

годных к пересадке, – 14,7 %. При добавлении тимэстрофана в оптимальной дозе 50 мкг/мл уровень дробления составил 39,7 % и выход преимплантационных эмбрионов – 15,5 %, однако комплексное использование сурфагона в концентрации 0,02 нг/мл и тимэстрофана в концентрации 25 мкг/мл сразу после завершения процесса оплодотворения, а также 25 мкг/мл тимэстрофана на 8-16-клеточной стадии дробления показало выход Мо-VI на уровне 18,5 % при уровне дробления 42,6 %.

Литература

1. Лебедева, И. Ю. Участие клеток гранулезы в опосредовании действия пролактина и соматотропина на ооцит-кумулусные комплексы коров *in vitro* / И. Ю. Лебедева, Т. В. Кибардина, Т. И. Кузьмина // Цитология. – 2005. - № 10. – С. 882-887.
2. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки : в 5-ти т. Т. 1 / Б. Албертс [и др.]. – М. : Мир, 1987. – 231 с.

Поступила 11.03.2014 г.

УДК 636.122.082.4:591.463.1:575.116.4 (477)

О.Л. ТКАЧЁВА, Л.Т. ДОБРОДЕЕВА, Л.В. РОССОХА,
В.И. РОССОХА, А.В. ТКАЧЁВ

ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ И БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЖЕРЕБЦОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗАВОДСКИХ ПОРОД УКРАИНЫ

Институт животноводства НААН Украины

В статье представлены данные сравнительного анализа жеребцов-производителей заводских пород по цитогенетическим и биотехнологическим показателям. При повышенном уровне общей хромосомной нестабильности у жеребцов украинской верховой и чистокровной верховой пород в 6,45 и 6,08 %, биотехнологическая пригодность их спермы составила, соответственно, 60,87 и 67,86 %. При повышении допустимого уровня общей хромосомной нестабильности у жеребцов трактененской породы на 0,91 % биотехнологическая пригодность их спермы составила 72,73 % при ухудшении показателей спермы после оттаивания. При повышенном уровне хромосомной нестабильности жеребцов-производителей заводских пород Украины ухудшаются количественные и качественные показатели спермы после деконсервации. Предлагается проводить цитогенетическую оценку лошадей по структурным абберациям для повышения эффективности их племенного использования на Украине.

Ключевые слова: цитогенетическая и биотехнологическая оценка, хромосомная нестабильность, сперма, жеребцы, заводские породы.

CYTOGENETIC AND BIOTECHNOLOGICAL ESTIMATES OF UKRAINIAN STUD BREEDS STALLIONS

Institute of Animal NAAS of Ukraine

This article highlights the experimental research results of the comparative cytogenetic and biotechnological analysis of Ukrainian stud breeds stallions. At the raised level of the general chromosomal instability at stallions of the Ukrainian riding and thoroughbred breeds respectively 6,45 % and 6,08 % biotechnological suitability of their sperm made respectively 60,87 % and 67,86 %. At increase of admissible level of the general chromosomal instability of trakenen breed stallions for 0,91 % biotechnological suitability of their sperm made 72,73 % at deterioration of indicators of sperm after thawing. At the raised level of chromosomal instability of manufacturing stallions of factory breeds of Ukraine quantitative and quality indicators of sperm after a de-conservation worsen. It is offered to carry out a cytogenetic assessment of horses on structural aberrations for increase of efficiency of their breeding use in Ukraine.

Key words: cytogenetic and biotechnological assessment, chromosomal instability, sperm, stallions, stud breeds.

Введение. Известно, что репродуктивные показатели имеют низкую наследуемость. Поэтому от производителя с высокими показателями качества спермы можно получить потомство с низкой биотехнологической пригодностью спермы и наоборот. Важным моментом для практикующих специалистов является то, что общий уровень хромосомной нестабильности не передаётся потомству и, накапливаясь на протяжении жизни, может снижать воспроизводительную функцию жеребцов. Поэтому важно проводить цитогенетическое обследование поголовья лошадей на протяжении их племенного использования, как в случае, так и в системе искусственного осеменения [1, 2].

Действующее в Украине законодательство о племенном деле в животноводстве предусматривает проведение обязательной цитогенетической оценки племенных животных, так как только с помощью цитогенетических исследований можно выявить животных с аномалиями кариотипа, что позволит поддерживать популяцию в «чистоте». Однако конные заводы и племрепродукторы недостаточно широко проводят цитогенетические исследования племенного поголовья лошадей, что, возможно, является одной из причин катастрофически низкого выхода жеребят в целом по стране.

Учитывая вышесказанное, особое внимание необходимо уделить исследованию биотехнологической пригодности спермы жеребцов в связи с цитогенетической оценкой жеребцов-производителей заводских пород Украины.

Целью исследования является установление влияния общей хромосомной нестабильности по структурным абберациям на биотехнологи-

ческую пригодность спермы жеребцов-производителей основных заводских пород Украины.

Материал и методика исследований. Исследования проводили на производителях четырех пород: украинская верховая, чистокровная верховая, ганноверская и тракененская. Получение и криоконсервацию спермы жеребцов проводили по харьковской технологии, разработанной лабораторией искусственного осеменения ИЖ НААН [3]. Приготовление препаратов хромосом лошадей проводили по общепринятым методикам [4]. При анализе препаратов хромосом учитывали структурные абберации хромосомного аппарата [5]. Статистическую обработку результатов проводили по общепринятым методикам [6].

Результаты эксперимента и их обсуждение. Исследование было начато с установления биотехнологической пригодности спермы жеребцов украинской верховой, ганноверской, чистокровной верховой и тракененской пород (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели оттаянной спермы жеребцов-производителей заводских пород

Порода	Количество эякулятов	Количество эякулятов, пригодных к замораживанию	Биотехнологическая пригодность, %	Показатели оттаянной спермы (M±m)		
				активность спермиев, балы	выживаемость спермиев при 37 °C, часов	сохранность спермиев, %
Украинская верховая	46	28	60,87	3,41±0,14	3,22±0,14	55,23±1,71
Ганноверская	21	16	76,19	3,23±0,18	3,39±0,24	52,70±1,45
Чистокровная верховая	28	19	67,86	2,71±0,10	3,03±0,17	49,12±1,04
Тракененская	22	16	72,73	2,67±0,17	2,50±0,16	48,41±3,00

Из данных таблицы видно, что лучшая биотехнологическая пригодность спермы была у производителей ганноверской породы, что на 15,32 % больше украинской верховой породы, на 8,33 % больше чистокровной верховой породы и на 3,46 % больше тракененской породы.

Результаты цитогенетического обследования жеребцов заводских пород по структурным абберациям хромосом представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Структурные aberrации хромосом жеребцов заводских пород (M±m)

Порода	Количество метафаз	Аберрации									
		Количество с аберрациями		на 100 клеток	единичные		парные		колыцевые		
		п	%		п	%	п	%	п	%	
Украинская верховая Ганноверская	910	3,41±0,51	6,45±0,99	5,12±0,87	9,76±1,73	2,00±0,21	55,66±7,74	1,65±0,56	25,06±6,26	1,82±0,70	22,22±7,52
	325	2,67±0,49	4,90±0,86	4,00±1,00	7,27±1,72	1,67±0,21	60,43±15,73	0,67±0,47	16,65±10,53	1,67±2,03	22,92±26,47
Чистокровная верховая Тракененская	440	3,25±0,53	6,08±1,14	5,75±1,13	10,71±2,32	2,25±0,25	48,89±10,07	1,25±0,42	23,96±8,62	2,25±1,36	27,15±15,24
	479	3,50±0,19	5,91±0,33	6,00±0,53	10,20±1,04	2,25±0,25	38,00±3,75	1,63±0,26	27,06±3,27	2,13±0,40	34,94±4,96

Из данных таблицы видно, что у обследованных пород общая хромосомная нестабильность, количество метафаз с абберациями не имела достоверных различий. Допустимый уровень хромосомной нестабильности в среднем по породе был только у ганноверских жеребцов. Жеребцы тракененской породы превышали допустимый уровень на 0,91%, чистокровной верховой – на 1,08 %, украинской верховой – на 1,45 %.

Общее количество аббераций было наибольшим у тракененских жеребцов, что в среднем больше: на 2 абберации – чем у ганноверской породы, на 0,25 – чем чистокровной верховой и на 0,88 аббераций – чем у украинской верховой породы.

В перерасчете на 100 клеток больше аббераций было у чистокровной верховой породы: на 0,51 аббераций – чем у тракененской породы, на 3,44 абберации – чем у ганноверской породы, на 0,95 аббераций – чем у украинской верховой породы. При этом коэффициент корреляции (r) общей хромосомной нестабильности (процент метафаз с абберациями) с активностью спермиев после оттаивания составил $-0,38$ ($p < 0,05$), на выживаемость спермиев после деконсервации – $-0,39$ ($p < 0,05$), на сохранность спермиев – $-0,28$.

Вывод. 1. Наибольшая биотехнологическая пригодность спермы была у жеребцов ганноверской породы – 76,19 % при общей хромосомной нестабильности 4,9 %. Наименьшая биотехнологическая пригодность спермы установлена у жеребцов украинской верховой породы – 60,87 % при общей хромосомной нестабильности 6,45 %.

2. Общая хромосомная нестабильность имеет отрицательный коэффициент корреляции с активностью спермиев после оттаивания – $-0,38$ ($p < 0,05$), с выживаемостью спермиев после деконсервации – $-0,39$ ($p < 0,05$), с сохранностью спермиев – $-0,28$.

Литература

1. Буркат, В. П. Використання цитогенетичного контролю при виявленні хромосомних аномалій / В. П. Буркат, С. І. Ковтун // Вісн. аграрної науки. – 2005. – № 2. – С. 38-41.
2. Ткачова, І. В. Стратегія розвитку галузі конярства в Україні / І. В. Ткачова // НТБ ІТ НААН. – Харків, 2010. – № 103. – С. 8-16.
3. Розробка технологічної лінії для отримання, кріоконсервації сперми жеребців та штучного осіменіння кобил / О. Б. Сушко [и др.] // НТБ ІТ УААН : матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Тваринництво ХХІ сторіччя: новітні технології, досягнення і перспективи». – Харків, 2006. – № 94. – С. 325-330.
4. Исследование хромосом сельскохозяйственных животных : методические рекомендации / под. ред. А. Ф. Яковлева. – Л., 1976. – 65 с.
5. Графодатский, А. С. Хромосомы сельскохозяйственных и лабораторных млекопитающих / А. С. Графодатский, С. И. Раджабли. – Новосибирск, 1988. – 128 с.
6. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – Москва : Колос, 1969. – 256 с.

Поступила 20.03.2014 г.