

# Музыка для свиноматок и игрушки для поросят

## Способы снижения стресса у свиней и повышения комфортности их среды обитания

Алла СОЛЯНИК, кандидат сельскохозяйственных наук  
Дмитрий ХОДОСОВСКИЙ, доктор сельскохозяйственных наук  
Андрей ХОЧЕНКОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
НПЦ НАН Беларуси по животноводству

**Снижение потерь на всех стадиях выращивания свиней – основное условие повышения эффективности производства мяса, а значит, необходимо нивелировать последствия стресса у свиноматок и поросят. Стресс может развиваться вследствие гиподинамии, поскольку на промышленных комплексах животные лишены возможности проявлять свою природную активность. Создание комфортных условий содержания маточного поголовья и потомства позволит реализовать потенциал продуктивности первых и повысить сохранность вторых.**

Полноценность кормления и содержания животных можно оценить путем анализа их поведенческих реакций на применение различных технологий. Специалисты считают, что непреходящий и главный фактор благополучия свиней – возможность проявления активности (Хайминг Д., 2016; Соляник А.Н., Шейко И.П., Ходосовский Д.Н. и др., 2022). Чтобы обеспечить благополучие молодняка, нужно создавать условия, в которых поросята смогут удовлетворять свои биологические потребности, обусловленные генетически. Например, им свойственно исследовательское поведение, такое как оценка и изучение окружающей среды. Это обусловлено тем, что от природы поросята очень любопытны (Mayorga E.J. et al., 2020).

К числу основных и, пожалуй, наиболее значимых стресс-факторов, оказывающих влияние на продуктивность и продолжительность хозяйственного

использования свиней, относят следующие:

- нарушение параметров микроклимата в помещениях, поэтому в каждой секции необходимо создать определенные условия с учетом биологических и физиологических особенностей животных;
- увеличение или сокращение светового дня;
- погрешности организации кормления (скармливание несбалансированных кормосмесей или резкая смена рациона для поросят в послеродовой период);
- отсутствие или недостаток воды;
- ввод в круг обслуживающего персонала новых людей (вызывает стресс у поросят и у взрослых животных, так как они достаточно быстро привыкают к тем, кто за ними ухаживает);
- агрессия со стороны сородичей;
- боль (нередко приводит к истощению организма);
- осмотр ветеринарным врачом;

- проведение вакцинаций, кастрация, удаление клыков и хвостов;
- транспортировка (чаще всего, продолжительная) поросят и взрослых животных.

Мы провели исследование, по результатам которого оценили способы снижения стрессовой нагрузки на маточное поголовье свиней с приплодом. Эксперимент проходил на одном из свинокомплексов в Минской области. Подсосных свиноматок и поросят разных групп содержали в одинаковых условиях. Все животные получали один и тот же корм. В секторах определяли критические точки (факторы, в наибольшей степени вызывающие стресс).

В ходе исследования, используя зоотехнические и зоогигиенические методы, изучили поведение свиней в периоды воспроизводства и выращивания. Кроме того, контролировали параметры микроклимата в секторах для откорма и рассчитывали показатели, характеризующие продуктивность и сохранность молодняка. Этологические исследования проводили путем визуального наблюдения за животными в соответствии с методическими рекомендациями В.И. Великжанина с применением технологии хронометража.

Оценивали следующие параметры:

- внешний вид и поведенческая активность;
- соответствие подопытных свиней критериям здоровых животных;

- виды активности и отклонения в поведении.

При определении влияния музыки на физиологическое состояние животных использовали беспроводную портативную акустическую систему. Анализ показал, что на промышленных комплексах у поросят стресс может возникнуть на любом этапе выращивания (с момента рождения до перевода на участок откорма). Были изучены преобладающие виды активности свиноматок. На протяжении периода эксперимента вели мониторинг показателей микроклимата во всех секторах для маточного поголовья.

Установлено, что в зимний период в помещениях поддерживался стабильный температурный режим (приток свежего воздуха и удаление отработанного осуществлялись в автоматическом режиме). В секциях, где находились холостые и осеменяемые матки, температура воздуха варьировала от 16,6 до 17,5 °С, а относительная влажность — от 72,4 и 73,8%, что соответствовало норме.

В секторе для супоросных свиноматок температура воздуха составляла 17,1–17,9 °С, скорость движения воздуха — 0,13–0,17 м/с, относительная влажность — 68,7–69,8%, что не превышало допустимого уровня. Согласно нормам технологического проектирования концентрация аммиака колебалась в диапазоне от 13,7 до 14,4 мг/м<sup>3</sup>.

Мониторинг показателей микроклимата в секторах для опоросов вели в весенне-летний период. Установлено, что весной в помещении для свиноматок содержание аммиака варьировало от 13 до 16 мг/м<sup>3</sup>, то есть было ниже допустимого уровня, а температура и влажность воздуха — соответственно от 19,2 до 24,8 °С и от 56 до 62% (эти показатели не превышали допустимую норму). Скорость движения воздуха была несколько ниже предельно допустимого значения — 0,21–0,24 м/с.

Каждый зоотехник знает о том, что свиньи могут подвергаться стрессу на любом этапе жизни. Минимизировать его воздействие на свиноматок можно путем создания для них комфортных условий содержания. Необходимо лишь выявить проблемные точки и принять меры по снижению давления различных стрессоров (неблагоприятные факторы, вызывающие в организме состояние напряжения) на животных.

На что следует обращать внимание при регулярном утреннем обходе комплекса? В первую очередь нужно внимательно, не отвлекаясь, осмотреть свиней разных возрастных групп и по общеизвестным признакам выявить особей, поведение которых выглядит аномальным (вызванные стрессом беспокойство, агрессия или другие отклонения и изменения). Второй шаг — проверка всех приборов (термометры, контроллеры, датчики частоты вращения вентиляторов, предохранительные устройства и т. д.), бункеров, кормушек и поилок, поскольку от их исправности зависит благополучие животных. Кроме того, необходимо обращать внимание на конечности свиней и на состояние пола в станке.

Для эффективной борьбы со стрессом у свиноматок применяют такую технологию, как стресс-аудит, позволяющую увидеть, насколько добросовестно персонал выполняет свои обязанности по уходу за животными. Недопустимо грубое обращение со свиноматками, особенно при их осеменении, а также в периоды супоросности и перед подготовкой к опоросу.

Поросята крайне чувствительны к любым изменениям привычных для них условий содержания (значительные колебания температуры, влажности, концентрации вредных газов, скорости движения воздуха, освещенности и т. д.), в частности, в послеотъемный период и при переводе на новый вид корма. Очень важно оценивать поведение персонала в процессе работы. Необходимы отсутствие суеты, осторожность и методичность. Профнепригодны специалисты, не учитывающие видоспецифические особенности психики обслуживаемого ими поголовья.

При содержании свиноматок следует соблюдать зоогигиенические и зоотехнические нормы на всех этапах репродуктивного цикла, а также тщательно разрабатывать протоколы ежедневных осмотров. У свиней масса сердца невелика по сравнению с массой тела. К тому же терморегуляция у этих животных несовершенна (нет потовых желез, излишки тепла выводятся из организма в процессе дыхания), а значит, они чувствуют себя комфортно только в очень узком диапазоне температур и в значительной степени подвержены тепловому стрессу.

При непродолжительном воздействии стресса проблем, как правило, не возникнет. Если же свиньи испытывают стресс на протяжении длительного периода, у них развивается хронический стресс, а в организм выделяется гормон кортизол. Он вызывает повышение давления (гипертензия) и провоцирует возникновение язв, что отрицательно сказывается на здоровье маточного поголовья: у свиноматок снижается иммунитет и нарушается репродуктивная функция, а у некоторых особей ухудшаются родительские качества (Клименко А.С., Трухин Д.А., 2012).

На основе проведенного нами мониторинга этологического статуса свиноматок были определены периоды проявления различных видов активности. Под активностью понимаем не только подвижность, но и общее функциональное состояние систем организма — нервной (высшая нервная деятельность), клинко-физиологической и воспроизводительной. Исходя из этого, выделяют основные виды активности (характер и интенсивность движений, пищевые реакции, скорость роста и развития, а также продуктивность), которые во многом формируют тип поведения животных (Соляник А.Н., Шейко И.П., Ходосовский Д.Н. и др., 2022).

По основным признакам поведения свиней подразделяют на активных, умеренно активных и пассивных. Мы зафиксировали виды активности свиноматок и установили, что среди прочих видов активности преобладала комфортная активность. Это способствовало повышению жизнеспособности вынашиваемого потомства. Кроме того, были изучены используемые методы, позволяющие улучшить благополучие маточного поголовья свиней, и отмечены наиболее приемлемые, способствующие снижению стресса в условиях промышленной технологии производства.

Мы оценили среду обитания и ее соответствие критериям благополучия свиноматок. На предприятии, где проходило исследование, свиноматок фиксируют в станках (в таком положении они находятся в течение 35 дней), после чего переводят на групповое содержание. Установили особенности поведения животных, визуально указывающие на то, что они испытывают дискомфорт (беспокойство).

Данные исследования свидетельствуют о том, что на комплексе при со-

держании супоросных и подсосных свиноматок не соблюдают технологию. Сверхнормативная концентрация животных на ограниченной площади — главная причина уменьшения доступного пространства, повышения уровня раздражительности и тревоги, что, в свою очередь, приводит к нарушению иерархии в стаде и каннибализму.

Для создания базового эталона комфортности в поведенческой модели свиноматок была дана оценка различным этологическим проявлениям. Так, в период супоросности активные особи в 20% случаев оказывались агрессивными при первых контактах с сородичами на новой территории. Было отмечено, что активные и агрессивные свиноматки быстрее и успешнее реализуют программы поведения в стабильных условиях (строгий режим кормления и хороший уход). Менее активные свиноматки оказались толерантными к изменяющимся условиям окружающей среды. Такие животные быстро адаптировались, не испытывали дискомфорта и проявляли высокую исследовательскую активность.

При оценке комфортности среды обитания подсосных свиноматок был сделан вывод о том, что в период лактации в полном высасывании молока поросятами нуждается и сама свиноматка. Если этого не происходит, животное испытывает дискомфорт, а в тяжелых случаях у маток развивается мастопатия. При сосании усилия поросят должны быть адекватными тому количеству молока, которое вырабатывается той или иной железой вымени.

Иерархический порядок при кормлении потомства важен для обеспечения нормального физиологического состояния самой матери. Вот почему перед началом вскармливания оператор должен оценить молочность подсосной матки путем сдаивания и определить количество функционирующих сосков. Такой прием позволяет рассчитать оптимальное число поросят-сосунков под маткой и тем самым повысить степень ее комфортности.

На поведение животных определенное влияние оказывают звуки и различные предметы. Данные исследования поведенческих реакций в период пика лактации показали, что активность поросят в возрасте 22 дней кардинально меняется, а при внесении новых пред-

Таблица 1

Формирование исследовательского поведения поросят-сосунков при помощи изменения среды обитания		
Элемент поведения	Доля времени в общей структуре, %	
	до внесения новых предметов	после внесения новых предметов
Сосание свиноматки	24,6	26,7
Питье	3,3	5
Хождение по станку	6,5	2
Стояние	4,3	1,5
Исследование территории	5,1	6
Рытье	2,2	—
Обнюхивание поросят и свиноматки	3,3	1,6
Поиск подкормки	4,3	5,4
Поедание подкормки	16,7	17
Отдых	27,5	28,8
Драки	2,2	—
Игры	—	6
<b>Итого</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Таблица 2

Эффект музыкального воздействия на этологический статус свиней				
Показатель	Параметры воспроизведения			
	Ритм, с	Частота, Гц	Громкость, дБ	Продолжительность трансляции
Потребление корма	20–30	1000–2000	70–95	30 минут во время кормления
Движение	20–30	1000–3000	40–45	30 минут за час до кормления
Отдых	20–30	500–1000	20–35	30 минут через час после кормления

метов формируется социальная стабильность в группе (табл. 1).

При изучении поведенческих актов до внесения новых предметов было установлено, что на сосание свиноматки, на поиск и поедание подкормки поросята затрачивали меньше времени. После наступления у свиноматки пика лактации подсосные поросята устраивали драки, что было связано с борьбой за места у кормушки с подкормкой. Применение пластмассовых предметов в качестве игрушек способствовало усилению пищевой мотивации и появлению нового вида активности. Таким образом, в поведенческом статусе поросят доля времени на игры составила 6%. Это свидетельствует о том, что стресс оказал позитивное влияние на поведение молодняка. В результате уровень комфортности поросят существенно повысился.

Было изучено воздействие музыки на свиноматок в процессе их осеменения и в период супоросности. Маточное поголовье разделили на две группы. Оценивали состояние животных, содержащихся в разных условиях (в индивидуальных клетках и в коллективных станках). В помещениях, где на-

ходились свиноматки опытной группы, включали классическую музыку в фоновом режиме. В ходе исследования было установлено, что в группе, где транслировали музыкальные произведения, у животных снизилась частота дыхания, большинство из них демонстрировало релаксационное поведение и минимум эмоций. К тому же в опытной группе не выявили агонистического взаимодействия между свиноматками и обслуживающим персоналом.

Учитывая особенности психики свиней, мы разработали основные требования для проведения музыкотерапии в разных секторах свинокомплекса. При определении параметров воздействия звуков на организм животных был создан алгоритм подбора музыкальных произведений с конкретными акустическо-временными характеристиками (табл. 2).

Установлены границы ритма, частоты звука и громкости музыки, а также продолжительность ее трансляции в течение суток для снижения стрессовой нагрузки у свиноматок с поросятами в зависимости от показателей физиолого-технологических ритмов. Для своевременного реагирования мы

Таблица 3

Видоспецифический поведенческий шаблон свиней		
Вид активности	Доля животных, %	Оценочная шкала
Отдых	100	Отлично
	50	Удовлетворительно
	Менее 50	Плохо
Потребление корма и воды	100	Отлично
	90	Плохо
	Менее 90	Очень плохо (ситуация, в которой необходимо срочно принимать меры)
Движение, игры	100	Отлично
	80	Удовлетворительно
	Менее 80	Плохо
Драки	5 и более	Плохо
	Менее 5	Удовлетворительно
Проявление девиантного поведения (отклонение от общепринятых, наиболее распространенных и устоявшихся норм)	Менее 5	Удовлетворительно
	5 и более	Плохо

разработали шкалу видоспецифических поведенческих шаблонов животных, находящихся в различных секторах свиного комплекса (табл. 3).

Видоспецифический поведенческий шаблон, или паттерн (от англ. pattern — форма, образец, схема, одна из основных составляющих поведения в социуме), — это устойчивая, доведенная до автоматизма повторяющаяся последовательность действий или реакций, которые животное проявляет при взаимодействии с другими членами сообщества.

Видоспецифические поведенческие шаблоны свиней помогут специалистам предприятий контролировать статус здоровья, уровень активности и степень благополучия животных.

Для создания оценочной шкалы видоспецифических поведенческих шаблонов свиней необходимо выполнить

диагностику условий в секторах, где содержатся животные. Иными словами, это — контроль показателей, характеризующих комфортность среды обитания с использованием системы видеонаблюдения. На основе анализа зафиксированных данных можно оптимизировать распределение свиней по группам и минимизировать негативные последствия группового содержания поголовья.

Преимущество систем видеонаблюдения заключается в следующем:

- регистрация этологических характеристик животных, обеспечивающая непрерывный дистанционный контроль их состояния;
- получение полной и достоверной информации о поведении свиноматок и поросят;
- создание эффекта присутствия специалиста в зонах размещения животных;

- возможность своевременного принятия управленческих решений.

Система видеонаблюдения — один из структурных элементов цифровизации сельхозпредприятий. Оценка видоспецифических поведенческих шаблонов свиней при дистанционном видеомониторинге позволяет идентифицировать здоровых и больных особей, выявлять девиации (отклонения) в поведении животных и реагировать на проявление агрессии в стаде.

Выполнение наших рекомендаций позволит создавать комфортные условия содержания поголовья на современных промышленных комплексах, грамотно внедрять технологии в соответствии с биологическими особенностями организма свиней и принимать правильные решения, способствующие повышению жизнеспособности животных.

Можно сделать вывод о том, что при профилактике стресса среди маточного поголовья свиней и поросят целесообразно использовать различные способы манипулирования поведением (для свиноматок — включать классические музыкальные произведения, для молодняка — размещать в секциях разные предметы, выполняющие роль игрушек) и применять шкалу видоспецифических поведенческих шаблонов при установке в секциях систем видеонаблюдения.

*Благодарим ученых ННЦ НАН Беларуси по животноводству — кандидатов сельскохозяйственных наук Александра Петрушко, Инессу Рудаковскую и Владимира Безмена за помощь в проведении исследования и подготовке статьи к публикации.*

**ЖР**

**Республика Беларусь**

