

ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКИХ ЧОРНО-РЯБОЇ ТА ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНИХ ПОРІД

В. В. МАЧУЛЬНИЙ*

*Институт розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)
140451@mail.ru*

Вивчено особливості відтворної здатності корів українських чорно- та червоно-рябої молочних порід, вплив рівня молочної продуктивності, спадковості плідників та їх лінійної належності, віку першого отелення та характеру перебігу отелень у корів-первісток на їх продуктивні та відтворні якості. Визначено ступінь фенотипової консолідації корів різних ліній за ознаками молочної продуктивності та відтворної здатності. Встановлено, що тривалість сервіс-періоду в межах 51–90 днів є оптимальним значенням для отримання молочної продуктивності на рівні 6431 кг молока за лактацію у корів досліджуваних стад. Низькі коефіцієнти успадкованості за надоєм та тривалістю сервіс-періоду (0,128–0,258) вказують на незначну генетичну різноманітність ознак і на великий вплив фізіологічних і середовищних факторів на їх формування.

Ключові слова: сервіс-період, коефіцієнт відтворної здатності, лінія, молочна продуктивність, фенотипова консолідація

PRODUCTIVITY OF COWS OF UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE AND RED-AND-WHITE DAIRY BREEDS

V.V. Machulnyi

Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)

The features of reproductive ability of the Ukrainian Black-and-White and Red-and-White Dairy cows, the effect of the level of milk production, heredity of sires and their linear association, age at the first calving and nature of course of calving in heifers on their productive and reproductive qualities have been researched. The degree of phenotypic consolidation at the cows of different lines on the basis of milk production and reproductive ability has been stated. It is found that the duration of the service period in the range 51–90 days is optimal for milk production at the level of 6431 kg of milk per lactation for the cows of the studied populations. Low heritability coefficients for milk yield and duration of the service period (0,128–0,258) indicates slight genetic variety of traits and great influence of physiological and environmental factors in their formation.

Keywords: service period, coefficient of reproductive ability, line, milk productivity, phenotypic consolidation

ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ УКРАИНСКИХ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И КРАСНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНЫХ ПОРОД

В. В. Мачульный

*Институт разведения и генетики животных имени М.В.Зубца НААН (Чубинское, Украина)
140451@mail.ru*

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор, академік НААН М. І. Башенко

Изучены особенности воспроизводительной способности коров украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород, влияние уровня молочной продуктивности, наследственности производителей и их линейной принадлежности, возраста первого отела и характера течения отелов у коров-первотелок на их продуктивные и репродуктивные качества. Определена степень фенотипической консолидации коров разных линий по признакам молочной продуктивности и воспроизводительной способности. Установлено, что продолжительность сервис-периода в пределах 51–90 дней является оптимальным значением для получения молочной продуктивности на уровне 6431 кг молока за лактацию у коров исследуемых стад. Низкие коэффициенты наследуемости по удою и продолжительности сервис-периода (0,128–0,258) указывают на незначительное генетическое разнообразие признаков и на большое влияние физиологических и средовых факторов на их формирование.

Ключевые слова: сервис-период, коэффициент воспроизводительной способности, линия, молочная продуктивность, фенотипическая консолидация

Вступ. Черкаський регіон представлений достатньою кількістю селекційних стад з розведення українських червоно- та чорно-рябої молочних порід [1]. Селекційно-племінна база області налічує 24 племінні господарства (12 племзаводів і 12 племрепродукторів) [5]. Сучасні елементи існуючих і впроваджуваних нових промислових технологій утримання великої рогатої худоби (висока концентрація тварин на обмежених площах і надмірні стресові фактори, обмежені моціон та інсоляція, недотримання в повному обсязі вимог гігієни годівлі, утримання та експлуатації), особливо в високопродуктивних стадах, не відповідають еволюційно виробленим фізіологічним потребам організму. Ці несприятливі фактори в комплексі з посиленням проявом лактаційної доміанти тягнуть за собою тривале безпліддя корів і знижують темпи відтворення молочних стад в цілому [2, 3].

Утримання та годівля безплідних корів, їх лікування, багаторазові осіменіння значно підвищують вартість кінцевої продукції. Короткий термін виробничого використання корів, навіть у племінних підприємствах, і їх висока амортизація вимагають щорічного введення в основне стадо до 30–40% первісток, що стає неможливим при низьких показниках виходу телят та їх збереження. Однак більшість тварин не доживає до повної реалізації потенціалу молочної продуктивності, що веде до непродуктивних витрат на місцях і в цілому не сприяє розвитку галузі [4, 5].

Виходячи з вище викладеного, метою проведених досліджень була оцінка продуктивних та відтворних ознак тварин української червоно- та чорно-рябої молочних порід, пошук найбільш ефективних селекційних прийомів підвищення відтворної функції корів і телиць.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили в племінних господарствах Черкаської області СТОВ «Нива» Золотоніського району, СПП ПЗ «РВД-Агро» Черкаського району, ПрАТ «Прогрес» Золотоніського району, ПАТ «Маяк Агро» Шполянського району.

Порівняльна оцінка тварин за продуктивними ознаками проведена в межах селекційних стад, генеалогічних формувань та потомства окремих бугаїв-плідників. Показники господарськи корисних ознак досліджуваних тварин обраховано за даними первинного зоотехнічного обліку за загальноприйнятими методами біометричного аналізу. У процесі виконання роботи було застосовано генеалогічний, популяційний, генетико-математичний методи вивчення закономірностей успадкування, мінливості, повторюваності, оцінки генотипу тварин та інші класичні методи досліджень.

Коефіцієнт відтворної здатності розрахований як відношення кількості днів у році до тривалості міжотельного періоду [6]:

$$KBZ = \frac{365}{MOP};$$

КВЗ – коефіцієнт відтворної здатності; 365 – кількість днів у році; МОП – міжотельний період, днів.

Статистична обробка результатів наукових досліджень проводилась за алгоритмами Н. А. Плохинського [7]. Біометричну обробку даних проводили за методикою Н. А. Плохинського з використанням комп'ютерної програми Microsoft Excel. Результати вважали статистично вірогідними, якщо $P > 0,95$ (*); $P > 0,99$ (**); $P > 0,999$ (***)

Результати досліджень. Молочна продуктивність корів у племінних стадах за останню закінчену лактацію в середньому склала 6442 кг молока з вмістом жиру 3,62%, в тому числі по породах: українська червоно-ряба молочна – 1446 корів – 6652 кг молока – 3,64% жиру; українська чорно-ряба молочна – 170 гол корів – 6232 кг молока – 3,59% жиру. В даний час питання про взаємозв'язок молочної продуктивності корів та їх відтворної здатності стає особливо актуальним у зв'язку зі значним підвищенням надоїв та зменшенням виходу телят. Для успішного ведення селекційної роботи було поставлено за мету виявити найкращі варіанти поєднання молочної продуктивності та відтворювальної здатності тварин (табл. 1).

1. Залежність молочної продуктивності та відтворювальної здатності від тривалості сервіс-періоду

Тривалість сервіс-періоду, днів	до 50	51–90	91–130	131 і більше	середнє
n	183	420	346	667	1616
Середня тривалість сервіс-періоду, днів	37 ±0,5	71 ±0,4	109 ±0,6	227 ±3,9	129 ±2,3
Міжотельний період (МОП), днів	318 ±0,6	351 ±0,5	389 ±0,7	507 ±3,9	410 ±2,3
Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ)	1,15	1,04	0,94	0,72	0,89
Тривалість тільності, днів	281 ±0,3	280 ±0,2	280 ±0,3	280 ±0,30	280 ±0,16
Індекс осіменінь	1,17 ±0,03	1,54 ±0,03	2,08 ±0,05	3,45 ±0,08	2,28 ±0,04
Тривалість лактації, днів	265 ±0,8	293 ±0,76	327 ±1,2	435 ±3,95	347 ±2,19
Надій за лактацію, кг	5688 ±53,1	6431 ±39,6	6321 ±54,0	6184 ±36,7	5258 ±23,0
Вміст молочного жиру, %	3,80 ±0,02	3,81 ±0,01	3,82 ±0,01	3,82 ±0,01	3,81 ±0,01

Для характеристики рівня молочної продуктивності з урахуванням відтворювальної здатності корів ми застосували показник середньодобового надою на один день міжотельного періоду. Оптимальним сервіс-періодом можна вважати період 51–90 днів, який дає змогу отримувати одне теля на корову в рік (середній МОП становить 351 день) і підтримувати високу молочну продуктивність (6431 ±39,6 кг за 305 днів лактації). З таким сервіс-періодом усі показники молочної продуктивності й відтворювальної здатності знаходяться на високому рівні, а від 100 корів за рік можна отримати 104 телят. Скорочення сервіс-періоду нижче рекомендованого рівня призведе до скорочення тривалості лактації та зниження молочної продуктивності, а збільшення сервіс-періоду – до підвищення тривалості лактації з одночасним зниженням рівня молочної продуктивності за 305 днів. При цьому відмічається погіршення відтворювальної здатності, що проявляється у підвищенні індексу осіменінь, зниженні коефіцієнту відтворної здатності, збільшенні міжотельного періоду, і, як наслідок – зниження виходу телят та вибракування корів через яловість.

Аналіз генеалогічної структури досліджуваних стад вказує на низьку її різноманітність (корови української чорно-рябої молочної породи належать до 6-ти ліній а української червоно-рябої молочної породи – 8-ми) з високою спорідненістю ліній між собою (через Чіфа 1427381.62 до лінії Р. Соверінга 198998, через Старбака 352790.79 до лінії Елевейшна 1491007 та Айдіала 1013415) (табл. 2).

Генеалогічна структура стад насичена великою кількістю бугаїв таких генеалогічних груп голштинської худоби: Чіфа 1427381 – 11 плідників у масиві української чорно-рябої молочної та 5 – української червоно-рябої молочної порід, Старбака 352790.79 – 10 плідників в масиві української чорно-рябої молочної породи та 3 – української червоно-рябої, Елевейшна 1491007.65 – 4 плідники в масиві української чорно-рябої молочної та 3 – української червоно-рябої молочних порід.

2. Показники молочної продуктивності корів з урахуванням лінійної належності

Лінія	Поголів'я плідників	n	Продуктивність дочок				
			надій, кг	% жиру	молочний жир, кг	% білка	молочний білок, кг
Українська чорно-ряба молочна порода							
Елевейшна 1491007.65	4	11	5478±166,1	3,62±0,070	198,3±11,62	3,12±0,112	170,9±18,60
Чіфа 1427381	11	72	7712±188,2	3,76±0,215	289,9±4,46	3,14±0,115	242,1±21,64
Старбака 392405	10	37	7857±142,1	3,87±0,245	295,4±34,81	3,07±0,322	241,2±45,75
Валіанта 1650414	3	7	5280±253,0	3,70±0,010	195,3±12,53	3,00±0,018	158,4±14,55
Джоко Бесна 694028588.94	3	39	6687±156,5	3,88±0,160	259,5±25,04	3,03±0,056	202,6±18,76
Белла 1667366	3	4	6134±123,8	3,95±0,166	242,3±20,55	3,02±0,222	185,2±27,48
Українська червоно-ряба молочна порода							
Кавалера 1620273.72	3	96	7285±105,2	3,98±0,283	289,9±29,77	3,08±0,013	224,4±11,36
Хановера 1629391	4	64	4566±87,9	3,76±0,011	171,7±9,69	3,16±0,562	144,3±49,33
Старбака 392405	3	395	7667±142,1	3,87±0,245	296,7±34,81	3,00±0,255	230,0±36,23
Нагіта 300502.66	3	52	4255±176,8	3,73±0,156	158,7±27,58	3,01±0,328	128,1±27,99
Айвенго 1189870.50	3	71	5127±189,2	3,71±0,210	190,2±39,73	3,11±0,120	159,4±22,71
Чіфа 1427381	5	408	7522±188,2	3,76±0,215	282,8±40,46	3,00±0,185	225,7±34,82
М. Сітейшна 267150	3	180	5480±199,4	3,77±0,140	206,6±27,91	3,05±0,141	167,1±28,12
Елевейшна 1491007.65	3	180	7544±123,4	3,80±0,170	286,7±20,98	3,05±0,177	230,0±21,85

За продуктивними ознаками до більш високопродуктивних і перспективних для розведення та широкого використання на даний момент віднесено: серед плідників української чорно-рябої молочної породи плідників ліній Чіфа 1427381.62 (7712-3,76-289,9-3,14-242,1), Старбака 352790 (7857-3,87-295,4-3,07-241,2), Джоко Бесни 694028588.94 (6687-3,88-259,5-3,03-202,6) та Белла 1667366 (6134-3,95-242,3-3,02-185,2), серед плідників української червоно-рябої молочної породи – ліній Кавалера 1620273.72 (7285-3,98-289,9-3,08-224,4), Чіфа 1427381.62 (7522-3,76-282,8-3,00-225,7), Старбака 392405 (7667-3,87-296,7-3,00-230,0) та Елевейшна 1491007.65 (7544-3,80-286,7-3,5-230,0).

Результати досліджень відтворної здатності та молочної продуктивності корів у розрізі лінійної належності наведено в таблиці 3.

Після першого осіменіння найменшою частка запліднених корів є серед потомків лінії Чіфа 1427381 – лише 38% серед обох порід. Однак молочна продуктивність маточного поголів'я цієї лінії становить 7712 кг молока з вмістом жиру 3,76% для корів української чорно-рябої молочної породи та 7522 кг молока з вмістом жиру 3,76% для корів української червоно-рябої молочної породи. Дочки ліній Елевейшна 1491007, Валіанта 1650414, Хановера 1629391з надоем 4566–5478 кг молока за лактацію мали частку запліднених корів після

першого осіменіння на рівні 41–49%. Запліднюваність після першого осіменіння вище 50% мали дочки ліній Кавалера 1620273.72 (52%), Старбака 392405 (50–55%), Белла 1667366 (56%) та Джоко Бесна 694028588.94 (64%). При цьому рівень продуктивності цих тварин за надоєм коливався в межах 6134–7857 кг.

3. Показники відтворної здатності корів з урахуванням лінійної належності

Лінія	n	Надій × тривалість сервіс-періоду		Запліднено за осіменіння, %		
		r	h ²	1	2	3 і більше
Українська чорно-ряба молочна порода						
Елевейшна 1491007	11	+0,257	0,246	41	39	20
П.Ф.А Чіфа 1427381	72	+0,272	0,244	38	36	26
Старбака 392405	37	+0,285	0,189	50	16	34
Валіанта 1650414	7	+0,273	0,128	44	21	25
Джоко Бесна 694028588.94	39	+0,316	0,289	64	8	28
Белла 1667366	4	+0,298	0,187	56	24	20
Українська червоно-ряба молочна порода						
Кавалера 1620273.72	96	+0,265	0,174	52	26	22
Хановера 1629391	64	+0,164	0,158	49	32	19
Старбака 392405	395	+0,287	0,196	55	18	23
Нагіта 300502.66	52	+0,269	0,204	37	44	19
Айвенго 1189870.50	71	+0,371	0,186	38	46	16
Чіфа1427381	408	+0,271	0,239	38	40	22
М. Сігейшна 267150	180	+0,185	0,118	33	46	21
Елевейшна 1491007.65	180	+0,254	0,255	42	37	21

Коефіцієнти успадкованості за надоєм та тривалістю сервіс-періоду низькі (0,118–0,289). Позитивну кореляцію можна пояснити тим, що з подовженням тривалості сервіс-періоду (до певного рівня) росте число дійних днів (тривалість лактації) і з подовженням сервіс-періоду відтягується час зниження продуктивності корів з фізіологічних причин, а саме в результаті тільності. Низькі показники успадкованості вказують на незначну генетичну різноманітність ознак і на великий вплив фізіологічних і середовищних факторів на їх формування.

Особливу увагу при характеристиці відтворення необхідно приділяти ознакам, що визначають легкість проходження отелень і випадки народження мертвого або слабкого приплоду. Оскільки українські чорно-ряба і червоно-ряба молочні породи мають в структурі генотипу високу частку спадковості голштинської породи, яка є генетично крупноплідною, виникає необхідність вивчення особливостей характеру проходження отелень у корів цих порід (табл. 4).

4. Характер перебігу отелень у корів-первісток

Показники	Потребували допомоги	Без допомоги
Голів / %	311 / 52,4	283/47,6
Жива маса корів, кг	557±8,1	560±7,7
Ширина заду: в сідничних горбах, см	34±1,3	38±1,1
у маклоках, см	53±0,9	57±1,3
Коса довжина заду, см	56±1,2	62±1,0
Жива маса приплоду, кг	49,6±1,4	37,3±1,7
Сервіс-період, днів	164±11,2	98±5,8
Надій за 100 днів лактації, кг	2634±84,1	3090±101,8
Післяродові ускладнення та захворювання репродуктивної системи, % випадків	81,8	20,0

Встановлено, що кількість випадків отелень корів-первісток, яким була потрібна допомога, склала 52,4%. Тварини телилися самостійно у 47,6% від всього проаналізованих випадків. Отелення проходили без ускладнень тоді, коли жива маса теляти не перевищує 6–7% маси матері. Жива маса приплоду корів першої групи щодо другої була вище на 12,3 кг.

Корови-первістки, розтелені без допомоги персоналу, перевершували ровесниць на 11,7% по ширині таза в сідничних горбах, 7,5% – маклоках, 7,1% – його косою довжиною, а також на 17,3% – за надоем, 0,06% – за масовою часткою жиру і 0,14% – білка в молоці. Мали на 66 днів коротший сервіс-період і в 4,09 рази рідше мали післяродові ускладнення та хвороби репродуктивної системи.

Висновки. Встановлено, що найвища запліднюваність після першого осіменіння спостерігається серед корів ліній Кавалера 1620273.72 (52%), Старбака 392405 (50–55%), Белла 1667366 (56%) та Джоко Бесна 694028588.94 (64%). При цьому рівень продуктивності цих тварин за надоем коливався в межах 6134–7857 кг. Однак, низькі коефіцієнти успадкованості за надоем та тривалістю сервіс-періоду (0,128–0,258) вказують на незначну генетичну мінливість ознак і на великий вплив фізіологічних і середовищних факторів на їх формування.

Врахування характеристик відтворної здатності тварин, що визначають легкість проходження отелень і випадки народження мертвого або слабкого приплоду в процесі формування маточних стад, підбір плідників, для яких не характерне народження крупного потомства – основні шляхи підвищення репродуктивних функцій маточного поголів'я та відповідно підвищення виходу племінного молодняка. При селекції молочної худоби за легкістю отелень слід використовувати індекс шилозадості, перевагу надавати первісткам, у яких він становить 63% і більше.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бащенко, М. І. Інформаційно-обчислювальна система селекції у скотарстві Черкаського регіону / М. І. Бащенко, І. В. Тищенко, Л. М. Хмельничий // Розведення і генетика тварин. – К. : Науковий світ, 2002. – Вип. 36. – С. 29–30.
2. Буркат, В. П. Формування внутрішньопородних типів молочної худоби / В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко, О. Ф. Хаврук, В. Б. Блізниченко. – К. : Урожай. – 1992. – 196 с.
3. Пелехатий, М. С. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів українських новостворених молочних порід різних генотипів / М. С. Пелехатий, Т. І. Ковальчук // Вісник Державного агроєкологічного університету. Науково-теоретичний збірник. – Житомир, 2005. – № 2. – С.184–191.
4. Зубець, М. В. Формування молочної стади з програмованою продуктивністю / М. В. Зубець, Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків. – К. : Урожай, 1994. – 224 с.
5. Бойко, О. В. Успадкування та співвідносна мінливість статей екстер'єру корів молочних порід / О. В. Бойко, Ю. М. Сотніченко, Є. Ф. Ткач // Розведення і генетика тварин. міжвід. темат. наук. збірник. – К., 2015. – Вип.49. – С.69–75
6. Басовський, М. З. Племінна робота / М. З. Басовський, В. П. Буркат, М. В. Зубець та ін.; за ред.: М. В. Зубця, М. З. Басовського // Довідник. – К.-ВНА «Україна». – 1995. – 440 с.
7. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.

REFERENCES

1. Bashchenko, M. I., I. V. Tyshchenko, and L. M. Khmel'nychyy. 2002. Informatsiynoobchyslyuval'na systema selektsiyi u skotarstvi Cherkas'koho rehionu – Information and computer system in cattle breeding Cherkassy region. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. Mizhvidomchyy tematychnyi nauk. zbirnyk – Animal breeding and genetics. Interdepartmental thematic research collection.* 36:29–30 (in Ukrainian).

2. Burkat, V. P., M. Ya. Yefimenko, O. F. Khavruk, and V. B. Blyznychenko. 1992. *Formuvannya vnutrishn'oporodnykh typiv molochnoyi khudoby – Formation intrabreed types of cattle*. Kyiv, Urozhay, 196 (in Ukrainian).

3. Pelekhatyy, M. S. T. I. Koval'chuk. 2005. *Molochna produktyvnist' ta vidtvorna zdattist' koriv ukrayins'kykh novostvorenykh molochnykh porid riznykh henotypiv – Milk yield and reproductive ability of cows newly created Ukrainian dairy breeds of different genotypes*. *Visnyk Derzhavnoho ahroekologichnoho universytetu – Bulletin agroecological State University*. 2:184–191 (in Ukrainian).

4. Zubets', M. V., Y. Z. Sirats'kyi, and Ya. N. Danylkiv. 1994. *Formuvannya molochnoho stada z prohramovanoyu produktyvnistyu – Formation of the dairy herd with programmable performance*. Kyiv, Urozhay, 224 (in Ukrainian).

5. Boyko, O. V., Yu. M. Sotnichenko, Ye. F. Tkach. 2015. *Uspadkuvannya ta spivvidnosna minlyvist' statey ekster'yeru koriv molochnykh porid – Inheritance and comparable of variability of articles exterior dairy breed cows*. *Rozvedennya i henetyka tvaryn. Mizhvidomchyi tematychni nauk. zbirnyk – Animal breeding and genetics. Interdepartmental thematic research collection*. Edit.-49:69–75 (in Ukrainian).

6. Basovs'kyi, M. Z., V. P. Burkat, M. V. Zubets', I. A. Rudyk, D. T. Vinnychuk, M. Ya. Yefimenko, V. P. Boyko, O. F. Khavruk, Yu. F. Mel'nyk, V. P. Bliznichenko, V. I. Ladyka, O. H. Tymchenko, S. V. Tulaydon, T. S. Yanko, V. P. Rybalko, V. P. Kovalenko, M. V. Shtempel', V. P. Fedorov, B. M. Hopka, V. V. Kaznadzey, L. A. Burdel', V. I. Balka, V. H. Tomilenko, P. V. Mykytyuk. *Pleminna robota – Breeding work. Dovidnik – Directory*. 440 (in Ukrainian).

7. Plohinskiy, N. A. *Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov – Guide to Biometrics for zootechnician*. Moskow, 256 (in Russian).

УДК 636.32/38.06.082.2

ВПЛИВ ВІВЦЕМАТОК НА СПАДКОВУ ЗУМОВЛЕНІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК ПОТОМСТВА

В. В. МИКИТЮК, О. В. СЕВЕРОВ

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет (Дніпропетровськ, Україна)

kafedratkgt@ukr.net

Викладено результати використання різноманітних методів статистичного аналізу стану кількісних ознак продуктивності у ярок дніпропетровського типу асканійської м'ясововнової породи за впливу матерів. На основі результатів трифакторного дисперсійного аналізу визначено вплив сукупної дії живої маси, довжини і настригу вовни вівцематок на успадковування цих ознак дочками. Встановлено, що найбільш суттєво організовані фактори впливають на мінливість і успадковування живої маси ярок.

Ключові слова: вівцематки, ярки, селекційний процес, продуктивні ознаки, дисперсійний аналіз

IMPACT OF EWES ON HEREDITARY AND CHANGABLE SELECTION TRAITS OF PROGENY

V. Mykytiuk, O. Severov

© В. В. МИКИТЮК, О. В. СЕВЕРОВ, 2016