

A close-up photograph of a pig's pink snout poking through a horizontal wooden slat. The pig's face is partially visible behind the slat, and its eyes are looking towards the camera. The background is a wooden wall, likely part of a stable or pigsty.

Презентация на тему:

”Опыт применения современных энергосберегающих технологий в свиноводческих предприятиях различного типа”



# Введение

- В свиноводстве, как и в любой животноводческой отрасли, всегда была актуальной проблема условий содержания. Например - загрязнение микросреды пылью, микроорганизмами, вредными газами (в частности - аммиаком). В содержании нет мелочей - важен любой, даже самый незначительный момент. Для разных возрастных групп требуется поддерживать определённую температуру, при которой им будет комфортно находиться в помещении. Рентабельность производства состоит во внимательности и экономии. Несоблюдение условия микроклимата означает потерю продукции, а с учётов всех затраченных ресурсов (корм, свет, работа персонала, содержание и ремонт помещения) себестоимость многократно возрастает.



# Типы содержания по рентабельности

- Существует несколько типов содержания и у каждого свои особенности, положительные и отрицательные стороны. Правильно выбрать подходящий тип содержания помогают такие факторы, как порода, цель выращивания, генетический материал, кормовая база, интенсивность использования, ну и, наконец, имеемые ресурсы, которые часто не безграничны.





## Условия содержания племенных животных

- Для наибольшей окупаемости нужно обеспечить условия, наиболее полно отвечающие генетическим и породным качествам, чтобы получить здоровое потомство, способное в дальнейшем нормально развиваться при интенсивном использовании в узкоспециальных хозяйствах и комплексах. Они максимально приближены к естественным в плане выгулов, лагерно-пастбищного содержания, моциона и ещё многих факторов.





# Техническая часть

- Естественно, что для наибольшей экономии энергии нужно использовать различные приспособления, которые помогут в этом. Здесь самое главное - не переусердствовать и подобрать такое оборудование, с которым можно будет легко обслуживать всё имеемое поголовье и незначительная часть (около 10%) будет составлять стратегический запас на перспективу увеличения оного.

# Обязательные составляющие

- С полной уверенностью можно заявить, что потребуются:
- Площадь для содержания (станкоместа, загоны, стойла, свободное пространство);
- Система освещения;
- Система навозоудаления;
- Система подачи корма;
- Вентиляция.





# Площадь для содержания

- Обязательно площадь для содержания должна отвечать гигиеническим требованиям, хотя бы элементарным. Площадь должна содержаться в чистоте, средства для её очистки не должны быть вредны для животных и так далее. При вольновыгульном содержании площадку должна находиться достаточно высоко, чтобы не быть сырой и быть огорожена от ветра, чтобы животные не чувствовали дискомфорт. При станочном содержании нужно обеспечить правильный микроклимат в помещении, где животным будет комфортно. Микроклимат включает в себя такие понятия, как влажность, температура, пространство на одну голову, гигиена и воздухообмен. Важным условием являетсяправка на климатический пояс и сезон года. В зависимости от этих параметров нужно предпринять действия, которые выровняют микроклимат внутри помещения.



# Система освещения

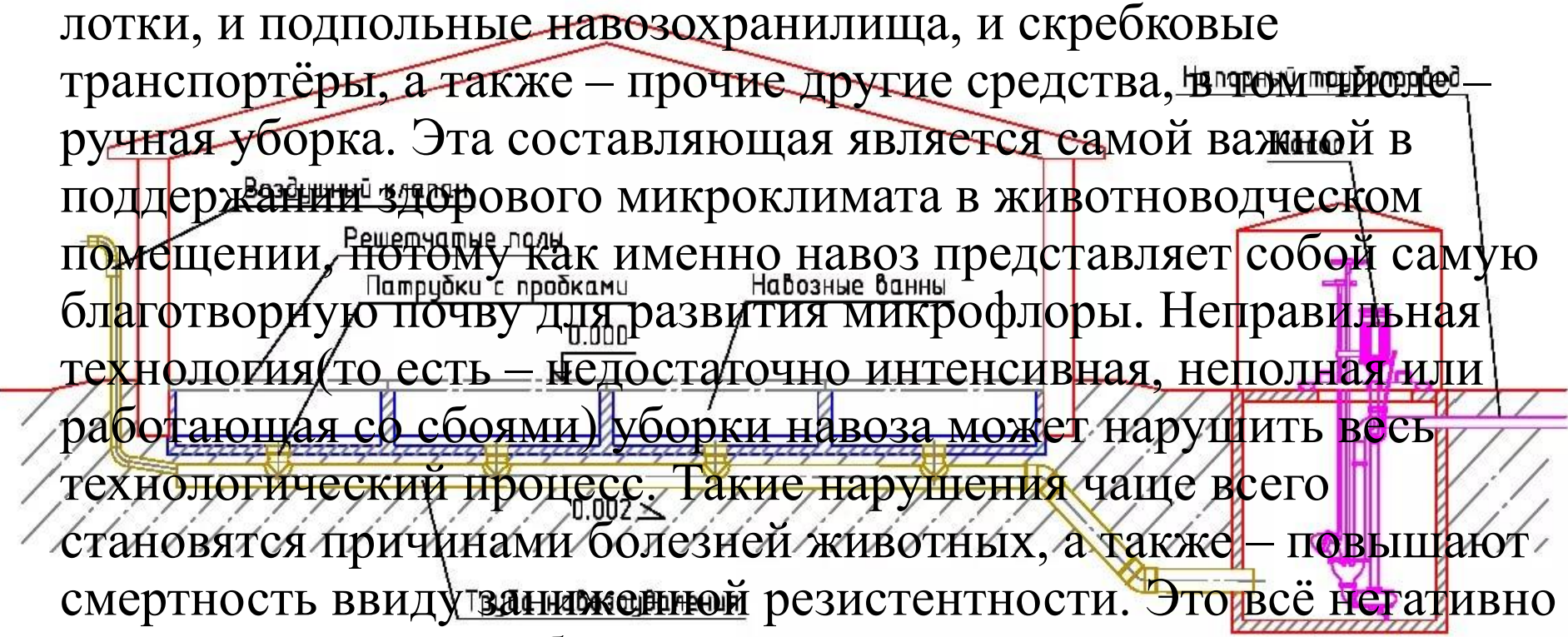
- Существует некий порог, при котором освещение является достаточным для работы и не раздражает животных. Он называется нормой освещения.
- Нормы освещения для свиней различных групп представлены в списке:

Помещение для группы:	Нормы естественного освещения		Искусственная освещенность в зоне размещения животных, ЛК
	Коэффициент естественной освещенности, % (КЕО)	Световой коэффициент (СК)	
Холостые/супоросные матки и хряки	1,2	1:10	50-100
Ремонтный молодняк	1,2	1:10	50-100
Молодняк после отъема, 4 мес	1,2	1:10	50-100
Свиньи на откорма, 1 период	0,5	1:20	30-50
Свиньи на откорма, 2 период	0,5	1:20	20-50



# Система навозоудаления

- Существуют разные системы навозоудаления. Это могут быть и мобильные агрегаты, и гидроуборка, и открытые транспортные лотки, и подпольные навозохранилища, и скребковые транспортёры, а также – прочие другие средства, ~~в том числе~~ ручная уборка. Эта составляющая является самой важной в поддержании ~~здорового~~ микроклимата в животноводческом помещении, ~~потому~~ как именно навоз представляет собой самую благоприятную почву для развития микрофлоры. Неправильная технология (то есть – недостаточно интенсивная, неполная или работающая со сбоями) уборки навоза может нарушить весь технологический процесс. Такие нарушения чаще всего становятся причинами болезней животных, а также – повышают смертность ввиду ~~заниженной~~ резистентности. Это всё негативно сказывается на рентабельности производства, поэтому экономить на системе уборки навоза – большая ошибка, потому как эта экономия будет в многократном размере покрыта огромными убытками ввиду недостачи и низкого качества исходного товара.





# Виды кормления, плюсы и минусы

- Существует два вида кормления свиней – сухой или жидкий. В зависимости от выбора владельца применяется тот или другой. Оба они имеют свои преимущества и недостатки.
- Влажный тип кормления:
  - Плюсы: Корм лучше усваивается животными
  - Минусы: Корм хуже хранится, что приводит к необходимости скармливать его немедленно, в противном случае это грозит порчей корма и нереализацией его вообще.
- Сухой тип кормления:
  - Плюсы: Корм хорошо хранится, можно делать значительные запасы комбикорма единовременно и скармливать в течение долгого времени.
  - Минусы: Корм хуже усваивается животными и не подходит для всех групп животных. Часто происходит, что некоторые возрастные группы не могут употреблять такой корм вообще.
- Чаще всего применяется именно сухой тип кормления, потому как технологически он более удобен.



# Система подачи корма

- Определившись с типом кормления (см пред. слайд), можно перейти к выбору системы подачи корма. Важным моментом является правильный подбор такой системы для определённой возрастной группы. Мы не станем рассматривать ручной тип кормления, потому как затраты на его реализацию слишком высоки и применяется он только в частных хозяйствах, которые не могут позволить себе автоматизированный.
- Автоматизированных же систем существует несколько:
- Автоподача (применяется для кормления свиней на откорме и поросят на дорацивании). Суть состоит в подаче корма немедленно, по мере его поедания животными. Как итог – они всегда имеют вволю корма, что важно для этих возрастных групп. Эта система обычно представлена внешним бункером и кольцевыми кормопроводами с проволочной спиралью. В некоторых случаях применяются цепочно-шайбовые транспортёры.
- Дозированное кормление (применяется для кормления свиноматок с подсосными поросятами и холосто-супоросных свиноматок). В этом случае кормушка закреплена в ограждении и через определённые промежутки времени туда подаётся строго регламентированное количество корма.
- Дозированное кормление при групповом содержании свиноматок (применяется при групповом содержании свиноматок). Важным моментом в этой системе является скормить каждой свиноматке определённую дозу, ни больше, ни меньше. Нужно учесть, что более сильные могут отбирать корм у более слабых. Чтобы избежать этого, применяются специальные кормушки с идентификатором животного в закрытом помещении, изолированном от основного. Животное заходит внутрь и получает свою порцию. В случае, если оно уже получало её, новая порция не выдаётся. Животные быстро понимают, как это работает и система функционирует без каких-либо вмешательств.



# Вентиляция

- Система вентиляции является одним из значимых факторов при организации микроклимата. Правильно спроектированная система позволяет не только обновлять воздух в помещении, но и экономить на отоплении, а также – компенсировать отсутствие выгулов. Для правильного выбора вентиляции важно спроектировать заранее будущее здание свинарника. Учёту подлежит всё – начиная от направления ветра и его силы и завершая материалами для постройки свинарника, из которых сложены стены и крыша.
- Самые распространённые виды вентиляции:
- крышная ;
- вентиляция;
- поперечная;
- продольная;
- крышная диффузная;
- туннельная.





# Крышная вентиляция

- Еще одно название данного вида вентиляции – шахтная. Самой главной особенностью такой вентиляции является работа благодаря силе ветра и позволяет практически полностью отказаться от электроэнергии. Поскольку ветер - это природный фактор который является неиссякаемым потоком энергии, использовать его можно постоянно, независимо от времени года и погодных условий. Установка такой вентиляционной системы возможна даже после полного осуществления постройки здания свинарника, поскольку она состоит из: приточных клапанов, которые необходимо расположить возле или на боковых стенках здания и по которым будет осуществляться непосредственная циркуляция воздуха – его поступление внутрь здания; клапаны на кровельном коньке, которые выполняют роль естественной вытяжки. Таким образом, свежий воздух будет задуваться с двух сторон внутрь здания. Благодаря циркуляции и более холодной температуре он будет поднимать нагретый и грязный воздух внутри самого свинарника к верхним шахтам, поднявшись вверх по которым вся грязь, пыль, пары и вонь окажутся снаружи помещения. Очень важно, что такую систему можно очень просто регулировать, при потребности закрывая или открывая боковые приточные клапаны, потребность в чем может возникать в зависимости от времени года и температурных условий. Так, зимой оптимальный микроклимат может поддерживаться в свинарнике за счет естественного тепла животных, поэтому система вентиляции может активироваться только утром и вечером, а вот летнюю жару она должна работать по максимуму круглосуточно.
- Преимущества крышной вентиляции: Достоинства такого варианта на лицо: он подходит для использования в любых климатических зонах; совершенно не требует установки дополнительных кондиционеров и вообще использования электроэнергии; дает возможность поддерживать микроклимат помещения соответственно внешним погодным условиям. Кроме всего прочего, устанавливая такую систему проще простого, поскольку роль приточных клапанов на самом деле вполне успешно выполняют обычные боковые окна. Единственное, над чем придется потрудиться, это соорудить шахты-вытяжки, которые имеют довольно простую конструкцию и также должны предполагать возможность полного их закрытия.
- Минусы крышной вентиляции: Как бы не была хороша и экономна данная вентиляция, для правильной работоспособности она требует обязательного человеческого контроля. На человека ложиться ответственность за постоянное поддержание стабильного микроклимата, который регулируется благодаря закрыванию и открыванию того или иного количества клапанов.



# Поперечное вентилирование

- Система такой вентиляции имеет много общего с описанной выше, однако имеет как свои преимущества, так и недостатки. Суть ее работы заключается в естественной циркуляции воздуха обеспечиваемой обычными приточными клапанами, которые размещаются только с одной стороны помещения свинарника. Чтобы воздух не стоял на месте и двигался по всему помещению, используются специальные вентиляционные установки. Установки эти состоят из вентиляторов, установленных на противоположной от стены с клапанами стороне.
- Система работы :С улицы в помещение поступает свежий воздух, который нагоняют работающие вентиляторы. Также, благодаря работе вентиляторов он активно движется по всему помещению свинарника. Поскольку свежий воздух обычно более холодный, своей массой он выталкивает грязный воздух из свинарника наружу, через специально предусмотренные клапаны. Также, система имеет возможность регуляции, посредством включения большей или меньшей скорости работы вентиляторов. Таким образом, в жаркое время года можно обеспечивать интенсивное движение потоков воздуха, а в зимнее – практически их останавливать.
- Плюсы использования поперечной системы вентиляции : Не нужно специальное использование крыши .Постройка дополнительных шахт позволяет искусственно контролировать естественные потоки воздуха; более эффективно поддерживает стабильность микроклимата в свинарнике.
- Минусы: Данная система вентиляции требует не только человеческого контроля но и использования электроэнергии для работы вентиляторов. Таким образом, при отключении света есть риск нанести сильный урон животным.



# Продольное вентилирование

- Данный вид вентиляции практически полностью повторяет предыдущий. Его главным отличием являются потоки воздуха, циркулирующие не поперек помещения, а вдоль него. Обеспечивается такая особенность благодаря размещению вентиляторов и клапанов не около боковых стенок, а около торцовых. Устанавливать такие вентиляционные системы выгодно при наиболее частом ветре в местности расположения комплекса именно на торцовые стены. Тогда, вентиляторы без проблем будут его захватывать и забрасывать в помещение, где он вытолкнет на противоположную сторону грязный и разгорячённый животными воздух.
- Плюсы: Для работы используется значительно меньшее количество вентиляторов. Также, их работе существенно может помочь ветер, если конечно вентиляторы были установлены непосредственно с ветреной стороны.
- Минусы: Работа такой установки напрямую зависит от следующих факторов силы и направленности естественной тяги. То есть, сможет ли поступающий в помещение свежий воздух выталкивать наружу старый и застоявшийся, поскольку, в данном случае, этому сильно мешает длина свинарника. Поршневой эффект вентиляционной установки. Чем длиннее свинарник, тем мощнее должны быть установлены вентиляторы. По мнению специалистов, самым лучшим вариантом в данном случае могут быть вентиляторы реверсивного типа. Их преимущество заключается в том, что благодаря им можно постоянно менять направление подачи воздуха, ориентируясь на микроклимат внутри помещения.
- **ВАЖНО!** При недостаточной силе ветра такая система будет затрачивать очень много электроэнергии, увеличивая этим затраты на выращивание свиней. Также, при недостаточно хорошо отрегулированной работе вентиляторов, возможно возникновение ситуации, когда одна часть свинарника замерзает, тогда как вторая наоборот, изнемогает от жары и пота. Поэтому, для ее установки требуется участие специалистов.



# Диффузная вентиляция

- Оптимальный микроклимат внутри свинарника благодаря данной системе обеспечивается исключительно естественным путем. Для этого специально устанавливаются боковые окна, притоки воздуха из которых и освежают помещение. Позицию таких окон можно отрегулировать индивидуально под погоду и время года. Таким образом, чем больше окон, тем больше вариантов вентиляции, поскольку их можно периодически как оставлять открытыми, так и закрывать. Вытяжку грязного воздуха в данном случае снова-таки осуществляют шахты, которые выходят к крыше. Шахты также рекомендуется сооружать такими, чтобы их можно было периодически закрывать и открывать. Однако, в данном случае очень важно, чтобы боковые окна не были слишком большими. Ведь, в таком случае вполне вероятно возникновение сильных сквозняков, что уж никак не улучшит состояние животных. Плюс такого проветривания помещений со свиньями заключается в его экономности. Ведь все процессы с перемещением воздуха проходят естественным путем и могут регулироваться человеком. Хотя возможность человеческого контроля и постоянной регуляции интенсивности потоков воздуха является преимуществом, все же требует внимания и затрат времени. Также, в очень жаркую и безветренную погоду работа такой вентиляции является малоэффективной, то есть, она напрямую зависит от погодных условий.



# Тоннельный тип

- Такую систему вентиляции можно назвать наиболее оптимальной, поскольку она сочетает в себе и использование естественных потоков воздуха, и возможность включения в работу вентиляторов. Строится вентиляция тоннельного типа следующим образом: Как и в случае продольного вентиляции, вся система устанавливается на торцовых стенах свинарника, хотя и на боковых ее установка также допускается. С одной стороны устанавливаются вентиляторы, а с другой окна с жалюзи, через которые и поступают потоки воздуха. Поскольку отверстия с жалюзи располагаются точно напротив вентиляционных установок, воздух по помещению движется как по тоннелю. В таком случае вентиляторы используются в очень редких случаях, когда сила ветра слаба и поступающий воздух не может полноценно поддерживать нужные параметры микроклимата. К примеру, когда и внутри помещения свинарника, и снаружи стоит высокая температура и потоки воздуха, заходящие снаружи, практически ничем не отличаются по температуре от воздуха внутри. Это довольно простой в установке вариант, который исключает возможность возникновения сквозняков или застоя воздуха; может полноценно работать без человеческого вмешательства, если система вентиляторов имеет возможность включаться автоматически от показателей параметров внутреннего климата помещения. На самом деле выделить недостатки данного варианта очень трудно, поскольку он предусматривает практически все возможные варианты обеспечения свежим воздухом свинарника.



# ЭКОНОМИЯ

- Имея всю вышеозвученную информацию, можно подвести итоги:
- Система вентиляции, которая будет наиболее дешёвой: - крышная.
- Система навозоудаления – гидроуборка навоза
- На системе освещения сэкономить не получится, потому как есть стандарты для каждой группы животных.
- Система кормления – сухая, автоматическая.