

УДК 636.122.082.4:591.463.1:575.116.4

**БІОТЕХНОЛОГІЧНА ПРИДАТНІСТЬ СПЕРМИ ТА
ЦИТОГЕНЕТИЧНА ОЦІНКА ЖЕРЕБЦІВ ЧИСТОКРОВНОЇ
ВЕРХОВОЇ ПОРОДИ**

**Ткачова О.Л.,
Добродєєва Л.Т.,
Россоха Л.В., к. с.-г. н., с.н.с.,
Россоха В.І., к. с.-г. н., с.н.с.,
Ткачов О.В., к. с.-г. н.**

Інститут тваринництва НААН, м.Харків, Україна

***Анотація.** Встановлено рівень загальної хромосомної нестабільності обстежених жеребців-плідників чистокровної верхової породи у зв'язку з біотехнологічною придатністю їх сперми. При підвищеному рівні загальної хромосомної нестабільності 7,50 % та 8,50 % біотехнологічна придатність сперми становила 57,14 % та 42,86 % відповідно. При підвищеному рівні хромосомної нестабільності жеребців чистокровної верхової породи знижуються кількісні та якісні показники сперми після деконсервації. Пропонується проводити цитогенетичну оцінку коней за структурними абераціями для підвищення ефективності їх племінного використання.*

***Ключові слова:** біотехнологічна придатність, хромосомна нестабільність, сперма, жеребці, чистокровна верхова порода.*

Актуальність проблеми. Відомо, що репродуктивні показники мають низьку успадковуваність. Тому від плідника з високими показниками якості сперми можна отримати нащадків з низькою якістю та біотехнологічною придатністю сперми і навпаки. Важливим моментом для практикуючих спеціалістів є те, що загальний рівень хромосомної нестабільності не передається нащадкам і накопичуючись протягом життя може знижувати відтворну функцію жеребців і біотехнологічну придатність їх сперми. Тому вкрай важливо проводити цитогенетичне обстеження поголів'я коней протягом їх племінного використання як у паруванні так і у системі штучного осіменіння [1-2].

Діюче законодавство про племінну справу у тваринництві України передбачає обов'язкову цитогенетичну оцінку племінних тварин, оскільки

лише за допомогою цитогенетичної оцінки можна виявити тварин із аномаліями каріотипу, що дасть змогу забезпечити підтримання в чистоті популяції. В той же час, кінні заводи та племрепродуктори недостатньо широко проводять цитогенетичні дослідження племінного поголів'я коней.

Враховуючи зазначене, особливу увагу слід приділити дослідженню біотехнологічної придатності сперми жеребців у зв'язку з цитогенетичною оцінкою імпортованих плідників, які використовуються на конематках української верхової породи.

Метою даної роботи є встановлення впливу загальної хромосомної нестабільності за структурними абераціями на біотехнологічну придатність сперми жеребців чистокровної верхової породи.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили на 4 жеребцях-плідниках чистокровної верхової породи Харківського кінного заводу Харківської області. Отримання та кріоконсервацію сперми жеребців здійснювали за Харківською технологією, що розроблена лабораторією штучного осіменіння ІТ НААН [3]. Виготовлення препаратів хромосом коней проводили згідно загальноприйнятих методик [4]. При аналізі препаратів хромосом враховували структурні аберації хромосомного апарату [5]. Статистичне опрацювання результатів здійснювали за загальноприйнятими методиками [6].

Результати дослідження. Дослідження було розпочато з оцінки біотехнологічної придатності сперми чистокровних жеребців (табл. 1).

Таблиця 1

Біотехнологічна придатність сперми жеребців-плідників чистокровної верхової породи

Плідник	К-ть отри-маних еякулятів	К-ть еякулятів, що заморожували	Кріо-резистентність, %	Показники відталості сперми (M±m)		
				рухливість спермій, бали	виживаність спермій при 37°C, годин	збереженість спермій, %
Мудамер гн., 2000 (Данзинг-Нажия)	7	4	57,14	2,33 ±0,17	2,50 ±0,29	50,00 ±0,00
Самуд вор., 1997 (Карлеон-Парк Еппіл)	7	6	85,71	3,10 ±0,19*	3,20 ±0,25	48,33 ±1,67
Лааєк гн., 2001 (Данзинг-Роуз оф Тара)	7	3	42,86	2,50 ±0,00	2,50 ±0,29	47,22 ±2,78
Морфей гн., 1999 (Хеллінг-Вілені)	7	6	85,71	2,67 ±0,11	3,50 ±0,32	50,28 ±2,37

Примітка. * - $p < 0,05$.

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

З таблиці 1 видно, що найбільший відсоток кріорезистентних еякулятів було отримано від жеребців Морфея та Самуда, а отже біотехнологічна придатність їх сперми була на 28,57% більше за Мудамера та на 42,85% більше за Лааска.

Найбільша рухливість сперміїв після деконсервації була у Самуда, що на 0,77 бала більше ($p < 0,05$) за Мудамера, на 0,6 бала – за Лааска ($p < 0,05$) та на 0,43 бала більше ($p < 0,05$) за рухливість деконсервованої сперми Морфея.

Найбільша виживаність сперміїв була у Морфея, а найменша у Мудамера та Лааска. Найбільшазбереженність сперміїв була у Морфея та Мудамера, а найменша у Лааска та Самуда.

Другим етапом дослідження було проведення цитогенетичного обстеження за структурними абераціями жеребців-плідників чистокровної верхової породи (табл. 2).

Таблиця 2

Структурні аберації хромосом жеребців-плідників чистокровної верхової породи (M±m)

Плідник	К-ть метафаз	Метафаз із абераціями		Аберації							
				всього	на 100 клітин	одиничні		парні		кольцеві	
		n	%			n	%	n	%	n	%
Мудамер	110	4,00 ±1,00	7,50 ±2,50	7,00 ±1,00	13,00 ±0,00	2,50 ±0,50	35,40 ±2,10	1,50 ±0,50	20,85 ±4,15	3,00 0,00	43,75 ±6,25
Самуд	110	2,50 ±0,50	4,65 ±1,35	3,00 ±0,00 *	5,50 ±0,50	1,50 ±0,50	50,00 ±16,7	1,50 ±0,50	50,00 ±16,7	0,00 ±0,00	0,00 ±0,00
Лааск	110	4,50 ±1,50	8,50 ±3,50	9,50 ±2,50	17,85 ±6,15	2,00 ±0,00	22,65 ±5,95	1,50 ±2,12	12,50 ±17,68	6,00 ±1,00	64,85 ±6,55
Морфей	110	2,00 ±0,00 *	3,65 ±0,35	3,50 ±0,50	6,50 ±1,50	3,00 ±0,00 *	87,50 ±12,5*	0,50 ±0,71	12,50 ±17,68	0,00 ±0,00	0,00 ±0,00

Примітка. * - $p < 0,05$.

З таблиці 2 видно, що найбільший рівень загальної хромосомної нестабільності було встановлено у Лааска, що вище допустимого рівня на 3,5 %, більше на 4,65 % за Морфея, на 3,85 % - за Самуда та на 1,0 % більше за Мудамера.

Загальна кількість аберацій була найбільшою у Лааска, що на 6,0 аберацій більше за Морфея, на 6,5 аберацій – за Самуда та на 2,5 аберації більше за Мудамера. У перерахунку на сто клітин найбільше аберацій було у Лааска, що на 11,35 аберацій більше за Морфея, на 12,35 аберацій – за

Самуда та на 4,85 аберацій більше за Мудамера.

Кількість одиничних аберацій була найбільшою у Морфея, що на одну більше ($p < 0,05$) за Лааска, на 1,5 – за Самуда та на 0,5 більше за Мудамера. Відносна кількість одиничних аберацій була найбільшою у Морфея, що на 64,85% більше ($p < 0,05$) за Лааска, на 37,5% - за Самуда та на 52,1% більше ($p < 0,05$) за Мудамера.

Абсолютна кількість парних аберацій була однаковою у Мудамера, Лааска та Самуда, що більше за Морфея на одну аберацію. Відносна кількість парних аберацій була найбільшою у Самуда, що на 29,15 % більше за Мудамера, на 37,5% - за Лааска та Морфея.

Кольцевих аберацій було найбільше у Лааска, що на 6 аберацій більше за Самуда та Морфея, на 3 аберації більше за Мудамера. Відносна кількість кольцевих аберацій була найбільшою у Лааска, що на 21,1% більше за Мудамера. У Самуда та Морфея кольцевих аберацій не було встановлено.

Отже, збільшення рівня загальної хромосомної нестабільності знижує біотехнологічну придатність сперми обстежених жеребців-плідників чистокровної верхової породи.

Висновки

1. Встановлено, що у обстежених жеребців чистокровної верхової породи при підвищеному рівні загальної хромосомної нестабільності у 7,5% та 8,5% біотехнологічна придатність сперми становить 57,14% та 42,86% відповідно. При допустимому рівні загальної хромосомної нестабільності 4,65% та 3,65% біотехнологічна придатність сперми становить 85,71%.

2. Доведено, що у обстежених жеребців чистокровної верхової породи при кількості аберацій на сто клітин 13,00 та 17,85, наявності кольцевих аберацій знижується рухливість та виживаність сперміїв після відтавання.

Література

1. Буркат В.П. Використання цитогенетичного контролю при виявленні хромосомних аномалій / Буркат В.П., Ковтун С.І. /- К., 2005, №2.- с. 38-40.
2. Ткачова І.В. Стратегія розвитку галузі конярства в Україні / І.В. Ткачова // НТБ ІТ НААН. - №103. – Х., 2010. – С. 8-16.
3. Розробка технологічної лінії для отримання, кріоконсервації сперми жеребців та штучного осіменіння кобил / [О.Б. Сушко, О.О. Новіков, Ф.І. Осташко, О.В. Соклакова, О.В. Ткачов]. / Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Тваринництво ХХІ сторіччя: новітні технології, досягнення і перспективи» // НТБ ІТ УААН. - №94. – Х., 2006. – С.325-330.
4. Исследование хромосом сельскохозяйственных животных. Мето-

- дические рекомендации. Под. ред. Яковлева А.Ф. Ленинград. – 1976. – 65 с.
5. Графодатский А.С. Хромосомы сельскохозяйственных и лабораторных млекопитающих / Графодатский А.С., Раджабли С.И. / - Новосибирск. - 1988. – 128 с.
 6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский.– Москва.: Колос, 1969.- 256 с.

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРИГОДНОСТЬ СПЕРМЫ И
ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЖЕРЕБЦОВ
ЧИСТОКРОВНОЙ ВЕРХОВОЙ ПОРОДЫ

Ткачёва О.Л., Добродеева Л.Т., Россоха Л.В., Россоха В.И., Ткачёв А.В.
Институт животноводства НААН Украины

Анотация. Установлено уровень общей хромосомной нестабильности обследованных жеребцов-производителей чистокровной верховой породы в связи с биотехнологической пригодностью их спермы. При повышенном уровне общей хромосомной нестабильности 7,5% и 8,5% биотехнологическая пригодность спермы составила 57,14% и 42,86% соответственно. При повышенном уровне хромосомной нестабильности жеребцов чистокровной верховой породы снижается количественные и качественные показатели спермы после деконсервации. Предлагается проводить цитогенетическую оценку лошадей по структурным абберациям для повышения эффективности их племенного использования.

Ключевые слова: биотехнологическая пригодность, хромосомная нестабильность. сперма, жеребцы, чистокровная верховая порода.

BIOTECHNOLOGICAL FITNESS OF SPERM AND CITOGENETIC
ESTIMATION OF THOROUGHBRED STALLIONS

Tkachova O.L, Dobrodeeva L.T., Rossokha L.V., Rossokha V.I., Tkachov O.V.
Institute of animal science, NAAS

Summary. This article highlights the experimental research results of general chromosomal instability level of the inspected thoroughbred stallions of in sanctify their sperms biotechnological fitness. At the enhanceable level of general chromosomal instability 7,5% and 8,5% a biotechnological fitness of sperm was 57,14% and 42,86% accordingly. At the enhanceable level of chromosomal instability of thoroughbred stallions goes down quantitative and high-quality indexes of sperm after thawing. It is suggested to conduct the citogenetic estimation of horse on structural abberacyam for the increase of efficiency of their pedigree use.

Key words: biotechnological fitness, chromosomal instability, sperm, stallions, thoroughbred.