

БЕЗУСЛОВНЫЙ ПОЛОВОЙ РЕФЛЕКС САМЦОВ СВИНЕЙ

Акимова К.С.

бакалавр ПОБ20Б Плодоовощного института

semeik-a@mail.ru@mail.ru

Акимов С.А.

бакалавр ПОБ433 Плодоовощного института

semeik-a@mail.ru@mail.ru

Гаглов А.Ч.

Заведующий кафедрой технологии производства, хранения и
переработки продукции животноводства

adik-gagloev@yandex.ru

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ,

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В данной статье исследуется безусловный половой рефлекс самцов как сложный рефлекс, состоящий из ряда взаимосвязанных частичных половых рефлексов. В общем половом рефлексе были выделены рефлексы приближения, обнимательный, эрекции, совокупительный и эякуляции. Некоторые рефлексы у животных являются наследственными. Они вырабатывались в процессе эволюции и жизни данного вида, очень устойчивы и связаны с раздражением определенных рецептивных полей специфическими раздражителями. Такие рефлексы называются безусловными. Остальные рефлексы образуются в течение жизни животного и определяются условиями окружающей среды. Они называются условными, образуются при участии коры головного мозга и в зависимости от изменения внешних условий могут усиливаться, угасать, заменяться другими.

Ключевые слова: организм, безусловный половой рефлекс, внешняя среда, нормальное функционирование организма.

Связь организма с внешней средой осуществляется посредством нервной системы. Через нее происходит вся взаимосвязь с внешней средой организма, приводятся в действие его системы, поддерживающие жизнедеятельность животного в различных условиях.

Регулирующая деятельность нервной системы обеспечивается восприятием сигналов о состоянии внешней и внутренней среды организма, проведением их в нервные центры, обработкой этих сигналов и передачей указаний определенным органам и системам организма к осуществлению действий, обеспечивающих нормальное функционирование организма в соответствующих условиях. Этот путь называется рефлексом. Он начинается раздражением нервов в органах обоняния, зрения, слуха, осязания, вкуса, внутренних органах и тканях. Раздражения проводятся по центроостремительным нервам в нервные центры. Отсюда по центробежным нервам передаются ответы к различным органам и тканям организма. Некоторые рефлексы у животных являются наследственными. Они вырабатывались в процессе эволюции и жизни данного вида, очень устойчивы и связаны с раздражением определенных рецептивных полей специфическими раздражителями. Такие рефлексы называются безусловными. Остальные рефлексы образуются в течение жизни животного и определяются условиями окружающей среды. Они называются условными, образуются при участии коры головного мозга и в зависимости от изменения внешних условий могут усиливаться, угасать, заменяться другими [1-3, 5].

Безусловный половой рефлекс самцов — это сложный рефлекс, состоящий из ряда взаимосвязанных частичных половых рефлексов. В общем половом рефлексе были выделены рефлексы приближения, обнимательный, эрекции, совокупительный и эякуляции. Все звенья безусловного полового рефлекса связаны, проявляются в определенной последовательности и заключаются в приближении самца к самке, вспрыгивании на самку в целях фиксации половых органов самца около половых органов самки, введении полового члена в половые органы самки и эякуляции в них спермы. Тор-

можение любого частичного рефлекса приводит к невозможности оплодотворения самки, в результате чего становятся бесполезными остальные частичные половые рефлексы. Это проявляется торможением всех звеньев полового рефлекса при торможении одного из них.

Рефлекс приближения заключается в том, что самцы отыскивают самок в охоте по запаху, звуку, а также другим признакам и приближаются к ним. У хряков этот рефлекс малоспецифичен. Они приближаются для осуществления полового рефлекса как к самкам в охоте, так и к самкам не в охоте и, как правило, не отличают самок в охоте даже на близком расстоянии. В сближении самки с самцом активная роль принадлежит свиноматкам. Это, вероятно, связано с тем, что они улавливают сильный специфический запах хряка. Исследования с применением Т-образного лабиринта показали, что свиноматки в стадии полового возбуждения четко отличают хряка от кастрата [4-6].

Обнимательный рефлекс у хряков лучше (точнее) назвать рефлексом вспрыгивания. После полового созревания у хряков рефлекс фиксирования проявляется на любых животных, содержащихся с ними. Ими могут быть овцы, козы и другие хрячки. Особенно интенсивно проявляется рефлекс при ограничении подвижности или неподвижности партнеров (состояние охоты, болезни, фиксация). Это, в отличие от других видов животных, позволяет сравнительно легко приучать большинство хряков к осуществлению полового рефлекса на чучело свиноматки.

Почти тотчас же после проявления рефлекса фиксирования у хряков отмечается рефлекс эрекции. Центр рефлекса эрекции расположен в крестцовой части спинного мозга. За рефлексом эрекции сразу следует совокупительный рефлекс, заключающийся во введении пениса в половые органы свиноматки или искусственную вагину. При естественной случке скручивание полового члена способствует лучшему продвижению кончика через извилистый канал, образуемый выступами шейки матки.

Во время совок *утопительного рефлекса* выделяется некоторое

количество секретов придаточных половых желез, которые очищают мочеполовой канал от остатков мочи и других загрязнений. Длительность проявления совокупительного рефлекса имеет значительные индивидуальные различия. В зависимости от степени полового возбуждения она может существенно меняться и у одного производителя. В наших исследованиях при получении спермы в искусственную вагину рефлекс продолжается в среднем около 1 мин, а при естественной случке — почти в 2 раза меньше. Это объясняется тем, что в искусственной вагине, ввиду сильно выраженной штопорообразности кончика пениса, только часть слизистой, находящейся на внешних участках изогнутости, соприкасается с камерой вагины [5, 7, 8].

Для осуществления следующего за совокупительным рефлексом эякуляции необходимо раздражение во время совокупительных движений чувствительных нервных окончаний полового члена при соответствующих условиях. Раздражения при этом передаются в центр эякуляции, который расположен в поясничной части спинного мозга. Как показали исследования наиболее оптимальными раздражителями чувствительных нервных окончаний пениса являются температура в пределах 40 — 47°C и давление 40 — 60 мм рт. ст. При небольших отклонениях от оптимальных параметров (особенно в давлении) совокупительный рефлекс проявляется дольше, а при значительных — тормозится.

Рефлекс эякуляции заключается в выделении спермы из половых органов хряков. При этом ритмично сокращается мускулатура придатков, спермиопроводов, придаточных половых желез и мочеполового канала. С началом эякуляции движения задней части туловища хряка прекращаются, хвост приподнимается и закручивается, один или оба семенника подтягиваются вверх. Однако основным признаком эякуляции является так называемая пульсация заднепроходного отверстия, которая связана с ритмичным сокращением мускулов, проталкивающих сперму через мочеполовой канал. Сперма выводится из пениса мелкими порциями. К

концу эякуляции пульсация ануса и сила мышечных сокращений, проталкивающих сперму, резко усиливаются.

Установлено, что у хряков можно наблюдать три фазы, а эякуляции. В первой фазе продолжительностью 0,5 — 1,5 мин выделяется около 20 мл спермы, состоящей в основном из секретов куперовых желез и содержащей мало спермиев (от 0 до 120 млн.). Во второй фазе продолжительностью в среднем 1,5 мин в объеме спермы около 100 мл выделяю гея почти все спермин эякулята. В третьей фазе длительностью 2,5 — 5 мин из придаточных половых желез вновь выделяются секреты (165 мл) с малым количеством спермиев (2 млрд.). Иногда различают четыре фазы эякуляции. В первой фазе длительностью 0,5 мин выделяется до 5 мл секрета, не содержащего спермиев. Во вторую фазу длительностью 1 мин выделяется 70 — 125 мл спермы, содержащей 49 — 121 млрд, спермиев, в третью фазу длительностью 1 мин выделяется 65 — 75 мл секрета, содержащего 3—15 млрд, спермиев. Четвертая фаза длительностью более 2,5 мин наблюдается не у всех хряков. В этот период выделяется 25—75 мл спермы, содержащей 0,20—3,75 млрд, спермиев. Однако фазность выделения спермы имеет чрезвычайно большие индивидуальные различия и может значительно отличаться даже у хряка. Мы наблюдали случаи, когда в первых порциях спермы объемом в 100 мл почти не содержалось спермиев, а иногда в первых выделениях спермы объемом 25 — 40 мл концентрация спермиев достигала 200 млн/мл.

На фазность выделения спермы оказывает также влияние режим использования хряков. Чем дольше не использовался производитель, тем быстрее и в большем количестве начинают выводиться спермин в эякулят. У некоторых хряков помимо фаз эякуляции наблюдаются также волны эякуляции. Особенно заметно наличие волн в тех случаях, когда у хряка после окончания эякуляции начинаются непродолжительные совокупительные движения, а затем вновь проявляется эякуляция. В большинстве случаев новую волну эякуляции можно определить точно по

пульсации ануса. При этом можно наблюдать, как после интенсивной пульсации, которая обычно связана с окончанием эякуляции, она прекращается, а через некоторое время вновь возобновляется. В волнах эякуляции отмечается вышеуказанная фракционность выделения спермы. Каждая последующая волна эякуляции обычно менее продолжительна, чем предыдущая. При этом в каждой новой волне уменьшается также количество выделяемой спермы и снижается в ней концентрация спермиев. Чем больше воли эякуляции, тем дольше продолжается эякуляция. Мы наблюдали случаи, когда эякуляция длилась 40 мин, в большинстве случаев она продолжается 5 — 7 мин.

Одноволновый тип эякуляции встречается у 54 % хряков, двухволновый у 28 %, трех- и четырехволновые типы наблюдаются редко.

После начала эякуляции хряк слабо реагирует на посторонние внешние раздражители. Шум, несильные удары не прерывают рефлекса. На его течение не оказывает также влияния значительное снижение температуры в искусственной вагине. Однако если в вагине падает давление, то рефлекс эякуляции немедленно прерывается. При естественной случке прерывание эякуляции отмечают при неожиданном движении свиноматки, когда кончик пениса выводится из «замков» шейки матки. Это же происходит при ослаблении давления рукой на кончик пениса при мануальном получении спермы. Однако если давление на кончик пениса снижать постепенно, то иногда эякуляция при этом не прерывается [5].

Список литературы:

1. Адаптационные свойства импортных и местных первотелок в условиях Среднего Поволжья / Е.П. Шабалина, Д.А. Абылкасымов, А.Ю. Романенко, В.А. Бабушкин, Я.В. Авдалян, И.В. Зизюков, Н.Ф. Щегольков // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2012. - № 1-1. - С. 127-129.
2. Бабушкин В.А. Эффективность скрещивания в свиноводстве // В.А.

Бабушкин, А.Н. Негреева, В.Г. Завьялова // Зоотехния. - 2007. - № 6. - С. 7.

3. Бабушкин В.А. Особенности роста свиней белой короткоухой породы различного типа / В.А. Бабушкин, А.Н. Негреева, О.Е. Самсонова // Свиноводство. - 2008. - № 2. - С. 9-10.

4. Развитие половых органов у свинок / А.Н. Негреева, В.А. Бабушкин, Ш.С. Аскеров, В.Г. Завьялова // Зоотехния. - 2003. - № 9. - С. 29.

5. Левин К.Л. Физиология и патология воспроизводства свиней. – М.: Москва Росагропромиздат, 1990. – 255 с.

6. Негреева А.Н. Развитие отдельных внутренних органов у свиней разных генотипов / А.Н. Негреева, В.А. Бабушкин, В.Г. Завьялова // Свиноводство. - 2004. - № 4. - С. 28-29.

7. Негреева А.Н. Влияние скрещивания на динамику живой массы и рост свиней / А.Н. Негреева, В.А. Бабушкин, Р.А. Памбухчян // Зоотехния. - 2005. - № 4. - С. 19-20.

8. Препарат Черказ в рационах ремонтного молодняка кур / В.А. Бабушкин, К.Н. Лобанов, Т.Р. Трофимов, А.С. Федин // Зоотехния. - 2008. - № 4. - С. 19-20.

UNCONDITIONAL SEXUAL REFLEX OF MALE PIGS

Akimova K. S.

Bachelor of Fruit and Vegetable Institute
semeik-a@mail.ru@mail.ru

Akimov S. A.

Bachelor of Fruit and Vegetable Institute
semeik-a@mail.ru@mail.ru

Gagloev A.Ch.

Head of the Department of Production Technology, Storage and Processing
of Livestock Products
adik-gagloev@yandex.ru

Annotation. This article examines the unconditional sexual reflex of males as a complex reflex consisting of a number of interrelated partial sexual reflexes. In the General sexual reflex, the reflexes of approach, hugging, erection, copulation and ejaculation were distinguished. Some of the reflexes of the animals are hereditary. They were produced in the process of evolution and life of this species, are very stable and are associated with the stimulation of certain receptive fields by specific stimuli. Such reflexes are called wordless. Other reflexes are formed during the life of the animal and are determined by environmental conditions. They are called conditional, formed with the participation of the cerebral cortex and, depending on changes in external conditions, can increase, fade, be replaced by others.

Keyword: body, unconditional sexual reflex, the external environment, the normal functioning of the body.