

УДК 636.082.2

Пелих Ю.С.*, аспірант, (E-mail: peluh@ukr.net)

Національний університет біоресурсів і природокористування України

**СЕЛЕКЦІЙНА ОЦІНКА КОРІВ-ПЕРВІСТОК, ОТРИМАНИХ
ЗА ВИКОРИСТАННЯ СЕКСОВАНОЇ СПЕРМИ**

У статті проаналізована молочна продуктивність корів-первісток, народжених за використання сексованої сперми та їх матерів.

Встановлено позитивні результати та підтверджена ефективність використання сексованої сперми у молочному скотарстві.

Ключові слова: сексована сперма, проточна цитометрія, молочна продуктивність, покоління.

Чисельність поголів'я великої рогатої худоби в Україні продовжує зменшуватись, що зумовлює дефіцит молока та молочних продуктів для потреб населення. Звичайно, цей дефіцит деякою мірою можна компенсувати за рахунок імпорту, проте постає питання про вартість таких продуктів. Нині виробники молочної продукції прагнуть якомога швидше наростити поголів'я корів і максимально покращити генетичний потенціал стада, застосовуючи сучасні технології [1].

Сьогодні у світі відомі технології швидкого нарощування поголів'я – це використання так званої сексованої сперми (сперми розподіленої за статтю), від використання якої на кожні 100 плідних осіменінь одержують 92 і більше теличок. Напрацьована методика розподілу сперми за стать визначальною ознакою дозволяє використовувати у селекційному процесі найкращих бугаїв, які входять до п'ятірки чи десятки світових лідерів (INTERBULL - International Bull Evaluation Service). При отриманні та відповідному вирощуванні такої телички, яка в перспективі є ремонтом стада, одержуємо корову зі значно підвищеним генетичним потенціалом [2].

Штучне осіменіння корів і телиць сперматозоїдами, які попередньо розділені за Х- та Y-хромосою (сексована сперма) є нині новим біотехнологічним методом, який набуває широкого комерційного використання у світі. Ще в кінці 70-х років минулого століття було апробовано метод поточної цитометрії для відокремлення живих клітин після проходження їх через швидкісний сортер [3].

На основі результатів досліджень, що були проведені американськими вченими компанії "Sexing Technologies" (Navasota, TX, USA), була удосконалена звичайна аналітична проточно-цитометрична система і розроблена Белтсвільська технологія розділення сперми, яка складається з декількох операцій. В склад розбавленої сперми додають флуоресцентний вітальний барвник Hoechst 33342 і інкубують її при температурі 35°C протягом

* Науковий керівник – Гончаренко І.В., доктор с.-г. наук
Пелих Ю.С., 2012

однієї години для кращого проникнення барвника через мембранні структури статевих клітин. Потім сперма під тиском потрапляє в високошвидкісний проточний цитометр, де створюються умови орієнтації головки сперматозоїдів при пересіченні лазерного променя. Лазерне випромінення ініціює флуоресценцію барвника, яка вловлюється потужним світловим детектором і аналізується комп'ютером. Після ідентифікації сперматозоїдів, які містять X- чи Y-хромосому, спеціальний вібратор утворює в розчині мікро-крапельки, куди потрапляють статеві клітини. Кожна мікро-крапелька містить один сперматозоїд і заряджається позитивно чи негативно в залежності від величини світловипромінювання, яка обумовлена вмістом с статевій клітині X- чи Y-хромосоми. Крапельки з пошкодженими чи не ідентифікованими сперматозоїдами не заряджаються. В сучасних приладах утворюється 70-80 тис. мікро-крапельок за секунду. Після цього сперматозоїди проходять через електростатичне поле і розділяються на позитивно, негативно чи нейтрально заряджені частини, які поступають в різні ємності. Потім сперматозоїди центрифугують для збільшення їх концентрації і розбавляють спеціальним середовищем [4-6].

За даними підприємства «Генетика і селекція», за період з 2007 по 2009 рік в господарствах України сексованою спермою осіменили 1430 телиць в 14 господарствах. Для осіменіння було використано 700 доз сперми червоно-рябого голштина і 1400 доз чорно-рябого голштина. Хоча концентрація сперматозоїдів в одній дозі за стандартом становить 2,1 млн, отримано заплідненість телиць на рівні 75 % у господарствах за природного способу виявлення тварин у статевій охоті. На тих фермах, де застосовували технологію штучної стимуляції статевої охоти, заплідненість становила 54 %. Господарства отримали понад 90 % живих телиць, що відповідає прийнятому у світі стандарту з використання такої сперми.

Ефект у грошовому виразі становитиме близько 15 тис. грн. від кожної отриманої телиці у стаді з продуктивністю 6000 кг молока за лактацію і близько 24 тис. грн. у стаді з продуктивністю 8000 кг молока [1].

Тобто, використання сексованої сперми в стадах України сприяє підвищенню рівня молочної продуктивності за значно коротший період.

Тому, метою нашого дослідження було проаналізувати молочну продуктивність корів-первісток, що були народжені за використання сексованої сперми.

Матеріал і методи. Дослідження проводилося на базі СТОВ «АГРОКО» Чорнобаївського району Черкаської області.

У процесі роботи використано матеріали первинного зоотехнічного обліку (форма 2-мол) за допомогою програм СУМС «Орсек» і «Uniform-Agri»

Для дослідження відібрано тварини, що були запліднені за використання сексованої сперми та їх дочки, що закінчили першу лактацію.

Враховувалися наступні показники: надій за 305 днів першої лактації, відсоток жиру в молоці, кількість молочного жиру, вік першого осіменіння, вік першого отелу, тривалість тільності та ін. Для осіменіння використовували

сексовану сперму бугая голштинської породи С. Парадокс 2 Ред Тв US-134732400 червоно-рябої масті лінії Чіфа 1427381.62. Телиць осіменяли після штучної стимуляції статевої охоти. Сперма була закуплена в ПП «Генетика і селекція». Для характеристики відтворної функції використовували коефіцієнт відтворення (КВ), який розраховували за формулою Д.Т. Вінничука:

$$KB = KT \div B \times 100,$$

де КТ – кількість телят за досліджуваний період від однієї корови; В – вік корови, роки. Щоб виразити вік корови в десятих частинах року, кількість місяців множили на 0,083.

Дані опрацьовано за допомогою програмного забезпечення Microsoft Excel.

Результати дослідження.

В господарстві осіменили сексованою спермою 240 телиць. Згідно з даними зоотехнічного обліку, після ректального дослідження виявлено 144 тільних, тобто отримано досить високий показник заплідненості – 60 % (табл. 1).

Таблиця 1.

Результативність осіменіння телиць сексованою спермою

Осіменили, гол.	240
з них, тільних, гол	144
нетільних, гол	96
Заплідненість, %	60

Для проведення дослідження ми відібрали 18 корів, що були запліднені сексованою спермою, та 18 їхніх дочок, які закінчили першу лактацію.

Матерів корів-первісток осіменили після синхронізації статевої охоти у віці 25 місяців, що є небажаним, так як вітчизняними науковцями було доведено, що осіменіння телиць сексованою спермою у віці старше 19 – 20 місяців призводить до гірших показників запліднюваності. Вік першого отелу становив, в середньому, 34 місяці, а тривалість тільності – 274 дня. Також спостерігався низький ступінь плодючості – 35%, що можна пояснити, перш за все, пізніми строками осіменіння (табл. 2).

Дані тварини характеризувались також невисокими показниками молочної продуктивності – середній надій за 305 днів (першої лактації) становив 3737 кг з відсотком жиру в молоці – 3,98 % і кількістю молочного жиру 148,7 кг.

Дочки цих корів характеризуються кращою молочною продуктивністю. Середній надій за 305 днів лактації у дочок становив 5203 кг, відсоток жиру в молоці – 4 %, а кількість молочного жиру становила – 208,1 кг. Тобто дані тварини перевершили своїх матерів за надосем на 1466 кг та кількістю молочного жиру на 59,4 кг.

Таблиця 2.

Молочна продуктивність та відтворна здатність матерів корів-первісток та їх дочок, народжених за використання сексованої сперми

п	Показники						
	Надій за 305 днів лактації (за першу лактацію)	Жир, %	Молочний жир, кг	Вік першого осіменіння, міс.	Вік першого отелення, міс.	Середня тривалість тільності, днів	КВ, %
<i>Матері</i>							
18	3737 ± 455	3,98 ± 0,02	148,7±18	25±2	34±2,4	274±3	35
<i>Дочки</i>							
18	5203 ± 804	4,0 ± 0,22	208,1±29	22±0,6	31±0,6	275±1	35

Показники вік першого осіменіння та вік першого отелення суттєво не відрізняється від показників матерів і становлять 22 і 31 міс., що є недоцільним і економічно не вигідним.

Висновки

1. Первістки, отримані за використання сексованої сперми характеризувались кращими показниками молочної продуктивності, порівняно з матерями. Дані тварини перевершили своїх матерів за надоєм на 1466 кг та кількістю молочного жиру на 59,4 кг.

2. Незважаючи на незадовільні показники віку першого осіменіння та віку першого отелення, встановлено позитивний ефект від використання сексованої сперми.

Література

1. Фичак В. Сексована за статтю сперма бугаїв-плідників / В. Фичак // *Агроexpert*. – 2009. - № 11. – С.64 – 65.
2. Лівінський А.І. Біотехнологічні аспекти відтворення стада у молочному скотарстві / А.І. Лівінський // *Аграрний вісник Причорномор'я*. – 2011. – Випуск 58.
3. Рубан С.Ю. Нові підходи щодо використання сексованої сперми бугаїв у селекційному процесі / С.Ю. Рубан, С.І. Ковтун, К.В. Копилов, О.В. Дуванов // *Розведення і генетика тварин*. – 2010. - № 44. – С. 167 – 170.
4. Ерохин А.С. Использование разделенного по полу семени в практике животноводства / А.С. Ерохин, М.И. Дунин // *Сельскохозяйственная биология*. Серия «Биология животных». – 2009. - №1. – С. 3 – 10.
5. Seidel G.E. Jr. Overview of sexing sperm // *Theriogenology*. – 2007. - № 68. – p. 443 – 446.
6. Seidel G.E. Jr. Sexing mammalian sperm-intertwining of commerce, technology and biology // *Animal Reproduction Science*. – 2003. - № 79. – p. 145 – 156.

Summary

Pelykh J.

**EVALUATION BREEDING COWS FIRSTBORN RECEIVED
FOR USE SEXED SEMEN**

The paper analyzes the performance of dairy cows by firstborn born using sexed sperm and their mothers.

The positive results and confirmed the effectiveness of sexed semen in dairy cattle.

Key words: *sexed semen, flow cytometry, milk yield, generation.*

Рецензент – д.с.-г.н., професор Щербатий З.С.