

логии содержания. НИИ Лесостепи и Полесья УССР.-Х., 1989.

3.Волков Д.А. “Опыт воспитания племенных тяжеловозных жеребят желательного типа при раннем тренинге и ранней подкормке в условиях Роменского Госплемрассадника”: Дис... канд. с.-х. наук /Х., 1952.- С.-215.

4.Давыдова Л.П. О выращивании молодняка //Коневодство.- № 4.-1950.- С.1-7.

5.Добрынин В.П. Основные вопросы выращивания жеребят в колхозах //Коневодство.-№ 4-5.- 1946.-С. 14-15.

6.Калашников А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие. М.: Агропромиздат, 1985.- 352 стр.

7.Румянцева Е. “ Джек Уидмер “Практическое разведение и тренировка лошадей” //Коневодство.- № 7.- 1946.- С. 44-47.

В статье предложены некоторые элементы индивидуальной работы с жеребятами чистокровной верховой породы в подсосный период, определены затраты времени на данную работу.

The influence of individual work with foals in growth period on horse character of Thoroughbred Riding breed

УДК 636.4.082.453.5

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАГОТІВЛІ, КРІОКОНСЕРВАЦІЇ ТА ВИКОРИСТАННЯ СПЕРМИ ЖЕРЕБЦІВ-ПЛІДНИКІВ

О.Б.Сушко, О.В.Медведовський, О.В.Соклакова

Харківський біотехнологічний центр

О.О. Новіков

Інститут тваринництва УААН

С.П. Таран

СФГ “Кінний завод “Сніжків”

Наведено основні технологічні підходи до кріоконсервації сперми жеребців та шляхи вдосконалення технології штучного осіменіння коней. Запропоновано нові модернізовані пристрої для отримання, кріоконсервації та використання сперми жеребців.

жеребці, сперма, кріоконсервація, штучне осіменіння

Використання штучного осіменіння при розмноженні високоцінного племінного матеріалу почалося саме в конярстві. Відомо, що ще в арабських літописах 13 сторіччя згадується про примітивні форми штучного осіменіння коней. Безумовно, що науково обґрунтоване застосування цього способу як зоотехнічного прийому пов'язане з роботами І.І.Іванова на початку 20 сторіччя.

Нині біотехнології штучного осіменіння та відтворення коней - це комплекс модернізованих методів, пов'язаних з отриманням, оцінкою якості сперми, її кріоконсервацією та збереженням при низьких температурах,

прогнозуванням оптимального часу осіменіння та контролю овуляційного процесу на підставі використання сучасних засобів та обладнання.

Штучне осіменіння в конярській галузі України в теперішній час застосовується дуже обмежено та зводиться до використання імпортованої, переважно з Російської Федерації, спермопродукції. Конкурентоспроможної патенто-захищеної технології та відповідної бази для накопичення кріобанків сперми кращих жеребців-плідників в Україні покищо не має. У той же час у країнах з розвинутим конярством технології штучного осіменіння коней розвиваються досить інтенсивно, контролюються та підтримуються державними установами.

Розріджена у спеціальних середовищах сперма жеребця здатна зберігати запліднювальну здатність близько 3 діб. Проте зрозуміло, що найбільш ефективно використання штучного осіменіння можливе лише при застосуванні глибокого заморожування сім'я, що в практичному плані дає змогу налагодити обмін потрібним племінним матеріалом, виключити необхідність перевезення тварин на великі відстані для проведення парування та найбільш раціонально використовувати потенціал кращих плідників. Однак, слід відмітити, що саме методики кріоконсервації сперми жеребців є найменш опрацьованим елементом загального технологічного ланцюга. У світі досить інтенсивні дослідження проводяться в напрямі удосконалення техніки заготівлі та заморожування сперми даного виду. Добрим вважається показник виживаності клітин вже на рівні 2,5 бала після заморожування-відтанення сперми, тобто при 25% збереженості спермій. У кращих еякулятів процент збереженості спермій наближається до 30%. До проблем даної біотехнології слід віднести значне зниження запліднювальної здатності сперми жеребця після кріоконсервації сперми, як результат негативного впливу температурного фактора та речовин, що використовують як кріопротектори. У результаті тривалих спостережень показана (Udament et al., 1997) залежність результатів запліднення кобил від кріорезистентності сперми жеребців, яка суттєво варіює за індивідуальною ознакою [1].

Удосконалення та створення нових більш ефективних технологій глибокого заморожування сперми жеребців проводиться в ряді дослідницьких лабораторій у країнах з розвинутим племінним конярством [2, 3]. На початковому етапі кріоконсервації сперми жеребців домінувала технологія заморожування та тривалого зберігання сім'я у формі відкритих гранул. У цієї технології існує багато модифікацій, але всі вони є похідними від методу гранулювання та заморожування сім'я на блоках сухого льоду, започаткованого японськими дослідниками Nagase H., Niva T. у 1964 році для сім'я бугая і пізніше застосованого за участю цих же авторів для сім'я жеребця [4, 5].

У Всеросійському інституті конярства запропонована та тривалий час застосовується технологія заморожування сперми жеребця у пакетах з алюмінієвої фольги (120-125x45x4-5 мм) [6]. При цьому сперму розбавляють лактозо-хелато-цитрато-жовтковим або лактозо-жовтково-сульфатним середовищем, розливають і закривають у пакети, а після 2-х годинної гіпотермії заморожують у парах рідкого азоту за допомогою спеціального поплавкового пристрою та випарювача, які розташовані в посудині Д'юара.

У західних країнах широко застосовують методи кріоконсервації сперми жеребців в пайетах (пластикових соломинках). При цьому сперму розбавляють стандартними патентованими середовищами та розфасовують в пайети, збільшені в кілька разів у порівнянні з пайетами для великої рогатої худоби (об'єму 5-6 мл) [7]. Застосовують також і стандартні пайети Кассу на 0,5 мл. В останньому випадку для однієї спермодози набирають 8 та більше пайет. Для поліпшення результатів заморожування проводяться розробки нових середовищ. Так Trimeche A. et al. (1998) запропонували середовища для заморожування сперми жеребців на базі застосування додаткових амінокислотних компонентів та вивчили вплив глютаміну, проліну, гістидину на кріорезистентність сперми. Ефективність запропонованого середовища підтверджена результатами запліднення після осіменіння деконсервованою спермою, яка збула на рівні 63% [8].

Після охолодження та витримки при субнульових температурах, сперму заморожують за допомогою спеціальних пристроїв з режимом зниження температури, що регулюється. Обладнання та матеріали, що використовують для цієї технології, розробляються, вдосконалюються та виготовляються фірмою IMV (Франція), яка спеціалізується на випуску виробів для штучного осіменіння сільськогосподарських тварин [9].

Метою науково-дослідних робіт, що розпочаті Харківським біотехнологічним центром, є розробка нових модернізованих засобів для заготівлі і кріоконсервації сперми жеребців та штучного осіменіння кобил, створення на їх основі патентоспроможної оригінальної біотехнології.

Шляхом застосування альтернативних технологічних підходів планується опрацювати сучасні методи розфасовки, розрідження, кріоконсервації, санації сперми жеребців. При цьому будуть впроваджені у виробництво модернізовані пристрої, елементи одноразового використання для отримання сперми жеребців, її розфасовки, відповідний інструментарій для штучного осіменіння кобил.

Однією із основних характерних особливостей технологічної лінії, що розробляється, є те, що для розміщення дози сперми запропоновано використовувати модифікований полімерний шприц-контейнер, який є одночасно і дозуючим пристроєм при розфасовці розбавленої сперми, герметичною оболонкою при кріоконсервації та довготривалому зберіганні сперми в зрідженому азоті, а також елементом пристрою для штучного осіменіння кобил.

Для одержання сперми від жеребця використовується штучна вагіна з розробленим нами спермоприймачем. На відміну від базового варіанту резинового товстостінного спермоприймача, яким комплектує вагіну Дивовський завод «Ветзоотехніка» (Росія) або зарубіжного аналогу – латексного спермоприймача виробництва фірми IMV [8], запропонований пристрій (рис.1) має ряд характерних особливостей:

- наявність вмонтованого фільтра, який видаляє секрети додаткових статевих залоз безпосередньо при отриманні сперми, а також забезпечує очищення від механічних домішок, які можуть потрапити у вагіну в процесі взяття еякуляту;

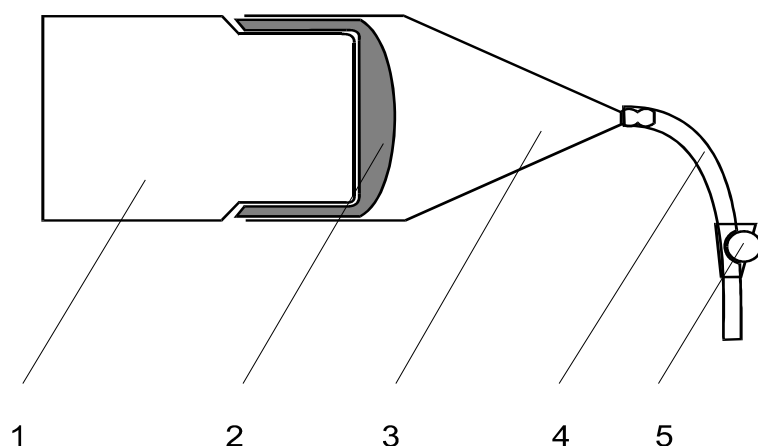


Рис.1 Спермоприймач штучної вагіни для жеребця:

1-камера збирання нативної сперми, 2-фільтр,
3-камера збору відфільтрованої сперми,
4-патрубок, 5-зажим

- одноразовість застосування (виготовляється з полімерного, здатного зберігати об'ємну форму, прозорого, нетоксичного для сперми матеріалу);

- як елемент у загальній технологічній схемі, здатний забезпечити закриту циркуляцію сперми для подальшої обробки.

У спрощеному вигляді технологічний процес здійснюється таким чином.

Одержана від жеребця сперма фільтрується у спермоприймачі та по його патрубку поступає до спеціальної скляної мірної ємкості, герметично закритої еластичною пробкою, що виконує роль клапану при виконанні наступних маніпуляцій. У цій ємкості визначається об'єм еякуляту, з неї відбирають проби для визначення активності, концентрації, бактеріальної забрудненості, проводять розбавлення сперми, а потім з неї ж здійснюється розфасовка сперми в маркіровані шприц-контейнери. Весь процес протікає за максимально закритою системою, що дозволяє забезпечити необхідний санітарний рівень при обробці сперми, навіть в умовах пристосованого виробничого приміщення.

Сперму розбавляють лактозо-хелато-цитрато-жовтковим середовищем, виготовленим у відповідності з ДОСТом 24163-80. Розбавлену та герметизовану в шприц-контейнерах сперму жеребця витримують при температурі 2-4⁰С. Після 3-х годинної еквілібрації-адаптації здійснюють заморожування спермодоз. Для цього нами запропонований спеціальний термоблок, в який закладають шприц-контейнери зі спермою. При цьому шприц-контейнери розміщують у порожнині термоблоку до визначеного рівня, а сам термоблок опускають безпосередньо в зріджений азот. Для кріоконсервації можуть використовуватись посудини Д'юара різних модифікацій, в залежності від об'ємів заготівлі біоматеріалу. При використанні посудин типу Х-34Б, Х-34 БМ одномоментно може бути використаний тільки один термоблок, і заморожування в цьому випадку здійснювалось по чергово, не більше одного розфасованого еякуляту. Герметичні параметри посудин Х-35 дозволяють одномоментно розмістити три

термоблоки, при використанні широкогорлих посудин - десять-дванадцять термоблоків.

Процес зниження температури контролюється термопарою. За такого способу заморожування забезпечується двошвидкісний режим зниження температури біоматеріалу і в інтервалі від 0°C до -10°C – $3\ldots 5^{\circ}\text{C/хв.}$, нижче -10°C до температури зрідженого азоту – 30°C/хв. Такий режим узгоджується з двофакторною теорією кріоушкоджень – низька швидкість зниження температури на першому етапі сприяє безпечній дегідратації клітин, а висока на другому - скорочує час негативної дії великих концентрацій солей [10].

Випробування запропонованої технологічної моделі здійснено в сільгосп-підприємстві «Кінний завод «Сніжків» на 3 жеребцях, від яких одержано 18 еякулятів. Вони показали, що активність сперми після відтавання спермодози становить 2,5...3 бали за візуальною оцінкою, при умові відповідності якісних показників нативної сперми жеребця. При цьому переживаність деконсервованої сперми при температурі $+2\ldots +5^{\circ}\text{C}$ складає 96...100 годин. Така спермопродукція за основними якісними показниками відповідає вимогам діючого ДОСТу і рекомендаціям по штучному осіменінню коней Всеросійського інституту конярства [6].

Для використання деконсервованої сперми при штучному осіменінні кобил запропоновано одноразовий інструментарій, що відповідає сучасним медико-біологічним вимогам. Виготовлено дослідну партію полімерних шприц-катетерів для осіменіння кобил, яка проходить попередні випробування.

Висновок. Запропонований підхід на даному етапі розробки забезпечує необхідний базовий рівень при заготовці спермопродукції племінних жеребців і характеризується рядом нових відмінних рис, що підвищують зручність та технологічність при виконанні основних операцій

Бібліографічний список

1. Vidament, M., Dupere, A.M., Julienne, P., Evain, A., Noue, P., Palmer, Equine frozen semen: freezability and fertility field results. - Theriogenology 1997, 48:6.- P. 907-917.
2. Samper, J.C. and Morris, C.A. Current methods for stallion semen cryopreservation: a survey. - Theriogenology.- 1998.- 2.- P. 895-903.
3. Wilhelm, K.M., Graham, J.K. and Squires, E.L. Comparison of fertility of cryopreserved stallion spermatozoa with sperm motion analyses, flow cytometric evaluation, and zona-free hamster oocyte penetration. - Theriogenology .-1996.- 3.- P. 559-577.
4. Nagaze, H., Niva, T. Deep freezing bull semen in concentrated pellet form. Proc. 5 Int.. Congr. Anim. Reprod. A.I. (Trento).-1966.- P. 410-415.
5. Nagaze, H., Suejima, S., Niva, T., Oshida, H., Sagara, Y., Ishizaki, N. and Hoshi, S. Studies in the freezing storage of stallion semen. I. Fertility results of stallion semen frozen in concentrated pellet form. - Jap. J. Anim. Reprod. 12.- P. 48-52.
6. Рекомендации по замораживанию и длительному хранению в жидком азоте спермы жеребцов производителей. - М.: Колос, 1978.

7.Martin, J.C., Klug, E. and Ganzel, A.R. Centrifugation of stallion semen and its storage in large volume straws. - J. Reprod. Fert. (Suppl.) 27.- P. 47-51.

8.Trimeche A, Yvon J.M., Vidament, M, Palmer E.and Magistrini M.Effects of glutamine, histidine and betaine on post-thaw motility of stallion spermatozoa. - Theriogenology, 1999.-52.-P.181-191.

9.Catalogue equin, IMV technologies. - 2000.

10.А.Д. Курбатов, Е.М. Платов, Н.В. Корбан и др. Криоконсервация спермы сельскохозяйственных животных.— Л.: Агропромиздат. Ленингр. Отделение, 1988.— 256 с.

Показаны основные технологические подходы к криоконсервации спермы жеребцов и пути совершенствования технологии искусственного осеменения лошадей. Предложены новые модернизированные устройства для получения, криоконсервации и использования спермы жеребцов.

Main technological approaches are shown to cryopreservation of semen of stallions and way of improvement of technology of artificial insemination of horses. New modernised devices are offered for reception, cryopreservation and use the semen of stallion

УДК 636.1.082.4.45/.451

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ ПОЛОВОГО ЦИКЛА У КОБЫЛ УКРАИНСКОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ

Н.П. Пащенко

Институт разведения и генетики животных УААН

Изучалась продолжительность лютеальной и фолликулярной стадий половых циклов у клинически здоровых кобыл украинской верховой породы, имевших нормальные половые циклы. В климатических условиях Центральной лесостепи Украины, в январе - феврале, по сравнению с мартом - маем, наблюдается увеличение количества ановуляторных циклов (32,0 % и 16,13 % соответственно).

украинская верховая порода, эструс, диэструс, половой цикл

Повышение репродуктивной функции кобыл в спортивном коневодстве является важной задачей. Эффективность воспроизводства во многом зависит от плодовитости кобыл. Особенности половых циклов кобыл усложняют поставленную задачу.

Известно, что влияние неблагоприятного, как холодного, так и жаркого климата ведет к удлинению эструса от 4-6-ти дней до 7-9-ти дней [1]. В это время часть кобыл перестает приходить в охоту (состояние анэструса) вообще. У тех кобыл, которые продолжали приходить в охоту, было отмечено увеличение количества ановуляторных циклов [2].

При выходе из зимнего анэструса организм кобылы вступает в переходной период, по окончании которого половые циклы происходят регулярно до наступления летнего анэструса, или до наступления жеребости. В течение переходного периода у части кобыл наблюдается одновременное