

**ПОКАЗНИКИ СПЕРМОПРОДУКЦІЇ ГОЛШТИНСЬКИХ
БУГАЇВ В УМОВАХ ПрАТ «УКРАЇНСЬКА ГЕНЕТИЧНА
КОМПАНІЯ»**

Піддубна Л. М., д. с.-г. н., доцент

Захарчук Д. В., лаборант

Поліщук Д. В., магістрант

Житомирський національний агроекологічний університет

м. Житомир, Україна

Ефективність тваринницької галузі значною мірою залежить від репродуктивних якостей тварин. Сучасне молочне скотарство неможливе без застосування біотехнологічних прийомів відтворення поголів'я, які спрямовані на отримання достатньої кількості потомства

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечності харчових продуктів

від бугаїв-поліпшувачів та збільшення їх впливу на генетичну структуру популяцій молочної худоби[1]. Для забезпечення запліднення корів і телиць та одержання від них здорового потомства на племпідприємствах проводиться оцінка сперми бугаїв.

Традиційно сперма оцінюється під мікроскопом при збільшенні у 120-300 разів і температурі 38–40°C за 10-ти бальною шкалою. Кожен бал відповідає 10 відсоткам спермій, що мають прямолінійно-поступальний рух. Чим більше у спермітаких спермій, тим більша вірогідність запліднення. Підрахунок проводиться саме менш ніж у трьох полях зору. Додаткові методи передбачають визначення відсотка живих і мертвих спермій, кількості патологічних форм, виживаності спермій у зовнішньому середовищі, інтенсивності дихання та резистентності [2, 3, 4]. Проте така оцінка досить суб'єктивна і неточна, оскільки жоден названий показник не є гарантією нормальної запліднюючої здатності.

Наразі пріоритетне значення мають комп'ютерні системи аналізу запліднюючої здатності сперми, які дають можливість визначити морфологічні порушення спермій та параметри їх руху [5, 6, 7].

Мета досліджень – вивчення показників спермопродукції 10 голштинських бугаїв із застосуванням аналізатора сім'я IVOS (система CASA) в умовах ПрАТ «Українська генетична компанія». Крім таких показників як об'єм еякуляту (мл), відсоток рухливих і прогресивних спермій та концентрація (млрд/мл), було визначено низку параметрів руху спермій: VAP – середня швидкість шляху (швидкість просування головки спермія по середній траєкторії руху) (мкм/с); VSL – прогресивна швидкість (швидкість прямолінійного руху головки спермія уздовж прямого відрізка між початковою і кінцевою точками траєкторії) (мкм/с); VCL – трекова швидкість (при криволінійному русі) (мкм/с); STR – ступінь прямолінійності руху спермій (VSL/VAP – %); LIN – ступінь лінійності (VSL/VCL – %).

Досліджено 520 еякулятів бугаїв-плідників голштинської породи чорно- і червоно-рябої масті. Встановлено суттєву відмінність за показниками спермопродукції між 7-ма бугаями чорно-рябої масті (табл. 1). Так, різниця між крайніми значеннями становить за об'ємом еякуляту 5,11 мл, кількістю рухливих спермій – 9,0 %, прогресивних – 9,8 %, концентрацією – 1,109 млрд/мл, середньою швидкістю руху – 41,3 мкм/с, прогресивною швидкістю – 46,5, трековою – 54,3, ступенем прямолінійності руху спермій – 17,1 %, ступенем лінійності – 24,3 %. В усіх без винятку випадках різниця є високовірогідною ($P < 0,001$).

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів

Таблиця 1

Показники спермопродукції голштинських бугаїв чорно-рябої масті

Показник, одиниці виміру	Кличка бугая						
	Бугаї (n=65)	Левці (n=38)	Масро (n=54)	Асали (n=94)	Кармелло (n=78)	Стерлінг (n=14)	Седіп (n=14)
Об'єм еякуляту,мл	3,62	6,77	6,94	6,12	7,55	8,73	7,44
Рухливих спермій,%	81,0	86,3	79,7	86,3	88,5	88,7	86,2
Прогресивних спермій,%	64,6	71,7	66,6	72,8	74,4	72,8	68,3
Концентрація, млрд/мл	2,901	2,378	1,807	1,987	2,916	2,665	2,914
VAP, мкм/с	162,2	155,5	149,1	134,7	129,8	161,2	120,9
VSL, мкм/с	137,5	136,3	129,6	102,1	91,0	134,2	93,7
VCL, мкм/с	263,7	243,4	252,2	226,7	235,8	209,4	212,7
STR, %	82,8	84,6	85,6	73,2	68,5	80,2	72,4
LIN,%	52,0	57,6	52,5	46,0	40,1	64,4	43,5

Аналогічна картина спостерігається у 3-х досліджених голштинських бугаїв червоно-рябої масті. Їхні еякуляти теж суттєво відрізняються за усіма показниками спермопродукції, проте різниця між крайніми значеннями у більшості випадків дещо менша. За об'ємом еякуляту вона складає 1,38 мл, кількістю рухливих спермій – 8,6 %, прогресивних – 15,4 %, концентрацією – 0,646 млрд/мл, середньою швидкістю руху – 24,9 мкм/с, прогресивною швидкістю – 34,6, треквою – 44,0, ступенем прямолінійності руху спермій – 13,4 %, ступенем лінійності – 12,4 %. (P<0,001...0,01) (табл. 2).

Таблиця 2

Показники спермопродукції голштинських бугаїв червоно-рябої масті

Показник, одиниці виміру	Кличка бугая		
	Ласкі (n=58)	Лафар (n=26)	Канцлер (n=79)
Об'єм еякуляту, мл	4,15	4,70	5,53
Рухливих спермій,%	81,1	83,6	89,7
Прогресивних спермій,%	58,2	67,1	73,6
Концентрація, млрд/мл	2,953	2,307	2,317
VAP, мкм/с	151,9	147,4	127,0
VSL, мкм/с	122,5	128,2	93,6
VCL, мкм/с	265,9	230,7	221,9
STR, %	4,15	4,70	5,53
LIN,%	81,1	83,6	89,7

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпеки харчових продуктів

Виявлена також відмінність між показниками спермопродукції бугаїв-плідників чорно-і червоно-рябої масті (табл. 3).

Бугаї чорно-рябої масті суттєво переважають червоно-рябих за об'ємом еякуляту (+1,41 мл, $P < 0,001$), кількістю прогресивних спермійв (+3,3, $P < 0,001$), середньою та прогресивною швидкостями руху спермійв (+4,4 і 5,4 мкм/с відповідно, $P < 0,001$) та ступенем лінійності їхнього руху (+1,4 %, $P < 0,01$). При цьому відсоток рухливих спермійв в еякулятах та концентрація практично однакові.

Таблиця 3

Різниця між показниками спермопродукції голштинських бугаїв чорно-і червоно-рябої масті

Показник, одиниці виміру	Масть бугая		Різниця	
	чорно-ряба (n=357)	червоно-ряба (n=163)		
	M±m		d±md	td
Об'єм еякуляту, мл	6,32±0,116	4,91±0,113	+1,41±0,162	8,70
Рухливих спермійв, %	84,9±0,52	85,7±0,84	-0,8±0,99	0,81
Прогресивних спермійв, %	70,4±0,59	67,1±0,8	+3,3±0,99	3,33
Концентрація, млрд/мл	2,434±0,0694	2,542±0,0807	-0,108±0,1064	1,01
VAP, мкм/с	143,5±0,7	139,1±1,06	+4,4±1,27	3,46
VSL, мкм/с	114,8±0,73	109,4±1,06	+5,4±1,29	4,19
VCL, мкм/с	239,8±1,36	239±2,28	+0,8±2,65	0,30
STR, %	6,32±0,116	4,91±0,113	+0,7±0,46	1,52
LIN, %	84,9±0,52	85,7±0,84	+1,4±0,55	2,55

Отримані дані свідчать про необхідність подальшого вивчення кінетичних показників спермійв в еякулятах бугаїв-плідників та їх зв'язку із запліднюючою здатністю сперми.

Література

1. Біотехнологія: навчальний посібник / О. І. Юлевич, С. І. Ковтун, М. І. Гиль; за ред. М. І. Гиль. Миколаїв: МДАУ, 2012. 476 с.
2. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології: підручник / За ред. В. А. Яблонського і С. П. Хомина. Вінниця: Нова книга, 2006. 592 с.

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів

3. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / В. В. Влізла, Р. С. Федорук, І. Б. Ратич та ін; за ред. В. В. Влізла. Львів: СПОЛОМ, 2012. 764 с.

4. Остапів Д. Д. Окисно-відновні процеси в статевих клітинах бугаїв і корів, способи оцінювання якості та підвищення запліднюваності: автореф.дис. на здобуття ступеня д-ра с.-г. наук: 03.00.13. Львів, 2008. 39 с.

5. Яремчук І. М., Шаран М. М. Сучасні можливості аналізу якості сперми і розрахунку спермодоз. *Біологія тварин*. 2012. Том 14. № 1/2. С. 697-703.

6. Руководство по применению компьютерной цифровой технологии обработки снимков для быстрого и объективного анализа качества семенных клеток. Германия: Минитюб, 2001. 81 с.

7. Оптико-електронна система визначення параметрів руху та морфологічних портретів спермій: автореф.дис. на здобуття ступеня канд. техн. наук: 05.11.17. Харків, 2000. 18 с.