

Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Российский научно-исследовательский институт информации
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому
обеспечению агропромышленного комплекса»
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

Номер перевода	
Инв. № проспекта	
Заглавие перевода	Групповое содержание свинок и свиноматок
ФИО переводчика	Лункина Ю.В.
Дата выполнения перевода	Май 2014 г.
Вид перевода	Полный
Язык документа – оригинала	Английский
Кол-во стр. перевода, ил., табл., библи.	18 с., 13 рис., 2 табл.
ФИО автора (ов)	
Заглавие документа-оригинала	Group-housing of gilts and sows
Фирма-разработчик, страна	
Заглавие источника	Annual Report 2013
Вид издания	Статья
Выходные сведения документа (источника)	Pig Research Centre, Danish Agriculture & Food Council, 2014, pp. 34-39

Г.п. Правдинский

Групповое содержание свинок и свиноматок

Благополучие свиноматок

Свинки и свиноматки размещаются по группам для основной части производственного цикла, и, следовательно, Центр Исследования Свиней проанализировал ряд факторов, важных для группирования содержащихся свинок и управления групповым содержанием.

Продолжительность жизни

Процент свиноматок, которым удается поставить только один помет, сильно варьируется на датских фермах.

Молодые свиноматки составляют непропорционально большую долю среди отбракованных свиней, и поэтому важно обратить внимание на тех особей нижнего звена, которые имеют тенденцию стать более молодыми свиноматками.

Социализация

Исследования показали, что свиноматки, которые, свинками (до появления потомства) были размещены со старыми свиньями, став более крупными свиноматками, не давали больше пометов, чем свиноматки, которые не были социализированы с доминирующими особями по заgonу.



Рис. 1. (Слева) Загоны для осеменения рекомендуется оборудовать сливной системой, а также соломенным покрытием; это улучшит противоскользящие свойства пола. Средний расход соломы – 150 кг на место в год. Рис. 2. (Справа) Во время охоты, в основном старые свиноматки взбирались на молодых свиноматок.

Однако чтобы адаптироваться среди пожилых свиноматок, молодые свиноматки в смешанной группе провели меньше времени в течение первой беременности на щелевом полу, чем молодые неопытные свиноматки. Свинки, уже привыкшие к более старым свиноматкам, провели 20% своего времени на полу с покрытием, в то время как неопытные были на нем в течение 27% времени.

Поведение в месте лежки не зависит от социализации, если молодые свиноматки были размещены в загоне для свинок во время первой беременности.

Загоны для осеменения при групповом содержании

Исследования поведения проводились на трех фермах с свиноматками, размещенными в группах в блоках осеменения. Знания, полученные в ходе этих исследований, лягут в основу будущей исследовательской деятельности. В загонах на этих фермах был пол с водостоками, с соломенной подстилкой в области активной зоны и свободным доступом к секциям для кормления/осеменения.

Результаты показали, что 27% свиноматок не участвовали в садке в загоне в течение двух дней наблюдения (дни 3 и 5 после отъема); 42% участвовали в один из дней и 31% в оба дня.

Активность во время осеменения была более чем в два раза выше, на 5 день после отъема, чем на 3 день после отъема. Процент отклоненных случаев был самым высоким на 3 день после отъема. В ответ на попытки осеменения, большинство свиноматок остались в зоне лежки (90%), в то время, как только 10% ушли в загон. Примерно у 10% появились проблемы с ногами (повреждения) на 3-7 день после отъема.

Дальнейшие исследования будут сосредоточены на вопросах управления и проектировании загон для осеменения свиноматок и ремонтных свинок, размещенных в группах.

Покрытия пола в загонах для беременных свиноматок

Два различных типа напольных покрытий изучались в загонах для свиноматок с электронной кормушкой (ЭСК) и статических групп с целью снижения травм ног. Бетонный пол с щелевым настилом сравнивали с резиновыми ковриками или планками DUO в зоне активной деятельности. Результаты показали, что эти материалы не снижают травмы ног; 15-20% свиноматок получили лечение травм ног и копыт, а 10% были перемещены в больничный загон.

Молодые свиноматки составили большинство, получив травмы ног и копыт, что подчеркивает необходимость продолжения научных исследований в этой области.

Анализы показали, что лечение и перевод в больничные загон в основном проходили в течение первых двух недель после смешения; поэтому важно, чтобы группирование происходило на полу с нескользким покрытием.

Кормовые станции

Применение четырех типов кормовых станций для ЭСК были оценены во время кормления стада, где был представлен каждый производитель.

Кормовые станции были оценены с точки зрения доступа для свиноматок, безопасности, обеспечения подачи, уровня гигиены желоба, потери корма, установки опций и информации, включенной в остаточный список.

Таблица 1. Сравнение кормовых станций.

	Agrysis	Big Dutchman	Bopil	Skiold
Вход в кормушке	****	****	****	****
Пространство	****	***	****	****
Доступ к желобу	****	***	****	****
Спекание в желобе	****	***	****	****
Потери корма на полу	***	***	****	****
Сбор проб корма	****	****	****	****

Перекрытия	****	****	****	****
Время установки	****	****	***	****
Выход из станции	****	****	****	****

Кормовые станции, включенные в исследование:

- Agrisys A/S Nedap Velos; программное обеспечение: Nedap Velos версия 2.3
- Big Dutchman A/S CallMatic NT; программное обеспечение: P665
- Vopil A/S ESF 7; программное обеспечение: Farmcontrol
- Skiold A/S Skiold Datamix ESF; программное обеспечение: Version 2011aD981002800

Все марки получили оценки "очень хорошо" или "хорошо" по всем пунктам, за исключением "информации, включенной в остаточный список".

Конструкция зоны лежки

Исследование сейчас сосредоточены на способах уменьшения количества загрязнений в зоне лежки для свиноматок в загонах с ЭСК. Данные, полученные в ходе исследования, впоследствии будут использоваться для других типов загонков. В загонках с небольшим объемом загрязнения, потребность в ежедневной уборке снижается; качество воздуха улучшается; и меньше свиноматок будут получать травмы ног от падений на скользком полу.

Эффект от перегородок, установленных над областью лежки в загонке с ЭСК также было исследовано: направляющие заслонки отклоняют поток приточного воздуха вниз в области лежки/зону с подстилкой, как только температура в комнате увеличивается до 18 ° C. Тем не менее, это не влияет на степень загрязнения в указанной зоне лежки.



Рис. 3 и 4. Примеры расположения зоны для лежки в загонках с групповым содержанием супоросных свиноматок, которые позволяют

сократить загрязнение в этой зоне. Низкие стены в зоне лежки будут стимулировать свиноматок лежать в нужной области.

В настоящее время три альтернативных плана размещения в зоне лежки проходят сравнение с традиционно-используемым расположением в загонах с ЭСК. Использование свиноматками зоны лежки и объемы загрязнения будут зарегистрированы в течение 2014 года.

Стойки с соломой для беременных свиноматок

Пять различных стоек с соломой были исследованы на ферме с групповым размещением беременных свиноматок. Соломенные стойки, расположенные над зоной лежки, обеспечивали настил на твердом полу/полу с водостоками и предоставили свиноматкам постоянную возможность для зарывания и доступ к питательным материалам. Результаты показывают, что необходима дальнейшая разработка, чтобы стойки функционировали надлежащим образом.



Рис. 5. Соломенная стойка находится примерно в 1 м от пола, гарантируя легкий доступ к соломе для свиноматки.

Результаты этого исследования позволяют вывести следующие рекомендации для конструкции стоек с соломой:

- Нижний край стойки должен быть размещен на высоте примерно 1 м над полом;
- Стойка должна быть около 40 см в глубину;
- Стойка должна быть в состоянии вмещать солому для использования в течение нескольких дней;
- Солома должна опускаться легко и не блокировать стойку;
- Ширина решетки должна быть около 4 см.

Обогрев щелевого пола на момент опороса

Замечено, что поросенок теряет меньше энергии, когда источник тепла установлен в полу на месте рождения. Исследования показали, что выживаемость поросят увеличивается, когда источник тепла встроен в щелевой пол в традиционных загонах для опороса (Nooyen). Помимо тепла свиноматки при опоросе в настоящее время доступно тепло из гибких источников излучающего типа.

Новые источники тепла на площадке для подкормки молодняка

Тепло более равномерно распределено с новым типом продолговатых нагревательных элементов по сравнению с традиционными инфракрасными лампами. Предварительные результаты проводимых проб не показывают никакого влияния на поведение среди свиней. Расход энергии в настоящее время регистрируется, чтобы подтвердить используется ли на выращивание одного помета энергии меньше, чем ожидалось. Новые лампы также прогревают площадки для подкормки за более короткое время, нежели традиционные лампы.

Инфракрасные источники тепла, встроенные в крышу площадки для подкормки молодняка, которые в настоящее время проходят испытания:

Тепловые лампы:

- E-heat (компании Animal care)
- Aniheater с источником света и без него (компании FutureFarming)

Тепловая панель:

- Little Flat (компании Opend)

Методы обеспечения дополнительным молоком

Считается, что в будущем свиноматки смогут выхаживать больше собственных поросят, чем сегодня, и поэтому потребуется меньше кормящих свиноматок. Таким образом, Центр Исследования Свиней, в настоящее время тестирует чаши с молоком от голландского производителя Provimi. Чаши с

молоком размещаются на решетчатом полу в боксах опороса и пометы смешиваются для перекрестного воспитания 18-19 поросят в помете.

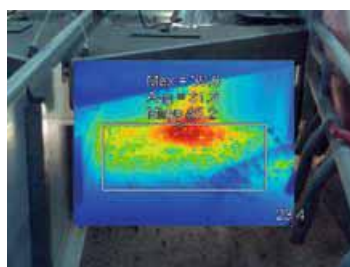
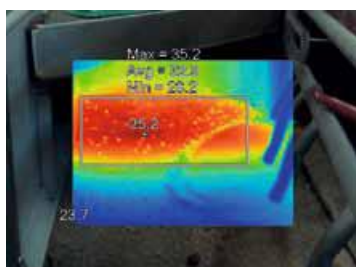


Рис. 6. Чаши с молоком в загоне для опороса. Молоко смешивают вручную в баке, и теплое молоко циркулирует в центральном трубопроводе. Односторонний клапан в каждой чашке препятствует возвращению молока в основной резервуар.

Опорос

Ожидается, что опорос завершится быстрее, если свиноматки смогут свободно гулять, что позволит снизить риск появления поросят, страдающих от недостатка кислорода во время родов. Это, в свою очередь, улучшит выживаемость поросят. В то же время, свиноводы хотят оставить свиноматок в закрытом помещении в первые несколько дней после опороса, когда показатель смертности поросят, как известно, на пике.

В исследовании с 123 гибридными свиноматками через видеозаписи были зарегистрированы продолжительность беременности и родов и интервалы между родами (Табл. 1). Потомство в среднем составило по 18,4 родившихся поросят в помете, а количество опоросов у свиноматки в среднем 3,4.



Тепло распределяется более равномерно с новым типом излучающего источника тепла (Рис. 7, слева) по сравнению с традиционными инфракрасными лампами (справа) Рис. 8.

При переводе в загон для опороса, все свиноматки изначально были размещены свободно; в последствии, примерно половину за день до предполагаемого опороса перевели в закрытый загон, а другая половина осталась свободно размещенной во время опороса. В отличие от гипотезы, результаты не показали никаких различий между двумя группами ни в отношении продолжительности беременности, ни продолжительности рождения, ни в интервалах рождения.

	В загоне	Свободно
Опоросы	63	60
Свиноматки: продолжительность опороса, мин.	390 (264; 646)	417 (234; 583)
Поросята: продолжительность рождения, мин.	188 (94; 318)	168 (86; 307)
Поросята: интервал рождения, мин.	11 (5; 25)	11 (5; 26)

Таблица 2. Цикл опороса свиноматок в закрытых загонях сравнивается с данными свободно размещенных свиноматок. Показано среднее число в доверительном интервале 25 и 75% (в скобках).

- Продолжительность опороса: время, за которое свиноматка рождает всех поросят, от первого поросенка в помете до последнего поросенка;
- Продолжительность рождения: время, необходимое для каждого поросенка, чтобы родиться, то есть от рождения одного поросенка до рождения следующего;
- Интервал рождения: время между рождением двух последовательных поросят.

Опорос у свободно размещенных свиноматок

Поросят необходимо проверять каждый день, и это должно быть проведено легко, безопасно и практично. Поэтому площадки для подкормки молодняка должны быть размещены у входа в загон.

Свинья часто лежит вблизи поросят, и, следовательно, зона лежки должна также быть рядом с площадкой для подкормки молодняка, то есть у

входа. Свободно размещенная свиноматка будет испражняться напротив зоны лежки и кормушки, и, следовательно, решетчатый пол должен быть помещен напротив входа. Другие факторы, которые необходимо учитывать при проектировании загонов для опороса для свободно размещенных свиноматок это: открытая/закрытая сторона, размеры свиноматки и поросят, высоту оборудования, водоснабжение и корм для свиноматки и поросят.

Виды загонов для опороса

На основании последних исследований и разработок, Исследовательский Центр Свиной рекомендует два типа загонов для опороса свободно размещенных свиноматок:

- FF: беспрепятственный опорос, когда свиноматка свободно перемещается по загону все время;
- SWAP: благосостояние свиноматок и защита поросят



Рис. 9. SWAP загон: свиноматка размещена свободно, но ее движения могут быть ограничены «станком» в период, когда раздавливание поросят обычно увеличивается.

В принципе, SWAP – это загоны FF с дополнительным ограничением на свободу передвижения свиноматки.

В сотрудничестве с Университетом Копенгагена, Исследовательский Центр Свиной анализирует производительность и благосостояние в загонах FF и SWAP. Тестирование ведется в новом учреждении, где для опороса предназначены как FF загоны, так и SWAP. Расследуются два направления использования "станка" в SWAP загоне:

- свиноматка помещается в станок перед опоросом вплоть до 4-го дня после опороса;

- свиноматка помещается в станок сразу после опороса и по 4-й день после опороса.

Наклонная стена в зоне лежки

Риск, связанный с тем, что свиноматки могут раздавить поросят, уменьшается, если свиноматок поддерживать, когда они ложатся. Смертность поросят в загонах с наклонной стеной, которая поддерживает свинью, когда она ложится, сравнивали со смертностью поросят в загоне для опороса с защитной рейкой, которая не обеспечивает поддержку свиноматки, когда она ложится. Результаты показали значительно более низкую смертность поросят в загоне с наклонной стеной для лежки. Кормящие свиноматки были исключены из анализа данных.

Тепло и вентиляция

В течение одного года Исследовательский Центр Свиней проводил мониторинг вентиляции и теплоснабжения в недавно построенном комплексе для опороса свободно размещенных кормящих свиней с целью разработать ряд рекомендаций для создания оптимального климата.

В родильном комплексе твердый пол занимал приблизительно две трети загона, который был оснащен двумя системами тепловых схем: одной в районе площадки для подкормки молодняка и одной в ожидаемом месте опороса. Поскольку пол позади свиноматки был нагрет, можно было снизить температуру корпуса приблизительно до 16°C на 3 день после опороса.

Потребление энергии было 271 кВтч на свиноматку в год, что составляет примерно на 50% больше, чем потребление в традиционных загонах для опороса. Это увеличение потребления энергии было связано с большими площадками для подкормки молодняка; площадки для подкормки молодняка не были изолированы и, как следствие, привели к потере тепла в проходах и т.д.

В попытке устранить потери тепла и тепловую разницу в проходах, источники тепла, установленные в коридоре, изучаются на другой ферме. Дополнительным преимуществом тепла является то, что оно способствует

просушиванию объекта, а также дезинфекции и подготовке к новой партии свиноматок. Предварительные опыты со свободно размещенными свиноматками в комплекс опороса привели к следующим рекомендациям:

Конструкция:

- Как правило, конструкция вентиляции, такая же, как и в традиционных загонах для опороса
- Установка местной вентиляции или вентиляции через отверстия в полу
- Источник тепла на площадках для подкормки молодняка, твердый пол под свиноматкой и в проходах
- Максимальный размер тепловой цепи до 130 м на трубу
- Разность температур на входе/выходе 3-5°C
- Выходы системы а) площадки для подкормки молодняка 150-180 Вт; б) загон 50-70 Вт; в) проход примерно 100 Вт на загон.

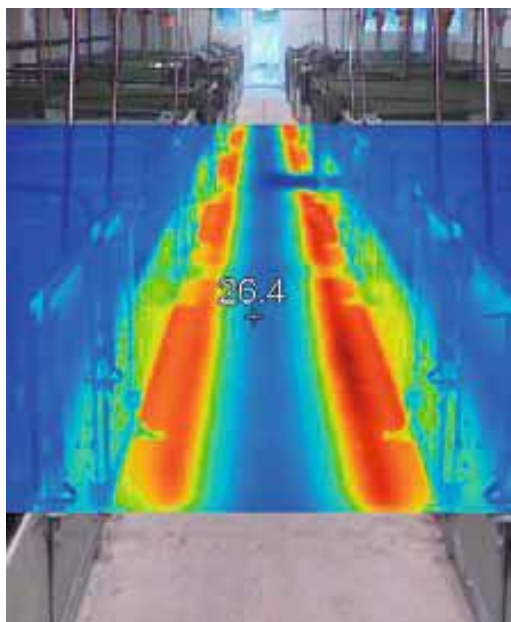


Рис. 10. Обогрев пола в коридоре рекомендуется в местах со свободно размещенными свиноматками, если площадка для подкормки расположена у прохода. Это позволит сократить потери тепла из этой области в коридор. Это, кроме того, является преимуществом, так как общая площадь на свиноматку больше, чем в традиционных загонах, что повышает необходимость дополнительного обогрева.

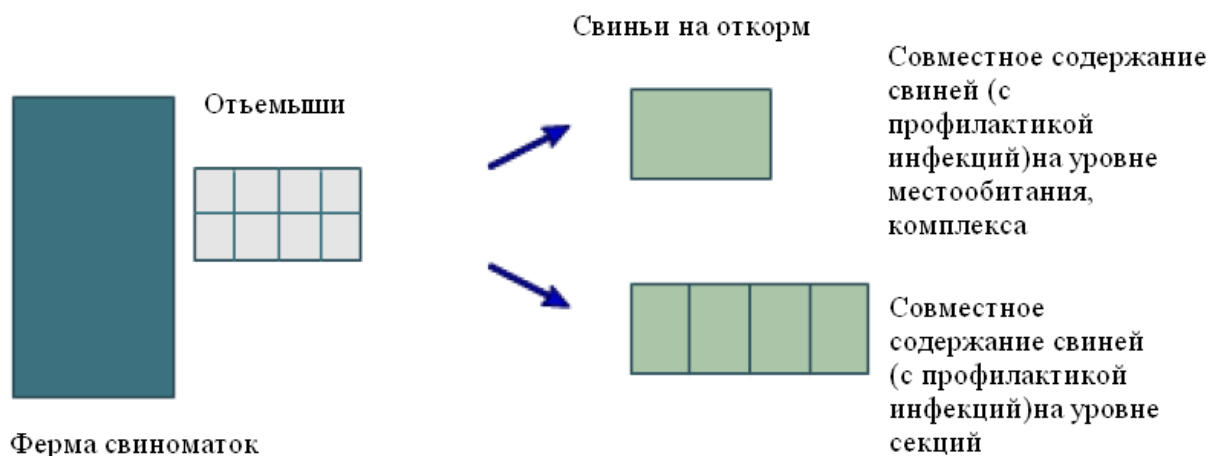
Совместное содержание свиней, ССС (с профилактикой инфекционных заболеваний)

Исследования показали, что при применении ССС в месте обитания, суточный прирост составил на 48 г выше, чем при ССС на уровне секции. Кроме того, существует тенденция генерировать более высокую валовую прибыль (в 53 датские кроны на одну свинью в год).

Помимо этого, проявление пневмонии было ниже в ССС на уровне места обитания, чем ССС на уровне секции.

Процесс тестирования прошли три системы производства; каждая система состояла из комплекса со свиноматками; объекта для отъемышей; и двух участков для откорма. Один участок для откорма подчинялся ССС на уровне местообитания, а другой на уровне секции. На трех фермах, свиноматки, которые родили отъемышей, были инфицированы плевропневмонией, пневмонией и вирусом свиного репродуктивного и респираторного синдрома.

Рис. 11. Эскиз изученных систем производства. Для каждого типа разведения поставляются свиньи из обоих хозяйств.



Результаты не показали никаких различий между ССС в месте обитания по сравнению с ССС на уровне секций по числу партий, зараженных плевропневмонией или вирусом свиного репродуктивного и респираторного синдрома. Анализы показали, что большинство партий были инфицированы обоими патогенами перед переводом в объекты конечного откорма. Поэтому не представляется возможным решить, влияет ли ССС на уровне места обитания на передачу плевропневмонии или вируса свиного репродуктивного и респираторного синдрома. В целом, было сложно поддерживать грамотное управление; например, правильный помол зерна, мощность очистки и контроль климата. Отсюда не следует, что это может отрицательно сказаться на общих результатах производства.

Ликвидация дисперсии веса

Трудно придерживаться согласованного управления ССС, поскольку всегда найдутся свиньи, которые не растут с той же скоростью, что и остальные в группе. Для получения высокой валовой прибыли с партии свиней, процент свиней с недостаточным весом должен быть сведен к минимуму, чтобы уменьшить время цикла. Это требует отдельного ухода за самыми маленькими свиньями. Ликвидация дисперсии массы полностью никогда не будет возможна, но финансовые результаты можно улучшить, применяя различные стратегии перераспределения, которые снижают колебания веса через сортировку, а также держа свиней в загоне в различные периоды времени.

Используя данные предыдущих исследований, Исследовательский Центр Свиней смоделировал четыре различные стратегии перераспределения свиней:

1. «Секция ожидания», где самых маленьких отъемышей (15%) размещают на две недели после отъема.
2. Наиболее крупных отъемышей (15%) перемещают в секции для откорма за неделю до того, как секция отъемышей должна быть освобождена.
3. Самые маленькие отъемыши (15%) помещаются в объект сбора, когда сооружение для отъемышей опустело.
4. Самые маленькие свиньи на откорме (15%) перемещаются в буферный раздел, когда помещение должно быть освобождено.

Данные показали лишь минимальное влияние каждой из стратегий на финансовые результаты.

По индивидуальным показателям, стратегия 3 стала лучшей и свиньи в этом режиме достигают дополнительной прибыли (в 3 - 4 шведские кроны на свинью). Этот объект проводил ССС на уровне секции без отдельного ухода за маленькими свиньями. Скромная финансовая прибыль была связана с тем, что только 15% из свиней получают уход отдельно, и что, была обнаружена лишь незначительная корреляция между дневным приростом в качестве

отъемыша и дневным приростом в качестве свиньи на откорм. Следовательно, эффект от сортировки свиней в зависимости от веса невелик: свинья, которая растет медленно в течение периода отъема, может компенсировать это, имея более высокий суточный привес в период откорма.

Чем позже свиней сортируют, тем выше шансы на снижение погрешностей при убое и поддержки использования объекта до убоя. Прибыль при использовании стратегии разделения всего для 5% свиней на откорме стала довольно большой (стратегия 4) по сравнению с применением стратегии разделения для 15% свиней на более раннем этапе жизни. Это объясняется тем, что одним из наиболее важных вопросов в производстве на откорм является минимизация издержек при убое из-за низкой убойной массы.

Свиньи с длинными хвостами

Если подрезать хвосты запрещено, то крайне важно держать уровень укусов хвостов низким, чтобы избежать угрозы благополучию животных.

Испытания продолжаются на двух фермах, чтобы выяснить, могут ли свиньи с длинными хвостами быть размещены в таких условиях, что не более 2-4 % от свиней страдают от укусов за хвост. Эффект от профилактических мероприятий в загонах, где можно наблюдать укусы хвостов, также будет проанализирован. Для ферм, которые претендуют на участие в исследовании, ключевым требованием является высокий производственный результат.



Рис. 12. Содержание свиней с длинными хвостами является довольно сложной задачей для производителей свиней.

Данные убоя должны показать, что количество укусов хвостов не превышает 0,5% от среднего результата за предыдущие два года.

Хотя исследование было проведено на очень грамотно управляемых хозяйствах, распространенность укусов хвоста увеличилась на обеих фермах. Свиньи с длинными хвостами были размещены в тех же производственных условиях, что и свиньи с подрезанными хвостами.

Предварительные результаты показывают, что:

- Данные бойни показывают, что случаи укусов хвостов увеличились.
- Ежедневного обеспечения напольной соломой не достаточно, чтобы предотвратить укусы хвостов.

- Поведение, связанное с укусами, может в некоторой степени быть остановлено путем предоставления веревок или Bite Rite (подвесная игрушка) в загоне.

- Свиньи, которые кусаются должны быть определены и изолированы как можно быстрее, и им немедленно необходимо предоставить дополнительный материал для рытья/зарывания.

Соломенные стойки для свиней на откорме

Солома в стойках выполняет требование для процесса рытья и служит материалом обогащения. Исследовательский Центр Свиней изучал функции стоек для соломы пяти различных марок, помещенных выше желоба для подачи жидкости.

В целом был сделан вывод, что:

- Соломенные стеллажи, расположенные над желобом для подачи жидкости могут быть полезны, но должна быть возможность регулировать размер сетки, чтобы способствовать регулированию потребления соломы и свести к минимуму ее потери (солома, которая попадает в навозную яму).

- Потребление соломы варьировалось приблизительно от 10 до 20 г соломы в день на свинью, и соломенные стойки снова наполнялись примерно два раза в неделю.

- Гигиена в желобах подачи жидкости не ухудшается, когда солома попадает в них.



Рис. 13. Свиньи наверняка легко достанут солому, если вся передняя часть стойки будет снабжена сеткой.

В настоящее время рекомендуется, чтобы соломенные стойки были расположены над желобами подачи жидкого корма и были спроектированы и установлены в соответствии со следующими условиями:

- Вставка из сетки по всей ширине передней стороны или другое устройство, которое предотвращает блокирование и гарантирует, что свиньи имеют легкий доступ к соломе.
- Регулируемый размер ячеек сетки.
- Размещение в 40-50 см от прохода, чтобы позволить рабочим пополнять стойку оттуда.
- Расположение вблизи от точки опорожнения загона от навозной жижи.

Кроме того, рекомендуется разработать навозные системы согласно следующим условиям:

- Максимум два загона на одну точку отвода навозной жижи.
- Насос для навоза должен быть достаточно мощным, чтобы закачивать жижу, смешанную с соломой, например насос способный справиться с навозом от крупного рогатого скота.
- Навоз удаляется минимум два раза в неделю.

В целом, стойки для соломы от Jyden и стойки для соломы от Rotecna компании AP получили оценку «хорошо»; соломенная стойка Domino 60 и стойка, изготовленная кузнецом, получили "удовлетворительно"; а стойка Domino 35 "плохо".

Солома для свиней на откорме

В течение двух лет, Исследовательский Центр Свиней проводил исследования, может ли предоставление различного количества соломы повлиять на аномальное поведение – или поведение, ориентированное на животных в загоне. Исследование включало около 7600 свиней на откорме, и было проведено на двух фермах: на одной с самокормушками сухого корма и другой с подачей жидкого корма в длинных корытах.

Результаты показали, что:

- Свиньи были активны в течение примерно 5 часов в день, что составляет примерно 30% от всего времени, и они проявляли интерес к свиньям в загоне – ориентированное поведение – в среднем в течение 16 и 35 минут в день, соответственно, что составляет 2,8% и 9,5% времени.
- Подача 25 , 50 или 100 г соломы на свинью в день существенно не влияет на уровень проявления ориентированного поведения.
- 100 г соломы на свинью в день, разделенные на 1 , 2 или 4 «порции», не имели значительного эффекта на ориентированное поведение.
- Время подачи, утро или день, не повлияет ни на уровень активности, ни на уровень проявления интереса к другим свиньям в загоне.
- Свиньи весом около 40 кг были более активны и выражали больше интереса к соломе, чем свиньи весом 80 кг.