

Platonova N., Bodryashova E. PRESERVATION OF FERTILITY OF BOAR SEMEN USING DIFFERENT EXTENDERS

It was investigated the effects of different extenders on the fertility of boar semen parameters: general and progressive motility, agglutination. Excess producer signposted by the extender semen retention time negatively affects sperm progressive motility.

Key words: extenders, preservation, agglutination, sperm progressive motility

Дата надходження в редакцію: 22.01.2014 р.

Рецензент: кандидат с.-г. наук, доцент В.В. Попсуй

УДК 636.1.082.:57.08:591.463.1.:619

ВПЛИВ САНАЦІЇ ПРЕПУЦІАЛЬНОЇ ПОРОЖНИНИ ТА СПЕРМИ ЖЕРЕБЦІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ КОБИЛ

О. В. Ткачов, к.с.-г.н., Інститут тваринництва НААН, м.Харків

У статті наведено результати штучного осіменіння кобил охолодженою та відталою спермою жеребців-плідників залежно від наявності санації препуціальної порожнини та сперми плідників. Оцінку ефективності штучного осіменіння кобил пропонується проводити за істинною та загальною заплідненістю. Під загальною заплідненістю розуміємо вихід лошат від кобил, що планувалось осіменяти. Під істинною заплідненістю кобил розуміємо вихід лошат від кобил, що осіменялись та мали фізіологічно нормальний статевий цикл. Показано, що з використанням розробленої схеми санації препуціальної порожнини та сперми жеребців істинна заплідненість охолодженої сперми склала 75,0 %, відталої – 66,7 %. Без проведення санації істинна заплідненість охолодженої сперми була 50,0 %, відталої – 35,7 %. Для підвищення ефективності штучного осіменіння кобил пропонується використовувати розроблену схему санації препуціальної порожнини та сперми жеребців-плідників.

Ключові слова: санація, штучне осіменіння кобил, жеребці.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Сьогодні, із-за постійного зниження виходу лошат, галузь конярства України знаходиться у критичному стані [1]. Однією з причин критичного стану галузі є перехід кінних заводів та племрепродукторів у приватну власність. Державні селекційні центри фактично не впливають на племінну роботу приватних суб'єктів племінної справи, а з державних племінних підприємств спостерігається відток кваліфікованих кадрів, в результаті отримуємо неефективне та некероване відтворення в цілому по галузі. Найбільш небезпечним, на наш погляд, є ігнорування санітарної складової відтворення коней. Представлена робота є фрагментом науково-технічної програми НААН України 23 "Сільськогосподарська біотехнологія" за 2011-2013 роки "Розвиток сучасних біотехнологій і підвищення ефективності методів поліпшення господарсько корисних ознак рослин, тварин і мікроорганізмів" за питанням 23.02.01.11.П "Розробити системи кріоконсервації, кріозберігання та використання сперми племінних жеребців, бугаїв, баранів з застосуванням альтернативних методів, які підвищують ефективність заготівлі генетичного матеріалу та результативність відтворення" (№ державної реєстрації 0111U003442).

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в якій започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної про-

блеми, котрим присвячується означена стаття. Оскільки у сучасному конярстві України природне парування переважає над штучним осіменінням, то дослідження впливу санації препуціальної порожнини та сперми плідників набуває особливого значення. Мікрофлора статевих органів та сперми жеребця може викликати не лише запалення статевих шляхів кобил, а також збільшити кількість абортів або мертвонароджених лошат, сприяє народженню слабого (а тому неконкурентоздатного) молодняку, призвести до безпліддя, що підвищує економічні збитки галузі від недоотримання лошат [2].

Погіршення показників відтворення також пов'язано з тим, що жеребців відбирають для відтворення без проведення оцінки якості їх сперми за комплексом показників, зокрема за санітарними характеристиками [3-4]. Хоча з даних літератури відомо, що кількість колонієутворюючих одиниць мікроорганізмів збільшується при обробці та зберіганні сперми. Зі сперми плідників сільськогосподарських тварин виділено понад 400 видів умовно-патогенних, сапрофітних, і патогенних мікроорганізмів і більше 50 видів мікроміцетів [5]. В еякулятах жеребців-плідників встановили наявність понад 10 видів мікроорганізмів та 7 родів мікроміцетів [6].

Сьогодні, у практиці відтворення коней відмічається неефективність санітарної обробки зовнішніх статевих органів жеребців та кобил перед паруванням. Це можна пояснити звиканням мікрофлори до традиційних антисептиків, що вико-

ристовуються тривалий час. З іншої точки зору, в сучасних екологічних умовах мікрофлора стає більш агресивною (раніше непатогенні штами стають патогенними) та стійкою до антибактеріальних речовин. Що вже потребує наукового підходу для вирішення проблеми. Підвищити вихід лошат можна за допомогою широкого впровадження сучасних методів біотехнології відтворення коней у практику, які забезпечують високу санітарну якість спермопродукції.

Формулювання цілей статті. Метою роботи є встановлення впливу розробленої схеми санації препуціальної порожнини та сперми жеребців-плідників на ефективність штучного осіменіння кобил охолодженою та відталою спермою.

Матеріал та методика дослідження. Штучне осіменіння проводили на 81 кобилі української верхової породи, що належали Петреківському племконезаводу Дніпропетровської області. Для штучного осіменіння використовували сперму від трьох плідників бельгійської породи, що належали Петреківському племконезаводу Дніпропетровської області. Отримання, охолодження, кріоконсервування сперми жеребців та штучне осіменіння кобил здійснювали за Харківською експедиційно-стаціонарною технологією, що розроблена лабораторією штучного осіменіння та біології репродукції тварин ІТ НААН [7-8]. Інсемінація здійснювалась за допомогою одноразових атраumaticких катетерів конструкції Сушко О. Б., Ткачов О. В. Для діагностики функціонального стану яєчників використовували УЗІ сканер для ветеринарії Aliqua Pro с ректальним лінійним зондом 6-8 МГц.

Першу групу кобил осіменяли охолодженою та відталою спермою жеребців отриманою за розробленою схемою санації. Другу групу маток осіменяли спермою отриманою без проведення санації препуціальної порожнини жеребців. При цьому, в обох групах проводили туалет зовнішніх статевих органів кобил та дотримувались вимог стерильності процесу осіменіння.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. У практичній роботі кінних заводів та племрепродукторів результативність парування визначається як процент отриманих лошат від усіх кобил, що парувались. При такому підході не враховується фізіологічна повноцінність статевого циклу кобил. У деяких маток може бути ановуляторний цикл, геморагічне жовте тіло, кістозність яєчників тощо. Ми вважаємо, що при підрахунку виходу лошат не слід враховувати кобил, у яких запліднення неможливо і яких не осіменяли. Це дозволить уникнути спотворення результативності штучного осіменіння і покращить сприйняття практикуючими спеціалістами методів біотехнології відтворення коней.

Фізіологічна неповноцінність статевого циклу кобили не пов'язана з якістю спермопродукції жеребця. Істинну біологічну повноцінність спермопродукції жеребця можна показати лише тоді, коли оцінка ефективності штучного осіменіння проводиться за істинною і загальною заплідненістю.

Результати дослідження впливу розробленої схеми санації препуціальної порожнини та сперми жеребців представлено у таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив розробленої схеми санації на ефективність штучного осіменіння кобил охолодженою та відталою спермою жеребців

Показник	З санацією		Без санації	
	охолоджена сперма	відтала сперма	охолоджена сперма	відтала сперма
Загальна кількість кобил у доборі на парування, голів	21	17	23	20
Кількість кобил без оваріальних дисфункцій, голів (%)	16 (76,2)	12 (70,6)	18 (78,3)	14 (70,0)
Кількість кобил з оваріальними дисфункціями, голів (%)	5 (23,8)	5 (29,4)	5 (21,7)	6 (30,0)
Жеребних кобил на 18 добу	15	10	16	11
Загальна заплідненість кобил (від загальної кількості кобил) на 18 добу, %	71,4	58,8	69,6	55,0
Істинна заплідненість кобил (від кобил, з фізіологічно нормальним статевим циклом) на 18 добу, %	93,7	83,3	88,8	78,6
Жеребних кобил на 4 місяць	13	9	11	7
Заплідненість від загальної кількості кобил (4 місяць), %	61,9	52,9	47,8	35,0
Заплідненість від числа кобил фізіологічно нормальним статевим циклом (4 місяць), %	81,3	75,0	61,1	50,0
Рівень ембріональної смертності, голів (%)	2 (13,3)	1(10,0)	5 (31,3)	4 (36,4)
Народилося живих лошат	12	8	9	5
Загальна заплідненість кобил (від загальної кількості кобил), %	57,1	47,1	39,1	25,0
Істинна заплідненість кобил (від кобил, з фізіологічно нормальним статевим циклом), %	75,0	66,7	50,0	35,7

При проведенні досліді за допомогою УЗІ сканеру для ветеринарії Aliqua Pro виявлялись кобили у стані статевої охоти, у яких запліднення неможливе з біологічно-медичних чинників. У

першій групі тварин, планувалось осіменяти 21 кобилу охолодженою спермою отриманою з використанням розробленої схеми санації препуціальної порожнини та сперми жеребців. З них ли-

ше 16 голів (76,2 %) мали фізіологічно нормальний статевий цикл. У 5 кобил, або у 23,8 % на фоні статевої охоти було встановлено неможливість запліднення з ветеринарних показань (ановуляторний статевий цикл, геморагічне жовте тіло, кістозність яєчників тощо).

З даних таблиці 1 видно, що з 17 кобил, що планувалось осіменяти деконсервованою спермою осіменялось 12 голів або 70,6 %, а 29,4 % або 5 маток мали оваріальні дисфункції і не осіменялись.

На 18 добу після штучного осіменіння істинна заплідненість у першій групі кобил склала 93,7 % від охолодженої сперми та 83,3 % - деконсервованої сперми, що відповідно на 4,9 % та на 4,7 % більше за другу групу кобил, що осіменялись спермою отриманою без використання розробленої схеми санації препуціальної порожнини та сперми жеребців. Загальна заплідненість у першій групі кобил від охолодженої сперми була на 22,3 %, а від деконсервованої – на 24,5 % менше від істинної заплідненості. У другій групі кобил загальна заплідненість була менше від істинної відповідно на 19,2 % та на 23,6 %. Результат заплідненості на 18 добу після овуляції та осіменіння ми вважаємо істинною запліднюючою здатністю сперми жеребця, яка характеризує ефективність методів охолодження, кріоконсервування сперми та штучного осіменіння.

Заплідненість на 4-й місяць після овуляції та осіменіння характеризує ембріональні втрати, які можуть бути пов'язані з мікрофлорою сперми жеребця, з аномаліями розвитку ембріону тощо. Рівень ембріональної смертності у кобил першої групи, що осіменялись спермою отриманою з

використанням розробленої схеми санації препуціальної порожнини та сперми жеребців був менше на 18,0 % та на 26,4 % відповідно по охолодженій та відталій спермі.

Кінцева істинна заплідненість за кількістю отриманих живих лошат у першій групі була більше від загальної заплідненості по охолодженій та деконсервованій спермі відповідно на 17,9 % та на 19,6 %. По другій групі маток відповідно на 10,9 % та на 10,7 % менше. При порівнянні результативності штучного осіменіння між першою та другою групою конематок отримуємо, що за наявності санації вихід лошат більше на 25,0 % по охолодженій спермі та на 31,0 % краще по деконсервованій спермі. Кінцева загальна заплідненість у першій групі краща на 18,0 % та на 22,1 % відповідно по охолодженій та відталій спермі.

Отже ефективність застосування розробленої схеми санації препуціальної порожнини та сперми жеребців-плідників є переконливою.

Висновки з даного дослідження і їхні перспективи у даному напрямку:

1. Ефективність штучного осіменіння кобил підвищується при використанні розробленої схеми санації препуціальної порожнини та сперми жеребців за істинною заплідненістю на 25,0 % по охолодженій та на 31,0 % по відталій спермі; за загальною заплідненістю – на 18,0 % та на 22,1 % відповідно.

2. Доведено, що при використанні розробленої схеми санації зменшується рівень ембріональної смертності на 18,0 % та на 26,4 % відповідно при проведенні штучного осіменіння охолодженою та деконсервованою спермою.

Список використаної літератури:

1. Ткачова І. В. Стратегія розвитку галузі конярства в Україні / І. В. Ткачова // НТБ ІТ НААН. - №103. – Харків, 2010. – С. 8 – 16.
2. Ткачов О. В. Бактеріальна забрудненість сперми жеребців-плідників на різних біотехнологічних етапах кріоконсервування / О. В. Ткачов, В. О. Калашніков, О. Б. Сушко // НТБ № 104 Інституту тваринництва НААН. – Х., 2011. – С.208-212.
3. Colenbrander B. The predictive value of semen analysis in the evaluation of stallion fertility / B. Colenbrander, B. M. Gadella, T. A. E. Stout // Reprod.Dom.Anim. – 2003. - № 38. – P. 305-311.
4. Сушко О. Б. Репродуктивні якості обстежених жеребців-плідників / О. Б. Сушко, О. О. Новіков, О. В. Ткачов // Тваринництво України – 2006. - № 8. – С.18-22.
5. Ткачов О. В. Вплив мікроміцетної контамінації сперми жеребців-плідників на її біотехнологічну придатність / О. В. Ткачов // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб.наук.праць ХДЗВА. – Х.: РВВ ХДЗВА, 2011. – Вип.22, Ч.1, Т.1. – С.73 – 76.
6. Ткачов О. В. Грибкова контамінація сперми жеребців-плідників тракененської та арабської порід на різних етапах біотехнологічної обробки / О. В. Ткачов, В. О. Калашніков, О. Б. Сушко // Науковий вісник НУБіП України / Серія "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва". – Київ, 2011. - № 160. – Ч. 2. – С. 26-31
7. Сушко О. Б. Розробка технологічної лінії для отримання, кріоконсервації сперми жеребців та штучного осіменіння кобил / О. Б. Сушко, О. О. Новіков, О. В. Ткачов та інші // НТБ ІТ УААН. - №94. – Х., 2006. – С.325 – 330.
8. Рекомендації з технології штучного осіменіння кобил: [методичні рекомендації] / О. Б. Сушко, М. С. Савельєва, О. В. Соклакова, О. В. Ткачов / . – Харків: ІТ НААН, 2012. – 18 с.

Ткачєв А. В. ВЛИЯНИЕ САНАЦИИ ПРЕПУЦИАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ И СПЕРМЫ ЖЕРЕБЦОВ НА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ КОБЫЛ

У статье представлены результаты искусственного осеменения кобыл охлажденной и де-консервированной спермой жеребцов-производителей в зависимости от наличия санации препуциальной полости и спермы. Оценку эффективности искусственного осеменения кобыл предлагается проводить по истинной и общей оплодотворяемости. Под общей оплодотворяемостью понимается выход жеребят от кобыл, которых планировали осеменять. Под истинной оплодотворяемостью, понимается выход жеребят от кобыл, которые осеменялись и имели физиологически нормальный половой цикл. Показано, что при применении разработанной схемы санации препуциальной полости и спермы жеребцов истинная оплодотворяемость охлажденной спермы составила 75,0 %, оттаянной – 66,7 %. Без проведения санации истинная оплодотворяемость охлажденной спермы составила 50,0 %, оттаянной – 35,7 %. Для повышения эффективности искусственного осеменения кобыл предлагается использовать разработанную схему санации препуциальной полости и спермы жеребцов-производителей.

Ключевые слова: санация, искусственное осеменение кобыл, жеребцы.

Tkachev A. V. INFLUENCE OF SANITATION OF THE STALLIONS CAVITY PREPUTSIALNY AND SPERM ON MARES ARTIFICIAL INSEMINATION EFFICIENCY

This article highlights the experimental research results of the comparative analysis of mares artificial insemination efficiency by the sanitation and non sanitation cooled and thawing stallions sperm. The assessment of mares artificial insemination efficiency is offered to be carried out on a true and general exit of foals. The general exit of foals is understood as an exit of foals from mares planned to inseminate. The true exit of foals, is understood as an exit of foals from inseminated mares and who had physiologically normal sexual cycle. It is shown that at application of the developed scheme of sanitation of stallions cavity preput-sialny and sperm of the true exit of foals of the cooled sperm made 75,0%, thawed – 66,7%. Without sanitation the true exit of foals of the cooled sperm made 50,0%, thawed – 35,7%. For increase of mares artificial insemination efficiency it is offered to use the developed scheme of sanitation of a stallions cavity preput-sialny and sperm.

Key words: sanitation, mares artificial insemination, stallions.

Дата надходження в редакцію: 14.12.2013 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор А. М. Салогуб

УДК 575.577.636.1

МОНІТОРИНГ ГЕНЕТИЧНОГО ПОЛІМОРФІЗМУ ПОПУЛЯЦІЙ КОНЕЙ ЗА ВИКОРИСТАННЯ ISSR-МАРКЕРІВ

І. О. Супрун, к.с.-г.н., доцент

Ю. Ф. Куриленко, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В даній науковій роботі проведено оцінку міжпородної диференціації 128 представників 5 популяцій коней (арабська порода, орловська рисиста, новоолександрівська ваговозна, чистокровна верхова, коні Пржевальського) за використання двох ISSR-маркерних систем на основі праймерів (AGC)₆G та (ACC)₆G. Отримані результати свідчать, що полілокусні спектри ISSR-PCR маркерів мають виражену породну специфічність, їх поліморфізм залежить від фрагмента мікросателітного локусу, що використовується в якості праймера і дозволяє виявити як специфічні особливості поліморфізму різних геномних ділянок, так і консервативні за довжиною фрагменти ДНК. Найбільш поліморфною за обома маркерними системами виявилася новоолександрівська ваговозна порода. Виявлено приватні алелі для коней чистокровної верхової, орловської рисистої, новоолександрівської ваговозної порід та коней Пржевальського, які можна вважати абсолютними маркерами при їх ідентифікації.

Ключові слова: популяція, порода коней, локус, ISSR-типсування, маркерна система, праймер, рівень поліморфізму, очікувана гетерозиготність, індекс гетерогенності Шеннона, ефективна кількість алелів, приватні алелі.

Постановка проблеми. Важливим аспектом збереження та відтворення різних сільськогосподарських видів, в тому числі і коней, є моніторинг генетичного поліморфізму популяцій. На даний час такий аналіз здійснюють за допомогою ДНК-технологій, що базуються на використанні різних

типів ДНК-маркерів. Одним із варіантів є ампліфікація міжмікросателітних фрагментів ДНК, які розташовані між двома інвертованими SSR-локусами геному – ISSR-PCR [1, 4]. ISSR-типсування базується на використанні праймерів комплементарних обраному мікросателітному