

## ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КИНОЛОГИИ

**ЯКОВЛЕВА В. Н.**

*Одесский государственный аграрный университет*

*Искусственное осеменение как метод воспроизводства является бесспорно перспективным и неотъемлемой составной промышленного животноводства, но в собаководстве применяется ограничено: в основном, для осеменения отдельных пород (французский, английский бульдоги, Бассет Хаунд и др.) или при лечении бесплодия собак. Одной из проблем более широкого применения в кинологии искусственного осеменения является отсутствие доступного и эффективного разбавителя для кратковременного хранения спермопродукции, разработка которого и является перспективной задачей наших исследований.*

*Ключевые слова: искусственное осеменение, кинология, разбавитель спермы, перспективы.*

Предложение И. И. Иванова (1899) использовать искусственное осеменение как метод массового улучшения качества сельскохозяйственных животных одно из самых выдающихся открытий в области животноводства после приручения и одомашнивания животных [1].

И. И. Иванов называл свой метод искусственным оплодотворением (плодотворение), однако уже в то время в связи с открытием метода искусственного вызывания дробления яйца без спермиев (Тихомиров) возникла необходимость в разграничении этих понятий. Со временем в обиход вошли термины «естественное и искусственное оплодотворение», т. е. творение плода путем воздействия на яйцо, и «естественное и искусственное осеменение» для обозначения метода введения спермы в половые пути самки [2].

Вначале искусственное осеменение применялось как метод лечения бесплодия. Но уже тогда И. И. Иванов доказывал, что для широкого использования метода искусственного осеменения «...необходимо вывести его из узкого круга лечебных средств бесплодия». Он подчеркивал, что лечение бесплодия не является основной задачей искусственного осеменения; «...его задача, – писал И. И. Иванов, – определяется теми широкими перспективами, которые открываются с разработкой техники искусственного осеменения для дела улучшения пород домашнего скота, притом с наименьшей тратой времени и денег» [1].

На протяжении всей истории животноводческой науки и практики перед специалистами стояла и стоит задача создания высокопродуктивных пород сельскохозяйственных животных. Профессор П. Н. Кулешов еще в 1890 г. писал, что одна из главных причин медленного совершенствования животноводства в России – слабое использование наилучших племенных производителей. Методом естественного осеменения можно в течение года получить от одного быка или барана 60-80 телят или ягнят. При искусственном осеменении спермой этих же производителей в течение одного случного сезона можно получить от одного быка более 20000 телят. Вот почему искусственное осеменение – важное государственное мероприятие, направленное на самое широкое использование ценных производителей, способных повысить молочную, мясную, шерстную и другие виды продуктивности животных [4].

Искусственное осеменение животных применимо при всех методах разведения и всех видах скрещивания сельскохозяйственных животных. Оно позволяет в короткий срок изучить производителя, получить от него огромное количество приплода и путем отбора и подбора усилить и закрепить полезные качества животных.

Известный овцевод К. Д. Филянский создал при помощи искусственного осеменения новую породу тонкорунных овец – кавказскую – всего за 8 лет. В Казахстане при помощи искусственного осеменения тонкорунных маток спермой дикого барана архара выведена новая порода овец – казахский архаромеринос [3].

Многогранность хозяйства иногда требует разведения гибридов, т. е. животных, получаемых при межвидовом скрещивании. Гибриды нередко обладают такими ценными качествами (выносливость, быстрый рост и др.), которых не бывает у животных, использованных для гибридизации. В частности, в Киргизии, на Кавказе, Алтае распространены гибриды от скрещивания яка с коровой. Они отличаются большим ростом, крепостью и силой, дают большую убойную массу и повышенный процент жира в молоке; невосприимчивы к некоторым болезням. Однако скрещивание коровы с яком сопряжено и с определенными трудностями [2].

Незаменим в некоторых районах мул – приплод от скрещивания осла с кобылой. Получить крупного мула путем скрещивания крупного осла с крупной кобылой очень сложно вследствие разницы в росте и величине животных. Метод искусственного осеменения позволяет устранить эти трудности и, что особенно важно, регулировать качество приплода путем отбора, подбора и направления изменчивости животных для получения потомства желательного типа [1].

Метод искусственного осеменения дает возможность создавать новые породы птиц и направленно изменять и повышать их мясную, яичную, пуховую продуктивность. Он применим не только в животноводстве. Этот метод используется, например, в зоопарках, в пушном звероводстве [3].

При искусственном осеменении производитель не имеет контакта с маточным поголовьем. Сперму можно получить без самки – на чучело. Эта особенность метода имеет большое практическое значение в хозяйствах, неблагополучных по некоторым инфекционным и инвазионным болезням, вызывающим симптоматическое бесплодие. Но искусственное осеменение нельзя расценивать как лучший и универсальный метод профилактики и терапии всех форм бесплодия, ибо он не заменяет ни кормов, ни помещений, ни ряда других элементов агрозооветеринарно-организационного комплекса мероприятий профилактики бесплодия [1].



*История развития искусственного осеменения животных.* Существует легенда о том, что за 800 лет до н. э. ассирийцы вводили губку во влагалище кобылы и после коитуса с жеребцом переносили эту губку со спермой во влагалище другой кобылы для получения высококачественного потомства.

В арабской летописи отмечается, что в 286 г. бедуин из Северной Африки, не имея возможности получить приплод от жеребца, принадлежащего его сопернику, ввел во влагалище одной из кобыл, пасшихся вместе с этим жеребцом, пучок конских волос, извлек его после коитуса, быстро перевез и ввел во влагалище своей кобылы и таким образом искусственно осеменил ее.

Как физиологический опыт искусственное осеменение впервые применили в 1763 г. Стефан Якоби на рыбах и в 1780-1782 гг. Спаланцани и Росси – на собаках. Однако производственное значение в животноводстве искусственное осеменение приобрело только в результате творческой деятельности ученых в Советском Союзе.

В 1855 г. В. П. Врасский предложил сухой (русский) метод искусственного осеменения сиговых рыб, получивший широкое применение в рыбоводческих хозяйствах всего мира. Сущность этого метода заключается в том, что икру и молоки, выдавленные из рыб во время нереста, смешивают в специальных сосудах и помешают в условия, благоприятные для икры и спермиев. Благодаря этому до 90-100% икринок имеют контакт со спермиями. В. П. Врасский построил первый в мире рыбоводный завод (Никольский), технология работы которого была основана на искусственном осеменении рыб [3].

В конце прошлого столетия в литературе начали сообщать о случаях искусственного осеменения собак и лошадей. В числе отечественных специалистов, применявших искусственное осеменение кобыл как метод борьбы с бесплодием, следует отметить К. Лидемана, Ф. Хельковского Н. П. Енишерлова и др. Все опыты по применению искусственного осеменения проводились любителями – коневодами и собаководами, редко врачами, и только для лечения бесплодия [1, 5].

В сельскохозяйственном производстве искусственное осеменение начали применять после предложения И. И. Иванова использовать его как метод массового улучшения качества животных. И. И. Иванов впервые доказал, что можно заменить сыворотку спермы (естественные секреты придаточных половых желез) искусственными средами. Ряд крупных ученых в то время (Е. Штейнах, Л. Камус, Е. Глей и др.) отрицали такую возможность. Между тем именно это положение и послужило основой для современных методов разбавления спермы [2].

В 1899 г. И. И. Иванов начал изучать искусственное осеменение лошадей и коров и, получив положительные результаты, высказал идею максимально использовать сперму выдающихся производителей для быстрого улучшения породных качеств животных и их продуктивности. Он доказал, что эякулят можно разделить и осеменить им 12 кобыл и более; разработал систему учета эффективности искусственного осеменения, принципы организации этого метода на производстве, изобрел инструменты для получения спермы и осеменения [1].

Некоторые из этих инструментов (корнцанг Иванова, мягкий катетер) применяют и в настоящее время. Его наблюдения и специальные эксперименты по сохранению спермы вне организма при пониженной температуре явились теоретической и практической основой современных методов сохранения и транспортировки спермы. И. И. Иванов впервые искусственно осеменил птиц. Вначале он проводил опыты на свои скудные

средства, затем добился организации ряда лабораторий в конных заводах. С 1900 по 1904 г. И. И. Иванов проводил опыты по искусственному осеменению в пяти конных заводах, изучая оптимальное время осеменения кобыл, влияние рациона жеребцов на состав спермы, разрабатывал рецепты для разбавления спермы. Им были созданы физиологический отдел в ветеринарной лаборатории Министерства внутренних дел в Петербурге, зоотехническая станция в Аскании-Нова, несколько земских пунктов искусственного осеменения. На курсах усовершенствования при ветеринарной лаборатории Министерства внутренних дел с 1908 г. читали лекции и вели практические занятия по искусственному осеменению, готовили инструкторов и заведующих пунктами искусственного осеменения кобыл. В 1913 г. искусственное осеменение лошадей применялось уже в более чем 30 губерниях [3].

После Октябрьской революции И. И. Иванов широко развернул научно-исследовательскую работу по искусственному осеменению скота и птиц; организовал ряд лабораторий: центральную станцию по размножению животных при Наркомземе, лабораторию физиологии размножения, решением президиума ВАСХНИЛ реорганизованную в 1931 г. в лабораторию искусственного осеменения животных Всесоюзного научно-исследовательского института животноводства.

И. И. Иванов заложил теоретические основы и принципы почти всех существующих приемов искусственного осеменения животных. Современные методы получения, разбавления, сохранения спермы, по существу, являются усовершенствованием и развитием тех методов, которые впервые применил И. И. Иванов [1].

В процессе совершенствования метода искусственного осеменения было разработано много технических приемов. Изобретение в 1931 г. Н. В. Комиссаровым, В. И. Липатовым и И. И. Родиным искусственной вагины явилось ценнейшим усовершенствованием метода искусственного осеменения сельскохозяйственных животных всех видов. Методы получения спермы при помощи искусственной вагины известны в мировой литературе как русские методы. Дальнейшие исследования отечественных ученых позволили решить ряд новых проблем: оценка и разбавление спермы, сохранение и транспортировка ее. Разработаны способы замораживания спермы. А. Д. Бернштейн и В. В. Петропавловский (1936) впервые в мире доказали необходимость применения глицерина при замораживании спермы [3].

Предложенный И. В. Смирновым способ сохранения спермы путем глубокого ее охлаждения в твердой двуокиси углерода и жидком кислороде послужил основой для разработки метода длительного хранения спермы в жидком азоте.

Изучение динамики полового акта и полового цикла лошадей, физиологических особенностей спермиев жеребцов, введение в практику новых инструментов и технических приемов (искусственная вагина, чучельный, фистульный методы получения спермы и др.) создали новые теоретические и практические предпосылки для усовершенствования метода искусственного осеменения. Разработка новых теоретических положений и технических приемов дала возможность быстро расширить использование этого метода в скотоводстве [4].

Особенно быстро развивалось искусственное осеменение в овцеводстве. Перед наукой встала задача: при небольшом количестве тонкорунных баранов-производителей быстро изменить шерстную продуктивность овец. Несмотря на то что некоторые специалисты возражали против искусственного осеменения в овцеводстве, еще в 1928 г.



было выделено под опыт 5 тыс. овец. Опыты, проведенные под руководством И. И. Иванова, показали хорошие результаты. В 1930 г. было искусственно осеменено около 100 тыс., в 1938 г. – около 14 млн, в 1939 г. – 15, а в 1940 г. – 17 млн овец.

Работы по применению, изучению и дальнейшему совершенствованию метода искусственного осеменения животных не прекращались и в годы Великой Отечественной войны. После войны искусственное осеменение животных с каждым годом расширялось, особенно крупного и мелкого рогатого скота. С 60-х годов этот метод стали применять и в свиноводстве.

В области искусственного осеменения сельскохозяйственных животных многое сделали М. П. Кузнецов, Т. М. Козенко, В. К. Милованов, В. А. Морозов, Ф. В. Ожин, Г. В. Паршутин, И. И. Родин и П. Н. Скаткин, которым в 1951г. была присуждена Государственная премия. Большой вклад в теорию и практику искусственного осеменения животных внесли А. В. Квасницкий, А. И. Лопырин, Г. В. Зверева, Н. В. Логинова, О. Ф. Нейман, Н. П. Шергин, В. С. Кириллов, Ф. И. Осташко, С. И. Сердюк, Н. Г. Балашов и др [1-4].

Современная техника искусственного осеменения позволяет осеменять спермой одного производителя до 25 тыс. маток в год и до 150 тыс. за период использования его в качестве производителя [1].

Большой недостаток в организации искусственного осеменения заключался в одностороннем подходе к этому методу. Так, во многих областях для массового искусственного осеменения животных использовали производителей, не проверенных по качеству потомства, осеменение часто проводили люди, не владеющие акушерско-гинекологическими методами, без учета бесплодия и его форм. Это снижало выход приплода и не улучшало качества разводимого скота [4].

Искусственное осеменение дает хорошие результаты только тогда, когда техник по искусственному осеменению в достаточной мере владеет методами акушерства, гинекологии, знаком с основными инфекционными болезнями, методами их профилактики, а также ветеринарно-санитарными и зоотехническими мероприятиями.

В 1908 г. И. И. Иванов отмечал, что если при искусственном осеменении можно использовать производителей в 10 и более раз продуктивнее, то во столько же раз возрастает опасность распространения заразных болезней. Он настаивал на организации ветеринарного контроля за искусственным осеменением животных. С 1971 г. действуют «Ветеринарные правила при воспроизводстве сельскохозяйственных животных», которые периодически обновляются и дополняются. Соблюдение их — первостепенное условие организации искусственного осеменения животных, так как при ослаблении ветеринарного контроля отмечались случаи быстрого распространения половых инфекций через сперму [1].

Многолетняя практика показала, что организация мелких станций искусственного осеменения снижает экономическую эффективность метода, не дает возможности максимально использовать ценных производителей. Поэтому осуществлено укрупнение станций искусственного осеменения (племпредприятий), особенно успешно это сделано в скотоводстве на основе использования метода длительного хранения спермы быков в замороженном состоянии. На племпредприятиях сосредоточиваются лучшие в стране производители, сперма которых поступает в пункты искусственного осеменения. Правильная организация искусственного осеменения, строго базирующаяся на

физиологических особенностях организма животных, способствует улучшению породного состава животных и повышению их продуктивности [1-4].

### Выводы

Искусственное осеменение как метод воспроизводства является бесспорно перспективным и неотъемлемой составной промышленного животноводства, но в собаководстве применяется ограничено: в основном, для осеменения отдельных пород (французский, английский бульдоги Бассет Хаунд и др.) или при лечении бесплодия собак;

Одной из проблем более широкого применения в кинологии искусственного осеменения является отсутствие доступного и эффективного разбавителя для кратковременного хранения спермопродукции.

**Перспективы дальнейших исследований:** создание эффективного отечественного разбавителя для спермы собак

### Литература

1. Валушкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / Валушкин К.Д., Медведев Г.Ф. - Минск: Ураджай, 2001. – 869 с.
2. Медведев, Г. Ф. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения сельскохозяйственных животных: практикум, учебное пособие для студентов вузов по специальностям "Ветеринарная медицина", "Зоотехния"/ Г. Ф. Медведев, К. Д. Валушкин. - Минск: Беларусь, 2010.-455с.
3. Полянцев, Н. И. Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных [Текст] : учебное пособие / Н.И.Полянцев ; В.В.Подберезный. - Ростов н/Д : Феникс, 2001. – 480 с.
4. Студенцов, А. П. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения [Комплект] : учебник / Студенцов А.П., Шипилов В.С.; Ред. Никитин В.Я., Мирлюбов М.Г. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1999. – 495 с.
5. Полищук Ф.И., Трофименко А.Л. Кинология/ Ф.И. Полищук, А.Л. Трофименко. – Киев: Перун, 2007. – 1005 с.

**Яковлева В. М. Штучне осіменіння: історія розвитку та перспективи використання в кінології.**

Штучне осіменіння як метод відтворення є безперечно перспективним і невід'ємною складовою промислового тваринництва, але в собаківництві застосовується обмежено: переважно, для запліднення окремих порід собак (французкий, англійський бульдоги, Бассет Хаунд та ін.) або при лікуванні безпліддя собак. Однією з проблем ширшого застосування в кінології штучного запліднення є відсутність доступного і ефективного розчинника для короткочасного зберігання спермопродукції, розробка якого і є перспективним завданням наших досліджень.

**Ключові слова:** штучне осіменіння, кінологія, розчинник сперми, перспективи.

**V. N. Yakovleva. Artificial Insemination: History and Prospects for Application in Cynology.**

Artificial insemination as a reproductive technique is undoubtedly a promising integral part of commercial livestock production; however, its application in cynology is limited, in particular artificial insemination is used mainly to breed dogs of certain breeds (French and English bulldogs, basset hounds, etc.) or to treat infertility in dogs. One of the reasons of such limited application of artificial insemination technique in cynology is a lack of available and efficient diluent for short-term storage of semen; hence the development of such a diluent is a long-range objective of our research.

**Key words:** artificial insemination, cynology, semen diluent, prospects.