

Общественная организация
«Голоса за животных»

СОДЕРЖАНИЕ СВИНЕЙ

Злобин Илья Евгеньевич,
кандидат биологических наук,
специалист в области животноводства

© Региональная общественная организация в сфере защиты животных
«Голоса за животных», 2023



Оглавление

ЧАСТЬ I. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ СВИНЕЙ И КЛЮЧЕВЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП	4
Раздел 1.1. Классификация технологических групп свиней	4
Раздел 1.2. Некоторые биологические особенности свиней различных технологических групп	7
ЧАСТЬ II. СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП	10
Раздел 2.1. Системы содержания маток без поросят	10
Раздел 2.2. Системы содержания тяжелосупоросных, лактирующих (подсосных) свиноматок и поросят-сосунов	14
Раздел 2.3. Системы содержания поросят на искусственном вскармливании	18
Раздел 2.4. Системы содержания поросят-отъемышей и молодняка на откорме.....	18
Раздел 2.5. Системы содержания хряков	21
Раздел 2.6. Итог по системам содержания животных различных технологических групп	22
ЧАСТЬ III. ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ ДЛЯ БЛАГОПОЛУЧИЯ СВИНЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ СОДЕРЖАНИЯ.....	24
Раздел 3.1. Основные угрозы для благополучия свиноматок без поросят.....	24
3.1.1. Ограничение подвижности, недостаток возможностей для отдыха	24
3.1.2. Групповой стресс	25
3.1.3. Неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение	26
3.1.4. Продолжительный голод.....	27
3.1.5. Нарушения опорно-двигательного аппарата	28
3.1.6. Повреждения мягких тканей и покровов	30
3.1.7. Сравнение угроз для благополучия маток без поросят при индивидуальном и групповом содержании. Перспективы снижения доли времени индивидуального содержания у самок без поросят.....	30
3.1.8. Выводы для систем содержания маток без поросят.....	31
Раздел 3.2. Угрозы для благополучия тяжелосупоросных и подсосных свиноматок и поросят-сосунов	32
3.2.1. Угрозы для благополучия тяжелосупоросных и лактирующих свиноматок.	33
3.2.1.1. Ограничение подвижности и проблемы с отдыхом	33
3.2.1.2. Групповой стресс.....	34
3.2.1.3. Неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение	34
3.2.1.4. Неспособность проявлять материнское поведение.....	34
3.2.1.5. Тепловой стресс.....	35
3.2.1.6. Повреждения мягких тканей и покровов	35
3.2.1.7. Сравнение угроз для благополучия свиноматок при содержании в станках с постоянной, временной фиксацией и без фиксации	35
3.2.2. Угрозы для благополучия поросят-сосунов.....	36
3.2.2.1. Групповой стресс.....	36
3.2.2.2. Неспособность проявлять исследовательское или собирательское поведение.....	36
3.2.2.3. Продолжительный голод.....	37
3.2.2.4. Продолжительная жажда.....	37
3.2.2.5. Повреждения мягких тканей и покровов	37



3.2.2.6. Сравнение угроз для благополучия поросят-сосунов при содержании в станках с постоянной, временной фиксацией и без фиксации	38
3.2.3. Влияние площади станка и продолжительности периода фиксации свиноматки на благополучие поросят и свиноматки	38
3.2.4. Выводы для систем содержания тяжелоупоросных/лактлирующих свиноматок и поросят-сосунов	42
Раздел 3.3. Угрозы для благополучия поросят на искусственном вскармливании	43
3.3.1. Ограничение подвижности	43
3.3.2. Групповой стресс	44
3.3.3. Стресс при разлучении.....	44
3.3.4. Неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение	44
3.3.5. Неспособность проявлять сосательное поведение	44
3.3.6. Продолжительный голод.....	44
3.3.7. Выводы для систем содержания поросят на искусственном вскармливании	44
Раздел 3.4. Угрозы для благополучия поросят-отъемышей и молодняка на откорме	45
3.4.1. Угрозы для благополучия поросят-отъемышей и поросят на откорме в групповых станках.....	45
3.4.1.1. Ограничение подвижности и возможностей для отдыха	45
3.4.1.2. Групповой стресс.....	46
3.4.1.3. Неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение	47
3.4.1.4. Повреждения мягких тканей и покровов.....	48
3.4.1.5. Заболевания желудочно-кишечного тракта	48
3.4.1.6. Нарушения опорно-двигательного аппарата.....	49
3.4.1.7. Респираторные заболевания.....	50
3.4.1.8. Угрозы для благополучия поросят-отъемышей и молодняка на откорме в групповых станках	51
3.4.2. Влияние доступного пространства на благополучие молодняка на откорме	51
3.4.3. Выводы для систем содержания поросят-отъемышей и молодняка на откорме	53
Раздел 3.5. Угрозы для благополучия хряков	54
3.5.1. Ограничение подвижности	54
3.5.2. Стресс при изоляции	54
3.5.3. Неспособность осуществлять исследовательское и собирательское поведение	54
3.5.4. Продолжительный голод.....	55
3.5.5. Нарушения опорно-двигательного аппарата	55
3.5.6. Выводы для систем содержания хряков	55
ЧАСТЬ IV. ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП СВИНЕЙ, СУЩЕСТВЕННЫЕ ДЛЯ ИХ БЛАГОПОЛУЧИЯ	56
Раздел 4.1. Размер помета	56
Раздел 4.2. Возраст отъема поросят.....	58
Раздел 4.3. Хирургические процедуры (кроме лечебных) для поросят	60
4.3.1. Укорочение зубов.....	60
4.3.1.1. Отказ от укорочения зубов	61
4.3.1.2. Оптимизация процедуры укорочения зубов с точки зрения благополучия	62
4.3.1.3. Выводы по процедуре укорочения зубов у поросят.....	63
4.3.2. Кастрация поросят мужского пола.....	63
4.3.2.1. Отказ от кастрации как таковой.....	63
4.3.2.2. Иммунокастрация.....	65
4.3.2.3. Малоинвазивная хирургическая кастрация.....	65
4.3.2.4. Выводы по кастрации поросят-самцов.....	65



4.3.3. Обрезание хвоста	66
Раздел 4.4. Тип покрытия пола	68
Раздел 4.5. Материалы для обогащения среды обитания	70
Раздел 4.6. Температура и качество воздуха	73
ЧАСТЬ V. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ	76
5.1. Благополучие свиноматок (холостых, условно-супоросных, супоросных)	76
5.2. Благополучие тяжелосупоросных/лактлирующих свиноматок и поросят-сосунов.....	76
5.3. Благополучие поросят-отъемышей и поросят на откорме	77
5.4. Оптимальный размер помета	77
5.5. Оптимальный возраст отъема поросят	78
5.6. Хирургические процедуры, не связанные с лечением поросят (укорочение зубов, кастрация, обрезание хвоста)	78
5.7. Оптимальное покрытие пола	79
5.8. Материалы для обогащения среды обитания	79
5.9. Оптимальная температура и атмосферные условия содержания	80
5.10. Оптимальное кормление	80
5.11. Селекция на повышение благополучия свиней	80
5.12. Сфера применения Ветеринарных правил содержания свиней	81
Список литературы:	82



ЧАСТЬ I. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ СВИНЕЙ И КЛЮЧЕВЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП

Раздел 1.1. Классификация технологических групп свиней

Производственный цикл в свиноводстве достаточно сложен и включает в себя несколько половозрастных технологических групп (НТП-АПК 1.10.02.001-00, РД-АПК 1.10.02.04-12). В ходе цикла воспроизводства происходят следующие события и соответствующие им периоды:

- осеменение неоплодотворенных свиней. Неосеменные свинки или матки называются *холостыми*. Молодые (т.е. до первого опороса) свиньи женского пола называются *свинками*, а свиньи после первого опороса – проверяемыми *матками*. Холостых свинок и свиноматок осеменяют естественным путем или искусственно

- период с момента осеменения и до ≈ 4 недель после осеменения. Самок на данной стадии называют *условно-супоросными*, т.к. беременность в этот период еще не подтверждена. Спустя ≈ 4 недели после осеменения супоросность самок подтверждают методом ультразвукового исследования

- период после подтверждения супоросности (≈ 4 недели после осеменения) и до последней недели перед опоросом (≈ 112 -й день после осеменения). В этот период свиноматок считают *супоросными*.

- период, включающий последнюю неделю супоросности, собственно опорос, а также содержание свиноматки вместе с ее потомством (подсосный период) до момента отъема поросят в возрасте нескольких недель – обычно от 4 недель (28 дней) или более. Свиноматок в последнюю неделю супоросности называют *тяжелосупоросными*. После опороса и до отъема поросят кормящих свиноматок называют *лактлирующими* или *подсосными*, а их потомство от рождения и до отъема называется *поросятами-сосунами*.

- отъем поросят от свиноматки. Свиноматка при этом становится холостой и снова осеменяется спустя ≈ 1 неделю после отъема поросят.

Таким образом, в ходе цикла воспроизводства самка последовательно переходит между следующими технологическими группами: 1. Холостая (продолжительность ≈ 1 неделя), 2. Условно-супоросная (продолжительность ≈ 4 недели), 3. Супоросная (продолжительность ≈ 80 дней), 4. Тяжелосупоросная (продолжительность ≈ 1 неделя) и лактирующая (продолжительность – несколько недель, в зависимости от возраста отъема)



(см. Рис. 1). После отъема цикл повторяется. Минимальная продолжительность цикла складывается из 1 недели после отъема до осеменения, $\approx 115-117$ дней супоросности (EFSA 2022, стр. 35), ≈ 28 дней от опороса до отъема поросят, в сумме ≈ 150 дней, или 2,4 опороса в год. За продуктивную жизнь самка может пройти через 3-6 таких производственных циклов, после чего ее продуктивность снижается, ее выбраковывают и отправляют на убой.

Поросята после отъема от свиноматки и до примерно 3-месячного возраста называются **поросятами-отъемышами**. В больших пометах, которые свиноматка не может выкормить самостоятельно, часть поросят могут переводить на искусственное вскармливание в первые дни после рождения. По достижении поросятами возраста ок. 3 месяцев и живой массы ок. 30 кг (ИТС 41-2017, стр. 65) они переходят в категорию **поросят на откорме**, в которой находятся вплоть до возраста $\approx 6-9$ месяцев и массы ≈ 110 кг (хотя и возраст, и масса могут достаточно сильно варьировать). После достижения ими необходимого возраста и массы поросят направляют на убой (см. Рис. 1). Данная схема не является исчерпывающей, часть поросят после отъема выращивают не для убоя, а для пополнения стада самок и хряков (т.н. **ремонтный молодняк**), однако численность ремонтного молодняка существенно меньше, чем поросят, направляемых на убой.

Для осеменения свиноматок используются хряки – половозрелые некастрированные самцы. Хряков обычно выбраковывают и отправляют на убой спустя 2-3 года использования, когда они становятся слишком крупными, приобретают проблемы со здоровьем (напр., хромоту, сниженную фертильность), а также начинают уступать новому поколению животных с лучшей генетикой (EFSA 2022, стр. 52).

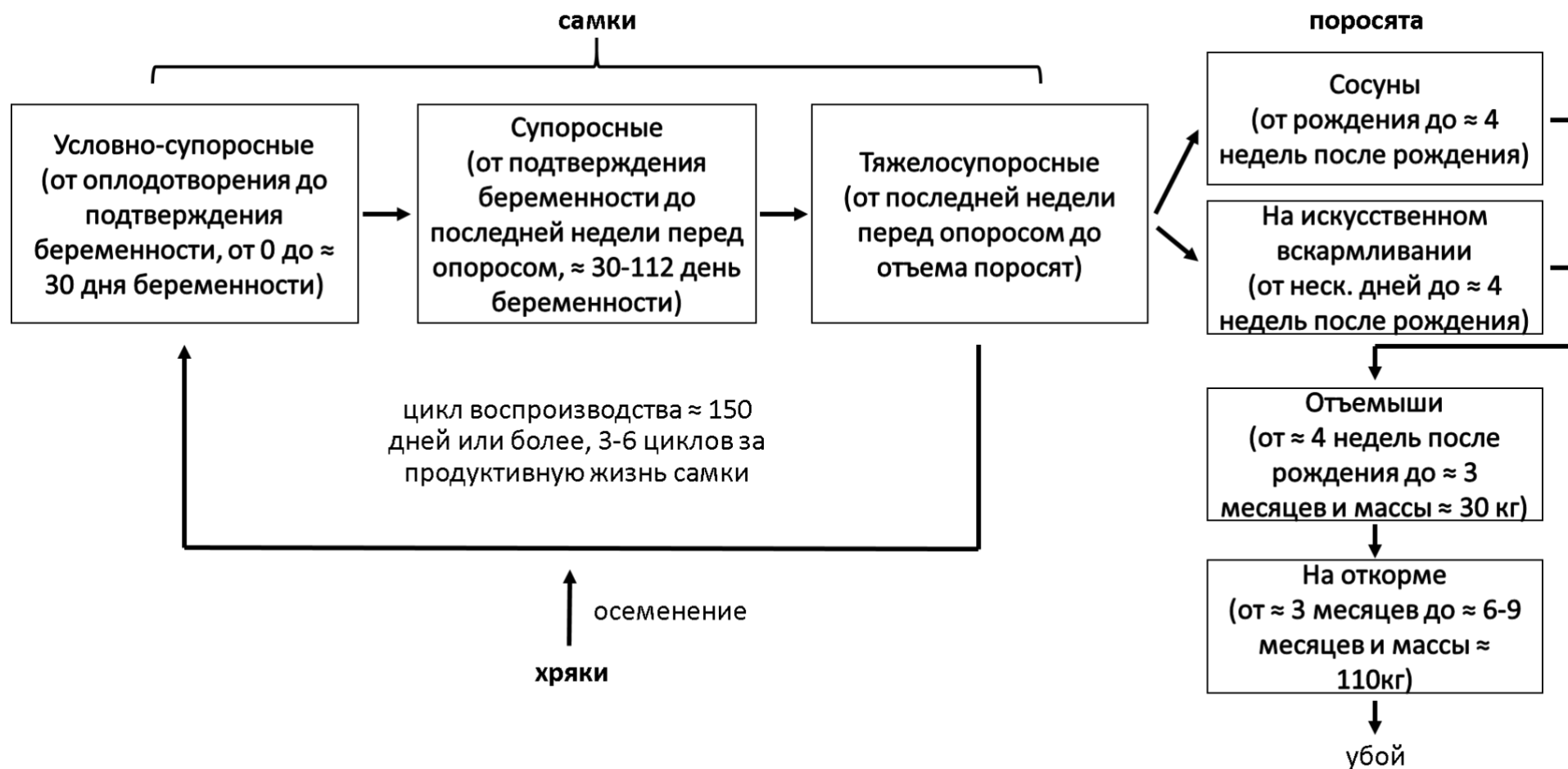


Рис.1. Основные технологические группы свиней



Раздел 1.2. Некоторые биологические особенности свиней различных технологических групп

Физиология и поведение современных пород свиней до сих пор очень схожа с таковой у диких свиней. Свиньи – это социальные животные, базовая социальная единица – несколько свиноматок и их женское потомство. Свиноматки покидают группу только для опороса и на первые недели подсосного периода. Самцы обычно живут одиночно, но могут формировать менее стабильные группы. Свиньи имеют хорошую социальную память и узнают других особей спустя недели после разлучения. Свиньи всеядны, поведение по поиску корма внутренне мотивировано и сохраняется даже при полном обеспечении кормом. Исследовательское поведение занимает значительную часть дня. Свиньи содержат занимаемое ими пространство чистым и сухим, насколько это возможно, разделяя места для лежания и для дефекации, а также регулярно заменяя подстилку; валяются в собственных экскрементах свиньи только при высоких температурах, чтобы предотвратить тепловой стресс (EFSA 2022, стр. 33-34).

Свинки (самки до первого опороса) и свиноматки (самки после первого опороса) (EFSA 2022, стр. 34-36). Свинки первый раз покрываются (осеменяются) обычно в возрасте 6-8 месяцев. Из-за большого размера тела и жировой прослойки оптимальная температура окружающей среды для свиноматок достаточно низка – ок. 13-19°C для свиноматок без поросят и 14-16°C для лактирующих свиноматок (ИТС 41-2017, стр. 97), и тепловой стресс для взрослых самок намного более актуален, чем тепловой. У быстрорастущих пород свиней выше восприимчивость к остеохондрозу (заболевание суставов, связанное с болью и снижением подвижности), к тепловому стрессу, также есть конфликт между расходом питательных веществ на рост тела и на развитие плодов, из-за чего поросята могут рождаться со сниженным весом. Продуктивность свиней на протяжении жизни зависит от развития в раннем возрасте. Прочность скелета играет важнейшую роль в определении продуктивного времени жизни свиней. Селекция на большие пометы оказывает негативное влияние на благополучие и продолжительность жизни маток. Беременность длится в среднем 115-117 дней; за 16-20 часов до опороса самки пытаются строить гнездо, независимо от наличия гнездового материал. После отъема детенышей самки обычно снова оплодотворяются в течение 4-7 дней – как только становятся снова способны к оплодотворению.

Поросята-сосуны (EFSA 2022, стр. 36). Обычно поросята находятся со свиноматкой на протяжении нескольких недель, однако могут в раннем



возрасте (нескольких дней) отниматься от свиноматки и переводиться на искусственное вскармливание. Искусственное вскармливание особенно актуально для высокопродуктивных пород свиней, у которых число поросят при рождении может быть больше, чем число функционирующих сосков у свиноматки – а, следовательно, свиноматка не имеет возможности выкормить всех рожденных поросят. Поросят можно переводить на искусственное вскармливание через несколько дней после рождения, после того как они получили от свиноматки молозиво, необходимое для формирования иммунитета; без поглощения молозива в течение первых 20 часов жизни поросенок, скорее всего, погибнет. Поросята могут травмироваться из-за конфликтов за соски и получать ссадины лап при кормлении. Поросята-отъемыши очень чувствительны к холоду, оптимальная температура среды для них намного выше, чем для кормящих их самок – от 30-32°C в первые дни после рождения и до 26°C перед отъемом (ИТС 41-2017, стр. 58). Поросята-сосуны рискуют быть задавленными свиноматкой – особенно риск велик для поросят с недостаточным весом и питанием. Селекция на повышение численности помета увеличила вариабельность в массе тела поросят при рождении и число поросят с недостаточным весом. Поросята игривы и проявляют активное исследовательское поведение (EFSA 2022, стр. 36).

Поросята-отъемыши (EFSA 2022, стр. 36-37). В естественных условиях отъем – это постепенный процесс, и окончательно прекращение сосательного поведения происходит в возрасте 13-17 недель; напротив, в искусственных условиях отъем происходит сразу и в намного более раннем возрасте. На некоторых фермах весь помет поросят от данной матки содержат в одной группе, но чаще поросят из разных пометов перемешивают между группами. В результате поросята одновременно подвергаются резкому изменению диеты (с молочной на сухую), попадают в новое окружение и в новую социальную группу, что может вести к стрессу. Законодательство ЕС (Council Directive 2008/120/EC) запрещает отъем ранее 28 дней, если нет угрозы здоровью и благополучию поросят и матки, однако допускает отъем на 1 неделю раньше (21 день) при перемещении поросят в специально подготовленное, очищенное и продезинфицированное помещение. На практике возраст отъема в странах ЕС составляет 23-34 дня. При отъеме нарушается поглощение питательных веществ в кишечнике, происходит дисбактериоз, что приводит к высокой восприимчивости к заболеваниям кишечника в этот период. Сокращение потребления энергии повышает чувствительность к холоду и восприимчивость к инфекциям. Кроме того, иммунитет поросят в таком возрасте еще не созрел, что дополнительно



усиливает их восприимчивость к инфекциям. Также резкий отъем от свиноматки приводит к нарушению поведения поросят, т.к. массирующее и сосательное поведение, которое раньше было направлено на свиноматку, теперь направляется на других поросят. Это может приводить к развитию стереотипного поведения – утыкания носом в брюхо других животных, что нарушает их отдых. В целом, фаза отъема – это период высоких рисков неблагоприятного влияния на благополучие поросят. Оптимальная температура для поросят-отъемышей с возрастом снижается от 28°C до 22°C (ИТС 41-2017, стр. 63).

Поросята на откорме (откормочный молодняк) (EFSA 2022, стр. 38). Убойный вес обычно составляет 110-123кг, но может достигать до 170кг. Селекция на повышение скорости роста, эффективности конверсии корма и менее жирное мясо изменили гормональный профиль свиней, повысили их восприимчивость к стрессу и проблемам с конечностями, усилили выработку тепла и восприимчивость к тепловому стрессу. Оптимальная температура для поросят на откорме с возрастом снижается от 21°C до 16°C (ИТС 41-2017, стр. 95).

Хряки (EFSA 2022, стр. 38). Основную часть времени содержатся изолированно, почти без физического контакта с другими свиньями, поодиночке или небольшими группами.



ЧАСТЬ II. СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП

Подавляющее большинство свиней всех технологических групп в промышленном свиноводстве содержится в станках, поэтому данная работа будет сосредоточена именно на станковом содержании свиней. Станок – это ограниченное со всех стороны пространство для содержания свиней; индивидуальные станки предназначены для содержания одной свиньи (в т.ч. лактирующей свиноматки с поросятами), групповые – для содержания группы свиней (ГОСТ 27774-88). Как индивидуальные, так и групповые станки могут снабжаться выгулами – специальными площадками за пределами станков, куда могут выходить животные для прогулок. Российские Ветеринарные правила содержания свиней (Приказ Минсельхоза N 621) требуют, чтобы выгулы (при наличии таковых) располагались в закрытом помещении или под навесами, которые бы исключали контакт свиней с другими животными (в т.ч. птицами), для предотвращения передачи свиньям различных инфекционных заболеваний от других животных.

Раздел 2.1. Системы содержания маток без поросят

В категорию маток без поросят входят 3 технологические группы: холостые (до оплодотворения), условно-супоросные (первые ≈ 30 дней беременности) и супоросные (с ≈ 30 -го до ≈ 112 -го дня беременности, 5-7 дней до опороса) ремонтные свинки и свиноматки. Существует 2 основных типа систем содержания свинок и свиноматок без поросят – в индивидуальных станках и в групповых станках.

Индивидуальные станки (см. Рис. 2) – это огороженные металлическими трубами пространства с кормушкой в передней части (куда свинья повернута головой) и воротами в задней части для содержания одной свиньи. Обычно станки имеют длину ок. 2 м., ширину ок. 0,7 м., соответственно, площадь ок. 1,4 м²; Российские Ветеринарные правила содержания свиней требуют, чтобы в Хозяйствах (до 1000 голов включительно) площадь индивидуальных станков для холостых и супоросных свиноматок составляла не менее 1,6 м², для Предприятий (более 1000 голов) такие требования отсутствуют. В индивидуальных станках у свиней отсутствует возможность поворачиваться вокруг своей оси или перемещаться, в т.ч. вперед и назад. Пол станков бетонный, может быть либо полностью щелевым, либо сплошным в передней части станка и щелевым в задней. Щелевая поверхность нужна для удаления экскрементов, которые проваливаются через щели в пространство под полом и затем удаляются из здания. Подстилка (напр., солома) в индивидуальных



станках предоставляется редко (EFSA 2022, стр. 40), т.к. рыхлый подстилочный материал проваливается сквозь щели в полу и забивает щели, затрудняя удаление навоза и требуя более частого обновления подстилки. Холостые, условно-супоросные и супоросные свиноматки должны быть обеспечены выгулами и должны получать ежедневный моцион в течение не менее 30 минут (перс. комм.).



Рис. 2. Слева – типичный вид индивидуальных станков для свиней без поросят (EFSA 2007, стр. 11). Справа – индивидуальный станок со сплошным бетонным полом в передней части и щелевым бетонным полом в задней части (WEDA 2018, стр. 90).

Групповые станки (см. Рис. 3)– это более крупные огороженные пространства для содержания группы самок без поросят (см. Рис. 3). Законодательство ЕС устанавливает минимальную площадь для свиней без поросят в групповых станках на уровне 2,25 м² на голову (EFSA 2022, стр. 41); российские Ветеринарные правила требуют площадь не менее 2,5 м² на 1 голову в Хозяйствах (1000 голов и менее), но не содержат требований для Предприятий (> 1000 голов). В групповых станках свиньи располагают намного большей свободой передвижения, чем в индивидуальных.

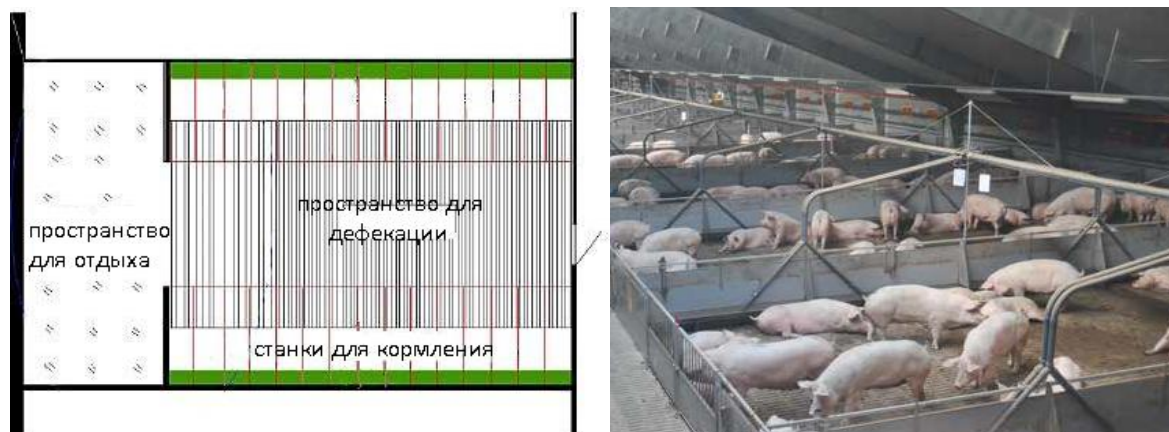


Рис. 3. Слева – схема группового станка для содержания свиней без поросят. В групповой станок входят индивидуальные станки (перегородки), разделяющие



кормоместа отдельных свиней, а также общее пространство для дефекации (с щелевым полом) и для отдыха (со сплошным полом) (EFSA 2007, стр. 12). Справа – общий вид групповых станков для содержания свиней без поросят (WEDA 2018, стр. 96).

Существует два основных способа содержания самок без поросят в групповых станках (EFSA 2022, стр. 41):

- содержание в статичных группах – в групповой станок высаживается группа самок, и после этого состав группы не меняется, т.е. животные не удаляются из группы и не подсаживаются в нее, за исключением случаев, когда свиньи отправляются на повторное осеменение (если первое не удалось) или же в группе появляется животное с повреждениями, которое требуется изолировать от группы. Такая статичная группа существует до последней недели беременности (\approx 112-й день), после чего животные переводятся в станки для опороса. Преимущество статичных групп – в них единожды устанавливается и поддерживается четкая иерархия. Образование группы – это всегда стресс, однако в статичных группах самки подвергаются стрессу только один раз – непосредственно после формирования группы. Однако в статичных группах сложнее работать со свиньями, отправляемыми на повторное оплодотворение; также в статичные группы нельзя подсаживать новых самок взамен выбывших (напр., погибших или отбракованных на убой), что означает менее экономически эффективное использование производственных площадей.

- содержание в динамичных группах – состав группы меняется еженедельно, новые оплодотворенные самки добавляются в состав группы, самки на позднем сроке беременности – выводятся из состава группы. Животные при этом испытывают повторяющийся стресс из-за постоянного появления в группе новых особей, что негативно отражается на их благополучии. Однако динамичные группы имеют и преимущество с точки зрения благополучия – такие группы обычно имеют больший размер, чем статические, и содержатся в станках большей площади. Большой размер группы и станка для ее содержания обеспечивает больше пространства для перемещения свиней, а также больше возможностей низшим по иерархии свиньям уйти от контакта с доминантными особями. Кроме того, такие группы удобнее обслуживать

Важно подчеркнуть, что при переходе самок из одной технологической группы в другую (из холостых в условно-супоросные, из условно-супоросных в супоросные) тип системы содержания (индивидуальный или групповой) может меняться:



- наименее свободный вариант содержания – свиноматок переводят в индивидуальные станки сразу после отъема поросят, содержат в них 4-7 дней до осеменения, а затем весь срок до 112-го дня супоросности, т.е. все 3 технологические группы (холостые, условно-супоросные, супоросные) содержатся в индивидуальных станках.

- промежуточный по свободе содержания вариант – осеменение свиней и содержание условно-супоросных свиноматок (первые ≈ 30 дней супоросности) происходят в индивидуальных станках, а супоросные свиноматки (от ≈ 30 -го до 112-го дня супоросности) содержатся в групповых станках. Именно такой вариант содержания является минимально необходимым в соответствии с законодательством ЕС, которое запрещает содержать самок без поросят в индивидуальных станках дольше, чем в течение 28 дней после оплодотворения (EFSA 2022, стр. 40).

- наиболее свободные варианты содержания предусматривают сокращение продолжительности содержания условно-супоросных свиноматок в индивидуальных станках до менее чем 28 дней, после чего животных переводят в групповые станки до последней недели беременности. Например, в Австрии условно-супоросных свиноматок необходимо переводить из индивидуальных в групповые станки спустя 10 дней после осеменения, в Нидерландах – спустя 4 дня, в Швеции разрешается содержать самок без поросят в индивидуальных станках только в период осеменения, после чего необходимо сразу переводить их в групповые станки на весь период супоросности (EFSA 2022, стр. 40).

Основной мотивацией для индивидуального содержания холостых, условно-супоросных и супоросных свиней является тот факт, что стресс при перемешивании животных в группе может снизить выживаемость эмбрионов и плодовитость самок (EFSA 2022, стр. 113), а индивидуальные станки устраняют этот источник стресса. Наиболее значим негативный эффект стресса на ранних стадиях беременности (EFSA 2022, стр. 113) – именно поэтому супоросных свиноматок чаще содержат в групповых станках, чем условно-супоросных. Соответственно, от того, насколько удастся предотвращать негативный эффект группового стресса на выживаемость эмбрионов, во многом зависят и перспективы снижения продолжительности содержания холостых, условно-супоросных и супоросных свиней в индивидуальных станках.



Раздел 2.2. Системы содержания тяжелосупоросных, лактирующих (подсосных) свиноматок и поросят-сосунов

Тяжелосупоросные (т.е. на последней неделе беременности) самки перемещаются в станки для опороса, где происходит опорос и последующее совместное содержание лактирующей (подсосной) свиноматки и ее потомства (поросят-сосунов) до момента отъема потомства от свиноматки. Ключевая особенность содержания на данной стадии состоит в том, что в одном станке находятся биологически сильно различающиеся животные – взрослая свиноматка и поросята в малом возрасте. Во-первых, с этим связана проблема разного оптимума температур – свиноматка имеет большой размер тела, имеет активный обмен веществ для образования молока и генерирует много тепла, и поэтому оптимальные внешние температуры для кормящей свиноматки достаточно невелики – 14-16°C градусов (см. Раздел 1.2). Напротив, для поросят из-за малого размера тела оптимальная температура намного выше и составляет 30-32°C в первые дни жизни и ок. 26°C к моменту отъема (см. Раздел 1.2). Во-вторых, разница размеров свиноматки и поросят создает риски случайного задавливания свиноматкой поросят, что может приводить к тяжелым травмам и является важнейшей причиной смерти поросят-сосунов. Соответственно, система содержания должна обеспечивать компромисс между благополучием свиноматки и ее потомства.

Хотя и существуют станки для группового содержания нескольких свиноматок с потомством, однако такие системы крайне редки (EFSA 2022, стр. 46) и не будут рассматриваться далее; основным способом содержания свиноматок с поросятами являются индивидуальные станки 3 основных типов:

- станки с постоянной фиксацией
- станки с временной фиксацией
- станки без фиксации

Станки для тяжелосупоросных и лактирующих свиноматок не имеют выгулов (перс. комм.).

Индивидуальные станки с постоянной фиксацией (см. Рис. 4) – это наиболее распространенный тип станков для тяжелосупоросных и лактирующих свиноматок с поросятами (EFSA 2022, стр. 43). Общая площадь станка составляет обычно 3,7-5,2 м²; российские Ветеринарные правила содержания свиней требуют площади не менее 4,0 м² в Хозяйствах, не



устанавливая требования для Предприятий. При этом свиноматка не может свободно перемещаться по станку, т.к. при помещении в станок она заключается в металлическую раму – фиксатор длиной ок. 2 м. и шириной 0,45-0,65 м (площадь 0,9-1,3м²) и содержится в нем все время до отъема поросят (ок. 28 дней, но может быть существенно больше или меньше). Поросята пользуются остальной площадью станка. Фиксация свиноматки направлена на уменьшение задавливания поросят, однако она же приводит к повышению агрессивности и невнимательности свиноматок к потомству (EFSA 2022, стр. 43). Свобода перемещения для тяжелосупоросных и лактирующих свиноматок в опоросных станках с фиксацией примерно так же низка, как и холостые/условно-супоросные/супоросные свиноматки при содержании в индивидуальных станках (см. Раздел 2.1), тяжелосупоросные/лактирующие свиноматки в индивидуальных станках с постоянной фиксацией лишены возможности поворачиваться вокруг своей оси и перемещаться; при этом степень ограничения передвижений для тяжелосупоросных/лактирующих свиноматок еще выше, чем для холостых/условно-супоросных/супоросных, из-за отсутствия выгулов. Пол в станке – частично или полностью щелевой, подстилка обычно предоставляется в небольшом количестве или не предоставляется вообще, что может оказывать существенный негативный эффект на свиноматок, т.к. они имеют сильную мотивацию к строительству гнезда перед опоросом, но не могут создавать гнездо в отсутствие субстрата. Т.к. температурный оптимум для поросят и свиноматки различается, то для поросят в станке предоставляется дополнительный источник тепла (напр., тепловая лампа или пол с подогревом), но при этом обогреваемой площади не всегда достаточно для одновременного отдыха всех поросят (EFSA 2022, стр. 43). За последние десятилетия увеличился как размер свиноматок, так и количество поросят в помете, соответственно – проблема нехватки пространства в опоросных станках усилилась (EFSA 2022, стр. 43).



Рис. 4. Индивидуальный станок с фиксацией свиноматки. В левом верхнем углу – зона обогрева поросят с тепловой лампой (WEDA 2018, стр. 76).

Индивидуальные станки с временной фиксацией (см. Рис. 5)– это компромисс между индивидуальными станками с постоянной фиксацией и индивидуальными станками без фиксации (EFSA 2022, стр. 44). В таких станках свиноматка после опороса содержится в фиксаторе не весь срок от опороса до отъема, а существенно меньший период (обычно 3-7 дней после опороса), после чего одна или обе стенки фиксатора открываются, тем самым открывая свиноматке доступ к большей части станка и позволяя ей поворачиваться вокруг своей оси и ходить. В сочетании с тем, что площадь станков с временной фиксацией (5,5-7,5 м²) немного больше, чем станков с постоянной фиксацией (3,7-5,2м², их них свиноматке доступно только 0,9-1,3м²), станки с временной фиксацией предоставляют свиноматке намного большую свободу передвижения на протяжении большей части периода до отъема поросят. Поросят защищает от задавливания отодвинутая стенка фиксатора, отделяющая свиноматку от зоны обогрева, а также расположенные на стенах горизонтальные барьеры и/или уклон пола вдоль стенок станка, которые не дают свиноматке плотно прижать поросят к боковым стенкам и полу станка. Важно отметить, что в период от помещения самки в станок и до открытия фиксатора свобода передвижения свиноматки очень сильно ограничена.

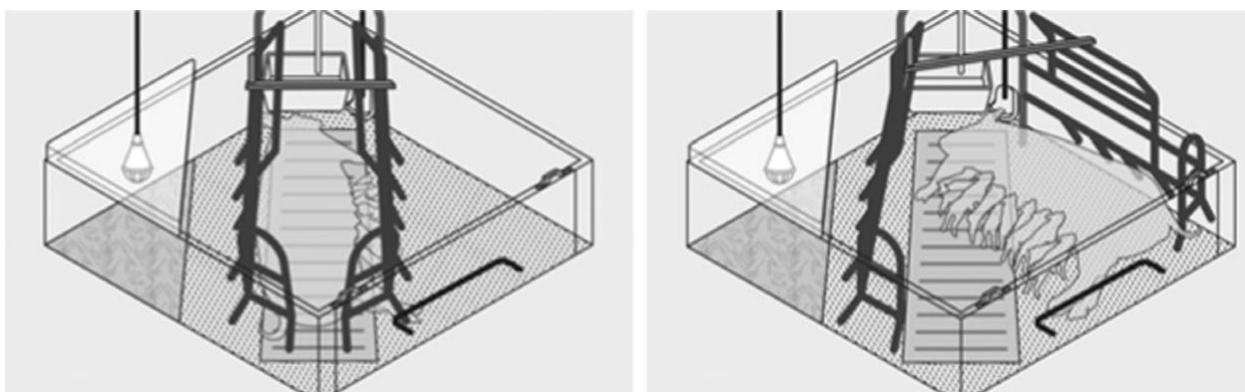


Рис. 5. Станок с временной фиксацией с закрытым фиксатором (слева, до 3-го-7-го дня после опороса) и открытым фиксатором (справа, с 3-го-7-го дня после опороса и до отъема). На правой части видно, что зона обогрева поросят (сверху слева) изолирована от свиноматки стенкой фиксатора, также виден закрепленный на стенке горизонтальный барьер (снизу справа), который мешает свиноматке вплотную прижаться к стене и защищает поросят от задавливания (EFSA 2022, стр. 44).

Индивидуальные станки без фиксации (см. Рис. 6) применяются в основном в странах, где опоросные станки с фиксацией запрещены (Норвегия, Швеция, Швейцария) (EFSA 2022, стр. 44). В таких станках фиксаторы отсутствуют в принципе, и для свиноматки доступна практически вся площадь станка. Изолированной от свиноматки остается только зона обогрева, в которой отдыхают поросята; также станки могут иметь горизонтальные барьеры на стенках и уклон пола вдоль стенок, чтобы снизить риск задавливания свиноматкой поросят. Такие станки имеют бóльшую площадь (6,5-8 м²), чем станки с временной или постоянной фиксацией. Площадь станка может делиться на пространства для отдыха и дефекации со сплошным и щелевым полом, соответственно. Свиноматки могут быть обеспечены соломой на полу или из ящика на стенке.

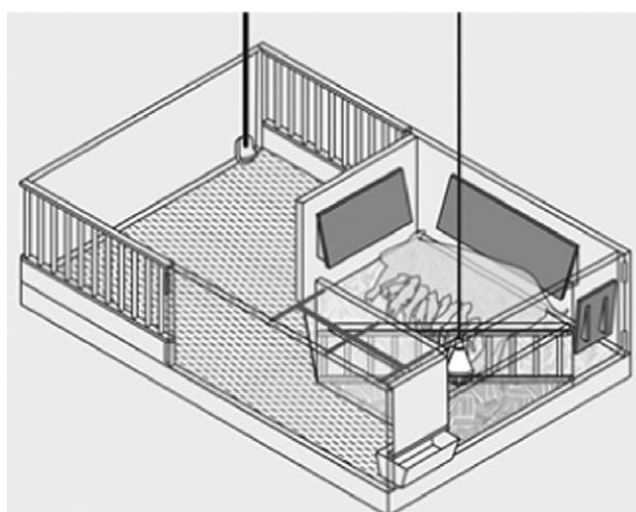




Рис. 6. Опоросный станок без фиксации свиноматки (EFSA 2022, стр. 45). Видна зона обогрева для поросят под тепловой лампой (снизу справа), отграниченная барьером от свиноматки.

Раздел 2.3. Системы содержания поросят на искусственном вскармливании

В связи с тем, что современные породы свиней очень плодовиты, число поросят может превосходить число функционирующих сосков у свиноматки. Иногда есть возможность перераспределить часть поросят другим свиноматкам, у которых размер помета меньше; если же такой возможности нет, то для таких лишних поросят используется искусственное вскармливание. Хотя такие поросята формально отняты от свиноматки, однако их корректнее относить к сосунам, а не отъемышам, т.к. они все еще находятся на вскармливании искусственным молоком (EFSA 2022, стр. 37). Поросят можно переводить на искусственное вскармливание спустя 3-6 дней после рождения – необходимо, чтобы они успели получить от свиноматки молозиво, без которого не формируется иммунитет поросенка и он практически гарантированно погибает. В системах искусственного вскармливания поросят сначала кормят заменителем свиного молока (ЗСМ), после чего переводят на твердый корм. Обычно боксы для искусственного вскармливания содержат зону отдыха и зону кормления/дефекации (EFSA 2022, стр. 47).

Раздел 2.4. Системы содержания поросят-отъемышей и молодняка на откорме

Отъем поросят от свиноматки происходит в возрасте ок. 1 месяца, но может варьировать в достаточно широких пределах и может достигать 60 дней (Трифанов 2017; перс. комм.). В ЕС в целом запрещено проводить отъем ранее 28 дня, хотя при некоторых условиях допустим отъем и в возрасте 21 дня (Council Directive 2008/120/EC). И поросят-отъемышей (1-3 месяца), и поросят на откорме (от 3 месяцев до возраста убоя) содержат в групповых станках. При этом могут использовать следующие технологии содержания:

- **2-фазная технология** (1-й вариант) – из опоросного станка, в котором содержали поросят и свиноматку, по достижении поросятами возраста отъема (ок. 1 месяца) отсаживают свиноматку, а поросята-отъемыши остаются в этом станке до достижения возраста перевода на откорм (ок. 3 месяцев). После этого они перемещаются в станки для откорма и выкармливаются до убойного веса и возраста. Преимущество такой технологии с точки зрения благополучия животных в том, что она позволяет



уменьшить стресс поросят в раннем возрасте, т.к. они остаются в той же группе и в том же станке, а перемещение в другие станки и перегруппировка происходит один раз и уже в более зрелом возрасте (ок. 3 месяцев). Недостаток – требуется большое количество дорогостоящих опоросных станков, поэтому сейчас эта технология теряет популярность, хотя была классической во времена СССР (ИТС 41-217, стр. 26)

- **2-фазная технология** (2-й вариант) – поросят по достижении возраста отъема (ок. 1 месяца) перемещают сразу в здания для откорма, где и доращивают до убойного веса и возраста. Как и для 1-го варианта 2-фазной технологии, преимуществом является снижение стресса от перемещения и смешивания поросят, которое происходит только один раз. Данная технология популярна сейчас под наименованием “Wean-to-Finish” (ИТС 41-217, стр. 26)

- **3-фазная технология** – поросят по достижении возраста отъема отсаживают от свиноматки и доращивают до 3-месячного возраста, после чего переводят в другие сооружения и станки и откармливают до убойного веса и возраста. Это наиболее распространенная сейчас технология выращивания поросят в большинстве специализированных свиноводческих хозяйств и крупных промышленных комплексов (ИТС 41-217, стр. 25). 3-фазная технология позволяет специализировать условия выращивания поросят-отъемышей и поросят на откорме, однако ее недостатком является 2-кратное перемещение животных и перемешивание групп (после отъема и после перевода на откорм), а следовательно – более сильный стресс у животных из-за перегруппировки

- **4-фазная технология** – между стадиями доращивания поросят-отъемышей и откорма вводится промежуточная фаза предоткорма. Это позволяет обеспечить еще более высокий уровень гигиены и более специализированные условия выращивания по сравнению с 3-фазной системой, но усиливает стресс животных из-за 3-кратного перемещения и перемешивания групп (ИТС 41-217, стр. 26).

Содержание поросят-отъемышей (см. Рис. 7). В соответствии с законодательством ЕС, минимальная площадь пола в групповых станках для содержания отъемышей должна составлять от 0,2м² (для животных до 20 кг) до 0,3м² (для животных до 30 кг) на 1 поросенка (Council Directive 2008/120/EC). Российские Ветеринарные правила содержания свиней устанавливают минимальную площадь на уровне 0,35м² на 1 поросенка-отъемыша в возрасте 1-3 месяцев, однако это требование установлено только для Хозяйств, а не



для Предприятий. Пол в станках может быть полностью щелевым, полностью сплошным или сочетать щелевую и сплошную поверхность. Для обогащения среды пороссятам могут предоставлять игрушки, подвешенные на стенках станков, реже пороссятам предоставляют подстилку (напр., солому или древесную стружку). Из-за резкого отъема в достаточно раннем возрасте, пороссята-отъемыши очень уязвимы к инфекционным заболеваниям, в первую очередь заболеваниям желудочно-кишечного тракта. В целом смертность пороссят в период после отъема максимальна, и желудочно-кишечные заболевания являются основной причиной этого (EFSA 2022, стр. 220-221). Чтобы минимизировать смертность пороссят от заболеваний желудочно-кишечного тракта на данной стадии, необходимо четкое соблюдение правил гигиены, а также высококачественная диета, включающая в себя молочные продукты (EFSA 2022, стр. 48). Оптимальная температура для содержания пороссят-отъемышей постепенно снижается с 28°C в начале до 22°C в конце периода доращивания (ИТС 41-2017, стр. 63).



Рис. 7. Групповой станок для пороссят-отъемышей на доращивании (ИТС 41-2017, стр. 61).

Содержание пороссят на откорме (см. Рис. 8). Групповые станки для пороссят на откорме по своему устройству достаточно схожи со станками для пороссят-отъемышей (EFSA 2022, стр. 50-51). Пороссята содержатся на откорме начиная с ≈ 3 -месячного возраста и до возраста направления на убой, который может составлять $\approx 6-9$ месяцев. В связи с быстрым ростом пороссят в ходе откорма, минимально допустимая площадь на 1 животное в соответствии с законодательством ЕС увеличивается с ростом массы тела – от 0,4 м² (масса тела 30-50кг) до 1 м² (масса >110кг) (Council Directive 2008/120/EC); российские Ветеринарные правила содержания свиней предусматривают единую норму в 0,8 м² для пороссят на откорме возрастом от 3 до 9 месяцев в Хозяйствах, в то время как для Предприятий норматив отсутствует. Станки обычно имеют



полностью или частично щелевой пол, законодательство ЕС устанавливает ширину планок и щелей в 80 и 18 мм, соответственно, для полностью щелевых полов. Подстилка предоставляется в ограниченном количестве или отсутствует, в результате чего жевательное поведение может перенаправляться на соседей по станку (EFSA 2022, стр. 51), приводя к укусам хвоста и ушей. Другой проблемой при содержании поросят на откорме содержания является агрессия из-за борьбы за место в иерархии при объединении поросят в группы, а также из-за конкуренции за ресурсы (напр., за доступ к кормушкам и поилкам). Наличие в группе некастрированных самцов может повышать уровень агрессии, а также вести к садке самцов на других особей. Вместе с проблемой «запаха хряка», который развивается у некастрированных самцов по мере полового созревания и снижает качество туши, это приводит к тому, что некастрированных самцов обычно убивают в более раннем возрасте, чем кастрированных (EFSA 2022, стр. 51). Оптимальная температура для поросят на откорме снижается по мере их роста, составляя 21°C в начале и 16°C к концу периода откорма (ИТС 41-2017, стр. 95). Поросятам могут предоставляться выгулы, хотя в российских хозяйствах выгулы поросятам на откорме не предоставляются (перс. комм.).



Рис. 8. Групповой станок для поросят на откорме (ИТС 41-2017, стр. 67).

Раздел 2.5. Системы содержания хряков

Хряков обычно содержат в индивидуальных станках (см. Рис. 9); минимальная площадь станка по законодательству ЕС должна составлять 6 м² (Council Directive 2008/120/EC), Ветеринарные правила содержания свиней в России устанавливают минимальную площадь станков для хряков в 7 м² для Хозяйств, для Предприятий норма не установлена. В таких станках у хряков есть возможность поворачиваться вокруг своей оси и перемещаться. Законодательство ЕС требует, чтобы хряки могли слышать и видеть других свиней; несмотря на это, хряки испытывают социальную изоляцию в



индивидуальных станках. Станки обычно имеют частично щелевой пол, иногда животным предоставляются резиновые коврики и подстилка (EFSA 2022, стр. 53). Хрякам могут укорачивать клыки, чтобы предотвращать повреждения их собственной головы и устранить риск для персонала (EFSA 2022, стр. 52).



Рис. 9. Индивидуальный станок для содержания хряка (ИТС 41-2017, стр. 30).

Раздел 2.6. Итог по системам содержания животных различных технологических групп

- матки без поросят (холостые, условно-супоросные и супоросные) могут содержаться в индивидуальных или групповых станках, причем система содержания может меняться при переходе самок из одной технологической группы в другую. Индивидуальные станки имеют очень небольшой размер (немного больше размеров животного) и поэтому резко ограничивают подвижность свиней, несмотря на предоставляемый животным 30-минутный выгул; в странах ЕС в индивидуальных станках разрешено содержать только холостых и условно-супоросных, но не супоросных самок. В групповых станках группы могут быть статичными или динамичными; в статичных группах ниже уровень стресса животных из-за отсутствия постоянного перемешивания группы, но динамичные группы часто применяются в станках больших размеров, которые повышают свободу передвижения животных.

- тяжелосупоросные и лактирующие матки с поросятами-сосунами содержатся в индивидуальных станках без выгулов. Наиболее распространены станки с постоянной фиксацией свиноматки до самого отъема поросят; фиксатор имеет размер немного больше размера свиноматки и потому резко ограничивает ее подвижность, однако снижает риск задавливания свиноматкой поросят. В станках с временной фиксацией



свиноматка закрывается в фиксаторе только на протяжении первых дней жизни поросят, после чего фиксатор открывается и свобода передвижения свиноматки значительно возрастает. В индивидуальных станках без фиксации свобода передвижения свиноматки максимальна.

- в больших пометах у современных высокопродуктивных пород количество поросят может превосходить количество функционирующих сосков у свиноматок; в этом случае поросят отлучают от матерей в возрасте нескольких дней и переводят в системы искусственного вскармливания или подсаживают к другим свиноматкам

- поросят-отъемышей и поросят на откорме содержат в групповых станках. Существуют различные технологии содержания (от 4-фазной до 2-фазных), уменьшение количества фаз уменьшает перемешивание животных и снижает испытываемый ими при этом стресс, а повышение количества фаз улучшает гигиену производства и обеспечивает более специализированные условия выращивания для поросят различного возраста

- хряков содержат в индивидуальных станках, позволяющих им поворачиваться вокруг своей оси и перемещаться



ЧАСТЬ III. ОСНОВНЫЕ УГРОЗЫ ДЛЯ БЛАГОПОЛУЧИЯ СВИНЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ СОДЕРЖАНИЯ

В данной части будут рассмотрены основные угрозы для благополучия свиней основных технологических групп, связанные с различными системами содержания животных.

Раздел 3.1. Основные угрозы для благополучия свиноматок без поросят

В данную категорию входят холостые, условно-супоросные и супоросные самки. Каждая из этих технологических групп может содержаться в индивидуальных или групповых станках, причем система содержания может меняться при переходе свиней из одной технологической группы в другую (напр., условно-супоросные – в индивидуальных, супоросные – в групповых) (см. Раздел 2.1). Ниже приводятся в сравнительном аспекте основные угрозы для благополучия маток при содержании в индивидуальных и групповых станках, а также основные пути предотвращения и устранения данных угроз. Необходимо отметить, что в общей сложности в этих системах содержания свиньи проводят большую часть своей жизни – 4-7 дней после отъема поросят до оплодотворения (холостые) + ок. 112 дней беременности вплоть до последней недели перед опоросом (условно-супоросные и супоросные). Соответственно, все угрозы для благополучия маток в этих системах действуют на самок на протяжении большей части их жизни.

3.1.1. Ограничение подвижности, недостаток возможностей для отдыха (EFSA 2022, стр. 100-101). Данная угроза актуальна только при содержании в индивидуальных станках, но не в групповых. Причины:

- *недостаток пространства* – из-за малого размера индивидуальных станков (2 x 0,7 м) матки не могут поворачиваться вокруг своей оси, принимать определенные позы и передвигаться, за исключением кратковременной (30 минут) прогулки в выгулах. Такое положение резко контрастирует с естественными потребностями взрослых свиноматок, которые в условиях, близких к естественным, проводят ок. 12% дневной активности в движении (EFSA 2022, стр. 56). В естественных условиях супоросные свиноматки лежат ок. 80% всего времени, причем лежание на боку – это более комфортная и требующая больше места поза, чем лежание на брюхе (EFSA 2022, стр. 61). Недостаток места в индивидуальных станках ведет к тому, что животным трудно лежать в них на боку и менять положение тела при лежании, что ухудшает качество отдыха. Малый размер



индивидуальных станков приводит к тому, что животным труднее ложиться и вставать, увеличивается время лежания и частота смены поз при лежании. Ограничение движений ухудшает функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, костей и мускулатуры, а также повышает распространенность мозолей и повреждений конечностей (EFSA 2022, стр. 56). *Меры по предотвращению/устранению* – повышение площади станка, что повышает комфорт для отдыха; однако полноценно с данной проблемой можно справиться только путем перевода маток на содержание в групповых станках, в которых доступное пространство значительно больше, чем в индивидуальных.

- *неудовлетворительное состояние покрытия пола*, которое не позволяет животным передвигаться и отдыхать в комфортных условиях – напр., если планки пола изношены или сломаны, имеют абразивную или скользкую поверхность, щели между планками слишком широкие и в них проваливаются копыта, а также если пол мокрый и грязный. Также свиньи предпочитают для отдыха чистые сплошные поверхности пола по сравнению со щелевыми, за исключением условий повышенной температуры, когда щелевой пол обеспечивает лучшую теплоотдачу (EFSA 2022, стр. 235). *Меры по предотвращению/устранению*: 1. поддержание пола в чистоте, сухости и хорошем техническом состоянии; 2. наличие сплошных участков пола в дополнение к щелевым.

3.1.2. Групповой стресс (EFSA 2022, стр. 101-102). Данная угроза актуальна при содержании как в индивидуальных, так и в групповых станках.

В индивидуальных станках свиноматки по определению содержатся поодиночке, однако станки расположены вплотную друг к другу, поэтому свиньи не могут избегать тесного визуального контакта, а также не могут дистанцироваться друг от друга и тем самым избежать агрессии. Продолжительность конфликтов между свиньями в индивидуальных станках обычно выше, чем в групповых; также агрессия выше при использовании горизонтальных труб в станках по сравнению с вертикальными (EFSA 2022, стр. 64). *Меры по предотвращению/устранению*: 1. использовать станки с вертикальными трубами, которые снижают возможность агрессивных действий; 2. минимизировать перемещение самок между станками, которое приводит к появлению незнакомых соседей у животных.

В групповых станках групповой стресс развивается по двум основным причинам:



- *установление социальной иерархии* после смешивания незнакомых самок в одну группу. Конфликты между особями могут приводить к травмам и сильному стрессу, но в статических группах обычно наблюдаются только в течение первых 2 дней после формирования группы, после чего в группе устанавливается устойчивая иерархия (см. Раздел 2.1). Однако при использовании динамических групп (см. Раздел 2.1) из-за постоянных изменений в составе группы такие конфликты могут происходить постоянно. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. использовать статические группы для содержания самок; 2. обеспечивать животных большей площадью станка на 1 голову и визуальными барьерами (напр., соломенными блоками), что дает возможность особям избегать нежелательных контактов друг с другом; 3. помещать группу сразу после формирования в специальный станок для смешивания, который обеспечивает достаточное пространство и возможность избегать нежелательных контактов с другими особями, а после первоначального знакомства свиней друг с другом и установления социальной иерархии – переводить группу в обычный станок и далее содержать в нем (EFSA 2022, стр. 125-126).

- *конкуренция за доступ к необходимым ресурсам* – корму, воде, месту для отдыха. В отличие от конфликтов за место в иерархии, конфликты за ресурсы могут длиться на протяжении всего времени пребывания особей в группе, причем как в динамических, так и в статических группах. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. увеличивать количество предоставляемых ресурсов (напр., корма, свободного пространства); 2. повышать равномерность распределения ресурсов в станке (напр., не располагать все кормушки и поилки в небольшой зоне станка); 3. устраивать частичные перегородки между кормоместами, так что соседние животные не могут мешать друг другу потреблять корм (см. Рис. 3).

Страдающих от агрессивных действий животных необходимо отсаживать в другие станки и обеспечивать их ветеринарной помощью при травмах и повреждениях.

3.1.3. Неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение (EFSA 2022, стр. 102). Данная угроза актуальна при содержании как в индивидуальных, так и в групповых станках. Причины:

- в индивидуальных станках из-за малого доступного пространства животные практически лишены способности проявлять какое-либо исследовательское поведение. В результате этого у самок в индивидуальных станках исследовательское поведение (обнюхивание, облизывание, кусание)



перенаправляется на элементы станка, кормушку или поилку (в последнем случае может наблюдаться полидипсия – избыточное потребление воды), также может наблюдаться «поддельное жевание» пустым ртом. Данные изменения в поведении с возрастом могут становиться стереотипными, т.е. происходить в рутинной и повторяющейся форме (EFSA 2022, стр. 72). Меры по предотвращению/устранению отсутствуют – проблема порождается самим устройством индивидуальных станков, которые резко ограничивают доступное для животных пространство

- как в индивидуальных, так и в групповых станках нередко отсутствует (или имеется в недостаточном количестве) подстилка или иные материалы, которую животные могли бы использовать для рытья и манипуляций, хотя законодательство ЕС и требует, чтобы свиньи были обеспечены необходимым количеством материалов для проявления исследовательского и собирательского поведения (Council Directive 2008/120/EC). Если полы в станках полностью щелевые, то даже предоставленный материал для подстилки будет проваливаться сквозь щели. *Меры по предотвращению/устранению:* 1. обеспечивать животных подстилочным материалом, на полностью щелевых полах для этого может потребоваться обеспечение животных резиновыми ковриками, на которые можно поместить подстилку, чтобы она не проваливалась в щели; 2. обеспечивать животных иными обогащениями среды обитания (напр., игрушками, подвешиваемыми на стенки). Больше о свойствах субстратов для манипуляции см. в Разделе 4.5.

3.1.4. Продолжительный голод (EFSA 2022, стр. 103). Данная проблема характерна как для индивидуальных, так и для групповых станков. Причины:

- *ограничительное кормление*. Супоросный период потребность свиней в энергии значительно ниже, чем их возможность поглощать корм (EFSA 2022, стр. 79). Предоставление свиным без поросят корма *ad libitum* (т.е. вволю) обычно вызывает ожирение, которое ухудшает состояние здоровья, вызывает проблемы с суставами, снижает продолжительность жизни и репродуктивную способность самок (EFSA 2022, стр. 71). Поэтому животных обычно ограничивают в количестве потребляемого корма, предоставляя им только 60-70% от того количества, которое они могли бы съесть (самок (EFSA 2022, стр. 71)). Такое ограничение рациона обеспечивает их всеми необходимыми питательными веществами и не позволяет переедать, однако приводит к развитию у свиней продолжительного чувства голода

- *использование концентрированных кормов*, которые удовлетворяют потребности в питательных веществах, но из-за своего малого объема



потребляются очень быстро и не обеспечивают чувства насыщения. *Меры по предотвращению/устранению* – повышать содержание в рационе клетчатки, что обеспечивает более длительное поглощение корма и длительную ферментацию в кишечнике, а следовательно – усиливает чувство насыщения

- *конкуренция за корм между особями*, которая приводит к групповому стрессу (см. Раздел 3.1.2) и недополучению корма некоторыми особями. Данная причина актуальна только для групповых станков, но не для индивидуальных, где каждое животное получает определенное ему количество корма. *Меры по предотвращению/устранению* – обеспечивать более равномерное распределение корма в станке или устраивать частичные барьеры между кормящимися особями

3.1.5. Нарушения опорно-двигательного аппарата, включая хромоту (EFSA 2022, стр. 104-105). Хромота – это болезненное, многофакторное заболевание, которое проявляет себя в ненормальной походке из-за физического повреждения, инфекции или других заболеваний конечностей или спины (напр., остеохондроза, инфекционного артрита и проч.), а также избыточного роста копыт. Хромота не только вызывает боль и дискомфорт сама по себе, но снижает конкурентоспособность животных за доступ к ресурсам и увеличивает время лежания, а следовательно – повышает риск мозолей и других подобных повреждений (EFSA 2022, стр. 88). Данная угроза актуальна для групповых станков, но не для индивидуальных, т.к. в групповых станках животные двигаются намного больше, что приводит к более частым травмам и повреждениям конечностей. Причины:

- *неправильный дизайн пола*. Слишком узкие планки щелевых полов приводят к избыточной нагрузке на копыта, а в слишком широких щелях копыта застревают, что может вести к травмам. Абразивный пол и острые грани планок приводят к поранениям конечностей; напротив, полное отсутствие абразивных поверхностей может вести к избыточному росту копыт. Скользящий материал пола повышает риск поскальзывания и падения животных. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. правильная конструкция и материал пола; 2. своевременная обрезка копыт; 3. предоставление подстилки на сплошных полах, чтобы сделать полы менее скользкими

- *плохая гигиена пола* – влажный и грязный пол повышает риск поскальзывания и приводит к размягчению копыт, через которые могут проникать болезнетворные бактерии и вызывать локальные или системные инфекции. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. необходимо



планировать помещение для содержания так, чтобы свиньи могли использовать разные поверхности для дефекации и для других видов активности; 2. поддерживать пол сухим и чистым; 3. на сплошных полах – предоставлять подстилку чаще и в большем объеме, чтобы она впитывала влагу.

- *повреждения и инфекционные поражения копыт*. Хромота может вызываться инфекционными заболеваниями, такими как рожа свиней, или проникновением патогенов через поврежденные ткани. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. соблюдение биобезопасности; 2. хорошее состояние и поддержание чистоты пола; 3. обрезка копыт; 4. вакцинация

- *агрессивные взаимодействия между свиньями*, т.к. в процессе конфликтов животные могут поскальзываться и падать. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. снижение агрессивности животных (минимальное перемешивание групп, снижение конкуренции за корм); 2. дизайн станков, позволяющий свиньям избегать нежелательных контактов (напр., наличие визуальных барьеров, бóльшая площадь на 1 животное); 3. первоначальное помещение группы в специальные станки для смешивания (см. Раздел 3.1.2); 4. хорошее техническое состояние и поддержание чистоты пола;

- *проявление самками полового поведения*, когда самки в состоянии половой охоты пытаются осуществлять садку друг на друга, что может приводить к повреждениям конечностей из-за падений, поскальзываний и т.д.. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. формирование групп из животных схожего размера и веса; 2. правильный материал и дизайн пола (для предотвращения поскальзываний); 3. дизайн станков, позволяющий свиньям избегать нежелательных контактов

- *генетическая предрасположенность*. Предрасположенность к заболеваниям суставов (напр., остеохондрозу) имеет генетический компонент. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. селекция на устранение проблем со здоровьем конечностей; 2. ограничительное кормление для снижения темпов роста

- *неполноценное кормление*, в первую очередь – недостаток кальция и фосфора. Меры по предотвращению/устранению – обеспечение животных полноценными кормами

Животных с симптомами двигательных нарушений необходимо как можно быстрее изолировать и оказывать ветеринарную помощь. Очень



важно обнаруживать проблемы с опорно-двигательным аппаратом на ранних стадиях их развития.

3.1.6. Повреждения мягких тканей и покровов (EFSA 2022, стр. 105).

Данная угроза актуальна для групповых станков, но не для индивидуальных, т.к. основным источником повреждений мягких тканей являются физические конфликты между особями, невозможные в индивидуальных станках.

Повреждения мягких тканей и покровов часто очень болезненны. Причины:

- *невозможность особей избежать контактов друг с другом. Меры по предотвращению/устранению* –повышение доступной площади и дизайн станков, позволяющий свиньям избегать нежелательных контактов

- *динамичные группы. Меры по предотвращению/устранению* – использование статичных групп

- *недостаточный доступ к ресурсам* (корму, доступному пространству пола и т.д.). Меры по предотвращению/устранению: 1. предоставление необходимых ресурсов; 2. более равномерное распределение ресурсов в станке

- *плохое качество и гигиеническое состояние пола*, что приводит к повреждениям мягких тканей при падении особей. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. обеспечение хорошего технического состояния и чистоты пола; 2. предоставление подстилки, впитывающей влагу с пола и снижающей его скользкость

Животных с повреждениями мягких тканей и покровов необходимо как можно быстрее изолировать для предотвращения дальнейшей агрессии и оказывать ветеринарную помощь.

3.1.7. Сравнение угроз для благополучия маток без поросят при индивидуальном и групповом содержании. Перспективы снижения доли времени индивидуального содержания у самок без поросят.

Общими угрозами для благополучия при индивидуальном и групповом содержании маток без поросят являются: 1. продолжительный голод, 2. групповой стресс (хотя причины его различаются при индивидуальном и групповом содержании), 3. неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение. Специфическая угроза при содержании в индивидуальных станках – это ограничение подвижности и возможностей для отдыха. Специфические проблемы для содержания в групповых станках – это нарушения опорно-двигательного аппарата и повреждения мягких



тканей. В целом, и при индивидуальном, и при групповом содержании свиноматки сталкиваются со специфическими и существенными угрозами для благополучия. Но при этом специфические угрозы, связанные с групповым содержанием, могут быть устранены при правильном управлении, направленном на снижение конфликтов между особями; напротив, специфические угрозы, связанные с сильным ограничением подвижности при индивидуальном содержании, вызваны самим устройством данной системы и неустранимы в принципе (EFSA 2022, стр. 129). Особенно сильную негативную реакцию на заперение в индивидуальных станках демонстрируют свинки до первого опороса, у которых ранее не было опыта столь сильного ограничения подвижности; стресс может вызывать у таких животных бурную поведенческую реакцию и повреждения передних конечностей (EFSA 2022, стр. 113-114).

Основной проблемой для более широкого внедрения систем группового содержания свиноматок без поросят является тот факт, что объединение маток в группы приводит к сильному групповому стрессу (см. Раздел 3.1.2) из-за конфликтов, которые длятся как минимум в первое время после образования группы (пока идет установление иерархии), хотя могут продолжаться и в дальнейшем (из-за конкуренции за ресурсы, а также в динамических группах из-за постоянного появления в группе новых животных). В результате у маток повышается уровень гормона стресса – кортизола, который подавляет работу репродуктивной системы и секрецию половых гормонов в период беременности. Это, в свою очередь, повышает потерю эмбрионов, увеличивает долю мумифицированных эмбрионов и мертворожденных поросят (EFSA 2022, стр. 114). Однако негативный эффект на работу репродуктивной системы самок от стресса при смешивании можно преодолеть, образуя группы сразу после отъема поросят от свиноматок, как делается в Швеции и Великобритании (EFSA 2022, стр. 114). Процент опороса (отношение числа опоросившихся самок к числу осемененных самок) при формировании групп сразу после отъема примерно такой же, как в индивидуальных станках (EFSA 2022, стр. 129). При этом статичные группы имеют значительное преимущество перед динамичными, в которых из-за постоянной подсадки новых самок происходит регулярное нарушение иерархии и групповой стресс, которые негативно влияют на функционирование репродуктивной системы (EFSA 2022, стр.118).

3.1.8. Выводы для систем содержания маток без поросят (EFSA 2022, стр. 129)



- индивидуальное и групповое содержание свиноматок без поросят ведет к специфическим угрозам для их благополучия, которые для индивидуальных станков вызываются в первую очередь сильным ограничением подвижности, для групповых – агрессией и конфликтами в группе

- угрозы для благополучия при групповом содержании могут быть преодолены за счет правильного дизайна групповых станков, обеспечения свиней достаточным количеством необходимых ресурсов (пространство, корм, вода, обогащения среды), использования статичных групп (вместо динамичных) и использования станков с улучшенными условиями содержания для предварительного смешивания групп. Угрозы для благополучия, связанные с ограничением подвижности в индивидуальных станках, обусловлены самим устройством станков и принципиально неустранимы

- в связи с высокой продолжительностью периода беременности в жизни свиноматок, а также неустранимыми угрозами для их благополучия в условиях индивидуальных станков, необходимо обеспечивать групповое содержание супоросных свиноматок, начиная с 28-32 дней после оплодотворения и заканчивая последней неделей перед опоросом (112-й день).

- желательно также отказаться от длительного содержания холостых и условно-супоросных самок в индивидуальных станках; для предотвращения негативных эффектов от стресса на репродуктивные характеристики самок, их необходимо группировать сразу после отъема поросят, а также использовать статичные группы вместо динамичных

- необходимо обеспечить свиноматок без поросят необходимым количеством материалов для манипуляций необходимого качества

Раздел 3.2. Угрозы для благополучия тяжелосупоросных и подсосных свиноматок и поросят-сосунов

Используется 3 основных типа индивидуальных опоросных станков – с постоянной фиксацией свиноматки до отъема поросят (наиболее распространенная система), с временной фиксацией свиноматки и без фиксации свиноматки (см. Раздел 2.2). Особенность станков для проведения опороса состоит в том, что в них содержатся животные 2 технологических групп, резко различающихся по своим биологическим особенностям, а именно тяжелосупоросные/лактлирующие взрослые матки и поросята-сосуны



до отъема. Тяжелосупоросные свиноматки помещаются в станки за неделю до опороса, после чего остаются в них вместе с новорожденными поросятами до наступления возраста отъема поросят (в среднем ок. 4 недель или больше). Соответственно, ввиду биологических различий между этими группами животных, одни и те же системы содержания несут разные виды угроз для взрослых маток и помета. В данном Разделе рассматривается 3 вопроса:

- угрозы для благополучия тяжелосупоросных и лактирующих свиноматок (Раздел 3.2.1)
- угрозы для благополучия поросят-сосунов (Раздел 3.2.2)
- влияние площади станка и продолжительности периода фиксации свиноматки на благополучие поросят и свиноматки (Раздел 3.2.3)

3.2.1. Угрозы для благополучия тяжелосупоросных и лактирующих свиноматок.

Индивидуальные станки без фиксации свиноматки не влекут за собой значительных угроз для благополучия свиней (EFSA 2022, стр. 130). Напротив, содержание свиноматок в станках с постоянной фиксацией ведет к целому ряду существенных угроз для их благополучия (EFSA 2022, стр. 130), которые перечислены ниже в этом разделе. С теми же угрозами для благополучия сталкиваются свиноматки в станках с временной фиксацией в тот период, пока фиксатор закрыт – напротив, после открытия фиксатора все эти угрозы для благополучия устраняются, как в станках без фиксации (EFSA 2022, стр. 137). Таким образом, в станках с временной фиксацией наблюдаются те же существенные угрозы для благополучия свиноматок, что и в станках с постоянной фиксацией, но лишь на период фиксации.

Также стоит отметить, что степень ограничения подвижности в станках с фиксацией для тяжелосупоросных/лактирующих свиноматок схожа с таковой в индивидуальных станках для свиноматок без поросят (см. Раздел 3.1), и поэтому многие угрозы для благополучия схожи между этими 2 типами станков.

3.2.1.1. Ограничение подвижности и проблемы с отдыхом (EFSA 2022, стр. 130-131). Фиксация свиноматок резко ограничивает способность к передвижению у тяжелосупоросных/лактирующих свиноматок, как было ранее описано для свиноматок без поросят (см. Раздел 3.1.1). Фиксатор практически полностью лишает свиноматок способности к перемещению, а также мешает свиноматкам нормально ложиться и вставать, вынуждает



дольше лежать в одной позе, что приводит к нарушению кровообращения, некрозам и язвам на коже. Кроме того, свиноматка в фиксаторе не может избегать поросят, даже если не хочет их кормить в данный момент; по этой причине свиноматки в фиксаторе увеличивают время лежания на брюхе – данная поза менее удобна для отдыха, чем лежание на боку, однако лучше прикрывает соски от доступа поросят (EFSA 2022, стр. 57). Как для свиноматок без поросят, неудовлетворительное состояние пола (техническое и гигиеническое) приводит к усугублению проблем с подвижностью и с отдыхом. *Меры по предотвращению/снижению* – в целом те же, что для свиноматок без поросят в индивидуальных станках (см. Раздел 3.1.1); при этом значительная часть проблем с подвижностью и отдыхом обусловлена самим устройством фиксатора и поэтому неустранима в принципе без перехода на содержание без фиксации (EFSA 2022, стр. 130-131). Свиноматок можно обеспечивать резиновым ковриком, который действует как амортизатор для коленных суставов, когда свиноматка ложится или встает, и уменьшает проскальзывание по полу (EFSA 2022, стр. 62).

3.2.1.2. Групповой стресс (EFSA 2022, стр. 131). Запертая в фиксаторе свиноматка не может избежать постоянного контакта со своим потомством. Данная проблема усугубляется по мере роста поросят, которые с возрастом сосут матку все более активно. Предотвратить или снизить действие данной угрозы невозможно в силу самого устройства фиксатора, который лишает свиноматку возможности дистанцироваться от поросят.

3.2.1.3. Неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение (EFSA 2022, стр. 131-132), которая, как и для свиноматок без поросят в индивидуальных станках (см. Раздел 3.1.3), вызывается недостатком пространства для исследовательского поведения, а также отсутствием или недостаточным количеством материала для манипуляций при собирательском поведении. Как и для свиноматок без поросят, меры по предотвращению/устранению – это предоставление обогащений среды обитания, хотя сильное ограничение подвижности в фиксаторе в любом случае оказывает сильный негативный эффект на проявление исследовательского поведения (см. Раздел 3.1.3)

3.2.1.4. Неспособность проявлять материнское поведение (EFSA 2022, стр. 132). Сильное ограничение подвижности свиноматок не позволяет им в полной мере проявлять необходимое материнское поведение. Причины:

- *отсутствие или нехватка гнездового материала* (подстилки). Для свиноматок с поросятами подстилка не только удовлетворяет потребность в



манипуляциях, но и необходима для действий, связанных с созданием гнезда – важного компонента материнского поведения. *Меры по предотвращению/устранению* – использование сплошных (не полностью щелевых) полов с предоставлением материала для подстилки, при невозможности – предоставление игрушек (напр., джутового мешка). Чтобы удовлетворить естественную мотивацию к строительству гнезда, гнездовой материал должен предоставляться свиноматкам как минимум за 1 день до опороса (EFSA 2022, стр. 182).

- *недостаток места* – поросята делают попытки сосать молоко даже тогда, когда свиноматка не хочет их кормить, поэтому повышается частота «пустых» подходов – сосательных актов, в ходе которых поросята не получают молоко

3.2.1.5. Тепловой стресс (EFSA 2022, стр. 132-133). Выработка молока требует высокой физиологической активности организма свиноматки, а следовательно – ведет к выработке большого количества внутреннего тепла свиноматкой. Температуры выше 25°C уже считаются критическими для подсосных маток. В фиксаторах свиноматки не могут перемещаться, а следовательно – не в состоянии выбрать тот участок станка, в котором температура ниже (напр., участок, обдуваемый потоком прохладного воздуха от вентилятора). *Меры по предотвращению/устранению* – охлаждение воздуха в помещении.

3.2.1.6. Повреждения мягких тканей и покровов (EFSA 2022, стр. 133). Частый контакт тела свиноматок с поверхностью пола и металлическими элементами фиксатора ведет к повреждениям мягких тканей, несмотря на низкую двигательную активность и отсутствие физических конфликтов с другими особями. Проблема усугубляется при плохом состоянии пола (абразивная поверхность пола, острые грани планок, влажный/грязный пол и т.д.). *Меры по предотвращению/устранению* – поддержание пола в хорошем состоянии; подгонка размеров фиксатора к размеру тела свиноматки.

3.2.1.7. Сравнение угроз для благополучия свиноматок при содержании в станках с постоянной, временной фиксацией и без фиксации

Система содержания тяжелосупоросных/лактующих свиноматок в индивидуальных станках с постоянной фиксацией несет следующие угрозы для их благополучия: 1. ограничение подвижности и возможностей для отдыха, 2. групповой стресс из-за невозможности избежать контактов с



поросятами, 3. неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение, 4. неспособность проявлять материнское поведение, 5. тепловой стресс, 6. повреждения мягких тканей и покровов (EFSA 2022, стр. 137). Как уже говорилось в начале Раздела 3.2.1, данные угрозы характерны также для станков с временной фиксацией на протяжении периода фиксации. После устранения фиксации (а также в станках без фиксации) существенные угрозы для благополучия устраняются, т.е. благополучие свиноматок значительно повышается по сравнению со станками с постоянной фиксацией

3.2.2. Угрозы для благополучия поросят-сосунов

В отличие от тяжелосупоросных/лактующих свиноматок, для поросят-сосунов специфические угрозы наблюдаются как в индивидуальных станках с фиксацией свиноматки, так и в станках без фиксации.

3.2.2.1. Групповой стресс (EFSA 2022, стр. 137-138), вызванный тем, что поросята в помете постоянно конкурируют за доступ к соскам свиноматки. Угроза характерна для всех видов индивидуальных станков – с фиксацией свиноматки и без. Конкуренция за соски, которая начинается в первые 24 часа после опороса и поддерживается все последующее время до отъема, вызывает существенный групповой стресс. Чем больше размер помета, тем конкуренция острее, при этом большему риску подвергаются более слабые поросята. Угроза особенно характерна для высокопродуктивных пород, приносящих большие пометы, у которых число поросят может быть больше, чем число функционирующих сосков. *Меры по предотвращению/устранению:* 1. селекция на оптимизацию численности помета относительно возможности самки его выкармливать; 2. перемещение поросят между самками, чтобы сбалансировать размеры пометов; 3. предоставление поросятам дополнительного молока и раннее предоставление сухого корма, чтобы снизить конкуренцию за соски.

3.2.2.2. Неспособность проявлять исследовательское или собирательское поведение (EFSA 2022, стр. 138-139). Данная угроза характерна для поросят, содержащихся в индивидуальных станках с фиксатором для свиноматки, т.к. площадь таких станков мала, а подстилка часто не предоставляется (см. Раздел 2.2). Поросята очень любопытны, и в отсутствие объектов, которые можно исследовать, исследовательское поведение перенаправляется на других поросят в помете – поросята тыкают соседей рылом в брюхо, пытаются покусывать и жевать части их тела (EFSA 2022, стр. 72). Меры по предотвращению/снижению – предоставление материалов для манипуляции. Предоставление материалов для манипуляций



пороссятам-сосунам снижает риск развития аномального поведения (укусов хвоста) на более поздних возрастных стадиях (пороссята-отъемыши, пороссята на откорме), а также позволяет лучше адаптировать пороссят к отъему от свиноматки (EFSA 2022, стр. 178).

3.2.2.3. Продолжительный голод (EFSA 2022, стр. 139-140). Данная угроза наиболее характерна для слабых пороссят в больших пометах, в которых слабым пороссятам труднее получить доступ к соскам, и может приводить не только к истощению, но и к гибели пороссят (EFSA 2022, стр. 80). Встречается в станках всех типов – с фиксацией свиноматки и без, при этом риск гибели пороссят от голода не отличается между разными типами станков (EFSA 2022, стр. 80). Причины:

- *большой размер помета*; меры по предотвращению/устранению – как для группового стресса у пороссят (Раздел 3.2.2.1)

- *низкая молочная продуктивность свиноматки*. Мастит, травмы вымени и другие патологии могут снижать молочную продуктивность; также она снижена у слишком молодых и старых свиноматок. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. борьба с маститом; перемещение пороссят между самками, чтобы сбалансировать потребление молока; 2. контроль числа функциональных сосков у матки; 3. убой излишне старых свиноматок.

3.2.2.4. Продолжительная жажда (EFSA 2022, стр. 140). Встречается в станках всех типов – с фиксацией свиноматки и без. Пороссята получают значительную часть требуемой воды вместе с молоком свиноматки, поэтому данная проблема угрожает пороссятам с нарушенным доступом к молоку (как и продолжительный голод). Однако при этом поглощение молока не обеспечивает пороссят всем необходимым количеством воды, поэтому пороссята нуждаются в дополнительной воде и испытывают угрозу жажды при ее отсутствии (напр., неисправности поилок) (EFSA 2022, стр. 82). Меры по предотвращению/устранению: 1. Обеспечение доступа пороссят к молоку (см. Раздел 3.2.2.3); 2. Обеспечение пороссят питьевой водой через исправные системы поения

3.2.2.5. Повреждения мягких тканей и покровов (EFSA 2022, стр. 141). Встречается в станках всех типов – с фиксацией свиноматки и без. Причины:

- *конкуренция за ресурсы*, в первую очередь за функциональные соски (см. Раздел 3.2.2.1), которая приводит к дракам между пороссятами, укусам в области рыла и повреждениям передних лап. *Меры по предотвращению/устранению* – как для группового стресса у пороссят



- *плохое состояние пола*, т.к. острые грани и абразивная поверхность приводят к повреждениям лап у поросят. *Меры по предотвращению/устранению* – оптимальная конструкция и хорошее техническое состояние пола.

- *недостаток обогащения среды обитания* (см. Раздел 3.2.2.2), в результате чего поросята перенаправляют исследовательскую активность на других поросят, приводя к повреждениям хвоста, ушей и боков. *Меры по предотвращению/устранению* – см. Раздел 3.2.2.2.

- *задавливание поросят свиноматкой*. Данная угроза имеет большое значение для поросят-сосунов и будет более подробно рассмотрена далее (см. Раздел 3.2.3).

Поросят с повреждениями мягких тканей и покровов необходимо изолировать от остальных и обеспечивать их ветеринарной помощью.

3.2.2.6. Сравнение угроз для благополучия поросят-сосунов при содержании в станках с постоянной, временной фиксацией и без фиксации

Для всех типов индивидуальных станков (с фиксацией свиноматки и без) характерны следующие угрозы для благополучия поросят: 1. групповой стресс, 2. продолжительный голод и жажда, 3. повреждения мягких тканей и покровов. Только для станков с фиксацией свиноматки характерен стресс у поросят из-за неспособности проявлять исследовательское и собирательское поведение (EFSA 2022, стр. 143-147).

3.2.3. Влияние площади станка и продолжительности периода фиксации свиноматки на благополучие поросят и свиноматки

Основной мотивацией для фиксации тяжелосупоросных/лактующих свиноматок является защита поросят от задавливания. Обычно задавливание происходит тогда, когда свиноматка ложится или перекатывается, а поросята не могут избежать столкновения и оказываются под ней (EFSA 2022, стр. 92). Вероятность раздавливания повышается, если свиноматка болеет или у нее нарушено поведение – это может делать ее менее внимательной к поросятам (EFSA 2022, стр. 141). Задавливание – это очень важная угроза для поросят-сосунов, которая даже в системах с фиксацией свиноматки приводит к гибели ок. 3-7% от общего числа поросят, что составляет более 50% всех случаев смерти поросят-сосунов до момента отъема (EFSA 2022, стр. 92). Фиксация свиноматки предназначена для того, чтобы замедлять изменения ее



позы, предотвращать внезапные падения на пол и перекачивания, что дает расположенным рядом со свиноматкой поросятам больше времени и возможностей, чтобы избежать с ней контакта (EFSA 2022, стр. 92).

С другой стороны, как уже говорилось в Разделе 3.2.1, использование фиксаторов при содержании тяжелосупоросных/лактующих свиноматок ведет к целому комплексу угроз для их благополучия из-за критического снижения подвижности свиноматок и обеднения среды их обитания, в то время как содержание свиноматок без фиксации позволяет устранить все существенные угрозы для их благополучия. Площадь, которая требуется свиньям для проявления того или иного поведения, можно рассчитать по формуле (EFSA 2022, стр. 156):

$$A=k*W^{2/3}$$

Где F – требуемая площадь; W – масса тела животного (в кг); степень 2/3 обусловлена тем, что масса тела зависит от габаритов в кубе (степень 3), а площадь тела – в квадрате (степень 2); k – коэффициент, который характеризует потребность животного в пространстве для проявления того или иного поведения.

Средняя свиноматка (длина туловища 1,85м, живая масса 250кг) ограничивается в поведении доступным пространством следующим образом (EFSA 2022, стр. 169):

- площадь 0,75 м² (длина 1,85, ширина 0,41м), коэффициент k=0,019 – в таком пространстве свиноматка способна только стоять, сидеть на задних лапах или лежать на животе; она неспособна беспрепятственно (т.е. без касания стенок) ложиться и вставать, полностью лишена возможности поворачиваться вокруг своей оси и ходить

- площадь 1,82 м² (1,85 x 0,98 м), k=0,046 – в таком пространстве свиноматка способна лежать на боку с вытянутыми конечностями, способна ложиться и вставать без касания стенок, однако разворот вокруг своей оси практически невозможен, т.к. для беспрепятственного разворота требуется, чтобы ширина пространства составляла 60% или более от длины (т.е. 1,11 м или более)

- 3,42 м² (1,85 x 1,85 м), k=0,086 – в таком пространстве самка может беспрепятственно поворачиваться вокруг своей оси, однако неспособна делать более 1 шага в каждую сторону



Для сравнения, общая площадь индивидуальных станков с фиксатором для тяжелосупоросных/лактующих свиноматок составляет 3,7 - 5,2 м², а российские Ветеринарные правила содержания свиней требуют, чтобы площадь опоросного станка в Хозяйствах составляла не менее 4 м², хотя для Предприятий ограничения не установлены (см. Раздел 2.2). Даже с учетом того, что 1,2 м² из общей площади станка должно быть зарезервировано для поросят (EFSA 2022, стр. 149), оставшаяся площадь станка (если бы отсутствовал фиксатор) теоретически может быть достаточной, чтобы обеспечить свиноматкам определенную свободу передвижения, в т.ч. возможность поворачиваться вокруг своей оси. Однако при этом размеры фиксатора для свиноматки составляют ок. 2м в длину и 0,45-0,65м в ширину, а площадь – 0,9-1,3 м² (см. Раздел 2.2), что не только лишает свиноматку возможности поворачиваться вокруг своей оси и двигаться в любую сторону хотя бы на 1 шаг, но и значительно затрудняет лежание на боку (для этого требуется площадь не менее 1,82 м²), вынуждая свиней лежать в менее удобной позе на животе, а также затрудняя смену поз между лежачей и стоячей.

Столь сильное ограничение возможности передвижения в станках с фиксатором является источником сильного стресса для свиноматок, а также может негативно отражаться на опоросе и взаимодействии свиноматок с потомством. Когда свинок в первую беременность помещают в фиксатор, у них может наблюдаться острый стрессовый ответ с выбросом кортизола (стрессового гормона); острый стресс у впервые помещенных в фиксатор свинок может негативно сказываться на процессе родов и повышать долю мертворожденных поросят, а также вызывать у животных состояния фрустрации (EFSA 2022, стр. 150). В последующие беременности острота стресса снижается, но стресс все равно имеет место (EFSA 2022, стр. 150). Также фиксация свиноматок удлиняет продолжительность опороса по сравнению с содержанием без фиксатора – в последнем случае продолжительность родов каждого поросенка снижается на 18% по сравнению с опоросом в фиксаторе (EFSA 2022, стр. 159-160, стр. 167). Кроме того, стресс и отсутствие возможности к нормальному созданию гнезда в станках с фиксатором может нарушать последующую заботу о потомстве (EFSA 2022, стр. 150-151). Напротив, при содержании без фиксации свиноматки после опороса проявляют бóльшую активность и больше взаимодействуют с поросятами; при этом у свиноматок появляется возможность избегать излишне настойчивых попыток поросят к сосанию, что положительно сказывается на благополучии свиноматок (EFSA 2022, стр. 151-152). Таким образом, повышение свободы передвижения



тяжелосупоросных/лактлирующих свиноматок положительно сказывается на их физиологическом и психологическом состоянии, на процессе родов и на взаимодействии свиноматок с поросятами.

Первый очевидный способ повысить свободу передвижения свиноматок – содержать их без фиксации вообще, тем самым предоставляя в их распоряжение бóльшую часть общей площади станка. Однако, как уже говорилось в начале Раздела 3.2.3, повышение свободы передвижения свиноматки повышает риск задавливания поросят-сосунов. В индивидуальных станках с фиксацией свиноматок смертность поросят от рождения и до отъема (из-за задавливания и других причин) составляет в среднем 14,2% (EFSA 2022, стр. 165). В станке без фиксации свиноматки с небольшой общей площадью 5,2 м² (из них 1,2 м² для поросят и 4 м² для свиноматки), смертность поросят до отъема значительно повышается – до 20% (EFSA 2022, стр. 166). Повышение доступной для свиноматки площади снижает смертность поросят, и в станке общей площадью 7,8 м² (1,2 м² для поросят и 6,6 м² для самки) смертность поросят уже не отличается от смертности в станках с фиксацией (EFSA 2022, стр. 166). Таким образом, индивидуальные станки без фиксации способны одновременно предоставлять существенно бóльшую свободу передвижения для свиноматок и обеспечивать низкую (т.е. на уровне станков с фиксацией) смертность поросят, но только начиная с площади станка 7,8 м² (6,6 м² для свиноматки, 1,2 м² для поросят) – при меньшей площади станков без фиксации смертность поросят в них повышается по сравнению со станками с фиксацией. Эта площадь (7,8 м²) заметно выше, чем обычная площадь станков с фиксацией (3,7-5,2 м²). Также необходимо подчеркнуть, что свиноматки, производственная система и персонал должны пройти период адаптации к станкам без фиксации, в течение которого смертность поросят первоначально будет повышена и лишь по мере адаптации снизится (EFSA 2022, стр. 181).

Второй способ повысить свободу передвижения свиноматок – запирать их в фиксаторе только временно на период, когда риск задавливания поросят максимален, и убирать фиксатор в остальное время. Такой принцип используется в индивидуальных станках с временной фиксацией свиноматок (см. Раздел 2.2). В сочетании с несколько большей площадью (5,5-7,5 м² по сравнению с 3,7-5,2 м² в конвенциональных станках с постоянной фиксацией, см. Раздел 2.2), такие станки способны существенно повысить свободу передвижения свиноматок в тот период, когда фиксатор убран. Основной вопрос состоит в том, когда именно нужно закрывать свиноматку в фиксаторе и когда открывать фиксатор? Очевидно, что чем дольше этот



период, тем лучше защищены поросята, но тем ниже благополучие свиноматки – и наоборот. Установлено, что закрывать свиноматку в фиксаторе необходимо до начала опороса – закрытие уже после опороса ведет к повышению смертности среди новорожденных поросят, особенно у высокопродуктивных пород (EFSA 2022, стр. 155). Что касается времени открытия станка после опороса, смертность поросят постепенно падает по мере увеличения этого времени. При фиксации свиноматки на протяжении всего периода до отъема (т.е. вообще без открывания фиксатора) смертность поросят-сосунов, как уже говорилось выше, равна 14,2% (EFSA 2022, стр. 153). Если фиксатор открывают спустя 2 дня после опороса, смертность повышается до 16,5%, спустя 4 дня – до 15,6%, а при открывании фиксатора спустя 7 дней после опороса смертность снижается до уровня с постоянной фиксацией (EFSA 2022, стр. 153-154). Таким образом, индивидуальные станки с временной фиксацией способны обеспечить тот же уровень смертности поросят, что и станки с постоянной фиксацией (ок. 14,2%), при условии, что свиноматку закрывают в фиксаторе до начала опороса, а открывают фиксатор через 7 дней после опороса. В этом состоит преимущество станков с временной фиксацией (площадь которых составляет 5,5-7,5м²) в сравнении со станками без фиксации, в которых минимальный уровень смертности поросят достижим только при площади станка от 7,8м² и выше (см. выше в Разделе 3.2.3, EFSA 2022, стр. 181). Однако в целом станки с временной фиксацией неспособны обеспечить тот же уровень благополучия для свиноматки и поросят, который могут обеспечивать станки без фиксации, имеющие достаточную (т.е. не менее 7,8м²) площадь (EFSA 2022, стр. 181).

3.2.4. Выводы для систем содержания тяжелосупоросных/лактующих свиноматок и поросят-сосунов (EFSA 2022, стр. 181)

- в индивидуальных станках с постоянной фиксацией свиноматки сталкиваются с целым рядом существенных угроз для их благополучия из-за сильного ограничения подвижности, которые отсутствуют в станках без фиксации. В станках с временной фиксацией свиноматки сталкиваются с теми же существенными угрозами для благополучия, но только на период фиксации

- поросята-сосуны сталкиваются с угрозами для благополучия во всех видах индивидуальных станков (с постоянной, временной фиксацией или без фиксации)



- индивидуальные станки без фиксации способны обеспечить значительно более высокое благополучие свиноматок и при этом не превышать станки с постоянной фиксацией по показателям смертности поросят-сосунов. Однако для этого требуется, чтобы площадь станка составляла не менее 7,8 м² (6,6 м² для свиноматки, 1,2 м² для поросят) – при меньшей площади станка смертность поросят возрастает

- индивидуальные станки с временной фиксацией одновременно способны обеспечить более высокое благополучие свиноматок, чем станки с постоянной фиксацией, и при этом поддерживать смертность поросят на низком уровне при меньшей общей площади (5,5-7,5 м²) по сравнению со станками без фиксации (7,8 м²). Для обеспечения низкой смертности поросят необходимо, чтобы свиноматок закрывали в фиксаторе до опороса и открывали спустя 7 дней после опороса. При этом, однако, станки с временной фиксацией неспособны обеспечить тот же уровень благополучия для свиноматки и поросят, который могут обеспечивать станки без фиксации достаточной (т.е. не менее 7,8 м²) площади

- необходимо обеспечить свиноматок с поросятами необходимым количеством материалов для манипуляций необходимого качества

Раздел 3.3. Угрозы для благополучия поросят на искусственном вскармливании

Искусственное вскармливание часто используется у плодовитых пород свиней, у которых число рождающихся поросят может превосходить число функционирующих сосков у свиноматки (см. Раздел 2.3). В системах содержания на искусственном вскармливании поросят содержат, начиная от возраста нескольких дней (возраста раннего отъема), и до достижения ими возраста ок. 1 месяца (нормальный возраст отъема у поросят на естественном вскармливании свиноматкой) (EFSA 2022, стр. 137). В данных системах поросята сталкиваются со следующими основными угрозами.

3.3.1. Ограничение подвижности (EFSA 2022, стр. 137). Причины:

- *недостаток места* из-за большой плотности посадки. Большая плотность посадки затрудняет перемещения поросят и нарушает их отдых, ограничивает возможности для игр, ведет к конкуренции за доступ к зоне обогрева в станке. *Меры по предотвращению/устранению* – уменьшение плотности посадки



- *плохое качество покрытия пола. Меры по предотвращению/устранению*: 1. покрытие пола не должно травмировать чувствительные ноги поросят, не должно быть скользким, в нем не должны застревать копытца; 2. пол должен иметь правильную температуру; 3. улучшать качество пола может предоставление подстилки или резиновых ковриков.

3.3.2. Групповой стресс (EFSA 2022, стр. 137-138). Причины:

- *нехватка ресурсов* (воды, корма), приводящая к конфликтам. Меры по предотвращению/устранению – обеспечение всех поросят доступом к необходимым ресурсам.

- *утыкание рылом в брюхо других поросят* – аномальное поведение, нередко развивающееся при раннем отъеме поросят из-за отсутствия возможности сосать свиноматку (EFSA 2022, стр. 78). Утыкание рылом в брюхо поросят нарушает их отдых. Меры по предотвращению/устранению – снижение плотности посадки

3.3.3. Стресс при разлучении (EFSA 2022, стр. 138), вызываемый тем, что поросят разлучают со свиноматкой в первые дни жизни. Данный стресс невозможно предотвратить в системах искусственного вскармливания.

3.3.4. Неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение (EFSA 2022, стр. 138-139). Причина – отсутствие субстрата для манипуляций. В отсутствие субстрата для манипуляций исследовательское поведение может перенаправляться на других поросят, что нарушает их отдых. Меры по предотвращению/устранению – предоставление подстилки.

3.3.5. Неспособность проявлять сосательное поведение (EFSA 2022, стр. 139) ввиду отсутствия контакта со свиноматкой. Снижать стресс можно за счет правильного дизайна устройств для кормления, однако полностью устранить его невозможно.

3.3.6. Продолжительный голод (EFSA 2022, стр. 139-140). Причины:

- *большой размер помета*. Меры по предотвращению/устранению – предоставление адекватного количества корма

- *плохо сконструированная и функционирующая система кормления*

3.3.7. Выводы для систем содержания поросят на искусственном вскармливании



Таким образом, для системы содержания поросят на искусственном вскармливании характерны следующие основные угрозы для благополучия: ограничение подвижности, групповой стресс, стресс при разлучении, неспособность осуществлять исследовательское и собирательское поведение, неспособность осуществлять сосательное поведение, продолжительный голод. В целом, искусственное вскармливание поросят не должно использоваться как обычная производственная практика, а только как крайняя мера; в приоритете должна быть селекция на обеспечение соответствия между размером помета свиноматок и количество функционирующих сосков (EFSA 2022, стр. 226).

Раздел 3.4. Угрозы для благополучия поросят-отъемышей и молодняка на откорме

В целом, технология содержания поросят-отъемышей (\approx 1-3 мес.) и поросят на откорме (старше 3 мес.) достаточно схожа – эти технологические группы содержат в групповых станках, которые могут иметь или не иметь доступ к выгулам (см. Раздел 2.4). Многие из угроз для благополучия являются общими для этих двух технологических групп и поэтому будут рассмотрены вместе. В Разделе 3.4. будет рассмотрено 3 вопроса:

- угрозы для благополучия поросят-отъемышей и поросят на откорме в групповых станках (Раздел 3.4.1)

- влияние доступного пространства на благополучие поросят на откорме (Раздел 3.4.2)

3.4.1. Угрозы для благополучия поросят-отъемышей и поросят на откорме в групповых станках

3.4.1.1. Ограничение подвижности и возможностей для отдыха (EFSA 2022, стр. 209-210). Данная угроза существенна только для поросят на откорме, а не для отъемышей. Причины:

- *недостаток пространства*. Данная причина наиболее актуальна к концу периода откорма, т.к. на протяжении периода откорма поросята активно растут и увеличиваются в размерах. Недостаток места нарушает доступ поросят к кормушкам и поилкам, а также мешает отдыхать на боку (для которого требуется больше места, чем на брюхе), что не только снижает комфорт при отдыхе, но и снижает способность к терморегуляции (EFSA 2022, стр. 58). При недостатке пространства поросята вынуждены использовать одну и ту же площадь для отдыха и дефекации, что ухудшает благополучие и здоровье поросят (EFSA 2022, стр. 58). Также недостаток свободного



пространства не позволяет пороссятам избегать нежелательных контактов с другими особями в случае конфликтов или аномального поведения; понижение доступного пространства по сравнению с минимальными нормативами ЕС увеличивает распространенность у пороссят повреждений, связанных с агрессивным поведением, а также укусов хвоста (EFSA 2022, стр. 57-58). Напротив, повышение доступного пространства по сравнению с минимальными нормами ЕС повышает двигательную активность пороссят, увеличивает поглощение ими корма и снижает активность, проявляемую пороссятами в отношении соседей по станку (напр., укусы и жевание частей тела других пороссят) (EFSA 2022, стр. 57). *Меры по предотвращению/устранению* – повышение площади в расчете на 1 голову, в т.ч. путем предоставления пороссятам на откорме выгулов. Более подробно необходимость пороссят на откорме в доступном пространстве рассмотрена в Разделе 3.4.2.

- *плохая конструкция и состояние пола.* Жесткое покрытие пола может снижать комфорт при отдыхе, как и изношенные, сломанные, мокрые и грязные поверхности. *Меры по предотвращению/устранению:* 1. правильная конструкция и хорошее техническое состояние пола; 2. предоставление подстилки и резиновых ковриков; поддержание чистоты и сухости пола.

Предоставление пороссятам на откорме выгулов позволяет устранить угрозу ограничения подвижности и возможностей для отдыха (см. Раздел 3.4.2).

3.4.1.2. Групповой стресс (EFSA 2022, стр. 201-202, стр. 210-211). Данная угроза актуальна и для пороссят-отъемышей, и для пороссят на откорме. Групповой стресс приводит к росту повреждений тела, снижает потребление корма и прирост живой массы пороссят, ведет к повышению уровня кортизола, что оказывает подавляющее действие на иммунитет (EFSA 2022, стр. 67). Причины:

- *установление и поддержание социальной иерархии.* Обычно конфликты за место в иерархии наблюдаются только в первые 2 дня после формирования группы, однако если в последующем низкоранговые животные из-за недостатка места не могут избегать контактов или демонстрировать подчиненное поведение, агрессия может наблюдаться и после этих 2 дней. Любое перемешивание групп снова влечет за собой необходимость устанавливать иерархию, поэтому групповой стресс сильнее в 3-фазных и 4-фазных системах содержания, чем в 2-фазных (см. Раздел 2.4). *Меры по предотвращению/устранению:* 1. минимизация перемешивания



поросят, в т.ч. совместное содержание поросят из одного помета; 2. станки, имеющие достаточную площадь (в т.ч. за счет предоставления животным выгулов) и визуальные барьеры, которые позволяют поросьятам избегать нежелательных социальных контактов

- *конкуренция за доступ к ресурсам* (корм, вода, место для лежания) – в отличие от конфликтов за место в иерархии, может наблюдаться в течение всего времени содержания. Меры по предотвращению/устранению: 1. увеличивать доступность ресурсов для животных; 2. обеспечивать более равномерное распределение ресурсов для животных – например, за счет устройства перегородок между индивидуальными кормоместами

- *нарушения отдыха из-за аномального (неагрессивного) поведения* – например, утыкания рылом в брюхо, а по мере полового созревания поросят на откорме – также попыток садки некастрированных поросят-самцов на других особей (EFSA 2022, стр. 66). Проблема с аномальным поведением усиливается при раннем отъеме, когда неудовлетворенная мотивация поросят к сосанию переходит в аномальное поведение, а также при недостатке обогащений среды обитания. Меры по предотвращению/устранению: 1. оптимальный возраст отъема; 2. предоставление обогащений среды обитания; 3. удаление из групп особей, у которых выражено аномальное поведение. Подробнее вопрос оптимального возраста отъема разобран в Разделе 4.2.

Страдающих от агрессивного и аномального неагрессивного поведения особей необходимо изолировать от группы и оказывать им ветеринарную помощь.

3.4.1.3. Неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение (EFSA 2022, стр. 202, стр. 211). Причина – отсутствие материалов для рытья и других обогащений среды. Наиболее значима угроза в системах с полностью щелевыми полами – в них подстилка проваливается сквозь щели и поэтому нередко вообще не предоставляется, а единственные доступные обогащения среды – это игрушки, подвешиваемые к стенкам, которые в целом менее эффективно удовлетворяют мотивацию к исследовательскому поведению (см. Раздел 4.5). При отсутствии субстрата для манипуляций исследовательское поведение поросят перенаправляется на соседей по станку, проявляясь в утыкании рылом в брюхо, укусах ушей и хвоста; укушенные части тела потом могут поражаться микробами (EFSA 2022, стр. 72-73). Кроме того, отсутствие субстрата для манипуляций может усиливать стереотипное поведение поросят – например, «пустое» жевание



или повторяющееся хождение вперед-назад (EFSA 2022, стр. 73). *Меры по предотвращению/устранению*: 1. предоставление подстилки; 2. использование сплошных или частично щелевых полов, которые облегчают использование подстилки; 3. предоставление резиновых ковриков с подстилкой на полностью щелевых полах.

3.4.1.4. Повреждения мягких тканей и покровов (EFSA 2022, стр. 203-204, стр. 212-213). В эту категорию входят повреждения, полученные при конфликтах за место в иерархии и за ресурсы, повреждения, полученные из-за аномального поведения других особей – напр., утыкания рылом в брюхо или укусов хвоста, а также повреждения, вызванные механическими травмами. Причины – в целом те же, что вызывают групповой стресс (смешивание незнакомых животных, неспособность избежать взаимодействий, недостаточный доступ к ресурсам, ранний отъем, отсутствие обогащений, см. Раздел 3.4.1.2); кроме группового стресса, в число причин входит плохое состояние пола, когда повреждения возникают в результате контакта с острыми гранями и абразивными поверхностями. *Меры по предотвращению/устранению* – как описанные выше для предотвращения группового стресса (см. Раздел 3.4.1.2), а также поддержание пола в хорошем техническом и гигиеническом состоянии. Наличие выгулов может снизить частоту повреждений из-за агрессивных взаимодействий, т.к. позволяет низкоранговым особям избегать контактов с высокоранговыми. Особям с повреждениями необходимо предоставлять ветеринарную помощь, в случае серьезных повреждений – изолировать.

3.4.1.5. Заболевания желудочно-кишечного тракта (EFSA 2022, стр. 204-205). Данная угроза имеет существенное значение для поросят-отъемышей, но не для поросят на откорме. Основная причина, по которой заболевания желудочно-кишечного тракта имеют большое значение для поросят-отъемышей, это сравнительно ранний их отъем от матерей в возрасте, когда пищеварительная система еще плохо приспособлена к перевариванию сухого концентрированного корма. Это может приводить к язвенной болезни, диарее, дегидратации, потере веса, в тяжелых случаях – к гибели поросят. Проблема наиболее остра в первые недели после отъема (см. Раздел 4.2). Острота проблемы также возрастает, если запрещено использовать кормовые антибиотики для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта. Причины:

- *ранний отъем* – чем в более раннем возрасте происходит отъем, тем меньше у поросят опыт поглощения твердой пищи и тем хуже подготовлены



они будут к резкому переходу на твердый корм после отъема. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. более поздний отъем; 2. приучение поросят к твердой пище до отъема

- *неправильный состав рациона* – напр., отсутствие молочных продуктов, избыточное содержание белка и т.д.. *Меры по предотвращению/устранению* – правильное составление рациона кормления

- *плохая гигиена*. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. содержание по принципу «все свободно – все занято», когда каждая партия поросят помещается в очищенный и обеззараженный станок без контакта с более возрастными группами свиней; 2. тщательная очистка и обеззараживание пола, станков, систем кормления и поения; 3. хороший дренаж пола, на котором не должны скапливаться экскременты

- *стресс после отъема* из-за неблагоприятных температурных условий, сквозняков, нерегулярного кормления, неправильного обращения и т.д. *Меры по предотвращению/устранению* – обеспечение поросят оптимальными условиями после отъема

Заболевшие поросята должны как можно быстрее выявляться и получать ветеринарную помощь.

3.4.1.6. Нарушения опорно-двигательного аппарата (включая хромоту) (EFSA 2022, стр. 211). Данная проблема характерна для поросят на откорме, но не для поросят-отъемышей; распространенность проблем повышается с возрастом, т.к. животные становятся тяжелее. В число нарушений опорно-двигательного аппарата входят остеохондроз, повреждения копыт и кожных покровов конечностей, инфекционный артрит (EFSA 2022, стр. 88). Нарушения опорно-двигательного аппарата приводят к боли, стрессу, снижают способность поросят конкурировать за ресурсы и могут вести к образованию пролежней из-за избыточного времени лежания. Причины:

- *плохой дизайн и состояние пола* – скользкие или абразивные поверхности, неправильная ширина щелей и планок, острые кромки планок и т.д. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. правильная конструкция пола; 2. предоставление подстилки и резиновых коврик

- *генетическая предрасположенность* – быстрый рост поросят связан с распространением заболеваний суставов (остеохондроза). *Меры по предотвращению/устранению*: 1. селекция пород на меньшие темпы роста и



против подверженности остеохондрозу; 2. снижение темпов роста за счет оптимизации кормления

- *ранения и инфекции* – хромота может вызываться инфекционными заболеваниями, такими как рожа свиней и инфекционным артритом, или локализованным проникновением инфекции через раны копыт и конечностей. Меры по предотвращению/устранению: 1. программы по вакцинации; 2. поддержание гигиены станков; 3. лечение заболевших особей

- *агрессия между особями*, которая может приводить к падениям поросят. Меры предотвращения/устранения – как для борьбы с групповым стрессом (см. Раздел 3.4.1.2).

Больных особей необходимо как можно быстрее выявлять и оказывать им ветеринарную помощь, в тяжелых случаях – изолировать.

3.4.1.7. Респираторные заболевания (EFSA 2022, стр. 213). Данная проблема характерна для поросят на откорме, но не для поросят-отъемышей, и является одной из ключевых проблем со здоровьем у поросят на откорме (EFSA 2022, стр. 95-96). К концу периода откорма у свиней широко наблюдаются респираторные заболевания, ведущие к подавлению роста, ухудшению состояния здоровья и росту смертности, а также ухудшению качества мяса (EFSA 2022, стр. 96). Причины:

- *смешивание поросят из разных групп* (в т.ч. из разных хозяйств), что облегчает передачу патогенов. Меры по предотвращению/устранению: 1. избегать перемешивания поросят из разных групп; 2. использовать вакцинацию

- *содержание разных технологических групп свиней в общем воздушном пространстве*, что способствует передаче инфекций поросятам от взрослых свиней. Меры по предотвращению/устранению – содержание по принципу «все свободно – все занято», когда каждая партия поросят помещается в очищенный и обеззараженный станок без контакта с более старыми свиньями

- *сильные суточные колебания температуры, сквозняки*. Меры по предотвращению/устранению – правильная организация системы вентиляции

- *низкое качество воздуха* (высокое содержание пыли). Меры по предотвращению/устранению: 1. использование менее пылящих кормов; 2. правильная организация системы вентиляции



- *плохая гигиена помещения*, в котором содержатся поросята. *Меры по предотвращению/устранению* – тщательная очистка и обеззараживания помещений перед посадкой в них поросят

3.4.1.8. Угрозы для благополучия поросят-отъемышей и молодняка на откорме в групповых станках

Общими угрозами для благополучия при содержании поросят-отъемышей и поросят на откорме являются: 1. групповой стресс; 2. неспособность проявлять исследовательское и собирательское поведение; 3. повреждения мягких тканей и покровов. Предоставление доступа к выгулам может снизить остроту угроз, связанных с групповым стрессом, за счет повышения доступной для поросят площади (EFSA 2022, стр. 245). Только для поросят-отъемышей характерны угрозы, вызываемые заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Только для поросят на откорме характерны угрозы, связанные с ограничением подвижности и возможностей для отдыха (устраняются за счет наличия выгулов), нарушениями опорно-двигательного аппарата, а также с респираторными заболеваниями.

3.4.2. Влияние доступного пространства на благополучие молодняка на откорме

Особенность поросят на откорме как технологической группы состоит в быстром росте и увеличении размеров тела, а следовательно – постоянном увеличении потребности поросят в доступном пространстве от начала выращивания и до достижения убойных кондиций.

Как уже говорилось выше (см. Раздел 3.2.3), площадь, которая требуется свиньям для проявления того или иного поведения, можно рассчитать по формуле:

$$A=k*W^{2/3}$$

Где F – требуемая площадь; W – масса тела животного (в кг); степень 2/3 обусловлена тем, что масса тела зависит от габаритов в кубе (степень 3), а площадь тела – в квадрате (степень 2); k – коэффициент, который характеризует потребность животного в пространстве для проявления того или иного поведения.

Средний поросенок на откорме к концу периода откорма (масса тела 110 кг) ограничивается в поведении доступным пространством следующим образом (EFSA 2022, стр. 227, стр. 233):



- 0,44 м² на 1 голову ($k = 0,019$) – площадь, необходимая для лежания на брюхе

- 0,65 м² на 1 голову ($k=0,028$) – минимальная площадь, требуемая законодательством ЕС (Directive 2008/120/ЕС) для поросят на откорме массой от 85 до 110 кг

- 0,8 м² на 1 голову – минимальная площадь, требуемая российскими Ветеринарными правилами содержания свиней для поросят на откорме в возрасте 3 - 9 месяцев в Хозяйствах (для Предприятий требований нет); точное значение k установить невозможно, т.к. не установлена верхняя граница массы поросят. Если принять за верхнюю границу 110 кг, то коэффициент k будет равен 0,035

- 0,78 - 0,84 м² на 1 голову ($k = 0,034 - 0,036$) – минимальная площадь, требуемая на основе научных рекомендаций в термонейтральных условиях, т.е. при внешней температуре не выше 25°C. Такая площадь позволяет поросьятам разделять место для отдыха и для дефекации; ниже этой площади наблюдается нарушение нормальных физиологических функций поросят, поглощения корма и набора веса. При такой площади повышается скорость роста и снижается распространенность укусов хвоста по сравнению с 0,65 м² на голову (EFSA 2022, стр. 234)

- 1,10 м² на 1 голову ($k=0,047$) – минимальная площадь на основе научных рекомендаций в условиях, когда велика вероятность превышения окружающей температурой значений в 25°C. Такая площадь достаточна, чтобы все поросята в станке могли одновременно отдыхать, лежа на боку, что необходимо для эффективной терморегуляции при температурах выше 25°C. Также такая площадь необходима для поросят массой более 110 кг. Повышение площади с 0,78 - 0,84 м² до 1,10 м² обеспечивает дальнейшее повышение скорости роста поросят и снижение распространенности укусов хвоста (EFSA 2022, стр. 234)

Таким образом, в целом минимально допустимая в соответствии с законодательством ЕС площадь для поросят на откорме (0,65 м² для животных массой 85-110кг) значительно уступает научно рекомендованному минимуму при нормальной температуре среды (не выше 25°C, 0,84 м²) и тем более при повышенной температуре (выше 25°C, 1,10 м²). Следовательно, поросята на откорме по мере роста будут сталкиваться со все большим ограничением доступного пространства, что будет проявляться в невозможности разделять пространства для отдыха и дефекации, снижении



поглощения корма и набора веса, подавлении нормальных физиологических функций поросят. При этом негативные биологические эффекты будут особенно остры в условиях повышенных температур (выше 25°C), т.к. минимально допустимая площадь для 110-кг поросят (0,65 м²) почти в 2 раза ниже, чем площадь, позволяющая поросьятам лежать на боку для эффективной теплоотдачи (1,10 м²). Предусмотренная российскими Ветеринарными правилами содержания свиней минимальная площадь для поросят на откорме (0,8 м²) в целом соответствует минимально необходимой площади для поросенка массой до 110 кг в нормальных (не выше 25°C) температурных условиях (0,78 - 0,84 м²), однако значительно уступает необходимой при повышенной температуре среды (1,10 м²). Выращивание поросят до массы >110кг приведет к дальнейшему усилению нехватки пространства. Наконец, российские Ветеринарные правила содержания свиней устанавливают необходимый уровень площади только для Хозяйств, но не для Предприятий. Повышение доступной для поросят площади групповых станков в расчете на 1 голову (например, путем предоставления выгулов) позволяет устранить негативные эффекты от ограничения подвижности и возможностей для отдыха на благополучие поросят на откорме (EFSA 2022, стр. 209-210)

3.4.3. Выводы для систем содержания поросят-отъемышей и молодняка на откорме

- необходимо минимизировать перемешивание поросят в группах с целью снижения группового стресса и связанных с ним угроз для благополучия, а также снижения передачи респираторных заболеваний (у поросят на откорме). Для этого необходимо использовать 2-фазные технологии содержания, а также содержать вместе поросят из одного помета

- требуемую для поросят на откорме площадь необходимо устанавливать, исходя из коэффициентов, определяющих потребность поросят в доступной площади для проявления необходимых видов активности. Для поросят массой не более 110 кг при температуре окружающей среды не более 25°C минимальная доступная площадь должна определяться с использованием коэффициента $k = 0,034 - 0,036$ (0,78 - 0,84 м² на 1 голову при массе 110 кг). Для поросят массой более 110 кг и/или при температуре окружающей среды более 25°C доступная площадь должна определяться с использованием коэффициента $k = 0,047$ (1,10 м² на 1 голову при массе 110 кг). Данные требования необходимо распространить не только на Хозяйства, но и на Предприятия



- предоставление пороссятам-отъемышам и пороссятам на откорме выгулов способно снизить остроту проблем, вызываемых недостатком площади для перемещений и отдыха

- необходимо обеспечить поросят-отъемышей и поросят на откорме необходимым количеством материалов для манипуляций необходимого качества

Раздел 3.5. Угрозы для благополучия хряков

Хряков содержат поодиночке в индивидуальных станках; в ЕС минимально допустимая площадь станка равна 6 м² (EFSA 2022, стр. 247); российские Ветеринарные правила содержания свиней требуют не менее 7 м² для хряков в Хозяйствах, требования для Предприятий отсутствуют.

Для содержания хряков характерны следующие угрозы для благополучия.

3.5.1. Ограничение подвижности (EFSA 2022, стр. 247). Причины:

- *недостаток места*. Несмотря на сравнительно большую площадь станка (не менее 6-7 м²), хряки испытывают недостаток места, т.к. имеют большие размеры. *Меры по предотвращению/устранению* – увеличение доступной площади (напр., за счет организации выгулов); также может рассматриваться возможность совместного проживания хряка и свиноматок в период оплодотворения и беременности последних

- *плохое состояние пола* – скользкие поверхности, сломанные планки, мокрый и грязный пол. *Меры по предотвращению/устранению* – поддержание хорошего технического и гигиенического состояния пола

3.5.2. Стресс при изоляции (EFSA 2022, стр. 248). Хряков содержат поодиночке, поэтому у них практически отсутствуют прямые физические контакты с другими свиньями, начиная с возраста помещения в станок и до конца жизни. Снизить остроту стресса из-за изоляции можно, если перегородки между станками трубчатые, а не сплошные – тогда хряки имеют возможность поддерживать визуальный, звуковой и даже ограниченный тактильный контакт с другими свиньями.

3.5.3. Неспособность осуществлять исследовательское и собирательское поведение (EFSA 2022, стр. 248). Данная угроза наиболее характерна для содержания хряков на полностью щелевых или частично щелевых полах, на которых подстилка может не предоставляться совсем или



предоставляться в очень ограниченном количестве. *Меры по предотвращению/устранению*: 1. обеспечение хряков достаточным объемом подстилки нужного качества; 2. предоставление резиновых ковриков на целевых полах, на которых можно разместить подстилочный материал.

3.5.4. Продолжительный голод (EFSA 2022, стр. 248). Как и беременные свиноматки (см. Раздел 3.1.4), хряки получают концентрированный корм, который удовлетворяет их потребности в питательных веществах и энергии, однако не может полностью удовлетворить потребность в жевании и вызвать чувство насыщения. Вместе с недостаточным количеством грубых кормов это приводит к почти постоянному чувству голода. Неудовлетворенность мотивации к жеванию ведет к аномальному (стереотипному) поведению. *Меры по предотвращению/устранению* – добавление в состав рациона грубых, богатых клетчаткой кормов, которые долго пережевываются, удовлетворяют потребность в жевании и обеспечивают длительное чувство насыщения.

3.5.5. Нарушения опорно-двигательного аппарата, в т.ч. хромота (EFSA 2022, стр. 249). Причины:

- *плохой дизайн и гигиена поверхности пола*
- *ранения и инфекционные заболевания*, такие как рожа свиней или локальные инфекции, проникающие в раны на конечностях
- *генетическая предрасположенность* – повышенная скорость роста повышают риск развития остеохондроза
- *неправильное кормление с несоблюдением соотношения кальция и фосфора*

Меры борьбы – как описанные выше для поросят на откорме (см. Раздел 3.4.1.6).

3.5.6. Выводы для систем содержания хряков

В целом для содержания хряков в индивидуальных станках характерны следующие угрозы для благополучия: 1. ограничение свободы, 2. стресс при изоляции, 3. неспособность проявлять исследовательское поведение, 4. продолжительный голод, 5. нарушения опорно-двигательного аппарата



ЧАСТЬ IV. ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОДЕРЖАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП СВИНЕЙ, СУЩЕСТВЕННЫЕ ДЛЯ ИХ БЛАГОПОЛУЧИЯ

В данной части рассматривается ряд отдельных аспектов содержания свиней, которые не связаны с какой-то определенной системой содержания, а могут быть значимы для различных систем и различных технологических групп свиней

Раздел 4.1. Размер помета

Генетическая селекция за последние 20 лет привела к значительному росту числа поросят в помете, что связано с целым рядом неблагоприятных последствий как для поросят, так и для свиноматок (EFSA 2022, стр. 179).

Негативный эффект увеличения размера помета для самих поросят связан в первую очередь с 2 факторами:

- внутриутробная скученность, из-за которой снижается масса тела поросят при рождении и повышается вариабельность массы тела между поросятами, что вместе приводит к росту числа поросят с маленькой массой тела при рождении (EFSA 2022, стр. 180)

- несоответствие между числом поросят в помете и числом функционирующих сосков. Существенная генетическая корреляция между числом функционирующих сосков в помете и числом поросят в помете отсутствует; соответственно, селекция на увеличение числа поросят в помете не приводит автоматически к повышению числа функционирующих сосков (EFSA 2022, стр. 180). Селекция на рост пометов привела к тому, что у современных высокопродуктивных пород свиней число поросят в помете нередко превосходит число функционирующих сосков у свиноматки (EFSA 2022, 181).

Вместе эти 2 фактора приводят к росту числа мертворожденных поросят, повышенной смертности и болезненности поросят после родов, особенно среди маленьких и слабых поросят, повышенной конкуренции за функционирующие соски между поросятами. Поросята без доступа к функционирующим соскам страдают от голода и жажды и обычно гибнут в течение первых 4 дней жизни. Также маленькие и слабые поросята более уязвимы к холодовому стрессу и к раздавливанию свиноматкой (EFSA 2022, стр. 180). В итоге, смертность поросят быстро возрастает в пометах численностью более 11-12 поросят (EFSA 2022, стр. 179). Кроме того, в



долгосрочной перспективе слабые поросята имеют нарушения в функционировании пищеварительной, сосудистой, нервной и эндокринной системы, демонстрируют более медленный рост, худшее качество туши, сниженный репродуктивный потенциал (EFSA 2022, стр. 180).

Рост числа поросят в помете оказывает негативное влияние и на благополучие свиноматок (EFSA 2022, стр. 180). На поздних стадиях беременности большое число плодов в утробе требует большого количества питательных веществ и энергии для роста, приводит к общему дискомфорту и ограничению подвижности свиноматки, повышает риск теплового стресса из-за интенсивного метаболизма. Большой размер помета и повышенное число мертворожденных поросят увеличивают продолжительность опороса, что может усиливать боль свиноматок. В ходе лактации большой размер помета требует большого количества молока; если при этом свиноматка не может поддерживать потребление необходимых количеств корма и воды, у нее ухудшаются кондиции тела. В конечном итоге, избыточное число поросят в помете негативно отражается на продолжительности жизни свиноматок – при повышении численности помета выше 12-14 поросят снижается доля свиноматок, живущих в течение 4 пометов и более (см. Раздел 1.1).

Существуют технологические приемы, как вырастить «избыточных» поросят, которых уже не может выкормить свиноматка – это перевод поросят в системы с искусственным вскармливанием, докармливание слабых поросят искусственным молоком без отъема от свиноматки или перемещение поросят к другой лактирующей свиноматке. Однако в целом данные приемы неспособны полностью компенсировать отсутствие адекватного материнского кормления и сопряжены с повышенной смертностью поросят, меньшими темпами роста, повышенной распространенностью диареи, а также нарушением поведения поросят из-за неудовлетворенной мотивации к сосанию (EFSA 2022, стр. 179, также см. Раздел 3.3). Искусственное вскармливание не должно использоваться как рутинная производственная практика, а должно применяться лишь в редких случаях как последняя мера (EFSA 2022, стр. 226).

Адекватным методом для устранения текущего дисбаланса между числом поросят и возможностью свиноматок их выкармливать является генетическая селекция:

- селекция должна быть нацелена на то, чтобы среднее число живых поросят в помете не превышало 12-14 (EFSA 2022, стр. 179, стр. 183) и не



превышало, а предпочтительно – уступало среднему числу функционирующих сосков у свиноматки (EFSA 2022, стр. 183)

- селекция должна быть нацелена на снижение вариабельности размеров поросят в помете (EFSA 2022, стр. 183)

Раздел 4.2. Возраст отъема поросят

В естественных условиях отъем поросят – это постепенный процесс, который начинается в первую неделю жизни поросят и завершается в возрасте 13-17 недель. Отъем на фермах происходит резко и в намного более раннем возрасте (ок. 4 недель). В естественных условиях резкое отлучение поросенка от матери в столь раннем возрасте почти гарантированно кончилось бы гибелью поросенка, причем чем меньше возраст поросенка, тем меньше были бы шансы выжить. В связи с этим естественно, что интенсивность стресса при отъеме велика, и чем раньше проводится отъем, тем она выше (EFSA 2022, стр. 218-219). При использовании стрессовых вскриков в качестве показателя уровня стресса у поросят было установлено, что частота вскриков в диапазоне возраста отъема от 7 до 35 дней падает экспоненциально, и каждое увеличение возраста отъема на 12 дней в пределах этого диапазона снижает частоту стрессовых вскриков в 2 раза (EFSA 2022, стр. 219).

Ранний и резкий отъем негативно сказывается на состоянии здоровья поросят (EFSA 2022, стр. 219-220):

- при общепринятом возрасте отъема (ок. 4 недель) поросята только начинают поглощать заметное количество сухого корма и еще не готовы к отказу от молока ни с поведенческой точки зрения, ни по состоянию желудочно-кишечного тракта. Резкий и ранний переход на питание сухим кормом приводит к падению поглощения питательных веществ в этот период, когда поросенок только учится потреблять сухую пищу, а его желудочно-кишечный тракт приспособляется к ее перевариванию. Также поросята в этот период могут страдать от продолжительной жажды, т.к. до отъема они получали значительную часть жидкости с молоком. Недостаточное потребление питательных веществ в период после отъема имеет и долгосрочные неблагоприятные последствия – это негативные изменения морфологии кишечника и дисбактериоз, которые нарушают усвоение питательных веществ, ставят под угрозу целостность желудочно-кишечного тракта и делают возможным размножение в желудочно-кишечном тракте болезнетворных микроорганизмов.



- после отлучения от материнского молока поросята перестают получать пассивный (колостральный) иммунитет от матери, который в норме должен снижаться постепенно с 1-й и до 6-й недели жизни, пока поросенок формирует активный иммунитет.

- дополнительным негативным фактором в этот период может быть холодовой стресс, т.к. из-за снижения поглощения корма и нехватки энергии в этот период поросята более уязвимы к холоду.

Все вместе это приводит к уязвимости поросят к различным заболеваниям, в первую очередь заболеваниям желудочно-кишечного тракта, в период после отъема. В диапазоне возраста отъема от 7 до 42 дней распространенность этих заболеваний у поросят падает экспоненциально, каждое увеличение возраста отъема на 15 дней снижает распространенность заболеваний желудочно-кишечного тракта в 2 раза (EFSA 2022, стр. 220). Это становится особенно существенным в связи с отказом от применения кормовых антибиотиков, с помощью которых ранее снижали распространенность желудочно-кишечных заболеваний у поросят (EFSA 2022, стр. 220).

Более того, т.к. заболевания желудочно-кишечного тракта – это основная причина гибели поросят в период после отъема, а смертность поросят в этот период в целом максимальна в сравнении с остальными периодами (EFSA 2022, стр. 220-221), то повышение возраста отъема также значительно снижает смертность поросят-отъемышей в целом. Смертность снижается экспоненциально с повышением возраста отъема от 7 до 52 дней, и рост возраста отъема на 9 дней снижает смертность после отъема вдвое (EFSA 2022, стр. 221).

Таким образом, увеличение возраста отъема сопровождается экспоненциальным убыванием уровня стресса у поросят, распространенности заболеваний желудочно-кишечного тракта и смертности. Экспоненциальный характер зависимости говорит о том, что при очень раннем отъеме (21 день и менее) повышение возраста отъема дает очень большие преимущества с точки зрения благополучия; напротив, при достаточно большом возрасте отъема (28 дней и более – минимальный возраст отъема по законодательству ЕС), дальнейшее повышение возраста отъема уже не приносит заметных преимуществ для поросят по сравнению с отъемом в 28 дней (EFSA 2022, стр. 222). В связи с этим, возраст в 28 дней можно считать минимально допустимым для отъема. Также важно, чтобы



поросята начали приучаться к твердой пище еще до отъема, чтобы сделать переход на полностью твердое питание менее резким (EFSA 2022, стр. 204).

Раздел 4.3. Хирургические процедуры (кроме лечебных) для поросят

В отношении поросят широко применяется ряд хирургических процедур, не связанных с лечением – в первую очередь это укорочение зубов, кастрация и купирование хвоста. Важно отметить, что хотя данные процедуры и проводятся на поросятах, их последствия для благополучия могут ощущаться и в более зрелом возрасте (EFSA 2022, стр. 183).

4.3.1. Укорочение зубов

Молочные зубы поросят остры и могут вызывать ранения молочных желез свиноматки при сосании, а также обширные ранения рыла у других поросят, когда поросята конфликтуют за доступ к соскам. Цель укорочения молочных зубов – предотвратить или снизить распространенность и тяжесть таких повреждений. Сама процедура состоит в том, что третий резец в верхней и нижней челюсти и клыки (в общей сложности 8 зубов) укорачиваются таким образом, чтобы удалить острую часть этих зубов без вскрытия пульповой камеры; обычно рекомендуется удаление не более чем верхней трети зубов. Однако зубы имеют различную длину, поэтому процедура может легко пойти неправильно – на практике длина удаляемых фрагментов зубов может сильно варьировать от небольшой верхней части зуба и до удаления зуба вплоть до самой линии десны. Укорачивание может производиться 2 основными способами – путем скалывания зубов кусачками или путем стачивания зубов электрическим инструментом с абразивной головкой (EFSA 2022, стр. 184).

Укорочение зубов действительно сокращает ранения рыла у поросят; при этом эффект этой процедуры на ранения вымени свиноматок менее явный (EFSA 2022, стр. 183). При этом укорочение зубов – это стрессовая процедура как для поросят, так и для работников; стресс поросят легко оценить по визгу и попыткам бегства. Независимо от используемого метода, процедура может вызвать повреждения различных тканей зуба, включая повреждение кости (дентина) и вскрытие пульповой камеры (EFSA 2022, стр. 184). Вскрытие пульповой камеры очень часто происходит при укорочении зубов, однако распространенность этого явления ниже при стачивании зубов – 48,2% по сравнению с 91,7% при скалывании (EFSA 2022, стр. 185). Стачивание зубов всегда дает гладкую поверхность и небольшой процент



расколотых зубов – 3%, в то время как число расколотых зубов при скалывании примерно в 10 раз больше (EFSA 2022, стр. 184).

Оба способа укорочения зубов вызывают острую (в ходе самой процедуры) и продолжительную (в результате воспаления) боль (EFSA 2022, стр. 185). Одним из признаков такой боли является «чавканье» - повторяющееся открывание и закрывание пасти, не связанное с пережевыванием корма; при стачивании зубов такое поведение проявляет на 20% меньше поросят из общего числа, чем при скалывании (EFSA 2022, стр. 185). Долговременные негативные эффекты могут быть связаны с воспалением слизистой оболочки на губах и нёбе, пульпитом и гингивитом (воспалением десен). Расколотые зубы могут вызывать повреждения десен и их последующее воспаление; распространенность гингивита намного выше при скалывании зубов (20,4%) по сравнению со стачиванием (2,7%) (EFSA 2022, стр. 185). Спустя 30 дней после процедуры укорочения зубов интенсивность воспалительных процессов выше при скалывании, чем при стачивании (EFSA 2022, стр. 185).

Существует 2 принципиально возможных способа устранить негативные эффекты укорочения зубов на благополучие поросят – это либо вообще не проводить процедуру, либо оптимизировать процедуру с точки зрения благополучия.

4.3.1.1. Отказ от укорочения зубов

Отказ от укорочения зубов может вести к негативным эффектам для благополучия поросят и свиноматок (EFSA 2022, стр. 186). Эффекты наличия/отсутствия укорочения клыков на смертность и набор веса у поросят непоследовательны (EFSA 2022, стр. 183, 186). Что касается благополучия свиноматок, отмечается повышение числа травм молочных желез при отсутствии укорочения клыков; кроме того, при отсутствии укорочения зубов у поросят свиноматки больше времени сидят на задних конечностях (поза, в которой ограничивается доступ поросят к вымени), больше демонстрируют избегание поросят, также наблюдается прерывание свиноматками кормления поросят с неукороченными зубами (EFSA 2022, стр. 187), что все вместе говорит в пользу того, что отсутствие укорочения зубов действительно может приносить свиноматкам определенные страдания при кормлении.

Риск повреждений вымени у свиноматок и повреждения ротовой полости у поросят повышается при большем размере пометов; снизить данный фактор риска можно селекционно-генетическим путем, уменьшая



размер пометов, приводя в соответствие число поросят с числом функционирующих сосков (чтобы уменьшить конфликты из-за доступа к ним), а также повышая равномерность размера поросят в помете (EFSA 2022, стр. 187, см. также Раздел 3.2.2.1). Также для уменьшения конкуренции между поросятами необходимо использовать раннее перераспределение излишних поросят между свиноматками, дополнительно предоставлять поросьятам молоко, а также организовывать сосание несколькими сериями в пределах помета (EFSA 2022, стр. 187). Кроме того, необходимо следить за молочной продуктивностью свиноматок, а также бороться с маститом, который снижает способность свиноматок обеспечивать поросят молоком и повышает конкуренцию между поросьятами (EFSA 2022, стр. 188).

Использование менее сковывающих (по сравнению с традиционной жесткой фиксацией в станках) систем содержания свиноматок также может улучшить благополучие свиноматок, т.к. в менее сковывающих системах у свиноматок больше возможностей избежать поросят, конфликтующих из-за молока (EFSA 2022, стр. 187).

4.3.1.2. Оптимизация процедуры укорочения зубов с точки зрения благополучия

В ряде случаев процедура укорочения зубов может все же требоваться (EFSA 2022, стр. 188). Для снижения негативных последствий процедуры для поросят можно использовать следующие меры:

1. *Стачивание вместо скалывания зубов* (EFSA 2022, стр. 188-189). Однако важно подчеркнуть, что из-за того, что резец и клыки имеют различную длину, даже правильно выполненная процедура стачивания может приводить к вскрытию пульповой камеры; кроме того, при удлинении времени стачивания (6 сек. вместо нормальных 2 - 3 сек.) в зубе может вырабатываться значительное количество тепла. В качестве альтернативы устройствам с обычной абразивной головкой предлагается использование «чашечной» головки, которая накладывается на каждый зуб по отдельности (в отличие от обычной головки, которая накладывается сразу на несколько зубов). За счет того, что зубы стачиваются по одному, на процесс перестает негативно влиять разность длины зубов; использование «чашечных» головок позволяет значительно сократить число вскрытий пульповой камеры (10,3% против 41.7% для обычных головок), однако требуемое для процедуры время удваивается, т.к. необходимо обрабатывать каждый зуб по отдельности.



2. *Использование анальгетиков*, например мелоксикама (EFSA 2022, стр. 189). Однако необходимо отметить, что в целом научных рекомендаций относительно анестезии при укорочении зубов на настоящий момент имеется мало.

3. *Тренировка исполнителей процедуры*, т.к. процент вскрытых пульповых камер различается между фермами (EFSA 2022, стр. 189)

4.3.1.3. Выводы по процедуре укорочения зубов у поросят (EFSA 2022, стр. 189):

- необходимо внедрение мер, устраняющих необходимость в укорочении зубов; укорочение зубов не должно применяться по умолчанию как стандартная процедура для всех поросят, а должно использоваться лишь по результатам оценки рисков

- выполнять операцию должен только подготовленный персонал

- укорочение зубов путем скалывания не должно использоваться; зубы необходимо укорачивать путем стачивания таким образом, чтобы не затрагивать чувствительные ткани зуба, например – за счет стачивания каждого зуба по отдельности инструментом с чашечковой абразивной головкой

4.3.2. Кастрация поросят мужского пола

Кастрация поросят направлена на то, чтобы снизить агрессивное и сексуальное поведение у взрослых свиней мужского пола, а также предотвратить формирование т.н. «запаха хряка» – неприятного запаха свинины, вызванного накоплением андростерона, скатола и индольных соединений. Кастрация обычно включает в себя быстрое разрезание кожи на мошонке, извлечение яичек и нарушение целостности семенных канатиков либо путем перерезания, либо путем разрывания (последнее запрещено в странах ЕС). Процедура проводится на поросятах младше 7 дней без использования обезболивания (EFSA 2022, стр. 189). Данная процедура приводит к повреждениям тканей, является источником острой и хронической боли и негативно сказывается на благополучии поросят. Существует несколько альтернатив обычной процедуре хирургической кастрации, а именно: 1. Отказ от кастрации как таковой, 2. Использование иммунокастрации, 3. Хирургическая кастрация с применением обезболивающих средств (EFSA 2022, стр. 190).

4.3.2.1. Отказ от кастрации как таковой



Преимущества отказа от хирургической кастрации для благополучия поросят очевидны, однако отказ влечет за собой 2 основные проблемы. Первая – это развитие у хрячков по мере взросления (ок. 5-7-месячного возраста) более агрессивного поведения и сексуального поведения в виде садки на других поросят, что ведет к повреждениям кожи, повреждениям гениталий и хромоте. Вторая проблема – это «запах хряка», снижающий потребительские качества мяса поросят-самцов на откорме (EFSA 2022, стр. 190). Эти 2 проблемы до определенной степени взаимосвязаны – так, стресс из-за агрессивного и сексуального поведения может повышать уровни андростерона, скатола и индольных соединений в организме поросят-самцов, а следовательно – усиливать проблемы с «запахом хряка» (EFSA 2022, стр. 191). Для решения этих 2 взаимосвязанных проблем могут использоваться следующие меры:

1. *Стратегия кормления*, понижающая бактериальную деградацию триптофана в кишечнике, а следовательно – и образование дурнопахнущих компонентов (EFSA 2022, стр. 190). При этом оптимизация питания может не только уменьшить проблемы с «запахом хряка», но и улучшить благополучие животных.

2. *Снижение уровня стресса* (EFSA 2022, стр. 191). К данным мерам относятся использование небольших групп (15 особей на группу) и оптимизация состава группы (напр., содержание в группе хряков из одного помета), а также предоставление обогащений среды обитания, позволяющих снизить негативные социальные взаимодействия.

3. *Возраст при убое и организация процесса убоя* (EFSA 2022, стр. 191). Наиболее эффективный способ избежать «запаха хряка» и негативных последствий агрессивного и сексуального поведения – убой до достижения половой зрелости, однако это не всегда возможно, т.к. возраст убоя поросят на откорме может достигать 9 месяцев. Возможно, что «запах хряка» может усиливаться при неблагоприятных условиях транспорта и предубойного содержания, когда из-за общего стресса и конфликтов между особями возрастает и образование дурнопахнущих веществ.

4. *Селекционно-генетические методы*, т.к. «запах хряка» является наследуемым признаком (EFSA 2022, стр. 191).

В целом, однако, необходимо отметить, что нет единственного решения, позволяющего избавиться от проблемы «запаха хряка» у некастрированных поросят мужского пола (EFSA 2022, стр. 190).



4.3.2.2. Иммунокастрация

Иммунокастрация – это вакцинация против гонадотропин-высвобождающего гормона, который является ключевым регулятором репродуктивных функций. Для предотвращения полового созревания в период до убоя требуется как минимум 2 инъекции, а при выращивании поросят до возраста 9 месяцев на большую массу – 3 инъекции.

Иммунокастрация самцов позволяет значительно сократить садку на других поросят, количество повреждений кожи и гениталий, уменьшить проблемы с хромотой и скелетом. Кроме того, на протяжении всего периода откорма иммунокастрированные поросята имеют бóльшие дневные привесы и менее жирное мясо по сравнению с некастрированными или кастрированными хирургическим способом поросятами. Недостатками процедуры является необходимость в неоднократных инъекциях, которые являются стрессом сами по себе и могут вести к образованию абсцессов при неправильном выполнении процедуры (EFSA 2022, стр. 191-192).

4.3.2.3. Малоинвазивная хирургическая кастрация

Хирургическая кастрация по природе своей является высокоинвазивной процедурой, однако существует ряд способов снизить ее вред для благополучия поросят.

1. *Проведение кастрации в возрасте до 1 недели* (EFSA 2022, стр. 192), что уменьшает размер ран и ускоряет их заживление. Необходимо, однако, отметить, что нет свидетельств меньшей болезненности кастрации в возрасте до 1 недели по сравнению с более поздним возрастом.

2. *Перерезание семенных канатиков* (EFSA 2022, стр. 192), которые вызывает меньшую боль и меньшие повреждения тканей по сравнению с перерыванием. Также перерывание может приводить к дополнительному ущербу для внутрибрюшинных тканей и кровеносных сосудов.

3. *Уменьшение боли от процедуры за счет использования обезболивающих (для снятия боли в момент операции) и противовоспалительных (для устранения долговременной боли после операции) препаратов* (EFSA 2022, стр. 192-195). Противовоспалительные препараты необходимо применять неоднократно, т.к. послеоперационная боль длится в течение нескольких дней (EFSA 2022, стр. 193).

4.3.2.4. Выводы по кастрации поросят-самцов (EFSA 2022, стр. 197):



- необходимо отказаться от хирургической кастрации без анестезии ввиду тяжелых последствий процедуры для благополучия поросят

- наиболее благоприятным с точки зрения благополучия животных способом избежать негативных последствий полового созревания у поросят-самцов является иммунокастрация, т.к. при этом исключаются проблемы, связанные с садкой самцов на других особей, повреждениями кожных покровов препуция и мошонки, а также нарушениями опорно-двигательного аппарата.

– отсутствие процедуры кастрации как таковой менее благоприятно с точки зрения благополучия животных по сравнению с иммунокастрацией и требует реализации комплекса мер, связанных с селекцией, кормлением и содержанием поросят

- в случае невозможности отказа от хирургической кастрации, она должна проводиться путем перерезания (не разрывания) семенных канатиков, осуществляться в течение первых 7 дней жизни поросят и сопровождаться использованием обезболивающих и противовоспалительных препаратов, последние необходимо использовать в течение всего периода послеоперационной боли

4.3.3. Обрезание хвоста

Обрезание (купирование) хвоста поросят проводится с целью предотвратить укусы хвоста со стороны других поросят, которые ведут к повреждениям кожи, мышц, костей, кровеносных сосудов и нервов и являются источником сильной боли (EFSA 2022, стр. 197). Данная проблема также ведет к значительным экономическим потерям, замедляя рост поросят, снижая качество туши и повышая риск браковки туши (EFSA 2022, стр. 218).

Обрезание хвоста широко распространено в условиях интенсивного содержания, однако оно не позволяет полностью устранить укусы хвоста, а кроме того – является источником боли у всех поросят, к которым применена данная процедура (EFSA 2022, стр. 197). Не вполне понятно, приводит ли обрезание хвоста к долговременным болям, однако после обрезания хвоста у поросят наблюдается страх перед человеком в течение 2 недель после операции и реакция на прикосновение к хвосту в течение 4 недель после операции (EFSA 2022, стр. 198). Поэтому нельзя рекомендовать обрезание хвоста как рутинную процедуру, которая должна применяться для всех поросят; вместо этого необходимо взвешивать риски, связанные с обрезкой



хвоста и с ее отсутствием, и принимать решение на основании этого анализа (EFSA 2022, стр. 198).

На благополучие поросят при обрезании хвоста может влиять несколько факторов:

1. *Возраст поросят* (EFSA 2022, стр. 198). Обычно обрезание проводится в первые 7 дней жизни поросят, когда рост хвоста еще находится на ранней стадии, что в принципе должно означать и меньшие повреждения тканей в сравнении с обрезанием в более позднем возрасте. Однако надежных научных подтверждений данного предположения нет.

2. *Характер процедуры* (EFSA 2022, стр. 199). Существует 2 основных метода обрезания хвоста – «холодный», т.е. обрезание хвоста не нагретыми инструментами, и «горячий», т.е. прижигание хвоста. Оба метода причиняют сильную боль, однако использование «холодных» методов связано с более сильной острой болью, а также повышает риск образования невром (опухолей нервной ткани) по сравнению с прижиганием.

3. *Длина оставляемого фрагмента хвоста* (EFSA 2022, стр. 199). Хвост можно обрезать на разную длину, от обрезки кончика до обрезки хвоста на $\frac{3}{4}$ или более – до копчиковых позвонков. Хвост к концу становится тоньше, поэтому обрезание ближе к концу хвоста приводит к образованию меньшей по размерам и быстрее заживающей раны. Кроме того, если оставляется более длинный фрагмент хвоста, то этот фрагмент может прикрывать область гениталий и заднего прохода поросенка от контакта с окружающей средой и другими поросятами, а следовательно – снижать риск повреждений и инфекций данной области. С другой стороны, оставление более короткого фрагмента снижает риск укусов хвоста по сравнению с более длинным фрагментом. Необходимо отметить, что только целый хвост способен полностью выполнять свои функции по защите животного от раздражения кожи и от насекомых, а также коммуникативные функции.

4. *Использование обезболивающих препаратов и методов антисептики при обрезании* (EFSA 2022, стр. 200). На сегодня, однако, отсутствует разработанный протокол по обезболиванию в ходе обрезки хвоста.

Кроме того, риск развития укусов хвоста зависит от условий содержания поросят. Риск развития растет при недостатке для поросят свободного места, а также при нехватке материалов для обогащения среды и при неблагоприятных атмосферных условиях – сильных сквозняках и повышенной концентрации аммиака в воздухе (см. Раздел 4.6.). В связи с этим,



риск укусов хвоста повышается при повышении доли щелевых полов, т.к. в таких системах животных сложнее обеспечить подстилкой, а в атмосфере помещения наблюдается повышенная концентрация аммиака (см. Раздел 4.4.). Также риск укусов повышается при неблагоприятном состоянии здоровья поросят и неоптимальной диете (EFSA 2022, стр. 246). Раз начавшись, укусы хвоста могут быстро распространиться в пределах группы (EFSA 2022, стр. 237), поэтому важно быстро идентифицировать особей, страдающих от укусов хвоста (EFSA 2022, стр. 246), а также улучшать обогащения среды при признаках укусов хвоста в группах (EFSA 2022, стр. 237, также см. Раздел 4.5.).

Выводы по обрезанию хвоста у поросят (EFSA 2022, стр. 200):

- поросята должны ежедневно инспектироваться на ранние признаки укусов хвоста (EFSA 2022, стр. 246)

- обрезание хвоста по возможности не должно практиковаться вообще, а укусы хвоста должны предотвращаться реализацией комплекса мер по обеспечению поросят необходимой площадью, обогащениями среды обитания, полноценным кормлением, поддержанием их здоровья и благоприятных атмосферных условия содержания (отсутствие сильных сквозняков, низкие концентрации аммиака в воздухе)

- при необходимости обрезки хвоста она должна осуществляться методом прижигания, а не «холодными» методами обрезки, и сопровождаться использованием обезболивающих препаратов

Раздел 4.4. Тип покрытия пола

В целом полы в свиноводческих помещениях делятся на 3 основных типа (EFSA 2022, стр. 234):

- *полностью щелевые* – для взрослых (т.е. крупных) свиней обычно используются бетонные полы, также используются чугунные и пластиковые полы. Основная причина использования щелевых полов – на них значительно облегчается удаление экскрементов, которые просто проваливаются через щели в пространство под полом и оттуда удаляются из здания. Однако щелевые полы в силу своей конструкции хуже приспособлены для использования на них подстилки, а также могут предоставлять менее надежную опору для ног животных по сравнению со сплошными полами

- *частично щелевые* – сочетающие в себе участки щелевого и сплошного пола



- *сплошные* (обычно бетонные)

Тип пола может влиять на распространенность следующих угроз для благополучия (EFSA 2022, стр. 234-235):

- *заболевания желудочно-кишечного тракта* – более вероятны на сплошных полах, т.к. на них легче скапливаются грязь и экскременты, особенно если очистка происходит редко или неэффективно

- *респираторные заболевания* – более вероятны на щелевых полах, т.к. экскременты, проваливающиеся под пол, выделяют различные раздражающие газообразные вещества, например аммиак, особенно если удаление экскрементов за пределы сооружения происходит редко. С другой стороны, причиной ухудшения качества воздуха на сплошных или частично щелевых полах может быть более широкое использование подстилки, чем на щелевых полах – обитающие в подстилке микроорганизмы являются источником эндотоксинов в воздухе

- *нарушения опорно-двигательного аппарата* – более вероятны на щелевых полах, если размерности щелей и планок неправильные и животные проваливаются в щели копытами или застревают в них

- *повреждения мягких тканей и покровов* – более вероятны на щелевых полах, т.к. на них сложнее предоставлять животным подстилку, а в ее отсутствии повышается распространенность укусов хвоста и заболеваний суставов

- *тепловой стресс* – более вероятен на сплошных полах. При высокой температуре (20-25°C) лежание на поверхности щелевого пола позволяет животным эффективнее отводить излишки тепла, чем на сплошных полах. Если на сплошных полах используется глубокая подстилка, она сама может становиться дополнительным источником тепла (из-за деятельности микроорганизмов) и усиливать тепловой стресс

- *холодовой стресс* – наименее вероятен на сплошных полах с глубокой подстилкой, которая позволяет животным лучше сохранять тепло

- *неспособность осуществлять исследовательское или собирательское поведение* – более вероятна на щелевых полах, т.к. на них труднее обеспечить животных достаточным количеством подстилки

- *проблемы с отдыхом* – при температуре ниже 18-20°C (т.е. когда нет риска теплового стресса) свиньи предпочитают отдыхать на сплошных



полах, и это предпочтение еще усиливается за счет легкости применения подстилки на сплошных полах

- *неспособность осуществлять уход за поверхностью тела (комфортное поведение)* – более вероятна на сплошных полах, т.к. при недостаточно эффективной очистке на них скапливаются экскременты, мешая животным сохранять чистоту поверхности тела

- *ограничение подвижности* – более вероятно на сплошных полах, т.к. при недостаточно эффективной очистке на них скапливаются экскременты, делающие пол мокрым и скользким, что ограничивает двигательную активность

В целом, каждый тип пола имеет как потенциальные преимущества, так и потенциальные недостатки с точки зрения благополучия животных, и благополучие в значительной мере зависит от организации содержания. Щелевые полы позволяют лучше поддерживать гигиену станков, но сплошное покрытие пола является более комфортным для свиней, а также облегчает предоставление свиньям подстилки, которая дополнительно повышает уровень комфорта (если нет повышенных температур) и способствует проявлению исследовательского и собирательского поведения. В результате, законодательство ряда стран ЕС требует (на данный момент или в перспективе) отказа от полностью щелевых полов и обязательного предоставления животным определенной доли сплошного пола (EFSA 2022, стр. 236). В целом, можно утверждать, что в точки зрения благополучия животных долю сплошного пола нужно довести до того максимального уровня, при котором не будет нарушено поддержание гигиены пола; однако на сегодняшний день нельзя уверенно установить оптимальное соотношение сплошной и щелевой поверхности пола (EFSA 2022, стр. 236). Также необходимо отметить, что правильная организация содержания позволяет в значительной мере устранить недостатки того или иного типа пола (EFSA 2022, стр. 235).

Раздел 4.5. Материалы для обогащения среды обитания

Существует 3 основных типа материалов для обогащения среды обитания свиней (EFSA 2022, стр. 237):

- *органический субстрат в качестве подстилки*, напр. солома или древесная стружка



- *органический субстрат в распределителе*, например солома в ящике или спрессованная в блоки

- *точечные объекты для обогащения среды*, например подвешенные деревянные блоки или пластиковые игрушки для жевания

Законодательство ЕС (Council Directive 2008/120/EC) требует, чтобы свиньи имели «постоянный доступ к достаточному количеству материалов, делающих возможными исследовательскую активность и манипулирование, таких как солома, сено, древесина, опилки, грибной компост, торф или их смесь». Также законодательство ЕС (Commission Recommendation (EU) 2016/336) устанавливает следующие требования к материалам для обогащения: «Материал должен быть чистым и регулярно заменяться/пополняться, и иметь одну или более из числа следующих характеристик – быть съедобным или похожим на корм, пригодным для жевания, пригодным для исследования (напр., рытья) и/или манипуляций, т.е. свинья должна иметь возможность изменять его расположение, внешний вид или структуру».

Потребность в материалах для обогащения среды имеется у свиней всех технологических групп. Свиньи по природе своей испытывают потребность в исследовательском и собирательском поведении, которое в естественных условиях занимает существенную часть дня (EFSA 2022, стр. 33), а в отсутствие возможностей для проявления такого поведения исследовательская активность животных перенаправляется на не предназначенные для этого объекты. У содержащихся индивидуально самок (без поросят и лактирующих) исследовательская активность в отсутствие материалов для обогащения среды обычно перенаправляется на элементы станка, что особенно сильно проявляется у тяжелосупоросных самок за несколько часов до опороса, когда самка испытывает сильную мотивацию к строительству гнезда, но не может ее удовлетворить из-за отсутствия гнездового субстрата (EFSA 2022, стр. 72). Поросята-сосуны перенаправляют свою исследовательскую активность на элементы станка и других поросят (EFSA 2022, стр. 72). У поросят-отъемышей и поросят на откорме при недостатке/отсутствии материалов для обогащения собирательское поведение (обнюхивание, рытье носом, жевание, кусание) перенаправляется на соседей по станку, в особенности – на их хвосты. Когда хвост поврежден и присутствует кровь, он становится еще более привлекательным для исследования другими свиньями, приводя к интенсивным и сфокусированным укусам. В результате этого, укусы хвоста могут быстро распространяться в пределах группы. В случае вспышки укусов хвоста,



предоставление обогащений – это корректирующая мера в условиях коммерческих ферм (EFSA 2022, стр. 237).

Наиболее изученным органическим субстратом для обогащения среды является солома. У поросят предоставление даже небольшого количества соломы (20 г на поросенка в сутки) снижает распространенность укусов хвоста, при этом дальнейшее увеличение количества предоставляемой соломы вплоть до 400 г на поросенка в сутки усиливает этот положительный эффект (EFSA 2022, стр. 238). Одним из основных препятствий для использования органических субстратов для обогащения среды обитания свиней является то, что эти субстраты, забиваясь в щели на щелевом полу, забивают их и мешают экскрементам проваливаться через щели. Чтобы снизить забивание щелей, солому могут нарезать короткими фрагментами, однако нарезанная фрагментами солома менее эффективна для снижения укусов хвоста у поросят, чем длинная (EFSA 2022, стр. 238). Также для снижения забивания щелей солому можно предоставлять не в качестве подстилки, а из распределителей – размещать ее в ящиках или запрессовывать в компактные блоки. Однако в таком виде солома менее эффективна для снижения укусов хвоста; кроме того, между свиньями может возникать конкуренция за доступ к ящикам или прессованным блокам соломы (EFSA 2022, стр. 238). Свиньи также могут оказывать предпочтение другим материалам в качестве подстилки, таким как торф, грибной компост и древесные опилки, в сравнении с соломой (EFSA 2022, стр. 238).

Точечные объекты для обогащения могут быть разнообразны и быть как органическими (напр., деревянные бруски, джутовые мешки), так и искусственными (фрагменты синтетическим канатов, автомобильные покрышки, пластиковые мячики и игрушки для жевания, металлические цепи). В целом, искусственные объекты менее эффективны в качестве обогащений, т.к. быстро теряется фактор новизны; органические точечные обогащения более эффективны в удовлетворении потребности в исследовательском и собирательском поведении (EFSA 2022, стр. 238). Важно поддерживать хорошее гигиеническое состояние точечных объектов для обогащения, т.к. их загрязнение экскрементами может быстро снизить интерес свиней к ним. Кроме того, естественным недостатком точечных объектов является то, что с ними одновременно может взаимодействовать только одно животное, что может усилить конкуренцию при групповом содержании (EFSA 2022, стр. 238).



Элементы обогащения должны не только обеспечивать потребность животных в исследовательском и собирательском поведении, но и быть безопасными. Некоторые точечные объекты для обогащения могут представлять опасность для животных – например, волокна синтетического каната представляют опасность при проглатывании, а металлическая проволока в покрышках – при грызении. Органический субстрат безопасен при грызении и проглатывании, однако может обсеменяться патогенными микроорганизмами (EFSA 2022, стр. 237).

В целом, свиней всех технологических групп необходимо обеспечивать субстратами для проявления исследовательского и собирательского поведения (EFSA 2022, стр. 275, 277). Тяжелосупоросные свиноматки как минимум в день до опороса должны получать в достаточном объеме материал, делающий возможным проявление поведения, связанного с устройством гнезда, например длинностебельчатой соломы или сена (EFSA 2022, стр. 275). Предоставление материалов для манипуляций пороссятам-сосунам снижает риск развития аномального поведения (укусов хвоста) на более поздних возрастных стадиях (пороссята-отъемыши, пороссята на откорме), а также позволяет лучше адаптировать пороссят к отъему от свиноматки (EFSA 2022, стр. 178). У пороссят-отъемышей и пороссят на откорме предоставление обогащений среды обитания позволяет снизить риск укусов хвоста; в случае вспышки укусов хвоста необходимо как можно быстрее предоставлять им новые привлекательные органические субстраты. Для снижения укусов хвоста у пороссят рыхлые органические субстраты (солома, сено и т.д.) эффективны даже в сравнительно небольшом количестве (от 20 г/день на поросенка), хотя при повышении количества эффективность растет. Рыхлые органические субстраты более эффективны, чем органические субстраты в распределителях и точечные объекты. Из числа точечных объектов, органические объекты (фрагменты древесины, джутовый мешок) более эффективны, чем искусственные (пластиковые канаты, цепи, покрышки, игрушки) (EFSA 2022, стр. 239).

Раздел 4.6. Температура и качество воздуха

Температурные требования существенно отличаются у разных технологических групп свиней. Пороссятам-сосунам сразу после рождения требуется температура 30 - 32°C, затем требуемая температура постепенно снижается и к моменту отъема составляет 26°C (ИТС 41-2017, стр. 58). В то же время, для лактирующих свиноматок оптимальна температура 14-16°C (ИТС 41-2017, стр. 94). Большая разница между оптимальной температурой для лактирующей свиноматки и для пороссят-сосунов делает необходимой



организацию в опоросном станке специальной зоны обогрева для поросят (см. Раздел 2.2). У поросят-отъемышей оптимальная температура снижается по мере роста массы тела (см. Рис. 10).

Масса поросят, кг	Температура
6	28
7,5	27
9,5	24
12,5	22
16	22
20	22

Рис. 10. Оптимальная температура для поросят-отъемышей (ИТС 41-2017, стр. 63).

Для поросят на откорме наиболее комфортная температура находится в диапазоне 16-21°C, причем она снижается по мере роста поросят – если для поросят массой 30 кг оптимум находится ближе к 21°C, то массой больше 100 кг – ближе к 16°C (ИТС 41-2017, стр. 95). Оптимальная температура для свиноматок без поросят и хряков – 13-19°C (ИТС 41-2017, стр. 97).

Качество воздуха включает в себя не только газовый состав и содержание пыли, но и наличие и силу сквозняков, которые повышают активность свиней, провоцируют агрессию и усиленное рытье, а также провоцируют укусы хвоста у поросят-отъемышей и поросят на откорме (EFSA 2022, стр. 240). Высокие концентрации аммиака приводят к проблемам с дыханием – кашлю и чиханию, повышают частоту дыхания, вызывают раздражение дыхательного тракта, глаз и носа, снижают поглощение корма и прибавку веса. Ранее безопасным уровнем аммиака в воздухе считалось не более 0,0025%, однако более современные исследования показывают, что для свиней и персонала необходимо поддерживать уровень аммиака в воздухе не выше 0,0010% – 0,0015% (EFSA 2022, стр. 240). Для снижения содержания аммиака в воздухе необходима правильная организация вентиляции, а также своевременное удаление экскрементов из зданий. Концентрация сероводорода в воздухе для свиней всех технологических групп не должна превышать 0,001%, углекислого газа – 0,2%, относительная влажность должна составлять 75% для самок без поросят, хряков и поросят на откорме и 70% для лактирующих свиноматок с поросятами-сосунами и для поросят-отъемышей (ИТС 41-2017, стр. 97). Микробная обсемененность воздуха для лактирующих свиноматок, поросят-сосунов и поросят-отъемышей не должна превышать 40-50 тыс. микробных тел/м³ воздуха, для хряков и тяжелосупоросных свиноматок до опороса – 50-60 тыс. м.т. /м³, для



свиноматок без поросят – 80-100 тыс. м.т. /м³, для поросят на откорме – 100-150 тыс. м.т./м³ (ИТС 41-2017, стр. 97).



ЧАСТЬ V. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

5.1. Благополучие свиноматок (холостых, условно-супоросных, супоросных)

- в связи с высокой продолжительностью периода беременности в жизни свиноматок, а также неустраняемыми угрозами для их благополучия в индивидуальных станках, необходимо обеспечивать групповое содержание свиноматок, начиная с 28-32 дней после осеменения и заканчивая последней неделей перед опоросом (112-й день), т.е. на протяжении всего супоросного периода

- желательно минимизировать период нахождения свиней в индивидуальных станках в холостой и условно-супоросный период до нескольких дней; для предотвращения негативных эффектов группового стресса на репродуктивные характеристики самок их необходимо группировать сразу после отъема поросят, а также использовать статичные группы вместо динамичных

5.2. Благополучие тяжелосупоросных/лактлирующих свиноматок и поросят-сосунов

- содержание свиноматок в индивидуальных станках с фиксацией в течение всего периода до отъема поросят (1 неделя до опороса, ок. 4 недель после опороса) приводит к значительному и неустраняемому ухудшению их благополучия, поэтому данная система содержания должна быть выведена из употребления

- индивидуальные станки без фиксации способны обеспечить значительно более высокое благополучие свиноматок и при этом не превышать станки с постоянной фиксацией по показателям смертности поросят. Однако для этого требуется, чтобы площадь станка составляла не менее 7,8 м² (6,6 м² для свиноматки, 1,2 м² для поросят)

- индивидуальные станки с временной фиксацией способны обеспечить более высокое благополучие свиноматок, чем в станках с постоянной фиксацией, и при этом поддерживать смертность поросят на низком уровне при меньшей общей площади (5,5-7,5 м²), чем у станков без фиксации (7,8 м²). Для обеспечения низкой смертности поросят необходимо, чтобы свиноматку закрывали в фиксаторе до опороса и открывали спустя 7 дней после опороса. При этом, однако, станки с временной фиксацией неспособны обеспечить тот же уровень благополучия для свиноматки и поросят, который



могут обеспечивать станки без фиксации достаточной (т.е. не менее 7,8 м²) площади

5.3. Благополучие поросят-отъемышей и поросят на откорме

- необходимо минимизировать перемешивание поросят в группах с целью снижения группового стресса и связанных с ним угроз для благополучия, а также снижения передачи респираторных заболеваний (у поросят на откорме). Для этого необходимо использовать 2-фазные технологии содержания, а также содержать вместе в одной группе поросят из одного помета

- требуемую для поросят на откорме площадь необходимо устанавливать, исходя из коэффициентов, определяющих потребность поросят в доступной площади для проявления необходимых видов активности. Для поросят массой не более 110 кг при температуре окружающей среды не более 25°C доступная площадь должна определяться с использованием коэффициента $k = 0,034 - 0,036$ (0,78-0,84 м² на 1 голову при массе 110 кг). Для поросят массой более 110 кг и/или при температуре окружающей среды более 25°C доступная площадь должна определяться с использованием коэффициента $k = 0,047$ (1,10 м² на 1 голову при массе 110 кг).

- предоставление поросятам-отъемышам и поросятам на откорме выгулов способно снизить остроту проблем, вызываемых недостатком площади для перемещений и отдыха

5.4. Оптимальный размер помета

- искусственное вскармливание поросят не должно использоваться как обычная производственная практика, а только как крайняя мера; в приоритете должна быть селекция на обеспечение соответствия между размером помета свиноматок и количество функционирующих сосков (EFSA 2022, стр. 226).

- селекция должна быть нацелена на то, чтобы среднее число живых поросят в помете не превышало 12-14 (EFSA 2022, стр. 179, стр. 183) и не превышало, а предпочтительно – уступало среднему числу функционирующих сосков у свиноматки (EFSA 2022, стр. 183)

- селекция должна быть нацелена на снижение вариабельности размеров поросят в помете (EFSA 2022, стр. 183)



5.5. Оптимальный возраст отъема поросят

- возраст отъема поросят должен составлять не менее 28 дней; поросят необходимо начинать приучать к твердой пище до отъема

5.6. Хирургические процедуры, не связанные с лечением поросят (укорочение зубов, кастрация, обрезание хвоста)

- необходимо внедрение мер, устраняющих необходимость в укорочении зубов у поросят; укорочение зубов не должно применяться по умолчанию как стандартная процедура для всех поросят, а должно использоваться лишь по результатам оценки рисков

- выполнять операцию должен только подготовленный персонал

- укорочение зубов путем скалывания не должно использоваться; зубы необходимо укорачивать путем стачивания таким образом, чтобы не затрагивать чувствительные ткани зуба, например – за счет стачивания каждого из зубов по отдельности инструментом с чашечковой абразивной головкой

- необходимо отказаться от хирургической кастрации поросят-самцов без анестезии ввиду тяжелых последствий данной процедуры для благополучия поросят

- наиболее благоприятным с точки зрения благополучия способом избежать негативных последствий полового созревания у поросят-самцов является иммунокастрация, т.к. при этом исключаются проблемы, связанные с садкой самцов на других поросят, повреждениями кожных покровов и гениталий, а также патологиями опорно-двигательного аппарата.

– отсутствие процедуры кастрации как таковой менее благоприятно с точки зрения благополучия животных по сравнению с иммунокастрацией и требует реализации комплекса мер, связанных с селекцией, кормлением и содержанием поросят

- в случае невозможности отказа от хирургической кастрации, она должна проводиться путем перерезания (не разрывания) семенных канатиков, осуществляться в течение первых 7 дней жизни поросят и сопровождаться использованием обезболивающих и противовоспалительных препаратов, последние необходимо использовать в течение всего периода послеоперационной боли



- поросята должны ежедневно инспектироваться на ранние признаки укусов хвоста (EFSA 2022, стр. 246)

- обрезание хвоста по возможности не должно практиковаться, а укусы хвоста должны предотвращаться путем реализации комплекса мер по обеспечению поросят необходимой площадью, обогащениями среды обитания, полноценным кормлением, поддержанием их здоровья и благоприятных атмосферных условия содержания (отсутствие сильных сквозняков, низкие концентрации аммиака в воздухе)

- при необходимости обрезания хвоста оно должно осуществляться методом прижигания, а не «холодными» методами, и сопровождаться использованием обезболивающих препаратов

5.7. Оптимальное покрытие пола

- пол в станках должен иметь как щелевые, так и сплошные участки, чтобы обеспечивать комфортный отдых свиней и возможность использования подстилки, при этом не ухудшая гигиенические условия содержания. Исключение может быть для условий, где нет возможности все время поддерживать температуру ниже 20-25°C в помещениях – в таких условиях полностью щелевые полы облегчают теплоотдачу. На полностью щелевых полах некоторые участки должны иметь покрытие из резиновых ковриков, которое повышает комфорт животных при отдыхе и облегчает предоставление подстилки

- полы должны иметь правильную конструкцию (ширину щелей и планок, отсутствие острых краев, отсутствие скользких и абразивных поверхностей) и содержаться в хорошем гигиеническом состоянии

5.8. Материалы для обогащения среды обитания

- свиней всех технологических групп необходимо обеспечивать субстратами для проявления исследовательского и собирательского поведения. На полностью щелевых полах необходима организация зон с резиновыми ковриками, на которых можно размещать материалы для обогащения

- тяжелосупоросные свиноматки как минимум в день до опороса должны получать в достаточном объеме материал, делающий возможным проявление поведения, связанного с устройством гнезда, например длинностебельчатой соломы или сена. Предоставление материалов для манипуляций поросятам-сосунам снижает риск развития аномального поведения (укусов хвоста) на



более поздних возрастных стадиях (у поросят-отъемышей и поросят на откорме), а также позволяет лучше адаптировать поросят к отъему от свиноматки.

- у поросят-отъемышей и поросят на откорме необходимо заменять обогащения на новые в случае вспышки укусов хвоста

- рыхлые органические субстраты более эффективны, чем органические субстраты в распределителях и точечные объекты. Из числа точечных объектов, органические объекты (фрагменты древесины, джутовый мешок) более эффективны, чем искусственные (покрышки, игрушки, фрагменты синтетических канатов, стальные цепи)

- обогащения должны поддерживаться в хорошем гигиеническом состоянии

5.9. Оптимальная температура и атмосферные условия содержания

- микроклимат и атмосферные условия содержания должны строго поддерживаться в оптимальном для различных технологических групп диапазоне

5.10. Оптимальное кормление

- свиноматки без поросят и хряки должны обеспечиваться кормом с достаточным количеством клетчатки, чтобы предотвращать чувство хронического голода

- кормление должно организовываться так, чтобы предотвращать возникновение у свиней заболеваний, в т.ч. заболеваний опорно-двигательного аппарата

5.11. Селекция на повышение благополучия свиней

Селекция должна быть нацелена не только на улучшение продуктивных свойств свиней, но и на улучшение их благополучия. Селекционные программы должны включать отбор на оптимальный размер помета, выровненность поросят в помете и жизнеспособность поросят (см. Раздел 5.4), хорошее материнское поведение, хорошее состояние конечностей и молочных желез.



5.12. Сфера применения Ветеринарных правил содержания свиней

Все требования относительно благополучия свиней должны распространяться не только на Хозяйства (1000 свиней и менее), но и на Предприятия (более 1000 свиней).



Список литературы:

Council Directive 2008/120/EC of 18 December 2008 laying down minimum standards for the protection of pigs.

COMMISSION RECOMMENDATION (EU) 2016/336 of 8 March 2016 on the application of Council Directive 2008/120/EC laying down minimum standards for the protection of pigs as regards measures to reduce the need for tail-docking

European Food Safety Authority (EFSA). (2007). Animal health and welfare aspects of different housing and husbandry systems for adult breeding boars, pregnant, farrowing sows and unweaned piglets-Scientific Opinion of the Panel on Animal Health and Welfare. EFSA Journal, 5(10), 572.

EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW), Nielsen, S. S., Alvarez, J., Bicot, D. J., Calistri, P., Canali, E., ... & Spooler, H. (2022). Welfare of pigs on farm. EFSA Journal, 20(8), e07421.

WEDA 2018. Каталог продукции.

Ветеринарные правила содержания свиней в целях их воспроизводства, выращивания и реализации. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 21 октября 2020 г. N 621.

ГОСТ 27774-88 (СТ СЭВ 5963-87) Свиноводство. Термины и определения.

ИТС 41-2017 Интенсивное разведение свиней / Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям № 41-2017.

НТП-АПК 1.10.02.001-00. Нормы технологического проектирования свиноводческих ферм крестьянских хозяйств.

РД-АПК 1.10.02.04-12 Методические рекомендации по технологическому проектированию свиноводческих ферм и комплексов.

Трифанов, А. В., Калюга, В. В., & Базыкин, В. И. (2017). Принципы функционирования предприятия по производству свинины. Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии, (4), 22-27.