

УДК 636.1:57.08:591.463.1
© 2012

О.В. Ткачов,
кандидат сільсько-
господарських наук
Інститут
тваринництва НААН

ВПЛИВ МІКРОМІЦЕТНОЇ КОНТАМІНАЦІЇ СПЕРМИ ЖЕРЕБЦІВ НА РІВЕНЬ КІНЦЕВИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ

Вивчено вплив мікроміцетної контамінації сперми жеребців-плідників на рівень кінцевих продуктів перекисного окиснення ліпідів (дієнових кон'югатів і малонового діальдегіду) та на активність ферментів антиоксидантного захисту. Встановлено, що за більшої мікроміцетної контамінації сперми концентрація дієнових кон'югатів і малонового діальдегіду в ній збільшується, що, можливо, і знижує біотехнологічну придатність сперми до кріоконсервування.

У сучасному тваринництві відбувається збільшення кількості грибкових захворювань, які негативно впливають на загальний стан здоров'я племінного поголів'я тварин і знижують репродуктивні показники [1]. Сучасний стан галузі вітчизняного конярства потребує збільшення якісного племінного поголів'я, оскільки нині більшість заводських і локальних порід України вже не мають потрібного мінімуму відтворювального поголів'я [9]. Збільшення племінного поголів'я коней у сучасних умовах неможливе без широкого застосування штучного осіменіння кобил кріоконсервованою спермою видатних жеребців-плідників. Жеребці вітчизняної селекції мають досить невисокий рівень біотехнологічної придатності сперми до кріоконсервування. Це, як свідчать наші попередні дослідження, може бути пов'язано з недостатньо вивченим питанням впливу мікроміцетної контамінації сперми жеребців на її біотехнологічну придатність до кріоконсервування [8].

Мета роботи — встановлення впливу мікроміцетної контамінації сперми жеребців-плідників на рівень кінцевих продуктів перекисного окиснення ліпідів та активність ферментів

антиоксидантного захисту в нативній та деконсервованій спермі.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили у Чутівському кінному заводі «Тракен» Полтавської області на 2 жеребцях арабської породи та на 5 плідниках тракєненської породи. Жеребці були клінічно здорові, перебували в однакових умовах утримання та годівлі. Кількісні та якісні показники сперми визначали згідно із загальноприйнятими методиками. Отримання і кріоконсервацію сперми здійснювали за технологією, розробленою лабораторією штучного осіменіння Інституту тваринництва УААН [7]. Виявлення мікроміцетів зі сперми жеребців здійснювали згідно з ГОСТ-10444.12-88, при цьому визначали кількість колонійутворювальних одиниць на 1 мл сперми (КУО) [2]. У спермі визначали дієнові кон'югати (ДК) і малоновий діальдегід (МДА) методом сольового гемолізу за Т. Osakawa et al. [3]. Активність каталази визначали за методом М. А. Королюка [4]. Активність глутатіонпероксидази (ГПО) визначали за В. М. Моїним [5]. Активність супероксиддисмутази (СОД) — за С. Чварі [10].

Вплив мікроміцетної контамінації нативної сперми жеребців на систему антиоксидантного захисту

Порода (кількість гол.)	Кількість		СОД, DU/ хв/мг	Каталаза, мМН ₂ О ₂ / хв/мг	ГПО, мМНАДФ/ хв/мг	ДК, мкМ/л	МДА, нМ/мл
	отриманих еякулятів	КУО/см ³					
Тракєненська (5)	26	32,54±6,65	9,57±0,12	28,46±1,09	1,39±0,07	13,28±0,23	4,22±0,14
Арабська (2)	12	105,56±14,10***	6,79±0,46***	16,82±0,58***	1,16±0,09*	17,75±0,60***	7,19±0,39***

* P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 (для табл. 1 і 2).

2. Вплив мікрومیцетної контамінації деконсервованої сперми жеребців на рівень кінцевих продуктів перекисного окиснення ліпідів

Порода (кількість голів/ кількість еякулятів)	Біотехно- логічно придатні, % еякулятів	Кількість КУО/см ³	СОД, ΔU/хв/мг	Каталаза, мМН ₂ О ₂ / хв/мг	ГПО, мМНАДФ/ хв/мг	ДК, мкМ/л	МДА, нМ/мл
Тракененська (5/26)	46,2	81,06±15,51	8,63±0,24	24,82±0,68	1,21±0,05	18,63±0,57	7,62±0,25
Арабська (2/12)	25,0	213,03±24,03***	5,23±0,43***	14,33±0,39***	0,91±0,08**	26,42±0,87***	11,83±0,53***

Статистичне опрацювання результатів здійснювали за загальноприйнятими методиками [6].

Результати дослідження. Дослідивши нативну сперму жеребців-плідників Чутівського кінного заводу «Тракен», було встановлено активність ферментів антиоксидантного захисту та рівень кінцевих продуктів перекисного окиснення ліпідів (табл. 1).

Дані таблиці свідчать, що нативна сперма арабських жеребців мала мікрومیцетну контамінацію на рівні 106,67 колонійутворювальних одиниць на 1 см³. Сперма тракененських жеребців мала меншу мікрومیцетну контамінацію, яка була у середньому значно нижчою, ніж у спермі арабських жеребців у 3,24 раза, або на 69,2% (P<0,001). Активність ферментів системи антиоксидантного захисту була вірогідно кращою у тракененських жеребців. Активність СОД у тракененських жеребців була вищою в 1,41 раза (P<0,001) порівняно з арабськими плідниками. Активність каталази у тракененських жеребців також була вищою в 1,7 раза (P<0,001), а активність ГПО — в 1,2 раза (P<0,05).

Достовірно (P<0,001) більшу концентрацію ДК та МДА встановлено у спермі жеребців арабської породи — на 25,2 та 41,3% відповідно. Можливо, саме це і є одним із факторів зниження якості сперми та її біотехнологічної придатності. Оскільки ДК та МДА здатні пошкоджувати клітинну стінку, акросому сперміїв, це може призвести до погіршення ефективності заморожування-відтавання сперми.

Нативна сперма арабських жеребців мала

високу грибову забрудненість у 105,56±14,10 КУО/см³ і дуже низьку біотехнологічну придатність до кріоконсервування (табл. 1, 2). Біотехнологічна придатність їх сперми до заморожування становила 25%, з 12-ти отриманих еякулятів лише 3 витримало заморожування-відтавання. Сперма жеребців тракененської породи за КУО/см³ нативної сперми 32,54±6,65 мала біотехнологічну придатність на рівні 46,2%, що краще, ніж в арабських жеребців, проте також мало.

Мікрومیцетна забрудненість відталі сперми жеребців арабської породи була у 2,63 раза більша (P<0,001), ніж деконсервованої сперми тракененських плідників (табл. 2), що призвело до меншої біотехнологічної придатності сперми у 1,85 раза. Рівень дієнових кон'югатів зріс у 1,5 раза (P<0,001) порівняно з нативною спермою, а вміст МДА у відталій спермі арабських жеребців зріс у 1,65 раза (P<0,001). Збільшення вмісту кінцевих продуктів перекисного окиснення ліпідів відбулося на фоні зменшення активності ферментів антиоксидантного захисту.

Вміст ДК і МДА у відталій спермі тракененських жеребців збільшився в 1,4 раза (P<0,001) та 1,8 раза (P<0,001) відповідно також на фоні зниження активності ферментів антиоксидантного захисту.

Отже, під час визначення мікрومیцетної контамінації сперми слід проводити й біохімічні дослідження антиоксидантної системи та визначати рівень кінцевих продуктів перекисного окиснення ліпідів з метою глибшого розуміння механізмів зниження біотехнологічної придатності сперми жеребців.

Висновки

Збільшення мікрومیцетної контамінації у відталі сперми порівняно з нативною призводить до зниження активності ферментів антиоксидантного захисту та збільшення дієнових кон'югатів та малонового діальдегіду у 1,4 (P<0,001) та 1,8 (P<0,001) раза відповідно у тракененській породи та у 1,5 (P<0,001)

та 1,65 (P<0,001) раза в арабській породи відповідно.

Більша кількість біотехнологічно придатних еякулятів на 21,2% у тракененських жеребців супроводжується меншою концентрацією дієнових кон'югатів на 29,5% і малонового діальдегіду на 35,6%.

Бібліографія

1. *Возрастающая* значимость грибов-опортунистов в этиологии микозов животных/Овчинников Р.С., Маноян М.Г., Ершов П.П., Гайнуллина А.Г.//Тез. докл. 2-го съезда микологов. — М.: НА микологии, 2008. — С. 356–357.
2. ГОСТ 10444.12–88 Продукты пищевые. Метод определения грибов. — М.: Изд-во стандартов, 1988. — 12 с.
3. Карпуть И.М. Иммунология и иммунопатология болезней молодняка/И.М. Карпуть. — Минск: Ураджай, 1993. — 288 с.
4. Клебанов Т.И. Оценка АОА плазмы крови с применением ЖЛП/Т.И. Клебанов, И.В. Бабенкова//Лаб. дело. — М., 1988. — № 5. — С. 59–62.
5. Моин В.М. Простой и специфический метод определения активности глутатионпероксидазы в эритроцитах/В.М. Моин//Лаб. дело. — 1986. — № 12. — С. 724–727.
6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников/Н.А. Плохинский. — М.: Колос, 1969. — 256 с.
7. 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/Тваринництво XXI ст.: новітні технології, досягнення і перспективи: Матеріали міжнар. наук.-практ. конф.//НТБ ІТ УААН. — Харків, 2006. — № 94. — С. 325–330.
8. Ткачов О.В. Вплив мікроміцетної контамінації сперми жеребців-плідників на її біотехнологічну придатність/О.В. Ткачов//Зб. наук. праць ХДЗВА. — Вип. 22. Ч. 1. Т. 1. — Харків, 2011. — С. 73–76.
9. Ткачова І.В. Стратегія розвитку галузі конярства в Україні/І.В. Ткачова//НТБ ІТ НААН. — Харків, 2010. — № 103. — С. 8–16.
10. Чвари С. Роль супероксиддисмутазы в окислительных процессах клетки и метод определения ее в биологических материалах/С. Чвари, И. Чаба, Й. Секей//Лаб. дело. — 1985. — № 11. — С. 678–681.