

ОЦІНКА СТАТЕВОГО ТЕМПЕРАМЕНТУ І ГОРМОНАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ ЖЕРЕБЦІВ-ПЛІДНИКІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ СПЕРМИ

О.В.Ткачов, О.Б.Сушко
Інститут тваринництва УААН

У статті запропоновано проводити оцінку статевих темпераменту жеребців за гормональним профілем та проявом статевих рефлексів. Показано, що жеребці невтримного темпераменту мають завищений рівень тестостерону (40,0 нмоль/л) та низький рівень пролактину (5,0 мМЕ/л), або низький рівень тестостерону (3,37 нмоль/л) та високий рівень пролактину (94,67 мМЕ/л), та дають сперму з вірогідно ($P < 0,05-0,001$) гіршими показниками якості.

Ключові слова: жеребці-плідники, статевий темперамент, гормони, сперма

Важливим показником відтворювальної здатності плідників сільськогосподарських тварин, на думку як вітчизняних так зарубіжних дослідників, є їх темперамент і статеві активності, від яких залежить якість спермопродукції та можливість використання їх як плідників [1-5].

Тому при організації парувальної кампанії для отримання високих показників відтворення необхідна наявність даних про статевий темперамент та якість сперми жеребця. Однак на сьогодні в практиці відтворення коней більшості кінних заводів не проводиться ні оцінка статевих темпераменту, ні обов'язкова оцінка якості сперми до та під час парувального сезону. Хоча на необхідності оцінки статевої поведінки в системі андрологічної диспансеризації наголошувалось ще у 1933 році коли уперше була проведена спроба класифікувати порушення відтворювальної функції плідників, саме у жеребців [2]. Без цього неможливе успішне використання їх на пунктах штучного осіменіння [6].

Результати багатьох досліджень свідчать про взаємозв'язок біохімічних показників крові тварин, зокрема гормонального профілю, з продуктивністю [7]. За літературними даними відомо, що від вмісту у крові статевих гормонів прямопропорційно залежить рівень фруктози (головного енергетика спермій) та лимонної кислоти (головного буфера сперми) у спермі [8]. Тобто можна сказати, що від рівня статевих гормонів залежить переживаємість та рухливість спермій.

Метою даної роботи є оцінка статевих темпераменту та гормонального профілю жеребців-плідників та виявлення впливу цих факторів на якісні показники спермопродукції.

Матеріали і методи досліджень. За основу оцінки темпераменту жеребців ми взяли принцип класифікації типів вищої нервової діяльності І.П.Павлова. Крім того ми проводили відеозапис коїтусів, або взяття сперми на штучну вагіну з наступним аналізом і хронометражем прояву статевої поведінки та статевих рефлексів, після чого робили заключення щодо статевих темпераменту, спираючись також на гормональний профіль. Ключ до розуміння «характеру» плідників дає вчення академіка І. П. Павлова про типи нервової діяльності (темпераменту) тварин. Академік Павлов встановив чотири основні темпераменти; 1) жвавий, 2) спокійний, 3) невтримний і 4) млявий.

Плідники жвавого темпераменту енергійні, швидко збуджуються і добре ідуть в парування. Вони швидко звикають до нових для них обставин.

Плідники спокійного темпераменту повільніше збуджуються при паруванні, але дають, як правило, повноцінні садки.

Самці невтримного темпераменту дуже гарячі, легко збуджуються і роблять садку дуже швидко, навіть без повного прояву ерекції. Вони зовсім не проявляють зовнішнього гальмування і відразу ж роблять садки в будь-яких нових умовах.

Млявий темперамент є найменш бажаний для плідників, використовуваних на пунктах штучного осіменіння. Плідники цього типу дуже лякливі, довго звикають до нової обстановки, а при різних помилках у роботі техника-еякуляторщика у них легко виникає тривале гальмування. При найменшому шумі, неспокійній поведінці самиці, появі нової людини в приміщенні пункту статеві рефлекси у них гальмуються. Тому використання таких плідників потребує особливої уваги і обережності з боку обслуговуючого персоналу.

Рівень статевих гормонів (тестостерону, естрадіолу, пролактину) визначали імуноферментним методом, напередодні отримання сперми. Кількісні та якісні показники сперми визначали згідно зі загальноприйнятими методиками [9].

Статистичне опрацювання результатів здійснювали за загальноприйнятими методиками [10].

Результати досліджень. На базі Харківського кінного заводу нами була проведена оцінка статевої поведінки та якості сперми чотирьох жеребців-плідників української верхової породи.

Жеребці Образець та Град, на нашу думку, належать до жвавого темпераменту, бо їх статеві поведінки були послідовною та збалансованою. Образець та Град робили садку своєчасно, тобто тільки після настання ерекції. Вони мали порівняно більшу швидкість реакції (час від візуального контакту з кобилою до початку ерекції), меншу кількість спроб зробити садку та порівняно менший час до першої спроби зробити садку (табл.1). Загальний час парування в них також був порівняно менший.

Жеребець Ізохор, на нашу думку, має невтримний темперамент, так як для нього перш за все характерні передчасні спроби зробити садку (тобто садку до настання ерекції), що є небажаним і свідчить про надмірну збудливість, непослідовну та розбалансовану статеву поведінку та вказує на невтримний статевий темперамент.

Велика швидкість реакції ($9,17 \pm 2,57$) пов'язана з тим, що ерекція в нього починалась по дорозі до парувального манежу, тобто в нього виробився умовний рефлекс на сторонні подразники при роботі обслуговуючого персоналу під час підготовки та проведення парування. Крім того Ізохор має порівняно більшу кількість спроб зробити садку та більший загальний час парування (табл.1).

Жеребець Арал, на нашу думку, також має невтримний темперамент, так як він робить передчасні спроби зробити садку. В його поведінці порівняно більший час від візуального контакту з кобилою до початку виникнення ерекції (див. табл.1).

Встановлено, що в усіх жеребців прояв статевих рефлексів знаходився в межах фізіологічної норми (табл.2). Жеребці невтримного темпераменту Арал та Ізохор мають порівняно меншу швидкість набуття ерекції (табл.3).

**1. Деталізація статевої поведінки жеребців української
верхової породи Харківського кінного заводу (M±m)**

Плідники	n	Швидкість реакції (час від візуального контакту з кобилою до початку ерекції), с	Час від візуального контакту з кобилою до 1 спроби садки, с	Кількість спроб зробити садку	Загальний час парування, хв	Заклучення про статевий темперамент
Образець^а т-гн., 2000 (Уоарщин- Округа)	24	19,38 ±0,75	23,45 ±2,67	1,46 ±0,28	2,59 ±0,34	жвавий
Град^б вор., 2000 (Архітектор- Габріель)	24	21,63 ±1,41	21,10 ±2,30	1,88 ±0,18	2,00 ±0,08	
У середньому по жеребцях зі жвавим темпераменто м ¹	48	20,50 ±0,81	22,28 ±1,75	1,67 ±0,17	2,30 ±0,18	
Арал^б вор., 2000 (Аршин- Александра)	24	30,45 ±2,48	60,79 ±2,34	2,96 ±0,33	3,97 ±0,26	невтри мний
Ізохор^б вор., 2002 (Хитон- Игуана)	24	9,17 ±2,57*	4,50 ±0,66*	2,13 ±0,20	4,26 ±0,24	
У середньому по жеребцях із невтримним темпераменто м ²	48	19,79 ±2,45	32,65 ±4,28	2,54 ±0,20	4,11 ±0,18	
Показники вірогідності різниці		P < 0,01- 0,001 P > 0,1 ¹⁻²	P > 0,1 ^{аб} P < 0,001 ^{аб – вг} P < 0,05 ¹⁻²	P > 0,1 ^{аб} P < 0,05 P < 0,01 ¹⁻²	P > 0,1 ^{аб} P < 0,01- 0,001 ^{аб – вг} P < 0,001 ¹⁻²	---

*Примітка. * - велика швидкість реакції та малий час до першої спроби зробити садку пов'язані з виникненням у жеребця Ізохора умовного рефлексу на сторонні подразники при проведенні парування.*

Також порівняно довший час набуття ерекції у Арала та Ізохора супроводжується порівняно коротшою тривалістю рефлексу ерекції.

**2. Хронометраж статевих рефлексів жеребців
української верхової породи Харківського кінного заводу (M±m)**

Плідники	n	Швидкість набуття ерекції, с *	Тривалість рефлексу ерекції, с			Паруваль- ний рефлекс		Об'ємний рефлекс, с	Рефлекс еякуляції, с
			первин- на фаза **	актив- на фаза ***	весь пері- од	кіль- кість фрік- цій	трива- лість, с		
<i>Образець^а</i> т-гн., 2000 (Уоаршин- Округа)	24	14,50 ±0,66	8,96 ±0,41	16,88 ±0,62	25,83 ±0,96	9,92 ±0,45	14,08 ±0,44	24,08 ±0,69	8,04 ±0,34
<i>Град^б</i> вор., 2000 (Архітектор- Габріель)	24	16,38 ±0,99	14,75 ±1,50	19,25 ±0,77	34,00 ±1,71	13,46 ±0,63	19,17 ±0,61	31,96 ±0,87	10,79 ±0,46
У середньому по жеребцях зі жвавим темперамент ом ¹	48	15,44 ±0,61	11,85 ±0,88	18,06 ±0,52	29,92 ±1,14	11,69 ±0,46	16,63 ±0,52	28,02 ±0,79	9,42 ±0,35
<i>Арал^б</i> вор., 2000 (Аршин- Александра)	24	25,58 ±0,98	12,58 ±1,39	20,83 ±0,74	33,42 ±1,83	13,38 ±0,51	22,33 ±0,52	39,54 ±0,98	15,21 ±0,71
<i>Ізохор^б</i> вор., 2002 (Хитон- Игуана)	24	35,21 ±0,65	1,54 ±0,12	19,88 ±0,46	21,42 ±0,47	9,08 ±0,25	12,04 ±0,49	21,58 ±0,78	7,54 ±0,43
У середньо- му по жеребцях із невтримним темперамен- том ²	48	30,40 ±0,91	7,06 ±1,06	20,35 ±0,44	27,42 ±1,28	11,23 ±0,42	17,19 ±0,83	30,56 ±1,45	11,38 ±0,70
Показники вірогідності різниць		P>0,1 ^{а-б} P<0,001	P>0,1 ^{б-в} P<0,05- 0,001 P<0,001 ¹⁻²	P>0,1 ^{б-вг} P<0,05- 0,001 P<0,01 ¹⁻²	P>0,1 ^{б-в} P<0,05- 0,001 P>0,1 ¹⁻²	P>0,1 ^{а-г} P>0,1 ¹⁻² P<0,05 -0,001	P>0,1 ¹⁻² P<0,01 -0,001	P>0,1 ¹⁻² P<0,001	P>0,1 ^{а-г} P<0,01- 0,001 P<0,05 ¹⁻²

Примітка. * - від моменту появи статевих членів з препуціального мішка до набуття ерекції; ** - час від набуття ерекції до торкання статевим членом статевих губ кобили або резинової камери штучної вагіни; *** - час перебування статевого члена у вагіні (штучній або природній).

Усі жеребці мали еякуляти з рухливими сперміями в кількості необхідній для запліднення при природньому парванні. Проте жеребці жвавого темпераменту (Образець, Град) давали 87,5 % біотехнологічно придатних еякулятів, а жеребці невртимного темпераменту (Арал, Ізохор) давали в середньому 36,67 % біотехнологічно придатних еякулятів (див.табл. 3).

Жеребці Образець, Град мають добру збереженість спермій (співвідношення проценту спермій зі прямолінійно-поступальним рухом після

заморожування та деконсервації до відповідного показника в нативному еякуляті), яка становить 59,83 % та 62,86 % відповідно, а в середньому - 61,48 %.

3. Характеристика якості сперми жеребців-плідників Харківського кінного заводу (M±m)

Плідники	n	Показники нативної сперми			Показники деконсервованої сперми				
		об'єм, мл	рухли- вість, бали	концен- трація, млн/мл	кількість еякуля- тів, що заморо- жува- ли	біотехно- логічна придат- ність еякулятів, %	рухли- вість, бали	пережи- васмість при T +37°C, годин	збережен- ність деконсер- вованої сперми, %
<i>Образець</i> т-гн., 2000 (Уоарщин- Округа)	5	98,00 ±7,74	6,00 ±0,55	100,40 ±8,27	5	100,00	3,60 ±0,40	3,20 ±0,25	59,83 ±2,74
<i>Град</i> вор., 2000 (Архітектор- Габріель)	8	38,13 ±4,31	5,75 ±0,25	73,00 ±2,78	6	75,00	3,67 ±0,21	4,33 ±0,68	62,86 ±1,76
У середньо- му по же- ребцях зі жвавим тем- пераментом ^a	13	61,15 ±9,22	5,85 ±0,25	83,54 ±5,13	11	87,50 ±12,50	3,64 ±0,20	3,78 ±0,51	61,48 ±1,56
<i>Арал</i> вор., 2000 (Аршин- Александра)	9	51,56 ±4,90	5,33 ±0,17	114,89 ±3,72	3	33,33	2,50 ±0,00	2,67 ±0,17	41,67 ±0,00
<i>Ізохор</i> вор., 2002 (Хитон- Игуана)	10	39,90 ±3,70	4,65 ±0,15	69,50 ±4,19	4	40,00	2,75 ±0,14	2,63 ±0,13	55,00 ±2,89
У середньо- му по жеребцях із невтримним темперамен- том ^б	19	45,42 ±3,25	4,97 ±0,14	91,00 ±6,01	7	36,67 ±3,34	2,64 ±0,09	2,64 ±0,09	49,29 ±3,10
Показники вірогідності різниці ^{a-б}		P>0,1	P<0,01	P>0,1	-	P <0,001	P<0,001	P<0,05	P<0,01

По еякулятах Образця та Града активність в середньому становила 5,85 бала. Після деконсервації рухливість їх сперми була в середньому на рівні 3,64 бала. Ці показники у жеребців жвавого темпераменту були вірогідно (P<0,05-0,01) кращі в порівнянні з жеребцями невтримного темпераменту. Так у Арала та Ізохора активність нативної сперми в середньому становила 4,97 бала, при активності після деконсервації 2,64 бала.

За результатами досліджень гормонального профілю встановлено (табл. 4), що жеребці невтримного темпераменту мають високий (більше 40,0 нмоль/л), або

низький (3,37 нмоль/л) рівень тестостерону, та відповідно низький (5,0 мМЕ/л) та високий (94,67 мМЕ/л) рівень пролактину. Ці жеребці виділяють значно менше біотехнологічно придатних еякулятів. Жеребці жвавого темпераменту мають наближений до середніх показників фізіологічної норми гормональний фон та продукують сперму більш високої якості.

4. Гормональний профіль жеребців-плідників Харківського кінного заводу (М±м)

Плідники	Тестостерон		Естрадіол	Пролактин	Статевий темперамент
	нмоль/л	нг/мл	нмоль/л	мМЕ/л	
<i>Образець^а</i> т-гн., 2000 (Уоаршин-Округа)	23,43 ±1,86	6,8 ±0,54	0,45 ±0,02	47,0 ±2,89	жвавий
<i>Град^б</i> вор., 2000 (Архітектор-Габріель)	18,61 ±0,65	5,40 ±0,19	0,48 ±0,01	50,67 ±1,45	
У середньому по жвавому темпераменту ¹	21,02 ±1,39	6,1 ±0,4	0,47 ±0,01	48,83 ±1,66	
<i>Арал^в</i> вор., 2000 (Аршин-Александра)	40,00 ±0,0	11,60 ±0,0	0,72 ±0,05	5,0 ±1,15	невтримний
<i>Ізохор^г</i> вор., 2002 (Хитон-Игуана)	3,37 ±0,59	0,98 ±0,17	0,11 ±0,01	94,67 ±6,23	
У середньому по невтримному темпераменту ²	21,69 ±8,19	6,29 ±2,38	0,42 ±0,14	49,83 ±20,25	
Показники вірогідності різниці	P>0,1 ^{а-б} P<0,001 P>0,1 ¹⁻²	P<0,01-0,001 P<0,001 ¹⁻ ₂	P>0,1 ^{аб} P<0,05-0,001 P>0,1 ¹⁻²	P>0,1 ^{ао} P<0,01-0,001 P>0,1 ¹⁻²	---

Таким чином простежується певна залежність якості сперми від статевого темпераменту та гормонального профілю. Так жеребці, показники гормонального профілю яких знаходяться у верхніх або нижніх межах фізіологічної норми, дають сперму більш низької якості.

Висновки:

1. Статева поведінка жеребців невтримного темпераменту характеризується передчасними спробами зробити садку та їх більшою кількістю, більшим (P<0,001) загальним часом парування, отриманням меншої кількості (P<0,001) біотехнологічно придатних еякулятів у порівнянні з жеребцями жвавого темпераменту.

2. У жеребців жвавого темпераменту рівень біотехнологічно придатних (кріорезистентних) еякулятів становила у середньому 87,5 % при середній переживаємісті (при 37°C) 3,78 години, та рухливістю 3,64 бала.

3. Жеребці нестримного темпераменту в середньому дають 36,67 % біотехнологічно придатних еякулятів зі середньою рухливістю 2,6 бала та переживаємістю (при 37°C) 2,64 години.

Бібліографічний список

1. Буров В.А., Мовчан Т.В. К методике оценки быков-производителей по половой активности // Вісник Інституту тваринництва центральних районів УААН: Матеріали XXVI науково-практичної конференції / ІТЦР УААН. – Дніпропетровськ: Деліта, 2007. – С.41-43.

2. Косенко М.В. Диспансеризация в системе профилактики бесплодия и контроля воспроизводительной функции крупного рогатого скота. – К.: Урожай, 1989. – 248 с.

3. Адамовская М.В. Тип высшей нервной деятельности (ВНД) и репродуктивная функция жеребцов // Искусственное осеменение лошадей – истоки биотехнологии в животноводстве. – Дивово, 2004. – С.63-65.

4. N.K. Dixit, S.P. Agarwal, V.K. Agarwal and P.K. Dwaraknath Seasonal variation in serum levels of steroid hormones and their relation with seminal quality and libido in buffalo bulls // Theriogenology. – 1985. - № 3. – P.293-303.

5. K. E. Borg, K. L. Esbenshade, B. H. Johnson Cortizol, growth hormone, and testosterone concentrations during mating behavior in the bull and boar // J.Anim.Sci. – 1991. - № 69. – P.3230-3240.

6. Козенко Т.М., Смирнов І.В., Ейснер Ф.Ф. Штучне осіменіння і його значення в розведенні сільськогосподарських тварин. – К.: Держ.видав.с.-г. літератури УРСР, 1953. - 148 с.

7. Клопов М.И., Чеботарёв В.Т., Ефимов И.А. Гормональный профиль как тест для прогнозирования продуктивности молодняка крупного рогатого скота // Сельскохозяйственная биология. – 1986. - №5. – С.33-35.

8. Шергин Н.П. Биохимия сперматозоидов сельскохозяйственных животных. – Москва: Колос, 1967.-240 с.

9. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А.П.Студенцов, В.С.Шипилов, В.Я.Никитин и др.; Под.ред В.Я.Никитина и М.Г.Миролюбова. – 7-е изд.перераб. и доп.- Москва: Колос, 2000.-495 с.

10. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников.– Москва: Колос, 1969.- 256 с.

ОЦІНКА СТАТЕВОГО ТЕМПЕРАМЕНТУ І ГОРМОНАЛЬНОГО ПРОФІЛЮ ЖЕРЕБЦІВ-ПЛІДНИКІВ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ СПЕРМИ

А.В.Ткачѳв, А.Б.Сушко, Інститут животноводства УААН

В статъе предложено проводить оценку полового темперамента жеребцов по гормональному профилю и половым рефлексам. Показано, что жеребцы безудержного темперамента имеют повышенный уровень тестостерона (40,0 нмоль/л) и низкий уровень пролактина (5,0 мМЕ/л), или пониженный уровень тестостерона (3,37 нмоль/л) и высокий уровень пролактина (94,67 мМЕ/л), и дают сперму с достоверно ($P<0,05-0,001$) худшими показателями качества.

Ключевые слова: жеребцы, половой темперамент, гормоны, сперма.

SEXUAL BEHAVIOR & HORMONAL STATUS EVALUATION OF THE STALLIONS & THEIR IMPACT ON SEMEN QUALITY

O. Tkachyov, O. Sushko, the Institute of animal science, UAAS

This article highlights the experimental research results on sexual behavior & hormonal status of the stallions. The horses with the highest testosterone level (40,0 n mol per liter & low pro-lactine level (5,0 m ME per liter) proved to produce off quality semen. The similar test data were obtained from the stallions with low testosterone level (3,37 n mol per liter & high pro-lactine level. The confidence coefficient equals $P < 0,05-0,00$.

Key words: stallions, sexual behavior, hormones, sperm.

УДК 636.2:591.463.1

ФІЗІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

В.В.Федорович

Інститут біології тварин УААН

Викладені результати фізіологічних досліджень сперми бугаїв-плідників західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. З віком інтенсивність дихання та виживаність спермійів підвищується відповідно на 16,2 % на 23,4 %; концентрація та загальна кількість спермійів в еякуляті - відповідно на 31,7 % та на 97,7 %.

Ключові слова: бугаї, сперма, сперматозоїд, виживаність, дихання, ДНК, РНК, глюкоза, фруктоза.

У сучасних умовах розвитку скотарства головним чинником збільшення виробництва тваринницької продукції є висока продуктивність тварин, яка в значною мірою визначається генетичним потенціалом стад. Однією з найважливіших умов якісного поліпшення худоби є інтенсивне використання високоцінних бугаїв-плідників, які суттєво впливають на селекційний процес. Інтенсифікація молочного скотарства потребує широкого застосування штучного осіменіння, ефективність якого залежить від якості сперми [4]. За умов довготривалого зберігання сперми особливої уваги заслуговують оцінка і відбір високоплідючих бугаїв. Для цього можуть бути використані біохімічні показники сперми, які тісно корелюють з фізіологічними характеристиками і запліднювальною здатністю спермійів [1,3,8-9].

Метою наших досліджень було вивчити біохімічні показники сперми бугаїв-плідників західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження були проведені в племпідприємстві ЛНВЦ „Західплемресурси” Львівської області у 2004-2005 роках. Було досліджено 6 еякулятів бугаїв до 2-річного віку, 47 – від 2,1 до 3,0-річного віку, 36 – від 3,1 до 4,0-річного та 5 – від 4,1 до 5,0-річного віку бугаїв-плідників західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. Досліджували дихання спермійів, їх виживаність, активність сукцинатдегідрогенази та цитохромоксидази за методиками Б.М.Чухрія, Л.О.Клевець [8-9], вміст глюкози, фруктози та суми цукрів – за методиками, описаними в „Довіднику фізіолого-біохімічних досліджень у біології,