

В.К. Пономарев,
Н.А. Сивожелезова, Т.А. Стручкова



Акушерство и биотехника размножения животных

Учебно-методическое пособие



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**В.К. Пономарев, Н.А. Сивожелезова,
Т.А. Стручкова**

Акушерство и биотехника размножения животных

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Оренбург
Издательский центр ОГАУ
2013

ББК 48.76 я 2
УДК 619:618 (03)
П 56

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный аграрный университет» (председатель совета – профессор В.В. Каракулев).

Рассмотрено на заседании кафедры незаразных болезней животных (протокол № 11 от 28 мая 2013 г.) и рекомендовано к изданию ученым советом факультета ветеринарной медицины и биотехнологий (протокол № 9 от 29 мая 2013 г.).

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Ю.В. Храмов – д-р ветеринар. наук, профессор, завкафедрой незаразных болезней животных ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ,

П.И. Христиановский – д-р биол. наук, профессор, кафедра микробиологии заразных болезней животных ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ

Пономарев, В.К.

П 56 Акушерство и биотехника размножения животных: учебно-методическое пособие / В.К. Пономарев, Н.А. Сивожелезова, Т.А. Стручкова. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2013. – 160 с.

ISBN 978-5-88838-818-1

Учебно-методическое пособие написано в соответствии с учебным планом по специальностям 111201.65 «Ветеринария», 110401.65 «Зоотехния» и программам по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения. В нем изложены теоретические основы, технология и формы организации искусственного осеменения животных и птиц. Приложение включает расшифровку около 700 терминов, латинских изречений и оборотов, употребляемых в ветеринарии.

Для студентов зоо- и ветеринарных факультетов и специалистов животноводства.

ББК 48.76 я 2
УДК 619:618 (03)

ISBN 978-5-88838-818-1

© Пономарев В.К., Сивожелезова Н.А.,
Стручкова Т.А., 2013
© Издательский центр ОГАУ, 2013

Предисловие

В настоящем издании учебно-методического пособия по акушерству и биотехнике размножения животных (предыдущее издание вышло в 1998 г.) переработаны все разделы, многие из которых значительно расширены. Исключен устаревший материал.

Пособие содержит основные справочные сведения, необходимые работникам животноводства в их повседневной практической деятельности. Материал изложен на основе учебного плана, с учетом последних достижений биологической науки и практики. Как и в прежнем издании, сохранен энциклопедический принцип изложения.

В нем освещены теоретические основы, технология, формы организации искусственного осеменения животных и птиц.

В соответствии с пожеланиями специалистов-клиницистов в пособие включены мелкие домашние животные: собаки и кошки, которые всегда имели огромное значение в жизни человека.

Пособие иллюстрировано цветными рисунками, фотографиями и таблицами, снабжено приложением – словарем терминов по акушерству и биотехнике размножения. Он включает расшифровку около 700 наиболее употребляемых специальных ветеринарных терминов и определений.

В процессе подготовки учебно-методического пособия были использованы: монографии, учебные пособия, Большая советская, Большая медицинская и Ветеринарная энциклопедии и другие справочные данные, в том числе предложенные авторами, жизненность которых подтверждена многолетними наблюдениями.

Надеемся, что пособие будет полезно студентам зоо- и ветеринарных факультетов, а также специалистам животноводства и фермерам.

I

ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛЕМЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Отбор производителей, пригодных для племенных целей, имеет очень большое значение, поскольку хороший самец имеет решающее значение в деле качественного улучшения стада. При искусственном осеменении животных от каждого из них получают потомство, исчисляемое сотнями и тысячами голов.

На племя отбирают здоровых и хорошо развитых производителей с крепкой конституцией, с хорошо выраженными особенностями экстерьера, с нормально развитыми семенниками (определяют прощупыванием для выявления дефектов их развития и патологических изменений).

При отборе производителей обязательно проверяют их половую активность и качество спермы.

1.1 Особенности кормления и содержания производителей

На состояние здоровья, половую активность, количество и качество спермы производителей оказывают влияние кормление, условия содержания, сезон года, метеорологические факторы.

Кормление производителей должно быть таким по энергетическому уровню, чтобы они постоянно имели заводскую кондицию.

Рационы производителей должны быть полностью сбалансированы по протеину, незаменимым аминокислотам, легкоусвояемым углеводам, витаминам (А, Е, Д₃), минеральным веществам (Р, Са и NaCl).

В целях поддержания достаточно высокого уровня протеина и восполнения недостающих аминокислот в рационы производителей включают корма животного происхождения (молоко, яйца, мясокостная и рыбная мука).

Для нормальной половой функции важно определенное соотношение между протеином и легкоусвояемыми углеводами: на 100 г переваримого протеина должно приходиться 80–150 г сахара. В качестве источника легкоусвояемых углеводов целесообразно использовать молодую траву злаковых, тыкву, свеклу, кормовую патоку.

Для нормальной половой функции производителей имеет большое значение обеспечение их витаминами А, группы В, Д₃ и Е. Потребность в этих витаминах удовлетворяется летом за счет молодой травы, зимой – путем дачи травяной муки, моркови, витаминной тыквы, кормовых дрожжей. В случае недостатка этих кормов применяют путем дачи внутрь водные эмульсии жирорастворимых витаминов (А, Е, Д₃).

Из минеральных элементов питания организм производителей нуждается в кальции, фосфоре, меди, кобальте, марганце, цинке, йоде.

Физиологическое их значение состоит в том, что они входят в состав биологически активных веществ (ферментов, гормонов, витаминов), участвуют в регуляции осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, нервно-мышечной возбудимости.

При составлении рационов для производителей важно соблюдать оптимальное соотношение между грубыми, сочными и концентрированными кормами. Одностороннее концентратное кормление ведет к заболеванию производителей кетозом.

Для каждого вида животных принято определенное соотношение кормов в рационе.

Для быков на зимний период соотношение кормов должно быть следующим (в % по питательности): грубые – 32,5; сочные – 25,0; концентрированные – 37,5.

Летом соответственно: грубые – 20,0; сочные – 40,0; концентрированные – 37,5%.

Зимние рационы для быков-производителей состоят из (на 100 кг веса) сена злаково-бобового 1,0–1,5 кг; силоса комбинированного 0,8–1,0 кг; корнеплодов (морковь, кормовая свекла) 1,0–1,5 кг; травяной муки в гранулах 1 кг; зерновой смеси (овес, просо, ячмень) в сутки на 1 голову 2,0–5,0 кг; зернобобовых (горох, соя, бобы) 0,5–1,0 кг.

В рацион включают корма животного происхождения (мясная или мясокостная мука, сухое обезжиренное молоко), кормовые дрожжи (50–300 г в сутки), минерально-витаминные премиксы.

Летние рационы включают провяленную траву 15–20 кг, сено 3–4 кг, зерносмесь (овес, просо, ячмень) 3,5–4,5 кг.

Кормят быков три раза в день: утром дают половину суточной нормы концентратов, днем – сено или траву, корнеплоды, силос, на ночь – сено или концентраты.

Перед взятием спермы быки не должны получать объемистые корма и воду!

Для баранов и козлов в стойловый период – сено (злаково-бобовое, люцерновое) 1,5–2,0 кг; концентраты (овес, ячмень, просо, отруби пшеничные, жмыхи) 0,6–0,9 кг, сочные корма (сахарная свекла, силос травяной) 1,5–2,0 кг.

Летом их выпасают на участках естественных и сеяных трав и подкармливают концентратами – 0,6–0,8 кг на голову в сутки.

В период полового использования рацион мелкого рогатого скота должен состоять из зеленой травы 1,5–2 кг; зерносмеси 1,2–1,5 кг; снятого молока 0,5–1,0 л; творога или дрожжей 0,2 кг.

В этот период полезно включать морковь или витаминную тыкву.

Для хряков соотношение кормов должно быть следующим: концентратов 75–80%; сочных 10–20%; грубых 5–7%.

Зимние рационы для хряков состоят из концентратов (зернозлаковые с добавлением жмыхов или шрота) 2,5–3,5 кг, комбинированного силоса 1,0 кг; моркови 1,0–2,0 кг; травяной муки 0,5 кг; корма животного происхождения (мясокостная мука) 100,0–200,0 г.

В летний период хрякам скармливают зеленую траву бобовых растений 2,0–3,0 кг; зерносмесь 3,5–4,0 кг.

Желательно включить плющенный овес, который стимулирует спермопродукцию и является источником витамина Е, 0,5–0,8 кг на 1 голову в сутки.

Кормление жеребцов. Устанавливают на каждый месяц с учетом породы, имеющегося в хозяйстве ассортимента кормов и сезона (неслучной, подготовительный, случной), числа кобыл, закрепленных для осеменения. На 100 кг живого веса требуется 1,8–2,0 к.ед.

На каждую кормовую единицу положено:

110–130 г переваримого протеина, 6 г кальция, 5–6 г фосфора, не менее 35 мг каротина. Поваренной соли в сутки 5–7 г на 100 кг живого веса.

В неслучной период – сено 9 кг, концентраты 4,5 кг, сочные корма 3–5 кг при массе производителя 550 кг.

Из грубых кормов в рационы производителей вводят хорошего качества злаково-бобовое сено, травяную муку в гранулах. Из сочных кормов используют летом свежескошенную траву, а зимой корнеплоды, комбинированный силос.

Концентраты следует применять в виде молотой смеси, состоящей из нескольких компонентов (отруби пшеничные, просо, ячмень, овес, кукуруза, шрот подсолнечниковый или соевый, горох).

Запрещается вводить в рационы производителей корма низкого качества; отходы спиртовой и пищевой промышленности (жом, пивная дробина и др.); хлопчатниковый шрот; азотистые небелковые вещества (карбамид); малоценные объемистые корма (солома).

Кормление кроликов-производителей зависит от их состояния. Зимой основное поголовье самцов кроликов не используется для получения потомства. Его необходимо сохранить до следующего года в состоянии средней упитанности. В период покоя, который у самцов бывает между спариваниями, а у самок – после отсадки молодняка последнего окрола до начала подготовки к спариванию в новом календарном году, кормление должно быть умеренным и зависеть от массы кролика.

Кроликов (живой вес 4 кг) в период покоя кормят примерно так: летом дают 700–800 г травы и 20–25 г концентратов, зимой – 150–200 г сена, 200 г сочных и 35 г концентрированных кормов. В рацион вводят минеральную подкормку – соль, костную муку из расчета 12 г на взрослого кролика в день.

Способность самцов оплодотворять самок зависит от состояния здоровья и упитанности. Нельзя допускать их ожирения и не следует давать кроликам слишком много грубых кормов, а также ячмень и кукурузу, от которых они быстро жиреют.

За 20 дней до спаривания самцам скармливают зеленую траву с лугов, люцерну, овес, немного пшеничных отрубей и жмых. Когда нет зеленого корма, а сено – невысокого качества, следует давать проросшую пшеницу, овес, вводить в рацион мясную или мясокостную муку.

Вот каким, например, может быть рацион для самцов живым весом 4 кг летом: травы – 850 г, концентратов – 30 г, мясокостной муки – 51 г. В период спаривания в рационе самцов должно быть до 50% концентрированных кормов, преимущественно овса.

Кормление кур. Примерная потребность кормов для кур, г на голову в сутки: зерна – 50; мучной смеси – 50; сочных кормов (морковь, брюква, свекла) – 30–50; мясных отходов – 10–15; ракушек – 5, костной муки – 2; соли поваренной – 0,5.

В зимний период, когда птица лишена выгулов, ее рацион должен быть особенно питательным и полноценным. Для этого, кроме покупных комбикормов, необходимо использовать домашние пищевые отходы, а также отходы приусадебного участка. Чтобы обеспечить

высокую яйценоскость кур в этот период, необходимо кормить их, придерживаясь следующего рациона, г на голову в сутки: зерновые (ячмень, пшеница, просо) – 50; влажная мешанка (молотый ячмень, пшеница, овес) – 30; картофель вареный – 100; жмых подсолнечный или льняной – 7; сенная мука или труха – 10; мел молотый – 3; молотая кость – 2; молоко снятое (простокваша) – 100; соль поваренная – 0,5. Мешанку распределяют на две части – одну скармливают утром, вторую днем. На ночь птице дают зерно.

Молотое зерно во влажных мешанках можно заменить кусками хлеба и хлебными крошками, оставшимися от обеда (одна часть молотого зерна и три части хлебных отходов). Часть картофеля можно заменить свеклой или брюквой (50–70 г на голову в сутки).

Большое значение для здоровья птицы и ее продуктивности имеет бесперебойное обеспечение водой. Нельзя вместо воды давать птице снег.

Кормление уток. Утки – самый скороспелый вид домашней птицы, поэтому выращивать уток на мясо в приусадебном хозяйстве очень выгодно. Этот вид домашней птицы кормят преимущественно влажными мешанками из молотых зерновых кормов, вареного картофеля, корнеплодов, зеленой массы, молочных продуктов и т.д. Утке скармливают в день, г: зерна и зерно-мучных кормов – 130–140; отрубей – 25; сухого сырья животного происхождения – 10–15; жмыха – 10–15; витаминной травяной муки – 25; свеклы, картофеля, моркови – 150; ракушки – 10; костной муки – 0,5; поваренной соли – 1. После окончания яйцекладки уткам скармливают больше зеленых и сочных кормов.

Если рядом с приусадебным участком (хозяйством) имеется водоем, то этим следует воспользоваться. Водоемы часто бывают сплошь покрыты разнообразной водной растительностью и в них обитают различные жуки и личинки, которые идут на корм птице. Содержание уток на этих водоемах позволит сэкономить до 40% кормов.

В зимний период уток кормят три раза в день, а с началом яйцекладки – четыре раза. В этот период утке скармливают в день, г: витаминной муки – 50; отрубей – 25; вареного картофеля – 100; свеклы или моркови – 50.

Кормление гусей. Летом обычно гусям бывает достаточно пастбищной травы и подкормки не требуется. На хорошем пастбище гусь за день съедает до 2 кг свежей зелени. В продуктивный период гусей следует кормить обильно, чтобы получить больше яиц. Они могут потреблять сенную муку, мякину, картофель, кормовую свеклу, силос и др.

Примерно гусям следует скармливать, г на голову в сутки: овса или хороших зерновых отходов других злаков – 100–125; овсяной или ячменной муки из полноценных отходов – 60–80; пшеничных отрубей – 40–50; витаминной травяной муки – 50–60; свеклы или моркови – 200; картофеля – 300–350; сухих животных кормов – 10–15; жмыха – 12–15; минеральных кормов – 10; соли – 2.

Клеверной муки гуси могут потреблять до 300 г. Объемистые грубые корма в больших количествах дают, как правило, в непродуктивный период. В рационы взрослых гусей можно включать до 20–25% травяной витаминной муки и тем самым сократить расход зерновых кормов.

Зимой и в продуктивный период гусей кормят три раза в день.

Кормление индеек. С ранней весны и до поздней осени индеек выпасают на пастбищах. Зимой их кормят три раза в день: утром и вечером им дают увлажненные мешанки, на ночь – зерно или мучную смесь. В зимний период индейкам скармливают запаренную витаминную сенную сечку 30–50 г; свеклу, морковь и брюкву 150–200 г.

В продуктивный период индейке скармливают, г на голову в сутки: зерна – 120; отрубей – 30; сухих белковых кормов – 180–200; витаминного сена – 50; вареного картофеля – 100–120; моркови или брюквы – 60–70.

Кормление перепелов. Кормят перепелов специальными комбикормами. В обычных условиях они поедают 22–27 г комбикорма на голову в сутки. При кормлении влажными мешанками дополнительно воды им не требуется. Корм перепелам дают два или три раза в день в одно и то же время; в рацион нужно включать разнообразные корма. Примерный расход на одну взрослую птицу в день может быть следующим, г: зерномучные корма – пшено, ячменная крупа или овсянка – 12; белковые – свежая рыба, мясной фарш, творог – 12; витаминные – морковь, капуста, салат, крапива и другая зелень – без ограничения; минеральные вещества – яичная скорлупа, мел – 3.

Все корма измельчают, после чего их хорошо перемешивают, зелень можно скармливать птицам отдельно и неизмельченной.

Кормление цесарок. Принципиальной разницы в кормлении цесарок и кур нет. Только необходимо цесаркам давать больше зеленых, сочных и витаминных кормов. Их дневной рацион может быть следующим, г: зерновые корма – 50–60; вареный картофель, корнеплоды – 30–40; мясные и рыбные отходы – 8; зелень – 20–30; обрат, простокваша – 30; ракушки – 3; поваренная соль – 0,4. Количество зерновых кормов можно сократить на 20–25%, а других соответственно увеличить. Кормят птицу четыре раза в день. Через

каждые два дня цесаркам рекомендуется давать слабый раствор калия перманганата (марганцовки) как профилактическое средство против желудочно-кишечных заболеваний. В поилках всегда должна быть чистая вода, а в отдельных кормушках – минеральные корма, гравий или крупный песок.

Особенности кормления кобелей и котов.

Самцов в период покоя кормят по нормам и режиму, свойственным взрослым собакам и кошкам. Племенных производителей необходимо все время поддерживать в так называемых здоровых заводских кондициях. В неслучной период этим кондициям соответствует средняя упитанность, но к началу полового использования кобели и коты должны быть в хорошем теле. Упитанность, но не ожирение, здоровье, подвижность и половая активность – главные признаки правильного кормления и условия успешного использования производителей.

Оплодотворяющая способность кобелей и котов в первую очередь характеризуется количеством и качеством семени. При каждой садке кобель в среднем выделяет 10 мл (максимально 40 мл) семени с концентрацией живчиков (сперматозоидов) 0,05–0,1 (максимально 1) миллиарда на 1 мл. Семя содержит много белка, минеральных веществ (хлора) и ферментов. На его качество оказывает влияние общий уровень питания и состав рациона, достаточное обеспечение белком, углеводами, липидами, минеральными веществами и витаминами.

При подготовке кобелей и котов к случке и в период полового использования количество энергии (общий уровень питания) в рационе увеличивают в 1,5 раза по сравнению с потребностью в состоянии покоя. Так, если взрослой собаке массой 15 кг требуется 4305 кДж энергии в сутки, то кобелю в период полового использования надо дать в рационе 6457 кДж энергии. Соответственно этому надо увеличить в рационе содержание белка и других питательных веществ.

Рацион для производителей следует составлять из легкопереваримых кормов, но не слишком объемистых. Излишнее обременение пищеварительного канала и скармливание кормов, вызывающих запоры и другие нарушения пищеварения, угнетают половую активность кобелей и котов. Подготовка производителей к случке надо начинать за месяц-полтора до начала полового использования.

При составлении рационов особое внимание следует обращать на качество белка. Белков животного происхождения в рационе должно быть не менее 70%. В сезон случки кобелям-производителям полезно помимо мяса ежедневно или через день давать одно сырое куриное яйцо в смеси с кормом или после кормления. Хорошо включать в рацион сырую печень, богатую витаминами. В качестве минеральной

подкормки помимо костей и костной муки назначают глицерофосфат кальция и сухую мелкотолченную яичную скорлупу. Скармливают также салат, щавель и крапиву.

Кормить производителей в период покоя следует два раза в сутки, в случной сезон – три раза. При этом не следует увеличивать объем пищи, особенно за счет похлебки. Это вызывает переполнение желудка, ухудшает переваримость корма и приводит к общему ослаблению организма производителя. Примерный объем пищи для среднего кобеля в одно кормление должен быть не более 1,5 л, для крупного – 3 л. Кормить производителей нужно в одно и то же время: до случки – в 8, 13 и 18 ч, после – не ранее как через 2–3 ч.

1.2 Организация и проведение моциона производителей

Благотворное влияние на производителей оказывает моцион. Движение на свежем воздухе, солнечный свет укрепляют их здоровье, нормализуют обмен веществ, повышают половую активность и улучшают качество спермы.

Для быков-производителей лучшим видом моциона является свободновыгульное групповое содержание на пастбище. При отсутствии на территории племпредприятия пастбищных участков организуют групповые прогулки по маршруту общей протяженностью 3–4 км.

Для хряков в летний период лучший вид моциона – групповой выпас. В период стойлового содержания хряков выпускают группами два раза в день: утром перед получением спермы или кормлением и во второй половине дня. Общая продолжительность моциона составляет 2–3 часа.

1.3 Нормы и режимы использования производителей

Быков начинают использовать для получения спермы в возрасте 11–12 месяцев и в это же время ставят их на проверку потомству. До двухлетнего возраста допускают дуплетную садку один раз в неделю. Для взрослых быков применяют такой режим: дуплетная или триплетная садка с интервалом пять дней.

Половая функция у овец имеет сезонный характер, поэтому с наступлением сезона осеменения баранов используют весьма интен-

сивно. Взрослым баранам дают по 2–3 садки ежедневно. Молодых баранов приучают к получению спермы на искусственную вагину в возрасте 7–8 месяцев. За сезон от них получают 10–12 эякулятов.

К получению спермы от молодых хряков приступают с 10–11-месячного возраста. Приучать к чучелу свиньи их начинают раньше, обычно в 8-месячном возрасте. Молодым хрякам предоставляют одну садку в 7–10 дней. Сперму от взрослых хряков берут раз в 3–5 дней.

От жеребцов сперму получают ежедневно (по одному эякуляту). Через каждые шесть дней предоставляют один день отдыха.

II)

ПОЛУЧЕНИЕ СПЕРМЫ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

2.1 Половые рефлексы самцов

Размножение животных осуществляется посредством половых рефлексов. Проявление этих рефлексов обеспечивает сближение самца и самки, половой акт, осеменение и оплодотворение.

Половые рефлексы разделяются на безусловные и условные. При половом акте у самцов проявляются следующие безусловные половые рефлексы: 1) обнимательный, 2) эрекции, 3) совокупительный, 4) эякуляции.

Обнимательный рефлекс, или рефлекс фиксирования, заключается в том, что, приблизившись к самке, самец прыгает на нее и фиксируется на ней при помощи передних ног. Этот рефлекс появляется у самцов под влиянием поступающих в кровь половых гормонов. В осуществлении этого рефлекса важную роль играют выработанные самцами условные рефлексы. Вначале самцы пытаются покрывать не только самок в охоте, но также самок не в охоте и самцов. Но эти попытки не удаются, безусловные рефлексы не подкрепляются, и у самцов развивается торможение. Безусловный обнимательный рефлекс при этом под влиянием выработанных условных рефлексов проявляется только на самок в охоте.

При изменении метода осеменения обнимательный рефлекс может тормозиться, и первое время таких самцов бывает трудно приучить проявлять этот рефлекс в условиях манежа на самок не в охоте, на самцов и на чучело. У молодых самцов в условиях манежа обнимательный рефлекс обычно сразу проявляется на самок не в охоте, самцов того же вида, вола или валуха и на чучело.

Рефлексом эрекции называются изменения, происходящие в половых органах самца перед совокуплением. Эти изменения состоят в том, что в пещеристые тела полового члена усиливается приток артериальной крови, в результате чего увеличиваются его размеры и повышается чувствительность к раздражителям. Во время эрекции

S-образный изгиб полового члена быка, барана и хряка выпрямляется. Половой член выдвигается из препуция.

Этот рефлекс вызывается через центральную нервную систему – головной мозг – и может усиливаться, ослабевать или тормозиться под влиянием различных условий и выработанных условных половых рефлексов у самцов.

Самец возбуждается видом, запахом самки или издаваемыми ею звуками. Воспринятое органами чувств (зрением, обонянием, слухом) раздражение передается в головной мозг, а затем по спинному мозгу – в центр эрекции, который находится в крестовой части спинного мозга.

Из центра эрекции возбуждение передается по нервам к мышцам, расширяющим артерии, которые подводят кровь к пещеристым телам полового члена, а также к мышцам, суживающим венозные сосуды, в результате чего задерживается отток крови из пещеристых тел. Этому способствуют сокращения седалищно-пещеристой и луковично-пещеристой мышц, прижимающих при этом корень полового члена к седалищным костям.

Совокупительный рефлекс заключается в том, что при соприкосновении пениса самца с влагалищем самки или искусственной вагиной производится ряд движений, в результате которых наступает выделение спермы.

Для проявления совокупительного рефлекса и эякуляции необходим контакт соответствующих раздражителей с нервными окончаниями пениса, что и происходит при соприкосновении полового члена с теплой и скользкой поверхностью слизистой оболочки влагалища или искусственной вагины при соответствующем давлении.

Эякуляция, или выделение спермы из половых органов самца, происходит после соответствующего воздействия раздражителей на нервные окончания пениса в момент совокупительного рефлекса. Возбуждение нервных окончаний пениса передается по нервам, идущим в поясничную часть спинного мозга, где находится центр эякуляции. Отсюда по двигательным и секреторным нервам возбуждение передается мускулатуре и железам половых органов. В результате этого происходит сокращение гладкой мускулатуры канала придатков семенников, спермиопроводов, ампул и придаточных половых желез. Под влиянием сокращения мускулатуры спермии и секреты придаточных половых желез поступают в мочеполовой канал. Мускул, окружающий мочеполовой канал, сокращаясь, проталкивает сперму к изгибу канала. Здесь в силу сокращения мускулов – седалищно-пещеристого и луковично-пещеристого – сперма с силой вгоняется в канал полового члена и выбрасывается из него.

Эякуляция у самцов в искусственную вагину происходит при температуре около 40°. Более низкие температуры резко тормозят эякуляцию.

Оптимальное давление для нормального рефлекса эякуляции у быка, барана и хряка – 40 мм рт. ст. При слабом давлении в искусственной вагине у быков и баранов снижается интенсивность рефлекса эякуляции, выделяется незначительный объем спермы с малым количеством спермиев. Сильное давление вызывает торможение рефлекса эякуляции или приводит к выделению спермы с пониженным количеством спермиев.

У быка эякуляция длится 3–4 секунды, у барана – 1,5–2, у жеребца – 10–20 секунд, а у хряка – 7–8 минут и более.

У быка и барана выделение секретов придаточных половых желез и спермиев происходит одновременно.

У жеребца и хряка различают три фазы эякуляции. Первая – выделение первой порции спермы, состоящей из секретов придаточных половых желез без спермиев. Вторая – выделение большого количества спермиев и секретов придаточных половых желез. Третья – выделение секретов придаточных половых желез без спермиев.

Безусловные половые рефлексы у самцов тесно связаны с условными рефлексами. Последние могут усиливать, задерживать или подавлять безусловные половые рефлексы, на основе которых они образуются.

У самцов при наличии положительных условных половых рефлексов возбуждается безусловно рефлекторная половая активность, увеличивается количество и повышается качество спермы, а при тормозных рефлексах наблюдается частичное ослабление половой активности с большим или меньшим снижением количества и качества спермы или даже происходит полное торможение безусловного полового рефлекса.

2.2 Методы получения спермы

При разработке техники искусственного осеменения сельскохозяйственных животных были предложены различные методы получения спермы: влагиалищный, губочный, метод спермособирателя, метод массажа внутренних половых органов, метод искусственной вагины, фистульный и др. Наиболее эффективным оказался метод искусственной вагины, который широко используется в настоящее время для осеменения сельскохозяйственных и домашних животных.

Искусственная вагина разработана советскими учеными в 1931 г. Метод искусственной вагины состоит в применении раздражителей, заменяющих естественные раздражители влагалища самки для нормального проявления рефлекса эякуляции самцом. Такими раздражителями служат определенная температура, давление и гладкая внутренняя поверхность резиновой камеры искусственной вагины, смазанная вазелином.

2.3 Правила асептического получения спермы

Для получения высококачественной, не загрязненной микроорганизмами спермы и предупреждения заразных болезней необходимо применять комплекс профилактических мер.

Перед работой в помещении манежа, где берут сперму, очищают воздух от частиц пыли и микробов. Для этого распыляют воду в воздухе из распылителя и увлажняют пол. Помещение манежа облучают бактерицидными лампами, которые подвешивают к потолку и устанавливают около станка. Чтобы в сперму не попадали микробы с кожного покрова, перед вводом в манеж быков и хряков чистят щеткой или пылесосом, обмывают теплой водой в душевой и обсушивают в сушилке.

Перед взятием спермы у быка и барана мошонку и наружную поверхность препуция обмывают теплой водой и вытирают насухо стерильными индивидуальными полотенцем, салфеткой или бумагой. У хряка препуций снаружи промывают теплым 2%-ным раствором двууглекислой соды или фурацилина, а у жеребца – чистой водой с мылом. Не реже одного раза в 10 дней полость препуция у производителей обрабатывают спринцеванием 3%-ным раствором перекиси водорода, раствором фурацилина 1 : 5000.

2.4 Типы нервной деятельности и их проявление у самцов

Согласно учению академика И.П. Павлова, нервная деятельность животных состоит из двух процессов: возбуждения (раздражение) и торможения. Эти процессы характеризуются определенной силой, подвижностью и равновесием, что находит свое выражение в индивидуальных особенностях поведения животных, т.е. типах нервной деятельности.

Животных делят на четыре основных типа:

1. Сильный, но неуравновешенный тип, с сильным раздражительным процессом, но относительно слабым тормозным – безудержный тип.
2. Сильный уравновешенный подвижный тип, с уравновешенными раздражительным и тормозным процессами – живой тип.
3. Сильный уравновешенный инертный тип, с уравновешенными раздражительным и тормозным процессами – спокойный тип.
4. Слабый тип, со слабыми раздражительным и тормозным процессами, у которого преобладает тормозной процесс над слабым возбуждением и наблюдается слабость активного торможения.

Животные первого типа отличаются несдержанностью и чаще всего подвержены расстройствам нервной деятельности. Такие животные почти не способны к торможению.

Животные второго типа – легко дисциплинируемые, у них быстро вырабатываются как положительные, так и тормозные рефлексы. Они подвижны и возбудимы.

Животные третьего типа спокойны, малоподвижны и маловозбудимы, медлительны.

Животные слабого типа с трудом приспосабливаются к изменениям окружающей среды, легко заболевают неврозами.

Слабые животные, так же как и сильные, но неуравновешенные, не выдерживают затягивающегося, удлиненного торможения: у них нарушается вся система условных рефлексов или возникает нервное расстройство, переходящее в хроническую форму.

Жизнь животных слабого типа может протекать нормально при создании определенных, особенно благоприятных условий.

Производители безудержного типа – возбудимые животные, способные хорошо и быстро вырабатывать половые рефлексы. Проявление половых рефлексов у них происходит интенсивно в любой, даже непривычной для них обстановке. Они не способны к торможению половых рефлексов, очень быстро приближаются к самкам и стремительно покрывают их, после чего вновь возбуждаются. Быки этого типа часто становятся буйными, у них наступает половое истощение. Все эти нежелательные явления необходимо предупреждать (спокойное обращение, регулярный и равномерный половой режим).

Производители сильного уравновешенного подвижного типа характеризуются высокой половой активностью. Положительные и тормозные половые рефлексы у них образуются легко. Однако при грубом обращении производители этого типа тоже могут стать буйными.

Для получения высококачественной спермы таких производителей рекомендуют выдерживать перед садкой около объекта 5–10 мин.

Производители сильного уравновешенного инертного типа отличаются от производителей подвижного типа меньшей подвижностью и возбудимостью. Положительные половые рефлексy у них в первые дни использования образуются медленно. В дальнейшем их половая активность возрастает, но все же проявляется несколько слабее, чем у производителей живого типа. Эти производители наиболее работоспособны, они выдерживают большую половую нагрузку, но часто бывают малоподвижны и вялы, так как склонны к ожирению. Правильное кормление и регулярный моцион способствуют повышению их половой активности.

Производители слабого типа отличаются трусливостью и быстрым торможением половых рефлексов на внешние раздражители. Они не сразу привыкают к смене обстановки и весьма продолжительное время не реагируют на самок, их половые рефлексy легко тормозятся. Малейший шум, одергивание, беспокойное поведение самки быстро вызывают торможение половых рефлексов. Производителей слабого типа при искусственном осеменении использовать не рекомендуется.

2.5 Торможение половых рефлексов и методы их преодоления

В работе зоо- и ветспециалистов очень часто встречаются затруднения в использовании производителей из-за торможения половых рефлексов.

Торможение отрицательной индукции возникает, когда на животное действует посторонний случайный раздражитель, вызывающий чаще всего ориентировочный рефлекс.

Торможение половых рефлексов вызывают неожиданный звук, присутствие посторонних лиц, новый запах, изменение света, места для получения спермы и др. Такое торможение называется отрицательной индукцией или внешним торможением.

Для предупреждения внешнего торможения необходимо заранее приучить производителей к обстановке, где берут сперму, и к присутствию техника по искусственному осеменению, соблюдать тишину и поддерживать однообразную обстановку в момент получения спермы.

У быков-производителей часто появляется торможение половых рефлексов на самок, если они содержатся в общем помещении. При совместном содержании производитель, будучи на привязи, возбужда-

ется видом и запахом самок, но не получает подкрепления раздражений покрытием их, вследствие чего у него образуется угасательное торможение на этих самок.

Угасательное торможение чаще всего проявляется у быков, если ими постоянно покрывают 1–2 коровы не в охоте, которых содержат с данными быками в одном помещении; садки на других коров обычно проходят нормально.

Чтобы предупредить развитие угасательного торможения, быков-производителей следует содержать отдельно от коров или волов, на которых производят садки.

Торможение половых рефлексов возникает у производителей и тогда, когда не выделялся эякулят из-за неоднократного нарушения правил подготовки и применения искусственной вагины (низкая температура, слабое давление, плохая смазка резиновой камеры, резкое подведение вагины к половому члену или грубое прикосновение к нему руками). Все эти погрешности, вызывая у животных торможение половых рефлексов, связывались у животных с присутствием техника, берущего сперму. В дальнейшем производители отказываются от садок в присутствии такого техника, тогда как при других техниках они нормально проявляют половые рефлексы. Такое торможение называется условным или дифференцировочным.

Торможение половых рефлексов у производителей наблюдается и после длительной выдержки их около самки. Такое торможение называется запаздыванием. Поэтому производителей не рекомендуется преждевременно приводить в манеж, а также задерживать или откладывать получение спермы.

При развившемся торможении запаздывающего рефлекса наиболее действенными средствами восстановления половых рефлексов являются отдых от садок, предоставление моциона, регулярное купание, перемена места для получения спермы.

Отрицательное влияние на проявление половых рефлексов оказывает сонно-тормозное состояние производителей. Оно возникает при длительном и частом получении спермы в однообразной обстановке (в одном месте на одно и то же животное).

Сонно-тормозное состояние наблюдается чаще всего у быков. Такие быки долго стоят около животного, на которое берут сперму, слабо проявляют половые рефлексы, спермы выделяют мало и она плохого качества. Иногда быки кладут голову на животное, поставленное в станок, и в таком положении стоят продолжительное время.

У баранов подобного состояния не наблюдается, наоборот, привычные условия манежа повышают их половую активность.

Для борьбы с сонно-тормозным состоянием у быков рекомендуется предупреждать развитие условных рефлексов на обстановку манежа, чаще менять место для получения спермы, сочетать тормозные и раздражительные процессы путем чередования садок с «холостыми» приводами быка к корове. Быка при этом приводят к корове, задерживают непродолжительное время около нее, садки не допускают и отводят в стойло. Через 3–4 часа после холостого привода допускается садка. При сильно выраженном торможении половых рефлексов проводят садки быка после движения его за животным, на которое собирают сперму. Некоторый эффект в ослаблении сонно-тормозного состояния у быков дает кормление их концентратами в том месте, где производится садка, когда наряду с условными половыми рефлексами образуются пищевые условные рефлексы. Сочетанием возбуждения и торможения этих рефлексов удается ослабить сонно-тормозное состояние у быков.

2.6 Половая зрелость самцов и время начала их использования

Половая зрелость у животных наступает раньше, чем заканчивается рост и развитие организма в целом.

Половой зрелостью самца называют такую степень развития его организма, при которой он становится способным осеменять и оплодотворять самок.

Сроки полового созревания зависят от вида животного, породы, условий кормления, содержания и от климатических условий. Половая зрелость наступает раньше у скороспелых пород животных, выращенных при хорошем кормлении и содержании, в местностях с теплым климатом. При плохих условиях кормления и содержания молодняка половое созревание запаздывает.

С наступлением половой зрелости самца в его семенниках образуются спермии, и он способен проявлять половые рефлексы.

У бычков, баранчиков и хрячков половая зрелость наступает в 6–10-месячном, а у жеребчиков – в полуторалетнем возрасте. Однако в таком возрасте использовать производителей не рекомендуется: в первых эякулятах выделяется мало спермиев и они плохого качества. Кроме того, раннее использование производителей приводит к задержке роста, общего развития организма и половому истощению. К использованию назначают зрелых, хорошо развитых производителей, способных выделять сперму нормального качества.

Бычков и баранчиков для полового использования принято назначать в возрасте 16–18 месяцев, хрячков – в возрасте 10–11 месяцев и жеребчиков – в возрасте трех лет. Однако к этому возрасту еще не у всех самцов достаточно хорошо развиваются половые органы и проявляются половые рефлексy.

Для лучшего полового развития самцов большое значение имеет общение их с более взрослыми животными и особенно с самцами, которые хорошо проявляют половые рефлексy. Поэтому хорошо развитых самцов можно начинать понемногу использовать с более раннего возраста. Бычков следует приучать к садкам с 12-, баранчиков – с 7–8-, хрячков – с 6–8-месячного возраста и жеребчиков – в возрасте от 2 до 3 лет. К случному возрасту у таких самцов лучше развиваются половые органы, сперма их по качеству значительно лучше, чем у самцов, которых до случного возраста не приучали к садкам и не использовали. Приучение к покрытию производителей в таком возрасте может в известной мере предупреждать наклонности к онанизму.

При правильном кормлении, содержании и строгом режиме использования, с учетом индивидуальных особенностей животных активную половую деятельность и племенное значение производителей можно поддерживать в течение длительного периода. Например, быков можно использовать до 14–17 лет, баранов – до 8, жеребцов – до 20 лет и более и хряков – до 7–8 лет.

2.7 Режим использования производителей

При вольной случке на одного взрослого быка и барана допускается нагрузка в 25–30 самок, на одного жеребца – 20–25 кобыл, на одного хряка – 10–15 свиноматок за сезон. Однако при вольной случке срок использования племенных производителей сокращается, так как они производят весьма большое количество садок и быстро истощаются.

При ручной случке за одним быком закрепляют 60–80 коров, за бараном – 80–100 овец, за жеребцом – до 60 кобыл и за хряком – до 30 свиноматок. При этом методе половая нагрузка производителей лучше регулируется и срок их использования может быть большим, чем при вольной случке.

Наиболее эффективно использование племенных производителей при искусственном осеменении. При этом методе осуществляется по-

стоянный контроль за качеством их спермы и в зависимости от его результатов регулируется половая нагрузка на каждого производителя.

В настоящее время от быков берут по 2–4 эякулята в неделю. Вторую садку допускают с интервалом 5–7 мин после первой. Для молодых бычков в возрасте до 18 месяцев допускаются две садки в неделю. При хорошем качестве спермы нагрузку молодым бычкам увеличивают до двух садок дуплетом через 10–12 дней. В связи с сезонностью использования баранов их приучают к садкам и проверяют качество спермы за 1,5–2 месяца до начала искусственного осеменения.

В первый месяц подготовительного периода баранов используют один раз в пятидневку, а за две недели до начала искусственного осеменения допускают садки через день. В день использования барану дают две садки с интервалом между ними 10–15 мин.

Такая подготовка баранов к садкам позволяет изучить их индивидуальные особенности, приучить к регулярному использованию и определить качество выделяемой спермы. К началу искусственного осеменения овец отобранные бараны-производители должны давать эякуляты объемом 1–1,5 мл с оценкой качества спермы не ниже Г-9.

При взятии спермы на проверку перед началом случного сезона некоторые бараны совершенно не реагируют на маток или бывают малоактивны. Чаще всего это наблюдается у молодых баранов, впервые идущих в случку. Чтобы подготовить таких баранов к использованию, необходимо выделить их в отдельную группу, усилить кормление и улучшить условия содержания. Кроме того, их следует в течение нескольких дней (иногда до двух недель и больше) приучать к манежу и станку, в котором фиксируется матка, к матке в охоте, присутствию техника по осеменению.

Полезно на несколько часов оставлять барана в манеже и подкармливать концентратами, давать барану возможность покрывать матку в охоте. После 1–2 садок бараны становятся активными. Хорошие результаты для активизации половых рефлексов у неактивных баранов дает подпускание к ним наряду с овцами энергичных баранов (пробников) с подвязанными фартуками. При появлении полового возбуждения у малоактивного барана ему дают возможность сделать садку на овцу, а пробника удаляют.

Метод повышения половой активности с помощью энергичных самцов-пробников может быть с успехом использован также для быков, жеребцов и хряков. В период проведения искусственного осеменения овец взрослому барану дают обычно две-три садки ежедневно, а в отдельные дни – до четырех садок. Первые две садки дают в

утренние часы после кормления и 1,5-часовой прогулки, а во второй половине дня (с 17 ч) допускают третью или четвертую садку.

Молодым баранам, в возрасте 7–8 месяцев, дают по 10–12 садок за сезон.

Молодым растущим хрячкам 6–8-месячного возраста допускают садки на чучело два раза в декаду, взрослым хрякам – одну садку в три дня (умеренный режим половой нагрузки). Такой режим может продолжаться в течение всего случного периода без предоставления хряку отдыха.

Допускается и более интенсивное использование хряков – одна садка в два дня (интенсивный режим). Через месяц использования по такому режиму хряку следует предоставлять отдых на 8–10 дней.

В зависимости от потребностей в сперме с учетом индивидуальных особенностей хряка при проведении искусственного осеменения свиней можно переходить от одного режима использования к другому.

При снижении качества спермы, когда в эякуляте появляется до 12–15% патологических спермиев или концентрация спермиев ниже 0,1 млрд/мл, необходимо временно предоставить хряку отдых или ограничить его использование до одной садки в неделю.

Жеребцам дают одну садку в день. Повторные садки в один день допускаются в исключительных случаях.

III)

НАРУШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ САМЦОВ

Эффективность работы по искусственному осеменению в значительной мере зависит от высокой воспроизводительной способности самцов. Однако очень часто различные нарушения половой деятельности производителей затрудняют их рациональное использование в племенном.

Бесплодие самцов проявляется в двух формах: в нарушении половых рефлексов с полной и частичной потерей способности к половому акту и в неспособности к оплодотворению вследствие патологических изменений спермы.

Эти нарушения объединены под названием импотенция, что означает неспособность самца к воспроизводству потомства. Различают семь основных форм импотенции, вызванных различными причинами: врожденная, старческая, симптоматическая, алиментарная, эксплуатационная, климатическая и искусственно приобретенная.

Врожденная импотенция обусловлена пороками развития семенников: недоразвитием (атрофией) семенников (инфантилизм) и крипторхизмом, когда в мошонке отсутствует один или оба семенника. При недоразвитии семенников спермии не образуются, эякулят таких самцов не содержит спермиев (азооспермия). Крипторхизм может быть брюшным, если семенники остаются в брюшной полости, или паховым, если семенники задержались в паховом канале. При одностороннем крипторхизме образование спермиев понижено, но такие производители могут проявлять половые рефлексы и выделять сперму удовлетворительного качества.

При двустороннем крипторхизме самцы, как правило, бывают бесплодными из-за отсутствия спермиогенеза. Высокая температура брюшной полости (на 4–5° выше, чем в мошонке) оказывает неблагоприятное влияние на образование спермиев.

Старческая импотенция появляется у самцов по достижении ими определенного возраста, когда они теряют племенное значение в

силу ослабления или потери половых рефлексов и плохого качества спермы (асперматизм, азооспермия, олигоспермия, некроспермия). Старческая импотенция чаще всего связана с понижением гормональной функции семенников, при этом нарушается спермиогенез и угасает проявление половых рефлексов. Заключение о непригодности производителя по возрасту делают на основании данных тщательного клинического исследования и результатов неоднократной оценки качества спермы.

Симптоматическая импотенция возникает как следствие различных воспалительных процессов в половых органах самцов, при болевых ощущениях, общих заболеваниях организма. При этой форме импотенции нарушается проявление половых рефлексов (асперматизм) или наступает полное их торможение и ухудшается качество спермы.

Острые и хронические воспалительные процессы кожи мошонки, семенников, придатков и их оболочек, возникающие в результате инфекций, травматических повреждений и обмороживания, вызывают нарушение температурного режима при образовании спермиев в семенниках и сохранении их в канале придатка. Это приводит к олигоспермии, неподвижности спермиев, изменениям их морфологического состава (появлению в сперме уродливых спермиев) и асперматизму.

Травматические повреждения слизистой оболочки полового члена и препуциального мешка: ожоги, царапины, сильное покраснение, возникающие при нарушении правил собирания спермы в искусственную вагину, а также такие инфекционные заболевания, как вагинит, пузырьковидная сыпь, бруцеллез и т.п. с последующим воспалительным процессом и слипанием в оболочке препуциального мешка, приводят к потере эластичности слизистой оболочки полового члена и препуциального мешка или к различным сращениям, препятствующим наполнению кровью пещеристых тел и эрекции. Эрекция и выдвижение полового члена при этом тормозятся также болевыми ощущениями. При болевых ощущениях почти всегда наблюдается задержка выделения спермы (асперматизм).

Опухоли на половом члене, разрывы пещеристых тел, сужения препуциального отверстия также тормозят эрекцию и выдвижение полового члена из препуция.

При ревматическом заболевании и слабости конечностей у производителей (особенно у хряков) половые рефлексы проявляются вяло или полностью тормозятся. Животных с заболеваниями кожи мошонки, семенников, придатков и их оболочек, а также повреждениями полового члена или препуциального мешка необходимо сво-

евременно лечить. Для профилактики заболеваний препуциальный мешок производителей надо очищать от грязи, ежедневно обмывать его теплой водой и насухо вытирать стерильным полотенцем, салфеткой или бумагой.

Чтобы не допустить ревматического заболевания конечностей у хряков, необходимо в станках устраивать деревянные щиты и подстилать сухую и чистую солому, устранять сквозняки и хорошо проветривать помещения.

Хряки должны продолжительное время находиться на воздухе. Зимой в теплую погоду их нужно выгонять на прогулки, а летом содержать в загонах с навесами и выпасать на пастбище.

Алиментарная импотенция проявляется из-за погрешностей в кормлении производителей, при одностороннем, неполноценном рационе, когда скормливают большое количество грубых или концентрированных кормов, содержащих недостаточное количество витаминов и минеральных веществ.

Несоблюдение надлежащих условий кормления производителей приводит к ослаблению половых рефлексов, различным их нарушениям и к ухудшению качества спермы. Так, например, у быков с отвислым брюхом не выдвигается половой член: при садке объемистая пищевая масса давит на внутренние органы брюшной и тазовой полости, а через брюшную стенку – на препуциальный мешок. От такого давления тормозится эрекция, и половой член не выводится из препуция.

Как известно, отвислое брюхо у быков появляется при скормливании им в большом количестве грубых и сочных кормов в условиях стойлового содержания и при отсутствии моциона.

При недокорме у производителя может сохраняться половое влечение, но ослабление нервно-мышечного тонуса тормозит эрекцию, и половой член не выводится из препуциального мешка.

Недостаток моциона при хорошем кормлении производителей приводит к ожирению. У таких животных часто наблюдается жировое перерождение семенников, общая вялость и слабость мускулатуры, понижение половой активности и ухудшение качества спермы.

При продолжительном зерновом типе кормления у быков нарушается обмен веществ, что сопровождается патологическими явлениями (сдвиг реакции крови и мочи в кислую сторону, необеспеченность каротином и витамином А, гиперемия и припухлость нижних конечностей).

При невыдвижении полового члена у производителей и снижении половой активности, вызванных переполнением пищеварительных

органов объемистыми кормами, необходимо уменьшить дачу этих кормов и в дальнейшем строго нормировать их. К использованию быков надо допускать не ранее чем через 2 ч после кормления и поения. Полезно за 15–20 мин до взятия спермы выгонять быков на прогулку, чтобы они лучше подготовились к садке.

Нарушения половой деятельности, возникающие у животных от недокорма производителей, исправляют соответствующим полноценным кормлением.

При нарушении обмена веществ необходимо в первую очередь изменить кормление. Быков следует перевести на умеренно концентратный тип кормления. При ожирении нужно ограничить в рационе или полностью исключить из него углеводистые корма: свеклу, картофель и другие корнеплоды. Наряду с этим следует систематически взвешивать животных и поддерживать их в заводском теле. Производителям необходимо предоставлять регулярный моцион, выпускать на прогулку в огороженные выгульные дворики или организовать для них свободную пастбу. Хорошие результаты дает также купание производителей в проточном водоеме или под душем.

Эксплуатационная импотенция проявляется в результате чрезмерного полового использования и перегрузки животного работой на транспорте или усиленным принудительным моционом. При этой форме импотенции ослабевают половые рефлексy и ухудшается качество спермы (уменьшается ее объем, понижается активность и выживаемость спермиев, появляется азооспермия).

В целях профилактики этой формы импотенции для производителей устанавливают соответствующий режим полового использования с учетом их возраста, породы, племенной ценности, упитанности, индивидуальных особенностей и качества спермы. Быков и жеребцов освобождают от напряженной физической работы. Их используют на легких хозяйственных работах или предоставляют им моцион, продолжительность которого устанавливают строго индивидуально для каждого производителя. Лучшим видом моциона для производителей является свободновыгульное групповое содержание на пастбище.

Климатическая импотенция – ослабление половых рефлексов и спермиогенеза у производителей вследствие перемены климата, при избытке тепла и света, сильном холоде, при содержании производителей в неблагоустроенных помещениях без моциона.

Для профилактики этой импотенции производителей необходимо содержать в благоустроенных помещениях, обеспечить их регулярным активным моционом и полноценным кормлением, устранить

неблагоприятное влияние холода, жары, избытка солнечного света. При необходимости следует применить искусственную инсоляцию, отопление и ионизацию воздуха помещений, где содержатся производители. Для стимулирования половой функции можно применить массаж семенников, СЖК, кофеин и другие апробированные средства.

Искусственно приобретенная импотенция возникает при неправильном использовании производителей, когда на проявление безусловных рефлексов наслаиваются порочные условные рефлексы.

Несоответствие роста животных при собирании спермы (самки выше самца) приводит к невыдвижению полового члена из препуция или слабой садке и неполному выбрасыванию спермы.

При быстрых подводах производителя (быка или барана) к самке, когда садка проводится без соответствующей подготовки, наблюдается преждевременное выделение спермы до введения полового члена во влагалище или искусственную вагину. Внешние раздражители (вид, запах, самки и т.п.) еще не вызывают достаточного полового возбуждения, эрекция запаздывает, но в момент садки половое возбуждение резко усиливается, появляется эрекция, половой член быстро выдвигается из препуциального мешка, и сперма выделяется преждевременно.

Преждевременное выделение спермы наблюдается также и в тех случаях, когда быка или барана длительно выдерживают перед самкой или когда половой член при многократных садках долго не вводится во влагалище или искусственную вагину.

Задерживается выделение спермы и при неправильном фиксировании искусственной вагины во время собирания спермы, когда вагина сильно отводится в сторону или вниз и положение ее не соответствует направлению полового члена. Мочеполовой канал при этом механически сдавливается, сперма задерживается и, как правило, выделяется после садки.

Низкая температура в искусственной вагине, слабое или сильное давление, неправильная фиксация во время получения спермы, резкое подведение ее к половому члену, недостаточная эластичность резиновой камеры и плохая смазка вазелином, а также другие механические воздействия (грубое прикосновение руками к половому члену производителя и т.п.) приводят к условному торможению выделения спермы, стойкому или частичному (понижение объема спермы или появление асперматизма).

При собирании спермы от производителей нужно соблюдать тишину, не допускать побоев, грубого обращения и одергивания.

3.1 Нарушения спермообразования у производителей и меры устранения их

Наиболее существенными, часто встречающимися патологическими изменениями спермы являются азооспермия, олигоспермия, некроспермия и тератоспермия. Эти изменения спермы являются характерными проявлениями или признаками различных форм импотенции (врожденной, старческой, симптоматической, алиментарной, эксплуатационной).

Азооспермия – отсутствие спермиев в эякуляте. Она может быть истинной и ложной. При истинной азооспермии спермии в семенниках не образуются. Азооспермия развивается при крипторхизме, недоразвитии семенников, дегенеративных процессах в семенниках на почве неправильного и однообразного кормления и перенесения общих заболеваний и заболеваний семенников, при чрезмерной эксплуатации производителей, у молодых и старых животных. Ложная азооспермия обусловлена непроходимостью выводящих путей в результате двустороннего воспаления придатков семенников или спермиопроводов.

Олигоспермия – переходное состояние к азооспермии или появлению спермиев в результате восстановления спермиогенеза. При олигоспермии в сперме имеется небольшое количество выживаемостью.

Олигоспермию вызывают в основном те же причины, что и азооспермию.

При азооспермии и олигоспермии необходимо устранить непосредственные причины, препятствующие образованию спермиев. При крипторхизме можно хирургическим путем переместить семенники из брюшной полости в мошонку. Но хорошие результаты получаются лишь в том случае, если эта операция будет проведена на молодом животном.

При недоразвитии семенников необходимо улучшить кормление и содержание производителей. Можно назначить сыворотку жеребых кобыл, эмульсию из семенниковой ткани, массаж семенников. Благоприятно влияет также частое общение самцов с самками в охоте, проведение в присутствии таких самцов покрытия животных активными самцами.

Нарушение спермиогенеза, связанное с неправильным питанием производителей, можно устранить улучшением кормления, но для этого требуется длительное время (1–2 месяца и более).

При половом истощении в результате чрезмерной эксплуатации производителю необходимо предоставить отдых, усилить кормление

и улучшить содержание; при дальнейшем использовании установить нормальный половой режим. При глубоких дегенеративных изменениях в семенниках восстановление спермиогенеза почти невозможно.

При частичной непроходимости каналов придатков семенников можно применить массаж придатков через мошонку.

Некроспермия – неподвижность спермиев в свежеполученной сперме. Причин, вызывающих некроспермию, очень много. Чаще всего она возникает на почве нарушения функций придатков семенников. Острые и хронические воспалительные процессы семенников, придатков и их оболочек, возникающие в результате инфекций, травматических повреждений и обмороживания, вызывают нарушение температурного режима при образовании спермиев в семенниках и сохранении их в канале придатка. Это приводит к отмиранию и неподвижности спермиев и изменениям их морфологического состава.

При хроническом кистозном воспалении придатков семенников спермии скапливаются в кистах (расширениях) канала придатка в большом количестве и быстро гибнут в результате удаленности их от слизистой оболочки канала придатка.

Временная некроспермия может возникнуть при перегревании мошонки и семенников под влиянием высокой внешней температуры, при антисанитарном состоянии, когда на мошонке скапливается много навоза или грязи, что действует как согревающий компресс.

Некроспермия возникает при заболеваниях придаточных половых желез и ампул спермиопроводов, когда во время эякуляции к спермиям примешиваются патологические секреты. В свежеполученной сперме спермии могут иметь активное движение, но потом оно быстро прекращается под влиянием патологических секретов.

Временная некроспермия наблюдается при длительном интервале между садками и нерегулярном использовании производителей, неполноценном их кормлении, недостатке в рационе витаминов и минеральных веществ, а также при отсутствии или недостатке моциона. В этом случае необходимо улучшить условия кормления и содержания производителей, ввести в рацион корма животного происхождения, корма, богатые витаминами и минеральными веществами, и обеспечить регулярный мотокон. Производителей нужно ежедневно чистить; обмывать мошонку. В жаркое время года полезны ежедневные холодные обтирания мошонки и систематическое купание животных.

Чтобы улучшить продвижение спермиев по каналу придатков семенников и повысить обмен веществ в семенниках, рекомендуется у быков, баранов и хряков проводить массаж семенников.

Необходимо своевременно диагностировать заболевания половых органов у самцов и обеспечить соответствующее их лечение. При одностороннем хроническом воспалении придатка семенника рекомендуется оперативное удаление больного семенника и придатка, или вазектомия.

Тератоспермия – появление большого количества патологических (уродливых) форм спермиев.

К ним относятся гигантские и карликовые спермии с деформацией головки, с двумя головками, с надломом у шейки, изолированные головки, спермии с искривленным или закрученным хвостом, с двумя хвостами, утолщением хвоста и др. (рис. 1).

Сперма, содержащая большой процент патологических форм спермиев, для искусственного осеменения непригодна. Чтобы определить количество таких спермиев в сперме, нужно на чисто вымытое обезжиренное спиртом и эфиром предметное стекло нанести каплю спермы и сделать мазок. Мазок просушивают в течение 1–2 мин, фиксируют в 96%-ном спирте, окрашивают раствором фуксина или метиленовой синьки, просматривают под микроскопом при увеличении не менее чем в 600 раз и подсчитывают в нескольких полях зрения не менее 500 спермиев. В каждом поле зрения подсчитывают нормальных по форме спермиев и патологических. После подсчета тех и других вычисляют процент патологических форм спермиев.

Наличие в сперме большого процента патологических форм спермиев свидетельствует о заболевании семенников, выводящих путей и придаточных половых желез.

Преобладание в сперме патологических форм спермиев с деформацией головки, гигантских и карликовых является пока затеем нарушения функции семенников (хроническое воспаление, перегрев). Наличие в сперме спермиев с деформацией хвоста и распавшихся спермиев связано с патологическим состоянием выводящих путей и придаточных половых желез, а также с длительным пребыванием их в выводящих путях при редком половом использовании производителя, нарушением терморегулирующей функции мошонки или с перегревом семенников. Закручивание хвостов у спермиев может быть вызвано попаданием в сперму воды.

Сперма барана допускается к использованию, если в ней содержится не более 14% патологических спермиев, сперма быка – если их не более 18%, сперма хряка – если не более 20%, сперма жеребца – если в ней не более 25% патологических спермиев.

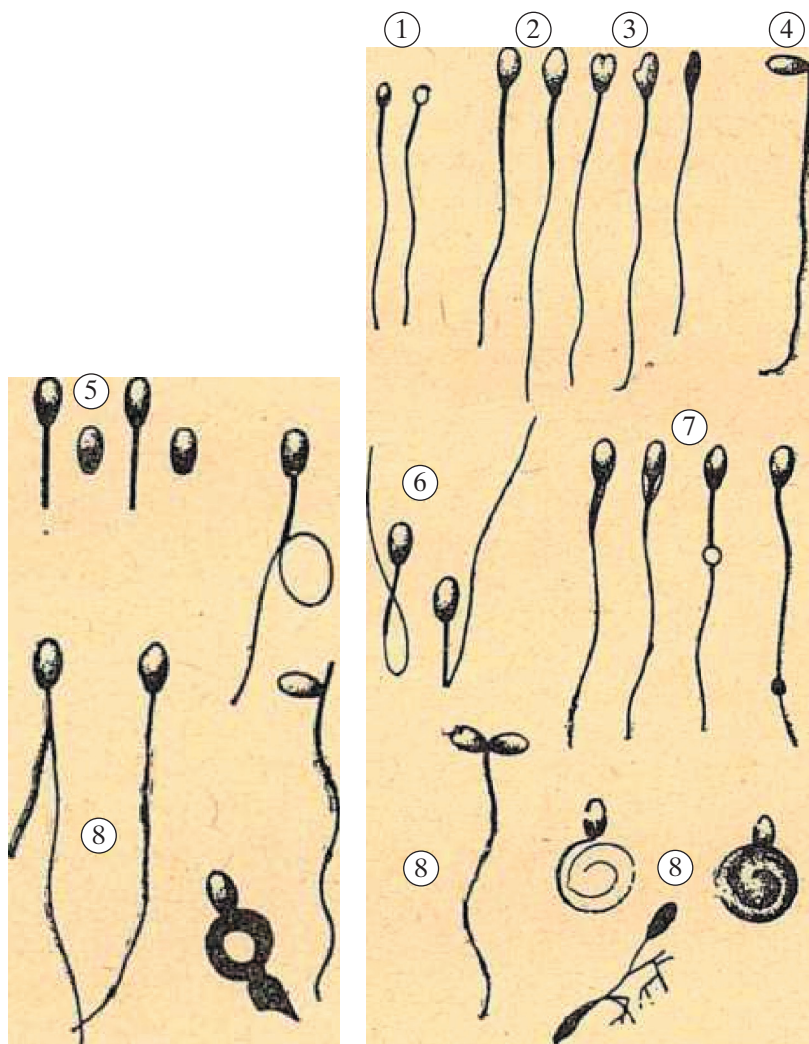


Рисунок 1 – Нормальные и уклоняющиеся (патологические) формы спермиев:

1 – нормальные; 2 – гигантские и карликовые; 3 – с деформацией головки; 4 – с надломом шейки; 5 – свободные (но нормальные по форме) головки и бесхвостые спермии; 6 – с закручиванием и ненормальным искривлением хвоста; 7 – спермии с каплей и утолщением хвоста; 8 – прочие патологические формы

IV)

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНИКА ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

4.1 Искусственное осеменение коров и телок

4.1.1 Оптимальное время и кратность осеменения

Выбор сроков осеменения самок – один из наиболее важных факторов при организации и проведении искусственного осеменения. Оптимальным сроком осеменения является период, наиболее благоприятный для встречи спермиев с яйцеклеткой. При выборе срока осеменения при искусственном осеменении играют роль три фактора:

Во-первых, способность яйцеклетки к оплодотворению довольно ограничена (приблизительно 5–10 часов). После этого яйцеклетка стареет, что уменьшает ее вероятность слияния со спермием и увеличивает вероятность ненормального развития и гибели. Это обстоятельство определяет то, что спермии к моменту овуляции яйцеклетки должны уже находиться в половых путях животного.

Во-вторых, исследования показали, что для соединения спермия с яйцеклеткой самому спермию необходимо пройти в половых путях самки некоторую подготовительную процедуру, именуемую капациацией. Это своего рода подготовительная процедура подготовки внешних структур спермия к прохождению короны яйцеклетки. Продолжительность этой процедуры у сельскохозяйственных животных составляет приблизительно 5–6 часов. Это обстоятельство требует необходимости введения спермы в половые пути коров за 5–6 часов до предполагаемой овуляции.

В-третьих, жизнеспособность спермиев в половых путях самки при естественном покрытии самцом составляет, в среднем, 24–48 часов. Жизнеспособность замороженно-оттаянных или свежеразбавлен-

ных спермиев намного ниже, в среднем, 12 часов. Этот факт требует введения спермы не более чем за 12 часов до предполагаемой овуляции.

Указанные три фактора определяют необходимость точного знания сроков овуляции предовуляторного фолликула у коров и телок. У самок крупного рогатого скота в отличие от других видов сельскохозяйственных животных овуляция происходит в стадию торможения, через 10–12 часов после окончания половой охоты. У 80% животных в ранние утренние часы.

Все указанные факторы определяют оптимальный срок искусственного осеменения коров и телок в конце половой охоты. Так как у 70% животных средняя продолжительность половой охоты составляет 12 часов (с колебаниями от 8 до 20 часов), то, если начало охоты приходится на утренние часы, таких животных осеменяют вечером (в 17–19 часов вечера). Если же начало охоты фиксируют в вечернее время, таких животных осеменяют рано утром (в 5–6 часов утра).

При осеменении дойных коров следует соблюдать следующее правило:

проводить осеменение до дойки или через два часа после нее. Это связано с тем, что при доении в головном мозге возникает доминанта, препятствующая осуществлению всасывающей функции шейки матки, что снижает результативность искусственного осеменения. Важным фактором плодотворного осеменения животных наряду с выбором времени осеменения является кратность осеменения. В соответствии с инструкцией коров и телок осеменяют дважды: первый раз – после выявления у них половой охоты и второй раз – через 10–12 часов. В случае продолжения охоты дополнительные осеменения проводят через каждые 12 часов, вплоть до окончания признаков половой охоты.

4.1.2 Способы выявления половой охоты у коров

Наиболее точным признаком готовности самки к спариванию и оптимальным сроком осеменения является период половой охоты при наличии течки и полового возбуждения.

В настоящее время существует несколько способов определения половой охоты и других признаков полового возбуждения у коров и телок (табл. 1).

Таблица 1 – Выявление половой охоты у коров

Способ выявления	Применяемые вспомогательные средства	Наблюдаемые явления при наличии половой охоты	Недостатки данного способа
1	2	3	4
Визуальный	Визуальное наблюдение за поведением животных	Животные проявляют беспокойство, издают звуки, переступают с ноги на ногу, оглядываются, у них снижен аппетит. Самки проявляют поисковую реакцию на самца. Животные обнюхивают и облизывают эрогенные зоны (вымя, клитор, область паха). Допускают прыжки на себя и спокойно стоят при этом – рефлекс неподвижности. В начальный период полового возбуждения из половой щели истекает в небольшом количестве слегка прозрачная слизь, которая к середине охоты становится стекловидно-прозрачной, обильной с пузырьками воздуха и выделяется из половой щели нетели. В конце охоты она начинает мутнеть и загустевать	Невыявляемость половой охоты у животных с «тихой» охотой и у животных с большими конечностями
Рефлексо-логический	Использование быка-пробника (вазотоммированного или с отведенным в сторону половым членом)	Животные допускают прыжки быка на себя, проявляют общую поисковую реакцию на самца	Применение пробника на привязи, которого подводят поочередно к привязанным коровам, нередко дает ошибки, т.к. часто стельные коровы принимают быка без заметного сопротивления и, наоборот, молодые телки отбивают пробника при наличии охоты
Вагинальный	Осмотр влагалища и шейки матки при помощи влагал-	Видна набухшая и покрасневшая слизистая оболочка влагалища. Канал шейки рассла-	Необходимость фиксации животного при осмотре. У некоторых

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	лищного зеркала	блен и приоткрыт. Из него истекает слизь, которая скапливается на дне влагалища, а затем самотеком вытекает из половой щели	животных, особенно молодых, раскрытие шейки матки выражено не сильно. Кроме того, в зимние месяцы покраснение стенок влагалища не всегда очевидно
Ректальный	Прощупывание яичников через прямую кишку с целью определения степени развития предовуляторного фолликула	Зрелый фолликул четко выступает на поверхности яичника. При остром нажатии пальцем чувствуется движение фолликулярной жидкости (флюктуация). Стенки фолликула мягко вдавливаются. Незрелый фолликул незначительно выступает на поверхности яичника и твердый на ощупь	Необходимость хорошей квалификации оператора и частых повторений манипуляций. Возможность разрыва фолликула и выхода яйцеклетки с ее дальнейшей утратой оплодотворяющей способности при неосторожной манипуляции с яичниками
Гормональный	Определение содержания гормона прогестерона в крови, моче или молоке животных	Содержание прогестерона	Необходимость наличия специальных реактивов. Кроме того, при персистентном желтом теле содержание прогестерона повышено, что часто интерпретируется как стельность
Электрометрический	Измерение электрического сопротивления слизистой оболочки преддверия влагалища	Время максимального выделения слизи сопровождается понижением электрического сопротивления слизистой оболочки преддверия влагалища и часто совпадает с оптимальным временем осеменения	Снижение электрического сопротивления преддверия влагалища наблюдается при некоторых заболеваниях половых органов, после мочеиспускания, при авитаминозе и др. Кроме того, приборы не всегда дают верные показания
Ультразвуковой	Ультразвуковое исследование степени развития предовуляторного фолликула	С помощью прибора исследуют степень развития предовуляторного фолликула	Необходимость наличия дорогостоящей аппаратуры

4.1.3 Получение и разбавление спермы у быков

Сперму от быков можно получать разными способами. Самым распространенным является метод получения спермы на искусственную вагину. На каждого быка следует иметь не менее двух вагин (рис. 2). Перед использованием искусственную вагину стерилизуют, затем кладут на подставку, вынимают эбонитовый кран, в патрубкок вставляют воронку и из кружки наливают горячую воду. В вагину образца 1942 г. – 500 мл при температуре 60–70°, в укороченную вагину – 300 мл при температуре 60–65°, в вагину с баллонообразным расширением – 1200–1500 мл при температуре 50–55°. Заполненные теплой водой приборы до применения помещают в шкаф-термостат с автоматически регулируемой температурой 40–42°.

Перед получением спермы внутренний просвет искусственной вагины смазывают стерильным вазелином или синтетической средой, приготовленной для разбавления спермы. Это делают обеззараженной стеклянной или пластмассовой палочкой, сняв один из полотняных колпаков с конца вагины. Несмазанным оставляют участок в 3–4 см у другого конца. С этого конца снимают колпак, вставляют спермоприемник, вдвигая его в цилиндр до уступа, и закрепляют стерильным резиновым держателем. При использовании стеклянных двухстенных спермоприемников в межстенную полость их вливают 100 мл воды,



Рисунок 2 – Искусственная вагина для быка с шершавым внутренним вкладышем (шлангом) 30 см

подогретой до температуры 35–40°, чтобы к моменту получения спермы температура была 30–35°.

В межстенное пространство искусственной вагины нагнетают воздух до смыкания стенок резиновой трубки. В укороченную вагину и вагину образца 1942 г. воздух нагнетают компрессором или резиновым баллоном через резиновую трубку, присоединенную к крану. После нагнетания воздуха стенки камеры должны сомкнуться на всем протяжении и у входного отверстия иметь вид треугольной складки. Давление в вагине должно быть около 40 мм ртутного столба. В искусственной вагине с баллонообразным расширением необходимое давление создается столбом воды при наклонном положении во время получения спермы. Затем в искусственной вагине обеззараженным термометром измеряют температуру: она должна быть в пределах 40–42°. На спермоприемник надевают стерильный защитный полиэтиленовый мешочек. При работе с одноразовыми пластмассовыми спермоприемниками используют укороченные искусственные вагины. Для получения асептической спермы на границе укороченной искусственной вагины и одноразового спермоприемника укрепляют стерильный бумажный фильтр.

От быка сперму получают в манеже в специальном станке через 2 ч после кормления и поения в заранее установленное время. Перед садкой быку подвязывают нагрудный фартук, который во время коитуса предохраняет сперму от попадания микробов с шерсти животных.

Сразу же после получения спермы выпускают воздух из вагины, а спермоприемник закрывают крышкой. Стенки одноразового спермоприемника следует заплавить на специальном устройстве (типа «Молния») для герметизации эякулята. В таком виде сперма подается в лабораторию для дальнейшей обработки.

В 1 мл разбавленной спермы при всех способах хранения должно быть 25 млн подвижных спермиев.

Разбавление и хранение спермы быка при 2–4°.

Такая температура поддерживается в пищевых вакуумных или специальных термосах, в которых содержится тающий лед.

Сразу же после оценки сперму разбавляют средами следующего состава:

Среда глюкозо-цитратно-желточная, ГОСТ 14746-69

Глюкоза, ГОСТ 6038-51 (медицинская), г – 3,0

Натрий лимоннокислый, трехзамещенный, пятиводный по ГОСТу 3167-57, г – 1,4

Желток куриного яйца, мл – 10 ± 2

Пенициллин кристаллический, тыс. ед. – 5–100

Стрептомицин серноокислый или солянокислый для внутримышечных инъекций, тыс. ед. – 75–100

Стрептоцид белый растворимый, г – $0,12 \pm 0,02$

Вода дистиллированная по ГОСТу 6709-53, мл – 100

Среда гликоколовая:

Гликокол, г – 1,11

Натрий лимоннокислый, г – 1,56

Желток куриного яйца, мл – 20

Вода дистиллированная, мл – 100

Среда молочно-желточная:

Свежее молоко, мл – 100

Желток куриного яйца, мл – 20.

4.1.4 Замораживание и длительное хранение спермы быка

Племпредприятия по искусственному осеменению широко применяют метод замораживания и длительного хранения спермы быков в жидком азоте при температуре минус 196°C . В таком состоянии сперму можно хранить в течение многих месяцев или нескольких лет без потери оплодотворяющей способности. Используют для замораживания сперму с концентрацией спермиев не ниже 8 баллов.

Замораживание спермы в соломинках (пайеттах). При замораживании используют полипропиленовые или поливинилхлоридные трубочки длиной 100 мм с внутренним диаметром 2,4 мм, один конец которых предварительно закрывают специальным герметизирующим составом: парафин, ГОСТ 13577 – 12,0 мл, пентаэритритовый эфир канифоли – 44,8 г, тальк – 10,1 г, каучук натуральный – 1,5 г, глицерин, ГОСТ 6259-71 – 8,0 мл, краситель – 0,1 г. Сперму разбавляют трисбуферной средой, содержащей 6,056 г трисбуфера (трисгидрооксиметиламинометан), 3,4 г лимонной кислоты, 2,5 г фруктозы, 166,3 мл бидистиллированной воды. Раствор делят на две равные части, к первой добавляют 15,8 мл бидистиллированной воды, 25 мл свежего яичного желтка, 100 тыс. ЕД антибиотиков, ко второй – 19,7 мл глицерина, желток и антибиотики в тех же количествах. Первый разбавитель добавляют к эякуляту, предварительно доведенному до температуры 25° . Вторую среду медленно добавляют к предварительно разбавленной сперме с таким расчетом, чтобы в соломинке (пайетте) содержалось 20–25 млн подвижных спермиев. После разбавления сперму расфасовывают по 0,4 мл в стерильных

условиях вакуумным способом (рис. 3, 4, 5). Для этого необходимое количество промаркированных соломинок (от 100 до 500 шт. в зависимости от количества спермы) ставят открытыми концами вниз в стеклянную плоскодонную посуду со спермой и помещают в анаэростат, из которого насосом вначале откачивают воздух до давления 0,95 атм., а затем впускают его.



Рисунок 3 – Башкирская технология заморозки спермы

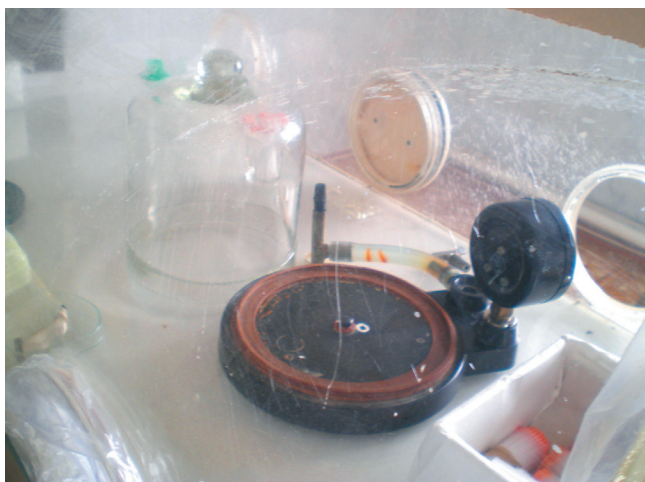


Рисунок 4 – Анаэростат

Воздухом нагнетают сперму в соломинки. Заполненные спермой пайетты зажимают в специальном держателе, при температуре 25° погружают в герметизирующий состав и закрывают второй конец. После герметизации соломинки помещают на медное сито (корзинку) и переносят в пары жидкого азота стационарного хранилища. Корзинку с соломинками опускают в хранилище до соприкосновения с поверхностью азота. Вскипание азота образует ток холодного газа, который охлаждает и замораживает сперму до 100–130° в течение 5 мин. Соломинки с замороженной спермой переносят в стаканчики, помещают в канистры и закладывают в хранилище с жидким азотом. Замороженную в соломинках сперму перед использованием оттаивают в стерильном полиэтиленовом мешочке, помещенном в теплую воду (38–40°), в течение 12–14 с. Независимо от метода замораживания сперму оттаивают и проверяют на подвижность спермиев сразу после замораживания, второй раз – через сутки, третий – через 7–10 дней и четвертый раз – через 14–20 дней (рис. 6). Замороженная сперма для дальнейшего хранения допускается при подвижности спермиев не ниже 4 баллов. Для оценки оттаянной спермы в пайеттах (выборочно) производят смешивание ее из одной соломинки с равным количеством изотонического раствора лимоннокислого или бикарбоната натрия. Для этого один конец соломинки обрезают ножницами и опускают в раствор, а затем этими же ножницами обрезают и второй ее конец. Полученную смесь спермы и раствора перемешивают соломинкой и с ее помощью берут каплю для оценки. Для осеменения используют сперму не раньше 14–20 дней после замораживания. Оттаявшую сперму вновь замораживать нельзя. Для оценки спермы, хранившейся при температуре 2–4°, каплю спермы наносят на предметное стекло и рядом с ней наносят каплю 2,9%-ного раствора лимоннокислого натрия или 1%-ного раствора бикарбоната натрия, затем обе капли, не смешивая, закрывают покровным стеклом.

4.1.5 Способы искусственного осеменения коров и телок

Разработка способов искусственного осеменения коров и телок базируется на трех основных положениях:

Во-первых: крупный рогатый скот принадлежит к животным с влагиальным типом осеменения, т.е. при естественном половом акте сперма самца изливается в переднюю часть влагиалища. Шейка матки при этом выполняет всасывающую функцию – своим сокращением

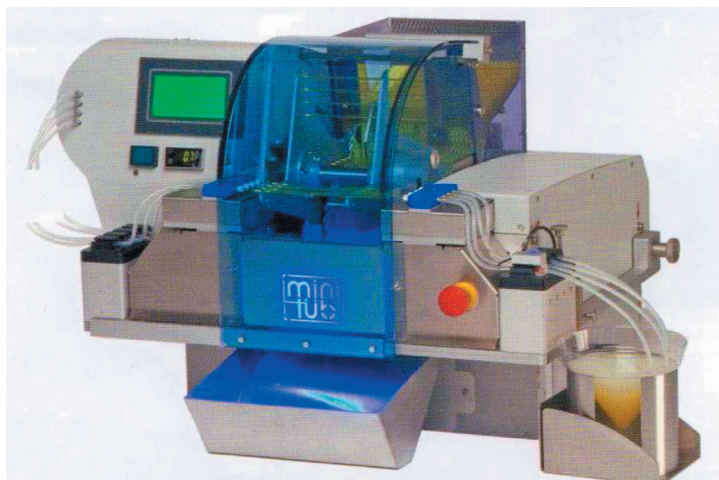


Рисунок 5 – MPP Quattro. Полностью автоматическое фасовочно-укупорочное устройство для фасовки спермы в соломинки 0,25 и 0,5 мл



Рисунок 6 – Оценка спермы

она как бы втягивает сперму внутрь. Кроме того, шейка матки у крупного рогатого скота выполняет функцию промежуточного сберегателя спермиев. В ней создается некоторое депо спермиев, которые затем порциями поступают в матку. Этим определяется то, что сперма быков должна быть введена в переднюю часть влагалища,

как можно ближе к вагинальной части шейки матки. В одной дозе для осеменения должно быть не менее 10 млн активных спермиев с поступательным движением.

Во-вторых: при естественном половом акте количество спермиев, вводимых во влагалище животного, очень велико, в то время как при искусственном осеменении количество спермиев в одной дозе значительно меньше. Как показали исследования, 95% спермы, поступающей при естественном половом акте, гибнет и только 5% попадет к шейке и сохранит там свою жизнеспособность. Следовательно, при искусственном осеменении вся доза должна быть введена непосредственно в шейку матки.

В-третьих: стенки влагалищ рожавших коров вследствие их растяжения при беременности образуют складки, или кармашки, что требует необходимости точного знания локализации влагалищного отверстия шейки матки при искусственном осеменении.

Эти три фактора определяют существование трех способов искусственного осеменения крупного рогатого скота.

Визоцервикальный способ осеменения

Заключается во введении коровам и телкам 1–1,5 мл разбавленной спермы в канал шейки матки на глубину 4–5 см шприцем-катетером с использованием влагалищного зеркала (рис. 7).

Перед осеменением инструменты обеззараживают, после чего подготавливают корову.

Набрав порцию замороженно-оттаянного или свежеразбавленного семени в шприц, его держат вертикально, катетером вверх. Влагалищное зеркало увлажняют теплым 0,9%-ным раствором хлорида натрия или 1%-ным р-ром гидрокарбоната натрия. Затем вводят его во влагалище, предварительно раскрыв половые губы рукой. При введении во влагалище зеркало держат браншами в сторону. После введения ручки зеркала поворачивают вниз. Осторожно раскрывают зеркало и, отыскав отверстие шейки матки, вводят в него шприц-катетер на глубину 4–5 см. Медленно нажимая на поршень шприца, выдавливают сперму.

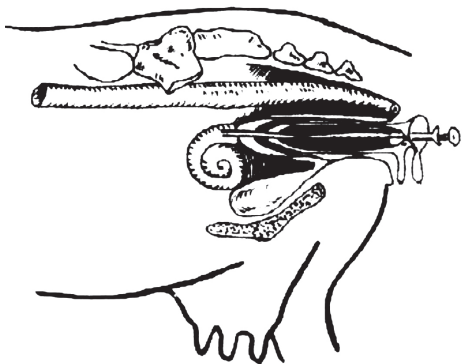


Рисунок 7 – Визоцервикальный способ

После этого шприц-катетер, а затем и зеркало осторожно извлекают. При осеменении нескольких коров спермой одного быка наружную поверхность катетера после каждого животного обязательно дезинфицируют спиртовым тампоном. Влагалищное зеркало после осеменения каждой коровы моют теплым 2–3%-ным раствором пищевой соды, вытирают насухо и фламбируют.

Недостаток применения зеркала в том, что при его быстром остывании, ущемлении слизистой оболочки влагалища или при сильном раскрытии его ветвей возникает вагинизм и введенная сперма вытекает из шейки матки во влагалище.

Маноцервикальный способ осеменения

Заключается в том, что сперму вводят в шейку матки рукой, используя для этой цели стерильные одноразовые полимерные инструменты (полиэтиленовую ампулу с полистироловым катетером и полиэтиленовую перчатку) (рис. 8).



Рисунок 8 – Маноцервикальный способ

Техник достает из термоса ампулу со спермой (объем 1,2 мл) и протирает ее тампоном, пропитанным спиртом. Стерильными ножницами срезают колпачок ампулы и соединяют ее с катетером. Одевает стерильную полиэтиленовую перчатку, осторожно вводит руку во влагалище коровы и определяет раскрытие шейки матки. Вызвав сокращение матки, техник, не вынимая руки из влагалища, другой рукой подает подготовленный для осеменения инструмент.

Массируя шейку матки кончиками пальцев, подталкивает ампулу до тех пор, пока катетер полностью не войдет в канал шейки матки (на глубину 6–7 см). После этого приподнимает ампулу вверх на 2–3 см (угол уклона 150°) и выдавливает из нее сперму большим и указательными пальцами. Не разжимая ампулы, оператор осторожно извлекает катетер из канала шейки матки. Инструменты и перчатку после осеменения каждой коровы уничтожают.

Первотелок, а также коров с узким влагалищем осеменять этим способом нельзя.

Ректоцервикальный способ осеменения

Преимущества способа:

- способ обеспечивает возможность использования для искусственного осеменения спермы, расфасованной в пайеты;
- позволяет проводить искусственное осеменение в местах содержания животных;
- сперма вводится в переднюю часть цервикального канала, что предотвращает ее вытекание наружу при движениях животного;
- не требуется стерилизация осеменительных инструментов;
- не только сводит к минимуму травмирование половых путей, но и служит источником положительных эмоций (ректальный массаж), активизирующих присасывающую деятельность матки;
- заложенные в нем принципы и технологические элементы могут быть перенесены на технику эмбриопересадок.

В комплект входят: катетер Кассу (универсальный шприц под пайету) из нержавеющей стали, полипропиленовые чехлы с муфтой (упор для пайеты) внутри, санитарные чехлы из полипропиленовой пленки.

Последняя модификация катетера Кассу включает тонкую металлическую трубку (корпус) с универсальной камерой (для пайет объемом 0,5 и 0,25 мл) в передней ее части, винтообразной нарезкой-держателем – в задней части. В канал трубки вставлен шток (стержень) с фланцем.

Подготовка этого осеменительного прибора к использованию осуществляется в такой последовательности. Оператор достает из ящика-упаковки катетер, отводит назад шток; в освободившуюся камеру помещает пайету со спермой, при этом запаянный ее конец должен выступать наружу; давлением на фланец шток вплотную подводит к технологической пробке пайеты. Достает специальные ножницы или пайето-отрезатель; удерживая под прямым углом по отношению к пайете, срезает запаянный ее конец чуть выше границы со столбиком спермы. Из упаковки извлекает полипропиленовый чехол, натягивает на корпус катетера и навинчивает на его резьбовую часть. В заключение отматывает от бобины санитарный чехол и, удерживая его за прорези (ушки), одевает поверх полипропиленового чехла. При использовании санитарного чехла надобность в туалете наружных половых органов осеменяемого животного отпадает (рис. 9).

Для осеменения спермой быков, замороженной в пайетах по отечественной технологии, необходим металлический катетер типа ШО-3 или ШО-4, состоящий из металлической трубки с держателем

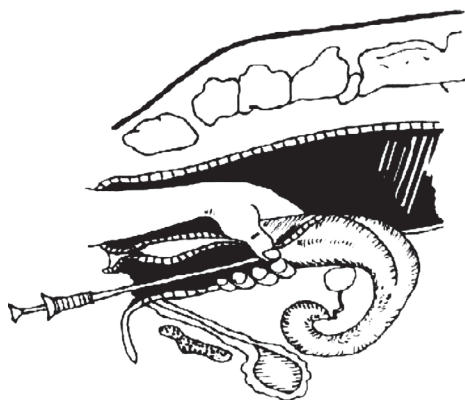


Рисунок 9 – Ректоцервикальный способ

служит поршнем. Надевают на трубку защитный чехол и продвигают через пружину фиксатора, надавливая на нее большим пальцем, после чего инструмент готов к осеменению животного.

Техника способа:

Подойдя к животному, оператор отводит его хвост в сторону и передает помощнику, который одновременно удерживает животное от боковых перемещений. Затем оператор осматривает вульву; при наличии загрязнений удаляет их сухим или слегка увлажненным ватным тампоном. На левую (или правую) руку одевает пятипалую полиэтиленовую перчатку, орошает ее водой. Затем раскрывает половую щель; в образовавшееся воронкообразное углубление преддверия вводит катетер косо снизу вверх, под углом $20-30^\circ$, чтобы исключить его попадание в отверстие мочеиспускательного канала.

Продвинув на глубину 10–15 см, переводит в горизонтальное положение и далее стремится достичь передней части влагалища. Однако это удается далеко не всегда; помехой служат поперечные складки влагалищной стенки, которые, наполняя друг на друга, могут полностью закрыть доступ к шейке матки. Независимо от конечной точки местонахождения катетера оператор вводит руку в перчатке в прямую кишку; сместив свободной рукой катетер несколько в сторону, освобождает прямую кишку от фекалий. Вслед за этим делает 30–60-секундный массаж тела и рогов матки. Шейку матки (влагалищную ее часть) захватывает рукой и подает вперед (до границы с брюшной полостью). При этом складки влагалища расправляются и катетер высвобождается; влагалищная часть шейки матки сближается со стенками влагалища по всей окружности. Подведя катетер к

и пружинным фиксатором, защитного чехла, штока с фланцем. Вскрывают ножницами уголок пакета с защитными чехлами; берут один из них, выдвигают на 20–30 см. Пайету с оттягнутой спермой помещают в камеру, находящуюся на конце металлической трубки. Герметизирующую пробку пайеты (стеклянный шарик) срезают специальными ножницами или лезвием безопасной бритвы. При этом стеклянный шарик на другом конце пайеты

шейке матки, захватывает санитарный чехол за проушины, сдвигает его назад, высвобождая передний конец катетера.

Через стенку прямой кишки и влагалища нащупывает мизинцем конец катетера и, зафиксировав шейку матки всей кистью, совмещает его с цервикальным каналом. Убедившись, что катетер находится в отверстии, легкими движениями вправо-влево натягивает шейку матки на катетер (а не наоборот) до тех пор, пока катетер не достигнет границы с телом матки. Нажатием на фланец штока медленно (в течение 30 с) выталкивает сперму. Поршнем служит технологическая пробка пайеты. Желательно, чтобы сперма по мере вытекания не распределялась по шейке матки (как это принято считать), а стекала в тело матки. Оттуда она легко подхватывается антиперистальтической волной маточных сокращений и забрасывается в верхушки рогов, которые являются вторичным депо для спермиев и иммунонекомпетентной зоной (зона выживания).

После введения спермы оператор осторожно извлекает инструмент из влагалища, а руку – из прямой кишки. Процедура искусственного осеменения должна завершиться массажем ствола клитора в течение 20–30 с (3–4 его сжатия).

Осеменительный инструмент (катетер Кассу) по окончании работы освобождают от защитных чехлов, промывают в разобранном виде, насухо вытирают марлевой или бумажной салфеткой и помещают в пластмассовый ящик или чемодан-укладку. Стерилизовать его кипячением или протирать наружную поверхность спиртовым тампоном, а также промывать камеру спиртом не имеет смысла. К тому же пары спирта губительны для спермиев.

Правильная организация работы по воспроизводству животных на фермах колхозов и АО различного типа немыслима без своевременной диагностики беременности животных. Определение беременности у сельскохозяйственных животных, особенно в ранние сроки, дает возможность проводить систематический контроль за эффективностью осеменения, вести учет беременных животных, организовать правильное содержание, кормление и подготовку их к родам.

Все это накладывает большую ответственность на ветеринарного врача и зооинженера, которые в совершенстве должны владеть методами диагностики беременности и бесплодия сельскохозяйственных животных.

К бесплодным относятся все самки, неосемененные или осемененные, но не оплодотворившиеся в течение месяца после родов, а телки и свиньи и другие молодые самки – через месяц по достижении ими физиологической зрелости.

4.1.6 Ректальный метод диагностики беременности у коров

Этот метод является основным, который позволяет в условиях производства в любое время года быстро и точно диагностировать беременность, ее сроки, выявить патологию половых органов и причины бесплодия. Ректальное исследование у коров всегда начинают с шейки матки, она служит начальным ориентиром. Это дает возможность прощупать и другие части половых органов: бифуркацию, рога матки, яичники.

Нормальная небеременная матка у телок, молодых и средних лет коров всегда находится в тазовой полости. У коров 10–12 лет и старше она опускается в брюшную полость.

Характерным признаком небеременной матки здоровой телки, молодой коровы является то, что она при незначительном прощупывании, легком массаже быстро сокращается, благодаря чему уменьшается в объеме, становится упругой, втягивается в заднюю часть тазовой полости, ее рога принимают форму рогов барана. У телок рога матки одинаковой величины, у рожавших коров один рог незначительно больше другого. У старых коров, много рожавших, ожиревших, при недостатке моциона матка расслаблена, атонична, свисает в брюшную полость (рис. 10 а, б).

Один месяц стельности. Шейка матки чаще всего находится в тазовой полости, рога матки у переднего края лонного сращения или немного опущены в брюшную полость. Межроговая борозда выражена хорошо. На поглаживание матка не реагирует или сокращения рогов выражены слабо. Рог-плодовместилище мягче свободного рога, несколько увеличен, стенки его тоньше, ощущается слабая флюктуация, переливание околоплодной жидкости (80–100 мл) в яичники, со стороны рога-плодовместилища прощупывается желтое тело беременности. Прощупывать плод, особенно на ранних стадиях беременности нежелательно, возможен аборт.

Два месяца стельности. Шейка матки находится часто у переднего края лонного сращения ко входу в таз, рога матки и яичники опущены в брюшную полость. Четко выражена асимметрия рогов матки. Рог-плодовместилище в два раза больше свободного рога, в нем содержится 300–400 мл околоплодной жидкости. Ясно ощущается в рог-плодовместилище флюктуация, а в свободном роге она слабо или совсем не ощущается. Межроговая борозда выражена слабее, чем при месячной беременности. При поглаживании беременная матка не сокращается. Свободно прощупывается передний край лонных костей (рис. 10 в).

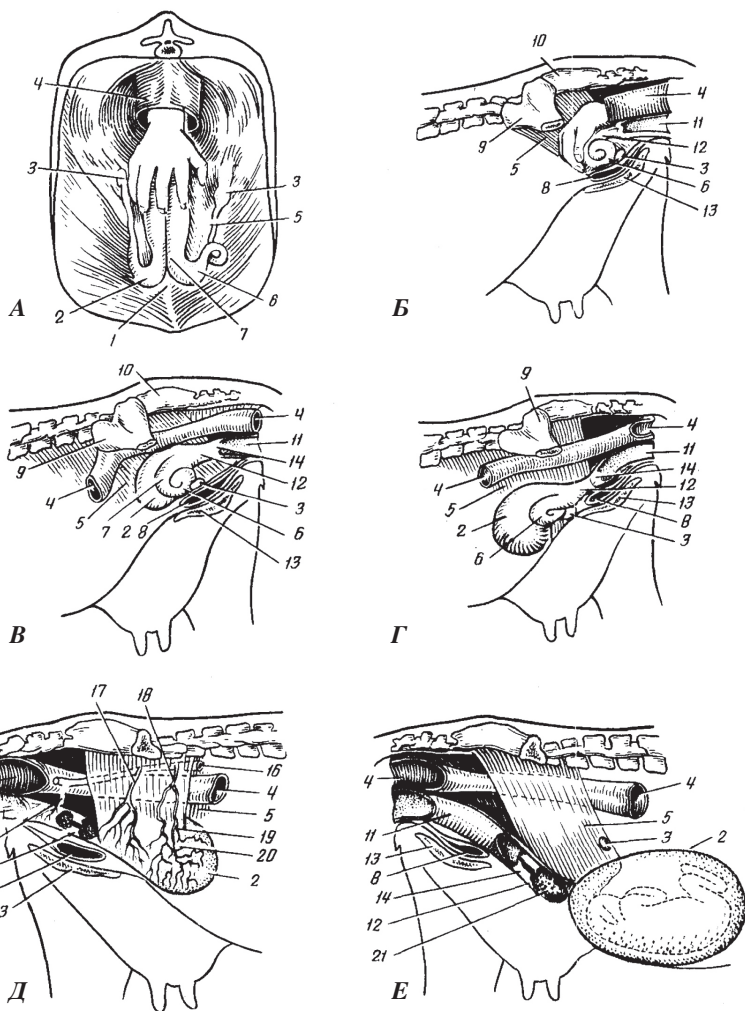


Рисунок 10 – Определение беременности и бесплодия коровы ректальным методом:

А – пальпация небеременной матки; Б – сокращение небеременной матки; В – 2 мес. беременности; Г – 4 мес. беременности; Д – схема кровоснабжения матки на 4 мес. беременности; Е – 7–8 мес. беременности; 1 – бифуркация рогов матки; 2 – правый рог матки; 3 – яичник; 4 – прямая кишка; 5 – широкая маточная связка; 6 – левый рог матки; 7 – межроговая борозда; 8 – мочевой пузырь; 9 – подвздошная и 10 – крестцовая кости; 11 – влагалище; 12 – тело матки; 13 – дно таза; 14 – шейка матки; 15 – задняя маточная артерия; 16 – аорта; 17 – средняя и 18 – передняя маточные артерии; 19 – яичниковая ветвь передней маточной артерии; 20 – ветвь, ведущая к рогу; 21 – плаценты

Три месяца стельности. Шейка матки расположена чаще на переднем крае лонных костей, рога матки опущены в брюшную полость. Рог-плодовместилище величиной с голову взрослого человека, в 3–4 раза больше свободного рога. Представляет тонкостенный, четко выраженный флюктуирующий пузырь, у молодых коров свободно обводится рукой. Межроговая борозда сглажена и не прощупывается. Околоплодной жидкости в ней до 1200 мл, флюктуация ощущается и в свободном роге. При пальпации рога-плодовместилища свободно ощущается плод. Важно отдифференцировать рог-плодовместилище от наполненного мочевого пузыря.

Четыре месяца стельности. Шейка матки у переднего края лонного сращения таза. Матка полностью опущена в брюшную полость, представляет собой тонкостенный флюктуирующий пузырь, который обвести рукой под дно невозможно. Через стенку прощупываются карункулы величиной с боб, лесной орех. Прощупывается плод. Четко ощущается вибрация – жужжание средней маточной артерии рога-плодовместилища, которая к этому времени бывает в диаметре от 5 до 7 мм. Вибрация средней маточной артерии свободного рога отсутствует. Практические наблюдения показывают, что у 25–30% коров плодовместилищем бывает левый, а у 70–75% – правый рог матки (рис. 10 г).

Пять месяцев стельности. Шейка матки опущена за край лонных костей. Матка и яичники глубже опущены в брюшную полость. Карункулы величиной с желудь (3–4 см). Четко прощупывается вибрация средней маточной артерии со стороны рога-плодовместилища, диаметр ее 7–8 мм. Прощупывается плод.

Шесть месяцев стельности. Шейка матки значительно свисает в брюшную полость. Матка глубоко опущена в брюшную полость, плод часто не прощупывается. Карункулы величиной с голубиное яйцо. Вибрация средней маточной артерии со стороны рога-плодовместилища сильно выражена, артерия увеличена в диаметре до 10 мм. Четко прощупывается также вибрация средней маточной артерии свободного рога.

Семь месяцев стельности. Шейка матки в брюшной полости. Матка глубоко опущена в брюшную полость. Прощупывается большое количество карункул величиной от грецкого ореха до мелкого и среднего куриного яйца. Вибрация средней маточной артерии рога-плодовместилища ясно выражена, диаметр ее 12 мм. Четко выражена вибрация и средней маточной артерии свободного рога. Иногда прощупывается и задняя маточная артерия со стороны рога-плодовместилища (рис. 10 е).

Восемь месяцев стельности. Шейка матки в тазовой полости, редко у входа в таз. Рог матки и плод несколько приподняты. Плод и его отдельные части хорошо прощупываются. Карункулы величиной с крупное куриное яйцо. Вибрация средней маточной артерии рога-плодовместилища выражена сильно, диаметр ее около 15 мм. Вибрация средней маточной артерии свободного рога также выражена хорошо.

Девять месяцев стельности. Шейка матки и подлежащие части плода в тазовой области свободно прощупываются. Вибрация средних маточных артерий обоих рогов матки резко выражена. Средняя маточная артерия рога-плодовместилища диаметром 18–20 мм.

На десятом месяце стельности появляются предвестники родов: отек вульвы, вымени, расслабление крестцово-седалищных связок, западение ягодичных мышц, иногда отек нижней брюшной стенки и др.

4.2 Методы искусственного осеменения овец и коз

4.2.1 Оптимальное время и кратность осеменения

У овец и коз овуляция имеет место в конце половой охоты. Поэтому овец и коз, выявленных в охоте бараном-пробником, осеменяют сразу, и если охота продолжается, то повторно через 12 часов. На следующее утро маток пускают в новую группу для выявления в охоте пробником и при наличии охоты их осеменяют. Выявление половой охоты у овец и коз проводят утром и вечером, до наступления и после спада сильной жары.

4.2.2 Способы выявления половой охоты

Наиболее точным признаком готовности самки к спариванию и оптимальным сроком осеменения является период половой охоты, при наличии течки и полового возбуждения.

Однако у овец и коз, в отличие от других животных, признаки течки и полового возбуждения выражены очень слабо. Самки проявляют признаки полового возбуждения, которые проявляются в обострении реакции в присутствии самца. Но, в отличие от коров, животные не вспрыгивают один на другого, а лишь стремятся прибли-

заться к нему. Поэтому выявление половой охоты у них проводят при помощи самцов-пробников (рефлексологический способ). В качестве самцов-пробников используют молодых и активных животных. Им подвязывают фартуки или делают операцию по отведению полового члена в сторону.

4.2.3 Получение спермы

Наиболее совершенный метод взятия спермы – метод искусственной вагины, разработанный учеными ВИЖа. Он состоит в применении раздражителей, заменяющих естественные раздражители влагалища самки для нормального проявления рефлекса эякуляции самцом. Такими раздражителями служат: определенная температура, давление и гладкая внутренняя поверхность резиновой камеры искусственной вагины, смазанная вазелином.

Искусственная вагина для барана состоит из твердого эбонитового цилиндра, патрубка, в который вставляют резиновую пробку с эбонитовым краном, внутренней резиновой камеры и стеклянного спермоприемника.

4.2.4 Разбавление спермы

Осеменение овец можно проводить неразбавленным, разбавленным, охлажденным (0–5 °C) и криоконсервированным (–196 °C) семенем. Применение неразбавленной спермы существенно снижает результативность осеменения и не рекомендуется для практики.

Сперму с подвижностью и концентрацией гамет не ниже соответственно 8 баллов и 2 млрд/мл разбавляют сразу после получения и оценки. Для разбавления семени используют глюкозо-цитратную среду (ГЦ), состоящую из 0,8 г глюкозы, 2,8 г натрия лимоннокислого трехзамещенного пятиводного (можно двухводного), 25 тыс. ед. спермосана-3 и 100 мл дистиллированной воды. При температуре окружающей среды ниже 16 °C или для сохранения разбавленной спермы при температуре 0–5 °C в среду добавляют 15 мл желтка куриного яйца.

Перед каждым получением спермы готовят свежую среду. Допускается хранение готовой среды в герметично закрытой посуде в холодильнике в течение 12 часов.

Для криоконсервации спермы применяют лактозо-общие липиды актиномицетов-глицерино-желточную (ЛОЛА) среду следующего со-

става: лактоза – 11,5 г; глицерин – 5,0 мл; желток куриного яйца – 15,0 мл; общие липиды актиномицетов (ОЛА) – 0,02 мл; спермосан-3 – 25 тыс. ед.; вода дистиллированная – 100 мл. Среда имеет желтый или светло-коричневый цвет, запах шоколада и рН 7,0.

Сперму разбавляют при температуре среды 30 °С в соотношении 1 : 2 (сперма : среда) при концентрации гамет 2–3 млрд/мл и 1 : 3 – свыше 3 млрд/мл.

Для осеменения используют криоконсервированную сперму с подвижностью, выживаемостью при 38 °С и содержанием спермиев в дозе с прямолинейно-поступательным движением не ниже соответственно 4 баллов, 5 часов и 60 млн. Неразбавленная, разбавленная и охлажденная сперма должна иметь активность не ниже 7 баллов.

4.2.5 Осеменение овец и коз

Овец можно осеменять как разбавленной, так и неразбавленной спермой. На пунктах искусственного осеменения допускают к использованию сперму с оценками по подвижности (активности) спермиев 10 и 8 баллов по десятибалльной шкале, при концентрации спермиев в эякуляте (до разбавления) не менее 2–2,5 млрд в 1 мл спермы. В отдельных случаях, при необходимости хранения разбавленной спермы от высокопродуктивных баранов до 1,5 суток, допускают к использованию сперму с оценкой активности равной 7 баллам.

При цервикальном способе осеменения неразбавленную сперму вводят в дозе 0,05 мл. Так как свежеполученная сперма особенно чувствительна к холодовому удару, ее используют для осеменения в помещении (манеже) пункта с температурой 18–25 °С. При осеменении разбавленной спермой доза составляет 0,1–0,15 мл, при содержании в ней не менее 80 млн активных спермиев.

На рисунке 11 изображены пипетки для искусственного осеменения овец и коз, с экцентрическим наконечником (голубой), для свежей спермы.

Пипетки используются с универсальными чехлами, подходят для соломинок всех типов. Очень удобная система фиксации чехлов. Надежное опорожнение соломинок без обратного вытекания спермы.

Искусственное осеменение овец и коз проводят стеклянными шприцами-катетерами (микрошприцами), которые позволяют дозировать сперму. В помещении пункта напротив окна устанавливают вращающийся станок для фиксации овцы. Маток, пришедших в охоту, поочередно заводят в станок. Наружные половые органы животных



Рисунок 11 – Инструмент QuickLock и пипетки для искусственного осеменения

вначале обтирают ватой, смоченной теплой водой, а затем раствором фурацилина 1 : 5000. Перед началом работы шприц промывают несколько раз 1%-ным раствором хлористого натрия, чтобы отмыть остатки спирта. В подготовленный шприц оператор набирает сперму из спермоприемника, если пункт работает самостоятельно с использованием своих баранов, или из флакона, доставленного в термосе с племобъединения. Предварительно качество спермы проверяют под микроскопом.

Во время работы оператор держит шприц в правой руке, левой рукой вводит обеззараженное зеркало во влагалище и осматривает его. Отыскав визуально шейку матки, оператор вводит канюлю шприца в отверстие цервикального канала на глубину 1–2 см. Надавив на поршень, впрыскивает необходимую дозу спермы. Осемененную матку выводят из станка, а на ее место заводят следующую. Перед осеменением очередной овцы катетер шприца обтирают ватным тампоном, пропитанным 70°-ным спиртом-ректификатом так, чтобы в канюлю не попал спирт. Осемененных маток метят на затылке или крупе легко смывающейся краской. Для каждой отары устанавливают свою метку. Причем самок, осемененных двукратно в одну охоту, метят второй (установленной) меткой рядом с первой. Чтобы лучше отличить овец, осемененных в повторную охоту (перегул), от маток, осемененных двукратно, их метят отличающейся меткой или в другом месте.

После каждого использования влагалищного зеркала его моют теплой водой, насухо вытирают полотенцем и ставят на левый сто-

лик рядом с оператором, который обеззараживает зеркало фламбированием. Сначала обжигают наружную поверхность зеркала, затем внутреннюю. При этом следят, чтобы зеркало не накалялось. Для облегчения введения зеркала во влагалище рекомендуется увлажнить зеркало 1%-ным раствором хлористого натрия. Когда вся сперма будет израсходована, шприц промывают 1%-ным раствором хлористого натрия, а затем 70°-ным спиртом и ставят на подставку на стол. Для промывки канала шприца-катетера на правом столике размещают одну баночку с 70°-ным спиртом и три баночки с 1%-ным раствором хлористого натрия. Прежде чем набрать в шприц новую порцию спермы от другого барана-производителя (или из другого флакона), канал шприца 4–5 раз промывают 1%-ным раствором хлористого натрия. После работы шприц-катетер тщательно моют в 2–3%-ном растворе бикарбоната натрия, ополаскивают чистой, а затем дистиллированной водой и стерилизуют кипячением в течение 15–20 минут в стерилизаторе в разобранном виде.

4.2.6 Диагностика беременности

Вначале можно ставить диагноз на беременность и бесплодие путем систематического применения пробника после осеменения. Во второй половине плодоношения наблюдается асимметрия контуров живота, проявляющаяся отвисанием и выпячиванием правой брюшной стенки. Пальпацией можно обнаружить увеличенную матку с плацентами, но чаще ощущаются лишь плоды. Положительный диагноз удастся установить только со второй половины беременности.

Животные перед исследованием должны быть выдержаны минимум на полусуточной голодной диете. Для пальпации животное целесообразно поставить так, чтобы его тазовый пояс был выше передней части туловища. Иногда бывает полезно приподнять животное за задние конечности. Такое положение способствует смещению желудочно-кишечного тракта к диафрагме и ослабляет внутрибрюшное давление в задней части живота. Пальпируют обеими руками. Встав справа рядом с исследуемым животным, левой рукой обхватывают его туловище слева, а правой рукой – справа и плавно сдавливают брюшные стенки под поясничными позвонками. Нажимая сильнее на левую стенку, удастся сместить матку вправо, к брюшной стенке. Такое положение позволяет правой руке при легком надавливании воспринимать тактильные ощущения.

Вверху, под позвонками, руки обычно находят твердое на ощупь и подвижное тело – почку. Ниже могут быть прощупаны плоды в виде различной величины и формы твердых участков (органы плода). У слабоупитанных животных и у овец с небольшим шерстным покровом иногда определяют наличие беременной матки по ее бугристой поверхности (плаценты).

Если пальпации мешает напряжение брюшных стенок, его можно ослабить путем захватывания кожи в складку над спинными позвонками (как у крупных животных), а также введением пальца в прямую кишку или влагалище.

Иногда пальпация плодов правой рукой облегчается, если сам исследующий или помощник приподнимает вентральную брюшную стенку снизу вверх и вправо. При массовых исследованиях прибегают к следующему приему. Присев слева возле животного, свою правую ногу, согнутую в колене, подводят под живот козы (овцы), плавно приподнимая вентральную брюшную стенку вверх и вправо. Одновременно правой рукой пальпируют матку.

Методы ректального исследования мелких жвачных не разработаны. Наблюдения показывают, что во второй половине беременности пальцем, введенным в прямую кишку или влагалище и приложенным к боковым стенкам тазовой полости, удастся ощущать одностороннюю или двустороннюю вибрацию задних маточных артерий. Вареник установил, что у небеременных овец и коз задние маточные артерии тонкие, слабоподвижные, их пульсация не прощупывается. Во второй половине беременности они подвижны, пульсируют с характерной для беременности вибрацией.

4.3 Методы искусственного осеменения свиней

4.3.1 Оптимальное время и кратность осеменения

Выбор сроков осеменения самок – один из наиболее важных факторов при организации и проведении искусственного осеменения. Оптимальным сроком осеменения является период, наиболее благоприятный для встречи спермиев с яйцеклеткой.

При выборе срока осеменения при искусственном осеменении играют роль следующие факторы: во-первых, способность яйцеклетки к оплодотворению довольно ограничена (приблизительно 5–6 часов).

После этого яйцеклетка стареет, что уменьшает ее вероятность слияния со спермием. Если «старые» яйцеклетки все же оплодотворяются, то это может привести к гибели зародышей на ранних стадиях развития, снижению плодовитости, появлению мумифицированных и мертворожденных плодов. Во-вторых, исследования показали, что для слияния спермия с яйцеклеткой самому спермию необходимо пройти в половых путях самки адаптацию – капацитацию. Продолжительность этой процедуры у сельскохозяйственных животных составляет в среднем 5–6 часов. Это обстоятельство свидетельствует о необходимости попадания эякулята в гениталии самок за 5–6 часов до предполагаемой овуляции. В-третьих, жизнеспособность спермиев в половых путях самки при естественном спаривании составляет, в среднем, 24–48 часов. Следовательно, это требует введение спермы не более чем за 12 часов до предполагаемой овуляции.

Оптимальным временем осеменения свиней является период хорошо выраженной охоты.

Выбор оптимального момента для осеменения очень важен для достижения хороших результатов, так как осеменение должно произойти за относительно небольшой отрезок времени, приходящегося на эструс, или охоту. Только тогда можно рассчитывать на оплодотворение овулировавшей яйцеклетки (рис. 12, 13, 14).

Для определения времени осеменения необходимо организовать пристальное наблюдение за животным. Кроме того, протекание охоты нужно правильно интерпретировать. При этом необходимо учитывать индивидуальные различия свиноматок, а именно, исходить из того, что на любом предприятии среди вовремя приходящих в охоту маток есть такие, которые приходят в охоту несколько раньше или позже нормального срока.

Признаки охоты, на которые необходимо обращать внимание

После наступления половой зрелости в возрасте 5-6 месяцев у свинок начинаются половые циклы. Приблизительно каждый 21-й день (от 19 до 23 дней) из яичников освобождаются способные к оплодотворению яйцеклетки, которые созрели в фолликулах.

Циклические процессы в яичниках регулируются гормонами, которые, в свою очередь, оказывают влияние на матку, наружные половые органы, а также на поведение свинок. Изменения, которые касаются внешних половых органов и поведения, являются критериями для определения состояния охоты.

Для упрощения весь половой цикл разделяют на четыре фазы:

- 1) фаза проэструса (подготовки к охоте) – около двух дней;
- 2) фаза эструса (охоты) – около двух дней;

3) фаза метэструса (после охоты) – около двух дней;

4) фаза диэструса (покоя) – около пятнадцати дней.

Во время фазы проэструса фолликулы значительно увеличиваются в размерах. Определенные клетки фолликулов уже в этот период синтезируют гормон эстроген.

Эстроген вызывает усиленное кровоснабжение слизистой оболочки влагалища и внешних половых губ. Как следствие, слизистая оболочка становится влажной, блестящей и приобретает розово-красный цвет.

Консистенция слизи в фазе проэструса является слабовязкой. Наружные половые губы довольно отчетливо набухают и приобретают красноватый цвет. К зависимым от эстрогена изменениям проведения относятся повышенная возбудимость, беспокойство, пониженное потребление корма и запрыгивание на соседок по станку. Однако в этот период свинка еще не допускает к себе хряка.

В фазу половой охоты фолликулы созревают и достигают своих максимальных размеров. В этот период в кровь выделяется большое количество эстрогена. Приблизительно к началу последней трети данной фазы фолликулы лопаются (овуляция) и яйцеклетки освобождаются.

В период охоты процесс набухания и покраснения половых губ значительно угасает.

Из половой щели может вытекать мутная и вязкая слизь медового цвета. Определяющим признаком половой охоты является рефлекс



Рисунок 12 – Вспрыгивание свиноматки, находящейся в охоте, на другое животное



Рисунок 13 – Выбор свиноматок в охоте



Рисунок 14 – Проявление рефлекса неподвижности

неподвижности, т.е. терпимость свинки к заскакиванию на нее хряка. Наличие такого рефлекса имеет особое значение, так как в тот момент, когда у свинки действуют определенные ключевые возбуждающие механизмы, она спокойно стоит и допускает хряка для садок.

Со слегка изогнутой спиной и пододвинутыми задними ногами животное занимает своеобразную позу «козла».

Во время фазы метэструса признаки затухают. Разбухание половых губ исчезает полностью и они становятся больше похожими

на складки или морщины. Рефлекс неподвижности с началом данной стадии уже не наблюдается. Однако отдельные животные остаются беспокойными еще несколько дней.

В следующей фазе, фазе диэструса, гормональное управление половыми органами перенимает гормон супоросности – прогестерон. Местом секреции прогестерона являются желтые тела, которые развиваются из овулировавших фолликулов. Из-за действия прогестерона гениталии кажутся совсем незаметными, т.е. половые губы становятся бледными и складчатыми. Слизистая оболочка входа влагалища становится бледно-розовой, сухой и матово блестящей. Если до 15 дня полового цикла в матке не произошла имплантация эмбрионов, происходит рассасывание желтых тел. Таким образом создаются условия для созревания новых фолликулов и их овуляции.

Для того чтобы во время трех фаз полового цикла распознать описанные изменения, на практике проводят ежедневный двухкратный контроль охоты. Он должен проходить по возможности в одно и то же время. Подходящий момент: после кормления животных. Как вспомогательное средство для этого можно использовать хрюка-пробника или аэрозоли с запахом хрюка.

Осеменение как можно ближе к овуляции.

После установления факта нахождения свиноматки в охоте возникает важный вопрос о правильном выборе момента осеменения. Исследованиями подтверждено, что постоянно высокие уровни оплодотворяемости наблюдаются в том случае, если осеменение проводится в период между 12-ю часами до и 4-мя часами после овуляции. Если осеменение произошло раньше, чем за 12 часов или позже, чем через 4 часа после овуляции, то статистические показатели его эффективности сильно падают. Считается, что у большинства свинок овуляция происходит в начале последней трети фазы эструса.

С осеменениями, выполненными после овуляции, связана еще одна проблема – учащение случаев ранней эмбриональной смертности. Причиной этого является то, что процесс старения у яйцеклеток протекает быстрее, чем у сперматозоидов. В половых органах старых маток сперматозоиды сохраняют способность к оплодотворению в течение 24 часов.

Начиная с 12-го часа после первого осеменения наступает снижение оплодотворяющей способности спермиев и, таким образом, исходя из поведения животного, принимается решение о необходимости проведения повторного осеменения.

Начало охоты определяет время осеменения.

Несмотря на это, выбор оптимального момента осеменения является сложной задачей, так как выраженность симптомов охоты и, прежде всего, ее длительность могут у различных маток сильно различаться. Следовательно, временные рамки овуляции также могут изменяться.

Исследования показывают, что у свиноматок, приходящих в охоту раньше (в пределах четырех дней после отъема поросят), период охоты протекает значительно дольше, чем у свиноматок, приходящих в охоту позже. У этих маток с удлинённой охотой (более 72 часов) интервал между ее началом и овуляцией существенно длиннее.

Хотя большинство свиноматок овулируют в период 40–48 часов после начала охоты, у 20% животных овуляция наступает лишь между 56–64 часом. К таким животным относятся прежде всего ремонтные свинки, которые пришли в охоту уже через три дня после отъема.

У маток, которые приходят в охоту позже, т.е. через шесть дней после отъема, охота протекает быстрее. К такой группе относится 7% свинок, овуляция у которых наступает уже в течение первых 24 часов охоты. У маток с короткой охотой ее симптомы еще наблюдаются лишь в течение 12 часов после овуляции, в то время как у маток с длинной охотой такие симптомы сохраняются дольше – до 24 часов.

Менеджмент процесса осеменения должен учитывать индивидуальное поведение животного. При организации постоянного наблюдения за стадом необходимо принять во внимание важность ежедневного двухразового внимательного контроля охоты – по возможности, с использованием хрюка-пробника. Также целесообразно вести соответствующий календарь. При таком подходе будет легче определить маток с ранней и поздней охотой. Точное предсказание времени овуляции отдельно взятого животного остается сложным. На каждом предприятии действуют свои «правила».

Для практики можно предложить следующие рекомендации:

1. Свиноматки, у которых отняли поросят в среду и которые уже в воскресенье утром проявили рефлекс неподвижности, осеменяются в понедельник утром и вечером. Интервал между первым и повторным осеменением должен составлять не больше 12–16 часов. Маток, рано приходящих в охоту, можно осеменять третий раз через следующие 12–16 часов, что значительно повысит уровень оплодотворяемости.

2. Свиноматок со средним интервалом между отъемом и охотой (в пределах 5 дней) осеменяют через 12–16 часов после позитивной реакции на тест неподвижности. Если реакция проявилась утром, то первое осеменение происходит вечером. Матки, у которых рефлекс

проявился вечером, осеменяют на следующее утро. Осеменение повторяется через 12–16 часов.

3. У свиноматок, приходящих в охоту поздно, длительность ее значительно меньше. Поскольку такие животные, как правило, очень рано овулируют, осеменение необходимо провести не позднее 12–16 часов после начала проявления рефлекса неподвижности. В большинстве случаев повторное осеменение не требуется.

Так, началом половой охоты считают среднее время между проверками. Например, если при проверке в 8 часов утра свиноматка не подпускала к себе хряка, а при пробе в 19 часов вечера у нее появился рефлекс неподвижности, то считают, что охота началась в 14–15 часов. Следовательно, ее осеменяют вечером и на следующее утро. При трехкратном в течение суток выявлении охоты свиноматок осеменяют однократно.

Свиньи относятся к многоплодным животным, так как за один половой цикл у них овулирует более одной (в среднем, 12–15) яйцеклеток. Овуляция у взрослых свиней происходит через 20–24 часа после начала охоты, а у молодых животных на 5–6 часов позже. Следовательно, оптимальным временем осеменения будет считаться конец первых (для взрослых) и начало вторых (для молодых) суток.

Процесс овуляции всех яйцеклеток растягивается у свиней на 3–5 часов (иногда до 12 часов). Это обстоятельство требует обязательного повторения процедуры осеменения через каждые 12 часов после первого, то есть до окончания половой охоты.

4.3.2 Получение спермы



Рисунок 15 – Чучело хряка

Взятие спермы у хряков производится при его садке на чучело (рис. 15).

Западная технология получения спермы от хряков исключает применение много-разовых приборов и инструментов. В работе используют только одноразовые полимерные инструменты.

Для взятия спермы используют специальные полиэти-

леновые пакеты с фильтром, который после взятия спермы может быть легко удален.

Фильтрующие салфетки для семени хряка. Круглого типа, диаметр 220 мм, упаковка 200 шт.

Пакеты, с целью поддержания температуры спермы непосредственно во время взятия и в период после взятия, до разбавления, помещаются в термос-кружку (рис. 16а). Для снижения загрязнения спермы, ее бакобсеменности предусмотрено использование оператором одноразовых суперпрочных виниловых перчаток (рис. 16б).



а



б

Рисунок 16 – Приборы и материалы при получении спермы

Необходимое требование – приучить хряка совершать обнимательный рефлекс на чучело. После этого оператор усилием руки выводит из препуциального мешка пенис и направляет его в термос-кружку, с закрепленным в ней полиэтиленовым фильтром. Фиксирует пенис в области шейки, оказывая давление пальцами на рецепторы кожи головки полового члена. Через 1–2 минуты начнет проявляться рефлекс эякуляции, который длится 7–8 минут. По окончании оргазма производитель спускается с чучела (рис. 17).

В дальнейшем из спермоприемника извлекается фильтр с остатками загустевшего секрета куперовых желез, а профильтрованный эякулят направляется для взвешивания и оценки качества спермы.

4.3.3 Оценка качества спермы

Анализ качества спермы – важный элемент в технологии искусственного осеменения свиней, поскольку он служит залогом высокой оплодотворяемости свиноматок (рис. 18).



Рисунок 17 – Получение спермы



Рисунок 18 – Лаборатория

Определение концентрации спермы – основной критерий при определении степени ее разбавления. От точности определения этого показателя зависит фактическое число спермиев в дозе эякулята. Концентрацию спермиев можно определять в счетной камере, фотоэлектроколориметром (ФЭК) или по оптическому стандарту (рис. 19).



Рисунок 19 – Фотоколориметр MS SEMEN METER

Фотоколориметр MS SEMEN METER измеряет концентрацию спермы хряка. Преимуществом прибора является то, что концентрация может быть измерена в сперме непосредственно после взятия и фильтрации без необходимости проведения разбавления. Прибор необходимо раз в день калибровать с использованием калибровочных растворов.

4.3.4 Разбавление спермы

Разбавление спермы – процесс, позволяющий, с одной стороны, увеличить число сперматозоидов, с другой – возможность сохранения оплодотворяющей способности спермы в течение нескольких дней.

Первым этапом работы является определение необходимого количества разбавителя, необходимого для разбавления эякулята. Необходимый объем разбавителя зависит от степени разбавления (степень разбавления определяется в процессе анализа качества спермы, исходя из концентрации спермиев) и от объема эякулята.

Для определения объема эякулята производят его взвешивание (рис. 20). Определять объем эякулята в мерных кружках не рекомендуется, так как переливание эякулята сопряжено с риском повышения его бакобсемененности, а также снижения качества спермы вследствие перепада температуры.

Выбор разбавителя – важный элемент в обеспечении эффективности осеменения. Выбор разбавителя определяется, прежде всего, длительностью хранения.

Разбавитель должен обеспечивать способность спермиев к оплодотворению в течение длительного времени. Сохранение качества спермы обеспечивается за счет буферных свойств разбавителя, контроля осмотического давления, pH и ионной мощности. Кроме того, разбавитель должен содержать вещества, стимулирующие реотаксис и активность спермиев в половых органах свиноматки, что в итоге



Рисунок 20 – Взвешивание разбавленного эякулята

сказывается на имплантации зигот.

Правильное приготовление разбавителя – важный момент в обеспечении сохранения жизнеспособных спермиев в течение периода времени от взятия до осеменения. Основным компонентом при приготовлении разбавителя является вода. Поэтому от ее качества зависит и качество приготовленного разбавителя.

Разбавляют полученную сперму через 30–60 минут после получения и определения ее качества. Для разбавления

используется сперма с концентрацией не менее 100 млн/мл и подвижностью спермиев не менее 8 баллов.

Разбавитель с одинаковой со спермой температурой подливают к эякуляту небольшими порциями, осторожно его помешивая. После разбавления определяют подвижность спермиев под микроскопом. Разбавляют сперму хряков синтетическими средами с таким расчетом, чтобы в 1 мл содержалось 40–50 млн биологически активных спермиев. Обычно разбавляют от 1:1 до 1:5 в зависимости от активности и концентрации спермиев.

4.3.5 Фасовка спермы

Фасовка спермы может производиться в тьюбики или пакеты с последующим их запаиванием (рис. 21, 22).

4.3.6 Осеменение свиней

Молодых свиноматок рекомендуют осеменять первый раз в возрасте 9–10 месяцев, весом не менее 100 кг, а свинок (проверяемых) в племенных хозяйствах – в 10–11-месячном возрасте, весом 120–145 кг. Осеменение взрослых свиноматок проводится в первую охоту на 4–5-й день после отъема поросят. Если матки имеют заводскую



Рисунок 21 – Фасовка спермы



Рисунок 22 – Запайвание

упитанность, допускается осеменение их в подсосный период (через три-четыре недели после опороса). Взрослых свиноматок осеменяют через 24 ч, а молодых – через 30 ч от начала охоты. Если охоту выявляют два раза в день (утром и вечером), то свиноматок, у которых охота установлена утром, осеменяют вечером того же дня. При выявлении охоты вечером маток осеменяют утром следующего

дня. Повторное осеменение проводят через 12 ч после первого осеменения, если сохранился рефлекс неподвижности. В хозяйствах с большим поголовьем свиноматок охоту выявляют два раза в сутки (утром и вечером). При этом основных и молодых свиноматок осеменяют двукратно: сразу после выявления охоты и через 24 ч после первого осеменения.

Проведение искусственного осеменения требует соблюдение ветеринарно-санитарных правил, так как высока вероятность передачи инфекции. Необходимо очистить вульву свиноматки сухим чистым полотенцем от грязи, способной испачкать головку катетера. Катетер же следует извлекать из полиэтиленового чехла непосредственно перед введением его во влагалище свиньи. Один катетер не может быть использован для двух и более свиноматок.

Аккуратно раздвигают рукой половые губы свиноматки, поместив между ними головку катетера таким образом, чтобы она соприкасалась только с внутренней стороной вульвы. Осторожно продвигают катетер по верхнему своду влагалища под углом 45° , чтобы не попасть в отверстие мочеиспускательного канала (рис. 23, 24). Почувствовав упор, следует потянуть катетер слегка назад.

Убедившись, что катетер введен, ампулу со спермой следует приподнять над вульвой под углом 45° и зацепить на поясе. Процесс осеменения длится 2–5 минут.

Для стимуляции маточных сокращений рекомендуется оставлять катетер в гениталиях после всасывания спермы еще на 5 минут.

После чего необходимо согнуть и перевязать ампулу пополам, чтобы не допустить обратного засасывания спермы.



Рисунок 23 – Введение катетера



Рисунок 24 – Процесс осеменения

4.3.7 Диагностика беременности

Осмотр и пальпация у свиней практической ценности не представляют.

В 1895 г. Ларсен предложил пользоваться ректальным методом диагностики беременности. Для определения сроков беременности у основных свиноматок О.Н. Преображенский предложил руководствоваться следующими ориентирами (рис. 25).

У небеременных свиней и в течение 2–3 недель беременности средние маточные и мочеполовые артерии пульсируют, вибрация этих сосудов отсутствует.

1 месяц беременности. Появляется вибрация средней маточной артерии (рис. 26). Схема артериальных сосудов маточной артерии и ее толщина бывает приблизительно от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ диаметра наружной подвздошной артерии. В мочеполовой артерии прощупывается слабая пульсация.

2 месяц беременности. Диаметр средней маточной артерии достигает $\frac{1}{2}$ – $\frac{3}{4}$ толщины наружной подвздошной артерии. Средняя маточная артерия хорошо вибрирует. В мочеполовой артерии ощущается пульс.

3 месяц беременности. Средняя маточная артерия равна или толще наружной подвздошной артерии, хорошо вибрирует. Появляется вибрация мочеполовой артерии. Такое состояние сосудов сохраняется до конца плодоношения.

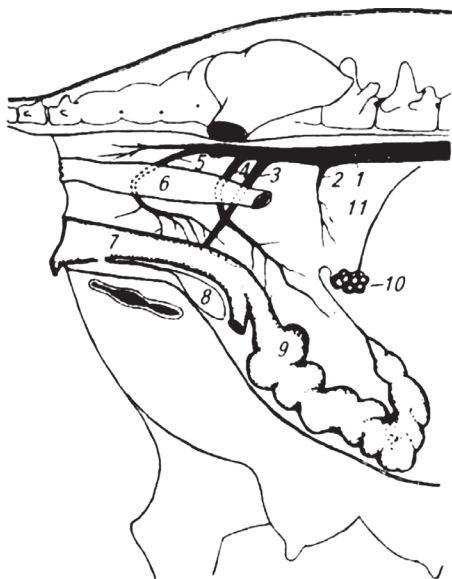


Рисунок 25 – Схема артериальных сосудов половых органов свиньи:

1 – аорта; 2 – передняя маточная артерия; 3 – наружная подвздошная артерия; 4 – средняя маточная артерия; 5 – мочеполовая артерия; 6 – прямая кишка; 7 – влагалище; 8 – мочевого пузыря; 9 – матка; 10 – яичник; 11 – широкая маточная связка

Пальпацию сосудов и матки производят только в период расслабления стенки кишки. При усилении сокращений руку надо вывести из прямой кишки, так как противодействие сокращениям может вызвать ее разрыв.

4.4 Искусственное осеменение кобыл

4.4.1 Оптимальное время и кратность осеменения

Органы размножения у кобыл начинают функционировать уже в возрасте 12–18 месяцев, т.е. с этого времени в яичниках происходит процесс образования и созревания яйцеклеток (оогенез).

Растущую яйцеклетку окружают более мелкие клетки фолликулярного эпителия, которые затем, развиваясь, образуют полость фолликула, заполненную прозрачной жидкостью. Одновременно развивается много фолликулов, но полной зрелости достигает, как правило, один. Редко созревают одновременно два фолликула.

Зрелый фолликул принимает форму шара диаметром 3–5 см и более. Во время роста и созревания фолликула начинается резкий выброс в кровь эстрогенных гормонов, которые вызывают существен-

ную перестройку всех функций организма самки, особенно функции органов размножения. Кобылы становятся беспокойными, повышается возбудимость нервной системы, проявляются половые рефлексy. Такое поведение кобыл в период созревания фолликула называют охотой.

Обычно период полового возбуждения (охота) длится 5–7 дней с колебаниями от 2 до 14 суток. Более длительная охота свидетельствует о нарушениях функции размножения.

Во время созревания фолликула происходят изменения матки и влагалища. Мышцы матки расслаблены, канал шейки матки открыт. Вульва становится отечной, покрасневшей, припухшей; выделяется слизь. Описанное состояние половых органов кобылы называют течкой.

В момент полного созревания фолликула происходит разрыв его стенки, то есть наступает овуляция. Через образовавшееся отверстие в воронку яйцевода вместе с жидкостью вытекает яйцеклетка, окруженная слоем фолликулярных клеток.

Овуляция обычно наступает во второй половине охоты, ближе к ее окончанию. Однако у кобыл нет определенной связи между началом охоты и временем наступления овуляции. Внешние признаки охоты у кобыл затухают обычно в течение 24–36 ч после овуляции. Сам процесс овуляции происходит в течение нескольких часов. В этот период мышцы стенок яйцевода сокращаются волнообразно, способствуя продвижению яйцеклетки по яйцеводу.

После выделения из фолликула яйцеклетка сохраняет способность к оплодотворению в течение 5–6 ч. Поэтому случку (осеменение) кобыл следует проводить до овуляции, как можно ближе к ее началу. Следует учитывать и то, что спермии жеребца сохраняют оплодотворяющую способность в половых путях в течение 1–2 суток.

Длительный период созревания фолликула, отсутствие связи между началом охоты и временем овуляции, а также относительно короткий период, в течение которого спермии жеребца сохраняют в половых путях самки способность к оплодотворению, осложняют воспроизводство. В связи с этим повышение зажеребляемости во многом зависит от своевременного выделения маток, пришедших в охоту, и выбора оптимального времени случки или искусственного осеменения.

4.4.2 Определение времени осеменения

Время для плодотворного покрытия или осеменения кобыл определяют по изменению поведенческих реакций на пробе и уточняют по изменениям состояния половой сферы с учетом созревания фолликула.

Кобыл с признаками охоты проверяют ежедневно, чтобы определить наиболее яркое проявление и затухание процесса. Пробу лучше проводить рано утром или к вечеру.

Различают следующие степени проявления охоты. Охота первой степени (0^1): при приближении жеребца кобыла стоит спокойно, хотя и не проявляет других признаков охоты.

Охота второй степени (0^2): кобыла подпускает жеребца, поднимает хвост, у нее заметны сокращения мускулатуры наружных половых органов.

Охота третьей степени (0^3): в дополнение к описанным признакам кобыла при пробе жеребцом выделяет мочу.

Охота четвертой степени (0^4): в дополнение к ярко проявляемым признакам, свойственным второй и третьей степеням охоты, кобыла при обнюхивании ее жеребцом клонится в его сторону, при вспрыгивании жеребца стоит спокойно.

Отбой (Отб.): при пробе жеребцом кобыла признаков охоты не проявляет, прижимает уши, бьет задними ногами.

У поступивших на пункт искусственного осеменения кобыл сначала пробником проверяют степень охоты, а затем ректальным исследованием устанавливают стадию зрелости фолликула.

Различают следующие стадии развития и созревания фолликула, условно обозначаемые буквой Φ и цифрой, показывающей стадию его зрелости:

Φ^0 – яичник в покое: форма бобовидная, длина в среднем 5 см, ширина – 3 см, толщина – 2 см, консистенция плотно-эластичная, фолликула нет.

Φ^1 – начало созревания фолликула: яичник принимает форму неправильного боба за счет увеличения одной его стороны, в которой начинает созревать фолликул, прощупываемый в виде небольшого размягчения.

Φ^2 – зреющий фолликул: часть яичника увеличивается в размерах, принимает грушевидную форму. В фолликуле прощупывается слабое зыбление жидкости (флюктуация).

Φ^3 – фолликул почти созрел: яичник еще более увеличивается в размерах, имеет явно грушевидную форму, фолликул шарообразный и ясно флюктуирует.

Φ^4 – фолликул созрел, имеет форму шара, напряженно флюктуирует, стенки его сильно истончены.

ОВ – овуляция: напряженность стенок фолликула ослабла, при осторожном надавливании на них пальцами размер фолликула уменьшается и изменяется его форма. После окончания овуляции яичник

сильно уменьшается в размерах. Область яичника, где развивался фолликул, мягкая, дряблая, складчатая, флюктуации нет.

ЖТ – желтое тело: на месте лопнувшего фолликула образуется желтое тело. Оно имеет форму неправильного, сплюснутого с боков шара диаметром до 2–4 см, упругой консистенции.

Выраженность признаков охоты во многом зависит от индивидуальных особенностей кобылы. Переход от IV степени охоты к ее отсутствию не всегда ярко выражен. Снижение выраженности признаков охоты (течки) нужно квалифицировать как наступление фазы полового покоя (отбой).

Продолжительность полового цикла, то есть периода от начала одной охоты до начала другой, в среднем составляет 20–23 дня, с колебаниями от 12 до 30 дней.

Выявление охоты у кобыл производят с помощью жеребца-пробника. В качестве пробника может быть использован любой полно-возрастной здоровый жеребец неплеменного значения, энергичного темперамента и добронравного характера.

Наиболее совершенная техника пробы кобыл заключается в том, что к жеребцу-пробнику, которого на лейцах держат два человека, подводят кобылу и оценивают ее реакцию на жеребца. Разновидностью ручной пробы является такой прием, при котором жеребца-пробника подводят к группе кобыл, находящихся в варке или на пастбище. Как правило, кобылы в состоянии охоты сами подходят к жеребцу, что дает возможность оценивать их реакцию на пробника. В необходимых случаях жеребца-пробника последовательно подводят ко всем кобылам.

В хозяйствах с малочисленным поголовьем кобыл рекомендуется оборудовать специальный варок для жеребца и проводить мимо него кобыл при назначении на работу и после ее окончания, а также проезжать на запряженных кобылах, если они содержатся в другой конюшне.

Пробу молодых, впервые идущих в случку, а также холостых и абортировавших кобыл проводят с начала случного сезона, а выжеребившихся – с 5–6-го дня после выжеребки. Пробу проводят регулярно, не реже чем через день, иначе можно пропустить тех кобыл, у которых охота длится 2–3 дня. В период охоты пробу необходимо проводить ежедневно. При наступлении отбоя после случки или искусственного осеменения пробу прекращают. Через 8–10 дней ее возобновляют и проводят через день до обнаружения следующей охоты или наличия жеребости, которую устанавливают на 25–35-й день после случки.

4.4.3 Получение спермы от жеребцов

Подготовка жеребцов. За месяц до начала случного сезона у жеребцов обследуют состояние органов размножения и трехкратно, с однодневными промежутками, проверяют качество спермы. Решающими считают показатели спермы, полученной на третий день исследования. Удовлетворительные показатели качества спермы жеребца – первоначальная активность спермиев не ниже 5 баллов, концентрация их в 1 мл неразбавленной спермы 250 млн и выше.

Переживаемость спермиев при температуре 2–4 °С в глюкозо-желточной среде 6–8 суток. Хорошее содержание, кормление и правильное использование племенных жеребцов повышают качество их спермы и ее оплодотворяющую способность. Жеребцам рекомендуют давать одну садку в день (шесть садок в неделю). Повторные садки допускают в исключительных случаях. Молодым и старым жеребцам снижают половую нагрузку до четырех-пяти садок. Промежутки между садками должны быть не менее 24 ч. Не следует использовать жеребца-производителя в качестве пробника.

Прибор для взятия спермы. Для получения спермы от жеребца применяют искусственную вагину, которая состоит из корпуса, камеры, фиксирующих колец и спермоприемника. Корпус искусственной вагины представляет собой алюминиевый цилиндр диаметром 13 см. С одного конца цилиндр сужен в виде горловины, оканчивающейся коротким цилиндром меньшего диаметра. Длина малого цилиндра 7,5 см, диаметр 8,7 см, длина горловины 4,5 см, а длина всей искусственной вагины 54 см. В среднюю часть большого цилиндра впаивают патрубок с завинчивающейся гайкой. В гайке имеется клапан для ослабления излишнего давления, образующегося во время садки жеребца. К большому цилиндру припаяна также алюминиевая ручка. Внутри корпуса вставляется резиновая камера, которая фиксируется на нем тремя резиновыми кольцами. Поверх резиновой камеры на малый цилиндр надевают резиновый спермоприемник, представляющий собой широкий резиновый стакан.

Подготовку искусственной вагины производят следующим образом: резиновую камеру тщательно отмывают от талька, стерилизуют, затем, после высушивания, ее надевают на корпус так, чтобы гладкая поверхность камеры была обращена внутрь вагины, а шероховатая – к корпусу. Не следует слишком натягивать камеру, учитывая, что при последующем наливании воды в искусственную вагину стенки камеры спадаются. Надетую резиновую камеру снаружи прижимают к остоу резиновыми кольцами.

Затем через патрубок в пространство между корпусом и резиновой камерой наливают 1,5–2,5 л воды, нагретой до 55–60° (в зависимости от температуры окружающего воздуха), с расчетом, чтобы температура в вагине была 40–42°. Внутреннюю трубку вагины смазывают по всей длине стерильным легкоплавким вазелином.

Получение спермы

Для получения спермы используют кобылу в охоте. На кобылу надевают случную шлейку (чтобы она не могла ударить жеребца), хвост от репицы до половины бинтуют полотняным бинтом, чтобы волосы хвоста не мешали во время садки. При садке жеребца искусственную вагину держат обеими руками, плотно прижимая ее к крупу кобылы с правой стороны и наклоняя широкий конец вагины на 30–36°. В момент садки, если сильно напрягаются стенки резиновой трубки вагины, необходимо повернуть гайку патрубка. Этим открывается находящийся в ней клапан, и излишний воздух выходит из искусственной вагины (рис. 26). В конце эякуляции спермоприемник постепенно опускают вниз с тем, чтобы сперма не вытекла из вагины. Получив сперму, спермоприемник снимают, накрывают стерильной салфеткой и переносят в лабораторию. Здесь сперму немедленно фильтруют через стерильную марлю в предварительно согретую до 25–30° градуированную мензурку и накрывают чашкой Петри. Из искусственной вагины выливают воду, резиновую камеру тщательно отмывают от остатков вазелина и спермы горячим 2–3%-ным раствором гидрокарбоната натрия, споласкивают теплой водой и стерилизуют кипячением.



Рисунок 26 – Получение спермы

4.4.4 Осеменение кобыл

4.4.4.1 Осеменение кобыл спермой, сохраненной при 2–5 °С

Перед осеменением дозу спермы достают из холодильника или термоса со льдом, подогревают до 20–25 °С, оставляя флакон при комнатной температуре на 20–30 мин или держа в руке в течение 5–10 мин. Подогретая сперма должна быть использована как можно быстрее, но предварительно необходимо провести оценку ее подвижности под микроскопом. Для осеменения допускается сперма, оцененная не менее чем 4 баллами. Осеменение кобыл начинают при III–IV степени зрелости фолликула и повторяют до наступления овуляции через каждые 24 ч с обязательным применением пробы ректальной и вагинальной диагностики.

4.4.4.2 Осеменение кобыл при использовании криоконсервированной спермы

Начинать осеменение следует при III–IV степени зрелости фолликула и повторять его до наступления овуляции каждые 24 ч, если подвижность спермиев оценена не менее чем в 2,5 балла. Если же подвижность спермиев в оттаянной сперме оценена 2 баллами, то осеменение повторяют через 12–16 ч. Сперму подвижностью менее 2 баллов использовать не рекомендуется.

Процедура осеменения кобыл одинакова при использовании как охлажденной, так и криоконсервированной спермы. Осеменяют кобыл резиновым эластичным катетером конструкции И.И. Иванова.

Для осеменения кобыл заводят в станок. В некоторых случаях кобыл осеменяют и не в станке, надевая на нее случную шлейку. Наружные половые органы тщательно обмывают ватным тампоном, обильно смоченным теплой водой, а затем раствором фурацилина 1 : 5000, и насухо вытирают. Хвост кобылы от корня до половины репицы забинтовывают.

Перед осеменением каждой кобылы необходимо тщательно вымыть руки теплой водой с мылом, насухо вытереть их и продезинфицировать тампоном, пропитанным 96%-ным спиртом. Катетер обтирают снаружи сухой марлевой салфеткой, а затем тампоном, пропитанным 96%-ным спиртом. Канал шприца и катетера промывают 7%-ным раствором глюкозы или 11%-ным раствором лактозы. Положив подготовленные инструменты на стерильную подставку,

следует надеть полиэтиленовую перчатку. Руку, подготовленную для введения в половые пути кобылы, и наружную поверхность катетера увлажняют тем же раствором глюкозы или лактозы и осторожно вводят во влагалище, захватив конец катетера между ладонью и большим пальцем. Указательным пальцем нащупывают шейку матки, и направляют катетер в цервикальный канал, продвигая его в матку на глубину 10–12 см. К катетеру присоединяют шприц со спермой и, медленно нажимая поршень, вводят ее в матку. Такой способ введения спермы позволяет дополнительно контролировать и признаки охоты: степень раскрытия шейки матки, характер слизи. Минимальная доза спермы для осеменения кобыл – 20 мл. Оставшуюся в канале катетера сперму (1–2 мл) вытесняют с помощью шприца небольшим количеством воздуха. Затем катетер медленно извлекают из шейки матки и влагалища.

По окончании осеменения резиновый катетер и шприц моют теплой водой и кипятят в дистиллированной воде в стерилизаторе не менее 15 мин.

После каждого осеменения кобыл следует выдерживать в деннике или стойле не менее 1–2 ч или водить в поводу не менее 20 мин.

На 30–45-й день после окончания случки или осеменения кобыл ректально проверяют на жеребость. Кобыл, оказавшихся неоплодотворенными, продолжают подвергать пробе и при наступлении охоты осеменяют. Ректальное исследование проводят зооветспециалисты и технологи по искусственному осеменению.

4.4.5 Ректальный метод диагностики беременности у кобыл

Исследование начинают с левого яичника. Для этого руку продвигают до уровня 4–5-го поясничного позвонка, кисть руки с согнутыми пальцами перемещают к левому паху, где и отыскивают яичник. Счет позвонков идет от последнего ребра. Захватывают яичник в руку, прощупывают в нем овуляторную ямку, определяют его форму, величину, консистенцию, наличие желтого тела, фолликула или кисты. Затем, передвигая пальцы вниз и назад, переходят на связку яичника, а с нее на левый рог, имеющий плоскую лентовидную форму. При прощупывании рога матки сокращаются и округляются, затем через 5–10 минут опять принимают плоскую форму. По рогу доходят до бифуркации и прощупывают тело и шейку матки, затем передвигают руку к правому рогу и яичнику. Заканчивают исследование

прощупыванием правого яичника в той же последовательности, что и левого. Правый яичник находится на уровне 3–4-го поясничного позвонка, т.е. дальше от исследователя.

У небеременной кобылы вне охоты рога матки симметричны, оба яичника бобовидной формы, твердой консистенции.

В 25–30 дней беременности в яичнике со стороны рога-плодовместилища прощупывается желтое тело. Рога матки упругие, округлые, колбасовидной формы. Рог-плодовместилище значительно больше свободного, в нем четко прощупывается ампулообразное расширение величиной с куриное яйцо.

Два месяца беременности. Яичник рога-плодовместилища опущен вниз и несколько больше яичника свободного рога. Рог-плодовместилище округлен, представляет собой пузырь размером с голову новорожденного ребенка. Стенка матки тонкая. Ощущается флюктуация околоплодной жидкости. Свободный рог округлен и почти не увеличен.

Три месяца беременности. Яичники опущены вниз до уровня таза и сближены между собой, в одном из них имеется желтое тело. Рог-плодовместилище опущен в брюшную полость, закрывает край лонных костей. При ощупывании ощущается продолговатый пузырь величиной со средний арбуз. Флюктуация околоплодной жидкости выражена четко. Свободный рог несколько увеличен, в нем ощущается слабая флюктуация.

Четыре месяца беременности. Яичники опущены в брюшную полость до уровня дна таза. Матка глубоко опущена в брюшную полость, прощупывается продолговатый, напряженный флюктуирующий с большой арбуз пузырь. При пальпации ощущаются толчкообразные движения плода. Шейка матки располагается на переднем крае дна тазовой полости. Отмечается незначительная вибрация средней маточной артерии рога-плодовместилища.

Пятый месяц беременности. Яичники глубоко опущены в брюшную полость, прощупать их не удастся. Матка в брюшной полости хорошо флюктуирует. Шейка матки расположена у края лонного сращения. Редко прощупывается плод. Вибрация средней маточной артерии рога-плодовместилища выражена хорошо, со стороны свободного рога – слабо.

Шесть месяцев беременности. Матка глубоко опущена в брюшную полость и частично достигает нижней брюшной стенки и малодоступна пальпации. Впереди лонного сращения иногда прощупывается плод. Шейка матки расположена у края лонного сращения. Средняя маточная артерия рога-плодовместилища увеличена в диаметре и сильно вибрирует, со стороны свободного рога вибрация слабая.

Семь-восемь месяцев беременности. Матка глубоко опущена в брюшную полость, доходит до диафрагмы, контуры ее недоступны исследованию. Хорошо прощупываются части тела плода. Четко выражена вибрация обеих средних маточных артерий. Прощупывается слабая вибрация задней маточной артерии рога-плодовместилища.

Девять месяцев беременности. Шейка матки расположена на краю лонных костей. Плод хорошо прощупывается. Средние маточные артерии увеличены в диаметре, хорошо вибрируют. Хорошо выражена вибрация задней маточной артерии со стороны рога-плодовместилища.

Десять месяцев беременности. Шейка матки в тазовой полости. Здесь же обнаруживается часть тела матки с содержащимся в ней плодом. Плод легко прощупывается. Все маточные артерии увеличены в объеме и сильно вибрируют.

Одиннадцать месяцев беременности. Клинические признаки состояния половых органов те же, что и при десяти месяцах, но выражены в большей степени. При осмотре кобылы наблюдаются предвестники родов: отек нижней брюшной стенки, конечностей, вульвы, увеличение молочной железы.

Кобыл, не проявляющих признаков охоты после выжеребки или имеющих длительную охоту (более 12 дней), направляют для исследования к ветеринарному врачу и в дальнейшем осеменяют по его указанию.

4.5 Методы искусственного осеменения сук

4.5.1 Оптимальное время и кратность осеменения

Половая зрелость у собак наступает в 6–10 мес., физиологическая – в 1,5–2 года. Продолжительность полового цикла – 5–8 мес., (колебания 3–13 мес.). Таким образом, в течение года у крупных пород может наблюдаться один-два, а у мелких пород собак – два-три половых цикла. Течка и охота могут наступать в любое время года, но чаще в феврале-марте.

I. Стадия возбуждения в среднем 12 (8–14 суток). С приближением периода течки, примерно за месяц до нее появляются характерные поведенческие черты. Сука часто и понемногу мочится в разных местах, все тщательнее выбирая место для мочеиспускания. Некоторые собаки переходят на вполне определенное обозначение

занятого участка или маршрутов движения. Некоторые суки по мере приближения течки становятся беспокойными и все чаще просятся на улицу.

Течка – характеризуется отечностью, увеличением половой петли, кровянистыми выделениями из нее (повышенная проницаемость сосудов, выход эритроцитов). Продолжительность течки – 8–14 суток. Слизистая влагалища розовая, слегка отечная, с продольными и поперечными складками. Первые 2–3 дня выделения прозрачно-слизистые, иногда незаметные, затем обильные, слизисто-кровянистые, после овуляции снова просветляются. В моче и выделениях из вульвы собак содержатся феромоны, запах которых привлекает кобелей и улавливается ими на значительном расстоянии.

Половое возбуждение – проявляется беспокойством, частым мочеиспусканием, облизыванием вульвы, ослаблением или извращением чутья у розыскных собак. Самка становится непослушной, заигрывает с кобелями, вскакивает на других собак, допускает вспрыгивание на себя, но коитуса не допускает. При вагиноскопии слизистая влагалища бледно-розовая, отечная, со вторичными складками. Секрет умеренный, похож на мясной сок.

Охота – влечение самки к самцу. Самка становится в позу для полового акта, отводит хвост в сторону. Также отмечается некоторое уменьшение отечности половой петли, более светлые или бесцветные выделения из нее. При дотрагивании до промежности и половой петли самка реагирует подтягиванием вульвы и отведением хвоста в сторону. Охота чаще проявляется на 9–12 день после начала течки и продолжается 1–3 дня.

Овуляция обычно происходит в конце течки, совпадает с феноменом охоты, вследствие созревания многих фолликулов (их число от 3 до 15) овулируют в течение 12–24 часов, что и обуславливает частые явления суперфекундации.

У собак, в отличие от других животных, яйцеклетки после выхода из яичника являются незрелыми и становятся годными к оплодотворению только после 2–3-дневного пребывания в яйцепроводе. Спермии же кобеля, поступая в половые пути самки при спаривании, могут сохранять оплодотворяющую способность до 7 суток.

II. Стадия торможения – 60–90 дней. После овуляции на месте лопнувших фолликулов образуются желтые тела, продуцирующие гормон прогестерон, который стимулирует эндометрий для создания благоприятных условий имплантации оплодотворенных яйцеклеток и развития беременности. Слизистая влагалища бледно-розовая, поверхность плоская, небольшие продольные складки, выде-

ления желтоватые, липкие. Самки перестают допускать кобелей для коитуса (отбой), исчезает отечность вульвы, прекращаются выделения.

III. Стадия уравнивания составляет в среднем 125 дней (15–265 дней). После рассасывания желтых тел в яичниках длительное время никаких изменений не происходит. Каких-либо характерных изменений со стороны наружных половых органов и поведения самки не отмечается. Слизистая влагалища розовая, поверхность плоская, покрыта небольшими продольными складками, выделений почти нет. В течение 5–7 летнего возраста интервалы полового цикла остаются стабильными. С возрастом течка наступает 1 раз в год.

Причиной бесплодия часто бывает неправильный выбор времени искусственного осеменения.

По клиническим проявлениям, от появления у суки первых кровянистых выделений искусственное осеменение проводят на 11–14 день, двукратно, с интервалом 48 часов, с учетом феномена охоты – на 3–4 день от ее начала.

4.5.2 Методы получения спермы

У кобелей сперму получают способом мастурбации, на искусственную вагину и с помощью электроэякуляции.

4.5.2.1 Получение спермы методом мастурбации

Для этого после легкого массажа через препуций пенис выводится дальше пещеристого тела, обхватывается пальцами под пещеристым телом кольцеобразно и ритмично сдавливается. После эрекции кобель может выполнять тазом энергичные поисковые и фрикционные движения. После наступления полной эрекции кобель начинает переворачиваться, что соответствует фазе склещивания, которая должна длиться 10–15 минут. Склещивание имитируют также тем, что одну из тазовых конечностей поднимают на руку, проводящую мастурбацию. Суку в охоте фиксируют за шею и голову. При попытке кобеля сделать садку, ассистент правой рукой фиксирует половой член через препуций. Рукой двигают крайнюю плоть вперед-назад, затем при возникновении эрекции препуций оттягивают к основанию полового члена, чтобы из препуция показались луковицы пениса. Затем тело полового члена пережимают у основания луковиц пениса. После чего

начинается эякуляция и сперму собирают в подготовленный спермоприемник. Способ считается менее физиологичным, чем получение эякулята на искусственную вагину.

4.5.2.2 Получение спермы с помощью искусственной вагины

Искусственные вагины для кобеля были сконструированы: Amantea, 1914 г. (грушевидная вагина без спермоприемника); Bonadorma, 1940 г. (цилиндрическая вагина); Наггор, 1954 г. (цилиндрическая вагина с ампуловидным одностенным спермоприемником и шаром для воздуха).

М.Г. Миролубовым, А.Н. Волковым в 1993 г. сконструирован образец искусственной вагины для кобелей массой тела 20–40 кг (служебные овчарки). Она состоит из жесткого корпуса 1, резиновой камеры 2, капилляра диаметром 5 мм с краном 3 в корпусе, в котором есть специальный носик 4, отверстия для заливки воды 5, пробки 6, спермоприемника 7 объемом 30 мл.

Искусственную вагину для кобеля можно изготовить в условиях мастерской средней оснащенности. Материалом для корпуса могут быть прочное термостойкое стекло, жесткая резина, пластмасса, полимерные материалы, легкие металлы. Для внутренней камеры используют резиновую камеру от искусственной вагины для барана. Сперму от кобеля получают по общепринятой методике 2–3 раза в течение недели. Предварительно внутреннюю полость резиновой камеры дезинфицируют тампонами, смоченными в 70%-ном спирте, а спермоприемник – кипячением. После дезинфекции резиновую камеру слегка смазывают стерильным разбавителем. Через патрубок с отверстием наружного корпуса заливают в межстенную полость горячую воду – 50–60 °С, в объеме 250,0–400,0 мл, а к узкому концу вагины присоединяют спермоприемник.

Температура в вагине должна быть 41 °С. Через кран нагнетают воздух до смыкания стенок резиновой камеры. Во время получения спермы часть воздуха может быть стравлена.

Сперму от приученного кобеля получают на искусственную вагину в присутствии самки в состоянии охоты (рис. 27). Заранее внутреннюю полость препуциального мешка и волосяной покров снаружи орошают раствором фурацилина (1:5000), а затем просушивают стерильными марлевыми салфетками. Под живот подвязывают стерильный фартук с отверстием для пениса.

С наступлением эрекции половой член направляют в отверстие вагины. После нескольких фрикций в течение первой минуты происходит эякуляция всех 3-х фракций спермы.

После чего, не дожидаясь окончания рефлекса эрекции, вагину снимают с пениса кобеля, поворачивают вертикально, спермоприемником вниз, чтобы вся сперма поступила в спермоприемник.

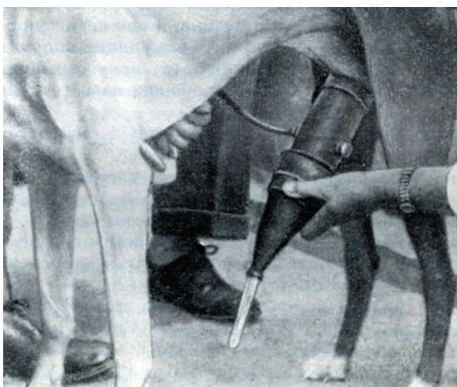


Рисунок 27 – Получение спермы

Далее от вагины отсоединяют спермоприемник и полученный эякулят оценивают визуально (объем, цвет, запах, консистенция, наличие примесей) и микроскопически (густота, подвижность, концентрация, наличие патологических спермиев).

Искусственную вагину подвергают разборке (неполной) и дезинфекции. Отсоединяют кран и из камеры выливают воду. Полость рабочей резиновой камеры тщательно промывают 3%-ным раствором гидрокарбоната натрия, просушивают и промывают дистиллированной водой. Корпус вагины протирают тампонами, смоченными раствором фурацилина (1 : 5000). Вагину просушивают и хранят в шкафу.

4.5.2.3 Метод электроэякуляции

Этот метод обеспечивает возможность получения спермы от самцов, от которых по рефлексологическим или иным причинам невозможно получить сперму другими способами. Используют прибор для электроэякуляции. Прибор имеет биполярный электрод для введения в прямую кишку или используют два электрода: один накладывают на шейку мошонки, другой – в прямую кишку. Предварительно животному вводят небольшое количество седативных препаратов. Электрические импульсы, вырабатываемые электродом, воздействуют на срамной и наружный семенной нерв и гладкую мускулатуру половых органов. Гладкие мышцы сокращаются, вызывая эякуляцию. Оптимальные выходные данные прибора: напряжение 16 В, частота 50 Гц. Подают 7–8 импульсов продолжительностью 5 секунд с 10-секундными паузами.

Сперму собирают в спермоприемник, сделанный из нетоксичной пластмассы. Сперма при эякуляции поступает фракциями. Первая фракция – секрет уретры, прозрачного цвета. Вторая фракция – содержимое придатка семенника (сперма), белого цвета, по возможности ее собирают в отдельный стакан. Третья фракция – секрет простаты, ее также собирают в отдельную емкость.

4.5.3 Оценка полученной спермы

Объем эякулята.

Измеряется с помощью градуированного спермоприемника. Объем первой фракции составляет 0,2–2 мл, второй – 0,5–3 мл, третьей – 15–20 мл, эту фракцию обычно не используют.

Цвет эякулята.

Первая фракция – прозрачная или может быть с примесью мочи и клеток уретрального канала. Вторая фракция – непрозрачная, белого или кремового цвета. Третья фракция прозрачная. При изменении окраски сперма непригодна для дальнейшего использования.

Концентрация спермиев.

Оценивают с помощью общепринятых методик в счетной камере Горяева. Норма – 300–800 млн спермиев в 1 мл эякулята.

Активность спермиев.

Производится под микроскопом при увеличении в 120–180 раз. Для этого на предметное стекло наносят каплю неразбавленной спермы, накрывают покровным стеклом и ставят на предметный столик микроскопа с микротермостатом при температуре 38–40 °С. К использованию допускается сперма густая и средняя с подвижностью спермиев не менее 7 баллов.

Подсчет живых и мертвых спермиев.

Используют общепринятые методики, заключающиеся в смешивании спермы с красителями (чаще с эозином или нигрозин-эозином). Головки мертвых спермиев хорошо окрашиваются красителем, живых – не окрашиваются. Полученный процент живых спермиев выражают в баллах, аналогично активности. Допускается к использованию сперма, содержащая не более 20% мертвых спермиев.

4.5.4 Разбавление и хранение спермы

На сегодняшний день существуют следующие методы хранения спермы:

Кратковременное хранение спермы

Кратковременное хранение при температуре плюс 18–20 °С не более четырех часов. Используется как разбавленная, так и неразбавленная сперма. Разбавляют сперму пастеризованным коровьим молоком 1:8. При осеменении свежеполученной спермой получают результаты, аналогичные естественной случке. Процент оплодотворяемости составляет около 85%.

Хранение спермы кобелей при t° плюс 2–5 °С

Эякулят сразу же после получения и оценки разбавляют специальной синтетической средой и хранят при t° плюс 2–5 °С в бытовом холодильнике в течение 2–4 суток.

Для разбавления спермы применяют различные синтетические среды.

Разбавители по Шетцу:

- 1) сухой порошок молока – 10,0; желток куриного яйца – 10,0; вода дистиллированная – до 100,0;
- 2) 2%-ный раствор глицерина с желтком;
- 3) 5–6%-ный раствор глюкозы или фруктозы с желтком;
- 4) 3%-ный р-р цитрата натрия с желтком.

Разбавитель по Е.П. Баутиной:

- 1) гликокол – 1,82;
- 2) цитрат натрия – 0,72;
- 3) желток куриного яйца – 5,0;
- 4) вода дистиллированная – до 100,0.

Методика осеменения сук охлажденной спермой аналогична таковой, как и при использовании свежеполученной спермы. Но перед введением эякулята в половые пути его подогревают в водяной бане до температуры тела.

Результативность осеменения охлажденной спермой на 20% ниже по сравнению с использованием свежеполученной спермы.

Хранение спермы в жидком азоте (минус 196 °С)

Метод предусматривает использование замороженной в жидком азоте спермы. Срок годности спермы практически не ограничен.

При использовании замороженной спермы необходимо соблюдать определенные ветеринарно-санитарные требования.

Центры по криоконсервации спермы собак работают во многих странах мира и используют практически одинаковые методы ее замораживания. Но при этом применяют различные синтетические разбавители, в том числе и патентованные.

Сперму кобелей обычно замораживают в виде гранул объемом 0,2 мл или в полипропиленовых соломинках объемом 0,25 мл.

Оттаивают сперму, замороженную в гранулах, при t° плюс 37°C в изотонических растворах, а соломинки – в водяной бане при t° плюс $35\text{--}37^{\circ}\text{C}$.

При использовании замороженной спермы на оплодотворяемость сук оказывают влияние многие факторы: состав синтетической среды, качество спермы, температура ее оттаивания, число биологически полноценных спермиев в дозе, время осеменения, техника осеменения и место введения спермы в половые пути самки.

В дозе спермы перед замораживанием должно содержаться не менее 150–200 млн подвижных спермиев.

Сразу после получения и оценки эякулят разбавляют в 2–3 раза специальным криозащитным разбавителем, содержащим различные вещества, предохраняющие спермии от повреждений во время замораживания. В частности, в их состав обязательно входят глицерин и желток куриного яйца.

Состав разбавителя:

ТРИС – 6,06 г; фруктоза – 2,5 г; лимонная кислота – 3,4 г; дистиллированная вода – 184,0 г; глицерин – 8,0 г; желток – 20,0 г; трициллин – 0,5 г.

После разбавления сперму охлаждают в бытовом холодильнике в течение 2–3 часов до плюс 4°C , а затем замораживают с использованием жидкого азота до температуры минус 196°C .

При хранении замороженной спермы в жидком азоте в сосуде Дьюара она способна сохранять биологическую полноценность в течение многих десятков лет.

Поскольку в процессе замораживания и оттаивания разрушается до 50% спермиев, желательно вводить дозу спермы непосредственно в полость матки. Оплодотворяемость составляет до 60%.

4.5.5 Искусственное осеменение

Влагалищное осеменение

Инструменты: полиэтиленовый шприц с полужестким катетером длиной до 30 см.

Сперму набирают на всю длину катетера. В цилиндр шприца набирать сперму нельзя из-за небольшого объема спермы, но в нем должен быть достаточный объем воздуха для проталкивания дозы спермы из катетера во влагалище.

После санитарной обработки наружных половых органов катетер вводят во влагалище по верхнему своду до упора. Суку приподни-

мают за задние конечности и опорожняют катетер, прогоняя через него воздух из шприца.

Рекомендуется проводить пальпаторную стимуляцию клитора в течение 1–2 минут, так как это вызывает антиперистальтические сокращения гениталий, способствуя засасыванию спермы в матку.

Внутриматочное осеменение

Ввести катетер через шейку матки трудно и не всегда возможно, поскольку влагалище узкое и длинное. Шейка имеет выпячивающуюся влагалищную часть, из-за чего образуются слепые карманы. Поэтому применяют специальные методики и специальные инструменты.

Осеменение катетером Фоли

Классический катетер Фоли имеет на конце рабочей (влагалищной части) баллончик из тонкостенной резины, который при заполнении воздухом раздувается и не дает сперме вытекать из краниальной части влагалища. Баллончик имеет отверстие для второго обычного катетера, который продвигают ближе к шейке матки, изливая на шейку матки сперму. После введения спермы второй катетер втягивают в катетер Фоли, тем самым предотвращая утечку спермы вокруг отверстий катетера. Оба катетера оставляют во влагалище самки на 15 минут.

Осеменение при помощи норвежского катетера Д. Фогнера

Норвежский катетер состоит из наружного пластикового катетера и внутреннего – металлического, с расширенным и закругленным концом.

Наружный пластиковый катетер вставляется во влагалище суки на уровне шейки матки. Шейку матки пальпируют через брюшную стенку и оттягивают краниально, чтобы сместить влагалищную часть шейки матки. Внутренний катетер вводят через цервикальный канал на всю его длину. Методика требует больших навыков.

Хирургический метод

Под общим наркозом производится лапаротомия по средней линии живота, тело матки выводят в разрез. С помощью иглы вводят в тело матки внутривенный катетер и сперму через него медленно вводят в матку.

4.5.6 Диагностика беременности

Для выявления состояния матки можно пользоваться пальпацией через брюшные стенки. Животное лучше положить на спину, одновременно приподняв у него тазовую область, и успокоить поглажива-

нием брюшной стенки для ослабления ее напряжения. Для пальпации следует захватить большим и остальными пальцами руки брюшную стенку под поясничными позвонками и плавно сжимать руку, приближая брюшную стенку к пояснице и тазу. Непосредственно под позвоночником лежит прямая кишка, обычно наполненная каловыми массами, поэтому она тестоватая или плотная на ощупь. Ее контуры ровные. При надавливании вследствие смещения фекалий образуются следы от пальцев. После ощупывания прямой кишки передвигают пальцы ближе к молочной железе (не ослабляя давления). В момент перемещения пальцев рог небеременной матки ощущается в виде упругого и более или менее толстого жгута, идущего вдоль туловища. При беременности осторожной и тщательной пальпацией удастся обнаружить флюктуирующие ампулы матки, а в последней трети беременности (6 нед.) – плоды.

Крупных собак удобнее исследовать двумя руками. Если не удастся найти матку, можно ввести во влагалище корнцанг, продвинуть им шейку матки в брюшную полость и, установив пальпацией положение конца корнцанга и шейки матки, выполнять дальнейшие манипуляции.

4.6 Методы искусственного осеменения кошек

4.6.1 Оптимальное время и кратность осеменения

Кошка – полициклическое животное с отчетливо выраженным половым сезоном, который продолжается с января по август-сентябрь. Сроки полового сезона и продолжительность полового цикла у кошек сильно варьируются в зависимости от породы, индивидуальных особенностей, условий окружающей среды и содержания. После отъема котят половые циклы возобновляются на 7–8-е сутки. Если же приплод отнять от матери в первые сутки жизни, то эструс наступит уже спустя 2–3 недели.

При отсутствии спаривания с самцом продолжительность полового цикла составляет 2–3 недели. Если же произошло спаривание, то он увеличивается до 6 недель. Столь значительные различия объясняются тем, что половой акт индуцирует овуляцию. Образовавшееся вслед за этим желтое тело блокирует рост и созревание полостных фолликулов.

Поведенческий эструс у кошек объясняется повышением концентрации эстрадиола, вырабатываемого развивающимися фолликулами. Проэструс непродолжителен (1–2 дня) и не всегда явно выражен. Кошка кричит, трется о различные предметы и хозяев, проявляет беспокойство, однако не подпускает к себе самца. После начала эструса крики становятся монотонными и настойчивыми, кошка трется головой, катается по полу, принимает характерную позу: поднимает круп и припадает грудью к земле. На данной стадии часто наблюдаются прозрачные вагинальные выделения. Характерное поведение самки (позу лордоза, переступание задними лапами и отведение хвоста в сторону) можно спровоцировать, поглаживая круп или взяв животное за холку. Как правило, у кошки наблюдается снижение аппетита и учащенное мочеиспускание. Однако у некоторых кошек поведенческий эструс выражен незначительно или отсутствует, несмотря на повышенную концентрацию эстрадиола и активность фолликулов. Это подтверждается анализом крови или вагинальных выделений. Интенсивность поведенческого эструса связана с породой (у ориентальных пород эструс более выражен по сравнению с персидскими).

4.6.2 Методы получения спермы

Сперму получают с помощью искусственной вагины или электроэякуляции. Кроме двух названных методов практикуется лаваж влагалища после спаривания или извлечение сперматозоидов из хвоста придатка семенника после кастрации.

4.6.3 Разбавление и хранение спермы

Сперму сохраняют в течение 24–48 часов в охлажденном буферном растворе. Если предполагается длительное хранение, ее замораживают. В большинстве случаев определение параметров спермы после хранения проводят *in vitro*, хотя данных об успешном оплодотворении кошек спермой, подвергавшейся длительному хранению, немного.

4.6.4 Методы искусственного осеменения

В отсутствие спаривания овуляцию стимулируют посредством инъекции человеческого ХГ, повышающего секрецию ЛГ. Индукция

овуляции наиболее эффективна на третий день эструса. Внутримышечное введение 100 МЕ человеческого ХГ обеспечивает овуляцию у большинства кошек. Повышение дозы приводит к гиперстимуляции яичников и дегенерации ооцитов. Анестезия угнетает овуляцию, если проводится после ее индукции или непосредственно перед овуляцией. В качестве альтернативного метода можно практиковать внутримышечное введение 25 мкг ГнРГ.

4.7 Искусственное осеменение кроликов

Половая система крольчих имеет особенности, которые значительно влияют на цикл воспроизводства и являются причиной суперфетации (повторных родов), ложной беременности и ложной охоты. В отличие от других сельскохозяйственных животных крольчихи имеют двойную матку, каждый рог которой (длинной 9–10 см, шириной 3–4 см) открывается самостоятельно во влагалище. Это создает проблемы искусственному оплодотворению, поскольку сперма должна вводиться шприцом непосредственно в каждую шейку матки.

Другая особенность физиологическая. У крольчих овуляция происходит через 10–12 часов после спаривания под влиянием нервно-гормонального стресса, вызванного половым актом. У самок же других сельскохозяйственных животных овуляция происходит спонтанно, через определенный промежуток времени.

Наружные половые органы крольчихи – петля-щель расположена ниже анального отверстия. Во время охоты, повторяющейся через каждые 5–7 суток, петля краснеет, припухает, приобретает ярко-розовую окраску. Охота продолжается 26–40 ч. Крольчиха становится беспокойной, плохо ест, разбрасывает корм, а окролившаяся – разбрасывает свой приплод. Крольчиха может быть оплодотворена только в период течки, если этого не происходит, петля синее и уменьшается в размере. На месте лопнувшего фолликула образуется желтое тело, которое выделяет прогестерон. В период беременности он благоприятствует прикреплению зигот к стенкам рогов матки, способствует перестройке организма и подготавливает его к плодоношению. Иногда после спаривания наступает ложная беременность, во время которой крольчиха проявляет инстинкт материнства, мнет солому, устраивает гнездо, а ее молочные железы начинают продуцировать молоко. Ложная беременность длится 17–18 суток. Затем функция желтого тела угасает, инстинкт материнства пропадает, крольчиха подпускает самца.

4.7.1 Методы получения спермы

Их три: мастурбация, с помощью искусственной вагины и электроэякуляции. Используют специальный прибор, имеющий биполярный электрод для введения в прямую кишку, или же используют два электрода: один накладывают на шейку мошонки, другой вводят в прямую кишку. Предварительно животному вводят небольшое количество седативных препаратов. Электрические импульсы, вырабатываемые электродом, воздействуют на срамной и наружный семенной нервы и гладкую мускулатуру половых органов. Гладкие мышцы сокращаются, вызывая эякуляцию. Сперму собирают в мерный цилиндр.

Объем эякулята измеряется с помощью градуированного спермоприемника. Объем первой фракции обычно составляет 0,2–2 мл, второй – 0,5–3 мл, третьей – 15–20 мл (ее обычно не используют).

При наличии примесей сперма непригодна для дальнейшего использования.

Концентрация спермиев. Их считают с помощью стандартных методик в счетной камере Горяева. Норма – в 1 мл содержится 300–800 млн.

Активность. Каплю спермы наносят на предметное стекло (используют обогревательный столик Морозова или электротермостат) при $t^{\circ} 37^{\circ}\text{C}$ и накрывают покровным стеклом. Норма – более 70% спермиев должны иметь прямолинейно-поступательное движение, что соответствует 7 баллам.

Подсчет живых и мертвых спермиев ведут согласно общепринятым методикам (смешивание спермы с красителями: с эозином или нигрозин-эозином). Мертвые спермии хорошо окрашиваются красителем, головки живых – не окрашиваются. Допускается не более 20% мертвых спермиев.

4.7.2 Разбавление и хранение спермы

Кратковременное хранение спермы при комнатной температуре 18–20 °C в течение 4 ч. Используется как неразбавленная, так и разбавленная пастеризованным молоком (1 : 8) сперма. При осеменении свежеполученной спермой получают результаты оплодотворяемости, сравнимые с естественной случкой.

Хранение спермы при температуре плюс 5 °C. Эякулят сразу же после получения и оценки разбавляют специальной синтетической средой (в 2–3 раза) и сохраняют, охладив его до t° плюс 5 °C (в

бытовом холодильнике), в течение 2–4 суток. В качестве разбавителя используют различные среды, в состав которых входят вещества, оказывающие защитное влияние на половые клетки.

Состав разбавителей по Шетцу:

- 1) сухой порошок молока – 10 г, желток куриного яйца – 10 г, вода дистиллированная – до 100 мл;
- 2) 5–6%-ный раствор глюкозы или фруктозы с желтком;
- 3) 3%-ный раствор натрия цитрата с желтком.

Перед осеменением охлажденную сперму подогревают в водяной бане. Результативность осеменения охлажденной спермой на 20% ниже, по сравнению с использованием свежеполученной спермы.

Хранение спермы в жидком азоте при t° минус 196 $^{\circ}\text{C}$.

Сперму обычно замораживают в виде гранул объемом 0,2 мл или в полипропиленовых соломинках объемом 0,25 мл. Преимуществом замораживания спермы в соломинках является возможность их маркировки данными о производителе. Оттаивают сперму, замороженную в соломинках, в водяной бане при t° 35–37 $^{\circ}\text{C}$. В дозе спермы перед замораживанием должно содержаться не менее 150–200 млн подвижных спермиев. Сразу после получения и оценки эякулят разбавляют в 2–3 раза специальным криозащитным разбавителем. В состав разбавителя обязательно входят глицерин и желток куриного яйца.

Состав разбавителя: ТРИС – 6,06 г, фруктоза – 2,5 г, лимонная кислота – 3,4 г, дистиллированная вода – 184 г, глицерин – 8 г, желток – 20 г, трициллин – 0,5 г.

После разбавления сперму охлаждают в холодильнике в течение 2–3 ч до плюс 4 $^{\circ}\text{C}$, а затем замораживают с использованием жидкого азота до температуры минус 196 $^{\circ}\text{C}$ в сосуде Дьюара. Поскольку в процессе замораживания-оттаивания погибает до 50% спермиев, желательно вводить дозу непосредственно в полость матки. Эффективность осеменения – до 60%.

4.7.3 Искусственное осеменение

Осеменяют крольчих на пункте искусственного осеменения или в специальном помещении. После копуляции с вазектомизированным самцом или введения гормонов (хориогонин, СЖК) самку фиксируют на столике спиной вниз. Ватным тампоном, увлажненным фурацилином (1 : 5000), обрабатывают наружные половые органы.левой рукой слегка раскрывают половую щель, а правой вводят во влагалище шприц-катетер, направляя его вначале вниз, а потом через

лонное сращение переводят параллельно позвоночнику животного (рис. 28).

При введении шприца нельзя допускать резких движений. Сперму для осеменения используют свежеразбавленную в дозе 0,3 мл или сохраненную в течение 5–6 ч при 0 °С по 0,4 мл с оценкой не ниже 6 баллов с содержанием в дозе 5–10 млн спермиев.



Рисунок 28 – Осеменение крольчих

Если шприц проходит во влагалище трудно, самке дают успокоиться. После чего катетер вводят на глубину 12–14 см и впрыскивают сперму во влагалище у шейки матки.

4.7.4 Диагностика беременности

Через 5–6 дней после осеменения проводят рефлексологическую пробу – подсаживают самку в клетку самца и наблюдают за их поведением. Бесплодная самка допускает коитус, беременная сопротивляется, убегает, стонет, иногда кусает самца (встречаются крольчихи, допускающие коитус на протяжении всего периода беременности).

Через 12–14 дней после осеменения пальпацией обнаруживают рога матки с ампуловидными утолщениями плодовместилища величиной с плоды вишни. Эти утолщения можно принять за каловые массы в кишечнике, поэтому на наличие плодов могут указать только

четкообразно (как бусы) расположенные и флюктуирующие ампулы. Пальпировать нужно очень осторожно, чтобы не вызвать аборта. Кроме общих признаков (увеличение живота, спокойное поведение во второй половине беременности) у крольчих выявляется застойная гиперемия слизистой влагалища (красно-синий цвет).

4.8 Искусственное осеменение птиц

Искусственное осеменение птицы начинается с момента получения спермы от самцов и оценки его качества. Следует отметить, что у петухов, индюков, цесарей и перепелов совокупительный орган отсутствует, а имеется только незначительный его рудимент, в то время как у водоплавающей птицы (гусаки, селезни) имеется сформированный пенис в виде спирально скрученного червеобразного тела.

4.8.1 Методы получения и оценка спермы

Перед получением спермы от петуха клоаку освобождают от остатков каловых масс и протирают отверстие стерильной марлевой салфеткой. Один человек ставит петуха на стол, левой рукой придерживает его в области груди. Одновременно ладонью правой руки массирует всю спину петуха, от последних шейных позвонков до конца хвоста. Массаж производят 3–4 раза в течение нескольких секунд до тех пор, пока петух не начнет реагировать на это подниманием хвоста. После этого левой рукой фиксируют конечности петуха и берут его под мышку. Правой рукой производят легкий нажим в каудальной части абдоминальной области тела петуха, что приводит к выпячиванию клоаки. Помощник подставляет стерильную пробирку к клоаке петуха и пальцами другой руки слегка нажимает на нее с обеих сторон (рис. 29). Это приводит к эрекции копуляционного органа (бугорка) и выделению спермы.

Сперму оценивают по общепринятой методике; объем ее у петуха 0,2–0,5 мл, концентрация спермиев 2–3 млрд. в 1 мл. Сперму от петухов получают через день.

Для получения спермы от индюков используют специальный станок, в котором фиксируют индейку и накрывают ее сеткой. Подпускают самца и во время спаривания массируют мягкую часть живота. Через 30–40 с происходит выделение спермы, которую собирают в теплый стерильный спермоприемник. Сперму получают два раза в



Рисунок 29 – Сбор семени от петухов

неделю. Качество ее оценивают по общепринятой методике. Индюки выделяют 0,25–0,4 мл спермы с концентрацией спермиев 2–3 млрд в 1 мл.

Сперму у гусakov получают так же, как и у индюков. Качество спермы определяют по общепринятой методике. Гусаки выделяют 0,1–1,3 мл спермы с концентрацией спермиев 0,3–0,9 млрд в 1 мл.

Для искусственного осеменения используют густую и среднюю сперму с активностью спермиев не ниже 7 баллов.

Нормальная сперма птиц имеет молочно-белый или слегка желтоватый цвет и сливкообразную консистенцию. Сперму с примесями крови, помета или мочи использовать нельзя, т.к. это может вызвать агглютинацию спермиев. О наличии таких примесей судят по следующим признакам: с примесью крови сперма имеет различные оттенки розового цвета, помет – желтовато-коричневого, наличие в сперме белых хлопьев указывает на наличие в ней мочи. Сперма гусakov может быть бесцветной (как вода), белой, желтой и в зависимости от примесей красной (с кровью), коричневой, зеленой (с калом, мочой). Сперму с примесями бракуют. Консистенция бывает водянистая, молочная, реже сливкообразная. Нормальная сперма не должна иметь запаха.

Для определения объема и качества спермы лучше пользоваться градуированными спермоприемниками. Параметры спермы птиц можно отразить следующими показателями (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели спермы сельскохозяйственных птиц

Вид птицы	Объем эякулята, мл	Подвижность спермиев, баллы	Концентрация спермиев, млрд/мл	Общее число спермиев, млрд	Кол-во патологических спермиев, %
Петухи	0,2–1,5	не менее 7	1,0–3,5	0,25–3,8	8,0–20,0
яичных пород					
Петухи	0,25–2,0	не менее 7	1,0–3,0	0,25–2,8	12,0–23,0
мясных пород					
Индюки	0,15–1,5	не менее 7	2,5–8,0	0,25–6,5	8,0–20,0
Гусаки	0,2–2,5	не менее 4	0,01–1,3	0,005–0,25	15,0–30,0
Селезни	0,15–1,2	не менее 6	1,0–3,5	0,2–2,5	12,0–22,0
Цесари	0,05–0,28	не менее 7	1,5–7,0	0,08–0,7	10,0–20,0
Перепела	0,05–0,28	не менее 7	1,5–3,0	0,015–0,06	10,0–20,0

Из таблицы видно, что объем эякулята, а также другие показатели спермы имеют широкие колебания даже в пределах вида или породы, что необходимо учитывать. Особенно это относится к сперме гусakov. Так, например, объем эякулята гусakov китайской породы составляет в среднем 0,28 мл при концентрации спермиев 1,15 млрд/мл, а горьковской – 0,6 мл и 0,75 млрд/мл соответственно.

Наиболее распространенной шкалой для оценки подвижности является 10-балльная шкала. Оценку подвижности проводят под микроскопом (увеличение 150–300 \times) сразу после получения при температуре 35–36 °С. У птиц, которые имеют сперму с высокой концентрацией половых клеток, ее предварительно разбавляют подогретым разбавителем. Следует отметить, что под микроскопом обнаруживается подвижность практически всех сперматозоидов, однако нормальными следует считать половые клетки с прямолинейным поступательным движением. Скорость движения спермиев гусakov значительно меньше таковой петухов и индюков. В то время как колебания хвоста спермиев петухов и индюков едва уловимы, колебания же хвоста спермиев гусakov отчетливо видны. Это обстоятельство необходимо учитывать во избежание занижения подвижности половых клеток гусakov.

Концентрацию сперматозоидов определяют либо микроскопированием с помощью счетной камеры Горяева, либо фотометрически на приборе ФЭК. При подсчете в счетной камере сперму обездвиживают, применив в качестве разбавителя 3%-ный раствор хлорида натрия. И дальнейший подсчет проводят аналогично подсчету эритроцитов. При подсчете на фотозлектроколориметре берут 0,025 мл неразбав-

ленной спермы и смешивают ее с 5 мл 3,5%-ного раствора натрия лимоннокислого трехзамещенного, тщательно перемешивают. Калибровочную кривую строят на основании подсчета в разной степени разведенных образцов спермы в счетной камере.

Концентрация спермиев в сперме гусakov меньше, чем в сперме других сельскохозяйственных птиц, в 2–11 раз. Исходя из такой значительной вариабельности, для спермы гусakov предложена следующая оценка определения концентрации сперматозоидов:

а) густая (Г) – спермии размещаются в поле зрения под микроскопом так, что между ними могут расположиться еще 1–2 спермия. Такой сперме соответствует концентрация 0,6–1,3 млрд/мл;

б) средняя (С) – спермии размещаются в поле зрения так, что между ними могут разместиться более 2 спермиев. Ей соответствует концентрация 0,2–0,59 млрд/мл;

в) редкая (Р) – в поле зрения число спермиев может достигать лишь 150 шт. Это соответствует концентрации 0,01–0,19 млрд/мл.

Общее количество сперматозоидов в эякуляте определяется путем умножения объема эякулята на концентрацию сперматозоидов.

Для определения количества патологических форм спермиев в эякуляте применяют метод окраски спермы в капле и изготовления мазка. Для окраски в птицеводстве могут быть использованы как эозиновый краситель, так и родамин С – малахитовый зеленый краситель. Он позволяет провести дифференциальную окраску различных частей сперматозоида и выявить морфологические нарушения, приводящие к потере оплодотворяющей способности.

Практика показывает, что трехкратная проверка самцов в начале племенного сезона по объему эякулята, количеству патологических форм спермиев в эякуляте и концентрации спермиев служит надежным гарантом использования производителя.

Среды для разбавления спермы.

Для разбавления спермы птиц рекомендовано несколько синтетических сред (табл. 3).

Для разбавления спермы гусakov рекомендуется среда ВНИИТИП, а остальные среды – для разбавления спермы петухов и индюков.

Для спермы петухов предложена усовершенствованная среда ВНИИТИП-С2 следующего состава (г): сахароза или сахар-рафинад – 4, д-глюкоза – 1, натрий-уксуснокислый – 1, натрий двууглекислый – 0,15, калий фосфорнокислый двухзамещенный – 0,15, уксусная кислота (10%) – 0,2 мл, вода дистиллированная – 100 мл.

Сперму разбавляют в 2–3 раза. Хранят разбавленную сперму во флаконах при температурах 2–5 °С. Сперму, разбавленную средой

Таблица 3 – Состав сред для разбавления спермы птиц, г

Реактивы	Состав лейка	Состав тироде	Состав ВНИИТИП	Состав ВИРГЖ-2
Натрия хлорид	–	0,8	–	–
Калия хлорид	–	0,02	–	–
Кальция хлорид	–	0,02	–	–
Магния хлорид	0,0676	0,01	–	–
Натрий уксуснокислый	0,513	0,1	–	–
Натрий фосфорнокислый двухзамещенный	–	0,005	–	–
Калий лимоннокислый	1,128	–	–	–
Натрий глутаминовокислый (японского производства)	1,92	–	1,67	2,8
Фруктоза (глюкоза)	1	1	0,31	1,8
Натрий лимоннокислый	–	–	0,57	–
Вода дистиллированная (мл)	100	100	100	100

ВИРГЖ-2, можно хранить в течение 3–4 ч без снижения ее оплодотворяющей способности.

4.8.2 Осеменение птиц

Осеменение кур. На эффективность осеменения оказывают влияние время осеменения, интервалы, дозы вводимой спермы, глубина введения и другие факторы. Значение каждого обусловлено особенностью строения органов яйцегообразования и сперматогенеза того или иного вида птицы.

Для искусственного осеменения используют индивидуальные полиэтиленовые или стеклянные пипетки длиной 12–15 см, внутренним диаметром 1,0–1,5 мм с оплавленным концом. На пипетке должны быть метки, обозначающие дозу цельной или разбавленной спермы (0,025 и 0,050 мл) соответственно с количеством спермиев в дозе 100–150 млн (рис. 30). Гусыням 0,05 мл свежеполученной и 0,1–0,2 мл разбавленной спермы с содержанием в дозе 30–50 млн активных спермиев. Индейкам 0,025–0,03 мл неразбавленной или разбавленной спермы с содержанием в дозе 80–100 млн спермиев. Техник слегка растягивает клоаку до выведения яйцевода и вводит в него пипетку со спермой на глубину 2–3 см и выдавливает содержимое. Кур с анемичными яйцеводами осеменять не следует. Осеменение лучше всего начинать во второй половине дня, когда большая часть кур уже закончили яйцекладку. Для достижения высоких показателей

оплодотворенности яиц большое значение имеет интервал осеменения. Оптимальная частота осеменения кур яичных линий – 1 раз в неделю, мясных – 1 раз в 4–5 дней. Индеек – в начале сезона, 2–3 раза, с интервалом в 2–3 дня, а затем каждые 10–12 дней. Выведение яйцевода у кур мясных линий требует больших усилий по сравнению с курами яичных пород, т.к. напряжение мышц у первых значительно сильнее, да и подкожного жира у них больше. Однако несушки быстро привыкают к манипуляциям осеменения и через определенное время уже хорошо выводят яйцевод. Кур-несушек, которые не выводят яйцевод после 2–3 осеменений, необходимо выбраковывать.

Осеменение уток. Искусственное осеменение в утководстве также связано с созданием тяжелых кроссов, использование которых при естественном размножении не обеспечивает высоких показателей воспроизводства. При гибридизации уток в качестве материнских форм обычно используют породы, обладающие высокой яйценоскостью (пекинскую, руанскую и др.). Это делает производство рентабельным даже при низкой оплодотворенности и выводимости гибридных яиц. Одной из проблем искусственного осеменения в утководстве является получение высококачественной спермы. Причем от мускусных селезней получить сперму гораздо труднее, чем от пекинских или других пород. Это обусловлено рядом физиологических особенностей: сильный сфинктер клоаки, большой (15–20 см) половой орган,



Рисунок 30 – Осеменение кур

что не позволяет даже вывести пенис селезня методом массажа или электроэякуляции. Для получения спермы обязательным условием является подсадка самки в клетку к селезню.

Осеменяют уток пекинской и других пород спермой от 4–6 селезней сразу же после получения. Хранение спермы даже в течение 3–5 часов приводит к резкому снижению оплодотворенности и выводимости яиц. Для осеменения применяют 2 мл. шприцы с катетерами из органического стекла. Частота осеменения уток различных пород должна составлять 1 раз в 4 дня, т.к. после указанного срока оплодотворенность яиц резко снижается. Наибольшие показатели оплодотворенности яиц получают при глубине введения катетера при искусственном осеменении на 4–5 см. Сама методика проведения осеменения уток ничем не отличается от осеменения гусей.

Осеменение гусей. Опыт применения искусственного осеменения гусынь на ряде птицефабрик показывает, что это дает возможность значительно повысить оплодотворенность и выводимость яиц, резко (в 5–10 раз) сократить число необходимых гусаков, что позволяет сделать гусеводство экономически более рентабельным.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

«Не разбираешься в названиях,
теряешься и в познаниях».

К. Линней

А

АБОРТ (*abortus*) – прерывание беременности с последующим полным или частичным рассасыванием зародыша, либо с изгнанием из матки мертвого (выкидыша) или незрелого (недоноски) плода.

Абортивный (*abortivus*) – недоношенный, родившийся прежде времени.

Самопроизвольный аборт (*abortus spontaneus*) – аборт, начавшийся или произошедший без преднамеренных действий самки или других лиц в целях прерывания беременности.

АБСЦЕСС МЕТАСТАТИЧЕСКИЙ ПИЕМИЧЕСКИЙ (*abscessus metastaticus pyaemicus*) – возникает вследствие переноса возбудителя инфекции кровью или лимфой из первичного воспалительного очага в различные ткани и органы.

АБСЦЕССЫ ВЫМЕНИ (*abscessus uberis*) – одиночные или множественные гнойники, вызванные гноеродными бактериями.

АВТОЛИЗ (*autolysis*) – спонтанное (самопроизвольное) расплавление клеток под действием их собственных ферментов.

АГАЛАКТИЯ (*agalaktos*) – полное прекращение молокообразования.

АГГЛЮТИНАЦИЯ (*agglutination*) – агрегатное состояние, выражающееся в собирании клеток в комки или комки, равномерно расположенные в жидкости.

АГЕНЕЗИЯ (*agenesia*) – уродство плода – врожденное отсутствие или недоразвитие органа или части тела.

АДРЕНОКОРТИКОТРОПНЫЙ ГОРМОН (АКТГ) (АСТН) – гормон, производимый передней долей гипофиза, контролирующей деятельность коры надпочечников.

АЗООСПЕРМИЯ (*azoospermia*) – отсутствие спермиев в эякуляте.

АКРОЗОМА (*acrozoma*) – колпачок на головке спермия, выделяющий фермент гиалуронидазу, которая растворяет части оболочки яйца.

АКТИНОМИКОЗ ВЫМЕНИ (*actinomycosis uberis*) – процесс развивается в паренхиме, чаще задних долей вымени, и сопровождается некрозом кожи. Сначала в молочной железе появляются бугорки, в центре которых возникают абсцессы, в последующем они вскрываются с образованием незаживающих свищей.

АКУШЕРСТВО (*accoucher*) – клиническая дисциплина, занимающаяся вопросами нормы и патологии половых процессов.

АЛЛАНТОИС (*allantois*) – мешкообразное выпячивание, образующееся из первичной кишки зародыша путем выхода ее стенки через пупочное отверстие, являющееся хранилищем мочи и проводником сосудов к сосудистой оболочке.

АЛЛАНТО-ХОРИОН (*allanto-chorion*) – плотно соединенные водная и сосудистая оболочки.

АМНИОН (*amnion*) – самая внутренняя водная оболочка, окружающая плод, формирующаяся из трофобласта.

АМПУЛА (у самок) (*ampula*) – расширенная часть яйцепровода, занимающая верхнюю часть, прилегающая к воронке яйцепровода.

АНАБИОЗ (*anabiosis*) – временная остановка жизненных процессов в спермиях вследствие недейтельного состояния ферментов при низкой температуре или при кислой реакции.

АНАБОЛИЗМ (*anabolismus*) – процесс в клетках, в результате которого из простых возникают более сложные вещества.

АНАСТОМОЗ (*anastomosis*) – соединение между полыми сосудами, органами, которые обычно не соединены.

АНАФИЛАКСИЯ (*anaphylaxis*) – состояние повышенной чувствительности организма к повторному введению чужеродного белка.

АНАФРОДИЗИЯ (*anaphrodite*) – полное прекращение, ослабление или неполноценность половых циклов у самок животных.

АНАЭРОБЫ (*anaerobios*) – организмы, способные жить и размножаться при отсутствии атмосферного кислорода.

АНДРОГЕН (*androgenum*) – стероидный гормон, вырабатываемый в семенниках, надпочечниках и, вероятно, в яичниках, обладающий мускулинизирующим действием, т.е. вызывает появление вторичных половых признаков самца.

АНДРОЛОГИЯ (*andrologia*) – учение о болезнях мужских половых органов.

АНЕСТЕЗИЯ (*anaesthesia*) – потеря чувствительности частью тела или всем телом.

АНЕСТЕЗИЯ САКРАЛЬНАЯ (*anaesthesia sacralis*) – один из видов спинномозговой анестезии, применяемой в области наружных

половых органов, хвоста, прямой кишки, крупа, тазовых конечностей и живота.

АНТИСЕПТИКА (*antiseptikos*) – совокупность методов и приемов борьбы с патогенными микробами.

АНТРУМ (*antrum*) – полость, образованная путем отделения фолликулярных клеток от овогонии, после чего фолликул именуют вторичным.

АНЭСТРУС (*anaestrus*) – период отсутствия клинических признаков полового возбуждения. Обычно этим термином обозначают период между двумя охотами.

АПЛАЗИЯ (*aplasia*) – отсутствие или дефективное развитие ткани или органа.

АППЛИКАЦИЯ (*application*) – приложение, применение, назначение (лекарств), наложение (повязок).

АСЕПТИКА (*asepticos*) – совокупность методов и приемов, предупреждающих внедрение патогенных микробов.

АСПЕРМАТИЗМ (*aspermatisms*) – состояние, при котором нарушается выделение спермы во время полового акта. Чаще всего сперма вытекает наружу после прекращения эрекции.

АСПЕРМИЯ (*aspermia*) – отсутствие спермиев в сперме, а при осеменении – в половых путях самки.

АСТЕНИЯ (*asthenia*) – общая слабость, бессилие.

АСФИКСИЯ (*asphyxia*) – патологическое состояние, обусловленное остро или подостро протекающей гипоксией и гиперкапнией и проявляющееся тяжелыми расстройствами деятельности нервной системы, дыхания и кровообращения.

Внутриутробная асфиксия, гипоксия плода (*asphyxia intra-uterine, hypoxia fetus*) – асфиксия, возникающая у плода вследствие острого или хронического нарушения маточно-плацентарного или пуповинного кровообращения.

Асфиксия новорожденных (*asphyxia neonatorum*) – асфиксия у новорожденного плода при наличии сердечной деятельности и отсутствии дыхания или при отдельных нерегулярных дыхательных движениях.

АТОНИЯ (*atonia*) – ослабление напряженности, эластичности и возбудимости мышц скелета и внутренних органов с понижением или прекращением функциональных отправления.

АТРЕЗИЯ ФОЛЛИКУЛОВ (*atresia folliculi*) – процесс, которым завершается развитие нелопнувших в период охоты и овуляции овариальных фолликулов.

АТРОФИЯ (*atrophia*) – уменьшение клетки, органа, ткани в размерах вследствие постепенного их отмирания.

АУТОГЕННЫЙ (*autoqenes*) – возникающий в самом организме, самородный, не внесенный извне.

АУТОСОМА (*autosoma*) – любая хромосома, которая не определяет пола.

АФТЫ (*aphthae*) – поверхностные болезненные изъязвления слизистых оболочек и кожи.

АЦИДОЗ (*acidus*) – нарушение кислотно-щелочного равновесия в организме, характеризующееся избыточным содержанием анионов кислот.

АЭРОБЫ (*aerobios*) – организмы, для жизнедеятельности которых необходим свободный кислород.

Б

БАКТЕРИЕМИЯ (*bacteriaemia*) – появление или наличие в крови бактерий.

БАНК СПЕРМЫ (*olla semeni*) – хранилище глубокозамороженной спермы высокоценных производителей сельскохозяйственных животных. Находится при госплемпредприятиях. Банк спермы используется для искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных племенных и пользовательных стад.

БЕРЕМЕННОСТЬ (*graviditas*) – физиологическое состояние организма самки в период плодоношения.

Внематочная беременность (*graviditas extrauterina*) – беременность, при которой оплодотворенная яйцеклетка развивается вне полости матки.

Трубная беременность (*graviditas tubaria*) – внематочная беременность, при которой оплодотворенная яйцеклетка развивается в маточной трубе.

Яичниковая беременность (*graviditas ovarica*) – внематочная беременность, при которой оплодотворенная яйцеклетка развивается в яичнике.

Брюшная беременность (*graviditas abdominalis*) – внематочная беременность, при которой оплодотворенная яйцеклетка развивается на каком-либо органе брюшной полости (кишка, сальник).

БЕСПЛОДИЕ (*sterilis*) – сложное биологическое явление, проявляющееся нарушением воспроизводства потомства, обусловленное ненормальными условиями существования самок и самцов – погрешностями в кормлении, содержании, болезнями полового аппарата, а также неправильным осеменением самок.

Бесплодное животное – не оплодотворившееся в течение одного месяца после родов, а молодая самка – в течение одного месяца после достижения физиологической зрелости.

Бесплодие должно учитываться на каждый текущий день хозяйственного года исследованием каждого животного.

Различают бесплодие: врожденное, старческое, алиментарное, эксплуатационное, климатическое, искусственно приобретенное, искусственно направленное и симптоматическое.

БИОПСИЯ (*biopsis*) – прижизненное взятие частиц тканей, органов для микроскопического исследования.

БЛАСТОДЕРМА (*blastoderma*) – оболочка, сформированная путем деления зародышевых клеток (бластомеров) в зиготе.

БЛАСТОМЕРЫ (*blastoma*) – клетки, образующиеся в процессе дробления при первых митотических делениях яйцеклетки. Обладают потенциями, реализуемыми в процессе развития яйцеклетки. Бластомеры, кроме отсутствия специализации, отличаются от тканевых клеток слабостью межклеточных связей, а также отсутствием роста, вследствие чего с каждым делением уменьшаются в размерах.

БЛАСТОЦЕЛЕ (*blastoccele*) – полость, образующаяся при превращении скопления клеток в начальных стадиях эмбрионального развития в бластоцисту.

БЛАСТОЦИСТА (*blastocysta*) – пузырек, стенки которого состоят из зародышевых клеток, снаружи покрыт трофобластическими клетками. Термин, означающий стадию раннего формирования зародыша.

БЛАСТОЦИТ (*blastocitum*) – эмбриональная клетка, возникающая в результате дробления оплодотворенной яйцеклетки (зиготы).

БЛИЗНЕЦЫ (*qemelli*) – несколько потомков, чаще всего два, родившихся в одном помете одноплодных домашних животных (крупный рогатый скот и лошади). Различают два типа близнецов: монозиготные (однойяйцевые), или идентичные, возникшие в результате расхождения двух бластомеров одной оплодотворенной яйцеклетки, и дизиготные (двухяйцевые), или неидентичные, полученные от раздельно оплодотворившихся двух яйцеклеток. Монозиготные близнецы имеют всегда один пол, дизиготные – могут быть как однополыми, так и разнополыми. Частота появления близнецов зависит от генетических факторов – породы, генотипа родителей и условий среды. Проблема близнецов имеет особенно большое значение в мясном скотоводстве. Монозиготных близнецов используют в исследованиях: для изучения влияний определенных факторов внешней среды, для исследования взаимодействия генотипа со средой и для выявления относительной

доли генотипической изменчивости и вариабельности среды в общей изменчивости признака (наследуемость).

Средняя частота близнецов в популяциях крупного рогатого скота составляет 2,6% с колебаниями по породам до 11%.

В

ВАГИНИЗМ (*vaginismus*) – судорожное сокращение мышц влагалища при половом акте.

ВАГИНИТ (*vaginitis*) – воспаление влагалища.

ВАЗЭКТОМИЯ (*vasectomy*) – хирургическое удаление всего или части выносящего протока семяпровода.

ВЕСТИБУЛИТ (*vestibulitis*) – воспаление преддверия влагалища.

ВЛАГАЛИЩЕ (*vagina*) – мышечно-эластическая трубка, участвующая в совокуплении и служащая выводным каналом.

ВОДЯНКА ПЛОДА (*hydrops univer-salis, s. anasarca*) – пропитывание тканей плода серозной жидкостью.

ВОДЯНКА ПЛОДНЫХ ОБОЛОЧЕК (*hydrops amnii tunicae*) – скопление большого количества плодных вод в оболочках плода.

ВОСПАЛЕНИЕ КАТАРАЛЬНОЕ (*inflammatio catarrhalis*) – разновидность экссудативного воспаления слизистых оболочек с выступлением экссудата на их поверхность.

ВОСПАЛЕНИЕ ПРОЛИФЕРАТИВНОЕ (*inflammatio proliferata*) – форма воспаления с преобладанием процессов пролиферации клеточных элементов преимущественно мезенхимного происхождения.

ВОСПАЛЕНИЕ СЕРОЗНОЕ (*inflammatio serosa*) – разновидность экссудативного воспаления, характеризующаяся выпотом из сосудов прозрачной жидкости, содержащей сывороточный белок и незначительное количество лейкоцитов, клеток мезотелия и др.

ВОСПАЛЕНИЕ ФИБРИНОЗНОЕ (*inflammatio fibrinosa*) – разновидность экссудативного воспаления, характеризующегося содержанием в экссудате большого количества фибрина и острым течением.

ВУЛЬВА (*vulva*) – наружные половые органы самок.

ВУЛЬВИТ (*vulvitis*) – воспаление вульвы.

ВУЛЬОВОАГИНИТ (*vulvovaginitis*) – воспаление вульвы и влагалища.

ВЫВОРОТ ВЛАГАЛИЩА (*inversio vaginae*) – выпячивание стенок влагалища из половой щели.

ВЫВОРОТ МАТКИ (*inversio uteri*) – смещение матки по ее продольной оси с выпадением наружу.

ВЫМЯ (*uber*) – молочная железа самок сельскохозяйственных животных.

ВЫПОТ (*effusio, onis*) – скопление жидкости (экссудата или транссудата) в серозной полости.

Г

ГАЛАКТОГОГА (*galactogoga*) – молокогонные средства.

ГАЛАКТОРЕЯ (*galactorrhoea*) – самоистечение молока из вымени.

ГАМЕТОГЕНЕЗ (*gametogenesis*) – процесс образования половых клеток – гамет. Гаметогенез мужских гамет называется сперматогенезом, женских гамет – овогенезом. Гаметогенез происходит в половых железах или гонадах. При гаметогенезе совершается мейоз. В процессе гаметогенеза у самцов материнские клетки гамет – диплоидные сперматогонии путем митоза превращаются в первичные сперматоциты, из которых с помощью мейоза возникают вторичные сперматоциты, превращающиеся в зрелые гаметы – сперматозоиды. Овогенез протекает, как и сперматогенез, с той лишь разницей, что из каждого первичного овоцита образуется только одна яйцеклетка, в то время как возникшие три абортивные клетки (полярные тельца) рассасываются. Таким образом, при гаметогенезе каждая диплоидная клетка в результате мейоза производит по четыре гаплоидные клетки, только у самцов – это четыре способных функционировать сперматозоиды, а у самок одна зрелая яйцеклетка и три полярных тельца, которые дегенерируют и в оплодотворении участия не принимают.

ГАЛЬВАНИЗАЦИЯ (по им. итал. физиолога L. Galvani) – физиотерапевтическая лечебная процедура, основанная на использовании постоянного электрического тока низкого напряжения и малой силы.

ГАМЕТЫ (*gametes*) – зрелые половые клетки, образующие при слиянии зиготу, из которой развивается новый организм. Содержат одинарный (гаплоидный) набор хромосом, возникший в результате мейоза. Гаметы делятся на женские – яйцеклетки и мужские – сперматозоиды. Женские гаметы по своим размерам значительно превосходят мужские. Эти различия обусловлены тем, что яйцо содержит определенное количество питательных веществ, необходимых для первых стадий его развития после оплодотворения. Однако ядра обеих гамет содержат одинаковое количество генетического материала.

ГАМОНЫ (*gamone*) – вещества, вызывающие реакцию между гаметами и способствующие оплодотворению. Различают гиногамон-

ны – вещества, выделяемые яйцеклеткой, и андрогамоны – мужские вещества оплодотворения.

ГАПЛОИД (*haploid*) – в отношении к половым клетками означает наличие в них половинного набора хромосом.

ГАСТРУЛА (*gastrula*) – одна из ранних стадий эмбриона, которая следует за бластулой. Зародыш, состоящий из двух слоев клеток – эктодермы и энтодермы.

ГЕМОТЕРАПИЯ (*haemotherapy*) – лечение кровью, один из видов неспецифической стимулирующей терапии. Различают аутогемотерапию (лечение собственной кровью), изогемотерапию (лечение кровью того же вида животных) и гетерогемотерапию (лечение кровью других видов животных).

ГЕМАТОГЕННЫЙ (*haematogenes*) – происходящий из крови, распространяющийся с током крови.

ГЕМАТОМЕТРА (*haematometra*) – маточное кровотечение. Возникает на почве повреждения кровеносных сосудов хориона или слизистой оболочки матки или кровеносных систем плода и матери одновременно.

ГЕМОРАГИЯ (*haemorrhagia*) – кровотечение.

ГЕН (*gen*) – элементарная единица наследственности, представляющая собой отрезок дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Ген обладает определенной биохимической функцией, формирует и изменяет признак. Главная функция гена – программирование синтеза ферментных и других белков. Наследственная детерминация признака обусловлена эффектом одного или многих генов. В более общей формулировке можно сказать, что ген – это отрезок ДНК, контролирующий определенный биохимический процесс при формировании генотипа особи.

ГЕНЕРАЛИЗАЦИЯ (*generalisatio*) – распространение патологического процесса из локализованного очага на другие ткани и органы.

ГЕНИТАЛИИ (*genitalia*) – половые органы.

ГЕРМАФРОДИТИЗМ (*hermaphroditismus*) – наличие признаков обоих полов. Встречается редко и заключается в развитии половых желез, состоящих из яичниковой и семенниковой ткани. Клинически эта патология проявляется анафродизией при достижении возраста половой зрелости и недоразвитием влагалища и матки. Иногда у животных наблюдают переразвитие некоторых отделов полового аппарата.

ГИАЛУРОНИДАЗА (*hyaluronidasa*) – фермент, разжижающий опорные мукоидные студни, содержащие гиалуроновую кислоту.

ГИДРОТЕРАПИЯ (*hydrotherapia*) – лечение водой, физиотерапевтическая процедура.

ГИДРОМЕТРА (*gydrometra*) – скопление катарального экссудата в полости матки.

ГИНЕКОЛОГИЯ (*gynaecologia*) – наука о болезнях женских половых органов.

ГИПЕРПЛАЗИЯ (*gyperplasia*) – увеличение числа клеток ткани без увеличения объема ткани.

ГИПЕРТРОФИЯ (*gyperptrophia*) – увеличение сверх нормы размера клеток.

ГИПЕРТРОФИЯ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (*hyperthrophia prostatae*) – значительное увеличение предстательной железы встречается у старых жеребцов, ослов и кобелей.

ГИПЕРФУНКЦИЯ (*hyperfunctio*) – усиленная деятельность (органа).

ГИПОГАЛАКТИЯ (*hypogalactos*) – снижение секреции молока.

ГИПОГЕНЕЗИЯ (*hypogenesia*) – вид аномалии, характеризующийся недоразвитием органов или частей тела. Например, недоразвитие нижней челюсти (гипогнатия), конечностей, незаращение полостей.

ГИПОТРОФИЯ (*hypotropfia*) – дегенерация и потеря жизненных качеств клетками или органами.

ГИПОФУНКЦИЯ (*hypofunctio*) – ослабление деятельности органов.

ГИСТЕРЭКТОМИЯ (*hysterectomy*) – операция удаления матки (экстирпация) при гнойных воспалениях, разрывах, опухолях, заболеваниях матки, при которых показана экстирпация.

ГИСТОН (*histon*) – белок, связанный с молекулой ДНК в головке спермия; переводит ее в недеятельное состояние.

ГЛИКОПРОТЕИН (*glycoprotein*) – протеин, связанный с углеводами.

ГЛЮТАМИНОВАЯ КИСЛОТА (*acidum glutaminicum*) – наиболее обильная по количеству свободная аминокислота в сперме. Другие свободные аминокислоты спермы распадаются, переходя предварительно в глютаминовую кислоту (так называемое переаминирование).

ГНОЙНАЯ ИНФЕКЦИЯ (*infectio purulenta*) – воспалительный процесс, вызванный гноеродными бактериями (стафилококками, стрептококками, синегнойной палочкой и др.).

ГОНАДОТРОПНЫЕ ГОРМОНЫ (*hormonum gonadotropicus*) – гормоны, выделяемые передней долей гипофиза, влияют на функцию размножения, стимулируя созревание фолликулов (фолликулостимулирующий гормон), а также овуляцию и развитие желтых тел (лютеинизирующий гормон).

ГОНАДЫ (*gonada*) – половые железы, образующие половые клетки – гаметы. Различают мужские гонады – семенники и женские – яичники. Гонады одновременно являются железами внутренней секреции, выделяющими в кровь половые гормоны.

ГОРМОНЫ (*hormao*) – биологически активные соединения, выделяемые железами внутренней секреции.

ГОРМОНОТЕРАПИЯ (*hormonotherapy*) – лечебное применение гормонов (продуктов желез внутренней секреции). Гормонотерапию подразделяют на заместительную, стимулирующую и тормозящую.

ГРАВИДА (*gravida*) – беременная.

ГРАВИДИТАС (*graviditas*) – беременность.

ГРАНУЛЕЗА (*granulosa*) – многослойный эпителий фолликула.

ГРЕЛКА (*thermophorum*) – тепловая физиотерапевтическая процедура. Применяют электрогрелки или наполненные теплой или горячей водой резиновые мешки, стеклянные сосуды и др.

ГРЫЖА МАТОЧНАЯ (*hernia uteri; hysterocoele*) – образование грыжевого мешка на месте разрыва брюшных мышц и проникновение его в полость беременной матки.

ГРЯЗЕЛЕЧЕНИЕ (*pelotherapy*) – применение с лечебной целью различных сортов грязей, физиотерапевтическая процедура.

Д

ДЕВСТВЕННАЯ ПЛЕВА (*hymen*) – складка слизистой оболочки, расположенная между преддверием и полостью влагалища.

ДЕЗАМИНИРОВАНИЕ (*desaminirovanie*) – потеря аминокислотами аминогруппы, ведущая к распаду аминокислоты.

ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА (ДНК) (DNC) – иначе наследственная информация – вещество, находящееся в головке спермия, содержащее в себе гены – основу наследственных свойств животного. Состоит из чередующихся фосфорной кислоты и рибозы; к последней «прикреплены» четыре азотистых основания – аденин, тимин, цитозин, гуанин, определяющие своим расположением порядок аминокислот в белках.

ДЕПРЕССИЯ (*depressio*) – подавление, угнетенное состояние животного; не реагирует на окрики и другие внешние раздражения, много лежит. Болевая чувствительность, мышечный тонус и аппетит понижены.

ДЕПРЕССИЯ (*depressio*) – понижение точки замерзания жидкости сравнительно с водой. В сперме она равна минус 0,6°.

ДЕСКВАМАЦИЯ (*desquamatio*) – слущивание.

ДИАТЕРМИЯ (*diathermia*) – физиотерапевтическая процедура, разновидность электротерапии, основанная на прогревании глуболежащих тканей и органов переменным электротоком высокой частоты и большой силы.

ДИПЛОИД (*diploid*) – с парными хромосомами. Обычные соматические клетки имеют диплоидный набор хромосом.

ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ (*dispensarisatio*) – система плановых лечебно-профилактических мероприятий, проводимых ветеринарными специалистами и учреждениями, направленных на предупреждение заболеваний, активное и своевременное выявление и лечение больных животных. Выделяют следующие виды диспансеризации: терапевтическую, акушерско-гинекологическую, хирургическую, андрологическую, ортопедическую и офтальмологическую.

ДИФТЕРИТИЧЕСКОЕ ВОСПАЛЕНИЕ (*inflammatio diphterica*) – одна из разновидностей фибринозного воспаления, характеризующаяся образованием на слизистых оболочках некротических пленок.

ДИЭСТРУС (*diestrum*) – часть периода между двумя охотами, следующая после метэструса (между 5–15 днями полового цикла).

Ж

ЖЕЛТОЕ ТЕЛО (*corpus luteum*) – временная железа внутренней секреции, образующаяся в яичнике на месте овулировавшего фолликула. У небеременных самок желтое тело, функционирующее в течение одного полового цикла, называется циклическим. Если наступила беременность, то желтое тело называется желтым телом беременности. Если (иногда) желтое тело циклическое или беременности не рассасывается, то оно называется персистентным.

ЖИВОЙ ПЛОД (*fetus vivus*) – внутриутробный плод с признаками сердечной деятельности.

ЖИДКОСТЬ КАДЫКОВА (*liquor Cadikowi*) – применяют при сепсисе, шоке и другой тяжелой акушерско-гинекологической патологии. Обладает благоприятным нормализующим и противомикробным действием. В состав входят: камфора чистая – 4 г, глюкоза – 60, спирт-ректификат – 300 мл, 0,8%-ный раствор поваренной соли – 700 мл. Вводят крупным животным по 200–300 мл два раза в день внутривенно.

З

ЗАДЕРЖАНИЕ ПОСЛЕДА (*retentio placentae*) – задержание в матке плодных оболочек по истечении определенного времени после рождения плода.

ЗАЛЕЖИВАНИЕ БЕРЕМЕННЫХ (*paraplegia gravidarum*) – расстройство функции органов движения у беременных животных.

ЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ, ВИКАРНАЯ ТЕРАПИЯ (*therapia vicaria*) – метод терапии, направленный на возмещение в организме жизненно важных веществ. К заместительной терапии относят переливание совместимой крови, введение физраствора, изотонических жидкостей, витаминов, гормонов, ферментов, минеральных компонентов, кислородотерапию и др.

ЗАРАЩЕНИЕ СОСКОВОГО КАНАЛА ВЫМЕНИ (*stenosis canalis papillae uberis*) – следствие разрыва сфинктера соска, рубцов, образовавшихся в результате воспалительных процессов, травм. Заращение канала бывает и при новообразованиях в его стенке. Четверть вымени с заращенным каналом запустевает и атрофируется.

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ДИСК (*discus embryonalis*) – часть яйца с хромосомным набором, из которого формируется эмбрион.

ЗИГОТА (*zygotos*) – диплоидная клетка, образующаяся в результате слияния мужской и женской гамет. Образование зиготы можно рассматривать как момент рождения нового организма. С генетической точки зрения зигота представляет генотип животного нового поколения. Зиготу часто называют оплодотворенной яйцеклеткой. В ней образуется диплоидное ядро, в котором один гаплоидный набор получен от матери, а другой – от отца.

ЗРЕЛОСТЬ ТЕЛА (*corpus maturitas*) – это завершение физического формирования организма, приобретения им экстерьера и 65–70% живой массы взрослых животных данной породы.

И

ИДИОПАТИЧЕСКИЙ (*idiopathicus*) – самопроизвольно возникающий.

ИЗГНАНИЕ ПЛОДА (*expulsion fetus*) – естественное удаление плода из полости матки в результате потуг.

ИММУНИТЕТ (*immunitas*) – состояние устойчивости (резистентности) организма к возбудителям болезней (вирусам, микробам, токсинам) и другим генетически чужеродным соединениям) и способность

его противостоять им. Различают иммунитет наследственный, т.е. закрепленный в генотипе конституциональной сопротивляемостью, и приобретенный организмом под воздействием различных факторов среды.

ИММУНОГЛОБУЛИНЫ (*anticorpora*) – специфические белки, вырабатываемые организмом в ответ на внедрение в него антигенов – чужеродных белков или полисахаридов, с которыми иммуноглобулины специфически связываются, нейтрализуя их вредное действие. Процесс синтеза иммуноглобулина, лежащего в основе иммунитета, контролируется различными генами. Предполагается, что в геноме имеется большое количество генов, кодирующих разные иммуноглобулины.

ИМПЛАНТАЦИЯ (*implantatio*) – прикрепление и приживание бластоцисты внутри или на слизистой матки.

ИМПЛАНТАЦИОННАЯ ЯМКА (*scrobiculus implantatio*) – углубление в задней части головки спермия, куда входит его шейка.

ИМПОТЕНЦИЯ (*impotentia*) – нарушение половых функций с потерей способности самца к совершению полового акта и оплодотворению.

ИНВАГИНАЦИЯ (*invaginatio*) – впячивание одной части полого органа с образованием двух слоев.

ИН ВИВО (*in vivo*) – в живом теле, в живом организме.

ИН ВИТРО (*in vitro*) – в пробирке; относится к опытам или наблюдениям, произведенным не на живом организме.

ИНВОЛЮЦИЯ (*involutio*) – обратное развитие тканей до исходных величин.

ИНДИФФЕРЕНТНЫЙ (*indifferens*) – безразличный, безвредный, нейтральный.

ИНДУРАЦИЯ ВЫМЕНИ (*induratio uberis*) – уплотнение вымени вследствие разрастания соединительной ткани и атрофии паренхимы. Индурация вымени – процесс необратимый.

ИНДУРАЦИЯ ШЕЙКИ МАТКИ (*induratio cervicis*) – уплотнение шейки матки вследствие замещения ее мускулатуры соединительной тканью. Вначале наступает сужение, затем полная непроходимость цервикального канала.

ИНКРЕТ (*incretum*) – вещество, выделяемое органом или тканью в кровь или лимфу.

ИНСОЛЯЦИЯ (*insolatio*) – облучение солнечными лучами.

ИНТАКТНЫЙ (*intactus*) – нетронутый, неповрежденный, не вовлеченный в какой-либо процесс.

ИНТЕРСЕКС (*intersex*) – индивидуум, показывающий морфологически и анатомически признаки самца и самки (особенно по половой системе).

ИНСТИЛЛЯЦИЯ (*instillatio*) – введение по каплям лекарств.
ИНТЕРСТИЦИАЛЬНЫЙ (*interstitialis*) – соединительноткан-
ный.

ИНФАНТИЛИЗМ (*infantilismus*) – задержка в развитии всего организма, половых и внутренних органов.

ИНФАНТИЛИЗМ ГЕНИТАЛЬНЫЙ (*infantilismus genitalis*) – значительное отставание в развитии половых органов к периоду зрелости всего организма.

ИНФЕКТ (*infectum*) – возбудитель инфекции.

ИНФЕКЦИЯ ВНУТРИУТРОБНАЯ (*infectio intrauterina*) – заражение плода из организма инфицированной матери.

ИНФЕКЦИЯ ПОСЛЕРОДОВАЯ (*infectio puerperalis*) – общее название осложнений родов, вызванных инфицированием травмированных тканей родовых путей гноеродными бактериями.

ИНФИЛЬТРАЦИЯ (*infiltratio*) – проникновение в ткани клеточных элементов, различных веществ и выпота воспалительного происхождения.

ИРРИГАЦИЯ (*irrigatio*) – орошение или промывание с лечебной целью поверхности тела или органа холодной водой или теплыми лекарственными растворами.

ИРРИТАЦИЯ (*irritatio*) – местная реакция на действие раздражителя (физического, химического или биологического), проявляющаяся морфологическими и другими изменениями.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕКТАЛЬНОЕ (*exploratio per rectum*) – диагностическое исследование через прямую кишку с целью выявления поражений внутренних органов или определения беременности.

ИХОР (*ichor*) – секрет, содержащий кровь или гной.

К

КАВЕРНА (*caverna*) – полость в органе, возникшая вследствие разрушения его тканей патологическим процессом.

КАВЕРНОЗНАЯ ОБОЛОЧКА (*tunica cavernosa*) – оболочка, имеющая губчатое строение и состоящая из расширенных кровеносных сосудов.

КАВЕРНОЗНЫЕ ТЕЛА (*cavernosi corpori*) – расширения кровеносных (артериальных) сосудов, находятся в половом члене, имеют губчатое строение.

КАЗЕОЗНЫЙ (*caseosus*) – творожистый, похожий на творог.

КАМНИ МОЛОЧНЫЕ (*calculi lactei*) – образуются в молочных ходах в результате отложения в них фосфора или обызвествления хлопьев казеина.

КАНДИДАМИКОЗ ВЫМЕНИ (*candidamycosis uberis*) – (от названия гриба *Candida* + гр. *mykes* – гриб + *osis* – болезнь, лат. *iberis* – вымя). Проявляется в виде серозно-катарального и гнойно-катарального воспаления. Молокоотдача прекращается. Поражается одна или все ее доли. Из соска выделяется серозный или гнойный экссудат.

КАПАЦИТАЦИЯ (*capacytacia*) – «созревание» спермия, подготовка его в половых путях самки к оплодотворению.

КАРИОТИП (*cariotip*) – сочетание типичных для данного вида признаков о числе, размере и форме хромосом в клетках.

КАРУНКУЛЫ (*carunculae*) – возвышения на слизистой оболочке матки у жвачных животных. К ним прикрепляются плодовые оболочки и через них осуществляется питание плода.

КАТАПЛАЗМА (*cataplasma*) – горячая припарка, применяемая для прогревания участка тела влажным теплом с целью ускорения созревания воспалительных процессов.

КАТАР (*catarrhus*) – воспаление слизистой оболочки.

КАТАРАЛЬНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ (*inflammatio catarrhalis*) – воспаление слизистых оболочек, при котором выделяется серозный экссудат с примесью слизи, лейкоцитов, слущенного эпителия.

КАТЕТЕРИЗАЦИЯ (*catheterisatio*) – введение катетера в выходящие наружу естественные каналы и полости тела животного с лечебной и диагностической целью.

КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ (*sectio caesarea*) – вынужденное оперативное извлечение плода путем вскрытия брюшной стенки и беременной матки.

КИСТА (*cysta*) – патологическая полость в органе, стенка которого образована фиброзной тканью и часть выстлана эпителием или эндотелием.

КИСТЫ ВЫМЕНИ (*cystae uberis*) – различной величины инкапсулированные полости со слизисто-коллоидным содержимым, возникающие при закупорке молочных протоков. Кисты вымени встречаются при хроническом, катаральном и гнойно-катаральном мастите.

КИСТЫ ЯИЧНИКОВ (*cystae ovariorum*) – полости, образовавшиеся из неовулированных фолликулов – фолликулярные кисты и из желтых тел – кисты желтых тел.

Возникают при пропусках половых циклов, нарушении физиологии осеменения, при хронических воспалительных процессах в ор-

ганах размножения, а также при поступлении в организм больших количеств эстрогенов.

КЛЕТКА (*cellula*) – микроскопическое образование, обладающее всеми коренными свойствами жизни; представляет собой элементарную самостоятельную и функциональную единицу жизни. Клетки различаются по своим размерам, форме и функциям. С генетической точки зрения клетки делятся на соматические (клетки тела) и половые (гаметы), которые отличаются разным количеством наборов хромосом – диплоидным и гаплоидным и типом клеточного деления.

КЛИМАКТЕРИЙ (*climacterium*) – старческое бесплодие.

КЛИТОР (*clitoris*) – слабо развитый орган у самки, аналогичный половому члену самцов, расположен в нижнем углу половых губ.

КОЛЛАПС (*collapsus*) – быстро возникающее резкое ослабление всех жизненных функций организма, особенно сердечной деятельности. Коллапс может наступить при большой кровопотере, отравлении, сепсисе, острых инфекционных болезнях и др.

КОМА (*coma*) – патологическое состояние организма, вызванное подавлением функций центральной нервной системы, проявляющееся утратой реакции на внешние раздражители, нарушением дыхания, кровообращения и т.п.

КОМПРЕСС (*compressa*) – сухая или влажная (холодная или согревающая) лечебная повязка.

КОИТУС (*coitus*) – половой акт (совокупление).

КОНВУЛЬСИИ (*convulsiones*) – периодические отрывистые произвольные сокращения мускулатуры тела, наблюдающиеся при поражении головного мозга, отравлениях, токсикозах беременных и др.

КОНИФИКАЦИЯ (*conificatia*) – превращение клеток в роговые (ороговение).

КОНСЕРВАТИВНЫЙ (*conservativus*) – не связанный с хирургическим вмешательством.

КОНСТРИКЦИЯ (*constrictio*) – сужение, сжатие, стягивание.

КОНТАМИНАЦИЯ (*contaminatio*) – загрязнение, заражение инфекцией или вредными веществами.

КОНТУЗИЯ (*contusio*) – ушиб, удар с закрытым местным повреждением мягких тканей.

КОПУЛЯЦИЯ (*copulatia*) – половое объединение двух особей разного пола (чаще относится к низшим существам).

КРЕПИТАЦИЯ (*crepitatio*) – хрустящие звуки, возникающие при пальпации и аускультации.

КРИЗЫ (*crise*) – внезапные резкие обострения болезни, сопровождающиеся появлением новых или усилением имеющихся симптомов.

КРИОТЕРАПИЯ (*cryotherapy*) – лечение охлаждением: снегом, льдом (в мешочках), мокрой глиной, холодными обливаниями и т.п.

КРИПТОРХИЗМ (*cryptorchismus*) – задержка опускания семенника.

КРИСТЫ (*cristae*) – перегородки в митохондриях, на которых расположены окислительные ферменты.

КУМУЛЯЦИЯ (*cumulatio*) – накопление вводимых в организм лекарственных веществ при продолжительном их применении в небольших дозах.

КУРАБИЛЬНЫЙ (*curabilis*) – излечимый.

КУРАЦИЯ (*curatio*) – лечение, уход за больным.

Л

ЛАБИЛЬНЫЙ (*labilis*) – неустойчивый, непостоянный, колеблющийся, легконарушимый.

ЛАЗЕР (*light amplification by stimulated emission of radiation*) – усиление света стимулированным излучением, специальное устройство с электромагнитным излучением большой энергии и высоким биологическим действием.

ЛАКТАЦИЯ (*lactatio*) – выделение молока.

ЛЕЙКОЦИТАРНАЯ ПРОБА – ориентировочный метод диагностики маститов путем микроскопирования окрашенного мазка из осадка центрифугированной пробы молока. Увеличение числа лейкоцитов и наличие стрептококков и других кокковых форм микрофлоры в мазке подтверждают диагноз на мастит.

ЛИБИДО (*libido sexualis*) – половое влечение, обусловливаемое половыми импульсами из коры головного мозга и гормонами (сексуальная реакция самки на самца и, наоборот, в период охоты).

ЛИМФОГЕННЫЙ (*lymphogenes*) – распространяющийся с током лимфы.

ЛИПОПРОТЕИН (*lipoprotein*) – протеин, связанный с жиром.

ЛОБАРНЫЙ (*lobaris*) – относящийся к доле какого-либо органа.

ЛОБУЛЯРНЫЙ (*lobularis*) – относящийся к дольке какого-либо органа.

ЛОКАЛЬНЫЙ (*localis*) – местный, ограниченный определенным участком.

ЛОХИИ (*lochia*) – выделения из матки после родов.

В их состав входит содержимое, образовавшееся в полости матки при регенерации слизистой оболочки, кровь из разорвавшихся сосудов

пуговины, остатки плодных вод и частицы плаценты. В первые дни лохии от присутствующей в ней крови имеют красно-бурый цвет, обильные, в дальнейшем они становятся более светлыми, красноватый оттенок заменяется желтоватым, количество их уменьшается, затем выделяется прозрачная бесцветная стекловидная слизь. К 15 суткам выделение лохий прекращается; более позднее выделение лохий после родов свидетельствует о патологическом течении послеродового периода.

ЛЮТЕАЛЬНАЯ ФАЗА (*fasa luteus*) – стадия полового цикла, в которой желтое тело находится в активном состоянии и доминирует влияние прогестерона на половые органы (обычно до 13–15-го дня полового цикла).

ЛЮТЕОЛИЗ (*luteolis*) – процесс уменьшения размеров желтого тела за счет расплавления его функциональной ткани ферментами.

М

МАНИПУЛЯЦИЯ (*manipulatio*) – ручной прием, действие, направленное на извлечение плода при трудных родах.

МАССАЖ (*massage*) – разновидность физиотерапии, основанная на механическом воздействии на органы и ткани, главным образом, с целью стимуляции моторики и кровенакопления.

Основные приемы массажа: поглаживание, разминание, поколачивание, вибрация, надавливание.

МАССОТЕРАПИЯ (*massotherapy*) – лечебное применение массажа, лечение массажем.

МАСТИТ (*mastitis*) – воспаление молочной железы. Мастит подразделяют на серозный, катаральный, фибринозный, гнойный (гнойно-катаральный, абсцедирующий, флегмона вымени), геморрагический; специфический – ящурные поражения вымени, актиномикоз и туберкулез вымени.

МАСТИТ АБСЦЕДИРУЮЩИЙ (*mastitis abscedens*) – проявляется образованием в вымени одиночных или множественных абсцессов, которые бывают поверхностные и глубокие.

МАСТИТ ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ (*mastitis haemorrhagica*) – возникает на почве катарального или серозного воспаления и характеризуется кровоизлияниями в межуточную ткань, в альвеолы и молочные протоки.

МАСТИТ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНЫЙ (*mastitis catarrhalis purulenta*) – развивается из катарального воспаления молочной ци-

стерны, молочных ходов или альвеол в результате проникновения через сосковый канал стрептококков, реже стафилококков и другой микрофлоры.

МАСТИТ КАТАРАЛЬНЫЙ (*mastitis catarrhalis*) – воспаление вымени с поражением эпителия слизистой оболочки молочной цистерны, молочных протоков и железистого эпителия альвеол.

Различают: 1) катар цистерны и молочных ходов; 2) катар альвеол.

МАСТИТ СЕРОЗНЫЙ (*mastitis serpsa*) – воспалительный отек вымени с выпотом серозного экссудата в подкожную и межтоточную соединительную ткани. От застойного отека вымени отличается воспалительными признаками: покраснением кожи, повышением местной температуры, болезненностью.

МАСТИТ ФИБРИНОЗНЫЙ (*mastitis fibrinosa*) – характеризуется обильным отложением фибрина в тканях вымени, уплотнением и болезненностью пораженной четверти или половины вымени. Мастит фибринозный завершается уменьшением или прекращением секреции молока в пораженной части вымени.

МАСТИТ ЯЩУРНЫЙ (*mastitis aphthosa*) – струнья, образующиеся на месте эрозий у соскового канала и закрывающие его, поэтому выдаивание молока становится невозможным, что и обуславливает воспаление вымени. Последнее также возможно при переходе ящурных поражений с верхушки соска на слизистую оболочку канала, сосковой цистерны и на паренхиму вымени.

МАТКА (*uterus, austera, metra*) – полый мышечный орган, в котором развивается плод.

МАЛОВОДИЕ (*oligohydramnion*) – ненормально уменьшенное количество околоплодной жидкости.

МАСТЭКТОМИЯ (*mastaectomy*) – удаление молочной железы.

МАСТУРБАЦИЯ (*masturbatio*) – онанизм.

МАЦЕРАЦИЯ (*maceratio*) – процесс размягчения и разжижения тканей плода в матке ферментативным путем.

МАЦЕРИРОВАННЫЙ ПЛОД (*fetus maceratus*) – мертвый плод с размяченными и разрыхленными тканями вследствие длительного воздействия околоплодных вод после его антенатальной гибели.

МЕДИАТОР (*mediator*) – вещество, служащее посредником в передаче импульса.

МЕЙОЗ (*meiosi*) – деление клетки, когда хромосомы не делятся, а расходятся в делящиеся клетки. Число их уменьшается в разделившихся клетках в два раза.

МЕРТВЫЙ ПЛОД (*fetus mortuus*) – плод, у которого при рождении отсутствует сердечная деятельность.

МЕРТВОРОЖДЕННЫЙ (*neonatus mortuus*) – плод, у которого при рождении отсутствует самостоятельное внутриутробное дыхание и оно не вызывается искусственным путем независимо от наличия или отсутствия сердечной деятельности или других признаков жизни.

МУМИФИЦИРОВАННЫЙ ПЛОД (*fetus papyraceus*) – мертвый высохший плод.

МЕТАСТАЗ (*metastasis*) – перенос болезненного начала (клеток опухоли, микробов и др.) током крови или лимфы в другое место организма с последующим развитием там патологического очага.

МЕТРОРРАГИЯ (*metrorrhagia*) – маточное кровотечение у коров независимо от их возраста, продуктивности и времени года. Метроррагия продолжается 12–18 часов, сильная сопровождается выделением 600–700 мл крови, слабая – 100–150 мл. Метроррагия может повторяться несколько раз.

МИКСОМЕТРА (*mexometra*) – скопление в полости матки слизи.

МИОМЕТРИЙ (*myometrium*) – мышечная оболочка матки, состоящая из двух слоев гладких мышечных волокон – внутреннего кольцевого и наружного продольного.

МИОМЕТРИТ (*myometritis*) – воспаление мышечной оболочки матки на почве тяжелого течения эндометритов, иногда вследствие заноса микробов гематогенным путем.

МИОЦЕРВИЦИТ (*myocervitis*) – воспаление мускулатуры шейки матки.

МИТОЗ (кариокинез) (*caryokinesis*) – не прямое деление ядра клетки, при котором происходит удвоение хромосом. При митозе действует механизм клеточного деления, обеспечивающего повторение дочерними ядрами генетической структуры исходного ядра. В период между клеточными делениями хромосомы диспергированы и в обычном микроскопе не видны. Митоз начинается с профазы. В метафазе можно видеть весь типичный для данного вида набор хромосом. В телефазе происходит новообразование ядерной мембраны. Митоз завершается разделением тела клетки (цитокenez), начинающимся уже в метафазе. Он обеспечивает сохранение константности набора хромосом, а также закрепление и размножение комбинаций, соответствующих целям отбора.

МИТОХОНДРИИ (*mitochondria*) – вытянутые пузырьки, обвивающие осевую нить в теле спермия. В них содержатся окислительные ферменты и происходит образование аденозинтрифосфата (из АТФ).

МНОГОСЛОЙНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ (*epithelium multiplex*) – клетки в несколько рядов покрывающие слизистые оболочки влагалища, мочевого канала и др.

МОНОСПЕРМИЯ (*monospermia*) – оплодотворение яйцеклетки одним сперматозоидом. Она характерна для всех сельскохозяйственных животных. Хотя в яйцеклетку проникают несколько сперматозоидов, из поступающих сперматозоидов лишь один участвует в непосредственном оплодотворении, т.е. в слиянии пронуклеусов – ядер гамет.

МОТОРИКА МАТКИ (*motorica uteri*) – реактивные сокращения мускулатуры матки.

МОЦИОН ЖИВОТНЫХ (*mationis*) – систематические прогулки, проводки и прогонки животных на свежем воздухе.

МУКОПУРУЛЕНТНЫЙ (*mucopurulentus*) – слизисто-гнильный.

МУМИФИКАЦИЯ (*mumificatio*) – высыхание трупа. Процесс заключается в том, что вслед за гибелью плода начинают рассасываться околоплодные воды. После этого обезвоживаются и ткани плода; они уменьшаются в объеме, становятся более плотными и, наконец, твердыми.

МУТИЛЯЦИЯ (*mutilatio*) – самопроизвольное отделение от организма омертвевших участков наружных частей тела (ушных раковин, кусков кожи и т.п.).

Н

НАРКОЗ (*narcosis*) – искусственное состояние с утратой болевой чувствительности, вызываемое воздействием на центральную нервную систему наркотических средств. Различают наркоз поверхностный и глубокий, ингаляционный и неингаляционный (внутривенный, оральный, прямокишечный, интраперитональный, внутрикостный и интратестикулярный); однокомпонентный и смешанный; комбинированный, сочетанный и потенцированный.

НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПОТЕНЦИЯ (*potentia hereditarius*) – способность животного передавать свои наследственные свойства потомству. В конце XIX и в начале XX вв. теория наследственной потенции была одной из господствующих теорий животноводства. На смену ей пришел менделизм. Наследственная потенция обусловлена гомозиготностью животных. В настоящее время этот термин заменен термином «племенная ценность животного».

НАТИВНЫЙ (*nativus*) – естественный, натуральный, неизменившийся; прирожденный, врожденный.

НЕЙРОГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ (*neuron hummoralis regulatio*) – совместное регулирующее воздействие нервной системы

и гуморальных факторов (биологически активных веществ крови, лимфы и тканевой жидкости) на органы, ткани и физиологические процессы. Обеспечивает нормальное функционирование организма в меняющихся условиях среды.

НЕЙРОТРОПНЫЕ ПРЕПАРАТЫ (*praeparatum neurotropicum*) – прозерин и карбахолин, стимулирующие половые функции через нервные пути.

НЕКРОСПЕРМИЯ (*necrospermia*) – неподвижность спермиев.

НЕОНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД (*periodus neonatalis*) – период, относящийся к животным в возрасте нескольких дней или недель после родов (новорожденный).

НЕОПАЗМА (*neoplasma*) – новообразование, опухоль. Неоплазма обычно употребляется как синоним термина «злокачественное образование».

НИМФОМАНИЯ (*nymphomania*) – ненормально повышенное половое возбуждение.

НОВОКАИНОВАЯ БЛОКАДА – метод патогенетической терапии, основанный на временном выключении проводимости нервных импульсов по периферической нервной системе и действии новокаина на регуляторные функции центральной нервной системы.

НОВООБРАЗОВАНИЯ В ШЕЙКЕ МАТКИ (*neoplasmata in cervice*) – бывают доброкачественные и злокачественные. Новообразования тканей слизистой оболочки образуются преимущественно во влагалищной части шейки матки, иногда они на тонкой ножке свисают во влагалище. Новообразования мышечного и серозного слоев в отдельных случаях достигают таких размеров, что заполняют значительную часть тазовой полости.

НОВООБРАЗОВАНИЯ МАТКИ (*neoplasmata uteri*) – различают новообразования доброкачественные – фибромы, лейомиомы, папилломы, миксомы и др. и злокачественные – саркомы, фибросаркомы, карциномы, злокачественные лейомиомы и др. Иногда отмечаются сложные новообразования матки – тератомы, состоящие из нескольких генетически разнородных тканей.

НОВООБРАЗОВАНИЯ СЕМЕННИКОВ (*neoplasmata testium*) – новообразования семенников и их придатков диагностируют у всех сельскохозяйственных животных. Доброкачественные новообразования – фибромы, аденомы, гемангиомы; злокачественные – карциномы, саркомы, меланомы. При распаде новообразований возникают абсцессы и гнойные свищи.

НОВООБРАЗОВАНИЯ ЯИЧНИКОВ (*neoplasmata ovariorum*) – могут быть однородные: фибромы, саркомы, аденомы,

лейкомы, а также смешанные – аденофибромы и др. Новообразования яичников наблюдаются редко, однако у коров и сук встречаются чаще, чем у других животных. Злокачественные новообразования сопровождаются генерализацией процесса и прогрессирующей кахексией. Основным признаком новообразования яичников – бесплодие.

НОЗОЛОГИЯ (*nosologia*) – учение о болезнях и их классификации.

НОМЕНКЛАТУРА (*nomenclatura*) – совокупность терминов, употребляемых в той или иной науке или дисциплине, например, номенклатура неинфекционных болезней, анатомическая номенклатура и т.д. Название болезней принято писать на двух языках – русском (или другом национальном) и латинском.

НОРМА (*norma*) – в биологии, медицине и ветеринарии – оптимум функционирования и развития организма.

НУКЛЕОПРОТЕИДЫ (*nucleoproteidi*) – белки, состоящие из ДНК и гистона, составляют часть головки спермия.



ОБЛИТЕРАЦИЯ (*obliteratio*) – заращение полости или просвета трубчатого органа, сосуда. Облитерация может быть врожденной или приобретенной, например, после воспаления.

ОВАРИАЛЬНЫЙ (*ovarialis*) – яичниковый.

ОВАРИИТ (*ovaritis*) – воспаление яичника.

ОВАРИЭКТОМИЯ (*ovariectomy*) – оперативное удаление одного или обоих яичников, обеспложивание маток.

ОВОГЕНЕЗ (*ovogenesis*) – клеточное деление, включающее мейоз, для половых клеток до созревания.

ОВУЛЯЦИЯ (*ovulatio*) – выход зрелой яйцеклетки из яичника.

ОЖИВЛЕНИЕ НОВОРОЖДЕННОГО (*vivification neonati*) – комплекс мер по восстановлению самостоятельного легочного дыхания и сердечной деятельности новорожденного.

ОЖОГ КОЖИ ВЫМЕНИ (*combustio cutis uberis*) – возможен под воздействием солнечной радиации или в результате применения повышенных доз при электро- и светолечении.

ОЗОКЕРИТОТЕРАПИЯ (*ozokeritotherapy*) – вид теплотерапии, когда с лечебной целью используют озокерит, горный воск – сложное органическое вещество из церезина, парафина, смол и асфальтанов. Применяют местно при маститах.

ОЛИГОСПЕРМИЯ (*oligospermia*) – недостаточное число спермиев в эякуляте.

ОМФАЛИТ (*omphalitis*) – воспаление пупка – вследствие мацерации и инфицирования пуповины новорожденных.

ОМФАЛОФЛЕГМОНА (*omphalophlegmone*) – флегмона в пупочной области; возникает у новорожденных вследствие нарушения родовспоможения и несоблюдения асептики при перевязке пуповины.

ОНАНИЗМ (*onanismus*) – механическое раздражение (вне полового акта) полового члена о слизистую оболочку препуция для выделения спермы.

ОНТОГЕНЕЗ (*ontogenesis*) – развитие индивидуума, начиная от оплодотворенной яйцеклетки (зиготы) до естественного завершения его жизненного цикла. Онтогенез можно разделить на четыре основные стадии: 1) эмбриональное развитие; 2) постэмбриональное развитие; 3) период половой зрелости и размножения; 4) старость, заканчивающаяся естественной смертью индивидуума. Каждая стадия онтогенеза регулируется действием генов и условиями среды. У сельскохозяйственных животных породы одного вида отличаются продолжительностью стадий онтогенеза. Изучение закономерностей онтогенеза составляет предмет исследования ряда специальных разделов биологии: эмбриологии, физиологии, биохимии и онтогенетики.

ООТИДА (*ootida*) – созревшая половая клетка, готовая к оплодотворению.

ООФОРИТ (*oophoritis*) – воспаление яичника.

ОПЕРАЦИИ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ (*operationes diagnosticae*) – пробные проколы с целью извлечения содержимого и определения его характера (биопсия), полостная операция для подтверждения диагноза при болезнях внутренних органов.

ОПЕРАЦИЯ НЕОТЛОЖНАЯ (*operatio urgens*) – операция, проводимая в случае безнадежного состояния больного.

ОПЕРАЦИЯ ПОЛОСТНАЯ (*operatio cavata*) – операция, выполняемая на органах грудной или брюшной полости.

ОПЕРАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ (*operatio chirurgica*) – механическое воздействие, преимущественно кровяное, на ткани и органы, предпринимаемое с диагностической, лечебной, экономической (у животных), пластической и косметической целями.

ОПЕРАЦИЯ ПАЛЛИТИВНАЯ (*operatio palliativa*) – операция, временно устраняющая угрожающие симптомы.

ОПЕРАЦИЯ ПЛАСТИЧЕСКАЯ (*o. plastica*) – операция восстановления формы или функции органа, устранения дефекта и т.п.

ОПЕРАЦИЯ РАДИКАЛЬНАЯ (*o. radicalis*) – операция, прекращающая болезнь.

ОПЛОДОТВОРЕНИЕ (*fecundatio*) – процесс слияния мужской и женской половых клеток – гамет, в результате чего образуется зигота, являющаяся началом развития нового организма следующей генерации. В узком смысле слова оплодотворение означает слияние мужского и женского пронуклеусов (ядер гамет). Оно включает последовательно две фазы: фазу активации яйцеклетки, когда происходит контакт мужской гаметы с женской; непосредственно слияние женского и мужского ядер – пронуклеусов, ведущее к образованию зиготы. Оплодотворение обеспечивает создание диплоидного ядра, в котором один гаплоидный набор получен от матери, а другой – от отца. Диплоидное число хромосом, благодаря действию механизма митоза, воспроизводится во всех клетках зародыша. Биологическое значение оплодотворения состоит в возникновении нового организма, несущего в себе наследственные задатки матери и отца в разных комбинациях.

ОПУХОЛЬ (*tumor; neoplasma, blastoma*) – избыточное, патологическое разрастание тканей. Состоит из качественно изменившихся, утративших дифференцировку клеток организма. В отличие от различных припухлостей (ложных опухолей), возникающих при травме, воспалении и т.д., истинные опухоли растут за счет размножения трансформированных клеток. С клинической и морфологической точек зрения различают доброкачественные (они не врастают в окружающие ткани, не образуют метастазов) и злокачественные. Опухоли выделяют три основные группы факторов, способствующих возникновению опухолей: ионизирующие излучения, канцерогенные вещества и онкогенные вирусы. Опухоли чаще регистрируются у кур, собак, реже лошадей, крупного рогатого скота и диких животных, содержащихся в неволе.

ОРГАЗМ (*orgasm*) – общее нервное возбуждение.

ОРХИТ (*orchitis*) – воспаление семенника. Поражаются оба или один семенник, часто с придатком. Различают орхит травматический, уретральный, метастатический, инфекционный; асептический и гнойный; острый и хронический.

ОРХИЭКТОМИЯ (*orchiectomy*) – обеспоживание самцов.

ОСПА ВЫМЕНИ (*variola uberis*) – вирусная болезнь. При оспе коров на коже вымени и сосков возникают розеолы, через 2–3 дня – папулы и везикулы, превращающиеся в круглые или продолговатые пустулы с красноватым ободком и углублением в середине. На месте вскрывшихся пустул образуются язвочки, затем они покрываются

струпом, который на 16–18-й день отпадает, а на месте язвочки остается беловатый рубец.

ОТЕК (*oedema*) – выпотевание серозной жидкости в межтканевые и тканевые пространства, приводящие к увеличению органа, ткани, чаще подкожной клетчатки. Отек воспалительный вымени – связан с повышенной проницаемостью сосудов.

ОТМОРОЖЕНИЕ (*congelatio*) – патологическое состояние тканей, вызванное местным воздействием холода. У самок чаще отмораживаются соски.

ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ИНДУКЦИЯ (*inductio negativus*) – торможение половых рефлексов у самцов при случайных раздражителях (новый звук, запах, измененный свет, посторонние лица, шум).

ОФИДИЗМ (*ophidismus*) – отравление после укуса змеи.

П

ПАНАЦЕЯ (*panacea*) – универсальное лечебное средство, лекарство, которому приписывается способность вылечить больных от всех болезней.

ПАПИЛЛОМА (*papilloma*) – доброкачественная эпителиальная опухоль кожи и слизистых оболочек, образующаяся путем разрастания кожных папилл и покрывающего их эпителия. Они висят на ножках. Папилломы различают по форме, плотности, величине. Папилломы чаще обнаруживают у коров, сук на вымени и сосках.

ПАПУЛА (*papula*) – узелок, небольшое, плотное, реже мягкое, различной величины и цвета образование, слегка возвышающееся над уровнем кожи. Встречается при оспе и других поражениях кожи.

ПАРАЛИЧ (*paralysis*) – утрата органом какой-либо функции или прекращение его деятельности вследствие нарушения иннервации.

ПАРАМЕТРИТ (*parametritis*) – диффузное воспаление околоматочной соединительной ткани или широких маточных связок. Протекает в виде флегмоны или абсцесса.

ПАРАПЛЕГИЯ БЕРЕМЕННЫХ (*paraplegia gravidarum*) – залеживание беременных – поражение нервно-мышечного и связочного аппарата крупа и тазовых конечностей с нарушением двигательной функции. Часто наблюдается у коров и коз, реже у кобыл. Возникает за несколько дней или недель до родов, в зимний период иногда принимает массовый характер.

ПАРАПЛЕГИЯ ПОСЛЕРОДОВАЯ (*paraplegia puerperalis*) – залеживание после родов, преимущественно отмечается у коров, реже

у коз, овец и свиней. Длительность парализации послеродовой зависит от ее причины. Возможные осложнения – пролежни и сепсис.

ПАРЕЗ (*paresis*) – неполный паралич. Ослабление или неполная потеря двигательных функций какого-либо органа вследствие нарушения иннервации.

ПАРТУС (*partus*) – роды. Это физиологический процесс, в результате которого зрелый плод, плодные оболочки вместе с плодной частью плаценты и околоплодными водами выводятся из полости матки.

Роды осуществляются энергичными сокращениями мускулатуры матки и брюшного пресса с участием всего организма матери и части плода.

ПАРЕНХИМА (*parenchima*) – собственное вещество органа.

ПАРЕНХИМА СЕМЕННИКА (*parenchyma testis*) – мякоть семенника.

ПАРОРЕКЦИЯ (*parorexis*) – извращение аппетита, наблюдается при нарушениях обмена веществ, особенно у беременных и лактирующих животных.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ (*therapia pathogenetica*) – неспецифическая терапия. Применение с лечебной целью неспецифических средств и приемов (новокаиновая терапия, тканевая и протеиновая терапия, физиотерапия, пирогенотерапия, коллагенотерапия и др.).

ПАТОГЕННОСТЬ (*pathogenes*) – способность вызывать болезнь.

ПАТОГЕННЫЙ (*pathogenicus*) – болезнетворный, вызывающий болезнь.

ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ (*pathologicus*) – болезненный, обусловленный болезнью, относящийся к болезни.

ПАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС (*processus pathologicus*) – болезненное явление в его развитии, часто включающее в себя различные сочетания патологических (гипертрофия, атрофия, некроз и др.) и защитно-приспособительных (воспаление, лихорадка) реакций организма; прогрессивное развитие болезни.

ПАТОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ (*status pathologicus*) – относительно устойчивое отклонение от нормы, имеющее биологически отрицательное значение для организма.

ПЕЛЬВИМЕТРИЯ (*pelvimetria*) – измерение таза самок.

ПЕЛОТЕРАПИЯ (*pelotherapia*) – грязелечение – лечение иловыми, торфяными, сапропелевыми, вулканическими грязями.

ПЕРИМЕТРИЙ (*perimetrium*) – серозная (наружная) оболочка матки.

ПЕРИНЕОТОМИЯ (*perineotomia*) – рассечение промежности с целью обнажения всей полости влагалища. Показания – узость вульвы и влагалища, рубцы, стягивающие отверстие вульвы, опухоли на слизистой оболочке вульвы, влагалища и шейки матки.

ПЕРФЛЯЦИЯ (*perflatio*) – вдувание воздуха в полость или канал, например, вдувание воздуха в вымя при послеродовом парезе.

ПЕРФОРАЦИЯ МАТКИ (*perforatio uteri*) – прободение матки.

ПИЕМИЯ (*pyaemia*) – разновидность сепсиса с образованием в различных органах метастических гнойников.

ПИОМЕТРА (*pyometra*) – скопление гнойного экссудата в полости матки.

ПИРОТЕРАПИЯ (*pyrotherapia*) – общее название методов лечения искусственным повышением температуры.

ПЛОД (*fetus*) – зародыш с момента внутреннего развития до момента рождения.

ПОЗИЦИЯ – отношение спины плода к брюшным стенкам матери. Правильной считается верхняя, когда спина плода обращена к позвоночнику матери.

ПОЛИГАМИЯ (*polygamia*) – спаривание, при котором один самец спаривается с несколькими самками. Полигамия характерна для многих видов млекопитающих и для всех сельскохозяйственных животных.

ПОЛИСПЕРМИЯ (*polyspermia*) – оплодотворение яйцеклетки несколькими сперматозоидами. При непосредственном оплодотворении, т.е. при слиянии мужских и женских пронуклеусов (ядер гамет), полиспермия приводит к нарушению процесса оплодотворения. Гипотеза селективного оплодотворения при полиспермии, результатом которого должно быть повышение плодовитости самок, а также повышение жизнеспособности потомков, не подтверждена фактами. Различают физиологическую полиспермию, когда в яйцеклетку проникает несколько сперматозоидов, но в оплодотворении в узком смысле слова (слияние пронуклеусов гамет) принимает участие один сперматозоид.

ПОЛЛЮЦИЯ (*pollutio*) – извержение семени.

ПОЛОЖЕНИЕ ПЛОДА (*situs fetus*) – отношение продольной оси тела плода к продольной оси тела матери. Нормальным является продольное, когда позвоночник плода параллелен позвоночнику матери. **ПОПЕРЕЧНОЕ** – позвоночник плода располагается под прямым углом между правой и левой брюшными стенками к оси тела матери. **ВЕРТИКАЛЬНОЕ** – при расположении позвоночника плода перпендикулярно позвоночнику матери.

ПОЛОВАЯ ЗРЕЛОСТЬ (*maturitas sexus*) – достижение молодым, растущим животным такого состояния, при котором его половые органы достигают полного развития и оно становится способным к размножению, т.е. способно оплодотворить (самцы) или забеременеть (самки).

ПОЛОВОЙ ЦИКЛ (*sexualis cycli*) – периодическое повторение овуляции и охоты, наступающих в результате нейрогуморальной деятельности. После возникновения полового цикла он повторяется в течение всей половой жизни. Длительность цикла у коров, свиней, кобыл – 21–24 суток, у овец – 17 суток. У одних полициклических животных – у крупного рогатого скота и у однокотных половой цикл повторяется регулярно в течение года, у некоторых животных, например, овец и коз, проявляется только в определенное время года (половой сезон), у моноциклических животных, например, собак, в течение года проявляется только один раз. Изменчивость полового цикла обусловлена как наследственностью, так и условиями среды.

ПОСЛЕД (*secundinae*) – орган, связывающий плод с организмом матери, состоит из плаценты, околоплодных оболочек и пуповины.

ПОТЕНЦИРОВАНИЕ (*potentiate*) – усиление биологического (фармакологического) действия одного фактора (вещества) другими факторами (веществами), более значительное, чем суммирование раздельного воздействия этих факторов (веществ).

ПОТЕНЦИЯ (*potentia*) – способность самца к воспроизводству потомства.

ПРЕДЛЕЖАНИЕ ПЛОДА (*praesentatio fetus*) – отношение анатомических частей плода к входу в таз. Нормальными считаются головное и тазовое.

ПРЕНАТАЛЬНЫЙ (*praenatalis*) – происшедший или существующий до рождения, внутриутробный, предшествующий рождению, предродовой.

ПРИМОРДИАЛЬНЫЙ Фолликул (*folliculi primarii*) – яйцо, окруженное слоем фолликулярных клеток без полости между ними.

ПРИПАДОК (*accessus*) – неожиданно возникающее кратковременно повторяющееся болезненное состояние в виде потери сознания, судорог и т.п.

ПРИПАДОК ЭПИЛЕПТИЧЕСКИЙ (*a. epilepticus*) – вызванный чрезмерным возбуждением головного мозга.

ПРИПАРКИ (*cataplasmata*) – лечебная процедура для прогревания какого-либо участка тела, например, вымени, с целью ускорения созревания воспалительных процессов.

ПРИПАРКИ ВЛАЖНЫЕ (*cataplasmatitis humida*) – с использованием ржаной муки, отрубей, овса, сенной трухи и других средств, перемешанных с кипящей водой до образования кашицеобразной массы.

ПРИПАРКИ СУХИЕ – с применением сыпучих материалов (песка, овса, крупы) в сухом виде.

ПРОВОЦИРОВАННАЯ ОВУЛЯЦИЯ (*ovulatio provocatio*) – овуляция, происходящая только после полового акта.

ПРОГЕСТЕРОН (*progesteroni*) – гормон желтого тела, приостанавливает рост фолликулов, проявление течки и охоты и вызывает развитие матки во время беременности.

ПРОЛАПС (*prolapsus*) – выпадение, выпячивание; отвисание наружу или вывертывание наружу внутреннего органа или части его через естественное или искусственное отверстие.

P. uteri – выпадение матки (частичное – *p. uteri partialis* или полное – *p. uteri totalis*).

P. vaginae – выпадение влагалища (частичное – *p. vaginae incompletus*; полное – *p. vaginae completus*).

ПРОЛИФЕРАЦИЯ (*proliferatio*) – разрастание ткани животного или растительного организма путем новообразования (размножения) клеток. Может быть физиологическая (например, нормальная регенерация; пролиферация клеток молочной железы при беременности и кормлении) и патологическая (например, опухоли).

ПРОЛОНГАЦИЯ (*prolongatio*) – продление срока действия лекарства.

ПРОСТАТА (*prostata*) – предстательная железа.

ПРОСТАТИТ (*prostatitis*) – воспаление предстательной железы. Различают катаральные и гнойные. Простатиты могут возникать при инфекционных болезнях, а также на почве метастазов при пиемиях.

Процесс патологический (*processus pathologicus*) – болезненное явление в его развитии, часто включающее в себя различные сочетания патологических (гипертрофия, атрофия, некроз и др.) и защитно-приспособительных (воспаление, лихорадка) реакций организма; прогрессивное развитие болезни.

ПРОТОПЛАЗМА (*protoplasma*) – совокупность всех элементов клетки, включая ядро и цитоплазму.

ПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД (*pubertas*) – период полового созревания.

ПУНКТАТ (*punctatum*) – небольшое количество ткани или жидкости, извлеченное путем пункции.

ПУНКЦИЯ (*punctio*) – прокалывание стенки органа или полости организма полрой иглой или троакаром с диагностической или лечебной целью.

ПУНКЦИЯ ЯИЧНИКА (*punctio ovarii*) – применяется у коров, реже у кобыл, при кистах и персистентных желтых телах яичника.

ПУРУЛЕНТНЫЙ (*purulentus*) – содержащий гной, состоящий из гноя, относящийся к гною.

Pus, puris – гной.

ПУПОВИНА (*funiculus umbilicalis*) – шнур, состоящий из пупочных сосудов, урахуса и остатков желточного мешка.

ПУСТУЛА (*pustula*) – гнойный пузырек размером от просяного зерна до горошины и более.

ПУЭРПЕРАЛЬНЫЙ (*puerperalis*) – послеродовой.

Р

РАЗРЫВ И ПРОБОДЕНИЕ МАТКИ (*ruptura et perforatio uteri*) – разрыв матки с нарушением целостности всех слоев называется полным, если повреждены 1–2 слоя стенки – неполным. Прободение матки возможно при неквалифицированной акушерской помощи, при уродствах плода, а также вследствие воспалительных процессов, изъязвлений и злокачественных опухолей.

РАЗРЫВ СТЕНОК ВЛАГАЛИЩА (*rupture parietum vagine*) – нарушение целостности стенок влагалища.

РАЗРЫВ ШЕЙКИ МАТКИ (*rupture cervicis uteri*) – нарушение целостности шейки матки.

РАНЫ ВЫМЕНИ (*vulnera uberis*) – выделяют рваные, колотые, ушибленные; поверхностные, глубокие, проникающие в паренхиму вымени. Последние часто осложняются абсцессами или флегмоной.

РАНЫ СОСКОВ ВЫМЕНИ (*vulnera papillarum uberis*) – в основном регистрируются ушибленно-рваные с неровными краями, поверхностные и проникающие раны. Более длительное заживление проникающих ран отмечают у лактирующих коров.

РЕЗОРБЦИЯ (*resorptio*) – 1) то же, что всасывание; 2) рассасывание. Действие лекарственного вещества после всасывания называется резорбтивным.

РЕОТАКСИС (*reotaxis*) – способность спермиев двигаться против тока жидкости.

РЕКСИС (*rhexis*) – разрыв кровеносного сосуда или органа.

РЕЛАКСАЦИЯ (*relaxatio*) – расслабление напряжения скелетной мускулатуры с уменьшением ее длительной активности до полного обездвиживания. Может возникнуть как патологическое состояние, например, при послеродовом парезе. Искусственная релаксация достигается применением миорелаксантов.

РЕМИССИЯ (*remissio*) – временное ослабление или исчезновение симптомов болезни, чередующееся с фазами обострения (рецидива). Ремиссии характерны для некоторых хронических болезней.

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (*roentgenodiagnostica*) – распознавание патологического процесса с помощью рентгеноскопии, рентгенографии (флюорографии, рентгенотомографии, томофлюорографии и др.).

РЕОПЕРАЦИЯ (*reoperatio*) – повторное оперативное вмешательство в случае недостаточной эффективности первого или возникновения послеоперационных осложнений.

РЕТЕНЦИЯ (*retentio*) – задержка, задержание, например, мочи, детской плаценты и др.

РЕФЛЕКСЫ (*reflexus*) – ответные действия организма на внешние и внутренние раздражения, осуществляемые при помощи нервной системы.

РЕЦЕПЦИЯ (*receptio*) – осуществляемое рецепторами восприятие энергии раздражителей и преобразование ее в нервное возбуждение.

РЕЦИДИВ (*recidivum*) – возврат клинических проявлений болезни после ремиссии.

РИГИДНОСТЬ (*rigiditas*) – негибкость, оцепенелость.

РОДОВЫЕ ПУТИ (*viae partus*) – путь, по которому плод проходит из полости матки наружу во время родов.

РОДОВЫЕ СХВАТКИ (*dolores adpartum*) – периодически повторяющиеся болезненные сокращения мускулатуры матки в родах.

РОДОВЫЕ ПОТУГИ (*labores parturientium*) – сочетание сокращений матки с сокращением мышц брюшной стенки и диафрагмы.

РОДИЛЬНЫЙ ПАРЕЗ (*paresis puerperalis*) – болезнь коров, отмечающаяся вскоре после отела; то же, что послеродовой парез.

РОЗЕОЛА (*roseola*) – красное пятнышко на коже размером с чечевицу, исчезающее при надавливании и вновь проявляющееся при прекращении давления. Розеола – вид кожной сыпи.

РОТАЦИЯ (*rotatio*) – круговое движение.

РУПТУРА (*ruptura*) – разрыв, прорыв, например, матки и др.

С

САНАЦИЯ (*sanatio*) – комплекс мер, направленных на ликвидацию и профилактику болезней.

САРКОМА (*sarcoma*) – злокачественная опухоль из незрелых элементов соединительной (опорно-трофической) ткани. По месту образования саркомы подразделяют на остесаркомы, хондросаркомы, миосаркомы, лимфосаркомы и т.д., в зависимости от их происхождения из периоста, хряща, мышц, лимфатических узлов и др. Саркомы мягких тканей, молочной железы, матки, селезенки, печени и особенно костной ткани развиваются быстро, дают рецидив, метастазы, чаще – в легкие.

СЕКСУАЛЬНЫЙ (*sexualis*) – половой.

СЕПСИС (*sepsis*) – заражение крови, общая инфекция, болезнь в результате заражения крови микроорганизмами, преимущественно гноеродными стафилококками, стрептококками из очага, обычно гнойного характера. Протекает тяжело с повышением температуры тела, слабостью, угнетением, большим лейкоцитозом.

Различают три формы: **пиемию** (*pieemia*) – сепсис с метастазами, **септицемию** (*septicaemia*) – сепсис при непрерывном поступлении в кровь микробов или токсинов и **септикопиемию** (*septicopyemia*) – смешанная форма.

СЕПСИС ПОСЛЕРОДОВОЙ (*sepsis puerperalis*) – осложнение родовой травмы и послеродовых воспалений половых органов (гангренозный и некротический метриты, периметриты и параметриты, перитонит, некротический вагинит, проникающие инфицированные раны и разрывы стенки матки, шейки матки и влагалища). Он может возникать при самостоятельных родах и при родовспоможении или при некавалифицированном последующем лечении акушерской патологии.

СЖК (*SJC*) – сыворотка жеребых кобыл, содержит гонадотропные гормоны, стимулирующие функции половых желез.

СИМПТОМ (*symptomum*) – признак патологического состояния или болезни.

СИНЕРГИЗМ (*synergismus*) – одновременное действие в одном направлении двух или нескольких лекарственных веществ, обеспечивающее более результативный общий эффект, чем действие каждого из них в отдельности.

СИНОНИМ (*synonymon*) – слова (термины), различные по звучанию, но тождественные или близкие по смыслу, например, семиотика, семиология, симптоматология.

СИНЦИТИЙ (*syncytium*) – участок органа, не разграниченный на клетки.

СКВАМА (*squama*) – чешуя, чешуйка.

СКИРР (*skirrus*) – твердый рак, одна из форм рака. Отмечается преобладанием плотной соединительнотканной основы (стромы) над собственной раковой тканью (паренхимой) и сравнительно медленным ростом. Скирр менее злокачественен по сравнению с другими формами рака.

СКЛЕРОЗ (*sclerosis*) – патологический процесс уплотнения и отвердения тканей или органов вследствие разрастания и гиалиноза соединительной ткани, иногда с отложением в ней извести.

СЛАБОСТЬ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (*dolores debiles*) – недостаточность силы и продолжительности сокращений матки, увеличение пауз между схватками.

СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА (*mucosa*) – внутренний покров половых путей: яйцеводов, матки, влагалища, мочеиспускательного канала и др.

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ (*tela conjunctiva*) – состоит из клеток (главным образом, фибробластов), волокон и основного вещества. Выполняет опорную, питательную и защитную функцию. Различают собственно соединительную ткань (подкожную клетчатку, сухожилия, связки), костную и хрящевую, ретикулярную (сетчатую), жировую. К соединительной ткани относят также кровь и лимфу.

СПАЗМ (*spasmus*) – судорожное сокращение отдельных мышц или мышечной стенки кровеносных сосудов, пищевода, кишечника и других полых органов (с временным сужением их просвета).

СПЕРМА (*sperma*) – (семенная жидкость) – сложная жидкость организма самцов, продукт половых желез, состоящая из спермиев и сыворотки, плазмы. Сыворотка спермы, ее жидкая часть состоит из секретов придатка семенника и придаточных половых желез – предстательной, пузырьковидной, луковичной и уретральных.

Соотношение между объемами жидкой части спермы и спермиями различно у видов животных и зависит от типа осеменения. У животных с влагалищным типом осеменения (жвачные) сперма густая и содержит в 1 мл от одного до нескольких миллиардов спермиев, а у животных с маточным типом (лошади, свиньи) несколько сотен миллионов.

Самцы могут давать сперму различной концентрации, что зависит от породы, уровня кормления, содержания, частоты получения, возраста, состояния здоровья и других условий.

Сперма свежеполученная – сперма, полученная от производителя на искусственную вагину при помощи механического станка (чучела) или другого самца и хранившаяся без разбавления при комнатной температуре не больше 30 минут с момента получения.

Сперма сохраненная – сперма, хранившаяся после взятия от самца более 30 минут при комнатной температуре без разбавления.

СПЕРМИОГЕНЕЗ (*spermiogenesis*) – процесс образования и созревания спермиев.

СПЕРМАТОГОНИИ, СПЕРМАТОЦИТЫ, СПЕРМАТИДЫ (*spermatogonii, spermatocidi, spermatiai*) – последовательные стадии развития материнской клеточки спермия в зрелый спермий.

СПЕРМАТОЦИСТИТ, ВЕЗИКУЛИТ (*spermatocystitis, vesiculitis*) – воспаление пузырьковидной железы. Чаще болеют быки и хряки. Причины сперматоцистита – хронические болезни почек и мочевого пузыря, простаты и ампул семяпроводов, воспаление семенного бугорка, перитонит, а также проникновение в железу патогенной микрофлоры.

СПЕРМОЗАН, СПАКТИН (*spermosinum, spactinum*) – два белка, соединение которых дает сокращение фибрилл (нитей хвоста спермия).

СПЕРМАТОРЕЯ (*spermatorrhoea*) – патологическое истечение семени.

СПЕРМАТУРИЯ (*spermaturia*) – наличие спермиев в моче.

СПЕРМИЙ (сперматозоид) (*spermatozoid*) – половая клетка самца, высокоспециализированное образование, отличающееся рядом особенностей от соматических клеток. Его головка содержит ядро с гаплоидным набором хромосом и акросому, расположенную на передней части головки. Акросома содержит фермент гиалуронидазу, растворяющий оболочки яйцеклетки, так называемый лучистый венец и, тем самым, способствует проникновению головки в яйцевую клетку. Головка спермия – носитель аппарата передачи генетической информации, закодированной в ее ДНК. Длина головки 7–10 мкм, ширина – 3–5 и толщина – 1–1,5 мкм. По форме она представляет собой слегка изогнутую пластинку, что способствует поступательному движению спермия за счет вращения его вокруг продольной оси.

Остальные части спермия – шейка, тело и хвост – составляют его двигательную систему.

Шейка – самая короткая часть спермия – 1–1,5 мкм, в которой заложены проксимальная и дистальная центросомы, которые образуют клеточный центр, являющийся началом осевой нити, состоящий из 11

отдельных фибрилл (нитей). Из них две центральные связаны между собой, а 9 боковых, состоящих из тонких внутренних и толстых наружных окружающих их, соединяются с центральными тончайшими поперечными нитями (связками).

Тело спермия – цилиндрической формы, длиной 10–13 мкм, представляет собой осевую нить, обвитую двойным спиральным кольцом (Йенсена), состоящим из митохондрий, вырабатывающих энергию для движения хвостика.

Хвостик (жгутик) спермия – продолжение тела длиной 42–53 мкм, основу которого составляет осевая нить.

Снаружи спермий покрыт тонкой, но прочной оболочкой белкового характера, которая видна только под электронным микроскопом, а в придатке семенника спермии приобретают липопротеиновый покров, состоящий из фосфорсодержащих липидов и предохраняющий спермии от вредных воздействий внешней среды.

СПОНТАННЫЙ (*spontaneus*) – вызванный внутренними причинами, возникающими без внешних воздействий.

СПОНТАННАЯ ОВУЛЯЦИЯ (*ovulatio spontaneus*) – овуляция, происходящая независимо от полового акта.

СТЕНОЗ (*stenosis*) – стойкое сужение просвета какого-либо полого органа (пищевода, гортани, кишечника, кровеносного сосуда и др.) или отверстия между полостями (например, при пороках сердца). Бывает врожденным или приобретенным (рубцевание, опухоль). Стеноз затрудняет продвижение их содержимого.

СТЕРИЛИЗАЦИЯ (*sterilisatio*) – 1) обеззараживание – уничтожение микроорганизмов в разных субстратах и на предметах с помощью физических и химических методов; 2) стерилизация половая – лишение животных способности к воспроизводству потомства.

СТЕРОИДЫ (*steroida*) – группа органических веществ, к которой принадлежат половые гормоны.

СТИМУЛЯЦИЯ (*stimulatio*) – усиление функции больного организма, отдельных систем.

СТРЕСС-синдром (*stress-syndrome*) – комплекс признаков, характеризующих состояние повышенной напряженности организма, главным образом, центральной нервной и гуморальной систем, вызванное действием сильного раздражителя или действующего продолжительное время. Выделяют стадии: тревоги, резистентности и истощения. Стресс – особое биологическое состояние организма, способствующее мобилизации защитных сил организма в противодействие вредоносному агенту, стрессору.

СТРЕСС (*stress*) – неблагоприятный фактор внешней или внутренней среды, вызывающий состояние стресса организма.

СТУПОР (*stupor*) – синдром расстройства функции центральной нервной системы, проявляющийся угнетением, сонливостью животного. Наблюдается при кормовых интоксикациях, опухолях, ушибах, родильном парезе, кетозах и др.

СУБИНВОЛЮЦИЯ МАТКИ (*subinvolutio uteri*) – замедленное обратное развитие тканевых элементов матки после родов.

СУДОРОГИ (*spasmi*) – сильное напряжение мышц и их непроизвольное сокращение, характеризующееся быстрой сменой сокращения и расслабления. В зависимости от частоты, продолжительности сокращения или фазы различают клонические, тетанические, тонические, хореические. Судороги наблюдаются при болезнях головного и спинного мозга, интоксикациях, а также при нарушениях обмена веществ.

СУДОРОГИ КЛОНИЧЕСКИЕ (*spasmi clonici*) – непроизвольное чередование мышечных сокращений и расслаблений, что проявляется относительно частым подергиванием пораженных частей тела. При охвате значительной части или всего тела такие судороги называются конвульсиями. Судороги клонические, отличающиеся постоянством и длительностью течения, называются хореическими (*chorea*) – танец, хоровод.

СУДОРОГИ ТОНИЧЕСКИЕ (*spasmi tonici*) – проявляются длительными непроизвольными сокращениями мышц – мышца как бы замирает в сжатом положении. Они охватывают отдельные группы мышц либо большую их часть, либо все мышцы скелета. В последнем случае их называют тетаническими (*tetanus*) – напряжение.

СУППУРАЦИЯ (*suppuratio*) – нагноение, гноетечение: образование гноя.

СФИНКТЕР-СЖИМАТЕЛЬ (*musculus sphincter*) – образованный кольцевым слоем мышечных волокон.

СЫВОРОТОЧНАЯ БОЛЕЗНЬ (*morbus seri*) – аллергическая реакция организма в ответ на введение парентерально чужеродного белка сыворотки. Например: СЖК или КЖК.

СЫПЬ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ ПУЗЫРЬКОВАЯ – образование на слизистых оболочках половых органов, преимущественно у коров и телок, розеол, папул, везикул и пустул. Встречается при вибриозе, инфекционном ринотрахеите крупного рогатого скота, трихомонозе и других болезнях. Иногда сыпь называется вторично микрофлорой (стрептококками, стафилококками и другими бактериями).

Т

ТАМПОНАДА (*tamponatio*) – заполнение полостей, в том числе и раневых, тампоном (стерильными кусками ваты и марли).

ТЕЛИТ (*thelitis*) – воспаление соска молочной железы.

ТЕПЛОВОЙ УДАР (*hyperthermia*) – перегревание организма.

ТЕПЛОТЕРАПИЯ (*thermotherapia*) – применение для лечения больных животных тепла, получаемого от различных источников: грелки, света, электролечебных процедур, воды.

ТЕРАПИЯ (*therapio*) – комплекс мер, направленных на восстановление здоровья и продуктивности больных животных.

ТЕРАПИЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ (*therapia pathogenetica*) – применение неспецифических средств и приемов, влияющих на патогенез болезни, предотвращающих дальнейшее развитие болезни и способствующих выздоровлению животных. К терапии патогенетической относятся физиотерапия, протеино-, новокаино-, диетотерапия и др.

ТЕРАПИЯ СИМПТОМАТИЧЕСКАЯ (*therapia symptomatica*) – комплекс лечебных мер, направленных на устранение признаков болезни, а не самой болезни и ее причин.

ТЕРАТОСПЕРМИЯ (*teratospermia*) – патологические (уродливые) формы спермиев.

ТЕРМИНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ (*status terminalis*) – пограничное состояние организма между жизнью и смертью, клиническая смерть, предагония.

ТЕСТИКУЛ (*testis*) – семенник.

ТЕТАНИЯ МАТКИ (*tetania uteri*) – судорожное сокращение мускулатуры матки или брюшного пресса (потуги).

ТЕЧКА (*aestrus*) – выделение слизи из вульвы.

ТИК (*tic*) – быстрые произвольные сокращения одной или нескольких мышц, повторяющиеся через определенные периоды, часто проявляется признаками подергивания, мигания, кивания.

ТКАНЕВАЯ ТЕРАПИЯ ПО МЕТОДУ В.П. ФИЛАТОВА (*Filatovi histotherapy*) – лечение биогенными стимуляторами, вводимыми в организм путем имплантаций кусочков ткани в состоянии «переживания» или препаратов, содержащих биогенные стимуляторы, извлеченные из животных или растений, предварительно подготовленных в определенных неблагоприятных условиях или при помощи препаратов, приготовленных из нерудных ископаемых.

ТОПИЧЕСКИЙ (*topicus*) – местный (процесс).

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ (*transplantatio*) – пересадка оплодотворенных яйцеклеток или эмбрионов от высокоценных коров (коровы-реципиенты) в целях интенсификации воспроизводства высокопродуктивных племенных животных. Процесс трансплантации включает такие приемы, как вызывание суперовуляции у коров-доноров путем применения экзогенных гонадотропинов и простагландинов, оплодотворение яйцеклеток спермой быков-улучшателей по селекционируемым признакам и пересадка зиготы или эмбриона реципиентам.

ТРАНССУДАТ (*transsudatum*) – невосполительный выпот в тканевых щелях и в полостях тела при нарушении кровотока, содержащий до 3% белка (альбуминов и глобулинов). В отличие от экссудата в транссудате нет ферментов и плазмы крови. Образуется в полостях при сердечной недостаточности. Скопление транссудата в тканях может быть при выключении функций лимфатических сосудов, например, опухолью. Если транссудат инфильтрует ткани, то возникает отек, при скоплении транссудата в полости тела – водянка.

ТРАНСФУЗИЯ (*transfusio*) – переливание (крови).

ТРЕМОР (*tremor*) – короткие, равномерные, быстро следующие друг за другом непроизвольные сокращения мышц, характерный признак поражения центральной нервной системы, охлаждения, интоксикаций препаратами свинца, ртути, мышьяка, спорыньи и т.д.

ТРЕЩИНА СОСКА (*rhagas papillae mammae*) – дефект поверхностного слоя кожи в области соска.

ТРОМБ (*thrombus*) – сгусток крови, свернувшийся в кровеносном сосуде (при жизни), нарушающий ток крови. При травмах сосудов тромб предотвращает обескровливание организма. При образовании тромба внутри артерий наступает анемия или омертвление соответствующего участка органа, инфаркт, при закупорке вен – застой крови, приводящий к отеку органа. При отрыве тромба часто развивается эмболия в других органах. Тромб состоит из лейкоцитов, тромбоцитов, эритроцитов, фибрина.

ТРОФОБЛАСТ (*trophoblastus*) – наружная оболочка зародыша на ранних стадиях развития, в последующем преобразуется в сосудистую оболочку.

ТУМОР (*tumor*) – припухлость, опухание (при воспалении).

ТУРГОР (*turgor*) – состояние нормальной напряженности тканей, обусловленное системами кровообращения, иннервации, обмена веществ и т.д.

ТУРУНДА (*turunda*) – небольшой узкий марлевый тампон.

У

УВЧ, ультравысокочастотная терапия – электролечебная процедура с применением ультравысокочастотного электрического тока до 300 млн Гц, обладающая противовоспалительным, сосудорасширяющим и бактерицидным действием. Применяется для лечения острых и хронических воспалительных процессов, для удаления экссудата.

УГНЕТИЕНИЕ (*depressia*) – депрессия – состояние организма, характеризующееся подавленностью, слабой реакцией или отсутствием ее на внешние раздражители. Угнетение является признаком многих болезней, особенно центральной нервной системы.

УЛЬТРАЗВУКОТЕРАПИЯ (*ultrasonotherapia*) – оказывает механическое, термическое и физико-химическое воздействие, активизируя обменные, иммунные и другие процессы. Рекомендуются для лечения маститов, фурункулеза, абсцессов, ран и т.д.

УРЕТРИТ (*urethritis*) – воспаление мочеиспускательного канала.

УРОДСТВО ПЛОДА (*monstrositas fetus*) – отклонение от нормального развития плода, которое приводит к крупным изменениям его организма.

УНДУЛЯЦИЯ (*undulatio*) – волнообразное перемещение жидкости при пальпировании заполненных ею полостей, возможна при асците, больших кистах и абсцессах. Ундуляция – разновидность флюктуации.

УПЛОТНЕНИЕ (*induratio*) – затверждение тканей и органов от разрастания соединительной ткани – индурация.

УТЕРУС (*uterus*) – матка.

УШИБ (*contusio*) – повреждение тканей и органов тупым предметом без нарушения целостности наружных покровов. Сопровождается разрывами мелких сосудов и кровоизлиянием, нарушением целостности подкожной клетчатки, мышечных волокон, а иногда и внутренних органов. Для ушиба характерны: кровоподтеки, припухлость, болезненность, нарушение функции поврежденного органа.

УШИБ ВЫМЕНИ (*contusio uberis*) – ушибы вымени вызывают воспаление, гематомы в подкожной клетчатке и паренхиме, при этом в молоке обнаруживают примесь крови.

Ф

ФАНТОМ (*fantom*) – устройство, имитирующее родовые пути роженицы.

ФАРАДИЗАЦИЯ (*faradisatio*) – электролечебная процедура прерывистыми токами малой силы и небольшого напряжения, преимущественно постоянного тока. Назначают фарадизацию при парезах, параличах, атрофии мышц.

ФАРМАКОТЕРАПИЯ (*pharmacotherapia*) – применение с лечебной целью различных фармакологических препаратов, изучение их действия на больном животном.

ФАРМАКОПРОФИЛАКТИКА (*pharmacoprophylaxis*) – предупреждение возникновения болезней с помощью лекарственных средств.

ФАТАЛЬНЫЙ (*ominosis*) – с плохим прогнозом, течение или осложнение болезни.

ФАТИГАЦИЯ (*fatigatio*) – временное снижение функций органа.

ФЕБРИКУЛА (*febricula*) – легкое лихорадочное состояние, обычно повышение температуры на незначительное время и без характерных клинических признаков.

ФЕБРИЛЬНЫЙ (*febrilis*) – лихорадочный.

ФЕБРИС (*febris*) – лихорадка. Общая реакция организма на болезнетворные воздействия (инфекцию, травму и др.); повышение температуры тела, изменение обмена веществ, кровообращения и т.д. В течении лихорадки различают три стадии: подъем температуры – *stadium incrementi*, максимальное стояние температуры – *s. fastigii*, падение температуры – *s. decrementi*. По максимальному повышению температуры тела выделяют лихорадку субфебрильную (до 1° выше нормы), фебрильную (до 2°), гиперпиретическую (до 3° и выше); падение температуры – кризисом, медленное снижение температуры – лизисом. Лихорадка длительностью до 1–1,5 месяца называется острой – *f. acuta*, длительностью в несколько месяцев и даже лет – хронической – *f. chronica*. По характеру температурных кривых различают семь типов лихорадки:

f. continua – постоянная или непрерывная;

f. remittens – послабляющая или ремитирующая;

f. intermittens – перемежающая или интермиттирующая;

f. reccurrens – возвратная;

f. hectica – истощающая или гектическая;

f. atypica – атипическая.

ФЕРМЕНТ (*fermentum*) – белок, катализирующий в клетке определенную химическую реакцию. Принимает участие в реализации наследственности. Выяснено, что репликации нуклеиновых кислот, содержащих генетическую информацию, целиком зависят от работы ряда ферментов. В то же время биохимия ферментов осуществляется

со стороны генов. В настоящее время генетически изучено множество биохимических реакций, последовательные этапы которых могут в том или другом месте блокироваться генными мутациями. В каждом случае отсутствие последующего продукта вызвано тем, что у мутанта не синтезируется фермент, ответственный за переход к следующему этапу биохимической реакции, или же вместо этого фермента образуется функционально неактивный белок. Выяснено, что при отсутствии определенных ферментов блокируется синтез ряда аминокислот. Так, при альбинизме отсутствует фермент тирозиназа, необходимый для превращения тирозина в меланин. На основании этих данных была сформулирована гипотеза «один ген – один фермент», согласно которой каждый ген контролирует синтез одного гена. Эта гипотеза уточнена формулой «один ген – один полипептид».

ФЕТОТОМИЯ (*fetotomia*) – вынужденное рассечение плода и извлечение его из матки по частям.

ФЕТУС (*fetus*) – нерожденный плод на поздних стадиях беременности животного.

ФИБРИЛЛЫ ГРУБЫЕ И ТОНКИЕ (*fibrilli*) – два кольца нитей (грубые – снаружи, тонкие – внутри) в осевой нити тела спермия.

ФИБРОЗНАЯ ОБОЛОЧКА (*tunica fibrosae*) – наружная оболочка, состоящая из соединительной ткани.

ФИБРОМА (*fibroma*) – доброкачественная опухоль из волокнистой соединительной ткани, богатой кровеносными сосудами. Возникает на коже, слизистых оболочках, фасциях, в стромах яичников, матки, молочной железы, реже селезенки и лимфатических узлов. Фибромы бывают мягкие (с доминированием клеток) и твердые (с доминированием волокон).

ФИБРОМИОМА (*fibromioma*) – доброкачественная опухоль из соединительной и мышечной ткани.

ФИБРОСАРКОМА (*fibrosarcoma*) – злокачественная опухоль из незрелой соединительной ткани.

ФИССУРА (*fissura*) – трещина, щель.

ФИСТУЛА МОЛОЧНАЯ (*fistula lactea*) – молочный свищ – узкий канал, соединяющий полости молочной цистерны или соскового канала с поверхностью соска вымени, из которого постоянно каплями выделяется молоко. Фистула молочная возникает в результате проникающих ран, абсцессов, травм и некроза части стенки цистерны, соскового канала.

ФЛЕГМОНА ВЫМЕНИ (*phlegmone uberis*) – разлитое гнойное воспаление подкожной и интерстициальной клетчатки вымени, развивающееся как осложнение серозного воспаления, абсцессов вымени,

механические повреждения кожи, иногда вследствие метастазов из пораженных половых и других органов.

ФЛЮКТУАЦИЯ (*fluctuatio*) – зыбление, ощущение колебания жидкости, возникающее при пальпировании полости с мягкими или эластичными стенками, содержащей жидкость.

ФОБИЯ (*phobia*) – навязчивый, болезненный страх.

ФОЛЛИКУЛ (*folliculi*) – пузырек, где проходит стадии роста половая клетка.

ФОМЕНТАЦИЯ (*fomentatio*) – припаривание, применение горячих припарок.

ФОСФОРИЛИРОВАНИЕ (*phosphorilirovanie*) – присоединение молекул фосфорной кислоты к какому-либо веществу.

ФРИКЦИЯ (*frictio*) – втирание лекарственных веществ в кожу; растирание, фрикционный массаж.

ФРИМАРТИНИЗМ (*frimartinism*) – аномалия у телок из разнополох двоен, приводящая в большинстве случаев к бесплодию. При фримартинизме у телок матка недоразвита, а в яичниках, наряду с тканью, свойственной женским гонадам, обнаруживается ткань семенника, вследствие чего мужские половые гормоны нарушают формирование половых органов телки. В последнее время выяснено, что первичные зародышевые клетки переносятся кровью от одного близнеца к другому, вызывая у плода так называемую химерность половых клеток. У бычка из разнополой двойни развитие половых органов и плодовитость нормальны. При фримартинизме половые хромосомы находятся в норме.

ФУРУНКУЛ (*furunculus*) – острое гнойно-некротическое воспаление волосяного мешочка, сальной железы и прилегающей к ним рыхлой соединительной ткани. Вызывается обычно патогенным стафилококком. Несколько фурункулов, сливаясь, образуют карбункул.

ФУРУНКУЛЕЗ ВЫМЕНИ (*furunculosis uberis*) – гнойное воспаление сальных и волосяных мешочков кожи у коров с волосатым выменем. Фурункулез наблюдается в лактационный период, иногда принимает массовый характер.

Ж

ХЕЛАТОН (*chelatonum*) – химическое вещество, входящее в состав разбавителей для спермы, способствует лучшей выживаемости спермиев. Имеет вид белых кристаллов.

ХИМИОТЕРАПИЯ (*chimiotherapia*) – применение для лечения больных животных химических веществ.

ХОЛОДОЛЕЧЕНИЕ (*crigotherapia*) – применение охлаждения для лечения больных животных, например, маститами, в различных видах: воды, льда. Прижигания жидким азотом папиллом сосков.

ХОРИОН (*chorion*) – сосудистая оболочка плода.

ХРОМАТИЯ (*chromatia*) – заметная часть клеточно-ядерного вещества, включенного в хромосомы, хорошо окрашивающиеся определенными ядерными красками (гематоксилин).

ХРОМОСОМЫ (*chromosomi*) – участки дезоксирибонуклеиновой кислоты, обособляющиеся при делении клеток. Число их характерно для определения вида животного или вида растений.

ХРОНИЧЕСКИЙ (*chronicus*) – длительный, длительный, затяжной, постоянный; страдающий затяжной, неизлечимой болезнью.

Ц

ЦЕНТРИОЛИ (*centryoli*) – части клетки, находящиеся вблизи ядра, от которых в подвижных клетках вырастают фибриллы. Играют большую роль при делении клеток.

ЦЕРВИКАЛЬНЫЙ (*cervicalis*) – шеечный.

ЦЕРВИЦИТ (*cervicitis*) – воспаление шейки матки.

ЦИАНОЗ (*cyanosis*) – синюшное окрашивание кожи и слизистых оболочек при недостаточном насыщении крови кислородом, замедлении кровотока (пороки сердца, сердечная и легочная недостаточность и др.).

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ЭПИТЕЛИЙ (*epithelium teres*) – клетки цилиндрической формы, покрывающие некоторые слизистые оболочки.

ЦИТОЛИЗ (*cytolysis*) – растворение и разрушение клеток под влиянием определенного фактора.

ЦИТОПЛАЗМА (*cytoplasm*) – все компоненты живой клетки, за исключением ядра и оболочки. Цитоплазма составляет основную массу клетки. Ядро и цитоплазма взаимосвязаны между собой и не могут функционировать друг без друга. Цитоплазму можно рассматривать как субстрат для функционирования ядра, в том числе и генов. В то же время она может проявлять себя как самостоятельный носитель наследственности.

Ч

ЧЕРЕЗ ПРЯМУЮ КИШКУ (*per rectum*) – ректально, ректальное введение лекарственных веществ, приборов, исследование через прямую кишку. Применяется у лошадей, крупного рогатого скота, буйволов, зебувидного скота, крупных свиней рукой, у мелких животных – с помощью ректоскопа.

ЧЕРЕЗ РОТ (*per os*) – применяемый или вводимый через рот, внутреннее лекарство.

ЧЖЕНЬ-ЦЗО-ТЕРАПИЯ (*acupuncture*) – лечение уколами с помощью специальных игл в определенных точках тела. У лошадей таких точек 843, у крупного рогатого скота – 71, у свиней – 634, у кур – 326.

ЧРЕВОСЕЧЕНИЕ (*laparotomia*) – вскрытие брюшной полости при операциях на внутренних органах или с диагностической целью.

ЧЛЕНОРАСПОЛОЖЕНИЕ – отношение головы, хвоста и конечностей плода к его туловищу. Нормальным оно бывает при головном предлежании, когда грудные конечности лежат на дне таза, а на них голова, а при тазовом задние конечности разогнуты и направлены в полость таза.

Ш

ШВЫ ХИРУРГИЧЕСКИЕ (*suturæ chirurgicae*) – бывают кровавые и бескровные: в кровавых швах шовный материал проводят через ткани с помощью игл, нарушая целостность кровеносных сосудов; в бескровных – края раны соединяют мелким пластырем или полосками полотна, покрытыми клеем. В зависимости от сроков наложений швы могут быть первичные и вторичные: первые накладывают на рану сразу после ранения, вторые – после появления грануляций; вторые швы могут быть ранние и поздние. В зависимости от назначения швы бывают глухие, частичные, прерывистые, непрерывистые, узловатые, петлевидные, с валиками, скорняжные, матрацные, кيسетные, провизорные, кишечные (Шмидена, Ламбера, Пирогова-Чернии).

ШОВ ПЕРВИЧНЫЙ (*sutura essentialis*) – накладывается на рану сразу после ранения.

ШОВ ВТОРИЧНЫЙ (*sutura secundaria*) – шов, накладываемый на гранулирующую рану с целью быстрее заживления. Швы вторичные следует накладывать во вторую фазу заживления раны, когда она не содержит мертвых тканей, выделяет незначительное

количество доброкачественного экссудата и покрыта розово-красными сочными грануляциями.

ШОК (*shock*) – общее потрясение организма; резкое ослабление всех функций организма, обусловленное быстрым и сильным внешним раздражением нервной системы, расстройством гемодинамики, обмена веществ и дыхания. Различают шоки травматические (первичный – после травмы, вторичный – спустя несколько часов после травмы), операционные, ожоговые, анафилактические, гемолитические.

ШОК (*shock*) – резко выраженное повреждение спермия, вызванное резким изменением температуры (охлаждением) или концентрацией растворенных веществ.

Э

ЭВАКУАЦИЯ (*evacuatio*) – извлечение жидкого содержимого из естественных или искусственных полостей: матки, вымени, мочевого пузыря и др.

ЭКЗЕМА (*eczema*) – хроническая незаразная болезнь кожи, возникающая при нарушении обмена веществ, болезнях нервной системы, желез внутренней секреции, при повышенной чувствительности организма к внешним раздражителям. Клинически проявляется зудом, наличием различных пятен, сыпи. Экзема бывает острой и хронической, мокнущей и сухой, ограниченной, диффузной и генерализованной, рефлекторной, околораневой.

ЭКЗЕМА ВЫМЕНИ (*eczema uberis*) – воспаление поверхностного слоя кожи вымени. Различают экземы экзогенные – результат антисанитарного содержания животных и плохого ухода за выменем, и эндогенные – следствие нарушений обмена веществ, кормовых интоксикаций.

ЭКЗИТУС (*exitus*) – летальный, смертельный исход.

ЭКЗУЛЬЦЕРАЦИЯ (*exulceratio*) – изъязвление, образование язвы, язвенный распад.

ЭКС (э-; экз-) – приставка, означающая удаление, извлечение чего-либо или освобождение от чего-либо.

ЭКЛАМПСИЯ (*eclampsia*) – внезапное появление припадков, тонико-клонических судорог. Часто наблюдается во второй половине беременности, во время родов, иногда называют болезнь токсикоз беременных. Длительность припадков от нескольких секунд до 30 минут. Отмечается нерегулярно, с разными интервалами между припадками. Регистрируют у коров, овец, свиней, сук, реже у кобыл.

ЭКСКОРИАЦИЯ (*excoriatio*) – ссадина, царапина, поверхностное или глубокое механическое нарушение целостности кожи или слизистых оболочек с небольшим кровотечением.

ЭКСКРЕЦИЯ (*excretio*) – процесс или функция выделения из клетки или железы в просвет.

ЭКССУДАТ (*exsudatum*) – воспалительный выпот жидкости из мелких сосудов в ткани, серозные полости тела, содержит много белка (до 5%), большое количество лейкоцитов, продукты распада тканей. Экссудат бывает серозный, катаральный, фибринозный, геморрагический, гнойный, гнилостный, чаще встречается смешанный.

ЭКССУДАТИВНЫЙ ДИАТЕЗ (*diathesis exudatum*) – предрасположение животных, чаще молодняка, к некоторым болезням кожи и слизистых оболочек: крапивница, сыпи, экзема и др.

ЭКСТИРПАЦИЯ (*extirpatio*) – хирургическая операция: полное удаление органа или части его, новообразований, железы и др.

ЭКСТИРПАЦИЯ МАТКИ (*extirpatio uteri*) – хирургическая операция: удаление матки.

ЭКСТИРПАЦИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (*extirpatio glandulae lactiferae*) – оперативное удаление железистой части вымени. Производят при гангрене, новообразованиях и актиномикозе вымени у коров и при гангренозном мастите у овец.

ЭКСТРАВАЗАТ (*extravasatum*) – жидкость, вышедшая из сосуда в окружающие ткани.

ЭКСТРАКЦИЯ (*extractio*) – 1) хирургическая – вырывание, извлечение; 2) акушерская – извлечение плода; 3) фармацевтическая – извлечение, приготовление вытяжек, экстрактов.

ЭКТИМА (*ecthyma*) – пустоловезикулярная сыпь, обычно с твердым основанием и последующим образованием язвы.

ЭКХИМОЗ (*ecchymosis*) – кровоизлияние в кожу или слизистые оболочки, вызванное ушибом или ударом.

ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЕ (*electrotherapia*) – применение с лечебной целью электрического тока разных характеристик, метод физиотерапии. К электролечению относят гальванизацию – воздействие постоянным электрическим током малой силы и напряжения, фарадизацию – воздействие постоянным электрическим током малой силы и напряжения в виде отдельных импульсов, толчков, дарсонвализацию – высокое напряжение и малая сила, большая частота, диатермию – большая сила, частота переменного тока, УВЧ – большая частота переменного тока, индуктотерапию, электрофорез и другие виды.

ЭЛЕКТРОНАРКОЗ (*electronarcosis*) – состояние общей обездвиженности и потеря болевой чувствительности, обусловленной у

животных действием на центральную нервную систему электрического тока определенной силы.

ЭЛЕКТРОНОЖ (*electrocult*) – устройство для проведения разрезов мягких тканей током высокой частоты и коагуляции. Выпускают электронож типа УДЛ-350, УЯ-200, ЭН-57, ЭН-61.

ЭЛЕКТРООБЕЗБОЛИВАНИЕ (*electroanalgesia*) – метод обезболивания в хирургии, акушерстве путем воздействия электрического тока на центральную нервную систему. Электрообезболивание производят аппаратами ЭИ-1 и УЭИ-1.

ЭЛЕКТРОФОРЕЗ (*electrophoresis*) – электролечебная процедура, когда при помощи гальванического тока вводят лекарственные вещества в ионизированной форме через неповрежденную кожу или слизистые оболочки.

ЭМБОЛ (*embolus*) – оторвавшийся тромб или часть его, бактериальная масса, частица опухоли, капля масла, жир из поврежденных тканей, пузырьки воздуха.

ЭМБОЛИЯ (*embolia*) – закупорка кровеносного или лимфатического сосуда эмболами (частицами), приносимыми с кровью или лимфой. Эмболия сосудов мозга, сердца может быть причиной смерти.

ЭМПИЕМА (*empyema*) – скопление гноя в полости тела или в полостном органе (например, эмпиема матки).

ЭМБРИОГЕНЕЗ (*embryogenesis*) – процесс роста и развития зародыша (эмбриона), начиная от образования зиготы и кончая рождением животного. Процесс эмбриогенеза можно разделить на четыре стадии:

1) дробление, во время которого зигота путем митоза превращается в многоклеточное образование, состоящее из бластомеров. Эта стадия, называемая морулой, на первых порах регулируется исключительно генетической информацией, содержащейся в яйцеклетке;

2) образование зародышевых листков, или стадия бластулы. В конце бластулы генетически одинаковые ядра начинают функционировать по-разному, что и определяет закладку различных органов из клеток разных частей бластулы;

3) обособление закладок органов или гастрουла. На этой стадии происходит дальнейшая активация и репрессия генов в разных клетках органов и тканей;

4) гистологическая дифференциация.

ЭМБРИОН (*embryo*) – организм на ранних стадиях развития.

ЭНДОГЕННЫЙ (*endogenos*) – образующийся внутри организма.

ЭНДОМЕТРИТ (*endometritis*) – воспаление слизистой оболочки матки.

ЭНДОМЕТРИЙ (*endometrium*) – внутренняя оболочка матки, состоящая из покровного эпителия и соединительнотканной собственной оболочки с заложёнными в ней сосудами и нервами.

ЭНДОТЕЛИОМА (*endothelioma*) – доброкачественная или злокачественная опухоль, образующаяся из эпителия кровеносных или лимфатических сосудов. Встречается у собак, лошадей и крупного рогатого скота.

ЭНЗООТИЯ (*enzootia*) – болезнь большого количества животных, обычно инфекционного происхождения, болезнь животных, свойственная определенной местности и имеющая массовое распространение, связанная с природными условиями среды.

ЭОЗИНОПЕНИЯ (*eosinopenia*) – уменьшение количества эозинофилов в крови, симптом интоксикаций, токсикозов, показатель снижения защитных сил организма.

ЭОЗИНОФИЛИЯ (*eosinophilia*) – увеличение количества эозинофилов, симптом повышения защитных сил организма, что наблюдается при выздоровлении.

ЭПИКРИЗ (*epicrisis*) – собственное мнение, краткое конечное суждение о наблюдаемом случае болезни, написанное в конце истории болезни: причины, течение, диагноз, лечение, исход болезни.

ЭПИЛЕПСИЯ (*epilepsia*) – болезнь центральной нервной системы, проявляющаяся периодическими приступами сначала тонических, затем клонических судорог, часто с комой.

ЭПИТЕЛИЙ (*epithelium*) – ткань, покрывающая наружные и внутренние поверхности в организме.

ЭРЕКЦИЯ (*erectio*) – набухание и напряжение полового члена вследствие переполнения его пещеристой ткани кровью.

ЭРИТЕМА (*erythema*) – ограниченное или разлитое покраснение кожи при воздействии различных факторов: механических, химических, инфекционных, света и др. Эритема в отличие от экзантемы при надавливании исчезает.

ЭРИТРОЦИТОЗ (*erythrocytosis*) – временное увеличение числа эритроцитов в единицах объема крови, симптом потери организмом воды, интоксикаций.

ЭРОЗИЯ (*erosio*) – ссадина, ограниченное поверхностное повреждение кожи или слизистой оболочки с нарушением целостности эпителия без затрагивания соединительнотканного слоя. Поверхность эрозии чаще красного цвета. Эрозии бывают мокнущие или покрытые корками. Эрозии заживают довольно быстро и без рубцевания, но если процесс осложняется воспалением, эрозия переходит в язву и заживление происходит путем рубцевания.

ЭСТРАДИОЛ (*oestradiolum*) – эстрогенный гормон самки, вырабатываемый клетками внутренней оболочки фолликула, вызывает течку, охоту и половое возбуждение.

ЭСТРИОЛ (*oestriolum*) – эстрогенный гормон, образующийся из эстрадиола и эстрона.

ЭСТРОН (*oestronum*) – менее активный по сравнению с эстрадиолом эстрогенный гормон, продуцируемый клетками фолликула.

ЭСТРУС (*aestrus*) – период, в течение которого самки при осеменении способны стать беременными. Обычно его называют «охотой».

ЭТИОЛОГИЯ (*aetiologia*) – учение о причинах болезней, о сущности причин болезни.

ЭТИОПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ (*therapia aetiopathogenetica*) – метод терапии, основанный на воздействии на причину и патогенез.

ЭТИОТРОПНЫЙ (*aetiotropus*) – воздействие на причину. Например, этиотропная терапия – лечение, направленное, действующее на причину болезни, устранение причины.

ЭФЕМЕРНЫЙ (*ephemerus*) – продолжающийся кратковременно, один день.

ЭФФЛОРЕСЦЕНЦИЯ (*efflorescentia*) – сыпь, морфологическое изменение кожи, вызванное патологическим процессом. Сыпи бывают первичные (пятно – *macula*, волдырь – *utrica*, узелок – *papula*, бугорок – *tuberculum*, пузырек – *vesicula*, пузырь – *bulla*, гнойный пузырек или гнойничок – *pustula* и т.д.) и вторичные (чешуйка – *squama*, корка – *crusta*, экскориация – *excoriatio*, эрозия – *erosia*, язва – *ulcus*, рубец – *cicatrix*, атрофия – *atrophia* и т.д.).

ЭЯКУЛЯТ (*ejaculator*) – объем (масса) спермы, полученной при одной садке производителя. Объем эякулята у быков составляет в среднем 4–5 мл; у баранов и козлов – 1–1,5; у жеребца – 60–80; у хряка – 250–350; у кобеля – 8–10; у петуха – 0,6–1,0; у индюка – 0,3–0,4; у гусака – 0,5–1,0. Объем эякулята измеряют посредством смесителя, градуированного спермоприемника, пробирки или пипетки, мензурки или путем взвешивания на точных весах типа ВДК-20, зная заранее стандартную массу отсоединенной части спермоприемника. Масса 1 г спермы соответствует 1 мл.

ЭЯКУЛЯЦИЯ (*ejaculatio*) – извержение спермы.

Я

ЯДРО (*nucleus*) – клеточная органелла, включающая хромосомы, ядрышко, ядерный сок и ядерную оболочку. Оно жизнеспособно

только в протоплазме и является важнейшим носителем наследственности. Синтез белка цитоплазмы, являющегося главным носителем проявления свойств жизни, программируется нуклеиновыми кислотами ядра – ДНК, в которых записана генетическая информация. Эта генетическая информация переносится к рибосомам цитоплазмы для синтеза белка посредством информационной РНК, которая образуется на молекулах ДНК в ядре. Ядро может иметь диплоидный и гаплоидный наборы хромосом.

ЯЗВА (*ulcus*) – дефект кожи или слизистой оболочки, часто и подлежащих тканей, обычно медленно заполняющийся грануляционной тканью и с нарушенным процессом эпителизации. Язвы бывают круглые, щелевидные, с неровными краями, оmozоленные, глубокие, поверхностные.

ЯЗВА КРОВОТОЧИВАЯ (*ulcus haemorrhagicum*) – геморрагическая язва. Неправильное развитие на дне язвы грануляций обусловливает образование сосудов с такими тонкими стенками, которые легко разрываются от малейшей механической причины и кровоточат наружу или вглубь ткани.

ЯЗВА ПУПКА (*ulcus umbilici*) – возникает вслед за отторжением мумифицированной пуповины.

ЯЗВА ТРОФИЧЕСКАЯ, НЕЙРОТРОФИЧЕСКАЯ ЯЗВА (*ulcus trophicum, u. neutrophicum*) – язва, вызванная нарушением питающей функции нервной системы и проявляющаяся хроническим течением без склонности к заживлению. Язва трофическая тяжелее протекает при гиповитаминозах, истощении и др.

ЯЗВА ФУНГОВИДНАЯ (*ulcus fungosum*) – грибковидная язва, характеризующаяся патологической грануляцией, выходящей из глубины раны и образующей грибковидное возвышение над уровнем кожи.

ЯИЧНИК (*ovarium*) – парная женская половая железа.

ФОЛЛИКУЛЯРНАЯ КИСТА ЯИЧНИКА (*cysta ovarii follicularis*) – киста яичника, образующаяся вследствие задержки жидкости в полости фолликула.

КИСТА ЖЕЛТОГО ТЕЛА (*cysta corporis lutei*) – киста яичника, образующаяся из желтого тела при избыточной продукции лютеотропного гормона.

ЯЙЦЕВОД (*salpinx*) – парный трубчатый орган, один конец которого сообщается с полостью матки, а другой, расширенный в виде воронки, открывается в брюшную полость у поверхности яичника.

ЯЙЦЕКЛЕТКА (*ovulum*) – продукт овогенеза.

ЯЙЦО (*ovum*) – половая клетка самки.

ЯЛОВОСТЬ (*infertilis*) – экономическое понятие, означающее недополучение приплода от маток за истекший год.

ЛАТИНСКИЕ ИЗРЕЧЕНИЯ И ОБОРОТЫ, УПОТРЕБАЕМЫЕ В ВЕТЕРИНАРИИ

Ars longa, vita brevis – искусствоечно, жизнь коротка (Гиппократ)

Caute – осторожно

Contra spem – вопреки надежде

De vita et morte – о жизни и смерти

Diagnosis certa – определенный диагноз

Diagnosis dubia – сомнительный диагноз

Diagnosis ex obstrvatione – диагноз на основании наблюдений

Diagnosis praecox – ранний диагноз

Diagnosis probabilis – предположительный диагноз

Exactissime – самым тщательным образом

Exitus letalis – смертельный исход

Ex necessitate – по необходимости

Ex officio – по обязанности

Ex tempore – в нужный момент

Festina lente – спеши медленно

Finem respice – предусматривай конец

Fors fortuna – удача, счастливый случай

Function laesa – нарушенная функция

In corpore – в полном составе

Indication vitalis – жизненное показание

In dubio – в сомнении

In observatione – при наблюдении

In statu nascendi – в состоянии зарождения

In statu praesenti – в настоящем состоянии

In summa – в итоге

Integrum dare – дать свободу действий

In toto – в целом

In vitro – в лабораторных условиях

Loco dolente – в болезненном месте

Medica mente, non medicamentus – лечи умом, а не лекарствами

Mobus medendi – способ лечения

Mobus Vivendi – образ жизни

Nihil pathologicum – ничего патологического

Noli nocere, si juvare non potes – не вреди, если не можешь помочь
Per abdomen (os, rectum, vaginam) – через брюшную полость
(рот, прямую кишку, влагалище)

Per primam intentionem – (заживление) первичным натяжением

Per secundam intentionem – (заживление) вторичным натяжением

Post partum – после родов

Potentia coeundi – способность к совокуплению

Potentia generandi – способность к оплодотворению

Primum age mente, deinde manu armata – сначала действуй умом,
затем вооруженной рукой

Pro analysi – для анализа

Pro diagnosi – для диагноза

Pro et contra – за и против

Prognosis bona – хороший прогноз

Prognosis dubia – сомнительный прогноз

Restitution ad integrum – полное восстановление

Sine mora – без промедления

Status communis – общее состояние

Status praesens – состояние в настоящий момент

Sub graviditate – во время беременности

Sub narcosi – под наркозом

Sub operatione – во время операции

Sub partu – во время родов

Tuto, cito et jucunde – безопасно, быстро и приятно

Ubi pus, ibi incision – где гной, там разрез

Viribus unitis – объединенными усилиями

Vis medicatrix naturae – целебные силы природы

Vivere est cogitare – жить – значит мыслить

Vivere militare est – жить – значит бороться

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Балакирев, Н.А. Кролиководство / Н.А. Балакирев, Е.А. Тинаева, Н.И. Тинаев, Н.Н. Шумилина. – М.: КолосС, 2006. – 231 с.
2. Дюльгер, Г.П. Половой цикл собак / Г.П. Дюльгер, Г.А. Бурова // Ветеринар. – 2000. – № 6. – С. 14–16.
3. Миролубов, М.Г. Искусственное осеменение собак: методические рекомендации для ветеринарных врачей и студентов, обучающихся по специализации «Патология мелких домашних животных» / М.Г. Миролубов, В.В. Иванов, Р.Х. Равилов. – Казань, 2003. – 70 с.
4. Походня, Г.С. Свиноводство: учебное пособие / Г.С. Походня, А.Г. Нарижный, П.И. Бреславец и др. – М.: Изд-во «Колос», 2009.
5. Пономарев, В.К. Словарь-справочник по акушерству и биотехнике размножения / В.К. Пономарев, Н.А. Сивожелезова, В.А. Кленов. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 1989. – 92 с.
6. Пономарев, В.К. Бесплодие коров и меры борьбы с ним / В.К. Пономарев, Т.А. Стручкова, В.В. Алексеев // Роль биологии и ветеринарной медицины в реализации государственной программы развития сельского хозяйства на 2008–2012 гг.: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессоров Жеденова В.Н., Удовина Г.М., Садовского Н.В. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2008. – С. 110–115.
7. Пономарев, В.К. Методика оценки профессионального мастерства операторов по искусственному осеменению коров на Оренбургском областном конкурсе: методические рекомендации / В.К. Пономарев. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2010. – 20 с.
8. Пономарев, В.К. Состояние и перспективы производства свинины в учебно-производственном комплексе Оренбургского ГАУ / В.К. Пономарев // Известия ОГАУ. – 2010. – № 2. – С. 81–83.
9. Пономарев, В.К. Моцион и половая активность хряков / В.К. Пономарев, Т.А. Стручкова // Известия ОГАУ. – 2012. – № 4. – С. 13–15.
10. Прохоров, А.М. Ветеринарный энциклопедический словарь / А.М. Прохоров, И.В. Абашидзе, П.А. Азимов. – М.: Советская энциклопедия, 1981. – 639 с.
11. Сивожелезова, Н.А. Воспроизводство стада коз на Южном Урале / Н.А. Сивожелезова. – Оренбург, 1997. – 110 с.

12. Старченков, С.В. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия болезней собак и кошек / С.В. Старченков // Специальная литература. – СПб., 2006. – 655 с.
13. Столяр, А.Т. Идеальная пара для стимуляции и синхронизации охоты у коров / А.Т. Столяр, Д.В. Прокофьев // Ветеринария. – 2011. № 2. – С. 8–10.
14. Студенцов, А.П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П. Студенцов, В.С. Шипилов, В.Я. Никитин и др.; под ред. В.Я. Никитина и М.Г. Миролубова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 2000. – 493 с.
15. Хлопицкий, В.П. Основные аспекты технологии искусственного осеменения / В.П. Хлопицкий, А.Г. Нарижный, Е.О. Сорокина // Свиноводство. – 2012. – № 5. – С. 67–70.
16. Христиановский, П.И. Проблемы адаптации импортного крупного рогатого скота в Оренбургской области / П.И. Христиановский, В.К. Пономарев, Т.А. Стручкова // Ветеринарное дело. – 2010. – № 1. – С. 4–5.
17. Фисирин, В.И. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисирин. – М.: ГЭОТАВ–медиа, 2011. – 335 с.

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
I ОСНОВЫ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛЕМЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.....	4
1.1 Особенности кормления и содержания производителей	4
1.2 Организация и проведение моциона производителей.....	11
1.3 Нормы и режимы использования производителей.....	11
II ПОЛУЧЕНИЕ СПЕРМЫ ОТ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ.....	13
2.1 Половые рефлексы самцов	13
2.2 Методы получения спермы.....	15
2.3 Правила асептического получения спермы	16
2.4 Типы нервной деятельности и их проявление у самцов.....	16
2.5 Торможение половых рефлексов и методы их преодоления	18
2.6 Половая зрелость самцов и время начала их использования.....	20
2.7 Режим использования производителей.....	21
III НАРУШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ САМЦОВ	24
3.1 Нарушения спермообразования у производителей и меры устранения их	29
IV ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНИКА ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	33
4.1 Искусственное осеменение коров и телок	33
4.1.1 Оптимальное время и кратность осеменения.....	33
4.1.2 Способы выявления половой охоты у коров.....	34
4.1.3 Получение и разбавление спермы у быков.....	37
4.1.4 Замораживание и длительное хранение спермы быка.....	39
4.1.5 Способы искусственного осеменения коров и телок.....	41

4.1.6 Ректальный метод диагностики беременности у коров.....	48
4.2 Методы искусственного осеменения овец и коз.....	51
4.2.1 Оптимальное время и кратность осеменения.....	51
4.2.2 Способы выявления половой охоты.....	51
4.2.3 Получение спермы.....	52
4.2.4 Разбавление спермы.....	52
4.2.5 Осеменение овец и коз.....	53
4.2.6 Диагностика беременности.....	55
4.3 Методы искусственного осеменения свиней.....	56
4.3.1 Оптимальное время и кратность осеменения.....	56
4.3.2 Получение спермы.....	62
4.3.3 Оценка качества спермы.....	63
4.3.4 Разбавление спермы.....	65
4.3.5 Фасовка спермы.....	66
4.3.6 Осеменение свиней.....	66
4.3.7 Диагностика беременности.....	69
4.4 Искусственное осеменение кобыл.....	70
4.4.1 Оптимальное время и кратность осеменения.....	70
4.4.2 Определение времени осеменения.....	71
4.4.3 Получение спермы от жеребцов.....	74
4.4.4 Осеменение кобыл.....	76
4.4.4.1 Осеменение кобыл спермой, сохраненной при 2–5 °С.....	76
4.4.4.2 Осеменение кобыл при использовании криоконсервированной спермы.....	76
4.4.5 Ректальный метод диагностики беременности у кобыл.....	77
4.5 Методы искусственного осеменения сук.....	79
4.5.1 Оптимальное время и кратность осеменения.....	79
4.5.2 Методы получения спермы.....	81
4.5.2.1 Получение спермы методом мастурбации.....	81
4.5.2.2 Получение спермы с помощью искусственной вагины.....	82
4.5.2.3 Метод электроэякуляции.....	83
4.5.3 Оценка полученной спермы.....	84
4.5.4 Разбавление и хранение спермы.....	84
4.5.5 Искусственное осеменение.....	86
4.5.6 Диагностика беременности.....	87
4.6 Методы искусственного осеменения кошек.....	88
4.6.1 Оптимальное время и кратность осеменения.....	88

4.6.2	Методы получения спермы	89
4.6.3	Разбавление и хранение спермы.....	89
4.6.4	Методы искусственного осеменения.....	89
4.7	Искусственное осеменение кроликов	90
4.7.1	Методы получения спермы	91
4.7.2	Разбавление и хранение спермы.....	91
4.7.3	Искусственное осеменение	92
4.7.4	Диагностика беременности.....	93
4.8	Искусственное осеменение птиц.....	94
4.8.1	Методы получения и оценка спермы	94
4.8.2	Осеменение птиц.....	98
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....		101
ЛАТИНСКИЕ ИЗРЕЧЕНИЯ И ОБОРОТЫ, УПОТРЕБЛЯЕМЫЕ В ВЕТЕРИНАРИИ		152
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ		154

Учебное издание

Пономарев Владимир Константинович
Сивожелезова Нина Александровна
Стручкова Татьяна Анатольевна

АКУШЕРСТВО И БИОТЕХНИКА РАЗМНОЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

*Тех. редактор – М.Н. Рябова
Корректор – Э.З. Гайсина
Верстка – А.В. Сахаров*

Подписано в печать 29.08.2013.
Формат 60×84/16. Усл. печ. л. 9,3. Печать офсетная.
Бумага офсетная. Гарнитура LatinskijC.
Заказ № 6592. Тираж 100 экз.

Издательский центр ОГАУ, 460014, г. Оренбург,
ул. Челюскинцев, 18. Тел. (3532) 77-61-43.

Отпечатано в Издательском центре ОГАУ.