

РУП «НПЦ Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь, 222163

(Поступила в редакцию 06.02.2020)

Исследования с целью определения различных вариантов девиантного поведения маточного поголовья свиней на промышленных комплексах проводились в условиях школы-фермы Государственного предприятия «ЖодиноАгроПлемЭлита» на группах свиноматок в трех смежных секторах. При общих равных условиях содержания и кормления животных в секторах определялись критические точки в содержании животных, где в наибольшей степени имеют место факторы, располагающие к аномальному поведению. Также установлены проявляемые девиации в разных критических точках технологического цикла половозрастных групп свиней. Исследования проводились на основании мониторинга по стадиям физиологического цикла и сезонам года в следующем алгоритме: несоблюдение критериев комфортности – проявление девиаций – нарушение статуса здоровья – снижение сохранности. Изучалось состояние условий содержания свиноматок и их соответствие критериям благополучия. Проанализированы особенности поведения маток, которые визуальное свидетельствовали об их беспокойстве и дискомфорте. Наблюдавшаяся среди свиноматок дезориентация в станке проявлялась в том, что животные начинали путать зону отдыха и зону испражнений. Исследования показали, что в период наблюдений влажность в секторе превышала предельно допустимый уровень, и составляла 87 %. Исследования, проводимые в режиме реального времени, показали, что каудофагия (отклонение поведения, при котором животные сосут и грызут хвосты своих сородичей) проявилась из-за того, что в групповом станке вместо 12 голов свиноматок, как предусмотрено технологией, содержалось 15, а вместо 2 м² площади станка на каждую свиноматку приходилось по 1,6 м². Кроме того, причинами этой формы отклоняющегося поведения может быть бесподстилочная система содержания и неудовлетворенный из-за слишком раннего отъема инстинкт сосания.

Ключевые слова: девиантное поведение, свиноматки, микроклимат, благополучие маточного поголовья.

Studies to determine the different options for deviant behavior of maternal pig stock at industrial complexes were carried out in conditions of school-farm of the State Enterprise ZhodinoAgroPlemElita with groups of sows in three adjacent sectors. Under general equal management and feeding conditions of animals in sectors, critical points were determined with the factors of the greatest potential for abnormal behavior. The displayed deviations at different critical points of process cycle of the age and gender groups of pigs were also determined. The studies were carried out based on monitoring according to stages of physiological cycle and seasons of the year using the following algorithm: non-compliance with the comfort level criteria – display of deviations – deterioration of the health status – reduced safety. Condition of sows and compliance with the safety criteria has been studied. Peculiarities of sows behavior were analyzed, which visually testified to their anxiety and discomfort. Disorientation ob-

served among the sows in stall was displayed in the fact that the animals began to confuse the rest and the excrement zone. Studies have shown that during observation period, humidity level in the sector exceeded the maximum permissible level, and amounted to 87 %. Real-time studies have shown that caudophagy (deviation of behavior in which animals suck and gnaw their neighbors' tails) was displayed due to the fact that instead of 12 sows, as provided by the technology, 15 were kept in a group stall, and instead of 2 m² of stall area per sow, only 1.6 m² was provided. In addition, the reasons for this form of deviant behavior may be an bedding-free management system and dissatisfaction due to too early weaning and deterioration of sucking instinct.

Key words: *deviant behavior, sows, microclimate, maternal stock safety.*

. Поведение свиней зависит от множества факторов, в том числе от того, как мы генетически отбираем животных по определенным признакам, а также от среды, в которой мы их выращиваем. Для животноводов полезно понимать поведение свиней и его причины, так как это прямое измерение, используемое, например, для оценки здоровья. Отклонения в нормальном поведении являются хорошим индикатором того, что с животным что-то не так. Изучение поведения свиней – увлекательный предмет, который играет важную роль как в благосостоянии животных, так и в безопасности людей, считает эксперт по благосостоянию свиней доктор Моника Параис-Гарсия.

При работе со свинопоголовьем необходимо иметь представление о поведении животных, чтобы лучше понять и оценить их физическое состояние и благополучие, а также суметь в ранние сроки отреагировать на малейшие признаки появляющихся проблем [1, 2]. Свиньи – это любопытные, общительные, чистоплотные существа, которые с удовольствием познают новое, дрессируются и адаптируются. Они обладают хорошо развитым обонянием, чувствительным рылом, хорошим слухом и зрением. Однако при интенсивной системе производства с ограниченной площадью на одну голову им не всегда удастся проявлять эти качества. Свинопоголовье размещается в производственных помещениях очень плотно, и в таких условиях удовлетворить свое естественное поведение животным бывает сложно, а порой невозможно. Тем не менее, они выживают благодаря своей высокой адаптивности [3–7].

В условиях промышленного содержания у свиней наблюдаются поведенческие аномалии, а вид поведения, который характеризует эти аномалии, называется девиантным.

Девиантное поведение у животных – это устойчивое поведение, отклоняющееся от наиболее распространенных, свидетельствующих о благополучии животных и комфортности среды их обитания норм. Другими словами, девиантное поведение – это некомфортное поведение.

Известно, что при новом необычном явлении у животных вначале проявляется рефлекс биологической осторожности, а затем исследовательское поведение. Приемы исследования окружающего у многих

животных в основном однотипны. И в то же время, что касается свиней, то здесь появляется их врожденный интеллект и способность демонстрировать определенными сигнальными действиями уровень комфортности или дискомфорта своей среды обитания [8].

Проведенные исследования в области комфортности содержания молодняка свиней позволили нам сделать выводы о том, что:

1) условия содержания и кормления, уход за животными, обуславливающие состояние их комфорта, можно определить посредством анализа поведенческих предпочтений при выборе различных предложенных вариантов технологии. Непременный и главный фактор благополучия на свиноводческом предприятии – возможность для проявления активности у животных;

2) предпочтения животных связаны с пищевым и комфортным поведением. Чтобы обеспечить благополучие молодняка свиней, необходимо предоставлять ему возможности для реализации потребностей, заложенных в биологии организма.

Таким образом, проявления девиантного поведения – это индикаторы проблем в условиях содержания свиней при промышленной технологии, которые должны быть правильно «прочитаны» и являлись бы своевременным руководством к действию. Решение этих проблем позволит значительно сократить затраты на производство товарной свинины и повысить конкурентоспособность отечественного свиноводства.

Объектом исследований являлись группы маточного поголовья свиней, включая холостых, осеменяемых, а также подсосных маток

Цель исследований: определить различные варианты девиантного поведения маточного поголовья свиней на промышленных комплексах и установить взаимосвязь между формами отклоняющегося поведения

Экспериментальная работа выполнялась в условиях школы-фермы Государственного предприятия «ЖодиноАгроПлемЭлита». При общих равных условиях содержания и кормления животных в секторах определялись критические точки в содержании животных, где в наибольшей степени имеют место факторы, располагающие к аномальному поведению. Также установлены проявляемые девиации в разных критических точках технологического цикла половозрастных групп свиней. Исследования проводились на основании мониторинга по стадиям физиологического цикла и сезонам года в следующем алгоритме: несоблюдение критериев комфортности – проявление девиаций – нарушение статуса здоровья – снижение сохранности.

В результате исследований изучен поведенческий статус свиноматок, проведен мониторинг параметров микроклимата в секторах для содержания маточного поголовья в разные периоды года.

В ходе исследований изучались: внешний вид животного и поведенческая активность: соответствие критериям здорового животного; виды активности; виды отклонений в поведении животных.

Изучались зоогигиенические показатели:

– температура ($^{\circ}\text{C}$) и относительная влажность (в %) внутреннего воздуха – прибором комбинированным «ТКА-ПКМ»;

– скорость движения воздуха (м/с) – комбинированным прибором «Testo»;

– концентрация аммиака (мг/м^3), – комбинированным прибором АНК-7664.

Исследованные этологические и зоотехнические показатели:

– количество поставленных животных на опыт, гол;

– визуальное определение спектра поведенческих реакций свиней;

– выделение вариантов девиантного поведения;

– определение причин появления девиантного поведения.

Биометрическая обработка цифрового материала, полученного в экспериментальных исследованиях, проводилась по методике П. Ф. Рокицкого [9] с использованием ЭВМ. Достоверные различия устанавливаются при $P < 0,05$.

Исследования проводились на группах свиноматок в трех смежных секторах. Был проведен мониторинг параметров микроклимата, на фоне которого изучались формы аномального поведения свиноматок (табл. 1).

Таблица 1.

Показатели	m	
	Холостые, осеменяемые и супоросные	Подсосные
Температура внутреннего воздуха, $^{\circ}\text{C}$: на высоте 0,5 м на высоте 1,5 м	16,8 $\pm$ 0,20 17,2 $\pm$ 0,36	20,2 $\pm$ 0,15 21,6 $\pm$ 0,17
Содержание аммиака, мг/м^3 на высоте 0,5 м на высоте 1,5 м	8,0 $\pm$ 0,15 10,8 $\pm$ 0,67	5,0 $\pm$ 0,11 6,2 $\pm$ 0,10
Скорость движения воздуха, м/с: на высоте 0,5 м на высоте 1,5 м	0,15 $\pm$ 0,03 0,17 $\pm$ 0,04	0,11 $\pm$ 0,03 0,14 $\pm$ 0,01
Относительная влажность внутреннего воздуха, %: на высоте 0,5 м на высоте 1,5 м	68,6 $\pm$ 2,0 65,2 $\pm$ 2,7	54,3 $\pm$ 0,12 52,8 $\pm$ 0,19

Температура воздуха в секторах маточника на уровне 0,5 м колебалась в среднем в зависимости от периода исследований от 16,8 $^{\circ}\text{C}$ до 20,2 $^{\circ}\text{C}$. На высоте 1,5 м она незначительно отличалась и составила 17,2 и 21,6 $^{\circ}\text{C}$ со-

ответственно. Относительная влажность воздуха на уровне 0,5 м была в пределах от 54,3 до 68,6 %, на высоте 1,5 м изменялась от 52,8 до 65,2 %. Концентрация аммиака и скорость движения воздуха, как видно из данных таблицы, находились на уровне предельно допустимых значений. Проведен анализ существующих аномалий в поведении маточного поголовья свиней на промышленных комплексах. Изучены группы факторов, влияющие на девиации маточного поголовья. Была собрана информация о технологических характеристиках условий содержания маточного поголовья свиней. Изучалось состояние условий содержания свиноматок и их соответствие критериям благополучия. Были проанализированы особенности поведения маток, которые визуальным свидетельствовали об их беспокойстве и дискомфорте. Исследования неблагополучия маточного поголовья свиней проводились в формате реального времени.

Элементами мониторинга являлись следующие показатели: частота дыхания, частота сердечных сокращений (отражает напряжение и потребность организма в кислороде); мышечная дрожь (сопровождает сильный испуг животного); частые позывы к мочеиспусканию; дефекации; избыточная саливация и выделение пены изо рта животного; тошнота; рвота; диарея у животных, подвергшихся воздействию неблагоприятного фактора среды.

Три основных периода в состоянии свиноматок – это холостой – от отъема поросят до осеменения, критический период супоросности – с первого по 28–32-й день после случки, период супоросности – с 28–32-го дня до перевода на опорос. Холостые матки требуют особого внимания и пристального наблюдения. Необходимо внимательно наблюдать, чтобы своевременно выявить их в состоянии охоты, пропущенная охота прежде всего отражается на экономических показателях хозяйства (увеличиваются затраты корма и труда на единицу продукции). Содержат холостых свиноматок в логовах по 10–12 голов из расчета 1,9–2 м² на одну голову, что обеспечивает их фронтом кормления в 30–35 см.

Анализ благополучия маточного поголовья (табл. 2) показывает, как особенности поведения отражают механизм адаптации животных к новым технологическим условиям. Исследование было проведено на основе учета реакции возбуждения свиноматок.

Исследования показали, чем больше свиноматок в логове, тем труднее обеспечить их нужными условиями содержания и прежде всего – нормальным фронтом кормления и создать оптимальный микроклимат, находящийся в зависимости от загрязнения логова: чем грязнее в станке, тем хуже микроклимат (выше влажность, концентрация аммиака, больше микробная обсемененность воздуха). В секторе для холостых свиноматок было отмечено, что зона сплошной части пола была загрязнена на 45–50 %, что

значительно сократило чистую часть покрытия для отдыха животных. Но все же, поскольку наиболее желательными местами для лежания является зона вдоль боковых стенок, то свиноматкам приходилось ложиться на загрязненную часть пола и чаще вступать в борьбу за наиболее желательную, чистую и сухую площадь станка. Так, в групповом станке среди холостых свиноматок у двух была отмечена *каудофагия*. При таком отклонении поведения, животные сосут и грызут хвосты своих сородичей. Такое поведение может привести к тяжелым ранениям и болезненным увечьям животных. Причинами этой дурной привычки может быть агрессивность, возникшая в результате нарушений нормальных условий содержания, например, высокая плотность размещения в станке. Бесподстилочная система содержания или плохой микроклимат в свинарнике также способствуют возникновению этой поведенческой аномалии. Часто причиной может быть неудовлетворенный из-за слишком раннего отъема инстинкт сосания.

Исследования, проводимые в режиме реального времени, показали, что каудофагия проявилась из-за того, что в групповом станке вместо 12 голов свиноматок как предусмотрено технологией, содержалось 15, поэтому вместо 2 м² площади станка, на каждую свиноматку приходилось по 1,6 м².

У трех свиноматок наблюдалась такая девиация, как дезориентация в станке. Она проявляется в том, что животные начинают путать зону отдыха и зону испражнений. В данном случае исследования показали, что в период наблюдений влажность в секторах превышала предельно допустимый уровень и составляла 87 %.

Осеменяемые свиноматки, содержащиеся в индивидуальных станках, находятся в ограниченном положении, и если ощущается какое-либо ограничение, то у свиноматки может начать проявляться стереотипное поведение, как например монотонные удары конечностями по металлическим перегородкам станка. В наших исследованиях таких свиноматок было две (табл. 2). Предположительно, находясь в ограниченном пространстве, свиноматки страдают от отсутствия динамичного общения и возможностей для добычи пищи. Стереотипии могут развиваться из социальной среды, например, наличие или отсутствие определенных социальных стимулов, вовлечение в групповую пищевую мотивацию, а также социальная изоляция. В добавление к этому, корм, возможно, был недостаточно сбалансирован по питательным элементам. Подсосные свиноматки находятся в особом состоянии, как в физиологическом, так и эмоциональном. Напряженные обменные и гормональные процессы, связанные с опоросом и лактацией, осложняются постоянной заботой о потомстве. При этом среда обитания в секторе опоросов не всегда подкреплена профессиональными четко выверенными, без лишних шумовых эффектов действий оператора.

Так, при смене территории (перевод в другой сектор) с одновременной сменой оператора, 3 подсосные свиноматки из 40 наблюдаемых находились некоторое время в сидячем положении. Такое положение свиноматки относится к отрицательным проявлениям поведения, так как является выражением страха и волнения.

Таблица 2.

Половозрастная группа	Кол-во голов	Количество девиаций	Причины возникновения	Физиологические показатели и внешний вид животного
Холостые свиноматки (групповой станок)	60	1 – поедание экскрементов; 2 – каудофагия; 3 – дезориентация в станке	– нарушение санитарных норм; – большое количество животных в станке; – не каждому есть место у кормушки, конкуренция за корм при использовании автоматизированной системы; – нереализованный сосательный рефлекс (инстинкт); – реакция на стрессовые ситуации; – непрофессиональные действия оператора	Несоответствие признакам здорового животного, учащенное дыхание, беспокойство при поедании корма
Осеменяемые свиноматки (индивидуальный станок)	60	2 – стереотипное поведение	Отсутствие движения, недостаток корма	Несоответствие признакам здорового животного; не реагирует на процесс кормления
Подсосные свиноматки	40	2 – поза сидячей собаки; 1 – холостая жвачка	– Влияние персонала; – недостаток витаминов Д, А, В; – недостаток кальция; – стрессовые ситуации; – общая слабость организма; – недостаток железа или кобальта; – низкая температура помещения. <i>холостая жвачка</i> – корм не достаточно питательный, либо его мало, либо в станке сложилась стрессовая ситуация и тогда фактор жевания провоцирует выделение в кровь морфиноподобных субстанций, снижающих стресс	Несоответствие признакам здорового животного, учащенное дыхание, Низкая пищевая мотивация

В результате анализа установлены тенденции влияния основополагающих факторов благополучия либо неблагополучия среды обитания свиноматок на проявление негативных девиаций в их этологическом статусе. Наиболее частые проявления форм девиантного поведения наблюдались в зимне–весенний период, что технологически связано с нарушениями микроклимата. Иногда это дополнительно усложнялось перегруппировками и высокой плотностью размещения в станке. Эти условия провоцировали аномальное поведение у некоторых представителей группы животных. При этом не соблюдались признаки здорового животного и снижалась пищевая активность.

Проведен анализ существующих форм девиаций в поведении маточного поголовья свиней на промышленных комплексах. Основными формами девиантного поведения свиноматок нами были выделены следующие: каннибализм, стереотипное поведение, дезориентация в станке, поза сидячей собаки, холостая жвачка и поедание экскрементов.

При изучении отклоняющегося поведения фиксировать поведенческие реакции можно только после исчезновения возбуждения у животных, возникших при появлении наблюдателя (обычно через 5–15 минут).

Собрана информация о технологических характеристиках условий содержания маточного поголовья свиней. Изучалось состояние условий содержания свиноматок и их соответствие критериям благополучия. Были проанализированы особенности поведения маток, которые визуально свидетельствовали об их беспокойстве и дискомфорте. Исследования неблагополучия маточного поголовья свиней проводились в формате реального времени. Анализ особенностей поведения был проведен на основе учета реакции возбуждения свиноматок при адаптации к новым технологическим условиям. Так, при смене территории (перевод в другой сектор) с одновременной сменой оператора, 3 свиноматки из 40 наблюдаемых находились некоторое время в сидячем положении. Такое положение свиноматки относится к отрицательным проявлениям поведения, так как является выражением страха и волнения. В результате анализа установлены тенденции влияния основополагающих факторов благополучия либо неблагополучия среды обитания супоросных свиноматок на проявление позитивных и негативных девиаций в этологическом статусе свиней на промышленном комплексе. Наиболее частые проявления форм девиантного поведения наблюдались в зимне–весенний период, что технологически связано с нарушениями микроклимата. Иногда это дополнительно усложнялось перегруппировками и высокой плотностью размещения в станке. Эти условия провоцировали аномальное поведение у некоторых предста-

вителей группы животных. При этом не соблюдались признаки здорового животного, и снижалась пищевая активность.

Наблюдавшаяся среди свиноматок такая девиация, как дезориентация в станке, проявлялась в том, что животные начинали путать зону отдыха и зону испражнений. Исследования показали, что в период наблюдений влажность в секторе превышала предельно допустимый уровень, и составляла 87 %.

Исследования, проводимые в режиме реального времени, показали, что *каудофагия*, отклонение поведения, при котором животные сосут и грызут хвосты своих сородичей, проявилась из-за того, что в групповом станке вместо 12 голов свиноматок как предусмотрено технологией, содержалось 15, и вместо 2 м² площади станка, на каждую свиноматку приходилось по 1,6 м². Кроме того, причинами этой формы отклоняющегося поведения может быть бесподстилочная система содержания и неудовлетворенный из-за слишком раннего отъема инстинкт сосания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковальчикова, М. Адаптация и стресс при содержании и разведении сельскохозяйственных животных / М. Ковальчикова. – М., 1978. – 271 с.
2. Бажов, Г. Н. Биотехнология интенсивного свиноводства / Г. Н. Бажов. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 269 с.
3. Гильман, З. Д. Свиноводство / З. Д. Гильман. – Минск: Урожай, 1989. – 230 с.
4. Ноздрин, Н. Т. Выращивание молодняка свиней / Н. Т. Ноздрин, А. Ф. Сагло. – М.: Агропромиздат, 1990. – 144 с.
5. Нетеса, А. И. Убойные и мясо-сальные качества свиней в зависимости от состава рационов / А. И. Нетеса // Повышение качества продуктов животноводства. – М.: Колос, 1982. – 320 с.
6. Почерняев, Ф. К. Учебная книга оператора-свиновода. Выращивание поросят / Ф. К. Почерняев, Ф. В. Квасницкий, Г. М. Почерняева. – М., 1986. – 86 с.
7. Взаимосвязь этологических и конституциональных характеристик свиноматок с их продуктивностью / А. Н. Шацкая [и др.] // Учёные записки УО ВГАВМ. – 2013 – Т. 49. – Вып. 2, ч. 1. – С. 330–333.
8. Комлацкий, В. И. Этология свиней / В. И. Комлацкий. – СПб: Издательство «Лань», 2005. – 368 с.
9. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Минск: Высш. шк., 1967. – 328 с.