

УДК 591.463.1

БІОТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВІДТВОРЕННЯ СТАДА У МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ

Лівінський А.І., кандидат с.-г. наук, доцент
Одеський державний аграрний університет

Перспективною технологією швидкого нарощування поголів'я корів молочного напрямку продуктивності є використання сперми розподіленої за статтю, від використання якої на кожні 100 телят одержують понад 90 теличок.

Ключові слова: біотехнологія, молочне скотарство, сперма, стать, вихід телиць.

Згідно офіційної статистики Деркомстату в Україні станом на 1 березня 2011 року чисельність поголів'я великої рогатої худоби у всіх категоріях господарств становить 4 770 тис. голів, що на 6,6% менше, ніж на аналогічну дату 2010 року. Загальна кількість корів у господарствах усіх форм власності становить 2 643 тис. голів. Якісне молоко, та ще й у великих об'ємах, можна мати лише у середніх та крупних сільськогосподарських підприємствах, кількість корів у яких становить в Україні - 589,1 тис голів і яка скоротилась на 2,7% порівняно з відповідною датою попереднього року — 605,5 тис. У присадибних господарствах утримують 2053,7 тис. голів корів, що теж на 4,2% зменшилось, у порівнянні з 2010 роком — 2143,4 тис. голів. Враховуючи зростання попиту на молочну продукцію у світі, та і в Україні, ціни на молоко для крупних колективних підприємств на сьогодні відносно підвищились до 3,4 – 3,8 гривни за кілограм молока, що сприяло відносній стабілізації поголів'я у 2010 році.

Враховуючи те, що українські підприємства значно покращують технологію ведення молочного скотарства, а отримання від корови на рік в середньому надою молока на рівні не менше 4 000 кг є реальним, при кількості населення України біля 46 мільйонів, загальна потреба в молоці не враховуючи експорту становить 15 686 тис. тон, при споживанні на рік обґрунтованої науковцями норми на людину не менше 341 кг. Для цього необхідно мати 3 921,5 тисяч голів корів дійного стада. Тобто вже за станом на 1 березня 2011 року нам не вистачає 1 278 500 голів корів. Виникає питання, як збільшити поголів'я високопродуктивних корів при найменших витратах часу.

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. З урахуванням того, що сперму розподіляють за статтю лише від найкращих биків, які входять до п'ятірки чи десятку світових лідерів, при одержанні та вирощуванні такої телички, яка є в перспективі ремонт стада, одержуємо корову зі значно підвищеним генетичним потенціалом.

Людство завжди хотіло керувати статевою детермінантою і отримувати не 50% на 50% як закладено природою а більше теличок, або більше бичків. Пошуки тривали не одне десятиріччя, не одна методика використовувалась для розкриття поставленої мети.

Використовувалась сепарація сперматозоїдів шляхом центрифугування за масою хромосом, та враховуючи те, що маса X - хромосоми більша а Y -

хромосоми менша поділяли сперматозоїди на чоловічу та жіночу. Також за рахунок розміру хромосом проводили їх забарвлення, та спектрально визначали наявність статі. За рахунок різної полярності X та Y хромосоми розділяли спермопродукцію за наявністю статі. Методик було багато але питома вага телиць до бичків складала при цьому 60 – 70 %, що не мало економічного підґрунтя.

Сьогодні є методика яка вбирає в себе попередні дослідження і є принципово новою за підходом. Методика яка дозволяє отримати 90-95% теличок від 100 корів, і це сьогодні є актуальним у скотарстві. Новий технологічний захід який дає можливість отримати практично в двічі більше ремонтного поголів'я, скоротити час на проведення селекційної роботи з метою отримання генетично нової популяції.

Матеріал та методи досліджень. Новий технологічний метод швидкісної лазерної цитометрії дає можливість отримати практично в двічі більше ремонтного поголів'я, скоротити час на проведення селекційної роботи з метою отримання генетично нової популяції тварин. Схема модульної системи клітинного сортера MoFlo – Sx яка дозволяє розділяти сперму за статтю наведена нище на рис. 1 [1].

Схема розподілу сперми за статтю

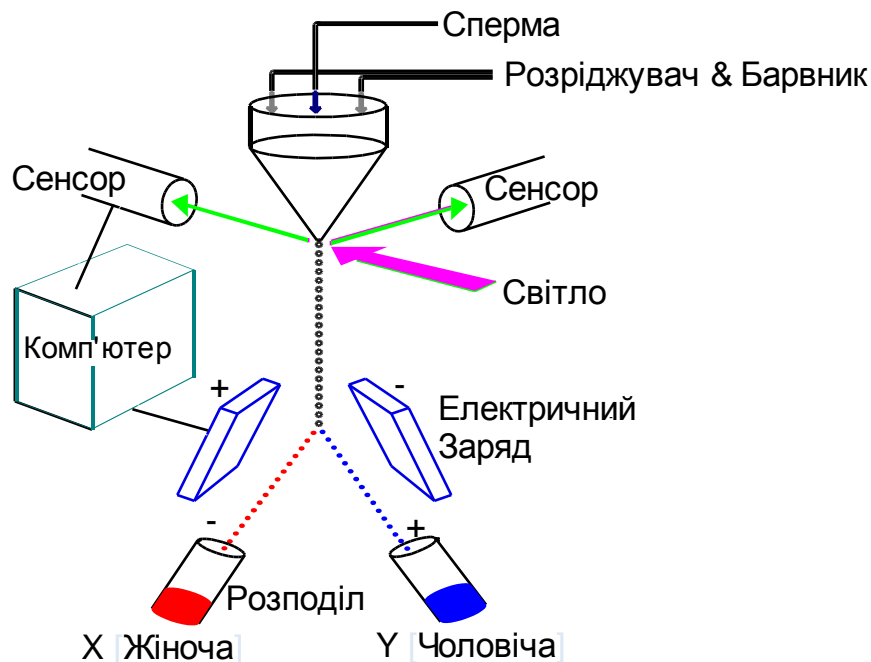


Рис. 1. Схема розподілу сперми за статтю

Результати досліджень. Сьогодні і в Україні вже стартувала програма з використання сперми розподіленою за статтю. Так, сексовану сперму вже використовують в умовах ПАФ «Петродолинська» Овідіупільського району Одеської області, ТОВ ПЗ «Степной» Кам'янка-Дніпровського району Запорізької області, ЗСАТ «Агро-Союз» Синельниківського району Дніпропетровської області та в інших. Вищевказані сільськогосподарські підприємства розуміючи перспективність та економічну доцільність

використання такої сперми, будують майбутнє свого стада, йдуть на крок попереду, нарівні з європейськими підприємствами.

В таблиці 1 наведені результати використання сексованої сперми в господарстві ТОВ ПЗ «Степной» Кам'яно-Дніпровського району Запорізької області на теличках української чорно-рябої молочної породи.

Таблиця 1

Ефективність використання сперми розділеної за статтю в ПЗ «Степной»

Показники	Групи тварин	
	контрольна	дослідна
	стандартна сперма	сексована сперма
Всього осіменінь, голів	121	115
в т. ч. плідних, голів	75	56
Запліднення за 1 осіменіння, %	62,0	48,7
Одержано телиць, голів	31,6	44
Одержано телиць, %	51,0	90,3
Одержано теличок на кожні 100 телят, голів	51	90
Додаткове поголів'я телиць на 100 телят, голів	-	+ 39

З даної таблиці видно, що при використанні сперми розподіленої за статтю в господарстві на кожні 100 отриманих голів додатково одержують 39 теличок, які є ремонтним поголів'ям з високим генетичним потенціалом.

Тема є актуальною, а технологія сучасною, але тільки економічне підґрунтя та розрахунки дозволять господарю об'єктивно ставитись до використання сексованої сперми в господарствах України. Розглянемо економіку використання сексованої сперми биків голштинської породи у порівнянні зі стандартною в племінних підприємствах (табл. 2).

Як видно з таблиці, додатковий прибуток підприємства від продажу племінного ремонтного молодняка при умові використання сексованої сперми, у порівнянні з рядовою спермою того ж самого високоцінного бика-плідника становить 132 050 гривень. Перевага в збільшенні виходу ремонтних телиць на пряму корелює з економічною складовою відтворення стада, та отримання за менш короткий час бажаного рівня продуктивності тварин.

З вище сказаного можна зробити висновки, що використання сексованої сперми дозволяє покращити рівень молочної продуктивності корів за значно менший проміжок часу. Також за рахунок того, що теличка має меншу живу масу, отелення у корів відбувається значно легше, що актуально при використанні биків-плідників покращувачів з великою живою масою високоцінних порід. Відбувається прискорена програма селекції за рахунок

Таблиця 2

Економічна ефективність використання сперми розділеною за статтю для племпідприємств

Показники	Стандартна сперма	Сексована сперма
Поголів'я, гол.	100	100
Одержано телиць, %	50	90
Вартість спермодози, грн.	35	400
Вартість племінної телиці, грн./ гол.	9 500 (380 кг x 25 грн.)	
перше осіменіння		
Заплідненість по 1-му осіменінню, %	60	50
Витрачено паєт на 1 плідне осіменіння, шт.	2	2
Заплідненість, голів	60	50
Витрачено всього паєт, шт.	200	200
Телиці, що перегуляли, голів	40	50
друге осіменіння		
Витрачено всього паєт, шт.	80	100
Заплідненість по 2-му осіменінню, %	60	50
Заплідненість, голів	24	25
Телиці, що перегуляли, голів	16	25
Загальна кількість використаних паєт, шт.	280 (200 + 80)	300 (200 + 100)
Заплідненість за два осіменіння, %	84	75
Одержано телиць, гол.	42	67,5
Загальна вартість сперми, грн.	9 800 (280 x 35)	120 000 (300 X 400)
Вартість племінних телиць, що одержані для реалізації, грн..	399 000 (42 x 9 500)	641 250 (67,5 x 9 500)
Вартість племінних телиць з урахуванням вартості сперми, грн.	389 200 (399 000 – 9 800)	521 250 (641 250 – 120 000)
Додатковий прибуток, грн.	-	132 050

швидкої заміни поколінь. Не менш важлива біобезпека господарств.

Висновки. Використання сперми поділеної за статтю дає можливість нарощування поголів'я за рахунок власного ремонту стада без завезення нетелів з інших господарств.

Враховуючи за останні роки тенденцію на скорочення поголів'я в Україні необхідно більш інтенсивно використовувати переваги які надають сьогодні новітні біотехнології у скотарстві.

ЛІТЕРАТУРА

1. http://www.swissgenetics.com/files/Genetik/Erklaerungen/MTQ0/Explications_RH_De_Ru.pdf
2. <http://genome-agro.com/news.view.11034>
3. Ерохин А.С. Методы регуляции пола у животных/ А.С. Ерохин, М.И. Дунин. –ВНИИплем. : Лесные Поляны, - 2009. – С.64
4. Kawarasaki T. e.a. Verification of flow cytometrically sorted X- and Y- bearing porcine spermatozoa and reanalysis of spermatozoa for DNA content using the fluorescence in situ hybridization (FISH) technique.- Theriogenology.-1998.-v.50.-P. 625-635.

Ливинский А.И. Эффективность использования спермы разделенной по полу в скотоводстве.

Перспективной технологией быстрого наращивания поголовья коров молочного направления продуктивности является использование спермы разделенной по полу, от использования которой на каждые 100 телят получают более 90 телок.

Ключевые слова: биотехнология, молочное скотоводство, сперма, пол, выход телок.

Livinsky AI Efficient use of sperm separated by sex in cattle.

Perspective technology rapidly increasing livestock productivity of dairy cows is the use of sperm separated by sex, the use of which for every 100 calves receive more than 90 heifers.

Key words: biotechnology, dairy cattle, semen, sex, output heifers.