

Управление репродукцией в стаде свиней

Микель Коллель Сурьянъяк

Технический директор MSD по свиноводству

1 Репродуктивные параметры

Важно понимать, что проявление любого репродуктивного симптома зависит как от генетического фона свиньи, так и от среды, в которой она находится.

Общая производительность стада обычно выражается в количестве поросят, отнятых от свиноматки или проданных на свиноматку в год. Поэтому важно дать определение термину «свиноматка». Некоторые называют свиноматкой один раз осемененную свинку. Другие классифицируют животное после первого опороса как свиноматку. Это может легко привести к разнице в 3-4 отнятых поросят в год.

Неудачи в репродукции — это наиболее распространенная причина выбраковки свиноматок, и, в сравнении с другими причинами (травмы, болезнь), они покрывают максимальный временной отрезок от опороса до выбраковки из стада. Это также является основной причиной появления непродуктивных дней у свиноматок. При этом стоимость затрат на одну свиноматку (не супоросную или непродуктивную) может легко достигать 3 USD в день.

2 Выявление супоросности

Существует много методов диагностики супоросности у свиней. К ним относятся наблюдение за отсутствием половой охоты, внешние физические симптомы (такие как увеличение живота и вымени), УЗИ (*A-mode*, *Doppler* и *Real-Time*), эхография, прогестерон крови и сульфат эстрона. Поскольку целью теста на супоросность является сокращение количества непродуктивных дней, чувствительность (точность выявления супоросности) таких тестов менее важна, чем их специфичность (точность выявления не супоросных свиноматок). В целом, чувстви-

тельность существующих тестов лучше, чем их специфичность. Высокая степень чувствительности особенно важна для случаев продажи супоросных животных. Индукция с использованием гонадотропинов предлагает еще один осуществимый и относительно недорогой метод диагностики супоросности у свиней. Сочетание гонадотропина в сыворотке жеребой кобылы / лошадиного хорионического гонадотропина (ПМСГ/ЭХГ) и человеческого хорионического гонадотропина (ХГЧ) (PG 600) используется в период с 21 до 80 дня супоросности, в основном для выявления не супоросных самок, которых, в случае проявления симптомов течки, можно повторно отправить на осеменение.

3 Половая охота и её выявление

Эструс — это период, в течение которого зрелый хряк может вызвать «рефлекс неподвижности» у свинки или свиноматки. Между свиноматками наблюдаются значительные различия в длительности половой охоты (36-96 часов). Эструсу предшествует период в 1-2 дня, в течение которого увеличивается краснота и отек вульвы, достигая своего пика в начале охоты.

Эструс можно разделить на три этапа. На первом и последнем этапе только хряк может вызвать рефлекс неподвижности у свиноматки. Без присутствия хряка человек, ответственный за осеменение, может вызвать рефлекс неподвижности (тест «сжатия хребта») в средней фазе половой охоты. Использование синтетического спрея с запахом хряка улучшает реакцию самки на этот тест.

Свинка или свиноматка в период половой охоты ведет себя иначе, чем те, у которых её нет, и поэтому они демонстрируют:

- беспокойство во время потребления корма
- не ложатся после потребления корма
- часто мочатся небольшим количеством мочи
- у них закручиваются уши, когда они чувствуют запах вульвы других животных или нюхают запах хряка.

Овуляция происходит на последнем третьем этапе охоты. Несколько исследователей измерили разницу между породами с точки зре-

ния возраста созревания, временного отрезка от отъема до симптомов течки и процента свиноматок, повторяющих охоту в течение 10 дней после отъема. По этим критериям у гибридов результаты лучше, чем у породистых свиноматок. Однако на активность охоты влияют и многие другие факторы, такие как окружающая среда и кормление. Хрюк стимулирует свиноматку в сексуальном плане перед осеменением. Этот процесс включает феромонные, слуховые, зрительные и тактильные стимулы, которые, как известно, влияют на выделение гипофизарного окситоцина у свиноматок и свинок (Мадей и др., 2005). Лангендийк и др. (2003) сообщили, что присутствие хрюка вызывало выделение окситоцина и значительно увеличивало активность мышц матки у свиноматок. Последствия контакта хрюка с самкой также включают увеличение количества фолликулов яичников, что приводит к экспрессии течки и овуляции у большего числа свиноматок (Лангендийк и др., 2000). Феромоны слюны, выделяющиеся из субмандибулярных желез у хрюков в возрасте более 10 месяцев, также стимулируют течку и поведение в охоте самок.

В настоящее время хорошо известно, что как естественное, так и искусственное осеменение оказывают глубокое влияние на процессы, связанные с половой охотой, у свиней и приводят к сокращению интервала между охотой и овуляцией до 14 часов.

На практике так называемая «течка, вызванная стрессом от транспортировки» у свинок наблюдается примерно в 6-месячном возрасте. Это приводит к высоким показателям половой охоты (до 70%) в течение первой недели после транспортировки, достигая максимума на 4-6 день. Максимальный эффект от этого «стресса от транспортировки» можно ожидать сразу после транспортировки, если происходит контакт с хрюком, перегруппировка животных и т.д. (Cole i in., 1982; Eliasson i in., 1991; Signoret i in., 1990).

Содержание самок свиней в период половой охоты в тех же загонах, что и свинок до полового созревания или со свиноматками после недавнего отъема поросят также оказывает положительное влияние (Pearce 1992). Научное мнение о влиянии индивидуального или группового содержания свиней на репродуктивные показатели являет-

ся неоднозначным. Одной из причин может быть то, что конструкция здания в секторе репродукции, а не сама система, является важным определяющим фактором физиологической реакции самок свиней (Barnet et al., 1991). Было также показано, что если поведение человека, ухаживающего за животными, вызывает страх у свиноматок, это может оказать значительное и негативное влияние на их репродуктивную производительность (Meunier-Salyn et al., 1990).

Зачастую проводились противоречивые исследования о влиянии кормления на появление половой охоты. Это может быть связано, например, с различиями в породах, хряках и с временами года. Влияние кормления на начало полового созревания, вероятно, будет зависеть от его влияния на темпы роста, телосложение и т.д., что подтверждается шведским исследованием 547 шведских свинок породы Йоркшир. Свинок содержали в одинаковых условиях содержания и кормили в соответствии со стандартным режимом откорма свиней. Результаты показали, что свинки с высокими темпами роста достигают полового созревания раньше, но при этом не наблюдалось влияния темпов роста на симптомы половой охоты в период полового созревания. Животные с низкой толщиной жирового слоя и массой тела 90 кг имели менее интенсивное и короткое время покраснения и набухания вульвы при первой охоте. Половая зрелость животных достигалась в среднем в возрасте $210,9 \pm 19,8$ дней при массе тела $118,8 \pm 14,8$ кг, но около 10% из них не достигли половой зрелости к 260 дням жизни (Eliasson et al., 1991). Известно, что недостаток в кормлении на дофолликулярной фазе оказывает различное влияние на репродукцию свиней. Недостаточное кормление в период лактации может отрицательно сказаться на последующих интервалах отъема поросят до появления симптомов половой охоты, на частоте овуляции и выживаемости эмбрионов (Hazeleger et al., 2005). Влияние отрицательного энергетического баланса на репродукцию у свиней, по-видимому, связано с подавляющим воздействием низких уровней кормления на частоту и амплитуду им-

пульсов ЛГ и развитие фолликулов яичников, и предполагается, что они также опосредованы изменениями в уровне инсулина (Cox et al., 1997). Результаты, представленные Clowes et al. (2003) показывают, что самые низкие темпы роста помёта во время лактации и самые низкие показатели развития яичников наблюдались у животных, которые изначально были меньше и мобилизовали наибольшее количество белка в организме во время лактации. Повышение массы тела при опоросе обеспечило более высокие темпы роста помёта и было связано с улучшенным развитием фолликулов яичников.

У свиноматок первородок показатель половой охоты в течение 10 дней после отъема значительно ниже, чем у свиноматок многогородок. Отъем после периода лактации менее 14 дней или более 41 дня оказывает негативное влияние на появление половой охоты.

4 Время осеменения и искусственное оплодотворение

Неоднократно было доказано, что время осеменения или искусственного оплодотворения (AI) влияет на фертильность с точки зрения размера помёта и показателя супоросности, а «кривую фертильности» можно сконструировать. Пик фертильности наблюдается только в случае осеменения или искусственного оплодотворения в середине половой охоты. Овуляция происходит примерно в две трети длительности охоты, с оптимальным временем осеменения 0-8 часов до овуляции.

Определение времени покрытия или искусственного осеменения

Слишком рано	- вульва сильно покраснела и набухла
	- практически нет слизи на слизистой оболочке влагалища
	- отрицательный результат теста на сжатие хребта,
	рефлекс неподвижности только в присутствии хряка

Идеально	- вульва средне покраснела и набухла
	- наличие слизи на слизистой оболочке влагалища
	- положительный результат теста на сжатие хребта
Слишком поздно	- нет покраснений и набухания вульвы
	- «липкая» влагалищная слизь
	- отрицательный результат теста на сжатие хребта,
	рефлекс неподвижности только в присутствии хряка

Повторное покрытие или искусственное осеменение необходимо проводить только у животных, показавших положительный результат теста на сжатие хребта через 24 часа после первичного осеменения.