

## ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА РІЗНИХ ВАРІАНТІВ ПІДБОРУ

**М. М. Передрій**, здобувач \*

*Інститут розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН*

\* Науковий керівник В.В. Дзіцюк, доктор с.-г наук, с.н.с

*Вивчена відтворна здатність і продуктивні якості корів-первісток української червоно-рябої молочної породи у стаді ДП ДГ «Христинівське» Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН. Встановлено, що показники відтворної здатності (вік першого осіменіння, коефіцієнт відтворної здатності, сервіс-період, міжотельний період) і надій за 305 днів першої лактації мають вищі значення у корів, отриманих від близькоспорідненого парування, порівняно з аутбредними ровесницями і інбредними внаслідок помірної і віддаленого інбридингу. За коефіцієнтом мінливості встановлено, що однорідними, з типовою середньою величиною є сукупності тварин з віддаленим інбридингом і аутбредні. У групах корів, отриманих внаслідок близького і помірної інбридингу мінливість варіює у широких межах.*

**Ключові слова:** українська червоно-ряба молочна порода, відтворна здатність, інбридинг.

До інбридингу як методу розведення ставлення дуже неоднозначне, оскільки це складне біологічне і багатофакторне явище і, як один із методів підбору в племінній роботі, дає суперечливі результати [1]. Низкою авторів [2, 3, 4, 5] відмічений негативний вплив інбридингу на молочну продуктивність та відтворну здатність худоби. Інбридинг може супроводжуватись інбредною депресією, яка виражається в порушенні екстер'єру, зниженні відтворної здатності і адаптаційних властивостей, виникненні аномалій внаслідок переходу шкідливих генів в гомозиготний стан. В той же час збільшення гомозиготності у інбредних особин дає можливість консолідувати стадо за бажаними фенотиповими ознаками та стабілізувати спадковість певних генотипів [6, 7].

Метою наших досліджень є порівняльна оцінка господарсько-корисних ознак корів-первісток української червоно-рябої молочної породи з різним рівнем інбридингу.

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження проведені на базі дослідного господарства «Христинівське» Інституту розведення і генетики тварин імені М.В. Зубця НААН України. Матеріалом слугували дані комп'ютерної інформаційної системи управління молочним скотарством «Інтесел Орсек». Нами вивчені відтворні і продуктивні якості тварин української червоно-рябої молочної породи за різних варіантів інбредного підбору тварин.

Відтворну здатність корів вивчали за віком першого осіменіння, індексом осіменіння після першого отелення, тривалістю сервіс-періоду, міжотельного періоду (МОП) та коефіцієнтом відтворної здатності за формулою  $KB3=365/МОП$ .

Біометричну обробку результатів досліджень проводили методами варіаційної статистики відповідно до Н.А. Плохинського [8] з використанням стандартного пакету прикладних статистичних програм.

**Результати досліджень.** Проблема покращення відтворної здатності у молочному ско-

тарстві залишається однією із найскладніших, оскільки за низьких показників відтворної здатності стримується темп відтворення стада. Даний показник впливає на рентабельність підприємства, оскільки щорічні отелення є гарантією високої молочної продуктивності худоби [9, 10].

Відтворну функцію і рівень надою дослідили у 103 корів стада української червоно-рябої молочної породи у ДП ДГ «Христинівське, з яких 47% отримані шляхом неспорідненого парування, 34% - отримані із застосуванням віддаленого інбридингу і 14% - помірної інбридингу. Методом кровозмішення отримано 5% дослідженого поголів'я.

Відомо, що оптимальними параметрами репродуктивних функцій корів є: вік першого осіменіння – 17-19 місяців (520-580 днів) при досягненні живої маси тварини 390 кг, вік першого отелення - 26-28 міс.; індекс осіменіння - 1,0-1,5; тривалість сервіс-періоду 60-80 днів; тривалість міжотельного періоду – 360-380 днів; коефіцієнт відтворної здатності – 1 і більше, що забезпечує щорічне отримання теляти.

Фактичні параметри відтворної здатності обстежених аутбредних та інбредних корів значно перевищують оптимальні (табл. 1).

Так, перше осіменіння корів у господарстві відбувається у віці більше, ніж 700 днів. За такого середнього рівня віку першого осіменіння швидше бажаної маси досягали телиці, отримані від помірної і віддаленого інбридингу, що на 2,2% і 1,3% відповідно нижче від аналогічного показника у аутбредних тварин. Найпізніше, у віці в середньому 770,6 днів, були осіменені телиці, отримані з використанням близькоспорідненого парування.

Тривалість сервіс-періоду у всіх груп теж перевищує рекомендований термін. Як правило, причиною ненормативної тривалості сервіс-періоду є збільшення післяпологового періоду внаслідок подовженого інволюційного періоду і низької результативності першого осіменіння. Повторні осіменіння можуть бути наслідком недо-

тримання оптимальних строків і технології штучного осіменіння, порушення функції органів розмноження, неповноцінної годівлі тварин і незадові-

льних умов їх утримання. Однак слід не виключати і генетичної детермінації даної ознаки, зокрема можливого впливу спорідненого парування.

Таблиця 1

**Відтворна здатність аутбредних та інбредних корів-первісток української червоно-рябої молочної породи (M±m)**

Показники	Тип підбору батьківських пар			
	аутбридинг (n=49)	інбридинг		
		близький (n=5)	помірний (n=14)	віддалений (n=35)
Вік I осіменіння, днів	741,5±19,1	770,6±14,3	725,9±9,8	732,4±11,5
Коефіцієнт відтворної здатності	0,75±0,09	0,85±0,05	0,94±0,04	0,84±0,04
Сервіс-період	147,8 ± 13,4	171,3±10,2	143,1±9,2	153,6±9,23
Міжотельний період	423,1±9,58	447,3±9,11	422,6±10,2	434,1±9,54
Надій	6390,4±170,0	7561,5±102,9	6215,8±98,1	6470,7 ± 162,6

У дослідженій нами групі корів, тварини, виведені із застосуванням близького і віддаленого інбридингу переважають аутбредних за тривалістю сервіс-періоду на 23 і 6 днів відповідно. У близькоспоріднених тварин сервіс-період теж значно подовжений і перевищує рекомендовану тривалість більш ніж в два рази. Найкраще осіменялись корови від помірного інбридингу: тривалість їх сервіс-періоду найнижча, а різниця з ровесницями від близького і віддаленого інбридингу та аутбредними складає 28, 10 та 4 дні відповідно.

Показник тривалості міжотельного періоду у всіх досліджених тварин перевищує норму (360 днів), яка забезпечує отримання максимальної продуктивності і приплоду.

Серед показників, які характеризують відтворну здатність корів, важливе місце займає коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ). За ідеальної відтворної здатності КВЗ дорівнює 1. За матеріалами наших досліджень КВЗ у всіх групах досліджених корів був високим, але нижчим оптимального рівня і коливався в межах 0,75-0,91.

Оцінка відтворної якості має значення у взаємозв'язку із основними продуктивними якостями молочних корів, зокрема рівнем надою. Наші дослідження показали, що корови-первістки які

отримані в результаті різних варіантів спорідненого парування несуттєво відрізнялись за молочною продуктивністю. Так, аутбредні корови за 305 днів першої лактації переважали за надоєм інбредних корів від помірного інбридингу на 174, 6 кг і поступалися первісткам від віддаленого інбридингу на 80,3 кг. Незначна різниця виявлена між надоєм корів від помірного і віддаленого інбридингу: останні мають перевагу на 254,9 кг. Високоінбредні корови переважали аутбредних ровесниць за надоєм на 1171 кг (p<0,001). Такі показники надою у інбредних і аутбредних тварин не узгоджуються з загальноприйнятою думкою про негативні наслідки інбридингу і зростанням ступеню прояву інбредної депресії із збільшенням тісноти інбридингу. Очевидно, вирішальне значення має якість предків, на яких проведено інбридинг.

Споріднені парування, як відомо, супроводжуються збільшенням кількості гомозиготних особин, що відображається на генетичній мінливості ознаки. Для встановлення зв'язку між ступенем інбридингу і мінливістю різних ознак нами були визначені коефіцієнти (Cv) варіації основних продуктивних і відтворних ознак в групах тварин, отриманих за аутбредного підбору, а також з використанням інбридингу.

Таблиця 2

**Мінливість продуктивних і відтворних ознак залежно від ступеню інбридингу (Cv ± m<sub>Cv</sub>, %)**

Показники	Варіанти підбору батьківських пар			
	аутбридинг	інбридинг		
		близький	помірний	віддалений
n	49	5	14	35
Вік першого осіменіння, днів	8,50±1,02	3,63 ± 1,29	39,16 ± 8,15	8,60 ± 1,03
КВЗ	22,65±2,5	24,80±8,26	18,0±3,61	33,30±6,6
Сервіс-період	31,26 ± 4,7	33,40 ± 11,78	56,60 ± 11,79	19,55± 2,34
Міжотельний період	31,40 ± 3,73	16,32 ± 5,71	22,77 ± 4,74	14,60 ± 1,75
Надій	14,71 ± 1,77	25,70 ± 8,90	21,57 ± 4,49	11,08 ± 1,33

Коефіцієнт мінливості Cv дає змогу порівняти мінливість різних показників. При цьому доцільно врахувати оціночний критерій — сукупність однорідна і середня величина в ній є типовою, якщо коефіцієнт варіації не перевищує 33 %. Коефіцієнти мінливості основних відтворних (вік першого осіменіння, сервіс- і міжотельний періоди) і продуктивних (надій за 305 днів першої

лактації) характеристик у корів, отриманих внаслідок помірного інбридингу, значно перевищують ці показники як у аутбредних корів, так і у корів з віддаленим і близьким інбридингом.

За показником віку першого осіменіння аутбредні тварини і тварини, отримані від близького і віддаленого спорідненого парування, вирізняються невисокою мінливістю, для них коефіцієнт

варіації склав від 3,63% до 8,60%., що вказує на однорідність ознаки в цих групах. Високою мінливістю за віком першого осіменіння характеризується група інбредних у помірному ступені корів. Найвищий рівень мінливості у всіх досліджених тварин за показником тривалості сервіс-періоду.

За окремими селекційними ознаками мінливість інбредних тварин мала б зменшитись внаслідок збільшення їх гомозиготності і це свідчило б про консолідацію спадковості. Однак результати наших досліджень свідчать про вищу мінливість у тварин, отриманих внаслідок інбри-

дингу, причому її найвищий рівень спостерігається у первісток від спорідненого парування у помірному ступені. Очевидно, за інбридингу організм прагне послабити вплив гомозиготності шляхом успадкування тих алелів, які створюють гетерозиготність.

Таким чином, одержані дані досліджень свідчать, що кращими за відтворними якостями є інбредні корови від помірного інбридингу. За рівнем надою переважають первістки, отримані від близькоспорідненого парування.

#### **Список використаної літератури:**

1. Иванова О.А. Некоторые теоретические вопросы разведения по линиям / Животноводство. 1959. №11. С. 34-43.
2. Кравченко Н.А. Подбор и разведение по линиям / Н.А. Кравченко // Племенное дело в скотоводстве. –М.: Колос, 1967. –С. 251–350.
3. Эйсер Ф.Ф. Разведение по линиям в скотоводстве / Ф.Ф. Эйсер // Животноводство. – 1959. –№ 11. –С. 84–87.
4. Підпала Т.В., Хомик А.В. Інбридинг та породоутворювальний процес у молочному скотарстві, Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія Тваринництво. - 2016. - Вип. 5. - С. 80-85.
5. Вінничук Д. Т. Відтворна функція корів / Д. Т. Вінничук // Агрокол. і біотехнологія : зб. наук. пр. - 1998. - Вип. 2. - С. 404-408.
6. Кузнецов В. М. Инбридинг в животноводстве: методы оценки и прогноза / В. М. Кузнецов. – Киров, Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2000. – 66с.
7. Некрасов Д. Типы спаривания с учетом инбридинга и пожизненная молочная продуктивность коров / Д. Некрасов. О. Зеленовский // Молочное и мясное скотоводство. – 2004. - №5. – С. 19-21.
8. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос. – 1969. – 256 с
9. Юдин, В. М. Совершенствование продуктивных качеств черно-пестрого скота с использованием инбридинга / В. М. Юдин, А. И. Любимов // Известия Самарской ГСХА . – 2015. – № 1. – С. 163-168.
10. Бірта Г.О. Вплив генотипових і фенотипових чинників на продуктивність молочної худоби. Наук. вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. 2013 – №1. С.57.

#### **REFERENS**

1. Ivanova O.A. 1959. Nekotorye teoreticheskie voprosy razvedeniya po liniyam – Some theoretical issues of line breeding. *Zhivotnovodstvo – Animal husbandry*. 11: 34-43 (in Russian)
2. Kravchenko N.A. 1967. Podbor i razvedenie po liniyam – Selection and breeding by lines. *Pleymennoe delo v skotovodstve – Breeding in cattle breeding*. 251–350 (in Russian).
3. Jejsner F.F. 1959. Razvedenie po liniyam v skotovodstve – Breeding on lines in cattle breeding. *Zhivotnovodstvo – Animal husbandry*. 11: 84-87 (in Russian).
4. Pidpala T.V., Homyk A.V. 2016. Inbrydyng ta porodoutvorjuval'nyj proces u molochnomu skotarstvi – Inbreeding and porodoutvoryvalnyy process in dairy farming. *Visnyk Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universytetu. Serija Tvarynyctvo – Bulletin of Sumy National Agrarian University. Animal Series*. 5: 80-85 (in Ukrainian).
5. Vinnychuk D. T. 1998. Vidtvorna funkciya koriv – Reproductive function of cows. *Agrokol. i biotekhnologija – Ahrokol. and biotechnology*. 2:404-408 (in Ukrainian).
6. Kuznecov V. M. 2000. Inbrydyng v zhyvotnovodstve: metody ocenky y prognoza – Inbreeding in Animal Husbandry: Methods of Assessment and Forecasting. 66. (in Russian).
7. Nekrasov D. 2004. Typy sparyvaniya s uchetom ynbydynga y pozhyznennaja molochnaja produktivnost' korov Types of mating, taking into account inbreeding and lifelong dairy productivity of cows. *Molochnoe y mjasnoe skotovodstvo – Dairy and beef cattle*. 5: 19-21 (in Russian).
8. Plohynskij N. A. 1969. Rukovodstvo po byometryy dlja zootehnykov – Biometrics guide for livestock specialists. 256. (in Russian).
9. Judyn, V. M. 2015. Sovershenstvovanye produktyvnyh kachestv cherno-pestrogo skota s yspol'zovanyem ynbydynga – Improvement of the productive qualities of black-and-white cattle using inbreeding. 1: 163-168. (in Russian).
10. Birta G.O. 2013. Vplyv genotypovyh i fenotypovyh chynnykiv na produktyvnist' molochnoi' hudoby – The influence of genotypic and phenotypic factors on productivity of dairy cattle. *Nauk. visnyk Poltavs'kogo*

**Передрий Н.Н. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ ПРИ РАЗНЫХ ВАРИАНТАХ ПОДБОРА**

Изучена воспроизводительная способность и продуктивные качества коров-первотелок украинской красно-пестрой молочной породы в стаде ГП ОХ «Христиновское» Института разведения и генетики животных имени М.В. Зубца НААН. Установлено, что показатели воспроизводительной способности (возраст первого осеменения, коэффициент воспроизводительной способности, сервис-период, межотельный период) и удой за 305 дней первой лактации имеют высокие значения у коров, полученных от близкородственного спаривания, по сравнению с аутбредных сверстницами и инбредными в отдаленной степени. По коэффициенту изменчивости установлено, что однородными, с типичной средней величиной являются совокупности животных с удаленным инбридингом и аутбредные. В группах коров, полученных в результате близкого и умеренного инбридинга изменчивость варьирует в широких пределах.

**Ключевые слова:** украинская красно-пестрая молочная порода, воспроизводительная способность, инбридинг.

**Peredriy M. THE REPRODUCTIVE CAPACITY FOR THE COWS OF UKRAINIAN RED-WHITE DAIRY BREED BY THE VARIOUS SELECTION OPTIONS**

The research studies the reproductive capacity and productive qualities of the firstborn cows of Ukrainian Red-White dairy cattle breed in the herd of "Khrystynivka" farm of the Institute of Animal Breeding and Genetics NAAS. It was established that the indicators of reproductive capacity (such as, age of the first insemination, reproductive capacity coefficient, service period, inter-calving period) and milking yield for the first 305 days of the first lactation are higher for the cows received from closely related mating, as compared to the outbred and inbred peers from moderate and remote inbreeding. The coefficient of variability shows that by typically average homogeneous groups we should mean the populations with remote inbreeding as well as outbred ones. The volatility widely varies for the cows received from closely related mating as well as from moderate inbreeding.

**Key words:** Utrainian Red-White dairy breed, reproductive capacity, inbreeding.

Дата надходження до редакції: 22.03.2017 р.

Рецензенти: доктор с.-г. наук, професор М.Я. Єфіменко  
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб

УДК 623.2.082

**ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ГЕНЕТИКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКОЛІНЬ**

**Т. В. Підпала**, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри

**Є. М. Зайцев**, аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

У статті викладено результати дослідження щодо оцінки розвитку селекційних ознак великої рогатої худоби голштинської породи різних генетико-екологічних поколінь. Встановлено, що корови голштинської породи в нових екологічних умовах господарського використання реалізували свій генетичний потенціал молочної продуктивності. За рівнем прояву господарськи корисних ознак перевагу мають тварини II генетико-екологічного покоління.

**Ключові слова:** голштинська порода, генетико-екологічне покоління, корови, лактація, продуктивність, ознака, мінливість.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах господарювання прибутковість молочногоскотарства залежить від використання конкурентоспроможних порід великої рогатої худоби, серед яких перевагою і попитом користується голштинська порода. Її характерними особливостями є висока молочна продуктивність, технологічність, адаптивність до різних кліматичних умов, але вона дуже вибаглива до умов годівлі [11]. Прискорений темп породоутворювального процесу

також обумовлений інтенсивним використанням голштинської породи у якості поліпшуючої. Тому, наявні бізнесові передумови динамічного розвитку молочногоскотарства сприяють імпорту молочної худоби голштинської породи.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми.** В Україну було завезено у достатньо великій кількості маточне поголів'я тварин голштинської породи європейської та північно-американської