажность воздуха, %	40
12	Поголовье коров	
	живая масса, кг	удой, л
	400	-
	400	10
	400	15
	500	10
	500	15

Физ. сост и прод-ть	Жив. мас. кг	кол-во шт., гол	Вод. паров, $\text{г}/\text{час}$		Вод. CO_2 , л/час	
			1 гол	Всего	1 гол	Всего
Степные сухостойные	400	25	380	9500	118	2950
Лакт. с удоем 10л	400	25	404	10100	126	3150
Лакт. с удоем 15л	400	50	458	22900	143	4150
Лакт. с удоем 10л.	500	40	455	18200	142	5680
Лакт. с удоем 15л	500	60	507	30420	158	9480
Q				91120		
K						28410

Расчётная часть

Коробник на 200 коров приёздного содержания.
 Дояние в доильном боксе или молокопроводе.
 Удаление навоза транспортерами. Раздача
 кормов мобильная.

Показатели			
1	Температура наружн. воздуха, °C	-11	
2	Атмосферное давление, мм. рт. ст.	755	
3	Абсол. влажн. наружн. воздуха, г/м ³	2,1	
4	Темп. воздуха в помещении, °C	+10	
5	Относит. влажность воздуха, %	70	
12	Поголовье коров		
	живая масса, кг	удой, л	
	400	-	25
	400	10	25
	400	15	50
	500	10	40
	500	15	60

Физ. сост и прод-ть	Жив. мас. кг	кол-во шт., гол	Вод. паров, г/час		Вод. CO ₂ , л/час	
			1 гол	Всего	1 гол	Всего
Степень сухостойное	400	25	380	9500	118	2950
Лакт. с удоем 10 л	400	25	404	10100	126	3150
Лакт. с удоем 15 л	400	50	458	22900	143	4150
Лакт. с удоем 10 л.	500	40	455	18200	142	5680
Лакт. с удоем 15 л	500	60	507	30420	158	9480
Q				91120		
K						28470

I способ. Расчет газового объема вентиляции:

$$L = \frac{Q \cdot K + x\%}{\rho_2 - \rho_1}, \text{ м}^3/\text{с}; \text{ где:}$$

L - кол-во воздуха ρ м^3 , которое необходимо заменить в помещении в течение 1-го часа.

Q - кол-во водяных паров в г, образующееся в обрабатываемом воздухе м^3 , находящимися в помещении в теч.г.

K - поправочный коэффициент, зависящий от t° в помещении.

$x\%$ - кол-во водяных паров в г, испаряющихся с поверхности ограждающих конструкций в течение 1-го часа. Эта величина зависит от способа уборки навоза:

при механическом $x\% = 10\%$

при гидравлическом $x\% = 25\%$

ρ_2 - абсолютная влажность воздуха в помещении, ρ $\text{г}/\text{м}^3$

ρ_1 - абсолютная вла-ть атмосферного воздуха, ρ $\text{г}/\text{м}^3$

$$L = \frac{9120 \cdot 1 + 9112}{\rho_2 - 2,1} = \frac{100232}{6,4 - 2,1} = 23309 \text{ м}^3/\text{с}.$$

$$\rho_2 \Rightarrow R = \frac{e}{E} \cdot 100\% \Rightarrow e(\rho_2) = \frac{R \cdot E}{100\%}; \text{ где:}$$

E - макс. влаж-ть воздуха. Берем из таблицы. Максимальной упругости водяного пара в мм.рт.ст.⁰

R - относительная влаж-ть воздуха.

$$e(\rho_2) = \frac{70 \cdot 9,14}{100} = 6,4 \text{ г}/\text{м}^3$$

II Расчёт по содержанию углекислого газа в воздухе

$$L = \frac{K}{C_2 - C_1}, \text{ м}^3/\text{ч}.$$

K - кол-во CO_2 в л, выделяемое с определённым воздухом в час м^3 в час. 1 г.

C_2 - нормативное содержание CO_2 в помещении $\text{г}/\text{м}^3$ (таблица параметров микроклимата помещений для с/х м^3). Значение по CO_2 .

C_1 - содержание CO_2 в атм. воздухе $\text{г}/\text{м}^3$.
величина постоянная = 0,03%.

Данные C_1 и C_2 надо перевести из % в $\text{г}/\text{м}^3$

$$C_1 = \frac{0,03 \cdot 1000}{100} = 0,3 \text{ г}/\text{м}^3$$

$$C_2 = \frac{0,25 \cdot 1000}{100} = 2,5 \text{ г}/\text{м}^3$$

$$L = \frac{28410}{2,5 - 0,3} = 12914 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

III Расчёт по нормам воздухообмена

$$L = l \cdot \sum M \cdot n, \text{ м}^3/\text{ч}; \text{ где:}$$

l - норма воздухообмена, кот. рассчитывается на взрослого животного на 1 центнер живой массы.

M - средняя живая масса, в кг.

n - кол-во животных, гол.

$$L = 17 \cdot [(4 \cdot 25) + (4 \cdot 25) + (4 \cdot 50) + (5 \cdot 40) + (5 \cdot 60)] = \\ = 17 \cdot (100 + 100 + 200 + 200 + 300) = 17 \cdot 900 = 15300 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Самое большое значение газового объёма вентиляциии получилось в 2 формуле, это значение для лета; самое низкое - по 3 формуле - это зима; среднее значение - по 3 формуле - это переходное время.

Расчёт суммарной площади сечения вентиляционных шахт.

$$P = \frac{L}{V \cdot 3600}, \text{ м}^2; \text{ где}$$

P - суммарная площадь венти. шахты.

V - скорость движения воздуха, которая зависит от высоты трубы и разницы температур.

Высота трубы = 4 м.

L - берётся по переходному периоду = 15300 м³/ч

$$P = \frac{15300}{1,26 \cdot 3600} = \frac{15300}{4536} = 3,4 \text{ м}^2 - \text{площадь венти. шахты.}$$

Расчёт кол-ва ветвевых каналов

$$N = \frac{P}{S}, \text{ шт}; \text{ где:}$$

N - кол-во ветвевых каналов; шт;

S - площадь сечения 1-й вентиляционной шахты, м².

Уз норы для КРС. $P = 0,8 \times 0,8 = 1 \times 1$

$$N = \frac{3,4}{0,64} = 5,3 \approx 5 \text{ шт.} - \text{кол-во ветвевых каналов.}$$

Площадь сечения прямоугольных каналов для всех животных состоит:

0,2 × 0,2 м

$$N_1 = \frac{P_1}{S_1} = \frac{3,4}{0,04} = 85 \text{ шт.}$$

Водоснабжение

Рассчитываем потребность в воде для (24)

$$Q_{\text{сер.сут}} = q \cdot n; \text{ где:}$$

Q - среднесуточное потребление воды (24)

q - норма потребления воды.

n - кол-во (24)

$$Q_{\text{сер.сут}} = 100 \cdot 200 = 20000 \text{ л}$$

$$Q_{\text{так.сут}} = Q_{\text{сер.сут}} \cdot K; \text{ где}$$

K - коэффициент суточного потребления воды = 1,3.

$$Q_{\text{так.сут}} = 20000 \cdot 1,3 = 26000 \text{ л}$$

$$Q_{\text{сер.гас.дое}} = \frac{Q_{\text{так.сут}}}{24} = \frac{26000}{24} = 1083,3 \text{ л}$$

$$Q_{\text{так.гас.дое}} = Q_{\text{сер.гас.}} \cdot K; \text{ где:}$$

K - коэффициент макс. суточной потребности воды, для автомобилей берут коэф-нт 2,5, для обитателей кораблей (без автомобилей) = 4. Но в таком случае, надо рассчитывать длину корабля.

$$L = \frac{N \cdot t \cdot l}{T}, \text{ где } Q_{\text{так.гас}} = 1083,3 \cdot 4 = 4333,2 \text{ л.}$$

L - длина водопойных кораблей, м.

N - кол-во животных

t - время приема воды одним животным, мин.

l - фронт поения, м.

T - время водопоя стада, мин.

$$L = \frac{200 \cdot 7 \cdot 0,75}{20} = 52,5 \text{ м.}$$

Водопойные корабля располагаются П-образно в виде треугольника. Всего в помещении должно быть 13 кораблей по 4 м.

Навозоудаление

Удаление навоза осуществляется транспортером марки ТСН-180 Б. Предназначен для уборки навоза из животноводческих помещений с одновременной погрузкой в транспортное средство.

Площадь, отводимая для устройства навозохранилища, рассчитывается по формуле:

$$F = \frac{m \cdot q \cdot n}{h \cdot \gamma}, \text{ где}$$

m - число животных,
 q - кол-во навоза от 1 жив-го в сутки, кг.
 n - число суток хранения навоза, зависит от сп-ба обеззараж.
 h - высота бурты укладки навоза
 γ - плотность навоза, кг/м³.

Плотность навоза (кг/м³): при механическом способе удаления:

$$\text{КРС} - 700 \text{ кг/м}^3$$

Кол-во навоза, приходящееся на одно животное за сутки, определяется по формуле:

$$q = q_a + q_n + q_b$$

q_a - кол-во экскрементов;

q_n - кол-во подстилки, приходящееся на 1 жив-ое;

q_b - кол-во воды, необходимое для гидросмыва.

Кол-во подстилки и воды экскрементов на 1 животное, кол-во воды берутся по табличным данным. (Табл. 14, 15)

$$q = 55 + 1 + 0 = 56 \text{ кг} - \text{кол-во навоза, приходящее на 1 жив-ое в сутки}$$

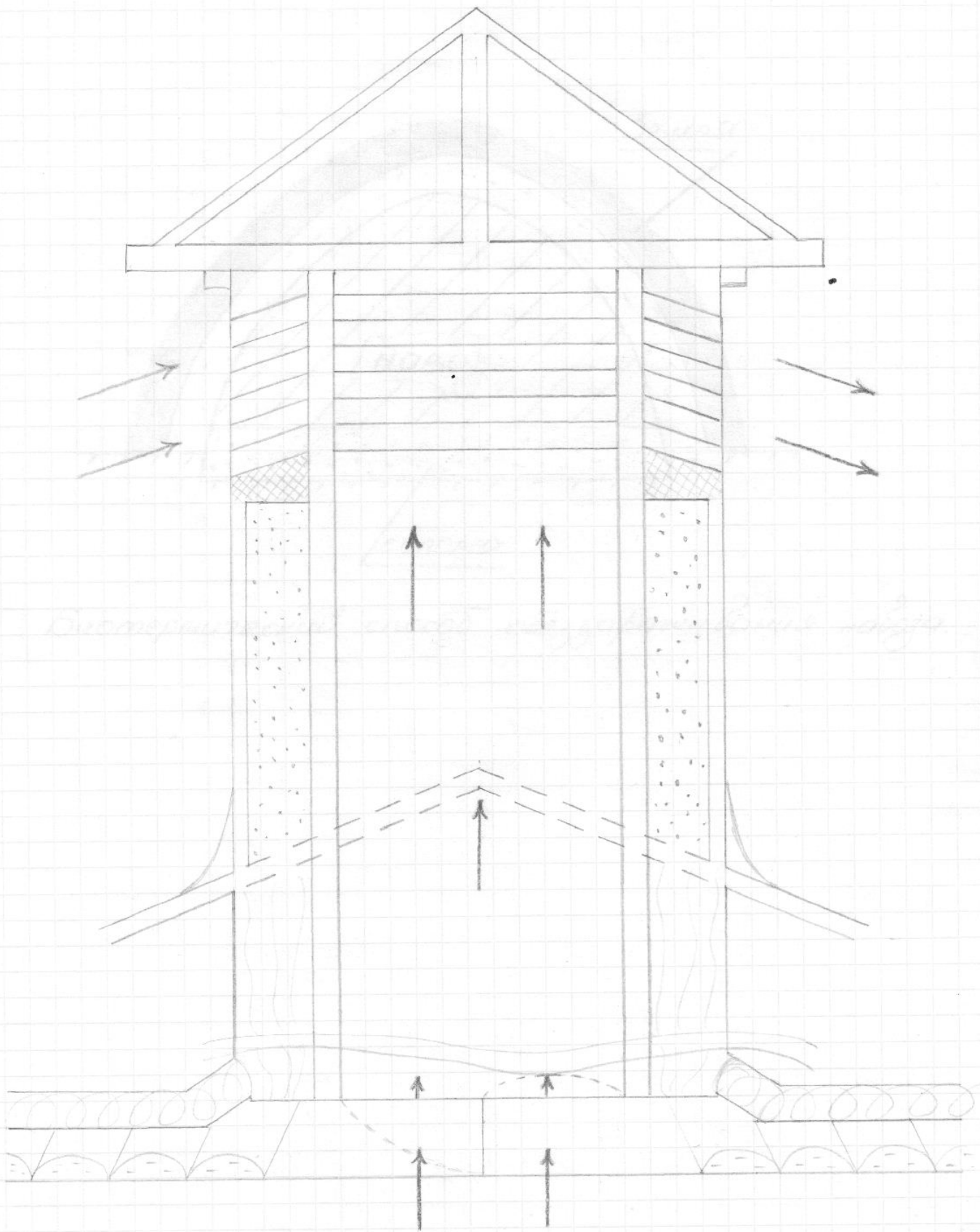
$$F = \frac{200 \cdot 180 \cdot 56}{2 \cdot 700} = 1440 \text{ м}^2$$

$$\sqrt{1440} = 38 \times 38 \text{ м}$$

Для складирования и дальнейшего его обеззараживания биотермическим способом используем прифермское полузаглубленное навозохранилище.

Общая площадь 1440 м² (38 × 38 м).

Вентиляционный вытяжной канал ВШ-1



→ поток свежего воздуха
→ поток отработанного воздуха