

УДК. 638.1.14.06.111

ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ КОБЫЛ В УСЛОВИЯХ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА

Евсюкова Виктория Кимовна

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры традиционных отраслей Севера агротехнологического факультета, ФГБОУ ВО Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск, Россия, viktoriya-snow@mail.ru

Казанцева Анна Андреевна

студентка 3 курса магистратуры по направлению подготовки 36.04.02 – Зоотехния заочной формы обучения, ФГБОУ ВО Арктический государственный агротехнологический университет, г. Якутск, Россия

Аннотация: В статье приводятся материалы об искусственном осеменении кобыл КФХ Казанцевой А.А. Хабаровского края. Анализируются возможность применения метода искусственного осеменения табунных лошадей.

Ключевые слова: лошади, табунное содержание, кобылы, охота, искусственное осеменение, жеребята.

ARTIFICIAL INSEMINATION OF MARES IN THE PEASANT (FARM) ECONOMY CONDITIONS

Evsyukova Victoria K.

Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Traditional Branches of the North, Agrotechnological Faculty, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia, viktoriya-snow@mail.ru

Kazantseva Anna A.

3rd year student of the master's degree in Zootechnics, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia

Abstract: The article presents materials on artificial insemination of mares of the Kazantseva A.A. farm of the Khabarov Krai. The possibility of using the method of artificial insemination of herd horses is analyzed.

Keywords: horses, herd maintenance, mares, hunting, artificial insemination, foals.

Введение. Кобылы - одни из самых низкоплодных среди домашних животных, что объясняется рядом особенностей физиологии размножения: длительный период плодоношения; выраженное одноплодие, сезонность размножения, сравнительно поздние наступление половой и хозяйственной зрелости животного [3,7].

Для достижения эффективного воспроизводства лошадей необходимо получение высокой зажеребляемости, как в племенном, продуктивном, спортивном, так и в пользовательском коневодстве, что во многом зависит от своевременного определения кобыл, пришедших в охоту, и выбора оптимального времени случки или искусственного осеменения [2,3,4,5].

По данным Г. В. Паршутина, П. Н. Скаткина (1949), А. Н. Буйко (1960), Х. И. Животкова (1952) оптимальным временем для осеменения у кобыл следует считать предовуляторный период развития фолликула третьей или четвертой степени зрелости. По данным этих авторов оплодотворяемость в это время наиболее высокая - около 80% [1,4,5].

У лошадей имеются физиологические особенности воспроизведения: сезонная половая цикличность, выраженное одноплодие, длительный период созревания фолликула, продолжительный эструс, непредсказуемость времени овуляции, частые аборт [2,6]. Все это накладывает определенные трудности на процесс воспроизводства. В связи с этим необходимо дальнейшее изучение репродуктивной функции кобыл направленное на увеличение выхода деловых жеребят [1,2,3,4,5].

В коневодстве применяют косячное, ручное, варковое, а также искусственное осеменение и трансплантацию эмбрионов. На практике табунного коневодства продуктивного направления в основном применяется косячная случка.

Косячная случка. На весь случной сезон на пастбище выпускают косяк – группу маток от 5-15 до 25-30 голов и с ними жеребца. Жеребец-производитель сам находит кобыл пришедших в охоту и покрывает их. Преимущество заключается в возможности осеменить неоповоженных маток, в экономии рабочих ресурсов и более высокой естественной зажеребляемости.

Ручная случка имеет наибольшее распространение при конюшенном содержании лошадей. После установления охоты у кобылы в специальном манеже или на ровной площадке возле конюшни проводят ее случку с жеребцом. Чтобы обезопасить жеребца на кобылу одевают случную шлею и бинтуют хвост. Следует обращать внимание, чтобы произошла полная эякуляция. Это определяется по легкому отмахиванию хвоста жеребца вверх-вниз.

Варковая случка сочетает в себе ручную и косячную и применяется при табунном разведении племенного направления. Несколько отобранных маток загоняют в варок (огороженное место) и к ним выпускают жеребца, который сам находит кобылу в охоте и кроет ее. Варковая случка позволяет использовать ценных племенных производителей на неоповоженных матках, вместе с тем можно регулировать использование жеребца в течение сезона как и при ручной

случке. При данном виде случки нагрузка на жеребца может быть доведена до 30-35 кобыл за сезон [4,5].

Сроки случки кобыл в мясном табунном коневодстве устанавливают в зависимости от климатических и кормовых условий той или иной зоны с таким расчетом, чтобы выжеребка приходилась на наиболее благоприятное время года. От этого в большой мере зависит количество производимого мяса, уровень товарности, рентабельности отрасли [1,6].

Достижения науки в области искусственного осеменения позволяют использовать методы увеличения количества получаемого приплода от отдельных выдающихся особей, значительно повышающие хозяйственно-биологические возможности вида.

Преимуществом искусственного осеменения является интенсивное использование жеребца - за сезон можно осеменить сотни кобыл; перевозка доз семени на дальние расстояния (в том числе международные) дешевле и проще, чем перевозка животного; исключение риска переноса инфекций. Существует технология осеменения свежей разбавленной спермой, охлажденной (пригодна для хранения и транспортировки до 36 часов), замороженной (хранится неограниченно долго в сосудах Дьюара в жидком азоте). Краткая технология: пробником или на 5 день после выжеребки выявляют кобылу в охоте, ректальным способом или при помощи УЗИ определяют зрелость фолликула стадией не менее Ф3, фиксируют кобылу в станке, моют, бинтуют хвост, осеменяют при помощи катетера свежим или оттаянным семенем, при наступлении овуляции осеменение прекращают. Через 8-9 дней после окончания охоты осемененных кобыл вновь подвергают пробе на охоту пробником через день на протяжении 30 дней. При наличии УЗИ-аппарата можно достоверно установить жеребость с 15 дня после овуляции. При отсутствии УЗИ через 30-45 дней после окончания осеменения "отбивших" кобыл проверяют на жеребость ректальным исследованием [1,4,5].

Успех искусственного осеменения лошадей зависит от знания физиологии репродуктивных органов кобылы, отработки навыков техника-осеменатора по ректальному исследованию состояния органов, техники осеменения, сроков, подбора здоровой упитанной с развитым материнским инстинктом кобыл, уже имевшей приплод, качества семенного материала (сперма с оценкой 2 балла при оттаивании - непригодна), слаженной командной работы техника и помощника. Повысить результативность можно путем точного определения (с помощью УЗИ-аппарата) момента созревания фолликула до стадии Ф4 и осеменения кобылы не ранее чем за 12 часов до момента овуляции [4,5].

Целью исследования является изучение возможности внедрения метода искусственного осеменения табунных лошадей в условиях крестьянско-фермерского хозяйства Хабаровского края.

Задачи исследования:

- изучить возможность внедрения искусственного осеменения лошадей;
- изучить лимитирующие факторы в условиях К(Ф)Х.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены в крестьянском (фермерском) хозяйстве Казанцевой А.А. в Хабаровском крае. Объектом исследования служили 2 кобылы помеси донской породы продуктивного направления аналогичных по возрасту и физиологическому состоянию. Предмет исследования: возможность внедрения искусственного осеменения лошадей табунного содержания.

Использованы общепринятые зоотехнические методы исследования: биометрические, статистические, наблюдения.

Результаты и обсуждение. Крестьянское (фермерское) хозяйство Казанцевой А.А. является семейным микропредприятием по разведению лошадей. Зарегистрировано 03.06.2013 г. индивидуальным предпринимателем Казанцевой Анной Андреевной. Центральная усадьба хозяйства находится по адресу: 680511, Хабаровский край, Хабаровский район, село Матвеевка. Основная деятельность по ОКВЭД 01.43.1-Разведение лошадей, дополнительные виды 01.62-предоставление услуг в области животноводства, 47.81-торговля розничная на рынках пищевыми продуктами.

Хозяйство разводит лошадей по нескольким направлениям коневодства: продуктивное (производство мяса и молока), рабочепользовательное (конный клуб «Кобылкино счастье») и племенное (приобретено 20 голов племенных забайкальских лошадей). По состоянию на 1 января 2022 года в хозяйстве содержится 108 голов лошадей.

Таким образом, доход хозяйства состоит из нескольких направлений: прокат лошадей в аренду посетителям, экскурсии школьникам с лекциями о коневодстве, фотосессии с лошадьми, продажа лошадей, содержание частных лошадей культурно-табунным способом, производство и реализация мяса и молока, продажа органического удобрения после обработки в биотермической яме.

Дополнительно хозяйство планирует продажу улучшенных жеребчиков и осуществлять услуги по искусственному осеменению кобыл.

Для повышения теоретических знаний и практических навыков в 2014 г. главой хозяйства Казанцевой А.А. были пройдены курсы искусственного

осеменения во Всероссийском научно-исследовательском институте коневодства (ВНИИК) (рис.1).



Рис.1. Курсы осеменаторов в ВНИИК



Рис.2. Домик капсула для круглосуточного наблюдения за кобылами

В 2019 году Казанцева А.А. поступила в Арктический государственный агротехнологический университет по программе магистратуры направления 36.04.02 «Зоотехния». Для магистерской выпускной квалификационной работы была выбрана научная тема воспроизводства лошадей. Целью работы было изучение разных методов воспроизводства табунных лошадей в условиях крестьянско-фермерского хозяйства. Одна из задач научной работы заключалась в постановке физиологического опыта по искусственному осеменению.

С 2018 года поставили физиологический опыт на 2 кобылах по искусственному осеменению. Первое время искусственное осеменение проводили на базе центральной усадьбы. Лошадей приводили с поля из табуна на базу и содержали по 2-3 месяца под навесом, пока не устанавливали в динамике за две - три охоты продолжительность цикла конкретной лошади и добивались оплодотворения. Для искусственного осеменения отбирали кобыл, которые жеребились в текущем году. С третьего дня выжеребки кобылу с жеребенком приводили, чтобы исключить незапланированную садку жеребца и начинали проверять кобылу на охоту с помощью жеребца-пробника, подводя через день. При обнаружении охоты начинали проводить ректальное исследование состояния матки, рогов матки, яичников и растущих фолликулов. Пальпацией через прямую кишку определяем фолликул на одном из яичников (левом или правом). Исследуем оба яичника, чтобы не пропустить лидирующий фолликул. Ректальное исследование проводим утром и вечером, а результаты записываем в журнал. Ректальное исследование в первый цикл помогает определить сроки наступления стадий развития фолликула и овуляции конкретной кобылы. Начиная со стадии

Ф3 необходимо проводить ректальное обследование с интервалом 6 часов. У некоторых кобыл переходы от стадии к стадии длительные, а у некоторых стремительные. Важно точно в динамике определять стадию Ф4, когда стенка фолликула сильно истончена и в ответ на прикосновение флюктуирует (колеблется). Задача техника-осеменатора не пропустить стадию Ф4, спрогнозировать возможную скорость наступления овуляции и осеменить кобылу в период времени не ранее 12 часов до овуляции (время переживаемости оттаянной спермы в половых путях кобылы), и не позднее 6 часов (время переживаемости вышедшей из фолликула яйцеклетки) после нее. Для этого и соблюдается 6-ти часовой интервал. Овуляция у кобыл наступает чаще ночью или в ранние утренние часы. Для круглосуточных наблюдений приобретен домик-капсула (рис.2).

При обнаружении стадии Ф4 проводили осеменение в следующем порядке: готовим стол с инструментами, готовим кобылу, оттаиваем спермодозу, осеменяем.

Из оборудования и инструментов готовим: сосуд Дьюара со спермодозами в жидком азоте; микроскоп с увеличением в 80-120 раз с предметными и покровными стеклами; стол с дезинфицированной поверхностью для раскладки инструментов; 4 колбы в притертые крышками с растворами для промывания силиконового катетера (в первой – спирт 70%, во второй – дистиллированная вода, в третьей и четвертой – натрия хлорид); силиконовый катетер и 2 стерильных шприца объемом 20 мл (один для промывки катетера, второй для набора семени из тубы после оттаивания), пинцет, ножницы, термос с водой, имеющей температуру 40°C.

Сначала подготавливаем кобылу (фиксация, туалет наружных половых органов, бинтование хвоста). Достаем семядозы из сосуда Дьюара, размораживаем семядозы. Тубу достаем из азота пинцетом, верхнюю часть сразу надрезаем ножницами, иначе при оттаивании и увеличении объема туба взорвется – раскроется снизу, и семя при соприкосновении с водой пропадет, так как вода спермоцидна. Придерживая за верхний край, опускаем в баню (термос с широким горлом с водой 40°C на 1 минуту), покачивая тубой, чтобы температура воды равномерно передавалась семени. После оттаивания тубу ставим в стаканчик, к катетеру присоединяем стерильный шприц и набираем семя через катетер в шприц. Оцениваем подвижность спермиев под микроскопом. При оценке спермодозы ищут спермии с прямопоступательными движениями, после чего идем к кобыле.

В стерильной удлиненной перчатке вводим катетер в шейку матки кобылы на глубину 8-10 см, помощник нажимает поршень шприца, выдавливая сперму.

Помощник отвязывает хвост, ноги, подпрессе, шею, выводит кобылу и совершает проводку в течение нескольких минут. Осеменение производим таким же образом до момента овуляции. После овуляции осеменение прекращают.

В случае зажеребления, на 15-й день ректальным способом можно определить наступление жеребости – в одном из рогов будет небольшое вздутие. Позже оно сглаживается. При наличии УЗИ-аппарата можно с достоверностью 100% установить жеребость. Без УЗИ через 8-9 дней кобылу вновь подвергают пробе на охоту жеребцом-пробником в течение месяца через день. Через 30-45 дней ректальным исследованием определяли жеребость кобылы – один рог будет увеличен, на яичнике будет прощупываться желтое тело, если кобыла жеребая. С этого момента кобылу можно выпустить в табун.

В 2018 г. в хозяйстве планировалось использовать два жеребца-производителя в случную кампанию, но ранней весной один жеребец (кучерявый забайкальской породы) был серьезно травмирован кобылой. Остался один жеребец на 38 кобыл. Это повлияло на деловой выход жеребят в 2019 г. Пробное искусственное осеменение не дало результатов.

В 2019 г. был куплен племенной забайкальский жеребец чубарой масти Сидр для проведения случной кампании. Пробное искусственное осеменение также не дало результатов.

В 2020 году кроме косячной случки основного товарного табуна опять с учетом и устранением различных факторов было опробовано искусственное осеменение 2-х кобыл в полевых условиях. Отобранных кобыл держали в отдельных электропастухах. Фиксацию проводили случной шлейкой. При определении готовности фолликула осеменение проводили в поле. Все необходимое оборудование и материалы обеззараживали дома и привозили в контейнере.

В связи с тем, что планировалось продолжить доение кобыл для производства кумыса, хозяйство было заинтересовано в максимальной молочной продуктивности наряду с добрым нравом. Известно, что такими качествами обладают советские тяжеловозы. Рекордсменкой по надоям молока являлась кобыла советской тяжеловозной породы Рябина - 6173 л за лактацию. Во ВНИИ коневодства России хранилось семя жеребца Рефлектора – сына знаменитой Рябины.

В 2020 г. замороженным семенем советского тяжеловоза Рафинада была осеменена местная кобыла Еврейка, и семенем эстонского клеппера Ампеля осеменена местная кобыла Ода. В 2021 г. обе кобылы ожеребились кобылками. Жеребята растут и развиваются нормально в условиях табунного содержания. Кобылы, отобранные под осеменение, содержались круглогодично табунным

способом на подножном корме. В 2020 г. деловой выход жеребят от жеребца Сидр способом косячной случки составил 81,5 %, что для хозяйства является очень хорошим показателем. Это позволяет сделать вывод, что косячная случка является эффективной, но, учитывая историю предыдущего жеребца, травмоопасной.

Сравнительный анализ делового выхода при разных методах осеменения лошадей представлен в таблице 1.

Таблица 1

Деловой выход жеребят в КФХ Казанцева А.А.

Показатели	2019 год		2020 год		2021 год	
	Косячная случка	Искусств. осеменение	Косячная случка	Искусств. осеменение	Косячная случка	Искусств. осеменение
Количество кобыл, голов	38	2	38	2	36	2
Количество жеребят, голов	12	0	31	0	5	2
Деловой выход, %	31,5	0	81,5	0	14	100

В 2018 г., 2019 г. и 2020 г. хозяйство проводило искусственное осеменение кобыл. Попытки 2018 и 2019 гг., однако, не оказались результативными. Лишь в 2020 г. искусственное осеменение завершилось жеребостью двух кобыл и рождением кобылок Европы и Оригами в 2021 г. (рис.3,4).



Рис.3. Кобыла Еврейка с жеребенком по кличке Европа (2021 г.р.), полученная путем искусственного осеменения Казанцевой А.А. замороженной спермой жеребца Рафинада советской тяжеловозной породы.



Рис.4. Кобыла Ода с жеребенком по кличке Оригами (2021 г.р.), полученная путем искусственного осеменения Казанцевой А.А. замороженной спермой жеребца Ампяля эстонской породы.

Деловой выход по результатам косячной случки составляет: в 2019 году - 31,5%, в 2020 году - 81,5% и в 2021 году - 14%.

Таким образом, простым естественным и нетрудозатратным способом оплодотворения кобыл является косячная случка. При разумном подборе жеребца процент делового выхода жеребят, сохранности молодняка, скорость роста, промеры и живая масса молодняка будут оптимальными.

Однако, как способ «освежить кровь» в табуне, получить разные желательные варианты генотипов и фенотипов жеребцов, не покупая дорогостоящих животных, исключить риск заноса заболеваний, сохранить генный материал и использовать неограниченно долгое время на сотнях кобыл – метод искусственного осеменения незаменим. Данный метод требует соответствующих навыков у техника-осеменатора.

Каждый метод осеменения в табунном коневодстве Хабаровского края имеет свою практическую значимость.

Заключение.

1. Возможность искусственного осеменения табунных лошадей в условиях Хабаровского края доказана: в 2020 году произведено искусственное осеменение двух кобыл помесей донской породы и получен приплод в количестве двух жеребят в 2021 году.

2. Были проанализированы лимитирующие факторы, которые отрицательно повлияли на результаты искусственного осеменения лошадей в 2018-2019гг. и были устранены в 2020 году. Выявлены причины неудачного искусственного осеменения, такие как неточное определение стадии Ф4 и момента овуляции; организационные (после многодневных (и ночных) работ по отслеживанию динамики роста фолликула из-за усталости кобыла была плохо привязана (зафиксирована), в охоту прибежала к жеребцу-пробнику и была им покрыта; стресс лошадей, одну из кобыл после искусственного осеменения взяли на заездку; технологические, при оттаивании спермодозы не был сделан надрез тубы, и она взорвалась; при оттаивании тубу с семенем уронили в воду; при дезинфекции катетера перепутали порядок использования промывных растворов; в процессе осеменения не смогли удержать сочленение «шприц-катетер», в результате большая часть генетического материала была утеряна.

Хозяйство планирует заниматься искусственным осеменением лошадей профессионально, работая с учетом породного районирования, для улучшения продуктивных и приспособительных качеств товарных лошадей.

Список литературы

1. Буйко А. Н., Г. В. Паршутин. Условия среды половых проводящих путей кобыл при созревании фолликула, после овуляции и во время беременности / А. Н. Буйко, Г. В. Паршутин // Труды ВНИИК работы по физиологии лошади. М.: 1960. С. 57-68.
2. Буш В., Шустер Д. Факторы, влияющие на показатель плодовитости кобыл / В. Буш, Д. Шустер: пер. А. Л. Шепетилловский. ВНИИ коневодства, Дивово: 1986. 9 с.
3. Деке, Ф. Нейрогуморальные основы размножения лошадей / Ф. Деке: пер. с англ. А. Шепетилловский. Л.: 1985. – 19с.
4. Животков Х.И. Основы осеменения лошадей / Х. И. Животков. М.: Сельхоз. лит-ра, 1952. - 291 с.
5. Паршутин Г.В., Скаткин П.Н. Искусственное осеменение и случка лошадей: Руководство для техников по искусств. осеменению и зав. конскими случными пунктами / Всесоюз. науч.-исслед. ин-т коневодства. - 2-е изд., доп. - Москва : Гос. изд-во с.-х. лит., 1949.–112 с.: ил.
6. Филиппова Г.А. Преодоление сезоннозависимой гипофункции яичников у кобыл: автореферат дисс... кандидата биологических наук: 03.00.13. - Дивово, 1998.-16 с.: ил.
7. Фомина Е.Л. Физиологические концентрации прогестерона в сыворотке крови кобыл на разных стадиях нормального цикла воспроизведения/ Е.Л. Фомина, М.Ю. Алексеев ... ВНИИК: Биологические основы повышения эффективности коневодства. -1996.- С. 11-16.