



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 50684

(13) A

(51) 6 A01K67/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ  
ВЛАСНИКА  
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ВІДБОРУ ФЕРТИЛЬНОЇ ТЕЛИЦІ З РІЗНОСТАТЕВОЇ ДВІЙНІ

1

2

(21) 2002054410

(22) 29 05 2002

(24) 15 10 2002

(46) 15 10 2002, Бюл. № 10, 2002 р.

(72) Вінничук Дмитро Тимофійович, Патики Володимир Пилипович, Глазко Тетяна Теодорівна

(73) ІНСТИТУТ АГРОЕКОЛОГІЇ ТА  
БІОТЕХНОЛОГІЙ УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(57) Спосіб відбору фертильної телиці з різностатевої двійні, що включає оцінку фенотипу по розвитку статевих органів та вираженості вторинних статевих ознак, який відрізняється тим,

що при цьому додатково беруть кров з яремної вени телички у 4-місячному віці, готують короткотермінову культуру клітин крові, культивують їх, отриману суспензію клітин крові центрифугують, інкубують в іспотонічному розчині, фіксують сумішшю "метиповий спирт-оцтова кислота", розливають по предметних скельцях, висушують та фарбують, оцінюють частоту наявності метафазних частинок з хромосомами ХУ (наявність хромосом чоловічої статі) і, якщо частота наявності метафаз тестованої телички менше 50%, її відбирають для поповнення основного стада плідних корів

Винахід відноситься до зоотехнії, в т.ч. до селекції сільськогосподарських тварин за допомогою генетичних маркерів

Може бути використаний у всіх господарствах, які розводять велику рогату худобу, особливо в племінних заводах, в яких вартість тварин дуже висока

Відомо, що двійність (або взагалі багатоплідність) досить поширене явище в приплоді [1]. Двійність - спадкова ознака. Багатоплідні корови відзначаються підвищеною молочністю порівняно із своїми ровесницями, які телились одним телям. Однак, відомо, що теличка, яка народилася у парі з бичком (різностатева двійня), найчастіше буває не плідною (явище фримартинізму). Тому часто практики, не бажаючи додаткових турбот, зразу ж намічають теличок, народжених в парі з бичком, на вибракування (на м'ясо), як нездатних до відтворення. Але в деяких випадках (8-18%), телички з різностатевих двійнят нормально розвиваються, зберігають природну фертильність (плодючість, репродукцію) і стають досить багатомолочними коровами, даючи багатоплідні отелення, в т.ч. трійнят.

Найбільш близький до винаходу, що заявляється, є спосіб [4], у відповідності з яким досвідчені селекціонери комплексно обстежують теличку, народжену в парі з бичком, коли вона досягає плідного віку (14-16 міс.). При цьому уважно вивчають вторинні статеві ознаки (легкий кістяк,

легка голова, добрий розвиток тазу, молочної залози, зовнішніх статевих органів, в т.ч. досліджують роги матки і т.п.)

Телиць, які мають нормально розвинуті вторинні статеві ознаки і статеві органи, використовують як племінних тварин (3-5).

Недоліком цього способу є невисока точність відбору фертильних телиць з різностатевої двійні. Окрім цього, відомий спосіб не дає можливості у ранньому віці (4 міс.) розділити телиць, народжених в парі з бичком, на фертильних і неплідних. А саме в цьому віці доцільно проводити перший відбір перешкоди бичків і теличок на роздільне вирощування з тим, щоб неплідних телиць зразу ж направляти в групу відгодівлі з наступною задачею на м'ясокомбінат. Але, як відомо, у 4-місячному віці статеві органи і вторинні статеві ознаки у теличок ще не в достатній мірі виражені.

Задачею винаходу, що заявляється, є розробка безпомилкового (найбільш точного) способу відбору фертильних телиць з різностатевих двійнят.

Технічним результатом винаходу є висока точність відбору (безпомилковий відбір) в ранньому віці фертильних телиць з різностатевих двійнят, та економічний ефект, як наслідок підвищення плодючості племінних тварин з високими господарсько-коштовими характеристиками.

Суть винаходу, що заявляється, заключається в тому, що використовують генетичні маркери, які

(13) A

(11) 50684

(19) UA

дозволяють оцінити міру гормонального впливу за період ембріогенезу бичка на теличку в різностатевій двійні і, як наслідок, прогнозувати вираженість фримартеризму

Такими генетичними маркерами є статеві хромосоми в метафазних пластинках крові. Для виявлення та підрахунку статевих хромосом спочатку у теличок із різностатєвої двійні беруть кров із яремної вени в стерильні гепаринізовані пробірки. Готують короткотермінову культуру клітин крові загальноприйнятим методом [4,5] на середовищі Хенкс-199 з добавкою антибіотиків і фітогемоглоїтину. Після цього, клітини крові культивують протягом 72 годин при температурі  $t = +37^{\circ}\text{C}$ . Отриману суспензію клітин центрифугують на протязі 8хв, із швидкістю 1000 об/хв. Потім інкубують в ізотонічному розчині (0,54%) протягом 30хв. Фіксують клітини крові сумішшю "метиловий спирт - оцтова кислота" і розливають по предметним скельцям. Після цього оцінюють частоту наявності метафазних пластинок із хромосомами ХУ у тесуємої телички. Оцінка вираженості гематологічного химеризму у різностатєвих двійнят, як правило, не викликає затруднень, оскільки єдині субметацентрики в наборі хромосом великої рогатої худоби це статеві хромосоми Х і У, які в зв'язку з цим піддаються легкій ідентифікації [2]. Досліджують не менше 100 метафаз. Теличок у яких частота наявності метафаз другої статі (чоловічої-ХУ) перевищує 50% вибраковують. Для поповнення основного стада плідних корів відбирають теличок, в яких частота наявності метафаз другої статі менше 50%.

Наші дослідження свідчать, що вираженість гематологічного химеризму у двійнят (близнят) великої рогатої худоби варіює в широких межах (від 0 до 82% клітин однієї особи можуть бути представлені клітинами другого близнюка).

Приклад. В стаді великої рогатої худоби держплемзаводу "Шамраївський" Київської області корова Соната №77 телилась різностатєвими двій-

нятами (близнятами) теличка Сосна 152 і бичок Фокус 151. Дослідження метафазних пластинок телички Сосни показали, що частота метафаз ХУ становила 21%. Вона була залишена в стаді і в свою чергу телилась теж двійнятами теличка Смішна і бичок Розлив. Частота метафазних пластинок у телички Смішна становила 3%, тому вона була залишена для відтворення в стаді і дала в наступні роки цінне потомство.

Корова Венера 41 також телилась двійнятами теличка Валюта і бичок Везувій. Дослідження клітин крові телички Валюта показали, що частота метафазних пластинок становила 42%, вона була переведена в репродуктивну частину стада і дала плодюче потомство, що відзначалось високою продуктивністю.

Дослідження інших телиць, що народились в різностатєвих двійнях - Полянка, Тривога, Аза та інші - засвідчили, що частота метафазних пластинок у них становила відповідну 68%, 73%, 79% і вони були неплідними внаслідок фримартеризму (недорозвинуті статеві органи), тому їх вибракували на відгодівлю і здали на м'ясокомбінат.

#### ЛІТЕРАТУРА

- 1 Бонадонна Т. Генетическое изучение плодovitости и бесплодие с-х животных - М. ВИНТИСХ, 1969 - 40с.
- 2 Графо датський А.С., Раджаблї С.И. Хромосоми селъскохозяйственных и лабораторных млекопитающих. Атлас -Новосибирск. Наука, Сибирское отделение, 1988 - 128с.
- 3 Давїташвїллі Л.Ш. Теорїя полового стбора - М. Изд-во АНСССР, 1961 - 538с.
- 4 Кравченко Н.А. Разведение с-х Животных - М. Колос, 1973 - 486с.
- 5 Чїжих И.А., Сардонїков Н.А., Чубїнський В.В. Руководство к практическим заняттям по разведению с-х животных и частому животноводству -М. Селъхозис, 1958 -325с.