

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

На правах рукопису

КОЧУК-ЯЩЕНКО ОЛЕКСАНДР АНАТОЛІЙОВИЧ

УДК : 636.2:636.08:637.1

**ЛІНІЙНА ОЦІНКА ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ УКРАЇНСЬКИХ ЧОРНО-
РЯБОЇ І ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНИХ ПОРІД ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З
ПРОДУКТИВНІСТЮ**

06.02.01 – розведення та селекція тварин

Дисертація

на здобуття наукового ступеня

кандидата сільськогосподарських наук

Науковий керівник:

Пелехатий Микола Сергійович

доктор сільськогосподарських наук,

професор

ЖИТОМИР-2016

ЗМІСТ

	стор
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
1.1. Українська чорно-ряба молочна порода: її вихідні породи, методи виведення, сучасний стан та біологічні особливості	11
1.2. Українська червона-ряба молочна порода: її вихідні породи, методи створення, біологічні особливості, сучасний стан і перспективи розвитку.....	23
1.3. Роль лінійної оцінки екстер'єру у системі селекції молочної худоби.....	32
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	46
2.1. Матеріал та умови проведення досліджень.....	46
2.2. Схема і методика досліджень.....	49
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	55
3.1. Цільові параметри мінливості ознак лінійної класифікації корів українських чорно-рябої та червона-рябої молочних порід у північно-поліському регіоні.....	55
3.2. Характеристика корів українських чорно-рябої і червона-рябої молочних порід за лінійною оцінкою екстер'єру та продуктивністю.....	59
3.3. Результати лінійної оцінки екстер'єру та продуктивності корів українських чорно-рябої і червона-рябої молочних порід залежно від частки спадковості голштинської породи в їх структурі.....	75
3.4. Результати лінійної оцінки екстер'єру і продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх лінійної належності.....	101
3.5. Результати оцінки бугаїв-плідників за екстер'єрним типом і продуктивністю їхніх дочок	115
3.6. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів українських	

чорно-рябої і червона-рябої молочних порід залежно від загальної оцінки за екстер'єрний тип.....	136
3.7. Економічна ефективність розведення корів українських чорно-рябої і червона-рябої молочних порід	143
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	147
ВИСНОВКИ.....	168
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	169
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	179
ДОДАТКИ.....	203

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

C_v – коефіцієнт варіації

d – різниця між середніми арифметичними величинами

F – критерій достовірності Фішера

h^2 – коефіцієнт успадкованості

m – помилка середньої арифметичної величини

M – середнє арифметичне

m_d – помилка різниці між середніми арифметичними величинами

n – чисельність тварин

Π^2_x – частка факторіальної мінливості

r – коефіцієнт кореляції

t_d – критерій достовірності різниці між середніми арифметичними величинами

σ – середнє квадратичне відхилення

дн. – дні

к. од. – кормові одиниці

КВЗ – коефіцієнт відтворної здатності

кг/хв. – кілограм за хвилину

КПЛ – коефіцієнт постійності лактації

МОП – міжотельний період

ПАФ – приватна агрофірма

ППЛ – показник повноцінності лактації

ПР – племінний репродуктор

P – рівень вірогідності статистичного параметра

рр. – років

СП – сервіс-період.

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

УЧРМ – українська чорно-ряба молочна порода

УЧерМ – українська червона-ряба молочна порода

ВСТУП

Актуальність теми. Молочному скотарству приділяється значна увага в усьому світі і в Україні зокрема. Одним із основних факторів інтенсифікації цієї галузі в сучасних умовах є цілеспрямована селекційно-племінна робота, яка сприяє генетичному росту продуктивності молочних порід [226]. Основними показниками, на яких ґрунтується сучасна селекція є тип (біологічні і технологічні ознаки) і продуктивність (господарська спрямованість тварин), оскільки тип фактично підпорядкований напряму продуктивності тварин. Селекція тварин тільки за продуктивністю (надій, вміст жиру і білка) без урахування оцінки екстер'єру призводить до ослаблення конституції, зростання чисельності тварин з недоліками екстер'єру, що зумовлює передчасне вибуття корів зі стада [147, 250, 260].

Упродовж останніх десятиріч у країнах з розвиненим молочним скотарством поряд з оцінкою за молочною продуктивністю успішно застосовується метод лінійної класифікації екстер'єрного типу тварин, де його показники займають істотну частку в структурі комплексних індексів племінної цінності бугаїв-плідників, оцінених за якістю потомства [318]. Такий інтерес зумовлений встановленою у багатьох дослідженнях тісною залежністю продуктивності від екстер'єру та значною успадковуваністю ознак лінійної класифікації, що дає можливість значно прискорити генетичний прогрес порід і створити високопродуктивні і конкурентоспроможні стада [17, 219, 275, 5, 8, 375, 256, 76, 367]. У законі України «Про племінну справу у тваринництві» йдеться про важливість і необхідність використання лінійної класифікації як складового елементу комплексної оцінки племінної цінності тварин [238].

Лінійна оцінка екстер'єру корів, поряд з цілеспрямованою роботою селекціонерів, сприяла створенню за відносно короткий час цінного типу голштинської породи, яка відрізняється максимальною молочною продуктивністю. Її світові рекорди за цією ознакою не може перевершити жодна порода світу, починаючи з 20-х років минулого століття і до

сьогодення [245]. З використанням голштинської породи створено ряд відомих молочних порід і типів, в тому числі українські чорно-ряба і червоно-ряба молочні породи, які і зараз удосконалюються за принципом відкритих популяцій з подальшим використанням генетичного потенціалу голштинів [16, 206, 296]. Тому оцінка цих двох порід за методикою лінійної класифікації в умовах одного господарства поліського регіону та вивчення зв'язку молочної продуктивності та ознак екстер'єрного типу має суттєве теоретичне і практичне значення для подальшого поліпшення їх продуктивності та підвищення конкурентоздатності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота була складовою частиною державної тематики науково-дослідних робіт кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології Житомирського національного агроекологічного університету на тему: «Удосконалити племінні та продуктивні якості великої рогатої худоби українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у відкритих популяціях поліської зони України» на 2011–2015 роки (державний реєстраційний номер 0112U001619).

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень було проведення порівняльної оцінки корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід в умовах одного господарства за методикою лінійної класифікації типу, а також вивчення зв'язку між її ознаками і молочною продуктивністю та встановлення ступеня впливу генетичних чинників на дані ознаки. Для реалізації зазначеної мети передбачалось вирішення таких завдань:

- оцінити тип корів-первісток українських чорно- та червоно-рябої молочних порід за методикою лінійної класифікації;
- провести лінійну оцінку бугаїв-плідників за екстер'єрним типом їхніх дочок;
- дослідити ступінь успадкованості ознак лінійної класифікації;

- встановити ступінь фенотипової консолідації ознак лінійної оцінки екстер'єру різних груп тварин;
- вивчити силу впливу загальної оцінки лінійної класифікації на показники молочної продуктивності;
- встановити ступінь і характер кореляційних зв'язків між ознаками лінійної оцінки та показниками молочної продуктивності;
- вивчити показники молочної продуктивності, перебігу лактації, відтворної здатності корів та їх відповідність параметрам тварин бажаного типу обох порід у розрізі генотипів за часткою голштинської спадковості, ліній та потомства окремих бугаїв-плідників;
- обчислити економічну ефективність отриманих результатів.

Об'єкт досліджень – особливості прояву ознак лінійної оцінки екстер'єру корів-первісток зазначених порід, ліній, груп за часткою спадковості голштинів та потомства бугаїв-плідників.

Предмет досліджень – екстер'єр, молочна продуктивність, відтворна здатність, консолідованість, економічна ефективність.

Методи досліджень: зоотехнічні (молочна продуктивність, відтворна здатність, жива маса, проміри тулуба, лінійна оцінка типу); *популяційні* (оцінка продуктивності і екстер'єру корів різних генотипів, ліній і потомків бугаїв-плідників, визначення їх відповідності тваринам бажаного типу); *біометричні* (обчислення середніх величин, різниці між ними та їх похибок, середнього квадратичного відхилення, коефіцієнтів мінливості та кореляції, сили впливу, вірогідності результатів досліджень); *економічні* (розрахунок економічної ефективності розведення корів обох порід).

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в однакових умовах утримання і годівлі одного господарства північно-поліського регіону України проведена порівняльна оцінка корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід за груповими і описовими ознаками лінійної класифікації екстер'єрного типу. Проведена оцінка бугаїв-плідників за екстер'єрним типом їх дочок з побудовою графіків екстер'єрних профілів.

Вивчено ступінь успадкованості ознак лінійної класифікації та рівень їх консолідації за цими ознаками у селекційних групах. Доведена наявність існування зв'язку між ознаками лінійної класифікації і молочною продуктивністю. Встановлено силу впливу частки спадковості за голштинською породою, лінійної належності на прояв ознак лінійної оцінки, а також частки впливу оцінки за екстер'єрний тип тварин у загальній мінливості ознак молочної продуктивності.

Виявлено найбільш ефективні і перспективні групи за часткою голштинської спадковості, лінії, бугаїв-плідників, використання яких сприятиме удосконаленню молочних стад ПАФ «Єрчики» та інших аналогічних господарств за екстер'єрним типом і продуктивністю, а також підвищенню рівня консолідації за цими ознаками.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати досліджень можуть бути використані для коригування підбору бугаїв-плідників у процесі удосконалення і створення високопродуктивних конкурентоспроможних товарних і племінних стад з добре вираженим молочним типом корів, при розробці довготривалих програм і перспективних планів селекційно-племінної роботи з худобою українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід. Результати досліджень впроваджені у племзаводах зазначених порід ПАФ «Єрчики» Житомирської області, що підтверджується відповідним актом від 30 листопада 2015 року (додаток А), і використовуються у навчальному процесі Житомирського національного агроекологічного і Дніпропетровського державного аграрно-економічного університетів (додатки В і Д).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота виконана здобувачем самостійно під науково-методичним керівництвом доктора с.-г. наук, професора М. С. Пелехатого. Автором дисертації особисто зібрано первинні дані зоотехнічного та племінного обліку, організовано і проведено експериментальні дослідження, сформовано комп'ютерну базу даних на обстежених тварин, статистично оброблено, проаналізовано і узагальнено

одержані результати, підготовлено статті до друку. Здобувачем особисто проаналізована низка літературних джерел, в тому числі і зарубіжних. За темою дисертації проведено порівняльну оцінку новостворених українських молочних порід за методикою лінійної класифікації та вивчено її вплив на молочну продуктивність корів-первісток двох порід, генотипів, ліній, класів за загальною оцінкою, обраховано економічну ефективність розведення корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід залежно від результатів лінійної оцінки. Планування досліджень, обговорення їх результатів, висновки та пропозиції виробництву здійснено за участю наукового керівника.

Апробація результатів дослідження. Результати досліджень дисертації доповідалися і одержали позитивну оцінку на щорічних засіданнях кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології Житомирського національного агроекологічного університету, вченій раді Інституту сільського господарства Полісся НААН (2012-2014); міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми розведення і селекції сільськогосподарських тварин» (Житомирський національний агроекологічний університет, 2013); на XI науковій конференції молодих вчених та аспірантів (Чубинське, Інститут розведення і генетики тварин НААН, 2013); всеукраїнській науково-практичній конференції «Молоді вчені у вирішенні проблем виробництва та переробки продукції тваринництва» (Вінниця, Вінницький національний аграрний університет, 2014); міжнародній науково-практичній конференції «Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи» (Кам'янець-Подільський, Подільський державний агротехнічний університет, 2014); всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми розвитку галузей тваринництва» (Житомир, Житомирський національний агроекологічний університет, 2014); міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційність розвитку сучасного аграрного виробництва» (Львів, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, 2014); науково-практичній конференції «Молоді вчені у вирішенні проблем тваринництва та ветеринарії» (Житомир,

Житомирський національний агроекологічний університет, 2014); міжнародних науково-практичних конференціях «Аграрная наука – сельскому хозяйству» (Барнаул, Алтайский государственный аграрный университет, 2015) і «Аграрна наука, освіта, виробництво: європейський досвід для України» (Житомир, Житомирський національний агроекологічний університет, 2015); всеукраїнській науково-практичній конференції «Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпеки харчових продуктів» (Житомир, Житомирський національний агроекологічний університет, 2015).

Публікації. Матеріали дисертації висвітлені у 14 наукових працях, у тому числі 6 у рекомендованих МОН України фахових виданнях, з них 3 одноосібних, 1 зареєстрована у міжнародній наукометричній базі.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Українська чорно-ряба молочна порода: її вихідні породи, методи виведення, сучасний стан та біологічні особливості

Ефективність ведення галузі скотарства, збільшення продуктів тваринництва визначається багатьма факторами, серед яких чинне місце посідає порода, а також процеси її створення і удосконалення [156]. Правильний вибір породи і селекційно-племінна робота з нею гарантує подальший генетичний прогрес племінних стад і збільшення виходу продукції [96, 155, 162, 299]. Породи – це біологічні системи, які постійно еволюціонують під дією цілеспрямованої творчої праці людини і відповідають певним технологічним вимогам [258].

Важко перерахувати всі відмінні значення поняття порода. Зокрема В.Ф. Красота, узагальнивши ряд визначень, запропонував узагальнене поняття породи, як досить чисельної групи тварин одного виду, створеної працею людини в певних соціально-економічних умовах, яка має спільну історію розвитку і походження, загальні вимоги до технології виробництва і природних умов, і відрізняється від інших порід характерними особливостями продуктивності, типом будови тіла і стійко передає свої ознаки наступним поколінням [135].

Порода, як засіб виробництва, потребує постійного вдосконалення відповідно до соціально-економічних змін. Якщо вона не задовольняє запити конкретних умов, то вдаються до її зміни на більш досконалу шляхом інтродукції або ж до використання її як маточної основи для виведення нової, більш продуктивної породи, яка задовольняє сучасні вимоги [51, 313].

За даними М. Єфіменка та ін. [86, 90], якщо породоутворювальний процес у період з 1955 до 1975 років минулого століття характеризувався

процесом заміни однієї породи іншою, то протягом наступних двадцяти років спостерігалось створення нових порід шляхом відтворного схрещування так званих аборигенних, добре адаптованих до місцевих господарських та природно-кліматичних умов, з бугаями спеціалізованих порід світової селекції.

Однією з таких порід, виведених в Україні, є українська чорно-ряба молочна порода. За даними Ю.П. Полупана, поголів'я племінних корів в Україні за останні 10-15 років більш ніж на половину представлено тваринами української чорно-рябої молочної породи [228], в т.ч. у племінних господарствах розміщено близько 70 тисяч (53,7 %) поголів'я [87]. За загальною кількістю поголів'я і ареалом поширення тварини цієї породи займають в країні перше місце [102, 355, 85].

Ця порода була створена вченими Інституту розведення і генетики тварин УААН, Інституту тваринництва УААН, Інституту землеробства і тваринництва західного регіону УААН, Інституту сільського господарства Полісся УААН, Вінницької державної сільськогосподарської дослідної станції, селекціонерами племзаводів і племпідприємств методом відтворного схрещування маток місцевої чорно-рябої худоби з голштинізованими плідниками голландського, польського, британського, американського і канадського походження [217, 200, 295, 308, 309].

Схема її створення передбачала одержання тварин проміжного типу між вихідними породами, які поєднували б високі надої, високорослість, молочний тип будови тіла, міцний кістяк, технологічність поліпшувальної (голштинської) породи, жирномолочність та задовільні м'ясні якості місцевої (голландизованої) чорно-рябої худоби [290, 183, 90, 87].

Українська чорно-ряба молочна порода була апробована як нове селекційне досягнення у 1995 році і затверджена 26 квітня 1996 року. Авторами породи є М. Я. Єфіменко, В. М. Макаров, М. С. Пелехатий, П. І. Хмара, М.В. Зубець, В. П. Буркат, В. Ю. Недава, В. І. Антоненко, С. С. Коваль, Ю. М. Карасик, Р. І. Баранчук та ін. [85, 217, 244].

Вихідною породою при створенні української чорно-рябої молочної породи була чорно-ряба, яка належить до великої групи низинної худоби Північноєвропейської рівнини [216].

Чорно-ряба порода великої рогатої худоби бере свій початок ще з XII-XIII століття [262]. Батьківщиною чорно-рябої породи, яка поширена в багатьох країнах світу, в тому числі і в Україні, є Голландія, яка була не тільки експортером масла і м'яса, але і постачальником племінних тварин чорно-рябої породи [283, 216]. Голландську худобу було створено шляхом добору і підбору тварин за ознаками високої молочної продуктивності при чистопородному розведенні із застосуванням спорідненого парування [232].

Великий вплив на вдосконалення чорно-рябої худоби в Голландії мали тварини генеалогічної групи бугая Адема 197 і його потомки. Навіть і зараз в багатьох господарствах можна зустріти потомство бугаїв ліній Ніко 31652, Рудольфа Яна 34558, Аннаса Адема 30587, Хільтьеса Адема 37910, Рутьеса Едуарда 2316646 та ін. [56, 283].

У різні роки поголів'я чорно-рябої породи формувалося шляхом завозу в Україну тварин із Голландії, Німеччини, Естонії, Литви, Білоруської РСР, господарств Московської, Калінінградської, Ленінградської та інших областей Російської Федерації. Подальше збільшення чисельності поголів'я в нашій країні, поряд з чистопородним розведенням завезеної худоби, у широких масштабах здійснювалось шляхом вбирного схрещування білоголової української та симентальською порід з чорно-рябими бугаями вітчизняної і зарубіжної селекції [85, 202, 237, 215].

Великий вплив при створенні української популяції чорно-рябої худоби мали голландські бугаї. Використання голландських бугаїв сприяло збільшенню у помісей живої маси порівняно з вихідною породою, підвищенню жирномолочності, при деякому покращенні морфо-функціональних властивостей вимені. Одночасно це сприяло позбавленню оберненого зв'язку між надоем і компонентами молока, підвищенню його між вмістом жиру і білка [313, 237, 187]. За повідомленнями М. Я. Єфіменка

[85], за 20 років селекційної роботи з чорно-рябою худобою (1960-1980), вдалося підвищити надої корів на 800-1000 кг, при одночасному збільшенні жирномолочності на 0,2-0,25%.

У зв'язку з тим, що при виведенні українського поголів'я чорно-рябої породи використовувалися тварини багатьох порід, створений масив худоби у 70-х роках минулого століття виявився неоднорідним за походженням, будовою тіла і проявом господарськи корисних ознак. Окремі тварини характеризувалися недостатньо міцною конституцією, шабlistістю та зближеністю у скакальних суглобах кінцівками, крихкістю ратичного рогу, нерівномірно розвиненим і слабо прикріпленим вим'ям, низькою швидкістю молоковіддачі [313, 232, 173, 85]. Враховуючи вище зазначені недоліки, які зустрічались у тварин чорно-рябої породи, наприкінці 70-х років вітчизняними вченими була розроблена програма створення молочного типу чорно-рябої худоби за рахунок використання голштино-фризьких бугаїв. Поліпшувальна голштинська порода вигідно відрізнялася від голландизованої чорно-рябої високими надоями, великими розмірами, міцним кістяком, молочним типом будови тіла і технологічністю [90].

Створення голштинської породи є видатним досягненням селекціонерів США та Канади і переконливим доказом потужних можливостей сучасної селекції [49, 140]. Голштинська порода є найпоширенішою породою серед молочної худоби на земній кулі. Її використовують у 70 країнах світу [217]. Історичною батьківщиною цієї породи, як і всіх інших споріднених порід чорно-рябого кореня, вважається Голландія. Проте вона була створена і набула всіх своїх чудових якостей на північноамериканському континенті. Вперше тварини голландського походження були завезені голландськими переселенцями до США на початку XVII століття [246]. За період з 1852 до 1905 року на американський континент було завезено 7757 тварин [58]. В подальшому імпорт тварин з Голландії припинився, внаслідок епізоотії ящура у європейських країнах [361, 379].

З 1861р. на фермах США і Канади почали організовувати цілеспрямовану селекційну роботу з завезеними тваринами; якраз цей рік вважається початком створення голштино-фризької породи [217]. З 1872 року була започаткована племінна книга цієї породи. У 1885 року у Буффало (штат Нью-Йорк) об'єдналися дві організації і утворилася Асоціація заводчиків голштино-фризької худоби США. З 1983 року вона офіційно названа Голштинською асоціацією США, а сама порода – голштинською [6].

Тварини голштинської породи характеризуються високими надоями з середньою жирністю молока, гармонійною будовою тіла, міцною конституцією, видовженим широким задом, правильною постановкою кінцівок, яскраво вираженим молочним типом: довгою шиєю, тонкою складчастою шкірою, міцним кістяком, прямою рівною спиною, значно більшою живою масою (корови 680-700 кг) і промірами висоти (висота в холці – 142-145 см) та обхвату грудей, порівняно з тваринами інших молочних порід; добре розвиненою середньою частиною тулуба. Голштини мають об'ємне і добре прикріплене до черевної стінки вим'я чашоподібної або ванноподібної форми, яке характеризується доброю технологічністю в умовах високомеханізованих технологій [34, 57, 214, 231, 236, 13].

Історично так склалося, що при селекції голштинської породи враховувались лише два показники – тип тварин і молочна продуктивність [253, 54]. Тому, починаючи з 1929 року селекціонерами Голштинської Асоціації США та Канади проводиться систематична оцінка корів підконтрольних стад за молочним типом [18, 29, 369, 391].

За рівнем молочної продуктивності голштинська порода є беззаперечним лідером, з нею не може конкурувати жодна з порід світу [23, 48, 50], тварини цієї породи характеризуються найвищим генетичним потенціалом молочної продуктивності у світі [231, 381]. Генетичний потенціал північноамериканської голштинської худоби наприкінці 80-х – на початку 90-х років становив 8000 кг за надоем, проте досить високі темпи генетичного поліпшення популяції забезпечили підвищення – до 10000 кг

[25, 376, 265]. Тварини цієї породи здатні продукувати велику кількість молока найвищої якості, так середня продуктивність 9 млн. корів у США становить 10600 кг молока за лактацію [312]. В Ізраїлі було отримано найвищі у світі надої від голштинських корів [366, 372]. За статистичними матеріалами ICAR в Ізраїлі середній надій підконтрольних корів голштинської породи наближається до 11,5 т молока, у США – до 10,5 т. Ще у дев'яти країнах від голштинських корів у середньому надоїли понад дев'ять тонн [6].

Структура голштинської породи молочної худоби США є динамічною [40]. До основних ліній цієї породи можна віднести Чіфа, Айвенго-Елевейшна, Адмірала-Кінгліна, Астронавта, Бутмейкера, Сітейшна, Р. Фонд Мета, Віс Айдіала та ін. [217].

Племінна худоба, заморожена сперма, ембріони, тобто генетичний матеріал голштинської породи широко використовується у більшості країн світу для створення високопродуктивних стад цієї породи [8, 374, 392], що пов'язано з успішною адаптаційною здатністю голштинської худоби і голштинізованих тварин в різних кліматичних умовах [8, 29, 383], покращенням голштинами продуктивності, екстер'єрного типу, морфо-функціональних властивостей вимені, зменшенням вибуття корів внаслідок маститу, скороспілості, якості молока корів поліпшуваних порід [55, 164, 236, 269, 2, 111, 108].

Р. Ставецька, І. Рудик [297, 266] встановили, що процес насичення племінних стад української чорно-рябої породи спадковістю голштинської породи спричинив фенотипові зміни молочної продуктивності корів. Зокрема, надій корів підвищився на 223 кг, кількість молочного жиру на 7,4 кг, при одночасному деякому погіршенні жирномолочності (на 0,009 %). Разом з цим це призвело до скорочення тривалості продуктивного використання корів (-2,3 лактації) та збільшення тривалості сервіс-періоду (+58 днів)

Л. М. Піддубна [212, 213] встановила, що голштинізація маточного поголів'я базових господарств у північно-поліському регіоні України, яка триває останніх 30 років, привела до збільшення масових і лінійних габаритів корів-первісток, зміни їх екстер'єрно-конституційного типу в напрямку високорослості та кутастості, покращення морфо-функціональних властивостей вим'я, суттєвого підвищення надою та жирномолочності при погіршенні відтворної та адаптаційної здатності.

Сучасний стан популяції української чорно-рябої молочної породи характеризується значною чисельністю тварин із високим відсотком (понад 87,5 %) спадковості голштинської породи [287]. Якщо у 2003 році відсоток спадковості за голштинською породою становив 71-84 %, то зараз – 90 і більше [87]. Однак, поряд з позитивним ефектом «голштинізації», ряд вчених відзначають, що використання голштинської породи призводить до зниження довголіття та прижиттєвого надою корів [9, 174, 184, 42], погіршення відтворної функції [49, 203, 268, 347, 233, 211], істотних втрат молока і приплоду [294, 87], скорочення тривалості господарського використання (на 1,8 – 2 лактації) [87], послаблення кінцівок і копитного рогу [67, 379], зменшення жирномолочності [297, 53].

Необхідною умовою прогресивного розвитку породи є наявність чітко організованої структури, основними підрозділами якої є внутрішньопородні типи, лінії, заводські типи і стада, що становлять загальний масив породи та її племінну базу [244, 313]. У структурі української чорно-рябої молочної породи сьогодні нараховується п'ять внутрішньопородних типів (центрально-східний, поліський, західний, південний і сумський) та п'ять заводських типів (київський, харківський, подільський, придніпровський, придністровський). Чисельність корів складає 1152,6 тис. голів, у тому числі у племінних господарствах – 69,4 тис. Кількість суб'єктів племінної справи – 255, в т.ч. племінних заводів – 106, племрепродукторів – 149 [312]. Кращі племінні стада породи представлені у племзаводах „Плосківський”, „Бортничі” Київської, „Українка” Харківської, „Еліта” Вінницької, „Велика

Бурімка" Черкаської, „Радехівське", „Золотий колос" Львівської, „Агро-Союз" Дніпропетровської областей, ім. Тімірязєва Автономної республіки Крим [52, 88, 262, 217].

Нині популяція української чорно-рябої молочної породи є достатньо генеалогічно структуризованою. У породі використовуються лінії різного походження: голландської (2,8 %) і голштинської (69,5 %) порід чорно-рябої масті та лінії вітчизняної селекції (27,7 %) [292].

Тварини української чорно-рябої молочної породи успадкували від голштинської породи екстер'єрні якості молочного типу [313]. Це досить високорослі у віці першого отелення тварини з досить добрим розвитком грудей у глибину, ширину та в обхваті, з широким задом у маклаках та особливо у сідничних горбах [324]; жива маса дорослих корів складає 600-650 кг, бугаїв – 850-1100 кг [254]. Тварини цієї породи мають добре розвинений кістяк, підвищені значення індексів будови тіла (грудного, розтягнутості, костистості), проте менш розвинуту м'язову тканину, тонший кістяк порівняно з вихідною чорно-рябою породою [243, 165]. Корови характеризуються пропорційно сформованим, великим, у більшості випадків ванно- і чашоподібної форми, добре розвиненим у ширину та довжину вим'ям, високою інтенсивністю молоковиведення і здатністю віддавати при машинному доїнні значну частину разового надою молока за першу хвилину [169, 170, 336].

Корови української чорно-рябої молочної породи за рівнями удою молока, молочного жиру і молочного білка не поступаються перед ровесницями голштинської породи [117]. За даними Ю. Полупана [228], у корів української чорно-рябої молочної породи надій з 2001 до 2010 року зріс на 26,9 %, що призвело до зниження виходу телят на 5,8 %. А за даними М. Єфіменка [87], середній надій корів української чорно-рябої породи племзаводів і племрепродукторів станом на 01.01.13 року становив 5833 кг молока.

Середня продуктивність 1822 корів-первісток апробованого київського заводського типу української чорно-рябої молочної породи становила 6298 кг молока жирністю 3,87%. Від 298 первісток харківського заводського типу надоїли 5045 кг молока з вмістом жиру 3,85%, а від 633 первісток подільського заводського типу одержано відповідно 4872 і 3,69 [88].

Сучасний генетичний потенціал української чорно-рябої молочної породи за надоєм становить близько 8700 кг, проте рівень його реалізації у базових племінних господарствах за першу лактацію становить лише 64 % [87]. При удосконаленні племінних і продуктивних якостей молочної худоби великого значення завжди надавали використанню корів-рекордисток, оскільки вони є основним резервом прискореного прогресу стада і породи в цілому [167]. Корови-рекордистки Регата 7216 (3-13755-3,30), Крапка 108 (2-12227-4,08), Билина 1021 (2-10669-3,5), Рубрика 3425 (4-10543-4,29). Від корови Песизи 1514 за 11 лактацій одержано 80935 кг молока, Мензурки 229 КЧП-1541 за 10 лактацій – 75954 кг з вмістом жиру 3,64% [217].

Корови цієї породи при створенні належних умов утримання і годівлі характеризуються задовільними показниками відтворювальної здатності [30, 136, 221].

Внутріпородні типи української чорно-рябої молочної породи різняться між собою за материнською основою, часткою спадковості за поліпшувальною голштинською породою та, залежно від цього, неоднаковим проявом селекційних ознак продуктивності й екстер'єрно-конституціонального типу [338]. Попри подібну методику створення тут спрацьовує чинник «генотип-середовище», що зумовлює зональні відмінності зазначених типів [89].

Найчисленнішим та найпродуктивнішим серед внутрішньопородних типів української чорно-рябої молочної породи є центрально-східний тип (57% від усієї кількості маточного поголів'я), який створений на основі симентальської та голландської худоби з використанням, насамперед, чистопородних бугаїв-плідників голштинської породи. Ареалом поширення

тварин цього типу є більшість господарств Київської, Вінницької, Хмельницької, Черкаської, Полтавської, Харківської, а також ряд господарств Рівненської, Дніпропетровської областей, заводські типи якого (київський, харківський та подільський) за середнім надоем корів переважають майже всі внутрішньопородні типи. Надій первісток та повновікових корів центрально-східного внутрішньопородного типу від моменту апробації підвищився на 20% та становить у середньому, відповідно, 5799 та 6410 кг молока, жирністю 3,68 і 3,71% відповідно. Жива маса повновікових корів – 600-650 кг. Тварини цього типу характеризуються гармонійною будовою тіла, міцною конституцією, більшість тварин мають велике ванноподібне чи чашоподібне вим'я. Генетичний потенціал цього внутрішньопородного типу за генотипним складом становить близько 8500-9000 кг молока. У генотипі цих тварин 62,5-75% та більше спадковості за голштинською породою [248, 265, 235, 90, 243, 88, 28].

Західний внутрішньопородний тип створений на основі місцевої голландизованої чорно-рябої худоби з бугаями європейської селекції: голландської, німецької, польської, естонської та частково американської селекції. В їх генотипі від 25 до 75 % спадковості за поліпшувальною голштинською породою. За будовою тіла тварини західного внутрішньопородного типу наближаються до центрально-східного, проте є дещо дрібнішими і поступаються на 10-15% за продуктивністю. Тварини цього типу характеризуються екстер'єрним типом, який притаманний молочній худобі, задовільно розвиненою мускулатурою, міцним кістяком, добре розвиненою грудною кліткою, об'ємним тулубом, правильно поставленими кінцівками, мають добрі відгодівельні та високі м'ясні якості. Жива маса первісток знаходиться в межах 505-520 кг. Середня тривалість господарського використання становить 4,0 отелення. Тварини цього типу мають високий генетичний потенціал молочної продуктивності, проте він реалізується лише на 50-60%. Надій корів становить більше 5 тис. кг молока, жирністю 3,7-4,1%. Середній вік досягнення найвищих надоїв складає 2,13

лактації. Для більшості із них характерне вим'я ванно- та чашоподібної форми, пропорційно розвинене, з міцною підвішуючою зв'язкою та добрим запасом [90, 114, 28, 307, 52, 244, 176].

Поліський тип худоби походить від білоголової української породи, яка була використана як материнська [52]. В якості батьківської породи використовувались плідники чорно-рябого кореня (голландської, датської, німецької і голштинської порід) за селекційно-генетичними принципами відкритої породної популяції [202, 216, 189].

Білоголова українська молочна порода великої рогатої худоби була створена наприкінці XVIII – початку XIX століття в результаті відтворювального схрещування місцевої худоби з гронінгенським відріддям голландської худоби. Тварини цієї породи характеризувалися ніжною щільною конституцією, високою оплатою корму молоком, невибагливістю до умов утримання і годівлі, доброю адаптованістю до розведення в зоні Полісся України [217, 216, 209, 46]. Тварини були двох мастей: червоної і чорної з білими частками волосяного покриву на голові, нижній частині черева, ногах і кінчику хвоста. Жива маса корів становила 470-490 кг. Молочна продуктивність корів коливалась у межах 3000-3500 кг при жирності 3,8% [217, 216]. Нині порода перебуває на межі зникнення. Поголів'я корів білоголової української породи в загальному масиві корів молочного напрямку продуктивності становить лише 0,17% і розводять в одному господарстві Хмельницької області – ТОВ «Подільський господар» [46, 32].

Сучасний масив корів-первісток української чорно-рябої молочної породи поліського типу в одному з кращих племінних заводів ПАФ «Єрчики» характеризується добре розвиненим тулубом, широким задом, тонким кістяком та шкірою, тобто тварини наближаються до молочного типу будови тіла [190]. Жива маса корів-первісток становить 445-555 кг, висота в холці – 121,9-134,4 см, обхват грудей – 184,7-211,6 см, ширина в клубках – 46,6-52,7 см [207]. Поряд з високоногістю для корів поліської популяції

притаманні досить виражена компактність і масивність тулуба, широкотілість, добре розвинений кістяк [204]. Первістки мають об'ємне вим'я, в основному, ванно- і чашоподібної форми, добре пристосоване до машинного доїння [180, 213, 195]. За даними бонітування середній надій корів поліського типу за 2013 рік становив 5328 кг жирністю 3,64 %, при інтенсивності молоковіддачі у первісток 1,83 кг/хв.. Середній вік вибуття тварин цього типу становить 4,37 отелень [235].

Південний внутрішньопородний тип з двома зональними заводськими типами (придністровським і придніпровським) було створено у господарствах семи південних і східних областей та АР Крим шляхом відтворного схрещування червоної степової породи та її помісей з англєрською і червоною датською з бугаями голштинської породи. Цей тип, як нове селекційне досягнення, було апробовано у листопаді 2004 року [89]. Авторами типу є М. Я. Єфіменко, Ю. П. Полупан, Г. С. Коваленко, В. Б. Блізніченко, М. П. Демчук, В. П. Федоряка, І. С. Хомут та інші [210]. На момент апробації, середня продуктивність первісток становила 5251 кг жирністю 3,8 %, білковомолочністю 3,2% [87]. Корови мають міцну конституцію, їх жива маса сягає 522-609 кг, висота в холці – 132-136 см, глибина грудей – 72-75, обхват грудей – 190-195 см [89]. Понад 80 % первісток мають ванноподібну форму вимені. За результатами оцінки типу будови тіла 53 % первісток отримали оцінку 90 і більше балів. Середній вік вибуття корів становить 4,0 лактації [235].

Виведення сумського внутрішньопородного типу супроводжувалося використанням декількох порід чорно-рябої масті: українська чорно-ряба молочна та голштинська породи, на основі лебединської породи [86, 287]. Сумський внутріпородний тип української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби затверджено спільним наказом Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук №386/59 від 03 червня 2009 року і визнано новим селекційним досягненням у тваринництві України [239, 179]. Авторами типу є М. Я. Єфіменко, В. І. Ладика,

В. П. Ладика, В. П. Буркат, М. Й. Чехівський, Г. П. Котенджі, Н. П. Радченко, І. А. Рубцов, М. П. Ханюков та інші [86].

Корови внутрішньопородного сумського типу української чорно-рябої молочної породи за висотними промірами статей будови тіла відповідають вимогам бажаного молочного типу. Це досить високорослі тварини у віці першого отелення (132,5-135,6 см висоти в холці), з відмінно розвиненими грудьми у глибину (71,9-74,9), ширину (42,1-44,6 см) та в обхваті (188,7-193,4 см), з широким задом у сідничних горбах (34,6-35,7 см) та з живою масою 517,2-551,5 кг [349, 276, 327]. Тварини сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби характеризуються високою придатністю до машинного доїння. У цілому 90-95% корів мають ванно- та чашоподібну форму вим'я, швидкість молоковіддачі становить 1,8-2,0 кг/хв [179]. Середній надій корів-первісток становить 5273 кг молока жирністю 3,71% [235].

Подальша селекційна робота з українською чорно-рябою молочною породою спрямована на підвищення надою корів до 7-8 тис. кг за лактацію жирністю 3,7-3,9 % і вмістом білка 3,3-3,5 %, подальшу консолідацію цих ознак, створення повновікових тварин живою масою 600-700 кг, молочного міцного типу, з терміном господарського використання 5-7 лактацій [235].

1.2. Українська червоно-ряба молочна порода: її вихідні породи, методи створення, біологічні особливості, сучасний стан і перспективи розвитку

Процес інтенсифікації молочного скотарства України у восьмидесятих роках минулого століття зумовив нові вимоги до порід великої рогатої худоби. Провідними серед яких були — високий рівень молочної продуктивності корів, пристосованість до нових технологічних умов експлуатації, скороспілість, здатність зберігати високі надої при дворазовому доїнні [345, 335].

Існують різні методи створення нових порід [72, 103]. Ряд видатних вчених зоотехнічної науки у своїх роботах відзначають [84, 134, 150, 208], що міжпородне схрещування є одним із методів розведення тварин, який дозволяє відносно швидко і з більшим ефектом, ніж при чистопородному розведенні, поліпшувати одну породу іншою і створювати нові породи.

При цьому проходить найбільш швидка зміна спадковості тварин, усунення недоліків, перебудова конституційних і фізіологічних особливостей їх організму [144]. Тому, незважаючи на всю свою складність, цей метод широко використовувався в Україні і торкнувся всіх порід, створених з використанням кращого світового генофонду молочної худоби. Українська червоно-ряба молочна порода не стала виключенням [100, 313]. Вона є першою вітчизняною спеціалізованою молочною породою, яка створена в Україні методом відтворного схрещування корів симентальської породи (материнська) з голштинськими бугаями рецесивної червоно-рябої масті [7]. Як нове селекційне досягнення була апробована у 1992 році, затверджена наказом Міністерства сільського господарства та продовольства України від № 106 від 26 квітня 1993 року [241]. Організаціями-оригінаторами при виведенні української червоно-рябої молочної породи визначені Інститут розведення і генетики тварин УААН, колишня Республіканська виробничо-наукова асоціація „Україна”, Інститут тваринництва УААН [242]. Основними авторами породи є Зубець М. В., Хаврук О. Ф., Рубан С. Ю, Кругляк А. П., Борзов В. В. та ін. [217, 52]. На час затвердження ареал породи охоплював 14 областей України. Загальна чисельність маточного поголів'я з урахуванням товарних господарств становила понад 1,5 млн гол., у тому числі у племінних господарствах 86,3 тис. корів, в базових – 13,1 тис. корів [101]. Українська червоно-ряба молочна порода за чисельністю поголів'я корів у порідній структурі стабільно знаходиться на другому місці, після української чорно-рябої молочної породи, проте спостерігається тенденція до збільшення чисельності поголів'я, яке за останні 10 років зросло на 1 % [228].

Історія формування нового селекційного досягнення має десятиліття пошуків кращих поєднань, які сьогодні забезпечують високий рівень молочної продуктивності, який в кращих стадах сягає 8 тисяч кг. Генетичний потенціал продуктивності був досягнутий поєднанням бажаних ознак місцевої симентальської та кращих молочних порід світу – айширської, монбельярдської та голштинської [96, 135, 109].

Симентальська порода за комплексом ознак виявилась кращою маточною основою для створення також інших вітчизняних молочних порід [12, 41]. Вона є найстарішою у світі. Загально визнано, що симентали виведені в Швейцарії, в долині річки Сімме, звідки й походить назва породи [217]. Це одна з найбільш перспективних порід подвійної (комбінованої) продуктивності. Адаптаційна здатність тварин цієї породи дуже висока, тому вона поширена в усіх країнах Європи, Азії, Північної і Південної Америки [141]. За даними Швейцарської племінної книги в Україну з 1900 до 1965 року було ввезено 1527 голів племінної симентальської худоби, які стали основою для формування симентальської породи України [63].

Симентальську породу почали масово використовувати в Україні як при чистопородному розведенні, так і для покращення місцевих порід : на Буковині – сірої степової породи, на Прикарпатті – місцевої худоби, в інших областях України – місцевої сірої української худоби [278, 285, 181]. Пік використання цієї породи в нашій країні прийшовся на 1970-1980 роки минулого століття [63]. В Україні сименталів власної селекції використовували як комбіновану молочно-м'ясну породу. За чисельністю поголів'я і кількістю корів-рекордисток з надоями 10 тис. кг молока і більше за лактацію до 1990 року вони займали перше місце [44]. Симентали добре поєднують високу молочність і добру м'ясність [181]. Це достатньо крупні тварини: висота в холці – 136-138 см, обхват грудей – 200-220 см, жива маса корів сягає 600-700 кг. До цінних якостей цієї породи також відноситься міцність конституції, тривале використання (7-8 лактацій), висока відтворювальна здатність, висока якість продукції та стійкість до

захворювань. Надій корів становив 4200 – 5100 кг молока з вмістом жиру 3,9– 4,0%, протеїну – 3,3 – 3,5% [63, 157, 303].

Проте поряд з позитивними якостями симентальської худоби того часу, яка використовувалась в якості материнської основи для створення української червоно-рябої молочної породи, вона мала ряд недоліків : недостатня пристосованість до експлуатації на молочних комплексах з безприв'язним утриманням, невисока продуктивність, слабо розвинене вим'я, недостатня пристосованість до машинного доїння. Тварини часто самозапускалися, при вільному доступі до кормів – жиріли [115, 264, 217, 313, 147,172].

Тому врахувавши вище наведене, виникла необхідність, зберігши цінні господарсько-біологічні ознаки симентальської породи, створити на її основі спеціалізовану молочну породу, тварини якої характеризувалися б вищою молочною продуктивністю, кращою технологічністю вимені порівняно з материнською худобою, реалізуючи у схемі відтворного схрещування генофонд голштинської породи червоно-рябої масті у якості батьківської [242, 252]. При цьому, частка крові голштинської породи планувалась бути домінуючою (не менше 62,5-87,5 %) [101]. Також в селекційний процес при створенні прикарпатського і південно-східного внутрішньопородних типів було включено тварин айширської і монбельярдської порід [241, 252].

Монбельярдську породу вивели у Франції способом схрещування місцевої червоної ельзаської породи зі швейцарськими сименталами. Нині монбельярди – є другою за чисельністю французькою породою і представлена у 50 країнах. Продуктивність корів порівняно з 80-ми роками зросла на 42 % (з 5551 до 7574 кг) при збереженні високого вмісту жиру (3,86-3,89 %) та білка (3,27-3,42 %) [91]. За будовою тіла монбельярди схожі до сименталів. Це достатньо високорослі тварини (висота в холці -135-140 см) суцільно червоної або червоно-рябої масті живою масою 600-700 кг. Характеризуються бажаною формою вимені і високою його технологічністю. За відтворною здатністю не поступаються іншим породам [217, 159].

Айширська порода була створена в Південно-Західній Шотландії в XVIII столітті методом тривалого схрещування місцевої м'ясної худоби графства Ер (Айр) з голштинською, голландською, шортгорнською, герефордською, гернзейською, джерсейською та іншими породами. У 1826 році була затверджена як самостійна порода [71, 301]. В Україну айширів завезли з Фінляндії і використовували, в основному, для створення харківського типу української червоно-рябої молочної породи на основі симентальської [52]. Тварини айширської породи червоно-рябої масті мають добре виражений молочний тип, пропорційну будову тіла, характеризуються середньою висотою в холці і живою масою на рівні 450-500 кг з достатньо широкими і глибокими грудьми. Основними недоліками породи є відносно невисока жива маса і відгодівельні якості [71, 247, 305]. Надій корів у господарствах України значно коливався: від 3898 кг молока з вмістом жиру 4,20 % [298] до 6448 кг молока жирністю 4,21% [59].

Проте, частку вихідних порід було визначено лише як орієнтир, за основні критерії для відбору тварин був прояв бажаного типу, характер та рівень молочної продуктивності і технологічність худоби [101]. Селекційно-племінна робота з українською червоно-рябою молочною породою проводиться за принципом «відкритої популяції», тобто вдосконалення породи відбувається за рахунок вбирного схрещування із бугаями кращого світового генофонду, в основному, з бугаями голштинської породи червоно-рябої масті [255, 293].

У процесі створення української червоно-рябої молочної породи використовували сперму 265 голштинських червоно-рябих і більше 1700 помісних бугаїв. Це призвело до підвищення молочної продуктивності в базових господарствах до 5,5-5,8 тис. кг молока [138]. Масив української червоно-рябої молочної породи створювався і вдосконалювався з використанням бугаїв-плідників 36 ліній голштинської породи червоно-рябої масті та вітчизняної селекції [304]. Використання червоно-рябих голштинських бугаїв у процесі виведення та на етапі удосконалення

української червоно-рябої молочної породи істотно поліпшує екстер'єрний тип тварин і технологічність вимені [326, 340, 364, 66].

Таким чином, понад 20 років тому внаслідок тривалої і кропіткої наукової і практичної роботи науковців і виробничих колективів було створено нову породу – українську червоно-рябу молочну [37]. На сьогодні українська червоно-ряба молочна порода є достатньо генеалогічно структурована і диференційована за зональними типами [97, 242]. У складі породи як селекційні формування апробовано центральний, південно-східний, прикарпатський зональні типи; київський, прилуцький, черкаський, вінницький, харківський та буковинський заводські типи; 12 заводських ліній (Імпрувера 333471, С'юпріма 288659, Хановера 1629391, Шеврея 6241, Дон Жуана 7960, М.Сітейшна 1599075, Нагіта 300502, Інхансера 343514, Кавалера 1620273, Дайнеміка 359742, Дейрімена 1672325 та Рігела 352882) та 114 високопродуктивних родин [105, 144, 7, 27, 311]. До безсумнівних лідерів породи належать бугаї Імпрувер 333470, Кедр 2192, Кавалер 22235, Динамік 389742, Рігел 384823 [302].

У базових господарствах Київської, Черкаської, Чернігівської, Полтавської областей шляхом відтворного схрещування сименталів із червоно-рябими голштинами було створено центральний внутріпородний тип. Частка спадковості голштинів у генотипі тварин – 75-82 % [241]. До складу цього типу, як структурні формування, входять київський, прилуцький і черкаський заводські типи [7]. Тварини цього типу високорослі (висота в холці повновікових корів 141 см), мають глибокі груди (обхват грудей 210 см) живою масою 680-700 кг [242]. У центральному внутріпородному типі апробовано 7825 первісток з надоем за 305 днів лактації 4691 кг жирністю 3,89 % і 2956 повновікових корів продуктивністю відповідно 5684 кг та 3,90 %. Білковомолочність коливалась в межах 3,25-3,47% [303, 159].

Південно-східний внутріпородний тип виведений шляхом складного відтворного схрещування сименталів із червоно-рябими голштинами,

айширами та монбельярдами [242]. Як структурні формування до його складу входять вінницький та харківський заводські типи. Середня продуктивність апробованих первісток становила 4077 кг молока, повновікових – 5218 кг, жирністю 4,0-4,02% і білковомолочністю в середньому 3,35 % [33].

Прикарпатський внутрішньопородний тип виведений на основі використання на самках буковинського симентала плідників монбельярдської, айширської, червоно-рябої німецької і голштинської порід [296], а також помісей голштинів із породою пінцгау [303]. Корови цього типу у період вирощування характеризуються добрими показниками живої маси. У 12-, 18- місячному віці та при плідному осіменінні (18,8 місяців) цей показник був вищим від стандарту породи відповідно на 6,4; 10,9; 12,2 кг [106], жива маса первісток становить 500,6 кг [105]. Середня продуктивність 1616 корів-первісток базових господарств з розведення тварин прикарпатського типу становила 4541,7 кг молока жирністю 3,77 [296]. У племінних господарствах 20 % корів мають продуктивність 6000 кг і більше [284].

Аналіз сучасної селекційної ситуації в українській червоно-рябій молочній породі показав загальне зниження поголів'я на 20 % та зниження племінних статусів на 36 % [16] і наразі загальна чисельність корів складає 393 тис. голів, в т. ч. в племінних стадах – 26,3 тис. голів при ареалі розповсюдження у 18 областях [303]. Однак спостерігається суттєве підвищення молочної продуктивності корів племінних стад [139, 177], що вказує на покращення якісного складу поголів'я [26]. Середня продуктивність корів племінних стад становила на 2002 рік – 3912 кг молока; 2006 – 4534, 2010 – 5430, 2013 – 6091 кг молока при 232 кг молочного жиру та 200 кг білка [137], тобто станом на 2013 рік середня продуктивність корів племінних стад вища на 1793 кг порівняно з мінімальними цільовими стандартами на момент затвердження породи [303]. Таким чином, за надоєм

племінні корови цієї породи займають друге місце після голштинських, надій яких зріс на 36,3 % [228].

Найчисельніші і генетично найцінніші масиви знаходяться у Вінницькій, Івано-Франківській, Київській, Полтавській, Харківській, Чернігівській, Чернівецькій та інших областях, де традиційно розводили симентальську худобу [33, 159]. Генетичний потенціал молочної продуктивності становить 8-11 тис. кг молока і більше за лактацію при вмісті жиру 3,8-4,0 % та білка – 3,2 – 3,3 % [101]. Лише у центральному внутріпородному типі виведено 342 корови з надоями по 8 і більше тис. кілограмів молока за лактацію. Неперевершеною рекордисткою за надоем є корова Русалка 4125 племзаводу «Христинівський», найбільший надій у якої був за шосту лактацію і становив 13672 кг молока жирністю 3,9 %. До рекордисток також належать такі корови: Бегонія 2861 (12484–3,97–495,6; «Золотонівське»), Невага 5034 (11797–3,80-448,3; «Тростянець»), Арнаутка 0285 (11645–4,0–465; «Христинівський») та ін. [217, 52, 302].

У породі є 6 зональних типів. Найбільш продуктивними є корови харківського типу надій яких становить 6802 кг жирністю 3,75 і з живою масою 516 кг; київський (відповідно 5330-3,63–509), прилуцький (4818–3,79–488), вінницький (5883–3,67–522), буковинський (4940–3,69–477), черкаський (5684–3,82–526). Середня інтенсивність молоковіддачі усіх первісток заводських типів становила в межах 2 кг/хв (1,84-1,95), окрім черкаського, де швидкість становила 2,18 кг/хв. [234].

Поряд з високою молочною продуктивністю тварини української червоно-рябої молочної породи успадкували від поліпшуючої голштинської породи молочний тип будови тіла. Ряд авторів [328, 39, 148, 70, 190, 19], вивчаючи екстер'єр тварин даної породи, вказують на те, що корови первістки при забезпеченні відповідних умов годівлі і утримання за показниками промірів та індексів будови тіла достатньою мірою задовольняють вимоги цільових стандартів. Тварини характеризуються міцною щільною конституцією, добре розвиненою мускулатурою,

високорослістю, крупністю, добре розвиненою грудною кліткою, широким та довгим задом з міцними кінцівками.

Дубін А. М., провівши оцінку типу будови тіла за методикою лінійної оцінки типу 1351 корови-первістки української червоно-рябої молочної породи протягом 1990-1997 років, вказує [78] на те, що шляхом цілеспрямованого добору та підбору у корів української червоно-рябої молочної породи формується спеціалізований молочний тип будови тіла та спостерігається тенденція до поліпшення екстер'єру тварин новоствореної породи. Так оцінка за вираженість породи зросла від 22,1 до 28,7 бала, за молочну систему від 18,7 до 23,4 бала.

Кузів М. І. [142] повідомляє, що екстер'єрно-конституційними параметрами корови української червоно-рябої молочної породи відповідають типу тварин молочного напрямку продуктивності. Причому із збільшенням кровності за червоно-рябою голштинською породою ознаки молочності краще виражені [142].

Корови первістки української червоно-рябої молочної породи відрізняються пропорційно розвиненим вим'ям ванно- чи чашоподібної форми, добре пристосованим до машинного доїння, консистенція вим'я в основному залозиста дрібнозерниста, з великим запасом, міцною зв'язкою, щільно прикріплене [70, 338, 107, 119].

Спостерігається значне насичення генотипів української червоно-рябої молочної породи із часткою спадковості голштинської породи. Якщо у 2003 році в племінних стадах частка спадковості за голштинською породою була у межах 75–82,5 %, то на сьогодні відбулося підвищення до 87,2–92,5 %. Неконтрольована «голштинізація» може призвести до втрати з часом багатьох біологічних ознак, які зумовлюють великий господарський (бізнесовий) інтерес розведення породи [303]. Сучасний масив української червоно-рябої молочної породи є достатньо різноманітним за генотипами, які неоднаково реагують на умови експлуатації.

Підвищення частки спадковості голштинської породи у генотипах корів української червоно-рябої молочної породи призводить до покращення екстер'єрного типу [70, 190, 199, 184, 153, 118], перебігу лактації [113], морфо-функціональних властивостей вимені [196], зростання надоїв [272, 113, 193] при одночасному зменшенні вмісту жиру і білка в молоці [153].

М. В. Зубець і А. П. Кругляк [101] зазначають, що одночасно із продовженням консолідації породи за типом, необхідно збільшувати кількість ознак, за якими вести селекцію з метою збереження вмісту жиру і білка в молоці, стійкості проти захворювань, міцності кінцівок, що сприятиме в перспективі удосконаленню української червоно-рябої молочної породи [101].

Таким чином, підводячи підсумки, можна констатувати, що українська червоно-ряба молочна порода є чисельною за поголів'ям, конкурентоспроможна за всіма господарськи корисними ознаками, генеалогічно структурована, диференційована за зональними типами, достатньою мірою консолідована в структурних підрозділах, спеціалізованою молочною породою з резервами для селекційного удосконалення як методом чистопородного розведення, так і з подальшим залученням кращого світового генофонду за принципом відкритої популяції [97, 242]. Подальший прогрес вбачається у нарощуванні генетичного потенціалу продуктивності, формуванні та удосконаленні її генеалогічної структури, виведенні нових заводських типів і ліній, підвищенні тривалості господарського використання корів, формуванні стад за типом будови тіла [7, 303].

1.3. Роль лінійної оцінки екстер'єру у системі селекції молочної худоби

Одним із найстаріших методів селекції молочної худоби є оцінка будови тіла тварин. Завдяки їй заводчики створювали окремі стада і популяції тварин, що задовольняли їх виробничі та естетичні запити [5].

Сучасний селекційний процес у молочному скотарстві України характеризується інтенсивним породоутворенням і подальшим удосконаленням новостворених молочних порід і типів [14], який ґрунтується на поглибленій оцінці за екстер'єром з добором тварин бажаного типу [3, 67, 110, 121, 363, 304].

Екстер'єр і конституція є важливими і необхідними елементами комплексної оцінки тварин [270, 341]. Будь-якій сучасній системі оцінки тварин властива комплексність. Тип конституції, бажаний тип має вирішальне значення у цьому комплексі. Цей тип пов'язаний з напрямком продуктивності, міцністю організму, ростом тварин і окремими технологічними характеристиками (формою вимені, інтенсивністю молоковіддачі та ін.) [258].

Пріоритет в розробці вчення про конституцію тварин належить вітчизняним вченим П. Н. Кулешову, М. Ф. Іванову, І. П. Павлову, Е. А. Богданову, Н. Д. Потемкину [261], яке є основою сучасних методів оцінки як у нашій країні, так і за кордоном [77]. Завдяки їх науковим розробкам було створено сучасне вчення про зв'язок форми і функції організму, будови тіла з напрямком продуктивності тварин і показано значення екстер'єру при оцінці тварин [344].

Вивчення конституції тварин починається найперше з дослідження їх зовнішнього вигляду – екстер'єру, який повною мірою характеризує їх племінні, продуктивні і адаптаційні можливості. За екстер'єром також оцінюють ступінь типовості тварин для породи, лінії, родини [315, 359, 341]. Характеристика зовнішніх форм будови тіла тварин дає можливість виявити недоліки і вади екстер'єру, встановити різницю за зовнішнім виглядом між окремими групами тварин і виділити бажаний тип для спрямованого добору і підбору [259]. Зовнішній вигляд тварин є тою характеристикою, яка дає можливість виявити не тільки продуктивні якості тварин, але і в цілому здатність організму до тривалого господарського використання і життєздатності [281]. Екстер'єрна оцінка тварин відіграє важливу роль при

створенні високопродуктивних стад з запланованими показниками промислового використання тварин і рентабельності виробництва [233].

Оцінка молочних порід за екстер'єром займає ключову позицію в системі селекційно-племінної роботи, оскільки добре виражена породна типовість і високі екстер'єрні особливості обумовлюють високі показники продуктивних якостей [277, 388, 389]. Оцінка будови тіла тварин відіграє важливу роль для ефективного виробництва продукції молочного скотарства. Важливо не тільки правильно оцінити екстер'єр тварин, але правильно і ефективно застосувати результати цієї оцінки, що в майбутньому сприятиме підвищенню продуктивності, легкому протіканню отелень, а відтак і збільшенню господарського використання тварин [22].

Із наразі відомих способів оцінки екстер'єру тварин у практиці зоотехнічної науки більшою чи меншою мірою вживаними є інструментальний (взяття промірів окремих частин тіла), окомірний (описування зовнішніх ознак і бальна оцінка, лінійна оцінка на основі порівняння особин з будовою тіла модельної тварини), визначення індексів будови тіла (співвідношення окремих частин), промацування, графічний (побудова екстер'єрних профілів) та метод фотографування [254, 35].

М. В. Зубець і Ю. П. Полупан стверджують [95], що екстер'єрні показники тварин, які оцінені як візуально, так і за допомогою промірів є обов'язковими елементами бонітування худоби, ведення первинного обліку (1-МОЛ, 2-МОЛ тощо) у племінному молочному скотарстві України.

Інструментальна оцінка екстер'єру, яка ґрунтується на вимірюванні тварин, є найбільш точним і об'єктивним методом вивчення екстер'єру. Існує більше 70 промірів, які беруть в певних точках тіла тварини за допомогою мірної палки, циркуля, мірної стрічки і штангенциркуля [254, 135]. Завдяки оцінці будови тіла корів за промірами можна отримати об'єктивні дані про розвиток найважливіших частин тіла тварин на будь-якій стадії їхнього життя, які виражені цифрами, що дає можливість провести порівняння як окремих тварин, так і в межах їхніх груп, стад, типів, порід [326]. Однак цей

метод відрізняється трудомісткістю та підвищеним ризиком травматизму [229] і не створює повної уяви про екстер'єр тварин у цілому [35].

Одним із основних і найпоширеніших методів оцінки екстер'єру тварин є окомірний [77]. Візуальна оцінка тварин за зовнішнім виглядом є найдавнішою і використовувалась задовго до появи інших сучасних методів селекції [270]. Окомірна оцінка тварин, на противагу інструментальній, дає можливість бачити весь екстер'єр тварини у цілому, пропорційність будови тіла відповідно до типу породи, гармонійність розвитку всього організму, темперамент і напрям продуктивності, визначити продуктивні і племінні якості тварин [11, 135, 253]. У стаді не буває абсолютно однакових тварин, у яких би не було яких-небудь, навіть несуттєвих, недоліків будови тіла [246]. Тому цей метод є суб'єктивним і вимагає від спеціаліста практичних навичок, знання екстер'єрних особливостей порід та взаємозв'язку екстер'єру з конституцією і напрямком продуктивності тварин [248, 254]. Важливим аргументом і доказом того, що окомірний метод оцінки типу тварин є необхідним і важливим в селекції тварин, свідчить досвід селекціонерів США і Канади, які за відносно короткий термін створили голштинську породу, за допомогою оцінки і відбору тварин за типом і продуктивністю [77].

Лінійна класифікація вважається більш досконалим і об'єктивним методом оцінки типу [332], серед окомірних способів оцінки екстер'єру. Метод лінійної класифікації за типом було започатковано у 1922 р. у США на зустрічі провідних селекціонерів та організаторів виставок, якими було вироблено перше уявлення про бажаний тип для голштинської породи [77, 35], що дозволило селекціонерам значно прискорити процес селекції у підконтрольних стадах і вже через сім років, у 1929 році, розробити систему лінійної класифікації голштинської худоби за екстер'єрним типом за сумою балів [246, 332, 151]. На практиці лінійна оцінка типу будови тіла молочної худоби вперше була застосована в США у 1977 році [5], а офіційна шкала її

була сформована у 1979 році. Нині лінійна оцінка стала основою світової оцінки поголів'я [25].

За даними Рубана Ю. Д. [261] сучасна лінійна оцінка типу тварин, яка широко використовується у світі, вперше була використана не в США, а П. А. Пахомовим в 1911 році при записі тварин в Харківську племінну книгу великої рогатої худоби сірої степової породи, який використав принцип лінійної оцінки типу за 20 ознаками.

Нині лінійна оцінка типу молочної худоби успішно використовується в Америці і у багатьох країнах Європи з високорозвиненим молочним скотарством, у таких, як США, Німеччина, Канада, Голландія, Англія, Франція та інших країнах для більш повної характеристики екстер'єрних особливостей тварин [373, 370, 375, 376, 379, 151, 282]. Слід також відзначити, що в світі не існує єдиної системи лінійної оцінки екстер'єру молочної худоби. В різних країнах використовується різне число як ознак, так і шкал для їх визначення, характеризуються своїм підходом для визначення загальної суми балів. Наприклад, за європейською методикою за кожен ознаку тварина може отримати від 1 до 9 балів, а за американською від 1 до 50 [320, 64, 60]. У таких країнах як Канада, Німеччина, Англія оцінка проводиться за 9-бальною шкалою з урахуванням відповідно 24, 14 та 15 основних описових ознак, де 1 і 9 балів характеризують крайні межі розвитку ознаки, а 5 балів – середнє значення ознаки. У США, як уже зазначалось, оцінюють тварин з використанням 50-бальної шкали, де 1-5-екстремально-низький, 25-середній та 45-50-екстремально високий показник розвитку статі [17]. Єдиним елементом, що об'єднує всі методики лінійної оцінки, є використання при описовій системі класифікації певної групи екстер'єрних ознак, які мають найбільший зв'язок з продуктивністю [35]. Забезпечується кількісний вираз єдиною бальною шкалою у системі лінійної класифікації молочної худоби згідно з рекомендаціями ICAR [251]. Рекомендація ICAR для більшості молочних порід щодо оцінки будови тіла поєднується з правилами Світової голштинської федерації стосовно міжнародної

гармонізованої лінійної класифікації, визначення ознак, стандартів оцінки та публікації результатів оцінки бугаїв за типом. Дані, зібрані з урахуванням цих рекомендованих стандартів, необхідні для оцінки за методами MACE (Multitrait Across Country Evaluation) згідно з вимогами Міжнародного комітету INTERBULL (International Bull evaluation Service) [341, 332].

Рекомендованими Всесвітньою організацією із стандартизації, ідентифікації, обліку та оцінки сільськогосподарських тварин стандартними показниками є ріст, ширина грудей, глибина тулуба, кутастість, нахил заду, ширина заду, кут скакального суглоба при огляді збоку, постава задніх кінцівок при огляді ззаду, кут ратиць, переднє прикріплення вим'я, висота прикріплення вим'я, висота прикріплення вим'я ззаду, центральна зв'язка, глибина вим'я, розташування задніх дійок, переміщення або хода, оцінка вгодованості [333].

Слід зазначити, що у всіх країн з високорозвиненим молочним скотарством, усі корови, які описуються за лінійною системою, одночасно оцінюються і за 100-бальною [242]. Стобальна система – це суб'єктивна оцінка корів, яка здійснюється окомірним способом і дає можливість класифікувати окремих тварин у межах стада або популяції. При оцінці враховуються групи лінійних ознак, які відносяться до однієї специфічної області екстер'єру, що характеризують молочний тип, розвиток тулуба, стан кінцівок і ратиць, морфологічні властивості вим'я. Кожна ознака має свою частку у загальній оцінці тварин залежно від країни, де проводиться оцінка [5, 35, 333, 20]. Відповідно до результатів оцінки у США, Канаді та багатьох країнах Європи розрізняють такі класи: найкраще (EX), коли тварина отримала 90 і більше балів; дуже добре (VG) – 85-89 балів; добре з плюсом (GP) – 80-84 бала; добре (G) – 75-79 балів; задовільно (F) – 65-74 бала; погано (P) – 64 і менше балів [17]. Максимальну кількість балів, яку можна отримати при оцінці корови-первістки за методикою лінійної класифікації в Україні за кожен окремий комплекс ознак, у зв'язку з незакінченим їхнім ростом та розвитком, становить лише 88 балів. У тварин з другим отеленням – не

більше 90, а корови після третього отелення – 91 і більше балів [332]. У таких країнах як Німеччина, Голландія і Франція максимальну оцінку «відмінно» – 90-94 бали корови можуть отримати вже у віці другої лактації, а в Канаді і США «відмінно» (90 і більше балів) можуть отримати тварини тільки після третьої і старше лактації [289].

Отже, підводячи підсумки, можна констатувати, що відповідно до вимог міжнародних стандартів у більшості країн під час лінійної класифікації екстер'єру молочних корів використовують дві системи – 100-бальну оцінку тварин з урахуванням певної кількості екстер'єрних ознак та лінійне описування стандартних ознак екстер'єру за дев'ятибальною шкалою лінійне описування тварин [20, 332]. Лінійна оцінка екстер'єру – це об'єктивний метод візуального визначення екстер'єрного типу й описування ознак будови тіла та якостей вимені молочних і комбінованих порід корів у порівнянні з бажаним їх виразом за єдиною кількісною шкалою [289, 4, 61, 24, 168, 286]. Лінійна оцінка базується на вимірюванні окремих ознак типу, які функціонально пов'язані з продуктивністю, міцністю конституції, здоров'ям, життєздатністю та продуктивним довголіттям тварин [146, 333, 341]. Використання цього методу дає можливість підвищити можливості типізації тварин та екстер'єром, покращити облік недоліків будови тіла та їх особливості в селекційній роботі [151, 168]. Варто зазначити, що ознаки типу є основою для всіх сучасних систем класифікації типу і фундаментом у всіх системах опису молочних корів, а також займають значну частку в структурі комплексного підсумкового індексу оцінки корів у більшості країн Європи і Америки: у Канаді (індекс LPI), США (TPI), Голландії (STIERSOM), Англії (PINII), Данії (S-index), Франції (ISU) тощо [333, 95].

Результати лінійної оцінки вже на ранній стадії лактації (протягом перших 120 днів) дають можливість визначити екстер'єрний тип і прогнозувати майбутню молочну продуктивність тварин та визначити подальше їх використання [377, 380] і з високим ступенем вірогідності проводити добір первісток бажаного типу [98], а також за результатами

оцінки проводять добір матерів бугаїв, оцінку та добір бугаїв за типом будови тіла дочок та підбір на замовлення для одержання ремонтних бугаїв [35, 77, 47, 79, 256, 17]. Лінійна оцінка дає можливість проводити відбір за генотипом (екстер'єром потомків), що відіграє важливу роль при створенні і удосконаленні високопродуктивних стад [145]. Тобто, оцінка бугаїв-плідників за типом їхніх дочок – першочергове завдання лінійної класифікації [330]. Ряд авторів на основі своїх досліджень дійшли висновку, що використання методики лінійної класифікації дає змогу на достатньо високому рівні об'єктивності диференціювати оцінених бугаїв-плідників за будовою тіла їхніх дочок як з побудовою графіків екстер'єрного профілю, так і за їх відсутності, а також виявити серед них достовірних поліпшувачів типу будови тіла у потомства [350, 271, 343, 321, 275, 226]. Графік екстер'єрного профілю бугая, оціненого за екстер'єрним типом його дочок, дає змогу чітко визначити схильність плідників до закріплення екстер'єрних ознак у потомків і врахувати, які ознаки типу поліпшує бугай, а за якими ознаками показники статі відхиляються від моделі і за якими залишаються нейтральними [21, 343]. Врахування графіків екстер'єрного профілю бугаїв-плідників дає можливість проводити корегування екстер'єру стада як при індивідуальному, так і при груповому підборі, що в майбутньому сприятиме підвищенню молочної продуктивності за рахунок тих статей екстер'єру, які напряму або опосередковано впливають як на молочність тварин, так і на усунення окремих недоліків екстер'єру, які впливають на продуктивне довголіття [282, 341].

Гармонія будови тіла молочної корови знаходить своє вираження у загальній єдності всіх статей екстер'єру, які входять до складу системи лінійної класифікації [17], однак оцінка і добір худоби за екстер'єром не є самодостатньою метою селекції. Для успішної селекції в молочному скотарстві фахівці керуються не стільки естетичним уподобанням тварин, а передусім наявною кореляцією між окремими статтями екстер'єру і головними селекціонованими ознаками молочної продуктивності [35]. Ефект

селекції прискорюється, якщо між ознаками, що характеризують молочну продуктивність і екстер'єрний тип, існує висока додатна кореляція [339], при негативній кореляції між двома селекціонованими ознаками ефект селекції буде стримуватись, оскільки треба проводити селекцію окремо за цими ознаками [171, 230].

Ряд вчених як вітчизняних, так і зарубіжних у своїх дослідженнях встановили переважно пряму залежність між окремими описовими і груповими ознаками лінійної класифікації з кількісними ознаками молочної продуктивності, однак інша картина спостерігалась між якісними показниками молочної продуктивності.

Л. М. Хмельничий, провівши дослідження з оцінки типу у провідних господарствах Черкаської області (племзаводах «Маяк» і «Промінь», премрепродукторі «Нива») з розведення української червоно-рябої молочної породи, встановив [326], що серед підконтрольних господарств лише у стаді «Маяк» виявлено тварин з оцінкою «дуже добре» (2,5 %), переважна більшість корів-первісток племінних заводів «Маяк» і «Промінь» (80,8 і 76,7 % відповідно) були віднесені за результатами оцінки типу і до класу «добре з плюсом». Автором було відзначено, що рівень племінної цінності за екстер'єрним типом корів української червоно-рябої молочної породи прямо пропорційно визначає величину молочної продуктивності незалежно від господарства.

До подібного висновку дійшов С. Л. Хмельничий, вивчаючи екстер'єрний тип і молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи сумського внутрішньопородного типу. Було встановлено [339], що рівень молочної продуктивності корів цього внутрішньо породного типу тотожний величині балів за екстер'єрний тип як за першу, так і за повновікову лактацію. Так надій корів з оцінкою «дуже добре» за першу і третю лактацію становив відповідно 6788 і 7569 кг, з оцінкою «добре з плюсом» – 5895 і 6276 кг, «добре» – 4845 і 5184, «задовільно» – 4426 і 4927 кг молока.

Вивчаючи зв'язок лінійної оцінки екстер'єру і молочної продуктивності у стаді племрепродуктора ТОВ «Нова нива» Володарського району Донецької області на поголів'ї 980 первісток червоної молочної породи, був встановлений зв'язок загальної оцінки з надоем ($r=+0,39$), вмістом (-0,27) та виходом (+0,30) молочного жиру, вмістом (-0,26) та виходом (+0,36) молочного білка в молоці. Первістки, що мали оцінку класу екстер'єру «задовільно», відзначалися найнижчим надоем та поступалися тваринам з класом екстер'єру «добре» на 238 кг, «добре з плюсом» – на 531 кг, «дуже добре» – на 781 кг та «відмінно» – на 1004 кг ($P<0,001$). За вмістом жиру та білка в молоці виявлено зворотну тенденцію, хоча загальний вихід молочного жиру та білка підвищувався разом з класом екстер'єру [219].

О. В. Свердліков зазначає [279], що поєднуваність будови тіла симентальської худоби з рівнем надою не однакова в різних піддослідних групах тварин, хоч молочна продуктивність була найвищою при лінійній оцінці будови тіла у 7-9 балів. Сума балів за тип будови тіла в усіх групах первісток позитивно корелює з показниками надою молока ($r = +0,506\dots+0,635$) та кількістю молочного жиру в молоці ($r = +0,400\dots+0,538$).

А. М. Салогуб [275], проаналізувавши корів-первісток підконтрольних порід у господарствах «Перше Травня», «Райз-Максимко», «Владана» і «Косівщинська» за молочною продуктивністю і екстер'єром, встановив достовірні позитивні зв'язки між груповими ознаками, що характеризують молочний тип ($r=0,256-0,433$), розвиток тулуба (+0,239-0,468), стан кінцівок (+0,101-0,241) і якість вимені (+0,221-0,522), загальною оцінкою (+0,369-0,484) та окремими описовими ознаками (+0,049-0,475) лінійної оцінки і величиною надою за лактацію, а також повідомляє про доцільність ефективності селекції за типом, що одночасно сприятиме зростанню молочної продуктивності в стадах.

У дослідженнях В. І. Антоненко [5] було встановлено, що найвищий кореляційний зв'язок був за ознаками молочності (+0,35), молочною системою (+0,44) та загальною оцінкою (0,52).

Ю. М. Сотніченко [291] у корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід було встановлено, що більшість ознак лінійної оцінки екстер'єру позитивно корелює з надоем за лактацію. Найвищий рівень достовірного додатного зв'язку виявлено за групами ознак, що характеризують вираженість молочного типу (+0,172-0,527), розвиток тулуба (+0,266-0,390), вимені (+0,158-0,324) та за загальною оцінкою типу (+0,362-0,426).

Про зв'язок групових ознак лінійної оцінки і молочною продуктивністю свідчать дані, отримані В. В. Костюком [120]. Було встановлено високо достовірний додатний зв'язок, рівень якого коливався у межах від 0,263 до 0,426 у розрізі окремо взятих чотирьох комплексів екстер'єрних ознак 100-бальної системи класифікації.

Статистично вірогідний зв'язок між надоем і молочним типом, міцністю, розвитком задніх часток вимені, топографією і розміром дійок під час оцінки корів української червоно-рябої молочної породи повідомляється у дослідженнях А. М. Дубіна, В. П. Бурката та ін. [77, 74, 80].

T. J. Lawlor and others [387], вивчаючи екстер'єр і молочну продуктивність голштинської породи з 1997 до 2000 року встановили додатний високодостовірний зв'язок між молочним типом і надоем за 305 днів лактації, який становив +0,60, між жирномолочністю спостерігався дещо слабший зв'язок, проте також достатньо високий – +0,50 [387]. Висока додатна кореляція між молочним типом та молочною продуктивністю також спостерігалась у дослідженнях L. D. Van Vleck [394] і R. G. Mitchell, E. L. Corley, W. J. Tyler [385], яка відповідно становила +0,95 і 0,82.

У дослідженнях зарубіжних авторів D. P. Berry and others [375] при визначенні зв'язку між молочною продуктивністю з екстер'єрними ознаками у корів голштинської породи встановлено значне коливання коефіцієнтів кореляції від -0,15 до +0,69 між надоем і ознаками лінійної класифікації. Найвищий додатний зв'язок установлений між надоем і висотою ($r = +0,42$), глибиною тулуба (+0,36), кутастістю (+0,48), шириною заду (+0,46), заднім

прикріпленням вим'я (+0,48), підтримуючою зв'язкою (+0,36), розташуванням дійок (+0,51), легкістю молоковиведення (+0,69).

Таким чином, аналізуючи результати різних досліджень, можна зробити висновок про наявність переважно достовірного зв'язку ознак лінійної класифікації як за 100-бальною, так і за 9-бальною системами з молочною продуктивністю. Тобто, відбір за показниками лінійної класифікації не буде перешкодою селекції за молочною продуктивністю. Однак ряд авторів повідомляють про відсутність зв'язку між ознаками лінійної класифікації і молочною продуктивністю. Також повідомляється про від'ємну кореляцію між надоем і розміщенням передніх дійок (-0,183), розміщенням задніх дійок (-0,174), вгодованістю (-0,231) [331], глибиною вимені (-0,062- -0,248) [326, 291], довжиною дійок (-0,14) [375], прикріпленням передніх часток вимені (-0,095-0,730) [325], міцністю (-0,068-0,030), кутом скакального суглоба (-0,035-0,020), положенням заду (-0,175-0,127) [120]. М. В. Зубець і Ю. П. Полупан констатують [95] про відсутність тісного зв'язку окремих показників лінійної оцінки з продуктивністю за першу лактацію. Коефіцієнти кореляції коливались від невисоких недостовірних від'ємних до середніх додатних. На думку авторів це свідчить про необхідність комплексної оцінки екстер'єру за всіма показниками.

Ефективність селекції молочної худоби також істотно залежить від величини успадкованості селекціонованих ознак. Встановлений ступінь коефіцієнта успадкованості дає можливість правильно вибрати метод селекції для конкретного стада. Навіть при масовому доборі селекція буде ефективною, якщо високі коефіцієнти успадкованості цих ознак, тоді як за низького – необхідно проводити індивідуальний підбір [149]. Фахівці асоціації голштинської худоби США вважають, що селекція із спадковістю екстер'єрних ознак менше 10 % практично не ефективна [35]. Рядом авторів повідомляється про значні коливання коефіцієнтів лінійної оцінки від невисоких та невірогідних до високих і достовірних, залежно від низки детермінованих генетично та створеними умовами паратипових факторів:

ступеня консолідованості стада за типом, умов годівлі, впливу та ефективності добору бугаїв-плідників оцінених за методикою лінійної класифікації, породи, частки умовної кровності помісних тварин, одержаних у процесі відтворного схрещування, лінійної належності і методу обчислення коефіцієнтів [227, 149, 224, 75, 152, 256, 367].

За повідомленнями Н. Г. Адміної [1], у дослідженнях на 840 коровах від 23 бугаїв у ДП ДГ «Кутузівка» та ДП ДГ «Гонтарівка» Інституту тваринництва НААН України за ознаками лінійної оцінки типу коефіцієнти успадкованості були достатньо високими і коливались у межах від 0,13 до 0,54. Найвищим коефіцієнтом успадкованості характеризувались такі ознаки як глибина грудей (0,54), ріст (0,49) і ширина в крижах (0,36).

Високі коефіцієнти успадкованості були отримані також у дослідженнях С. Ю. Рубана на коровах української червоно-рябої молочної породи, які становили від 0,32 за кут нахилу передньої частини ратиць до 0,74 – за глибину вимені [256].

За даними А. М. Дубіна і В. П. Бурката [76] високі коефіцієнти успадкованості у корів української червоно-рябої молочної породи були за вираженістю молочного типу (0,60), глибиною тулуба (0,43), міцністю (0,29), величиною і габітусом тіла (0,25), розміром передніх дійок (0,37) та інтенсивністю доїння (0,21).

Однак, А. М. Салогуб [275] повідомляє про отримання достатньо низьких і недостовірних коефіцієнтів успадкованості як групових, так і описових лінійних ознак екстер'єру у корів українських бурої, чорно- і червоно-рябої молочних, лебединської та швіцької порід, величина яких залежала від оцінюваної статі у межах кожного стада: у ПЗ «Перше Травня» варіювала у межах 0,064-0,324, у ПЗ «Райз-Максимко» – 0,081-0,296, у ПРАФ «Косівщинська» – 0,109-0,287. Автор наголошує на тому, що отримані коефіцієнти успадкованості як групових, так і описових лінійних ознак екстер'єру є недостатніми для успішної селекції молочної худоби за цими ознаками [275]. При дослідженні тварин провідних племінних господарств

Сумського району – племінного заводу ТОВ «Владана» та племінного репродуктора ТОВ АФ «Косівщинська» з розведення сумського внутрішньо породного типу української чорно-рябої молочної породи за методикою лінійної класифікації, були отримані загалом низькі коефіцієнти успадкованості, які варіювали від 0,076 до 0,274. Це, на думку авторів, пояснюється відсутністю до цього часу в обох стадах оцінки корів за новою методикою лінійної класифікації та, з урахуванням її показників, проведенням добору та підбору тварин [323].

Результати досліджень щодо рівня успадкованості ознак лінійної класифікації екстер'єру, є суперечливими, що зумовлює проведення додаткових досліджень з цього питання в умовах конкретного господарства.

Проаналізувавши літературні джерела можна стверджувати, що результати лінійної оцінки екстер'єру корів молочних порід та їх зв'язок з молочною продуктивністю є неоднозначними як в Україні, так і за кордоном. Ознаки лінійної класифікації характеризуються значною мінливістю і залежать від генотипових і паратипових факторів. Тому, враховуючи вище наведене, вважаємо перспективним і доцільним проведення порівняльної оцінки двох порід: української чорної-рябої молочної породи поліського внутрішньо породного типу і української червоно-рябої молочної породи, яка частково поширена в регіоні за методикою лінійної класифікації екстер'єру в умовах одного господарства поліської зони України. А також вивчення рівня успадкованості, взаємозв'язку молочної продуктивності з екстер'єрним типом, ступеня консолідації з метою удосконалення та поліпшення екстер'єрного типу і молочної продуктивності цих порід.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Матеріал та умови проведення досліджень

Науково-виробничі дослідження за темою дисертації проведені упродовж 2012-2014 років на 273 коровах-первістках племзаводу української чорно-рябої та 69 – української червоно-рябої молочних порід приватної агрофірми (ПАФ) «Єрчики» Попільнянського району Житомирської області, тобто до вибірки включено все поголів'я цих двох порід, що вперше отелились впродовж 2011-2013 років.

ПАФ "Єрчики" Міністерства аграрної політики та продовольства України входить в десятку кращих молочних господарств держави і є базовим господарством по молочному скотарству у Житомирській області. Це багатогалузеве господарство інтенсивного типу, яке спеціалізується на виробництві зерна, вирощуванні цукрових буряків, кормовиробництві та розведенні племінних молочних і спеціалізованих м'ясних порід.

У господарстві нараховується приблизно 3000 голів великої рогатої худоби, в тому числі середньорічне поголів'я молочного напрямку складає близько 700 корів. Упродовж останніх 3-4 років щорічний надій на корову складає 5400-5500 кг, в тому числі селекційного ядра - понад 7000 кг.

Формування високопродуктивного молочного стада корів у господарстві почали з 1995 року: почали завозити племінну худобу української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід із господарств-репродукторів Волинської, Житомирської, Чернівецької та інших областей України, а також використовували бугаїв-плідників планових порід на маточному поголів'ї місцевого походження. Упродовж останніх десяти років тут використовується сперма чистопородних голштинських бугаїв з високими селекційними індексами за надоем (+1200-2000 кг).

Завдяки цілеспрямованому добору бугаїв та відбору тварин бажаного типу молочні корови господарства характеризуються задовільними показниками лінійного росту і розвитку, мають добре виражений молочний тип. Корови молочного напрямку продуктивності цього господарства характеризуються доброю пристосованістю до машинного доїння, оскільки понад 80 % з них мають ванно- і чашеподібне вим'я з рівномірно розвиненими дійками.

Контроль і планування селекційних процесів у господарстві налагоджено на високому рівні завдяки використанню автоматизованої інформаційної системи СУМС «Орсек», що дало змогу отримати достовірну інформацію про племінне і продуктивне використання тварин.

У господарстві використовується дві системи утримання худоби – прив'язна і безприв'язна. Система утримання молочних корів – стійлово-вигульна з наданням щоденних моціонів на вигульному майданчику, ремонтних телиць залежно від віку і сезону року – безприв'язна, в групових клітках, секціях, літньому таборі або стійлово-вигульна з обладнанням вигульно-кормових майданчиків. Молочна худоба розміщена у типових 2- та 4-х рядних приміщеннях, відповідно по 100 та 200 голів. Доїння корів проводиться у молокопровід та переносні доїльні відра.

Рівень забезпечення тваринництва кормами досягає 110-120%, що стало можливим завдяки високій культурі землеробства і високим врожаям зернових культур – 60-80 ц з гектара, кукурудзи на зелений корм – 500-600 ц, сіна багаторічних трав – 50-55 ц, цукрових буряків – 550-600 ц, кормових коренеплодів – 1000-1500 ц. На середньорічну корову у господарстві заготовляють 55-60 ц к. од. при протеїновому забезпеченні 95-100 г. Ремонтних телиць обох порід вирощують у наближених до оптимальних умовах, середньодобові прирости до парувального віку становлять 650-700 г. Витрати корми на 1 кг молока складає 0,90-1,00 к. од. Тобто у господарстві є достатні можливості і створені відповідні умови для забезпечення реалізації генетичного потенціалу високопродуктивних корів обох порід

Годівля корів здійснюється за науково-обґрунтованими нормами і збалансованими за всіма показниками раціонами, потреба худоби цього господарства повністю задоволена у поживних та біологічно активних речовинах, з урахуванням продуктивності та фізіологічного стану корів: сухостійний період (близько 2-х місяців), молозивний (7-10 днів), максимального споживання корму - період роздою (2-3 місяці лактації), зниження надоїв (наступні 1-2 міс.), зниження інтенсивності годівлі (наступні 3-4 міс.), період запуску (за 1 міс. перед сухостоєм). З огляду на високу продуктивність молочні корови господарства споживають в середньому 4-4,5 кг сухої речовини на 100 кг живої маси. Кількість клітковини в сухій речовині не перевищує 15-20%. Оптимальне цукрово-протеїнове відношення становить 0,8:1, а вміст жиру в раціоні 2-4%.

У зимово-стійловий період в господарстві використовують доброякісне сіно, силос, сінаж, буряк та моркву кормову, концентровані корми. В якості добавок використовують вуглекислий цинк, кобальт, мідь та кісткове борошно. Слід зазначити, що раціон для корів-первісток живою масою 500 кг і добовим надоєм 20 кг молока по стаду відповідає загальноприйнятим вимогам і задовольняє потребу тварин в енергії, поживних та біологічно активних речовинах. У структурі раціону грубі корми становлять 33,0 %, соковиті корми – 29,2, концентровані – 37,8%. У структурі раціону сіно (злаково-бобове) складає за поживністю 22,8 %, силос (кукурудзяний) – 19,2, сінаж (тимофіївки лучної) – 10,2, коренеплоди (буряки і морва кормові) – відповідно 2,6 і 5,3 %, меляса кормова – 2,1, концентровані корми (кукурудзяна, пшенична, ячмінна дерть, шрот соняшниковий) –16,3, 3,2, 3,7, 14,6 %. На 1 кг молока витрачається 0,73 корм. од., 235 г концкормів, 93 г перетравного протеїну на 1 ком. од. Середньодобові раціони на зимовий і літній періоди для корів-первісток наведені в додатках Е і Ж.

У господарстві налагоджений чіткий зелений конвеєр, що дає можливість забезпечити тварин високоякісними зеленими кормами у літній

період. У господарстві планується перехід на однотипову годівлю протягом року високоякісним сінажем та повноцінними комбікормами.

2.2. Схема і методика досліджень

Дослідження за темою дисертації проведені за схемою, наведеною на рисунку 2.1.

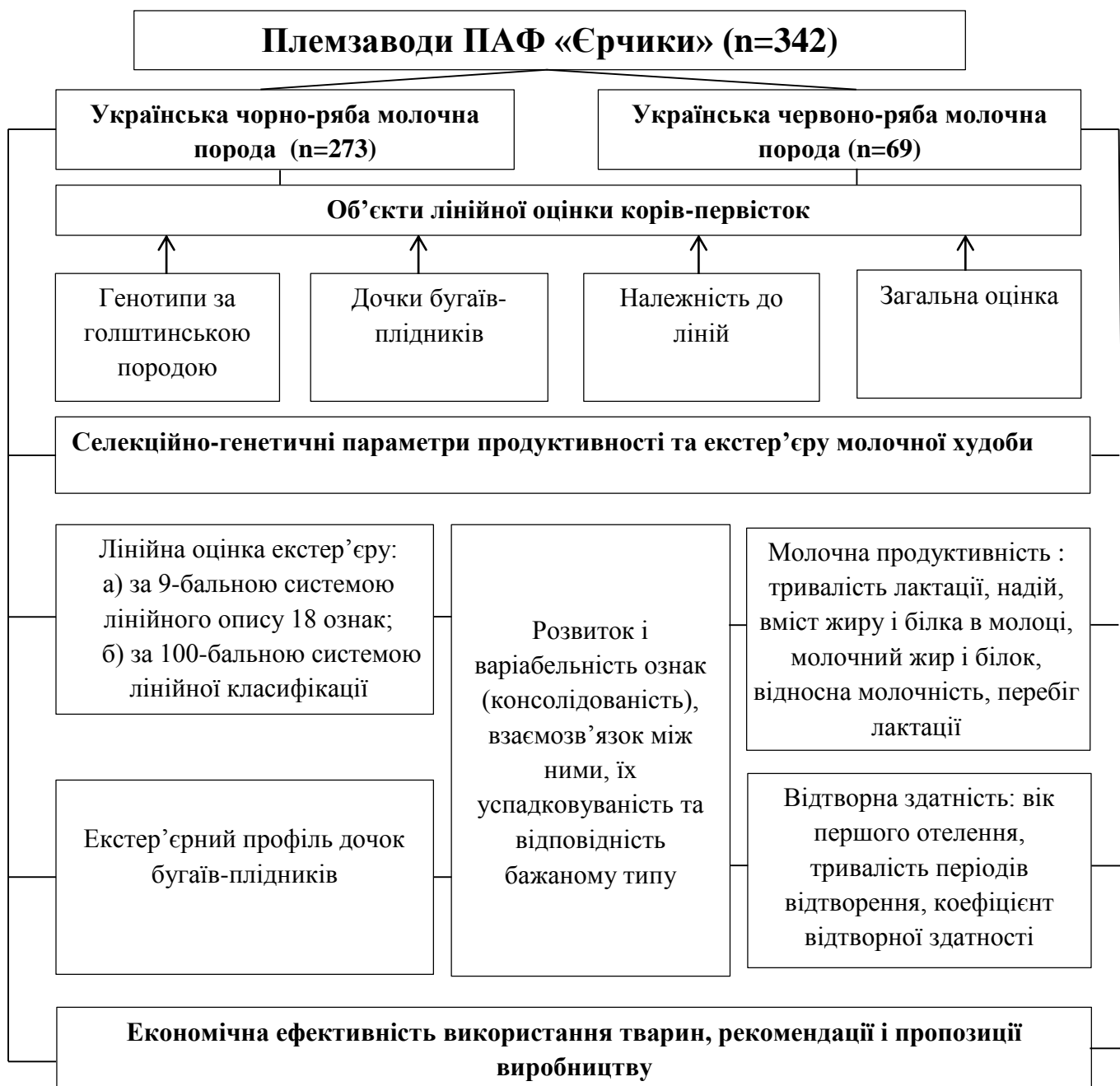


Рис. 2.1. Схема проведення досліджень

Належність корів до породи, лінії, потомства бугаїв визначали за племінними свідоцтвами та за даними племінного обліку, їх генотипи – за

часткою спадковості вихідних порід, їх групування за часткою спадковості голштинської породи: I група - до 75 %; II – 75,1-87,5 %; III – 87,6 і більше %.

Досліджувані корови-первістки української чорно-рябої молочної породи належать, в основному, до чотирьох голштинських ліній, зокрема, до лінії Старбака – 36 голів, або 13,2% від загальної чисельності, Елевейшна відповідно 43 і 15,8; Валіанта 74 і 15,8, Чіфа 102 голови і 37,3 %; до інших, менш чисельних ліній, належать 18 голів, або 6,5 %.

Досліджуване поголів'я ПАФ «Єрчики» є потомством 30 бугаїв-плідників голштинської чорно-рябої породи. Чисельність потомства коливається від 1 до 36 голів. 170 голів, або 62,3 % від загальної чисельності, є нащадками 7 бугаїв з чисельністю від 16 до 36 дочок. До найбільш чисельних за кількістю нащадків по лінії Валіанта є потомства бугая Ральфа 29618 (34 голови, або 12,5% до загального поголів'я); Елевейшна – Сіггі 78895 (відповідно 26 і 9,5), Тарзана 01801 (18 і 6,6) ; Старбака – Банеллі 31215 (16 і 5,9); Чіфа – Бріко 06324 (36 і 13,2), Геркулеса 42367 (18 і 6,6), Джупітера 64506 (22 голів і 8,1 %).

Шкала 9-бальної лінійної оцінки типу будови тіла 14 ознак корів-первісток двох порід розроблялась шляхом порівняння промірів і відповідних балів в біологічних межах цих ознак з виявленням рівня градації відхилення у бік максимуму та мінімуму від середньої величини прояву ознаки за методикою, розробленою М. І. Бащенко та Л. М. Хмельничим [15]. Вимірювались окремі ознаки тулуба, кінцівок та вим'я за допомогою мірної палиці, стрічки, циркуля, кутоміра та фіксованої лінійки (прилад конструкції Л. М. Хмельничого) за методикою розробленою Л. М. Хмельничим, В. І. Ладикою, Ю. П. Полупаном, А. М. Салогубом [161].

Лінійна класифікація здійснювалась за уніфікованою офіційною інструкцією, затвердженою Міністерством аграрної політики України [161], і проводилась за двома системами : а) 9-бальною системою лінійного опису 18 визначених ICAR обов'язкових описових статей екстер'єру корови. Оцінюються тварини за єдиною 9-бальною шкалою. Середня вираженість

ознаки оцінюється у п'ять балів, а біологічні відхилення у бік погіршення розвитку із зменшенням балів до одного і, навпаки, якщо розвиток ознаки поліпшується до бажаного, оцінка зростає до 9 балів; б) 100-бальною системою класифікації, яка здійснюється візуальним способом з урахуванням чотирьох комплексів екстер'єрних ознак, що характеризують вираженість молочного типу, розвиток тулуба, стан кінцівок та морфологічні якості вимені. Кожен комплекс екстер'єрних ознак оцінювали окремо і надавали йому свій ваговий коефіцієнт у загальній оцінці (ЗО) тварини: молочний тип (МТ) – 15 %, тулуб (Т) – 20 %; кінцівки (К) – 25 % та вим'я (В) – 40 % .

Загальну оцінку типу визначали за такою формулою:

$$ЗО = (МТ \cdot 0,15) + (Т \cdot 0,20) + (К \cdot 0,25) + (В \cdot 0,40), \quad (2.1)$$

Оцінювались корови-первістки упродовж перших 4 міс., але не раніше 15-го дня після отелення. При лінійній класифікації за типом фіксуються дати народження корів, отелення і експертної оцінки, ідентифікаційний номер, походження (генотип) і інформацію про батька-бугая; вся ця інформація заноситься до картки оцінки екстер'єру корів молочних порід .

Вся інформація про корову-первістку, яка класифікується, бралася із карточки 2-мол.: інвентарний номер і кличка корови, дата її народження, дата отелення, номер батька і дані про молочну продуктивність.

Для аналізу впливу бугаїв-плідників на формування екстер'єрного типу його їх дочок, будували графік екстер'єрного профілю. На ньому позначається вертикальна осьова (нульова) лінія, вліво і вправо від якої зображено нормовані відхилення значень кожної ознаки дочок бугая, у порівнянні з показниками їх ровесниць. Побудова екстер'єрного профілю дала можливість перейти від оцінки за фенотипом до оцінки за генотипом. Коефіцієнт успадкованості ознак лінійної оцінки обчислювали за показником сили впливу батька в однофакторному дисперсійному комплексі ($h^2 = \eta^2_x$).

Дослідження зв'язків між ознаками лінійної класифікації екстер'єрного типу і молочною продуктивністю проводили методом кореляційного аналізу.

Ступінь впливу лінійної належності та частки спадковості за голштином на показники лінійної оцінки, загальної оцінки за тип на молочну продуктивність вираховували співвідношенням факторіальної дисперсії до загальної в однофакторному дисперсійному комплексі.

Коефіцієнт фенотипової консолідації ознак лінійної класифікації екстер'єрного типу (K_1 , K_2) та їх середнього значення (K_{cp}) обчислювали за формулами Ю.П. Полупана [225, 116]:

$$K_1 = 1 - (\sigma_r / \sigma_3), \quad (2.2)$$

$$K_2 = 1 - C_{V_r} / C_{V_3}, \quad (2.3)$$

$$K_{cp} = \frac{K_1 + K_2}{2}, \quad (2.4)$$

де: σ_r і C_{V_r} – середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт мінливості оцінюваної групи тварин за конкретною ознакою; σ_3 і C_{V_3} – ті самі показники генеральної сукупності.

Теоретичними межами коливання величини запропонованих коефіцієнтів фенотипової консолідації є мінімальне значення 0 і максимальне 1 з поступовим їхнім зростанням за підвищення ступеня консолідованості оцінюваної групи.

Живу масу корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід досліджували на 2-3-му місяці лактації шляхом зважування.

Молочну продуктивність за першу лактацію досліджували за тривалістю лактації, надоем за 305 днів або скорочену лактацію (не менше 240 днів) шляхом проведення контрольних доїнь (три рази в місяць) впродовж перших трьох місяців і щомісячного до закінчення лактації з одночасним визначенням в добових зразках молока вмісту жиру і білка (%) на приладі "Екомілк КАМ-98.2А".

Відносну молочність обчислювали діленням 4%-го за вмістом жиру молока, отриманого за 305 днів або скорочену лактацію, на 100 кг живої маси.

Коефіцієнт постійності лактації (*КПЛ*) розраховували за И. Иоганссоном [104], показник повноцінності лактації (*ППЛ*) – В.Б. Веселовським [38]:

$$\text{КПЛ} = \frac{\text{Надій за другі 100 днів лактації, кг}}{\text{Надій за перші 100 днів лактації, кг}} \times 100, \quad (2.5)$$

$$\text{ППЛ} = \frac{\text{Фактичний надій за лактацію, кг}}{\text{Вищий добовий надій} \times \text{кількість днів лактації}} \times 100, \quad (2.6)$$

Відтворну здатність корів оцінювали за віком 1-го отелення (міс.), тривалістю міжотельного періоду (МОП), сервіс-періоду (СП), періоду сухостою. Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ) розраховували за формулою Д. Т. Вінничука (цит. за В. І. Костенком та ін. [288]):

$$\text{КВЗ} = \frac{365}{\text{МОП}}, \quad (2.7)$$

де 365 – кількість календарних днів у році, МОП – міжотельний період, днів.

Визначення бажаного типу корів в межах порід здійснювали за методикою А. П. Полковниковой и др. [362, 222] за відхиленням $0,7\sigma$ від середнього значення молочного жиру всієї вибірки, що узгоджується із закономірностями нормального розподілу [311]. До нього віднесені тварини, які переважали за зазначеною ознакою $M+0,7\sigma$, довірчі межі ознак корів бажаного типу визначали з вірогідністю $B \geq 0,95$ ($P \leq 0,05$).

Відповідність показників корів-первісток різних груп, генотипів, ліній, потомства бугаїв-плідників параметрам тварин бажаного типу визначали за середнім нормованим відхиленням (t) у частках середнього квадратичного відхилення (σ) відповідно до концепції бажаного типу за методикою М. С. Пелехатого та Л. М. Піддубної [191].

Показник нормованого відхилення (t) розраховували за Е. К. Меркурьевой [158]:

$$t = \frac{x - M}{\sigma}, \quad (2.7)$$

Економічну ефективність розведення тварин різних порід і категорій здійснено за «Методикою визначення економічної ефективності використання в сільському господарстві результатів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій» [160], тобто визначали за рівнем їх рентабельності їх з урахуванням фактичних витрат на вирощування корів і виробництво молока, виручки від його реалізації, чистого прибутку та реалізаційних цін за останні три роки.

Цифровий матеріал опрацьовано методами варіаційної статистики за алгоритмами Н. А. Плохинского та Е. К. Меркурьевой [218, 158]. Достовірність параметрів проводили за методом Ст'юдента. Результати вважали статистично достовірними, якщо $P < 0,05(*)$; $P < 0,01(**)$; $P < 0,001 (***)$.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Цільові параметри мінливості ознак лінійної класифікації корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у північно-поліському регіоні

Лінійна оцінка екстер'єру корів приносить виробникам реальну користь у вигляді підвищення їх продуктивності, покращення типу і здоров'я, збільшення терміну використання, а отже їх конкурентоспроможності. Лінійні ознаки типу є структурною ланкою всіх сучасних систем опису і класифікації корів молочного і комбінованого напрямів продуктивності [333].

Оскільки лінійна оцінка показує ступінь вираженості ознаки, а не її бажаність, то опис кожної ознаки має бути об'єктивним і мати чітко визначені межі біологічного розвитку тварини, виражені в абсолютних величинах промірів, що дасть можливість уникнути суб'єктивних факторів, які притаманні окомірному оцінюванню тварин за описовими ознаками лінійної класифікації [333, 337, 21].

Відповідні шкали, тобто проміри ознак типу і відповідні їм бали у межах 9-бальної системи лінійної класифікації повинні бути встановлені не тільки для породи, але і типу молочної худоби [329], оскільки внутрішньо-породні типи відрізняються не лише материнськими і батьківськими основами при їх створенні, але й проявом екстер'єру в конкретних умовах.

У зв'язку з цим нами було досліджено сучасний стан екстер'єру корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід одного з кращих племзаводів північно-поліського регіону з розведення цих тварин. У таблиці 3.1. наведені середні значення промірів лише 14 із 18 описових ознак екстер'єру, оскільки на даному етапі селекційної роботи 4 ознаки (молочний

тип, постава тазових кінцівок, переміщення, вгодованість) виміряти не можливо і їх оцінюють візуально.

Таблиця 3.1

Проміри статей будови тіла корів-первісток оцінюваних порід

Ознака екстер'єру	УЧРМ (n=273)				УЧеРМ (n=69)			
	Проміри		Граничні відхилення		Проміри		Граничні відхилення	
	М	Сv,%	min	max	М	Сv, %	min	max
Висота в крижах, см	136,8	3,5	125	149	137,6	3,3	127	149
Ширина грудей, см	24,9	18,3	15	38	25,9	15,7	19	34
Глибина тулуба, см	73,6	5,9	57	86	73,9	6,1	64	83
Нахил заду, см	-3,66	89,9	-12	8	-3,55	95,6	-10	5
Ширина заду, см	21,6	14,1	14	31	23,2	12,4	18	31
Кут тазових кінцівок, градусів	147,3	2,0	136	157	147,4	1,9	138	154
Кут ратиці, градусів	44,4	6,0	30	52	44,4	6,7	30	51
Переднє прикріплення вим'я, градусів	129,9	12,3	94	165	131,7	12,9	95	161
Заднє прикріплення вим'я, см	19,9	15,5	12	37	20,2	14,4	14	30
Центральна зв'язка, см	2,4	47,8	0,4	7,6	2,6	31,3	0,9	5,2
Глибина вим'я, см	17,5	21,4	8	30	17,9	19,3	10	24
Розміщення передніх дійок, см	17,1	21,6	5	25	16,4	23,4	5	23
Розміщення задніх дійок, см	8,9	30,1	1	17	8,6	32,1	2	15
Довжина дійок, см	5,7	16,9	4	8	5,9	16,6	4	9

Показники промірів цих ознак мали високу мінливість, яка коливалась від 1,9 до 95 %, що свідчить про можливість ефективної селекції їх за цими ознаками.

Меншою мінливістю характеризуються ознаки тазових кінцівок у обох порід (1,9-2,0%), висоти в крижах (3,3-3,5%), глибини тулуба (5,9-6,1), кута ратиці (6,0-6,1%). Найбільшою мінливістю характеризуються проміри таких описових ознак, як нахил заду (89,9 і 95,6%), центральна зв'язка (47,8 і 31,3%) і розміщення задніх дійок (30,1 і 32,1%). Параметри корів-первісток червоно-рябої молочної породи дещо переважають показники промірів ровесниць чорно-рябої молочної породи при недостовірній різниці за

винятком ширини заду ($t_d=4,19$, $P \leq 0,001$). Це свідчить про те, що тварини обох порід майже не відрізняються за екстер'єром, що пояснюється загальним впливом голштинської породи, частка спадковості в обох породах складає 80-90%.

На основі експериментальних досліджень були встановлені середні величини промірів описових ознак, які відповідають 5 балам, і граничні відхилення у бік максимуму і мінімуму, які відповідають відповідно 1 і 9 балам для корів-первісток двох порід в межах одного господарства північно-поліського регіону України (табл. 3.2 і 3.3).

Таблиця 3.2

Параметри екстер'єрних ознак корів-первісток української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» та їхня градація у межах 9-бальної шкали

Ознака екстер'єру	Бальна шкала								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Висота в крижах, см	<127	127-129	130-132	133-135	136-138	139-141	142-144	145-147	>147
Ширина грудей, см	<17	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	>30
Глибина тулуба, см	<61	61-63	64-66	67-69	70-72	73-75	76-78	79-80	>81
Нахил заду, см	>+4+5	+3+2	0+1	-1-2	-3-4	-6-5	-7-8	-9-10	>-11
Ширина заду, см	<17	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	>30
Кут тазових кінцівок, градусів	>157	157-155	154-152	151-149	148-146	145-143	142-140	139-137	<137
Кут ратиці, градусів	<36	36-38	37-39	40-42	43-45	46-48	49-51	52-54	>54
Переднє прикріплення вим'я, градусів	<90	90-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	151-160	>160
Заднє прикріплення вим'я, см	>26	26-25	23-24	21-22	19-20	17-18	15-16	14-13	>13
Центральна зв'язка, см	<1.0	1.0-1.4	1.5-1.8	1.9-2.3	2.4-2.8	2.9-2.3	3.4-3.8	3.9-4.3	>4.3
Глибина вим'я, см	<0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	>23
Розміщення передніх дійок, см	>27	25-27	24-22	21-19	18-16	13-15	10-12	7-9	<7
Розміщення задніх дійок, см	<2	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	>15
Довжина дійок, см	<1	2	3	4	5	6	7	8	>9

Таблиця 3.3

Параметри екстер'єрних ознак корів-первісток української червоно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» та їхня градація у межах 9-бальної шкали

Ознака екстер'єру	Бальна шкала								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Висота в крижах, см	<127	127-129	130-132	133-135	136-138	139-141	142-144	145-147	>147
Ширина грудей, см	<17	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	>30
Глибина тулуба, см	<63	63-65	66-68	69-71	72-74	75-77	78-80	81-83	>83
Нахил заду, см	>+4,+5	+3,+2	0,+1	-1,-2	-3,-4	-5,-6	-7,-8	-9,-10	>-10
Ширина заду, см	<17	17-18	19-20	21-22	23-24	25-26	27-28	29-30	>30
Кут тазових кінцівок, градусів	>157	157-155	154-152	151-149	148-146	145-143	142-140	139-137	<137
Кут ратиці, градусів	<36	36-38	37-39	40-42	43-45	46-48	49-51	52-54	>54
Переднє прикріплення вим'я, градусів	<90	90-100	101-110	111-120	121-130	131-140	141-150	151-160	>160
Заднє прикріплення вим'я, см	<27	27-26	25-24	23-22	21-20	19-18	17-16	15-14	>14
Центральна зв'язка, см	<1,0	1,0-1,4	1,5-1,8	1,9-2,3	2,4-2,8	2,9-3,3	3,4-3,8	3,9-4,3	>4,4
Глибина вим'я, см	<0-2	3-5	6-8	9-11	12-14	15-17	18-20	21-23	>23
Розміщення передніх дійок, см	>27	25-27	24-22	21-19	18-16	13-15	10-12	7-9	<7
Розміщення задніх дійок, см	<2	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	>15
Довжина дійок, см	<1	2	3	4	5	6	7	8	>9

Параметри основних описових ознак екстер'єру корів-первісток чорно-рябої породи за 14 лінійними ознаками співпадають з аналогічними для ровесниць червоно-рябої молочної породи, за винятком двох ознак : глибини тулуба і висоти заднього прикріплення вимені.

Отже, було адаптовано 9-бальну шкалу параметрів для 14 основних описових лінійних ознак за рекомендаціями ICAR для корів-первісток племзаводів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід ПАФ «Єрчики, виражену в абсолютних одиницях. Ця шкала показує середні і граничні відхилення екстер'єру тварин.

За матеріалами цього підрозділу надруковано дві наукові праці [127, 132].

3.2. Характеристика корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід за лінійною оцінкою екстер'єру та продуктивністю

Численними дослідженнями [35, 79, 273, 367, 380] встановлений прямий зв'язок молочної продуктивності корів з їх екстер'єрним типом. У законі України «Про племінну справу у тваринництві» особлива увага приділяється необхідності проведення лінійної оцінки екстер'єру як обов'язкового елемента комплексної оцінки племінної цінності худоби [238].

В умовах висококомеханізованої технології виробництва молока молочні корови повинні мати відповідний екстер'єрний тип: характеризуватися міцною і гармонійною будовою тіла, високорослістю, глибоким тулубом, помірно зігнутими тазовими кінцівками, міцними ратицями, відмінними технологічними і морфологічними властивостями вимені. Такі тварини характеризуються, як правило, вищою молочною продуктивністю та тривалішим терміном експлуатації, а отже і конкурентоспроможністю [35, 331].

У результаті наших досліджень було встановлено, що корови-первістки українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід, які знаходяться в аналогічних умовах утримання і годівлі, що створені у ПАФ «Єрчики», дещо відрізняються між собою як за комплексами ознак 100-бальної, так і за описовими ознаками 9-бальної систем класифікації (табл. 3.4).

Оцінку екстер'єрного типу корів обох порід проводили за 100-бальною системою візуально з урахуванням чотирьох комплексів ознак, що характеризують молочний тип, тулуб, кінцівки та вим'я. Досліджувані тварини обох порід за всі комплекси 100-бальної системи отримали досить високі оцінки: від 80,0 до 80,7 бала, що відповідає класу «добре з плюсом» згідно з міжнародними вимогами. Загальна оцінка у корів української чорно-рябої молочної породи становила 80,1 бали, що на 0,4 бала менше, ніж у ровесниць української червоно-рябої молочної породи (80,5 бала).

Таблиця 3.4

Характеристика корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за лінійною оцінкою екстер'єрного типу, балів

Екстер'єрні показники	Породи				Різниця (v=341)	
	УЧРМ (n=273)		УЧерМ (n=69)		d±m _d	t _d
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%		
Комплекси ознак :						
молочний тип	80,0±0,19	3,9	79,6±0,39	4,1	+0,4±0,44	0,96
тулуб	80,0±0,21	4,3	80,2±0,41	4,3	-0,2±0,46	0,28
кінцівки	80,0±0,21	3,9	80,5±0,48	4,9	-0,5±0,51	0,89
вим'я	80,3±0,18	3,7	80,7±0,31	3,2	-0,4±0,35	1,18
Загальна оцінка	80,1±0,12	2,5	80,5±0,28	2,9	-0,3±0,31	1,05
Описові ознаки :						
висота	4,9±0,10	33,9	5,2±0,18	29,1	-0,3±0,22	1,28
ширина грудей	5,6±0,13	37,8	6,1±0,23	31,0	-0,5±0,26	2,07
глибина тулуба	5,9±0,09	24,9	5,3±0,18	28,2	+0,6±0,21	2,55
молочний тип	6,8±0,12	28,8	6,7±0,23	28,2	+0,1±0,18	1,08
нахил заду	5,1±0,10	32,2	5,0±0,20	33,6	+0,1±0,23	0,36
ширина заду	3,9±0,09	38,7	4,9±0,18	31,4	-1,0±0,23	4,20
кут тазових кінцівок	4,9±0,06	20,6	4,9±0,12	19,7	+0,0±0,13	0,07
постава тазових кінцівок	5,8±0,09	25,3	5,7±0,21	30,2	+0,1±0,23	0,65
кут ратиці	4,5±0,05	19,9	4,5±0,12	21,7	+0,0±0,13	0,07
переднє прикріплення вим'я	5,4±0,1	38,3	5,5±0,2	37,5	-0,1±0,22	0,55
заднє прикріплення вим'я	4,9±0,09	29,8	5,2±0,18	28,5	-0,2±0,20	1,21
центральна зв'язка	4,4±0,13	48,3	4,9±0,19	32,3	-0,5±0,23	2,13
глибина вим'я	6,5±0,07	19,0	6,6±0,14	17,3	-0,1±0,16	0,71
розміщення передніх дійок	4,9±0,08	25,7	5,2±0,16	25,0	-0,3±0,18	1,43
розміщення задніх дійок	5,2±0,08	26,5	5,0±0,17	27,5	+0,2±0,19	0,89
довжина дійок	5,8±0,06	17,1	5,9±0,12	16,6	-0,1±0,13	1,03
переміщення	5,5±0,06	17,6	5,3±0,13	20,8	+0,2±0,15	1,03
вгодованість	4,9±0,04	12,6	4,9±0,08	13,4	+0,0±0,09	0,53

Міжпородна різниця за всіма комплексами ознак і загальною оцінкою за тип несуттєва і в усіх випадках недостовірна ($P>0,05$), що пояснюється переважним впливом спадковості голштинської породи.

Тварини обох порід відзначаються достатньою консолідованістю за показниками 100-бальної системи. Більш консолідованими є тварини чорно-рябої породи, середній коефіцієнт мінливості (Cv) у них становив 3,7 %, а у ровесниць червоно-рябої масті – 3,9%.

Спостерігається міжпородна різниця між коровами українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід за окремими описовими ознаками 9-

бальної системи лінійної класифікації. У 4 із 18 випадків (23 %) різниця була суттєва і достовірна (P від 0,05 до 0,01).

Корови обох порід були середнього зросту. Дещо вищу оцінку за цим показником отримали червоно-рябі первістки, яка становила 5,2 бали, що на 0,3 бала більше, ніж у чорно-рябих ровесниць ($P > 0,05$). Також вони достовірно переважали останніх за шириною грудей на 0,5 бала ($P \leq 0,05$), коефіцієнт мінливості відповідно становив 37,8 і 31,0%.

Глибина тулуба є показником, що характеризує, перш за все, розвиток травного тракту і функціонування кровоносної системи. Високопродуктивна корова повинна мати глибоке, добре розвинуте, але не відвисле черево, щоб перетравлювати велику кількість кормів для виробництва молока. Оцінені корови обох порід характеризуються середньою глибиною тулуба (5,9 і 5,3 бала), при достовірній різниці 0,6 бала ($P \leq 0,01$) на користь корів української чорно-рябої молочної породи. Ровесниці українських чорно-рябої та червоно-рябої порід характеризуються молочними формами і відповідно отримали високі оцінки за цим показником 6,7 і 6,6 балів при недостовірній міжпородній різниці ($t_d = 0,14$).

Однією з ознак, яка впливає на відтворну здатність тварин, є положення заду. Цю ознаку ми вимірювали і обчислювали за різницею висоти у верхніх точках маклаків та сідничних горбів. Оцінені нами тварини характеризуються середнім нахилом заду (чорно-рябі – 5,1, червоно-рябі – 5,0 бала) з високим рівнем мінливості (C_v – 32,2 і 33,6 %).

Первістки червоно-рябої породи достовірно ($P \leq 0,001$) на 1 бал переважали чорно-рябих ровесниць за шириною заду. Корови-первістки української чорно-рябої молочної породи мають вузький зад і відповідно отримали оцінку 3,9 бала за цю ознаку.

Оцінки за кут тазових кінцівок і ратиці для обох порід є однаковими, наближеними до оптимального рівня і становлять 4,9 і 4,5 бала відповідно.

Тазові кінцівки обох порід при огляду ззаду є дещо зігнутими, з помірною зближеністю. Вони оцінені у тварин обох порід на рівні 5,7–5,8 бала.

Оцінка первісток обстежених порід за міцністю прикріплення передньої частини вимені до черевної стінки свідчить про незначну (на 0,1 бала) та недостовірну ($td=0,12$) різницю на користь тварин української червоно-рябої молочної породи.

За висотою прикріплення задньої частини вимені дещо кращими є корови української червоно-рябої молочної породи (5,2 бала), при незначній (0,24 бала) і недостовірній ($td=1,21$) різниці відносно чорно-рябих ровесниць.

За ознакою центральної зв'язки, яка ділить вим'я на праву і ліву частини, кращою оцінкою характеризуються корови червоно-рябої породи (4,9 бала), гіршою – чорно-рябі (4,4 бала) при достовірній різниці ($td=2,13$).

Корови молочних порід ПАФ «Єрчики» мають здебільшого ванно- і чашаподібну форму вимені, дно якого розміщене на 18 см вище скакального суглоба, в результаті чого тварини обох порід отримали 6,5-6,6 бали за глибину вимені. За оцінкою розміщення та довжиною дійок корови обстежених порід суттєво не відрізняються і відповідають вимогам технології машинного доїння.

У процесі руху тварини обох порід отримали оптимальні бали за переміщення 5,5 і 5,3 бала ($P>0,05$).

Ровесниці двох порід були середньої вгодованості і отримали 4,9 бала за прояв цієї ознаки, міжпородної різниці між ними не виявлено ($P>0,05$).

Більшість описових ознак екстер'єру корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід характеризуються високою мінливістю їх значень. Зокрема коефіцієнт варіації висоти становив 33,9 і 29,1%, ширини грудей – 37,8 і 31,0; нахилу і ширини заду – 32,2 і 33,6 та 38,7 і 31,4, переднього прикріплення вим'я – 38,3 і 37,5, центральної зв'язки – 48,3 і 32,3%, що вказує на можливість їх ефективною селекції за цими показниками.

Разом з тим, суттєвих міжпородних відмінностей за оцінками описових ознак екстер'єру корів обох порід не виявлено в результаті переважного впливу на будову їх тіла поліпшувальної голштинської породи, питома вага спадковості якої у тварин обстежених порід знаходиться на рівні 80–90 %.

Ефективність оцінки і добору за показниками лінійної оцінки типу будови тіла можна встановити також на основі закономірностей розподілу тварин за цими ознаками в стаді.

У таблицях 3.5 і 3.6 наведено розподіл всього обстеженого поголів'я корів за бальною оцінкою в розрізі 18 описових ознак у відносних величинах (відсотках).

Таблиця 3.5

Розподіл поголів'я корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за бальною шкалою, %

Екстер'єрні показники за описовими ознаками	Частка тварин, оцінених балами (%)									Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Висота	2,2	5,9	9,5	20,9	27,8	15,8	10,6	5,5	1,8	100
Ширина грудей	1,8	5,1	10,6	14,3	19,8	14,7	11,0	11,0	11,7	100
Глибина тулуба	0,7	1,1	2,9	11,4	20,5	31,5	21,2	6,2	4,4	100
Молочний тип	0,0	0,0	1,8	4,8	10,6	21,2	24,9	24,2	12,5	100
Нахил заду	4,8	1,5	5,1	23,1	24,9	23,8	11,0	4,4	1,5	100
Ширина заду	2,2	10,6	30,8	27,1	10,6	10,6	7,3	0,4	0,4	100
Кут тазових кінцівок	0,0	2,2	2,9	22,0	52,4	13,9	5,1	1,1	0,4	100
Постава тазових кінцівок	1,1	0,0	6,6	0,0	46,9	2,9	29,3	12,5	0,7	100
Кут ратиці	1,5	0,0	8,4	34,8	45,1	9,9	0,4	0,0	0,0	100
Переднє прикріплення вим'я	0,0	3,3	4,0	25,3	28,9	10,6	14,3	8,8	4,8	100
Заднє прикріплення вим'я	1,8	0,4	14,3	23,4	26,7	19,4	9,5	3,7	0,7	100
Центральна зв'язка	10,3	6,2	19,0	22,7	13,2	13,6	4,8	4,4	5,9	100
Глибина вим'я	0,0	0,0	0,4	3,7	20,5	22,3	31,9	16,8	4,4	100
Розміщення передніх дійок	0,4	0,7	7,7	20,5	34,8	18,3	13,2	1,5	2,9	100
Розміщення задніх дійок	0,4	0,7	7,7	20,5	34,8	18,3	13,2	1,5	2,9	100
Довжина дійок	0,0	0,0	0,0	9,2	30,0	39,6	16,5	4,8	0,0	100
Переміщення	1,1	0,0	1,8	0,0	57,9	22,0	17,2	0,0	0,0	100
Вгодваність	0,0	0,0	0,0	23,1	60,8	16,1	0,0	0,0	0,0	100

Аналіз даних наведених таблиць свідчить про те, що максимальна частка тварин оцінена середніми балами від 4 до 7. Чисельність корів обох порід зменшується від 5 до 1 та від 5 до 9 балів. Так, 27,8 % корів української чорно-рябої молочної породи та 37,7% української червоно-рябої отримали оцінку 5 балів за висоту в крижах, яка відображає середній рівень прояву цієї

ознаки екстер'єру, і тільки 2,2 і 1,8 та 0 і 4,3% тварин зазначених порід отримали відповідно 1 і 9 балів. Більш консолідованими за екстер'єрним типом є тварини української червоно-рябої молочної породи, про що свідчить їхня більша згрупованість в межах від 4 до 7 балів за більшістю ознак.

Таблиця 3.6

Розподіл поголів'я корів-первісток української червоно-рябої молочної породи по бальній шкалі, %

Екстер'єрні показники за описовими ознаками	Частка тварин, оцінених балами (%)									Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Висота	0,0	8,7	4,3	11,6	37,7	20,3	7,2	5,8	4,3	100
Ширина грудей	0,0	0,0	5,8	21,7	15,9	10,1	18,8	13,0	14,5	100
Глибина тулуба	0,0	2,9	11,6	11,6	29,0	20,3	13,0	11,6	0,0	100
Молочний тип	0,0	0,0	1,4	5,8	8,7	26,1	36,2	11,6	10,1	100
Нахил заду	4,3	8,7	1,4	14,5	29,0	26,1	11,6	4,3	0,0	100
Ширина заду	0,0	7,2	13,0	24,6	17,4	21,7	4,3	10,1	1,4	100
Кут тазових кінцівок	0,0	0,0	5,8	27,5	44,9	17,4	2,9	1,4	0,0	100
Постава тазових кінцівок	1,4	0,0	13,0	0,0	43,5	1,4	24,6	13,0	2,9	100
Кут ратиці	1,4	0,0	8,7	40,6	34,8	13,0	1,4	0,0	0,0	100
Переднє прикріплення вим'я	0,0	1,4	2,9	30,4	21,7	11,6	14,5	15,9	1,4	100
Заднє прикріплення вим'я	1,4	0,0	13,0	20,3	18,8	29,0	13,0	4,3	0,0	100
Центральна зв'язка	1,4	1,4	17,4	26,1	15,9	23,2	8,7	4,3	1,4	100
Глибина вим'я	0,0	0,0	0,0	4,3	11,6	27,5	34,8	18,8	2,9	100
Розміщення передніх дійок	0,0	0,0	7,2	23,2	30,4	23,2	13,0	0,0	2,9	100
Розміщення задніх дійок	0,0	4,3	10,1	15,9	31,9	26,1	7,2	4,3	0,0	100
Довжина дійок	0,0	0,0	0,0	5,8	26,1	46,4	15,9	4,3	1,4	100
Переміщення	1,4	0,0	7,2	0,0	50,7	27,5	13,0	0,0	0,0	100
Вгодованість	0,0	0,0	0,0	27,5	57	15,9	0,0	0,0	0,0	100

24,9 % корів УЧРМ і 36 % УЧеРМ породи отримали 7 балів за молочний тип при бажаних 9 балах; 52 % проти 44,9 % корів стада отримали 5 балів за кут тазових кінцівок, що є бажаним для цієї ознаки.

Разом з тим, проаналізувавши дані можна зазначити, що лінійна класифікація екстер'єру тварин обох порід вказує напрям проведення селекційної роботи з цими породами, щоб покращити екстер'єрний тип тварин і відповідно підвищити молочну їх продуктивність, оскільки було встановлено у більшості випадків існування прямого і достовірного зв'язку між цими ознаками.

Тривале використання в якості поліпшувальної класичної за екстер'єрним типом голштинської породи у поєднанні з творчим кваліфікованим підходом спеціалістів господарства привело до суттєвого поліпшення екстер'єру корів обох молочних порід племзаводів ПАФ «Єрчики». За результатами лінійної оцінки екстер'єру переважна більшість тварин обох порід (до 95%) одержала високу оцінку екстер'єру: в межах 75-85 балів (рис.3.1).

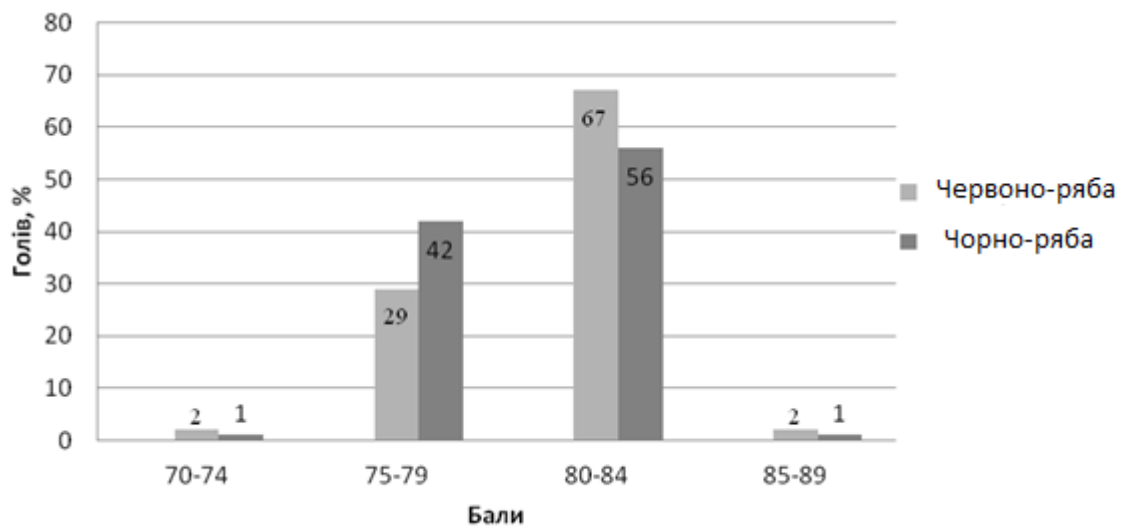


Рис.3.1. Розподіл корів двох порід в залежності від отриманих балів за лінійну оцінку екстер'єру, %

У процесі оцінки корів за методикою лінійної класифікації нами враховувалися також основні недоліки екстер'єру, які зустрічаються у обстежених тварин (табл. 3.7).

Окремі корови стада мали такі недоліки будови тіла як грубість кістяка, горбатість і провислість спини, широку міжратицеву щілину, зближеність задніх і наявність додаткових дійок, атрофія часток вимені тощо.

Деякі недоліки екстер'єру у корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, такі як провисла спина (1,8 і 2,9 % голів), грубий кістяк (0,7 і 1,4 %), розмет передніх кінцівок (0,7 % голів), широка

міжратицева щілина (1,8 і 1,4 %) та інші негативно впливають на загальний вигляд тварин та їх гармонійний розвиток.

Таблиця 3.7

Основні недоліки екстер'єрних ознак піддослідного поголів'я

Недоліки екстер'єру	Породи			
	Українська чорно-ряба молочна		Українська червоно-ряба молочна	
	голів	%	голів	%
Важка голова	2	0,7	-	-
Провисла спина	5	1,8	2	2,9
Грубий кістяк	2	0,7	1	1,4
Травми, захворювання ніг	5	1,8	2	2,9
Розмет передніх кінцівок	2	0,7	-	-
Іксоподібність задніх кінцівок	3	1,1	1	1,4
Широка міжратицева щілина	5	1,8	1	1,4
Атрофія часток вимені	-		1	1,4
Ступінчасте вим'я	2	0,7	1	1,4
Зближеність задніх дійок	16	5,9	9	13,1
Тонкі та довгі дійки	4	1,5	-	-
Короткі дійки	5	1,8	-	-
Додаткові дійки	5	1,8	1	1,4

Найчастіше серед недоліків вимені обстежених тварин зустрічаються такі, як : ступінчасте вим'я (0,7 і 1,4 %), зближення задніх дійок (5,9 і 13,1%), короткі дійки (1,8 %), додаткові дійки (1,8 і 1,4 %), що погіршує їх придатність до машинного доїння.

Використання результатів лінійної оцінки при підборі бугаїв до корів обох молочних порід ПАФ «Єрчики» сприятиме консолідації тварин за екстер'єром, виправленню недоліків будови їх тіла, покращенню конституції і екстер'єру тварин стада, а отже і збільшенню терміну їх використання.

Суттєве значення для племінної роботи, в тому числі з молочною худобою, має закон кореляції, який сформулював Ж. Кюв'є (1836 р.),

доповнений Ч. Дарвіним вченням про відносну мінливість, згідно з яким, відбір за однією ознакою впливає на зміну іншої [135].

Обізнаність селекціонерів з характером кореляцій між лінійними ознаками та продуктивністю корів дозволяє здійснювати непряму селекцію за додатно корельованими ознаками, про що свідчать публікації вітчизняних і зарубіжних авторів [35, 79, 273, 367, 380, 382, 77, 74, 80, 387, 394, 375, 331, 291].

З огляду на вище зазначене, нами були обраховані коефіцієнти кореляції між ознаками лінійної оцінки та молочною продуктивністю корів-первісток обох порід в умовах одного господарства (табл. 3.8 і 3.9).

Встановлено, що взаємозв'язок між лінійними ознаками і надоем та між лінійними ознаками і комплексним показником – молочним жиром і білком був для обох порід подібним, при дещо тіснішому у корів червоно-рябої породи. Слід відзначити, що за більшістю описових і групових ознак лінійної оцінки екстер'єру обох порід спостерігається позитивна кореляція з надоем за 305 днів лактації та продукцією молочного жиру і білка. У 41 випадку із 92 (44,5%) коефіцієнти кореляцій додатні і високодостовірні ($P < 0,01 - 0,001$). Високий рівень достовірних ($P < 0,01 - 0,001$) і додатних кореляційних зв'язків отримано у стадах обох порід між надоем і груповими ознаками, а саме : молочний тип ($r = 0,399$ і $0,398$), тулуб ($r = 0,396$ і $0,416$), кінцівки ($r = 0,257$ і $0,354$), вим'я ($r = 0,355$ і $0,460$) і загальна оцінка ($r = 0,527$ і $0,549$).

Між описовими ознаками і молочною продуктивністю (надій і комплексним показником – молочний жир і білок) в обох породах була також додатна і в більшості випадків достовірна кореляція: за висотою ($r = 0,275$ і $0,258$ по чорно-рябій $P < 0,001$; $r = 0,324$ і $0,309$ $P < 0,01$ по червоно-рябій молочній породі), глибиною тулуба (відповідно $r = 0,251$ і $0,224$ $P < 0,001$; $r = 0,414$ і $0,355$ $P < 0,001$), молочним типом ($r = 0,496$ і $0,496$ $P < 0,001$; $r = 0,364$ і $0,347$ $P < 0,001$), шириною заду ($r = 0,286$ і $0,300$ $P < 0,001$; $r = 0,357$ і $0,369$

$P < 0,001$), переднім прикріпленням ($r = 0,246$ і $0,238$ $P < 0,001$; $r = 0,298$ $P < 0,01$ і $0,234$ $P < 0,05$).

Таблиця 3.8

Коефіцієнти кореляції (r) між лінійною оцінкою типу і молочною продуктивністю за 305 днів лактації корів-первісток української чорно-рябої молочної породи

Екстер'єрні показники, балів	$r \pm m_r, n=267$	
	надій, кг	молочний жир і білок, кг
Комплекси ознак :		
молочний тип	$+0,399 \pm 0,051^{***}$	$+0,400 \pm 0,051^{***}$
тулуб	$+0,396 \pm 0,052^{***}$	$+0,386 \pm 0,052^{***}$
кінцівки	$+0,257 \pm 0,057^{***}$	$+0,248 \pm 0,057^{***}$
вим'я	$+0,355 \pm 0,053^{***}$	$+0,329 \pm 0,055^{***}$
Загальна оцінка	$+0,527 \pm 0,044^{***}$	$+0,505 \pm 0,046^{***}$
Описові ознаки :		
висота	$+0,275 \pm 0,057^{***}$	$+0,258 \pm 0,057^{***}$
ширина грудей	$+0,127 \pm 0,060^*$	$+0,105 \pm 0,061$
глибина тулуба	$+0,251 \pm 0,057^{***}$	$+0,224 \pm 0,058^{***}$
молочний тип	$+0,496 \pm 0,091^{***}$	$+0,484 \pm 0,092^{***}$
нахил заду	$-0,036 \pm 0,061$	$-0,022 \pm 0,061$
ширина заду	$+0,286 \pm 0,056^{***}$	$+0,300 \pm 0,056^{***}$
кут тазових кінцівок	$-0,080 \pm 0,061$	$-0,089 \pm 0,060$
постава тазових кінцівок	$+0,097 \pm 0,061$	$+0,104 \pm 0,061$
кут ратиці	$+0,041 \pm 0,061$	$+0,032 \pm 0,061$
прикріплення вимені	переднє	$+0,246 \pm 0,058^{***}$
	заднє	$-0,025 \pm 0,061$
центральна зв'язка	$-0,021 \pm 0,061$	$-0,026 \pm 0,061$
глибина вимені	$+0,146 \pm 0,059^*$	$+0,107 \pm 0,060$
розміщення дійок	передніх	$-0,036 \pm 0,061$
	задніх	$+0,004 \pm 0,061$
довжина дійок	$-0,043 \pm 0,061$	$-0,031 \pm 0,061$
переміщення	$+0,049 \pm 0,061$	$+0,049 \pm 0,061$
вгодованість	$+0,023 \pm 0,061$	$+0,024 \pm 0,01$

Корови української чорно-рябої молочної породи мали достовірну ($P < 0,05$) позитивну кореляцію між надоем і шириною грудей ($r = 0,127$) та глибиною вимені ($r = 0,146$).

Таблиця 3.9.

Коефіцієнти кореляції (r) між лінійною оцінкою типу і молочною продуктивністю за 305 днів лактації корів-первісток української червоно-рябої молочної породи

Екстер'єрні показники, балів	r ± m _r , n=67	
	надій, кг	молочний жир і білок, кг
Комплекс ознак :		
молочний тип	+0,368±0,106***	+0,333±0,109**
тулуб	+0,416±0,101***	+0,379±0,105***
кінцівки	+0,354±0,107**	+0,337±0,108**
вим'я	+0,460±0,096***	+0,423±0,100***
Загальна оцінка	+0,549±0,085***	+0,507±0,091***
Описові ознаки :		
висота	+0,324±0,109**	+0,309±0,111**
ширина грудей	-0,0310,122±	-0,042±0,122
глибина тулуба	+0,414±0,101***	+0,355±0,107**
молочний тип	+0,364±0,106**	+0,347±0,107**
нахил заду	+0,071±0,121	+0,058±0,122
ширина заду	+0,357±0,107**	+0,369±0,105**
кут тазових кінцівок	-0,033±0,122	+0,093±0,121
постава тазових кінцівок	+0,180±0,118	+0,163±0,119
кут ратиці	-0,078±0,121	-0,046±0,122
прикріплення вимені	передне	+0,298±0,111**
	заднє	+0,104±0,121
центральна зв'язка	-0,103±0,121	-0,129±0,120
глибина вимені	-0,076±0,121	-0,059±0,122
розміщення дійок	передніх	-0,169±0,119
	задніх	+0,155±0,119
довжина дійок	-0,101±0,121	-0,104±0,121
переміщення	+0,026±0,122	-0,007±0,122
вгодованість	+0,037±0,122	+0,042±0,122

Невисока і несуттєва (P>0,05) обернена кореляція спостерігалася між надоем та ознаками кута тазових кінцівок, кута ратиць, центральною зв'язкою, розміщенням і довжиною дійок.

Таким чином, нами було встановлено прямий і в більшості випадках достовірний кореляційний зв'язок між ознаками лінійної оцінки і молочною продуктивністю. Особливу увагу, при непрямому відборі тварин за екстер'єрним типом, слід звертати на розвиток тварин у висоту, глибину

тулуба, ширину заду, під яким розміщена молочна залоза, переднє прикріплення вим'я та на загальне вираження молочного типу тварин, бо саме ці особливості екстер'єру визначають, в основному, молочну продуктивність корів.

Основною комплексною ознакою, яка визначає мету розведення та конкурентоздатність тварин, є молочна продуктивність. Удосконалення породи і стада починається з оцінки корів-первісток, оскільки перша лактація є найінформативнішою через мінімальний відбір тварин [194].

Молочну продуктивність корів значною мірою визначає перебіг лактації, який характеризується показником її постійності і повноцінності. Результати досліджень показали, що за показниками молочної продуктивності та перебігом лактації корови українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід дещо відрізнялись між собою (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Молочна продуктивність та перебіг лактації корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід та різниця між ними

Показники, одиниці виміру	Породи				Різниця (v=332)		
	УЧРМ (n=267)		УЧерМ (n=67)				
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	d±m _d	t _d	
Тривалість лактації, днів	379±3,3	23,1	376±9,4	20,5	+3±9,9	0,30	
Надій за 305 днів, кг	5404±59	17,8	5319±115	17,8	+84±129	0,65	
Жирномолочність, %	3,59±0,009	4,1	3,62±0,022	5,3	-0,03±0,024	1,22	
Молочний жир, кг	194,7±2,24	18,8	191,3±4,33	18,5	+2,8±4,88	0,57	
Білковомолочність, %	3,08±0,003	1,7	3,09±0,007	1,9	-0,01±0,008	1,34	
Молочний білок, кг	166,9±1,89	18,5	163,6±3,61	18,1	+3,4±4,07	0,83	
Молочний жир і білок, кг	361,7±4,06	18,3	355,5±7,88	18,2	+6,2±8,87	0,70	
Відносна молочність, кг	949±12,3	21,2	933±23,5	20,6	+16±26,5	0,61	
Надій за період (днів), кг	30	569±8	24,7	532±15	24,6	+37±18	2,08
	60	1176±15	20,9	1119±28	20,6	+57±31	1,8
	90	1769±21	19,6	1708±35	16,7	+61±40	1,5
	перші 100	1972±22	18,7	1901±36	15,9	+71±43	1,66
	другі 100	1865±19	16,8	1804±36	16,2	+60±40	1,49
Найвищий добовий надій, кг	22,7±0,23	16,5	22,4±0,39	3,2	+0,3±0,45	0,76	
Добовий надій, кг	19,6±0,24	20,0	19,3±0,37	15,8	+0,3±0,46	0,55	
ППЛ, %	75,6±0,59	9,7	74,6±1,13	9,3	+1,0±1,28	0,78	
КПЛ, %	98,9±0,85	14,5	94,6±2,42	20,9	+1,25±2,56	0,49	

Так, корови-первістки української червоно-рябої молочної породи порівняно з чорно-рябими ровесницями характеризувалися дещо вищою жирномолочністю (3,62 %) і білковомолочністю (3,09 %), різниця за цими показниками відповідно становила 0,03 і 0,01 % ($P>0,05$). В свою чергу корови чорно-рябої породи мали перевагу над червоно-рябими ровесницями за надоєм за 305 днів першої лактації на 84 кг молока, за продукцією молочного жиру (на 2,8 кг), білка (3,4 кг) і відповідно сумарною продукцією жиру і білка (на 6,2 кг).

Корови УЧРМ мали вищу відносну молочність, яка становила 949 кг, що на 16 кг більше, ніж у ровесниць УЧеРМ. Проте в усіх наведених випадках різниця була недостовірною ($P>0,05$).

Аналогічна картина спостерігалась також за перебігом лактації. Корови чорно-рябої породи не суттєво і недостовірно переважали ровесниць червоно-рябої породи за надоєм за періоди 60 (на 57 кг), 90 (61 кг), перші (на 71 кг) та другі (на 60 кг) 100 днів лактації, за коефіцієнтом повноцінності (на 1,25 %) і показником постійності лактації (на 1,0 %) . Достовірною на користь корів української чорно-рябої молочної породи виявилась різниця лише за 30 днів лактації і становила 37 кг молока ($P<0,05$).

Параметри мінливості корів обох порід за всіма показниками молочної продуктивності і перебігу лактації знаходяться в межах біологічної норми. Більш консолідованими за молочною продуктивністю і перебігом лактації є первістки української червоно-рябої молочної породи, середній коефіцієнт варіації у яких становив 16,6, проти 17,3 % у чорно-рябих ровесниць.

Майже однакові показники молочної продуктивності та перебігу лактації корів обох порід пояснюються, на наш погляд, аналогічними умовами їх утримання і годівлі, та високою часткою (80–90%) у генотипі спадковості поліпшувальної голштинської породи.

Поряд з молочною продуктивністю, важливо також вивчити і відтворну здатність тварин, оскільки вона, крім розмноження худоби, суттєво впливає

на темпи збільшення виробництва молока і на рентабельність ведення галузі молочного скотарства [263, 93].

За результатами наших досліджень було встановлено, що тварини українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід значно поступаються оптимальним параметрам відтворної здатності для голштинізованих порід і дещо відрізняються між собою за цими показниками. Проте ця різниця є несуттєвою і недостовірною в усіх випадках (табл.3.11).

Таблиця 3.11

Відтворна здатність корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та різниця між ними

Показники, одиниці виміру	Породи				Різниця (v=332)	
	УЧРМ (n=267)		УЧерМ (n=67)			
	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	d±ma	ta
Вік I-го отелення, днів	911,9±8,70	15,6	940,3±25,53	22,2	-28,4±27,0	1,05
Вік I-го отелення, міс.	30,4±0,29	15,6	31,3±0,85	22,2	-0,9±0,9	1,05
Тривалість, днів :						
сервіс-періоду	159,2±5,51	56,6	157,5±10,39	54,0	+1,7±11,8	0,15
міжотельного періоду	436,9±5,50	20,6	437,1±10,47	19,6	-0,1±11,8	0,01
періоду сухостою	59,4±1,36	37,5	57,1±1,82	26,2	+2,3±2,3	1,00
Коефіцієнт відтворної здатності	0,86±0,01	17,2	0,86±0,02	16,8	0,00±0,02	0,13

Так, тварини українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід характеризуються наближеним до оптимального віку (26-29 місяців для голштинізованих порід) I-го отелення, який становив відповідно 30,4 і 31,3 місяців.

Перевістки обох порід характеризуються подовженим сервіс-періодом, який становив відповідно 159,2 і 157,5 дні, що в 2 рази перевищує оптимальне значення (80 днів). Однак слід відзначити, що подовжений сервіс-період є характерним для високопродуктивної голштинської породи. Достовірної різниці між обстеженими нами породами не виявлено. Тварини обох порід мають тривалий міжотельний період, який у корів чорно-рябої

становив 436,9, а у корів червоно-рябої породи – 437,1 дні, при несуттєвій і недостовірній між ними різниці.

Значення показника тривалості сухостійного періоду корів обох порід знаходиться на оптимальному рівні і становить відповідно 59,4 і 57,1 днів.

Значне подовження сервіс- і, відповідно, міжотельного періодів зумовило погіршення коефіцієнта відтворної здатності, який становить у корів обох порід 0,86, при оптимальному значенні 1 і більше.

Мінливість ознак відтворної здатності обох порід знаходиться в межах біологічної норми. Більш консолідованими за відтворною здатністю є первістки української червоно-рябої молочної породи, у яких узагальнюючий коефіцієнт варіації становив 26,8, проти 27,2 % у чорно-рябих ровесниць.

Отже, тварини обох порід за показниками відтворної здатності значно поступаються оптимальним, що пояснюється їх високою молочною продуктивністю і тривалою лактацією, а також високою часткою спадковості голштинської породи (до 90 %), яка є вибагливою до умов утримання і годівлі.

Таким чином, у результаті наших досліджень було встановлено, що корови-первістки українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід, які знаходяться в аналогічних умовах утримання і годівлі, що створені у ПАФ «Єрчики», отримали досить непогані оцінки за екстер'єр: від 80,0 до 80,7 балів, що відповідає класу «добре з плюсом» згідно з міжнародними вимогами за всі комплекси екстер'єрних ознак лінійної класифікації. Загальна оцінка у корів чорно-рябої молочної породи становила 80,1 бала, що на 0,4 бали менше, ніж у ровесниць червоно-рябої породи (80,5 бала). Міжпородна різниця за комплексом ознак була несуттєва і недостовірною у всіх випадках, що пояснюється переважним впливом поліпшуючої голштинської породи, частка якої у генотипах обох порід досягає 90 %.

Спостерігається деяка міжпородна різниця між коровами українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід за окремими описовими ознаками 9-бальної системи лінійної класифікації. У 4 із 18 випадків (23 %)

різниця була суттєва і достовірна ($P < 0,05 - 0,01$). Корови-первістки червоно-рябої молочної породи достовірно переважали своїх ровесниць за шириною грудей на 0,5 бала ($td=2,07$), шириною заду на 1 бал ($td=4,24$), центральною зв'язкою на 0,5 бала ($td=2,13$). Корови-первістки чорно-рябої молочної породи достовірно переважали ровесниць тільки за глибиною тулуба на 0,6 бала ($td=2,77$). Окремі корови стада обох порід мали вади будови тіла : деяку грубість кістяка, горбатість і провислість спини, припіднятність заду, широку міжратицеву щілину, зближеність задніх і наявність додаткових дійок, атрофія часток вимені тощо.

Тварини обох порід характеризуються майже однаковою молочною продуктивністю і перебігом лактації. Дещо більший надій мали корови української чорно-рябої молочної породи. Він становить 5404 кг за 305 днів лактації, що на 84 кг молока більше, ніж у ровесниць червоно-рябої молочної породи (5319 кг). Однак первістки червоно-рябої породи мають вищу жирномолочність (на 0,03%) і білковомолочність (на 0,01%).

Нами встановлено, що взаємозв'язок між лінійними ознаками і надоем та між лінійними ознаками і комплексним показником – молочним жиром і білком був для обох порід подібним, дещо тісніші зв'язки спостерігаються у тварин червоно-рябої породи. Слід відзначити, що за більшістю описових і групових ознак лінійної оцінки екстер'єру обох порід була позитивна кореляція з надоем за 305 днів лактації та продукцією молочного жиру і білка. У 41 випадку із 92 (44,5%) коефіцієнти кореляцій додатні і високодостовірні ($P < 0,01 - 0,001$). Особливу увагу при використанні непрямого відбору тварин за екстер'єрним типом слід звертати на розвиток тварин у висоту, глибину тулуба, ширину заду, під яким розміщена молочна залоза, переднє прикріплення вим'я та на загальне вираження молочного типу тварин, бо саме ці особливості екстер'єру визначають, в основному, молочну продуктивність корів.

Результати досліджень цього підрозділу опубліковані у п'яти наукових працях [132, 127, 133, 192, 130].

3.3. Результати лінійної оцінки екстер'єру та продуктивності корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід залежно від частки спадковості голштинської породи в їх генотипі

У процесі виведення українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід було отримане велике різноманіття генотипів тварин з різною часткою спадковості за поліпшуючою голштинською породою, які суттєво відрізняються не тільки за молочною продуктивністю, а і за екстер'єрним типом [205, 186].

У процесі створення цих порід та подальшої їх консолідації в основу добору тварин покладено не частку спадковості за голштином, а відповідність їх параметрам бажаного типу [274, 326, 94, 97]. Оскільки за даними багатьох авторів [70, 222, 204] значному генетичному поліпшенню породи в цілому та окремих стад зокрема сприяє добір тварин бажаного типу.

Пелехатий М.С. і Піддубна Л.М. зазначають, що отримати тварин з бажаними параметрами можна також і за рахунок підвищення в їх генотипі частки спадковості за голштинською породою [191]. У зв'язку з цим, нами було вивчено вплив частки спадковості голштинської породи на показники екстер'єру і продуктивності корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та відповідність їх параметрам тварин бажаного типу.

Проведені нами дослідження показали, що з підвищенням спадковості за голштином у генотиповій структурі стада корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у ПАФ «Єрчики» змінюється тип корів у бік молочності і підвищуються оцінки групових ознак 100-бальної системи лінійної класифікації (табл. 3.12).

Так, за групою ознак, що характеризують вираженість молочної будови тіла і дають можливість встановити зовнішні задатки тварин до високих надоїв, середні оцінки за цим екстер'єрним комплексом у груп корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід варіювали в межах

від 79,2 до 80,3 і 78,8-80,2 бали. Різниця між групами у межах обох порід була недостовірною.

Таблиця 3.12

Характеристика корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних груп за часткою спадковості голштинської породи за 100-бальною системою лінійної оцінки, балів

Екстер'єрні показники	Частка спадковості за голштинською породою, %		
	I-до 75	II- 75,1-87,5	III-87,6 і більше
Українська чорно-ряба молочна порода			
Чисельність корів	28	74	171
Комплекси ознак:			
молочний тип	79,2±0,64	79,8±0,36	80,3±0,23
тулуб	79,5±0,75	79,5±0,37	80,4±0,26
кінцівки	80,0±0,64	79,5±0,37	80,3±0,23
вим'я	78,0±0,60	80,4±0,35	80,6±0,21
Загальна оцінка	79,0±0,51	79,9±0,23	80,4±0,14
Українська червоно-ряба молочна порода			
Чисельність корів	15	31	23
Комплекси ознак:			
молочний тип	78,8±0,92	79,5±0,63	80,2±0,58
тулуб	80,1±0,79	79,8±0,69	80,7±0,64
кінцівки	80,3±1,09	79,6±0,72	81,8±0,73
вим'я	80,0±0,61	80,6±0,51	81,3±0,46
Загальна оцінка	79,9±0,57	80,2±0,48	81,3±0,36

Ознаки екстер'єру, які характеризують розвиток тулуба і дають уявлення про габарити тварин, оцінені в межах груп обох порід 79,5-80,4 і 79,8-80,7 бала. Висококровні за голштином корови-первістки III групи української чорно-рябої молочної породи переважали ровесниць I і II груп в обох випадках на 0,9 бала, проте достовірною різниця виявилася лише між тваринами II і III груп ($P < 0,05$). У корів червоно-рябої породи за цим комплексом різниця між генотиповими групами була недостовірною. Із зростанням спадковості за голштином також спостерігається покращення лінійної оцінки комплексу ознак, що характеризують стан кінцівок і ратиць обох порід. Висококровні за голштином тварини III групи української червоно-рябої молочної породи достовірно ($P < 0,05$) переважали лише своїх ровесниць II групи на 2,2 бали.

Така сама чітка тенденція спостерігалася і за лінійною оцінкою комплексу ознак, що характеризують морфологічні властивості вимені. Тварини III групи української чорно-рябої молочної породи на 2,6 і 2,7 бала переважали тварин I і II груп відповідно, в обох випадках різниця була достовірною (t_d -3,72 і 4,28). За загальною оцінкою екстер'єрного типу найкращими виявилися також корови III групи обох порід, які достовірно ($P < 0,01$) перевищують на 1,4 бала корів-первісток з найменшою кровністю, які віднесені до I групи.

В цілому узагальнений критерій достовірності різниці (за Стьюдентом) за показниками 100-бальної системи лінійної класифікації між коровами-первістками української чорно-рябої молочної породи I і II групи склав 1,39; I і III – 2,00; II і III – 1,43; української червоно-рябої молочної породи – відповідно 0,50; 1,33 і 1,31, тобто максимальна різниця спостерігається між крайніми групами.

Гринь М. П. с соавт. [178] акцентує увагу на тому, що тварини бажаного типу є у кожному стаді. Завдання селекціонера полягає у тому, щоб своєчасно виявити, зберегти і розмножити цих тварин [178]. У результаті наших досліджень було встановлено, що відповідність бажаному типу за комплексами ознак лінійної оцінки значно залежить від частки спадковості голштинської породи тварин (табл. 3.13). Із зростанням у генотипі тварин частки спадковості голштинської породи спостерігалася зменшення різниці між показниками тварин різних груп з відповідними параметрами тварин бажаного типу. Зокрема, у корів української чорно-рябої молочної породи ця різниця варіювала за вираженість молочного типу від -2,4 до -1,3, розвиток тулуба від -2,4 до -1,5, стан кінцівок від -1,2 до -0,9, властивості вимені від -3,1 до -0,5 і загальною оцінкою від -2,4 до -0,9 бала ($P < 0,05-0,001$); у корів червоно-рябої молочної породи – від -1,6 до -0,2; від -1,3 до -0,7; від -2,3 до -0,8; від -1,5 до -0,2; -1,8 до 0,5 бала відповідно.

Таблиця 3.13

Відповідність показників оцінки екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних груп за 100-бальною системою лінійної оцінки параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники	Бажаний тип	Частка спадковості за голштинською породою, %					
		I-до 75		II- 75,1-87,5		III-87,6 і більше	
	M±m	d	t	d	t	d	t
Українська чорно-ряба молочна порода							
Комплекси ознак:							
молочний тип	81,6±0,41	-2,4	-0,78	-1,8	-0,57	-1,3	-0,43
тулуб	81,9±0,44	-2,4	-0,68	-2,4	-0,70	-1,5	-0,43
кінцівки	81,2±0,37	-1,2	-0,38	-1,7	-0,55	-0,9	-0,29
вим'я	81,1±0,35	-3,1	-1,06	-0,7	-0,22	-0,5	-0,17
Загальна оцінка	81,4±0,23	-2,4	-1,17	-1,4	-0,70	-0,9	-0,45
Середнє нормоване відхилення	x	x	-0,81	x	-0,55	x	-0,36
Українська червоно-ряба молочна порода							
Комплекси ознак:							
молочний тип	80,4±0,73	-1,6	-0,49	-0,9	-0,27	-0,2	-0,07
тулуб	81,4±0,66	-1,3	-0,37	-1,6	-0,46	-0,7	-0,22
кінцівки	82,6±0,95	-2,3	-0,59	-3,0	-0,75	-0,8	-0,21
вим'я	81,5±0,67	-1,5	-0,60	-0,9	-0,36	-0,2	-0,09
Загальна оцінка	81,7±0,49	-1,8	-0,79	-1,6	-0,68	-0,5	-0,20
Середнє нормоване відхилення	x	x	-0,57	x	-0,50	x	-0,16

У корів червоно-рябої породи різних груп за більшістю екстер'єрних комплексів спостерігається більша відповідність з параметрами тварин бажаного типу, ніж у чорно-рябих ровесниць. У 12 випадках із 15 ровесниць української чорно-рябої молочної породи різних генотипів достовірно поступалися параметрам тварин бажаного типу ($P < 0,05-0,001$), а тварини червоно-рябої – лише за трьома параметрами. Так, тварини I і II груп української червоно-рябої молочної породи достовірно поступалися бажаним параметрам за загальною оцінкою на 2,8 і 1,6 бала відповідно ($P < 0,05$), а тварини II групи – за станом кінцівок і ратиць на 3,0 бала ($P < 0,05$).

Отже, найкраще відповідають бажаному типу за груповими ознаками лінійної оцінки корови-первістки обох порід, які належать до III групи, найгірше – до I і II. Середнє нормоване відхилення усіх комплексів 100-бальної системи від бажаних параметрів склало у корів української чорно-

рябої молочної породи III групи -0,36, тоді як у тварин II і I груп -0,55 і -0,81 відповідно. У корів червоно-рябої породи відповідно -0,16; -0,50; -0,57.

Поряд із стобальною системою лінійної класифікації корів у країнах з високорозвиненим молочним скотарством, в тому числі і в Україні, також оцінюють екстер'єр молочної худоби за 9-бальною описовою системою. Ця система лінійної класифікації дає об'єктивні дані екстер'єрних особливостей як окремих тварин, так і груп тварин, порід в цілому. При цьому оцінюються найважливіші у функціональному і селекційному плані статі екстер'єру [35].

У зв'язку з вище зазначеним, нами було проведено оцінку екстер'єру корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід різних груп за часткою спадковості голштинської породи за описовою системою лінійної класифікації (табл. 3.14 і 3.15).

Таблиця 3.14

Характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних груп за 9-бальною системою, балів

Екстер'єрні показники	Частка спадковості за голштинською породою, %		
	I-до 75	II- 75,1-87,5	III-87,6 і більше
Описові ознаки :			
висота	4,6±0,33	4,8±0,17	5,1±0,13
ширина грудей	5,3±0,42	5,6±0,22	6,1±0,17
глибина тулуба	5,6±0,21	5,8±0,15	6,0±0,11
молочний тип	6,4±0,29	6,7±0,17	7,0±0,11
нахил заду	4,7±0,26	5,4±0,21	5,1±0,12
ширина заду	3,8±0,22	3,6±0,15	4,2±0,12
кут тазових кінцівок	5,3±0,16	4,8±0,12	5,0±0,08
постава тазових кінцівок	6,0±0,31	5,6±0,17	5,9±0,11
кут ратиці	4,5±0,23	4,6±0,08	4,5±0,07
переднє прикріплення вим'я	4,5±0,24	5,2±0,19	5,6±0,13
заднє прикріплення вим'я	4,9±0,23	5,0±0,18	4,9±0,11
центральна зв'язка	3,5±0,35	4,3±0,22	4,6±0,17
глибина вим'я	6,6±0,23	6,4±0,14	6,5±0,10
розміщення передніх дійок	4,8±0,18	5,1±0,16	5,0±0,10
розміщення задніх дійок	5,1±0,27	5,3±0,18	5,2±0,16
довжина дійок	5,7±0,12	5,9±0,10	5,7±0,08
переміщення	5,4±0,19	5,3±0,12	5,6±0,07
вгодваність	4,9±0,09	4,8±0,07	5,0±0,05

Таблиця 3.15.

**Характеристика корів-первісток української червоно-рябої
молочної породи різних груп за 9-бальною системою, балів**

Екстер'єрні показники	Частка спадковості за голштинською породою, %		
	I-до 75 n=15	II- 75,1-87,5 n=31	III-87,6 і більше n=23
Описові ознаки :			
висота	4,9±0,19	5,3±0,36	5,4±0,34
ширина грудей	7,2±0,42	5,9±0,30	5,7±0,44
глибина тулуба	5,2±0,26	5,3±0,32	5,5±0,32
молочний тип	6,5±0,50	6,6±0,22	6,8±0,25
нахил заду	5,1±0,56	4,8±0,27	5,2±0,34
ширина заду	5,1±0,43	4,7±0,34	5,1±0,35
кут тазових кінцівок	4,9±0,31	4,9±0,18	4,9±0,17
постава тазових кінцівок	6,3±0,57	5,1±0,27	6,1±0,29
кут ратиці	4,5±0,34	4,5±0,15	4,6±0,21
переднє прикріплення вим'я	5,5±0,42	5,2±0,28	5,7±0,38
заднє прикріплення вим'я	4,9±0,38	5,3±0,26	5,2±0,34
центральна зв'язка	4,7±0,48	5,0±0,30	4,9±0,30
глибина вим'я	5,9±0,34	6,6±0,16	7,0±0,24
розміщення передніх дійок	5,1±0,38	5,0±0,26	5,1±0,26
розміщення задніх дійок	5,5±0,38	5,4±0,24	4,9±0,24
довжина дійок	6,2±0,31	6,0±0,16	5,6±0,19
переміщення	5,3±0,32	5,3±0,24	5,5±0,14
вгодваність	4,7±0,21	4,9±0,11	5,0±0,13

Найкращими показниками описових ознак лінійної класифікації екстер'єру відзначилися висококровні за голштином тварини обох порід III групи. Так, тварини III групи української чорно-рябої молочної породи достовірно переважали ровесниць I групи за молочним типом на 0,6 бала, переднім прикріпленням вим'я і центральною зв'язкою – на 1,1 бала, а тварин II групи – за шириною заду і вгодваністю на 0,6 і 0,2 бали відповідно ($P<0,05-0,001$). У свою чергу тварини II групи достовірно переважали лише ровесниць I групи за нахилом заду і переднім прикріпленням вим'я на 0,7 бала в обох випадках ($P<0,05$).

Серед тварин української червоно-рябої молочної породи кращими були також тварини III групи з максимальною часткою спадковості голштина, проте достовірною різниця виявилась лише у двох випадках: вони переважали корів I групи з найменшою часткою спадковості голштина за

глибиною вимені ($td=2.56$), а тварин II групи – за поставою тазових кінцівок на 1,1 бала ($td=2,71$). Слід відзначити що тварини I групи, достовірно переважали ровесниць II і III груп за шириною грудей. Це пояснюється, на наш погляд, тим, що тварини молочного напрямку продуктивності характеризуються вузькотілістю порівняно з тваринами комбінованого напрямку, до якого належить і симентальська порода як вихідна материнська порода при створенні української червоно-рябої молочної породи.

За всіма іншими описовими ознаками значної міжгенотипової різниці в межах обох порід не виявлено.

Слід відзначити, що тварини обох порід III групи при середній вгодованості (5,0 бала в обох випадках) були середнього зросту (українська чорно-ряба – 5,1, червоно-ряба молочна порода – 5,4 бала), мали середній розвиток за шириною грудей (відповідно 6,1 і 5,7 бала), середню глибину тулуба (6,0 і 5,5 бала), міцні, помірно зігнуті у скакальному суглобі (5,9 і 4,9 бали) і зближені (5,9 і 6,1 бала) тазові кінцівки, наближений до оптимального кут ратиць (4,5 і 4,6 бала) і оптимальний нахил заду (5,1 і 5,2 бала), добре розвинене вим'я із міцним переднім (5,6 і 5,7 бали) і середньою висотою заднім прикріпленням (5,1 і 5,2 бала) вим'я, із дійками середньої довжини (5,7 і 5,6 бала), які розміщені на середині часток вим'я. Тварини з максимальною часткою голштинської спадковості характеризувалися середньою вираженістю центральної зв'язки (4,6 і 4,9 бала) і добре вираженими молочними формами (7,0 і 6,8 бала).

Однак, важливо встановити наскільки різні групи тварини за часткою голштинської спадковості відповідають бажаному типу. Найповніше відповідають параметрам описових ознак лінійної оцінки тварин бажаного типу показники висококрівних за голштинською породою корів обох порід, віднесених до III групи (табл. 3.16 і 3.17), вони повністю співпадають або відрізняються несуттєво і в більшості випадків недостовірно.

Таблиця 3.16.

Відповідність показників оцінки екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних груп за 9-бальною системою лінійної оцінки параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники	Бажаний тип	Частка спадковості за голштинською породою, %					
		I-до 75 n=28		II- 75,1-87,5 n=74		III-87,6 і більше n=171	
	M±m	d	t	d	t	d	t
Описові ознаки :							
висота	5,7±0,20	-1,1	-0,67	-0,9	-0,54	-0,6	-0,37
ширина грудей	5,6±0,23	-0,3	-0,12	0,0	-0,06	0,0	0,00
глибина тулуба	6,0±0,21	-0,4	-0,14	-0,2	-0,21	0,0	+0,03
молочний тип	7,6±0,17	-1,3	-0,87	-0,9	-0,64	-0,6	-0,42
нахил заду	5,2±0,21	-0,5	-0,30	0,2	0,11	-0,1	-0,07
ширина заду	4,5±0,20	-0,8	-0,51	-0,9	-0,58	-0,3	-0,23
кут тазових кінцівок	4,9±0,16	0,4	0,35	-0,1	-0,13	0,1	0,08
постава тазових кінцівок	6,1±0,17	-0,1	-0,08	-0,5	-0,32	-0,2	-0,10
кут ратиці	4,5±0,10	-0,1	-0,09	0,1	0,10	0,0	+0,06
переднє прикріплення вим'я	5,9±0,20	-1,4	-0,84	-0,7	-0,42	-0,3	-0,18
заднє прикріплення вим'я	4,7±0,16	+0,2	0,12	0,3	0,21	+0,2	+0,11
центральна зв'язка	4,2±0,27	-0,7	-0,31	0,1	0,03	+0,4	+0,18
глибина вим'я	6,7±0,15	-0,1	-0,09	-0,3	-0,22	-0,2	-0,14
розміщення передніх дійок	4,9±0,15	-0,2	-0,13	+0,2	+0,17	+0,0	+0,02
розміщення задніх дійок	5,1±0,18	+0,0	0,00	+0,2	+0,13	+0,0	+0,02
довжина дійок	5,7±0,11	-0,0	-0,02	+0,2	+0,16	+0,0	+0,03
переміщення	5,4±0,14	0,0	0,00	-0,1	-0,05	+0,2	+0,18
вгодюваність	5,0±0,07	-0,1	-0,17	-0,2	-0,35	+0,0	+0,02
Середнє нормоване відхилення	x	x	-0,36	x	-0,19	x	-0,05

Разом з тим, достовірною виявилась різниця між показниками висоти у крижах і вираженості молочного типу у тварин III групи української чорно-рябої молочної породи у порівнянні з параметрами тварин бажаного типу, відповідно на 0,6 бала в обох випадках (td 2,61-3,06). А в деяких випадках показники описових ознак тварин III групи обох порід є навіть дещо кращими за параметри тварин бажаного типу, а саме, корови української чорно-рябої молочної породи мали дещо вищі оцінки за заднє прикріплення вим'я на 0,2, центральну зв'язку – на 0,4 і переміщення на 0,2 бала ($P>0,05$).

У свою чергу, первістки III групи червоно-рябої породи за ознаками нахилу заду, кута тазових кінцівок, поставою тазових кінцівок і переднім прикріпленням вим'я, центральною зв'язкою, довжиною передніх дійок і їх розташуванням були дещо кращими порівняно з параметрами тварин бажаного типу, проте в усіх випадках різниця була недостовірною ($t < 0.20 - 1.59$).

Таблиця 3. 17

Відповідність показників оцінки екстер'єру корів-первісток української червоно-рябої молочної породи різних груп за 9-бальною системою параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники	Бажаний тип	Частка спадковості за голштинською породою, %					
		I-до 75 n=15		II- 75,1-87,5 n=31		III -87,6 і більше n=23	
	M±m	d	t	d	t	d	t
Описові ознаки :							
висота	5,9±0,48	-1,1	-0,64	-0,7	-0,41	-0,5	-0,30
ширина грудей	5,8±0,50	+1,4	+0,74	+0,1	+0,07	-0,1	-0,08
глибина тулуба	5,7±0,36	-0,5	-0,34	-0,4	-0,29	-0,2	-0,14
молочний тип	7,5±0,29	-1,0	-0,75	-0,9	-0,66	-0,8	-0,56
нахил заду	5,1±0,41	+0,0	+0,00	-0,3	-0,17	+0,0	+0,02
ширина заду	6,3±0,37	-1,2	-0,69	-1,5	-0,88	-1,1	-0,66
кут тазових кінцівок	4,8±0,30	+0,1	+0,07	+0,1	+0,11	+0,1	+0,07
постава тазових кінцівок	5,9±0,35	+0,5	+0,27	-0,8	-0,47	+0,3	+0,15
кут ратиці	4,7±0,30	-0,3	-0,27	-0,2	-0,22	-0,2	-0,17
переднє прикріплення вим'я	5,2±0,42	+0,3	+0,20	+0,0	+0,02	+0,5	+0,28
заднє прикріплення вим'я	5,6±0,38	-0,7	-0,45	-0,3	-0,23	-0,4	-0,29
центральна зв'язка	4,5±0,38	+0,2	+0,13	+0,4	+0,27	+0,3	+0,21
глибина вим'я	6,5±0,24	-0,5	-0,47	+0,2	+0,16	+0,5	+0,47
розміщення передніх дійок	5,3±0,40	-0,3	-0,20	-0,4	-0,28	-0,2	-0,16
розміщення задніх дійок	4,9±0,27	+0,6	+0,43	+0,5	+0,38	+0,0	+0,00
довжина дійок	5,5±0,19	+0,7	+0,68	+0,5	+0,48	+0,1	+0,08
переміщення	5,6±0,25	-0,3	-0,30	-0,3	-0,31	-0,1	-0,11
вгодюваність	4,9±0,18	-0,2	-0,31	-0,1	-0,10	+0,1	+0,10
Середнє нормоване відхилення		x	-0,11	x	-0,14	x	-0,06

Отже, порівняно з первістками I і II груп, тварини III групи за показниками описових ознак максимально наближаються до тварин бажаного типу. Середнє нормоване відхилення (t) за усіма описовими ознаками склало у корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід III групи відповідно -0,05 і -0,06, що в 7 і 2 рази менше у порівнянні з тваринами I групи, яке становило -0,36 і -0,11. Тобто, в умовах ПАФ «Єрчики» найбільш доцільним є розведення тварин III групи обох порід висококрівних за голштином з часткою спадковості за поліпшуючою породою 87,6 і більше %. Відбір тварин цього генотипу сприятиме збільшенню чисельності корів бажаного типу, що позитивно сприятиме покращенню їх екстер'єру та молочної продуктивності.

Важливими характеристиками та обов'язковими умовами «Положення про апробацію селекційних досягнень у тваринництві» є фенотипова і генотипова специфічність та певний ступінь їх консолідації [225].

Основна цінність тварин полягає в їх гомозиготності, оскільки такі особини даватимуть потомство зі стандартними ознаками, котрі будуть максимально використовувані у високоефективних технологіях. Чим менша варіабельність певної ознаки, тим вищий ступінь гомозиготності та більша консолідованість породи [27, 267]. Тому і не дивно, що в програмах селекції українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід йдеться про необхідність подальшої консолідації тварин за типом, що сприятиме не тільки покращенню їх екстер'єру і конституції, але й збільшенню надоїв.

Результати фенотипової консолідації різних груп за голштинською породою обох порід наведені в таблицях 3.18 і 3.19.

Нами встановлено, що із зростанням частки спадковості голштинської породи у структурі тварин українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід спостерігається збільшення чисельності ознак лінійної класифікації із позитивним значенням коефіцієнтів фенотипової консолідації і зменшення з негативним. Зокрема, у тварин I групи їх нараховується 11 і 7, III групи – 14 і 20 відповідно.

Таблиця 3.18

Ступінь фенотипової консолідації (К) за ознаками лінійної оцінки екстер'єрного типу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи з різною часткою спадковості голштинської породи

Екстер'єрні показники	Частка спадковості за голштинською породою, %		
	I-до 75 (n=28)	II- 75,1-87,5 (n=74)	III-87,6 і більше (n=171)
Комплекси ознак :			
молочний тип	-0,105	+0,049	+0,022
тулуб	-0,161	+0,019	+0,006
кінцівки	-0,087	-0,054	+0,032
вим'я	-0,082	-0,237	+0,071
Загальна оцінка	-0,344	-0,061	+0,084
Описові ознаки :			
висота	-0,107	+0,184	-0,017
ширина грудей	+0,034	-0,214	-0,005
глибина тулуба	-0,152	-0,054	+0,048
молочний тип	-0,112	+0,049	+0,034
нахил заду	+0,116	-0,105	+0,016
ширина заду	+0,198	-0,127	-0,040
кут тазових кінцівок	+0,195	+0,124	-0,007
постава тазових кінцівок	-0,118	-0,349	+0,034
кут ратиці	-0,374	+0,416	-0,025
переднє прикріплення вим'я	+0,170	-0,086	+0,014
заднє прикріплення вим'я	+0,162	+0,137	-0,018
центральна зв'язка	+0,019	-0,232	-0,024
глибина вим'я	+0,036	+0,027	-0,015
розміщення передніх дійок	+0,225	-0,037	+0,005
розміщення задніх дійок	-0,027	-0,315	+0,046
довжина дійок	+0,330	+0,086	-0,083
переміщення	-0,079	-0,403	+0,064
вгодованість	+0,199	+0,002	-0,022
Середнє значення	-0,003	-0,051	+0,010

Середні коефіцієнти фенотипової консолідації коливаються у корів української чорно-рябої і червоно-рябої молочних від -0,066 до +0,084 і від -0,145 до +0,259 за всі комплекси 100-бальної системи; від -0,083 до +0,064 і від -0,450 до +0,537 за всі ознаки 9-бальної системи відповідно. Висококрівні за голштином тварини III групи української чорно-рябої молочної породи, у порівнянні з тваринами I та II груп, були достатньо добре консолідовані за більшістю описових ознак, окрім ознак: ширини грудей (-0,005) і заду (-0,040), кута ратиць (-0,025), заднього прикріплення вим'я (-0,018), центральної зв'язки (-0,024), довжини дійок (-0,083).

Таблиця 3.19

Ступінь фенотипової консолідації корів-первісток української червоно-рябої молочної породи з різною часткою спадковості голштинської породи за ознаками лінійної оцінки екстер'єрного типу

Екстер'єрні показники	Частка спадковості за голштинською породою, %		
	I-до 75 (n=15)	II- 75,1-87,5 (n=31)	III-87,6 і більше (n=23)
Комплекси ознак :			
молочний тип	-0,094	-0,065	+0,156
тулуб	+0,101	-0,132	+0,108
кінцівки	-0,069	-0,019	+0,120
вим'я	+0,068	-0,115	+0,145
Загальна оцінка	+0,050	-0,145	+0,259
Описові ознаки :			
висота	+0,537	-0,189	+0,029
ширина грудей	+0,215	+0,095	-0,165
глибина тулуба	+0,337	-0,162	+0,027
молочний тип	-0,450	+0,103	+0,108
нахил заду	-0,271	+0,089	+0,057
ширина заду	+0,049	-0,129	+0,043
кут тазових кінцівок	-0,235	-0,014	+0,153
постава тазових кінцівок	-0,230	+0,084	+0,218
кут ратиці	-0,338	+0,171	-0,008
переднє прикріплення вим'я	-0,006	+0,000	-0,091
заднє прикріплення вим'я	-0,033	+0,017	-0,114
центральна зв'язка	-0,191	-0,046	+0,086
глибина вим'я	-0,237	+0,200	+0,038
розміщення передніх дійок	-0,090	-0,005	+0,096
розміщення задніх дійок	-0,069	-0,069	+0,104
довжина дійок	-0,202	+0,095	+0,067
переміщення	-0,112	-0,197	+0,407
вгодованість	-0,241	+0,052	+0,088
Середнє значення	-0,066	-0,017	+0,084

У свою чергу корови-первістки української червоно-рябої молочної породи III групи неконсолідовані за такими описовими ознаками: ширини грудей (-0,165), кута ратиць (-0,008), переднього і заднього прикріплення вим'я (-0,091 і -0,114 відповідно).

Отже, збільшення частки спадковості голштинської породи у генотиповій структурі тварин обох порід супроводжується підвищенням коефіцієнта консолідації. Якщо у корів української чорно-рябої молочної породи I групи з найменшою часткою спадковості голштина загальний середній коефіцієнт фенотипової консолідації становив -0,003, то у тварин з

найвищою – +0,010; аналогічна закономірність спостерігалась у корів червоно-рябої породи – -0,066 і +0,084 відповідно, тобто відбір висококровних тварин III групи обох порід буде сприяти підвищенню типізації тварин за екстер'єрним типом.

Нами було також визначено силу впливу частки спадковості за голштинською породою на комплекси екстер'єрних ознак і описові ознаки лінійної класифікації методом однофакторного дисперсійного аналізу в межах двох порід (табл. 3.20).

Таблиця 3.20

Сила впливу спадковості за голштинською породою на екстер'єрну оцінку корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід

Ознака	η_x^2	F	η_x^2	F
	УЧРМ		УЧєРМ	
Комплекси ознак :				
молочний тип	0,013	1,75	0,025	0,82
тулуб	0,016	2,15*	0,011	0,37
кінцівки	0,013	1,73	0,061	2,02
вим'я	0,077	10,4***	0,038	1,24
Загальна оцінка	0,053	7,09***	0,065	2,12
Описові ознаки :				
висота	0,011	1,57	0,016	0,53
ширина грудей	0,009	1,25	0,106	3,51*
глибина тулуба	0,011	1,55	0,007	0,23
молочний тип	0,023	3,05**	0,005	0,15
нахил заду	0,014	1,87	0,009	0,30
ширина заду	0,028	3,76***	0,011	0,35
кут тазових кінцівок	0,020	2,63**	0,001	0,10
постава тазових кінцівок	0,010	1,29	0,129	4,23**
кут ратиці	0,005	0,68	0,001	0,05
переднє прикріплення вим'я	0,044	5,93***	0,014	0,47
заднє прикріплення вим'я	0,002	0,27	0,007	0,23
центральна зв'язка	0,024	3,23**	0,003	0,10
глибина вим'я	0,002	0,22	0,133	4,40**
розміщення передніх дійок	0,008	1,03	0,003	0,09
розміщення задніх дійок	0,003	0,36	0,046	1,49
довжина дійок	0,005	0,69	0,058	1,92
переміщення	0,011	1,53	0,009	0,29
вгодваність	0,023	3,22**	0,023	0,76

Результати якого показали, що частка впливу генотипу (η_x^2) у загальній мінливості групових ознак лінійної класифікації незначна і варіювала у корів

української чорно-рябої в межах 1,3-7,7%) та червоно-рябої молочних порід відповідно 1,1-6,5%. Однак слід відмітити, що у 60 % випадків у корів чорно-рябої масті була достовірною ($P < 0,05-0,001$). Достовірний вплив спричиняє частка спадковості голштинської породи у генотиповій структурі української чорно-рябої молочної породи на мінливість таких екстер'єрних комплексів : як тулуб ($\eta^2 = 1,6\%$, $F = 2,15$), вим'я (відповідно 7,7 і 10,4) і на загальну оцінку (5,3 і 7,09). Серед описових ознак на : молочний тип (2,3 і 3,05), ширину заду (2,8 і 3,76), кут тазових кінцівок (2,0 і 2,63), переднє прикріплення вим'я (4,4 і 5,93), центральну зв'язку (2,4 і 3,23), вгодованість (2,3 і 3,22). А у корів української червоно-рябої молочної породи достовірний вплив спостерігався на глибину тулуба (10,6 і 3,51), поставу тазових кінцівок (12,9 і 4,23), глибину вим'я (13,3 і 4,40). На всі інші описові і комплекси ознак лінійної класифікації було встановлено несуттєвий вплив генотипу за голштинською породою у межах обох порід, що пояснюється низькою консолідованістю груп за голштинською породою за ознаками лінійної класифікації і відсутністю селекції за цими показниками у стаді.

Кількість ознак, за якими проводиться селекція у сучасному молочному скотарстві, поступово збільшується. Однак відбір корів молочного напрямку продуктивності проводять, в основному, за кількісними і якісними показниками молочної продуктивності [360]. Саме молочна продуктивність є основою для визначення ефективності використання того чи іншого генотипу тварин [213].

За результатами наших досліджень було встановлено (табл. 3.21), що в однакових умовах утримання і годівлі тварин рівень молочної продуктивності корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід значно залежить від частки спадковості голштинської породи в їх структурі. Із підвищенням спадковості голштина відбувається пряmlinейне зростання більшості ознак молочної продуктивності.

Таблиця 3.21

Молочна продуктивність корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних груп

Показники, одиниці виміру	Частка спадковості за голштинською породою, %		
	I-до 75	II- 75,1-87,5	III-87,6 і більше
Українська чорно-ряба молочна порода			
Чисельність корів	27	72	168
Надій за 305 днів, кг	4839±174,8	5304±126,6	5538±68,45
Жирномолочність, %	3,62±0,024	3,58±0,019	3,60±0,011
Молочний жир, кг	176,6±6,67	190,1±4,92	199,6±2,59
Білковомолочність, %	3,09±0,012	3,07±0,006	3,08±0,004
Молочний білок, кг	150,8±5,44	162,8±3,81	171,4±2,29
Молочний жир і білок, кг	327,4±12,1	352,9±8,68	371,0±4,75
Відносна молочність, кг	852±28,9	947±26,8	966±14,9
Українська червоно-ряба молочна порода			
Чисельність корів	14	31	22
Надій за 305 днів, кг	5194±205,5	5322±186,6	5395±201,7
Жирномолочність, %	3,61±0,064	3,63±0,034	3,64±0,027
Молочний жир, кг	182,1±5,00	193,1±7,07	196,5±8,05
Білковомолочність, %	3,10±0,014	3,09±0,01	3,08±0,013
Молочний білок, кг	157,1±5,29	164,5±5,94	166,4±6,40
Молочний жир і білок, кг	339,3±10,0	357,6±12,9	363,0±14,4
Відносна молочність, кг	912±43,3	931±38,3	950±39,3

Найкращою молочною продуктивністю характеризуються тварини III групи, найгіршою – I групи обох порід у ПАФ «Єрчики», різниця між тваринами кращої і гіршої груп у 67% випадків була достовірною ($P < 0,05-0,001$) у корів української чорно-рябої молочної породи, а у червоно-рябих ровесниць спостерігається несуттєва різниця між групами в усіх випадках, що свідчить про те, що висококрівні за голштинською породою тварини не повністю реалізують свій генетичний потенціал за продуктивністю ($P > 0,05$).

Висококрівні за голштинською породою тварини III групи української чорно-рябої молочної породи характеризувалися і найвищим надоєм за 305 днів лактації, який становив 5538 кг молока, що на 699 ($P < 0,001$) і на 234 кг ($P > 0,05$) більше ніж у ровесниць I і II груп. Тварини II групи достовірно переважали ровесниць I групи на 465 кг ($P < 0,05$) за цим показником. А у корів червоно-рябої молочної породи ця різниця відповідно становила 201 (I-

III група); 72 (II – III) і 128 кг (I- II) в усіх зазначених випадках недостовірна (t_d 0,26-0,70).

Аналогічно надоям, більшою кількістю молочного жиру і молочного білка характеризуються корови III групи обох порід, в яких ці показники становили 199,6-176,6 кг (українська чорно-ряба молочна порода) і 196,5-182,1 кг (українська червоно-ряба молочна порода). Ровесниці I групи поступалися тваринам III групи за цими показниками відповідно на 23,0кг ($P < 0,01$) і на 14,4 кг ($P > 0,05$).

Спостерігаються певні зміни жирномолочності і білковомолочності із збільшенням частки спадковості голштинської породи у генотипах обох порід, проте вектор цих змін був різний, залежно від породної належності. Так, із підвищенням частки спадковості голштинської породи від 75,1 до 87,5% у генотипах корів української чорно-рябої молочної породи відбувається зменшення вмісту жиру в молоці на 0,04% (t_d -1,32), а при наступному зростанні спадковості до 100% голштина – збільшення на 0,02% (t_d -1,12). А у червоно-рябих ровесниць спостерігається позитивна динаміка, із підвищенням частки спадковості від 75 до 100 % голштина відбувається збільшення жирномолочності від 3,61 до 3,64 (t_d від 0,21 до 0,45). Слід зазначити, що підвищення частки спадковості голштинської породи у генотипах обох порід негативно вплинуло на вміст білка в молоці (білковомолочність знизилась відповідно на 0,02 % [$P > 0,05$]).

Одним із важливих показників ефективності і економічної доцільності розведення молочної худоби є показник відносної молочності. Відносна молочність збільшувалась із підвищенням голштинської спадковості від 852 до 966 кг ($P < 0,01$) у корів чорно-рябої молочної породи і від 912 до 950 кг – у корів червоно-рябої молочної породи ($P < 0,05$).

Більш консолідованими за молочною продуктивністю є тварини української червоно-рябої молочної породи. Зростання голштинської спадковості у генотипі корів української червоно-рябої молочної породи приводить до збільшення коефіцієнта мінливості у межах генотипових груп

у середньому за всіма ознаками від 10,7 до 14,0 %. У тварин української чорно-рябої молочної породи спостерігається різновекторний напрям коефіцієнта варіації: у тварин I групи з кровністю до 75 % голштина він становив 16,5, II групи – 17,7, III – 15,7 %. Тобто, у межах двох порід більш консолідованими за показниками молочної продуктивності виявилися тварини III групи.

Значному генетичному поліпшенню породи в цілому та окремих стад, зокрема, сприяє добір тварин бажаного типу [70, 259]. Ефективність селекції тварин українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід різних генотипів за голштином значною мірою визначається їх відповідністю параметрам тварин бажаного типу. Чим менша різниця між ними, тим рентабельніше розведення того чи іншого генотипу.

Результати досліджень, наведені в таблиці 3.22, свідчать про те, що корови-первістки двох порід за молочною продуктивністю в межах генотипів значно поступаються параметрам тварин бажаного типу. Так, тварини української чорно-рябої молочної породи різних генотипів поступалися параметрам тварин бажаного типу за молочною продуктивністю у 20 випадках із 21 порівнянь, що становить 90 %, а тварини української червоно-рябої молочної породи – у 17 (81%) випадках відповідно. Проте, тварини I групи української чорно-рябої молочної породи недостовірно ($td-1,69$) поступалися параметрам тварин бажаного типу за жирномолочністю на 0,05%, а у тварин II групи спостерігалась недостовірна різниця ($td-1,02$) лише за білковомолочністю, яка становила 0,01% на користь параметрів тварин бажаного типу. Тварини всіх трьох груп української червоно-рябої молочної породи за жирномолочністю недостовірно ($td - 1,55-1,7$) поступалися параметрам тварин бажаного типу на 0,12, 0,09 і 0,09% відповідно; тварини I групи – за білковомолочністю на 0,02 ($td-1,21$). Однак, слід зазначити, що з підвищенням частки спадковості голштина відбувається зменшення різниці за показниками молочної продуктивності у корів-превісток різних генотипів обох порід та відповідними параметрами тварин бажаного типу.

Таблиця 3.22

Відповідність показників молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип	Частка спадковості за голштинською породою, %					
		I-до 75		II- 75,1-87,5		III-87,6 і більше	
	M±m	d	t	d	t	d	t
Українська чорно-ряба молочно порода							
Надій за 305 днів, кг	6555±59,2	-1716	-1,78	-1251	-1,30	-1018	-1,06
Жирномолочність,%	3,67±0,02	-0,05	-0,37	-0,10	-0,65	-0,07	-0,48
Молочний жир, кг	241,2±2,16	-64,6	-1,76	-51,1	-1,39	-41,6	-1,13
Білкомолочність, %	3,08±0,007	+0,01	+0,22	-0,01	-0,19	+0,00	+0,03
Молочний білок, кг	201,2±1,94	-50,4	-1,63	-38,4	-1,25	-29,8	-0,97
Молочний жир і білок, кг	442,4±3,79	-115,0	-1,73	-89,5	-1,35	-71,4	-1,08
Відносна молочність, кг	1164±19,9	-312	-1,55	-217	-1,08	-198	-0,98
Середнє нормоване відхилення	x	x	-1,23	x	-1,03	x	-0,81
Українська червоно-ряба молочно порода							
Надій за 305 днів, кг	6531±119,5	-1337	-1,42	-1209	-1,28	-1136	-1,21
Жирномолочність,%	3,73±0,044	-0,12	-0,69	-0,10	-0,56	-0,1	-0,51
Молочний жир, кг	243,3±4,88	-61,2	-1,77	-50,3	-1,45	-46,8	-1,35
Білкомолочність, %	3,12±0,010	-0,02	-0,35	-0,03	-0,50	-0,04	-0,60
Молочний білок, кг	203,8±4,01	-46,7	-1,59	-39,3	-1,34	-37,4	-1,27
Молочний жир і білок, кг	447,1±8,5	-107,9	-1,70	-89,6	-1,41	-84,2	-1,33
Відносна молочність, кг	1183±40,96	-272	-1,40	-252	-1,30	-233	-1,20
Середнє нормоване відхилення	x	x	-1,27	x	-1,12	x	-1,06

Найбільш наближеними до параметрів бажаного типу є показники висококровних за голштинською породою тварин обох порід III групи, найменш – тварини I та II груп. Загальне середнє нормоване відхилення (t) у корів чорно-рябої масті III групи становить (-0,81); II-(-1,03); I-(-1,23); червоно-рябої – відповідно -1,06; -1,12; -1,27.

Отже, найкраще відповідають параметрам тварин бажаного типу за молочною продуктивністю показники корів III групи обох порід.

Про зв'язок між продуктивністю та лінійною оцінкою тварин різних генотипових груп обох порід переконливо свідчать дані, наведені на рисунку (рис. 3.2).

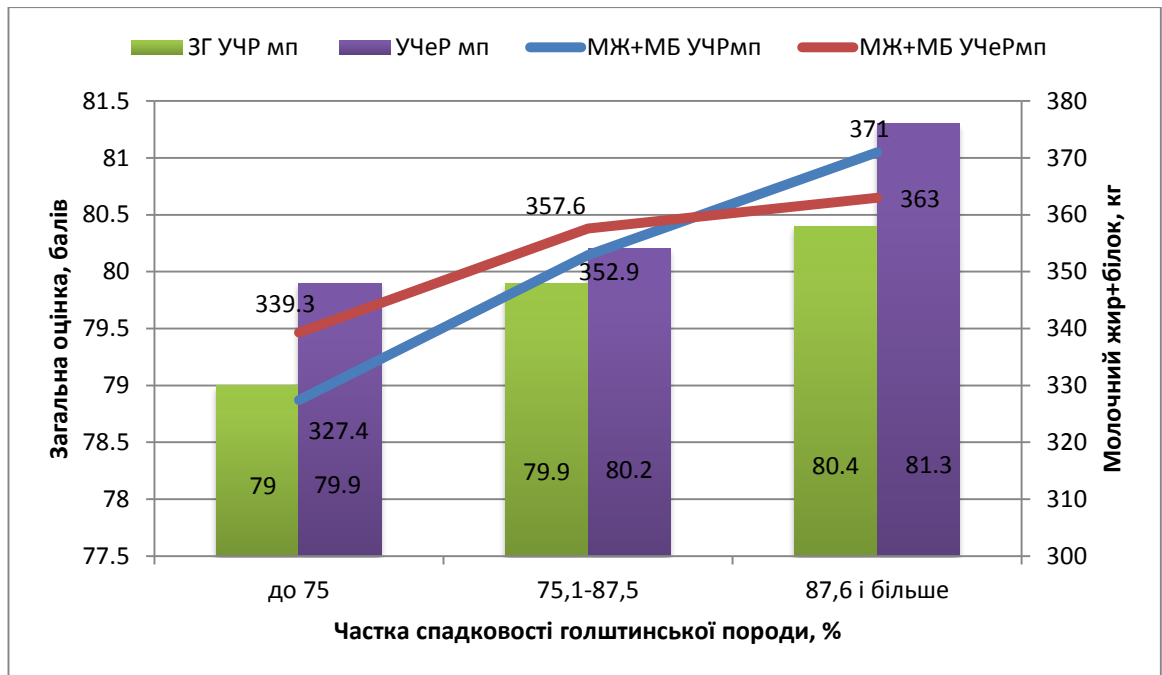


Рис. 3.2. Зв'язок загальної оцінки типу за лінійною класифікацією з молочним жиром і білком корів різних груп українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід

Розподіл тварин за загальною оцінкою екстер'єрного типу повністю копіює їх розташування за комплексним показником молочного жиру і білка, що ще раз підтверджує наявність прямого кореляційного зв'язку між цими ознаками.

Отже, підвищення частки спадковості голштинської породи у структурі тварин українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід сприяє покращенню їх екстер'єрного типу і молочної продуктивності. Ефективним методом покращення молочної продуктивності і екстер'єрного типу тварин обох порід молочного стада у ПАФ «Єрчики» може бути відбір висококровних за голштином тварин III групи.

Рівень молочної продуктивності корів значно залежить від найвищого добового надою, постійності (стійкості) перебігу лактації, які зумовлені взаємодією генотипу тварин з умовами зовнішнього середовища [300].

За даними П. Л. Можилевського [166], при організації годівлі корів необхідно виділити перші 100 днів лактації, оскільки, саме в цей період

відбувається роздій корів, нормалізація обміну речовин і всіх органів тварин, і припадає 40-45 % надою молока [62].

Враховуючи наведене, нами було вивчено вплив генотипу за голштинською породою на перебіг лактації корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід. (табл. 3.23).

Таблиця 3.23

Перебіг лактації корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних груп

Показники, одиниці виміру		Частка спадковості за голштинською породою, %		
		I-до 75	II- 75,1-87,5	III-87,6 і більше
Українська чорно-ряба молочна порода				
Чисельність корів		27	72	168
Надій за період (днів), кг	30	524±24,4	549±19,7	586±9,9
	60	1053±41,6	1155±32,7	1206±17,8
	90	1598±60,4	1748±46,5	1806±27,8
	перші 100	1794±70,3	1952±48,5	2011±26,4
	другі 100	1706±59,7	1840±40,4	1902±22,5
ППЛ, %		74,2±2,23	74,2±1,02	76,5±0,76
КПЛ, %		96,8±2,97	95,8±1,73	95,8±1,04
Українська червоно-ряба молочна порода				
Чисельність корів		14	31	22
Надій за період (днів), кг	30	533±40,3	523±26,7	544±18,6
	60	1122±65,2	1108±47,5	1133±36,5
	90	1705±78,3	1703±61,3	1717±40,5
	перші 100	1892±80,3	1897±64,9	1913±45,3
	другі 100	1702±68,8	1825±57,2	1831±57,4
ППЛ, %		74,0±2,77	73,8±1,68	76,2±1,82
КПЛ, %		91,0±3,93	98,2±3,37	96,0±2,53

Для характеристики перебігу лактації корів-первісток обох порід різних груп розділених за часткою спадковості за поліпшуючою голштинською породою нами використовувалися їх надої за відрізки першої закінченої лактації, а також два індекси: показник повноцінності (ППЛ) і коефіцієнт постійності лактації (КПЛ).

Із зростанням частки спадковості за голштином у структурі корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід спостерігається покращення надоїв протягом як перших 100 днів, так і других 100 днів лактації. Найкраще на роздій реагували корови III групи української чорно-

рябої молочної породи і у них спостерігалися найвищі надої молока за перші 30 днів лактації, які становили 586 кг молока, за 60 днів – 1206, за 90 днів – 1806, за перші 100 днів – 2011, за другі 100 днів – 1902 кг.

Найнижчими надоями за ці періоди характеризувалися тварини I групи, які становили відповідно 524, 1053, 1598, 1794 і 1706 кг. Різниця у всіх випадках була достовірною ($P < 0,05-0,001$) на користь тварин III групи з максимальною часткою спадковості голштина (87,6 і більше %). Тварини III групи характеризуються високим показником повноцінності лактації і коефіцієнт постійності лактації, які відповідно становили 76,5 і 95,8 %, при недостовірній різниці між генотиповими групами ($P > 0,05$).

У корів-первісток української червоно-рябої молочної породи різниця між крайніми генотипами була менш істотною і недостовірною ($P > 0,05$), ніж у ровесниць чорно-рябої масті. Різниця на користь висококрівних (III група) склала за надоєм перших 30 днів – 11, 60 днів – 12, 90 днів – 12, перші 100 днів – 21, другі 100 днів – 128 кг молока. Узагальнений критерій достовірності різниці (за Стьюдентом) між коровами-первістками української чорно-рябої молочної породи I і II групи склав 1,44; I і III – 2,54; II і III – 1,20; української червоно-рябої молочної породи – відповідно 0,34; 0,56 і 0,28. Отже, найкращим перебігом лактації характеризуються корови-первістки III групи обох порід. Вони мали високі стабільні надої протягом періоду роздою і других 100 днів лактації, що свідчить про їх конституційну міцність.

В умовах ПАФ «Єрчики», наближених за рівнем годівлі до оптимальних, показники перебігу лактації тварини всіх трьох груп обох порід значно поступались відповідним параметрам тварин бажаного типу, у 71 і 40 % випадків із загального числа врахованих різниця була достовірною на користь параметрів тварин бажаного типу (табл. 3.24).

Таблиця 3.24

Відповідність показників перебігу лактації корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних груп параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру		Бажаний тип	Частка спадковості за голштинською породою, %					
			I-до 75		II- 75,1-87,5		III-87,6 і більше	
		M±m	d	t	d	t	d	t
Українська чорно-ряба молочна порода								
Надій за період (днів), кг	30	670±13,9	-146	-1,04	-121	-0,86	-84	-0,60
	60	1386±23,2	-333	-1,35	-231	-0,94	-180	-0,73
	90	2078±32,8	-481	-1,39	-330	-0,95	-272	-0,79
	перші 100	2306±34,5	-512	-1,39	-354	-0,96	-296	-0,80
	другі 100	2193±23,6	-488	-1,56	-353	-1,13	-292	-0,93
ППЛ, %		76,1±1,23	-1,8	-0,19	-1,9	-0,19	0,4	0,05
КПЛ, %		95,9±1,21	0,9	0,06	-0,1	-0,01	-0,1	-0,01
Середнє нормоване відхилення		x	x	-0,98	x	-0,72	x	-0,54
Українська червоно-ряба молочна порода								
Надій за період (днів), кг	30	573±33,7	-40	-0,30	-50	-0,38	-29	-0,22
	60	1255±49,7	-134	-0,57	-147	-0,63	-122	-0,53
	90	1931±61,6	-226	-0,78	-227	-0,79	-214	-0,74
	перші 100	2158±62,8	-266	-0,87	-261	-0,85	-245	-0,80
	другі 100	2139±48,1	-437	-1,51	-314	-1,08	-309	-1,07
ППЛ, %		75,8±2,16	-1,8	-0,20	-2,0	-0,22	0,4	0,04
КПЛ, %		100,3±3,75	-9,3	-0,58	-2,1	-0,13	-4,4	-0,27
Середнє нормоване відхилення		x	x	-0,69	x	-0,58	x	-0,51

Українські чорно-ряба і червона-ряба молочні породи виводились з максимальним використанням високопродуктивної голштинської породи, яка є вибагливою до умов утримання, годівлі і характеризується низькою відтворною здатністю [213, 220]. Ряд вчених акцентує увагу на тому, що зі збільшенням спадковості за голштинською породою репродуктивність тварин погіршується [49, 87, 268].

У зв'язку з цим нами було вивчено вплив частки голштинської спадковості на показники відтворної здатності корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід в умовах одного господарства (табл. 3.25).

Таблиця 3.25

Відтворна здатність корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних генотипів

Показники, одиниці виміру	Частка спадковості за голштинською породою, %		
	I-до 75	II- 75,1-87,5	III-87,6 і більше
Українська чорно-ряба молочна порода			
Чисельність корів	27	72	168
Вік I-го отелення, міс	30,5±0,96	29,5±0,48	30,8±0,38
Тривалість, днів :			
сервіс-періоду	140,8±15,84	158,6±8,73	162,5±7,51
міжотельного періоду	416,5±15,76	437,3±8,72	440,1±7,48
періоду сухостою	60,3±8,31	59,8±1,98	59,0±1,50
Коефіцієнт відтворної здатності	0,90±0,029	0,86±0,016	0,86±0,012
Українська червоно-ряба молочна порода			
Чисельність корів	14	31	22
Вік I-го отелення, міс	29,1±0,82	33,4±0,93	29,9±2,09
Тривалість, днів :			
сервіс-періоду	163,6±30,22	148,7±14,65	166,1±15,21
міжотельного періоду	443,4±31,00	428,4±14,78	445,4±14,89
періоду сухостою	58,6±3,28	57,2±2,36	56,0±4,04
Коефіцієнт відтворної здатності	0,86±0,047	0,88±0,025	0,84±0,029

У результаті досліджень було встановлено деяке погіршення показників відтворної здатності із збільшенням частки спадковості голштина і наявність різниці між групами. Тварини всіх трьох груп значно поступалися оптимальним показникам відтворної здатності для голштинізованих тварин.

Однак середній вік при першому отеленні первісток української чорно-рябої породи різних генотипів був оптимальним для голштинізованих порід і знаходився в межах 29,5-30,8 місяці.

Тварини третьої групи з умовною кровністю 87,6 і більше % голштина мали найдовший сервіс-період, який становив 162, 5 днів, що на 21,7 днів більше, ніж у тварин I групи і на 17,8 днів – II групи ($P>0,05$). Також характеризувалися тривалішим міжотельним періодом, який склав 440,1 дні, переважаючи при цьому корів I і II груп на 20,8 і 23,5 дні ($P>0,05$), однак невірогідно ($P>0,05$) поступалися тваринам цих груп за періодом сухостою відповідно на 1,3 і 0,8 дні. Найвищий показник відтворної здатності мали

тварини I групи, який становив 0,90, переважаючи тварин II і III груп в обох випадках на 0,04 ($P > 0,05$).

З підвищенням частки спадковості голштина у структурі корів української червоно-рябої молочної породи відбувається незначне погіршення показників їх відтворної здатності, при несуттєвій різниці між групами.

Так, наймолодший вік першого отелення мають корови I групи, які поступаються зокрема тварин II групи на 4,3 місяці ($P < 0,001$) і тварин III – на 0,8 місяців ($P > 0,05$). Найдовший сервіс (166,1 дні) і міжотельний (445,4 днів) періоди мали корови III групи, в генотипі яких була максимальна частка голштина. Вони переважали ровесниць I та II груп за цими показниками відповідно на 2,4 і 17,4; 1,9 і 17,0 днів ($P > 0,05$). Тварини трьох груп мали оптимальну тривалість періоду сухостою, яка коливалась від 56,0 до 58,6 днів при недостовірній різниці між генотиповими групами.

Різниця між крайніми групами корів обох порід в усіх випадках недостовірна. Показники відтворної здатності, зокрема сервіс-період, значною мірою обумовлені паратиповими факторами, ніж генетичними [85, 308]. Про це наглядно свідчать також високі коефіцієнти варіації тривалості сервіс-періоду, які коливаються у тварин чорно-рябої породи в межах 46,7-59,9%, червоно-рябої – 43,0-69,0%. Узагальнений (середній) коефіцієнт варіації ознак відтворної здатності у корів української чорно-рябої молочної породи I групи становив 36,6%, II – 24,3, III – 29,7%, червоно-рябої відповідно 29,4, 25,7, 28,3 %. Тобто в умовах ПАФ «Єрчики» за показниками відтворної здатності більш консолідованими виявилися тварини II групи. Отже, відтворна здатність корів різних генотипових груп обох порід в умовах ПАФ «Єрчики» недостатня. Дещо кращою відтворною здатністю характеризуються корови-первістки I групи, гіршою – III.

Нами було проведено аналіз відповідності показників корів відтворної здатності різних генотипових груп обох порід параметрам тварин бажаного типу (табл.3.26).

Таблиця 3.26

Відповідність показників відтворної здатності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних груп параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип	Частка спадковості за голштинською породою, %					
		I-до 75		II- 75,1-87,5		III-87,6 і більше	
	M±m	d	t	d	t	d	t
Українська чорно-ряба молочна порода							
Вік I-го отелення, міс	31,1±0,65	-0,7	-0,14	-1,6	-0,35	-0,4	-0,08
Тривалість, днів :							
сервіс-періоду	177,6±12,1	-36,8	-0,41	-19,0	-0,21	-15,1	-0,17
міжотельного періоду	473,3±12,9	-56,8	-0,63	-36,0	-0,40	-33,2	-0,37
періоду сухостою	57,8±1,42	2,4	0,11	2,0	0,09	1,2	0,05
Коефіцієнт відтворної здатності	0,80±0,02	0,10	0,70	0,06	0,38	0,06	0,41
Середнє нормоване відхилення		x	-0,07	x	-0,10	x	-0,03
Українська червоно-ряба молочна порода							
Вік I-го отелення, міс	30,7±1,18	-1,6	-0,23	+2,7	+0,38	-0,8	-0,11
Тривалість, днів :							
сервіс-періоду	196,6±20,7	-33,0	-0,39	-47,9	-0,56	-30,5	-0,36
міжотельного періоду	478,0±21,2	-34,6	-0,40	-49,6	-0,58	-32,6	-0,38
періоду сухостою	53,0±5,7	+5,6	+0,37	+4,2	+0,28	+3,0	+0,20
Коефіцієнт відтворної здатності	0,78±0,033	+0,08	+0,56	+0,09	+0,64	+0,06	+0,39
Середнє нормоване відхилення	x	x	+0,03	x	-0,05	x	-0,04

В цілому ж, у наближених до оптимальних умов годівлі і утримання тварин, які створені у ПАФ «Єрчики», підвищення частки спадковості голштинської породи у структурі корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід сприяє покращенню їх екстер'єрного типу, підвищенню оцінок за екстер'єрні комплекси і описові ознаки лінійної класифікації екстер'єру, зростанню молочної продуктивності і покращенню перебігу лактації при деякому погіршенні їх репродуктивності та до консолідації їх за цими показниками.

Розподіл тварин різних генотипових груп обох порід за загальною оцінкою екстер'єрного типу повністю повторює їх розташування за

комплексним показником молочного жиру і білка, що ще раз підтверджує наявність прямого кореляційного зв'язку між цими ознаками.

Частка впливу спадковості голштинської породи (η_x^2) у загальній мінливості групових ознак лінійної класифікації незначна і варіювала у корів української чорно-рябої в межах 1,3-7,7%, червоно-рябої – 1,1-6,5%. У 60 % випадків корів української чорно-рябої молочної породи вона є достовірною ($P < 0,05-0,001$).

Отже, ефективним методом покращення молочної продуктивності і екстер'єрного типу тварин обох порід молочного стада ПАФ «Єрчики» є відбір висококровних за голштином тварин III групи з часткою спадковості голштина 87,6% і більше, оскільки параметри корів цієї групи найкраще відповідають показникам тварин бажаного типу.

За матеріалами підрозділу опубліковано чотири наукові праці [185, 124, 131, 126].

3.4. Результати лінійної оцінки екстер'єру і продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх лінійної належності

Лінійна оцінка екстер'єру тварин різних порід за останні 15-20 років широко використовується в Україні і в інших країнах з високорозвиненим молочним скотарством. Це зумовлено помітною ефективністю такого добору, оскільки вона визначає певною мірою молочну продуктивність корів та конкурентоспроможність [79, 273, 380, 274].

М. В. Зубець та В. П. Буркат стверджували [99], що вирішальний вплив на певний масив худоби справляє не просто порода, а конкретні заводські стада, лінії та родини [267]. У селекційній практиці розведення за лініями вважається класичним і одним із основних методів генетичного удосконалення стад і порід при чистопородному розведенні [36, 43, 267].

Процес поліпшення української чорно-рябої молочної породи в цілому та поліського внутрішньопородного типу, зокрема, відбувається за принципом відкритої популяції, тобто з подальшим використанням потенціалу голштинських ліній [206, 202, 69]. Тому досліджуване стадо української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» належить, в основному, до чотирьох високопродуктивних голштинських ліній, зокрема, до лінії Старбака – 36 голів, або 13,2% від загальної чисельності, Елевейшна (відповідно 43 і 15,8), Валіанта (74 і 15,8), Чіфа (102 голови і 37,3 %), 18 голів (6,5 %) належать до інших малочисельних ліній.

Нами було проведено лінійну оцінку екстер'єру корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній (табл. 3.27). Встановлено, що корови різних ліній за груповими ознаками 100-бальної системи класифікації суттєво не відрізнялись між собою. За оцінкою більшості групових ознак: тулуб (80,5 балів), кінцівки (80,2), вим'я (80,6) і загальна оцінка (80,3) дещо кращими виявилися корови-первістки лінії Елевейшна. Найкращу оцінку за молочний тип отримали тварини лінії Валіанта, яка становила 80,6 балів.

Найменші оцінки за молочний тип – 79,6, тулуб – 79,5, вим'я – 80,1, загальну оцінку 79,9 балів отримали корови лінії Чіфа. Тварини лінії Старбака за величиною загальної оцінки і комплексів ознак зайняли проміжне положення.

Отже, корови української чорно-рябої молочної породи в межах ліній мають середній зріст, за винятком корів ліній Валіанта, які були трохи вище середнього зросту (5,4 бала), характеризуються середньою глибиною тулуба (5,4-6,1 бала) і шириною грудей (5,3-6,0), добре вираженим молочним типом (6,7-7,0) і оптимальним положенням заду (4,9-5,4). Тазові кінцівки помірно зігнуті (4,9-5,0) і помірно зближені (5,7-5,9), ратиці дещо роздвоєні і трохи слабкі (4,3-4,6). Тварини мають вузький зад – оцінка коливалась від 3,8 (лінія Валіанта) до 4,4 бала (лінія Елевейшна), що є небажаним для корів. Корови мають середню вгодованість.

Таблиця 3.27

Характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних ліній за лінійною класифікацією екстер'єрного типу, балів

Екстер'єрні показники	Лінії				Різниця max- min	
	Валіанта (n=76)	Елевейшна (n=43)	Старбака (n=38)	Чіфа (n=102)	d	t _d
	M±m	M±m	M±m	M±m		
Комплекси ознак :						
молочний тип	80,6±0,35	79,7±0,46	80,4±0,51	79,6±0,31	+1,0	2,04
тулуб	80,3±0,37	80,5±0,51	79,9±0,56	79,5±0,36	+1,0	1,62
кінцівки	79,7±0,38	80,2±0,47	79,6±0,55	80,2±0,29	+0,6	1,00
вим'я	80,4±0,33	80,6±0,45	80,6±0,56	80,1±0,30	+0,5	0,94
Загальна оцінка	80,3±0,24	80,3±0,28	80,2±0,35	79,9±0,21	+0,4	1,04
Описові ознаки :						
висота	4,9±0,20	5,4±0,25	4,8±0,31	4,9±0,17	+0,6	1,50
ширина грудей	5,3±0,24	6,0±0,34	5,9±0,35	5,3±0,20	+0,7	1,70
глибина тулуба	5,9±0,18	6,0±0,21	5,4±0,26	6,1±0,14	+0,7	2,37
молочний тип	7,0±0,17	6,9±0,20	7,0±0,22	6,7±0,16	+0,3	1,31
нахил заду	5,1±0,17	5,1±0,23	5,4±0,27	4,9±0,18	+0,5	1,62
ширина заду	3,8±0,13	4,4±0,27	4,3±0,25	3,9±0,16	+0,6	2,00
кут тазових кінцівок	4,9±0,13	5,0±0,18	5,0±0,14	5,0±0,09	+0,2	0,84
постава тазових кінцівок	5,9±0,19	5,7±0,24	5,7±0,25	5,8±0,13	+0,2	0,61
кут ратиці	4,5±0,09	4,3±0,16	4,4±0,14	4,6±0,09	+0,3	1,67
переднє прикріплення вим'я	5,6±0,20	5,4±0,25	5,4±0,32	5,4±0,16	+0,2	0,76
заднє прикріплення вим'я	4,9±0,17	5,2±0,26	4,5±0,20	5,0±0,14	+0,7	2,18
центральна зв'язка	4,1±0,24	4,3±0,30	4,6±0,36	4,6±0,21	+0,5	1,52
глибина вим'я	6,4±0,16	6,6±0,19	6,6±0,18	6,5±0,12	+0,2	0,83
розміщення передніх дійок	5,1±0,16	4,7±0,20	4,9±0,19	5,0±0,13	+0,4	1,62
розміщення задніх дійок	5,2±0,15	5,0±0,23	5,5±0,22	5,2±0,14	+0,5	1,67
довжина дійок	5,8±0,11	5,8±0,16	6,0±0,19	5,7±0,10	+0,3	1,44
переміщення	5,3±0,14	5,6±0,14	5,5±0,13	5,6±0,09	+0,3	1,88
вгодованість	5,0±0,08	4,8±0,09	5,0±0,10	4,9±0,06	+0,2	1,67

Корови мають міцне переднє прикріплення (5,4-5,6 бала) і середню висоту заднього прикріплення вимені від 4,5 (лінія Старбака) до 5,2 бала (лінія Елевейшна), слабку центральну зв'язку (4,1-4,6 бала), яка ділить вим'я на ліву та праву частини. Первістки в межах ліній характеризуються високо розміщеним вим'ям (6,4-6,6), дійками оптимальної довжини на рівні 5-6 см (5,8-6,0 бала), які розміщуються посередині часток вимені на оптимальній відстані (5,0-5,5 бала).

З усього зазначеного вище впливає, що дещо кращими за всіма груповими ознаками екстер'єру 100-бальної системи лінійної класифікації виявилися корови лінії Елевейшна. За описовими ознаками обстежених корів різних ліній абсолютну перевагу встановити не вдалося. Проте корови всіх ліній отримали низькі оцінки за кут ратиць, ширину заду і центральну зв'язку, які необхідно поліпшувати у наступних поколіннях.

Нами також було вивчено відповідність лінійної оцінки корів-первісток різної лінійної належності параметрам тварин бажаного типу (табл. 3.28). Аналіз отриманих даних показав, що досліджувані тварини, які знаходяться в однакових і наближених до оптимальних умовах утримання і годівлі ПАФ «Єрчики», мають неоднакову відповідність параметрам тварин бажаного типу. Найбільшою відповідністю характеризуються дочки бугаїв лінії Старбака і Елевейшна, найменшою – Чіфа. Так, корови-первістки ліній Валіанта, Старбака і Чіфа високодостовірно (t_d 2,66-4,20) поступалися параметрам тварин бажаного типу за такими груповими ознаками: тулуб (відповідно на 1,5; 2,0; 2,4 бала), кінцівки (на 1,4; 1,6; 1,0), загальна оцінка (на 1,1; 1,2; 1,4), а тварини ліній Елевейшна і Чіфа – за молочним типом [на 1,9 і 2,0 бала ($P < 0,05$ - $0,001$)]. Дочки бугаїв лінії Чіфа також поступалися ровесницям бажаного типу за групою ознак вимені на 1,0 бал при $P < 0,001$. Суттєва і достовірна перевага параметрів тварин бажаного типу спостерігалась за висотою в крижах, молочним типом над параметрами тварин ліній Валіанта, Старбака і Чіфа відповідно на 0,8; 0,9; 0,8 ($P < 0,001$); за шириною заду – у тварин ліній Валіанта і Чіфа – відповідно на 0,7 і 0,6 бала ($P < 0,01$); за міцністю переднього прикріплення вим'я – у корів лінії Чіфа – на 0,6 бала ($P < 0,05$). В інших випадках різниця була несуттєва і недостовірна ($P > 0,05$).

Таблиця 3.28

Відповідність показників лінійної класифікації екстер'єрного типу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних ліній параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники	Лінії							
	Валіанта (n=76)		Елевейшна (n=43)		Старбака (n=38)		Чіфа (n=102)	
	d	t	d	t	d	t	d	t
Комплекси ознак :								
молочний тип	-1,0	-0,33	-1,9	-0,61	-1,2	-0,40	-2,0	-0,64
тулуб	-1,5	-0,44	-1,4	-0,41	-2,0	-0,58	-2,4	-0,69
кінцівки	-1,4	-0,47	-0,9	-0,29	-1,6	-0,52	-1,0	-0,32
вим'я	-0,7	-0,23	-0,6	-0,22	-0,4	-0,15	-1,0	-0,33
Загальна оцінка	-1,1	-0,53	-1,0	-0,51	-1,2	-0,57	-1,4	-0,69
Описові ознаки :								
висота	-0,8	-0,48	-0,3	-0,18	-0,9	-0,53	-0,8	-0,49
ширина грудей	-0,3	-0,15	+0,3	+0,16	+0,3	+0,15	-0,3	-0,16
глибина тулуба	-0,1	-0,05	0,0	-0,02	-0,6	-0,40	+0,1	+0,09
молочний тип	-0,6	-0,40	-0,7	-0,50	-0,6	-0,40	-0,9	-0,65
нахил заду	-0,1	-0,04	-0,1	-0,06	+0,2	+0,15	-0,3	-0,15
ширина заду	-0,7	-0,46	-0,2	-0,11	-0,2	-0,16	-0,6	-0,43
кут тазових кінцівок	0,0	-0,03	+0,2	+0,15	+0,1	+0,13	+0,1	+0,06
постава тазових кінцівок	-0,2	-0,12	-0,4	-0,24	-0,4	-0,24	-0,2	-0,16
кут ратиці	0,0	-0,05	-0,2	-0,27	-0,2	-0,17	+0,1	+0,11
переднє прикріплення вим'я	-0,4	-0,22	-0,5	-0,28	-0,5	-0,31	-0,6	-0,34
заднє прикріплення вим'я	+0,2	+0,15	+0,4	+0,25	-0,2	-0,15	+0,3	+0,21
центральна зв'язка	-0,1	-0,04	0,0	-0,01	+0,4	+0,19	+0,4	+0,19
глибина вим'я	-0,3	-0,22	-0,1	-0,07	0,0	-0,04	-0,2	-0,18
розміщення передніх дійок	+0,2	+0,15	-0,2	-0,18	-0,1	-0,05	+0,1	+0,08
розміщення задніх дійок	+0,1	+0,07	-0,1	-0,10	+0,4	+0,28	0,0	+0,03
довжина дійок	0,0	+0,02	+0,1	+0,10	+0,3	+0,30	0,0	-0,04
переміщення	-0,1	-0,07	+0,2	+0,20	+0,1	+0,14	+0,2	+0,20
вгодованість	0,0	-0,02	-0,2	-0,30	0,0	0,00	-0,1	-0,14
Середнє нормоване відхилення	x	-0,17	x	-0,15	x	-0,14	x	-0,19

За величиною середнього нормованого відхилення від параметрів бажаного типу за показниками лінійної оцінки екстер'єру лінії розмістились у такій спадаючій послідовності: 1 – Чіфа, 2 – Валіанта, 3 – Елевейшна, 4 –

Старбака. Середнє нормоване відхилення (t) по лініях за всіма описовими і комплексами ознак коливалось від -0,14 до -0,19.

Консолідація породи у процесі її створення та подальшого удосконалення є до певної міри бажаним селекційним процесом, який реалізується через більш вмотивовану консолідацію внутріпорідних структурних одиниць (типів, заводських ліній та родин, груп напівсибсів тощо) за збереження значного рівня міжгрупової диференціації та мінливості [156].

За ступенем фенотипової консолідації (табл. 3.29) лінії за комплексом ознак 100-бальної системи в середньому розмістились у такій послідовності: лінія Валіанта (+0,020), Елевейшна (+0,018), Старбака (-0,072), Чіфа (-0,011). Аналіз коефіцієнтів фенотипової консолідації описових ознак різних ліній свідчить про те, що тварини лінії Чіфа (+0,014) і Старбака(+0,008) більш консолідовані і мають позитивні значення, порівняно з лініями Валіанта (-0,009) і Елевейшна (-0,018). Слід зазначити, що за більшістю ознак тварини в межах ліній були неконсолідованими, що підтверджується встановленими нами від'ємними коефіцієнтами фенотипової консолідації екстер'єрних ознак за 9-бальною та 100-бальною системами. Це свідчить про необхідність проведення подальшої селекційної роботи для підвищення консолідації цих ознак у межах ліній у стаді української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики».

Молочна продуктивність корів залежить від багатьох факторів : породної і лінійної належності, генотипу і віку тварин, умов утримання і годівлі, та інших факторів. Тому зусилля зоотехнічної науки і селекційної роботи і надалі спрямовуються на одержання від корови як можна більшої кількості і якісного молока з урахуванням зазначених факторів [109].

Таблиця 3.29

Ступінь фенотипової консолідації (К) різних ліній української чорно-рябої молочної породи за ознаками лінійної оцінки екстер'єрного типу

Екстер'єрні показники	Лінії			
	Валіанта (n=74)	Елевейшна (n=43)	Старбака (n=36)	Чіфа (n=102)
Комплекси ознак :				
молочний тип	+0,025	+0,037	-0,016	-0,037
тулуб	+0,060	+0,026	-0,008	+0,003
кінцівки	-0,060	+0,002	-0,094	+0,022
вим'я	+0,054	+0,008	-0,170	-0,031
Загальна оцінка	-0,020	+0,126	-0,062	-0,027
Описові ознаки :				
висота	-0,006	+0,080	-0,147	+0,051
ширина грудей	+0,015	-0,010	-0,005	-0,026
глибина тулуба	-0,048	+0,069	-0,132	+0,017
молочний тип	+0,024	+0,105	+0,089	-0,011
нахил заду	+0,035	+0,112	+0,036	-0,043
ширина заду	+0,240	-0,124	-0,007	+0,012
кут тазових кінцівок	-0,106	-0,101	+0,157	+0,038
постава тазових кінцівок	-0,089	-0,060	-0,039	+0,079
кут ратиці	+0,105	-0,177	+0,003	+0,001
переднє прикріплення вим'я	-0,016	+0,049	-0,175	+0,035
заднє прикріплення вим'я	+0,023	-0,185	+0,109	+0,036
центральна зв'язка	+0,009	+0,055	-0,014	-0,031
глибина вим'я	-0,122	-0,007	+0,135	0,046
розміщення передніх дійок	-0,078	-0,033	+0,079	0,002
розміщення задніх дійок	+0,063	-0,131	+0,040	-0,057
довжина дійок	+0,076	-0,029	-0,146	-0,004
переміщення	-0,221	0,064	+0,176	0,069
вгодованість	-0,075	0,005	-0,016	0,036

У зв'язку з цим, у своїх дослідженнях ми проаналізували вплив лінійної належності на показники молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи (табл. 3.30). Нами встановлено, що корови-первістки всіх ліній мали достатньо високий надій молока за 305 днів лактації (від 5281 до 5521 кг), та рівень молочного жиру і білка (відповідно від 191,1 до 198,0 і від 164,2 до 169,1 кг). Слід відзначити дещо низькувату жирномолочність від (3,58 до 3,61 %) і досить високу відносну молочність корів (від 946 до 970 кг).

Таблиця 3. 30

**Молочна продуктивність корів-первісток української чорно-рябої
молочної породи різних ліній**

Показники, одиниці виміру	Лінії				Різниця max- min	
	Валіанта (n=74)	Елевейшна (n=43)	Старбака (n=36)	Чіфа (n=102)	d	t _d
	M±m	M±m	M±m	M±m		
Надій за 305 днів, кг	5497±121	5521±101,8	5281±156,1	5332±100,8	+240	1,29
Жирномолочність, %	3,59±0,02	3,58±0,01	3,61±0,04	3,58±0,01	+0,03	0,73
Молочний жир, кг	198,0±4,5	197,7±3,8	191,1±6,5	191,1±3,8	+6,9	1,18
Білковомолочність, %	3,07±0,07	3,09±0,01	3,08±0,01	3,08±0,01	+0,02	0,29
Молочний білок, кг	168,9±3,7	169,1±3,16	167,7±6,2	164,2±3,1	+4,9	1,12
Молочний жир+білок, кг	366,6±8,2	366,8±6,74	358,8±11,9	355,3±6,8	+11,5	1,21
Відносна молочність, кг	955±25,3	970±23,1	946±37,9	936±19,7	+34,0	1,12

Серед обстежених тварин кращими за молочною продуктивністю є корови лінії Елевейшна і Валіанта. Дещо гіршу молочну продуктивність мали корови лінії Чіфа і Старбака ($P>0,05$). Однак різниця між кращою і гіршою лініями в усіх випадках була недостовірною ($t_d=0,29-1,29$). Це свідчить про те, що тварини різних ліній однаково реалізують свій генетичний потенціал за молочною продуктивністю в умовах ПАФ «Єрчики».

Параметри мінливості корів за всіма показниками молочної продуктивності знаходяться в межах біологічної норми. Найбільш мінливою ознакою в межах ліній є відносна молочність (C_v 15,6-24,0%), найменш – білковомолочність (відповідно 1,6-1,8%).

За результатами порівняння молочної продуктивності корів-первісток різних ліній встановлено, що їх показники значно поступаються параметрам тварин бажаного типу при достовірній у більшості випадків різниці за кількісними ознаками (надій, молочний жир і білок, відносна молочність) (табл. 3.31).

Таблиця 3.31

Відповідність показників молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних ліній параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Лінії							
	I-Валіанта (n=74)		II-Елевейшна (n=43)		III-Старбака (n=36)		IV-Чіфа (n=102)	
	d	t	d	t	d	t	d	t
Надій за 305 днів, кг	-1058	-1,10	-1034	-1,07	-1274	-1,32	-1223	-1,27
Жирномолочність, %	-0,08	-0,55	-0,09	-0,64	-0,06	-0,43	-0,09	-0,63
Молочний жир, кг	-43,5	-1,19	-43,5	-1,19	-50,1	-1,37	-50,1	-1,37
Білковомолочність, %	-0,01	-0,22	+0,01	+0,23	+0,00	+0,09	-0,00	-0,01
Молочний білок, кг	-32,3	-1,05	-32,1	-1,04	-33,5	-1,09	-37,1	-1,20
Молочний жир і білок, кг	-75,8	-1,14	-75,6	-1,14	-83,7	-1,26	-87,1	-1,31
Відносна молочність, кг	-209	-1,04	-193	-0,96	-217	-1,08	-227	-1,13
Середнє нормоване відхилення	x	-0,90	x	-0,83	x	-0,92	x	-0,99

Так, тварини бажаного типу високодостовірно ($P < 0,05-0,001$) переважали ровесниць чотирьох ліній за надоєм за 305 днів лактації – на 1058-1274 кг, молочним жиром – на 43,5-50,1 кг, молочним білком – на 32,1-37,1 кг, комплексним показником – молочним жиром і білком на 75,6-87,1 кг, відносною молочністю – на 193-227 кг. Несуттєва і недостовірна різниця спостерігалась за якісними ознаками молочної продуктивності – жирномолочністю і білковомолочністю.

Найбільш наближеними до тварин бажаного типу за показниками молочної продуктивності є тварини лінії Елевейшна, найменш – лінії Чіфа. Середнє нормоване відхилення у корів лінії Елевейшна становило -0,83; лінії Чіфа – (-0,99); лінії Валіанта – (-0,90); лінії Старбака – (-0,92).

Нами також було досліджено перебіг лактації корів-первісток різних ліній в умовах ПАФ «Єрчики» (таблиця 3.32).

Таблиця 3.32

Перебіг лактації корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних ліній

Показники, одиниці виміру		Лінії				Різниця max- min	
		Валіанта (n=74)	Елевейшна (n=43)	Старбака (n=36)	Чіфа (n=102)	d	t _a
		M±m	M±m	M±m	M±m		
Надій за період (днів), кг	30	579±17,4	577±17,5	579±23,4	560±14,8	+19	0,86
	60	1200±32,7	1198±30,2	1184±40,6	1156±24,3	+44	1,08
	90	1810±46,0	1796±43,0	1777±58,9	1729±33,6	+81	1,43
	перші 100	2026±48,8	1988±44,2	1980±61,7	1929±36,2	+97	1,61
	другі 100	1903±38,6	1909±40,3	1821±49,9	1838±31,7	+88	1,38
ППЛ, %		75,5±1,1	77,0±1,4	75,5±2,0	76,8±0,9	+1,5	1,78
КПЛ, %		95,6±1,7	96,9±1,87	93,4±2,4	96,7±1,4	+3,5	1,05

Нами встановлено, що суттєвої і достовірної різниці між тваринами різних ліній за перебігом лактації не спостерігається. Однак дещо вищі надой за період 30, 60, 90 і перші 100 днів лактації мали корови лінії Валіанта (відповідно 579, 1200, 1810 і 2026 кг молока), нижчі – лінії Чіфа – 560, 1156, 1729, 1929 кг молока) при недостовірній різниці (t_d – 0,86-1,61). Тварини інших двох ліній за зазначеними показниками зайняли проміжне положення. Дещо вищим показником повноцінності лактації і коефіцієнтом постійності лактації характеризуються тварини лінії Елевейшна (77,0 і 96,9%), які переважали ровесниць лінії Валіанта на 1,5 і 1,3%, лінії Старбака і Чіфа – на 1,5 і 3,5 та 0,2 % відповідно, при недостовірній різниці.

Найбільш консолідованими за середнім коефіцієнтом мінливості всіх ознак перебігу лактації виявилися корови-первістки лінії Елевейшна (C_v-15,2 %), найменш – корови лінії Валіанта (C_v – 19,7%). Тварини ліній Старбака і Чіфа зайняли проміжне положення, їх коефіцієнти варіації відповідно становили 18,6 і 18,5%.

В умовах ПАФ «Єрчики», наближених за рівнем годівлі до оптимальних, найкраще відповідають параметрам тварин бажаного типу за перебігом лактації показники корів ліній Валіанта і Елевейшна (табл. 3.33).

Таблиця 3.33

Відповідність показників перебігу лактації корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних ліній параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру		Лінії							
		I- Валіанта (n=74)		II- Елевейшна (n=43)		III- Старбака (n=36)		IV-Чіфа (n=102)	
		d	t	d	t	d	t	d	t
Надій за період (днів), кг	30	-91	-0,65	-93	-0,66	-91	-0,64	-110	-0,78
	60	-186	-0,75	-188	-0,76	-201	-0,82	-230	-0,93
	90	-268	-0,77	-282	-0,81	-301	-0,87	-349	-1,01
	перші 100	-280	-0,76	-318	-0,86	-326	-0,88	-377	-1,02
	другі 100	-290	-0,93	-284	-0,91	-372	-1,19	-355	-1,14
ППЛ, %		-0,6	-0,06	0,9	-0,09	-0,6	-0,06	-0,7	0,08
КПЛ, %		-0,3	-0,02	1,0	-0,07	-2,5	-0,18	-0,7	0,05
Середнє нормоване відхилення		x	-0,61	x	-0,64	x	-0,72	x	-0,76

Середнє нормоване відхилення (t) склало у корів української чорно-рябої молочної породи лінії Валіанта і Елевейшна відповідно -0,56 і -0,59, що на 0,10 і 0,07 σ менше у порівнянні з тваринами ліній Старбака і на 0,12 і 0,09 σ менше – лінії Чіфа.

Про взаємозв'язок між продуктивністю та лінійною оцінкою корів окремих ліній переконливо свідчать дані, наведені на рисунку (рис. 3.3).

З підвищенням загальної оцінки підвищується і комплексний показник – кількість молочного жиру і білка. Так, наприклад, корови лінії Валіанта і Елевейшна, які мали найвищий бал за загальної оцінки 80,3, виявились найкращими також за продукцією молочного жиру і білка 366,6 і 366,8 кг. І навпаки, тварини лінії Чіфа, маючи найнижчу загальну оцінку типу (79,9 бала), виявились найгіршими за молочним жиром і білком (355,3 кг).

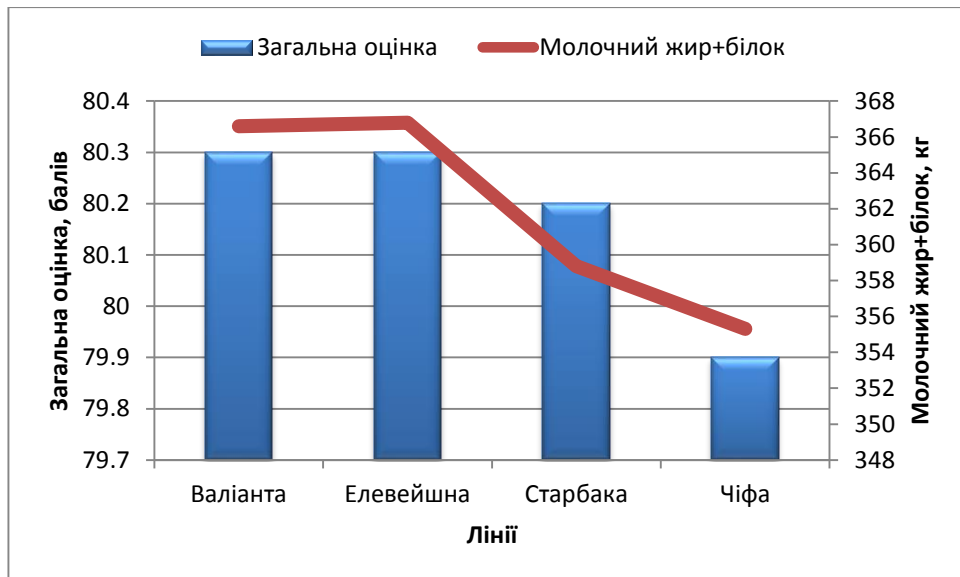


Рис. 3.3. Зв'язок загальної оцінки типу за лінійною класифікацією з молочним жиром і білком корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи

Це свідчить про те, що непрямий відбір тварин кращих ліній за загальною оцінкою екстер'єрного типу автоматично сприятиме і покращенню їх молочної продуктивності.

На тривалість використання і рівень продуктивності корів значний вплив мають показники відтворної здатності. Поряд з лінійною оцінкою екстер'єру і молочною продуктивністю нами проаналізована відтворна здатність корів різних ліній (табл.3.34).

Таблиця 3.34

Відтворна здатність корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних ліній

Показники, одиниці виміру	Лінії				Різниця max-min	
	I- Валіанта (n=74)	II- Елевейшна (n=43)	III- Старбака (n=36)	IV- Чіфа (n=102)	d	t _d
	M±m	M±m	M±m	M±m		
Вік I-го отелення, міс	30,6±0,51	29,8±0,70	30,5±0,80	30,0±0,48	+0,8	0,86
Тривалість, днів :						
сервіс-періоду	149,0±7,92	153,3±14,62	173,7±15,65	149,9±7,71	+24,7	1,41
міжотельного періоду	427,1±7,94	431,4±14,29	451,3±15,57	427,3±7,71	+24,2	1,39
періоду сухостою	57,0±1,50	54,1±1,84	61,9±4,35	61,0±2,64	+7,8	1,65
Коефіцієнт відтворної здатності	0,87±0,015	0,88±0,023	0,84±0,026	0,88±0,014	+0,04	1,38

Нами встановлено, що параметри відтворної здатності корів різних ліній значно перевищують оптимальні. Так, вік першого отелення корів-первісток різних ліній варіював в межах 29,8-30,6 місяців, сервіс період – 149,0-173,7 днів, міжотельний період – 427,1-451,3 днів, сухостійний період – 54,1-61,9 днів. Коефіцієнт відтворної здатності у тварин різних ліній коливався від 0,84 до 0,88. Проте різниця за відтворною здатністю між коровами різних ліній у всіх випадках була не достовірною ($P > 0,05$).

За рівнем коефіцієнта мінливості, найбільш консолідованими є корови лінії Валіанта ($C_v=22,6\%$), найменш – Старбака і Чіфа (відповідно 30,3 і 29,3 %). Тварини лінії Елевейшна зайняли проміжне положення ($C_v=27,8\%$).

Найкраще відповідають параметрам тварин бажаного типу за відтворною здатністю корови-первістки лінії Старбака, найгірше Елевейшна. Корови ліній Валіанта і Чіфа посіли проміжне становище у порівнянні із вище зазначеними (табл. 3.35).

Таблиця 3.35

Відповідність показників відтворної здатності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних ліній параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Лінії							
	I-Валіанта (n=74)		II-Елевейшна (n=43)		III-Старбака (n=36)		IV-Чіфа (n=102)	
	d	t	d	t	d	t	d	t
Вік I-го отелення, міс	-0,6	-0,13	-1,3	-0,28	-0,6	-0,14	-1,1	-0,24
Тривалість, днів :								
сервіс-періоду	-4,7	-0,04	-15,1	-0,13	-9,6	-0,08	-29,7	-0,26
міжотельного періоду	-46,2	-0,51	-41,9	-0,47	-22,0	-0,24	-46,0	-0,51
періоду сухостою	-0,8	-0,04	-3,7	-0,17	+4,0	+0,18	+3,2	+0,14
Коефіцієнт відтворної здатності	+0,07	+0,50	+0,08	+0,51	+0,04	+0,26	+0,08	+0,53
Середнє нормоване відхилення	x	-0,10	x	-0,14	x	-0,01	x	-0,08

Середнє нормоване відхилення (t) склало у корів української чорно-рябої молочної породи лінії Старбака і Чіфа відповідно -0,01 і -0,08, що на

0,09 і 0,02 σ менше порівняно з тваринами ліній Валіанта і на 0,13 і 0,06 σ менше – лінії Елевейшна.

Аналіз впливу ліній на величину групових і описових ознак лінійної оцінки з використанням однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 3.36) показав, що групові ознаки в середньому на 1,7%, а описові ознаки лінійної класифікації – 2,5% залежать від лінійної належності.

Таблиця 3.36

**Сила впливу лінійної належності на екстер'єрну оцінку корів
української чорно-рябої молочної породи**

Ознака	η^2_x	F	Ознака	η^2_x	F
Комплекси ознак :					
молочний тип	0,021	1,33	кут тазових кінцівок	0,006	0,41
тулуб	0,021	1,38	постава тазових кінцівок	0,003	0,21
кінцівки	0,009	0,65	кут ратиці	0,020	1,31
вим'я	0,016	1,01	переднє прикріплення вим'я	0,010	0,68
Загальна оцінка	0,006	0,40	заднє прикріплення вим'я	0,020	1,29
Описові ознаки :			центральна зв'язка	0,015	0,94
висота	0,017	1,05	глибина вим'я	0,011	0,72
ширина грудей	0,054	3,53**	розміщення передніх дійок	0,137	0,97
глибина тулуба	0,035	2,26*	розміщення задніх дійок	0,010	0,66
молочний тип	0,016	1,07	довжина дійок	0,010	0,67
нахил заду	0,012	0,79	переміщення	0,015	0,96
ширина заду	0,022	1,44	вгодованість	0,035	2,28

Проте достовірний вплив спостерігався відносно ширини грудей ($\eta^2=5,4\%$, $F=3,53$) і глибини тулуба ($\eta^2=3,5\%$, $F=2,26$).

Децю вища сила впливу лінійної належності була на такі ознаки: розміщення передніх дійок (13,7 %), ширина грудей (5,4%), глибина тулуба (3,5 %), вгодованість (3,5 %). Кінцівки (0,9%), загальна оцінка (0,6%), кут тазових кінцівок (0,6%) і постава тазових кінцівок(0,9%) найменш зумовлені лінійною належністю, на нашу думку ці ознаки більше залежать від умов утримання і повноцінності годівлі.

Незначний у більшості випадків недостовірний вплив лінійної належності тварин на екстер'єрні комплекси і описові ознаки лінійної класифікації екстер'єру пов'язаний з тим, що, по-перше, голштинські лінії, які використовуються в Україні, є формальними, оскільки родоначальники старих генеалогічних ліній знаходяться в досить віддалених рядах предків від

нащадка і практично втратили з ним генетичну подібність. По-друге, лінії, якими представлено досліджуване поголів'я, є похідними в основному трьох генеалогічних голштинських ліній: Віс Бурке Айдіала, Рефлексн Соверінга та Монтвік Чіфтейна. Практично кожний плідник отриманий шляхом інбридингу на зазначених родоначальників генеалогічних ліній або на їх найпоширеніших продовжувачів – сучасних родоначальників нових ліній [240]. Саме цим, на наш погляд, можна пояснити у більшості випадків відсутність достовірної різниці між генеалогічними лініями.

Дещо кращими за більшістю групових ознак 100-бальної системи і загальною оцінкою за тип виявилися корови лінії Елевейшна, за вираженістю молочного типу – лінії Валіанта. Найменші оцінки за екстер'єрні комплекси і загальну оцінку отримали корови лінії Чіфа. За описовими ознаками обстежених корів різних ліній абсолютну перевагу встановити не вдалося. Разом з тим корови всіх ліній отримали низькі оцінки за кут ратиць, ширину заду і центральну зв'язку, які потребують поліпшення у наступних поколіннях. Різниця між величиною оцінок групових і описових ознак тварин кращої і гіршої ліній у більшості випадків була несуттєвою і статистично недостовірною, за винятком статей тіла, що характеризують молочний тип ($P < 0,05$), та за окремими описовими ознаками: глибини тулуба, ширини заду, заднього прикріплення вим'я ($P < 0,05$). Дещо кращою відповідністю параметрам бажаного типу за груповими і описовими ознаками лінійної класифікації характеризується потомство бугаїв лінії Старбака і Елевейшна ($t = -0,14$ і $-0,15$), гіршою – Чіфа ($t = -0,19$). В цілому генетичний вплив ліній на ознаки лінійної оцінки корів у більшості випадків виявився незначним і недостовірним: в середньому на групові ознаки він становив 1,7%, на описові 2,5%. Серед обстежених тварин кращими за молочною продуктивністю і перебігом лактації є корови лінії Елевейшна і Валіанта. Дещо гіршими ці ознаки мали корови лінії Чіфа і Старбака ($P > 0,05$).

Нами встановлено, що параметри відтворної здатності корів різних ліній значно перевищують оптимальні. Дещо кращими показниками відтворної здатності характеризуються первістки лінії Чіфа, гіршими – Старбака.

Результати досліджень цього підрозділу висвітлені у двох наукових працях[128,129].

3.5. Результати оцінки бугаїв-плідників за екстер'єрним типом і продуктивністю їхніх дочок

Штучне осіменіння має необмежені можливості для використання сперми високоцінних бугаїв-поліпшувачів. Тому оцінка бугаїв-плідників за комплексом ознак, екстер'єрним типом і молочною продуктивністю їх нащадків, відбір та інтенсивне використання кращих з них, сприяє в цілому якісному вдосконаленню порід, типів, ліній в межах великомасштабної селекції [373, 175].

Особливо важливу роль у селекційному процесі відіграють бугаї-плідники, оскільки частка їх впливу на генетичне поліпшення популяції досягає 85-90 % [249, 306]. Тому, як зазначає Ф.Ф. Эйсер [358], відоме зоотехнічне прислів'я «Бугай – це половина стада», у теперішній час набуває особливої актуальності.

Не дивлячись на високі педігрі- і селекційні індекси бугаїв-плідників, наведених в каталогах, кожен бугай має бути оцінений за якістю нащадків у тому господарстві, де його планують використовувати [240].

Селекційна робота в молочному скотарстві зосереджена на оцінці та доборі худоби за зовнішніми формами і пропорціями будови тіла, які впливають на її продуктивність [343, 35].

Оцінка і закріплення бугая-плідника за маточним поголів'ям з метою отримання нащадків бажаної якості – основа селекційно-племінної роботи зі

стадом. До того ж важливо не тільки уникнути спорідненого парування, але й отримати здорове потомство.

Досліджуване поголів'я ПАФ «Єрчики» належить до потомства 30 бугаїв-плідників голштинської породи. Чисельність їх потомства коливається від 1 до 36 голів. 170 голів, або 62,3% від загальної чисельності стада, є нащадками 7 бугаїв з чисельністю від 16 до 36 дочок. До найбільш чисельних за кількістю нащадків лінії Валіанта є потомства бугая Ральфа 29618 (34 голови, або 12,5% до загального поголів'я); Елевейшна – Сіггі 78895 (відповідно 26 і 9,5), Тарзана 01801 (18 і 6,6); Старбака – Банеллі 31215 (16 і 5,9); Чіфа – Бріко 06324 (36 і 13,2), Геркулеса 42367 (18 і 6,6), Джупітера 64506 (22 і 8,1).

Нами проведено оцінку екстер'єру дочок різних бугаїв за 100-бальною системою лінійної класифікації. Результати досліджень показали, що потомки різних плідників за груповими ознаками і загальною оцінкою суттєво відрізнялися між собою (табл. 3.37).

Таблиця 3. 37

Оцінка екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних бугаїв за 100-бальною системою, балів

Екстер'єрні показники	Бугаї-плідники							Різниця min-max	
	Банеллі 31215 n=16	Бріко 06324 n=36	Геркулес 42367 n=19	Джупітер 64506 n=22	Ральф 29618 n=34	Сіггі 78895 n=26	Тарзан 01801 n=18	d	ta
Комплекси ознак:									
молочний тип	81,0	79,5	79,8	78,4	81,0	80,2	80,2	2,6	2,48
тулуб	81,3	79,5	80,2	77,4	80,4	80,7	80,6	3,9	3,32
кінцівки	80,1	80,3	79,9	79,5	80,4	80,5	78,8	1,6	1,62
вим'я	81,2	80,6	80,3	79,6	80,9	80,4	79,4	1,7	1,39
Загальна оцінка	80,9	80,2	80,1	78,9	80,7	80,5	79,6	2,0	2,77

Максимальними балами оцінені дочки бугаїв Банеллі, Ральфа і Сіггі, зокрема за молочний тип відповідно 81,0; 81,0 і 80,2 бали; тулуб – 81,3; 80,4 і 80,7; кінцівки – 80,1, 80,4 і 80,5, за комплексом ознак, що характеризують вим'я – 81,2, 80,9 і 80,4; за загальну оцінку 80,9, 80,7 і 80,5 балів, що відповідає за міжнародними вимогами класу «добре з плюсом». Мінімальну

оцінку, майже за всі комплекси ознак дочок, виключаючи кінцівки і вим'я, отримав бугай Джупітер. Їх загальна оцінка склала 78,9 бала, що відповідає класу «добре». Інші бугаї за комплекси ознак і загальну оцінку екстер'єру дочок зайняли проміжне положення.

Різниця між дочками кращих і гірших бугаїв склала за комплексами ознак, що характеризують молочний тип – 2,6 бала, тулуб – 3,8, кінцівки 1,6, вим'я – 1,7 і загальну оцінку – 1,9 бала, при достовірній різниці ($P < 0,05-0,01$).

Дочки бугаїв-плідників за величиною оцінок екстер'єру значно поступаються тваринам бажаного типу (табл. 3.38).

Таблиця 3.38

Відповідність показників оцінки екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних бугаїв за 100-бальною системою параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники	Бугаї-плідники													
	Банеллі 31215 n=16		Бріко 06324 n=36		Геркулес 42367 n=19		Джупітер 64506 n=22		Ральф 29618 n=34		Сіггі 78895 n=26		Тарзан 01801 n=18	
	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t
Комплекси ознак:														
молочний тип	-0,6	-0,19	-2,1	-0,67	-1,8	-0,59	-3,2	-1,03	-0,6	-0,20	-1,4	-0,45	-1,4	-0,44
тулуб	-0,6	-0,18	-2,3	-0,68	-1,6	-0,48	-4,5	-1,30	-1,5	-0,43	-1,1	-0,33	-1,3	-0,38
кінцівки	-1,1	-0,36	-0,9	-0,29	-1,3	-0,42	-1,7	-0,56	-0,8	-0,26	-0,7	-0,22	-2,4	-0,78
вим'я	+0,1	0,03	-0,5	-0,16	-0,8	-0,28	-1,5	-0,51	-0,2	-0,08	-0,7	-0,23	-1,7	-0,56
Загальна оцінка	-0,5	-0,23	-1,2	-0,58	-1,3	-0,62	-2,4	-1,18	-0,7	-0,33	-0,9	-0,43	-1,7	-0,85
Середнє нормоване відхилення	X	-0,19	X	-0,48	X	-0,48	X	-0,92	X	-0,26	X	-0,33	X	-0,60

Так, дочки бугая Бріко достовірно поступалися параметрам тварин бажаного типу за екстер'єрними комплексами ознак, що характеризують молочний тип, тулуб і за загальною оцінкою відповідно на 2,0, 2,3 і 1,2 бала ($P < 0,05-0,01$); Геркулеса – за молочним типом і загальною оцінкою – на 1,8 і 1,2 бала ($P < 0,05$); Джупітера – за молочним типом, тулубом, кінцівками, вим'ям і за загальною оцінкою – на 3,1; 4,4; 1,7; 1,5; 2,4 бала ($P < 0,05-0,001$); Ральфа – за ознаками, що характеризують тулуб – 1,5 бала ($P < 0,05$); Сіггі – за загальною оцінкою за тип – на 0,9 бали ($P < 0,05$); Тарзана – за кінцівками і загальною оцінкою типу – на 2,4 і 1,7 бала ($P < 0,05-0,01$).

Найкраще відповідають параметрам тварин бажаного типу за 100-бальною системою лінійної класифікації потомки бугаїв-плідників Банеллі, Ральфа, Сіггі, найгірше – Джупітера і Тарзана. Дочки бугаїв Бріко і Геркулеса зайняли проміжне положення. Це підтверджується не тільки абсолютними показниками врахованих ознак 100-бальної системи, але і загальним нормованим відхиленням, за величиною якого бугаї розмістились в такій послідовності: 1– Банеллі (-0,19); 2 – Ральф (-0,26); 3 – Сіггі (-0,33); 4 – Бріко (-0,48); 5 – Геркулес (-0,48); 6 – Тарзан(-0,60); 7 – Джупітер (-0,92).

За даними 7-ми оцінених бугаїв описові ознаки їх дочок за 9-ти бальною системою коливались за висотою в межах 4-5,2 бала, молочним типом 6,1-7,4, нахилом зада 4,6-5,7, кутом ратиці 4,0-4,8, переднім прикріпленням вим'я 5,0-6,0, розміщенням передніх дійок 4,5-5,6, вгодованість 4,6-5,2 бала при високодостовірній різниці ($t_d = 2,28 - 3,23$) у 8-ми випадках, що складає 45 % від загального числа врахованих на користь кращих бугаїв (табл. 3.39).

У цілому слід зазначити, що дочки майже всіх бугаїв при середній вгодованості були середнього зросту, мали середню ширину грудей і глибину тулуба, міцні, правильно поставлені кінцівки, оптимальний нахил заду, добре розвинене вим'я із міцним переднім і середнім заднім прикріпленнями, із дійками середньої довжини, які розміщені на середині часток вимені. Дочки всіх бугаїв характеризуються молочними формами, отримали відповідно високі оцінки за молочний тип, які коливалися від 6,1 (Джупітер) до 7,4 (Банеллі) бала. Корови характеризуються легкою головою, тонкою і довгою шиєю, з прямою і чітко окресленою холкою, довгими і широко поставленими ребрами, з м'якою і еластичною шкірою. Тварини усіх бугаїв отримали невисокий бал за ширину заду, кут ратиць і центральну зв'язку. Усі ці ознаки в стаді необхідно покращувати у наступних поколіннях шляхом цілеспрямованого підбору бугаїв-плідників, препотентних за цими ознаками.

Таблиця 3.39

Характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних бугаїв за 9-бальною системою, балів

Екстер'єрні показники	Бугаї-плідники (М)							Різниця min-max	
	Банеллі	Бріко	Геркулес	Джупітер	Ральф	Сіггі	Тарзан	d	td
Описові ознаки :									
висота	4,8	5,2	5,2	4,0	5,0	5,1	5,1	1,2	2,83
ширина грудей	5,4	5,1	5,3	5,0	5,1	5,3	5,3	0,4	0,56
глибина тулуба	5,6	5,9	6,4	6,0	6,1	5,8	6,1	0,5	1,70
молочний тип	7,4	6,8	6,6	6,1	7,3	7,1	6,7	1,3	2,85
нахил заду	5,6	4,6	5,7	4,5	4,9	5,3	5,1	1,2	2,52
ширина заду	3,9	3,8	4,3	3,5	3,9	4,0	3,7	0,7	1,62
кут тазових кінцівок	5,1	4,7	5,1	4,8	4,8	5,0	4,7	0,4	1,17
постава тазових кінцівок	6,1	6,1	5,4	5,4	6,0	5,8	5,9	0,6	1,23
кут ратиці	4,4	4,7	4,7	4,8	4,7	4,0	4,3	0,8	2,28
переднє прикріплення вим'я	6,0	5,7	5,2	5,0	6,0	6,0	5,1	1,0	2,37
заднє прикріплення вим'я	4,7	4,7	5,1	5,1	5,0	4,7	4,7	0,4	0,39
центральна зв'язка	4,1	4,5	4,6	5,0	4,4	3,8	3,7	1,3	2,04
глибина вим'я	6,6	6,6	6,6	6,4	6,6	7,0	6,1	0,9	1,89
розміщення передніх дійок	5,0	5,4	4,5	5,6	5,0	4,7	4,9	1,1	2,88
розміщення задніх дійок	5,3	5,1	5,3	5,3	5,3	4,9	5,2	0,4	1,17
довжина дійок	5,4	5,7	5,6	5,8	5,6	5,7	5,6	0,4	0,94
переміщення	5,8	5,6	5,4	5,5	5,2	5,6	5,2	0,6	1,77
вгодюваність	5,1	5,1	4,6	5,0	4,9	4,8	5,2	0,6	3,23

Дочки різного походження за описовими ознаками лінійної оцінки екстер'єру мають неоднакову їх відповідність параметрам тварин бажаного типу як за абсолютними значеннями, так і за середнім нормованим відхиленням. (табл. 3.40).

Достовірно нижчими (td 2,22-4,51) показниками висоти, молочного типу, ширини заду, постави тазових кінцівок, переднього прикріплення вим'я від параметрів тварин бажаного типу характеризуються нащадки бугая Джупітера, різниця відповідно становила 1,7, 1,5, 1,1, 0,7 бала на користь тварин бажаного типу. В свою чергу, тварини лінії Тарзана достовірно поступалися параметрам тварин бажаного типу лише за шириною заду на 0,8 бала (td-3,03).

Таблиця 3.40

Відповідність показників оцінки екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних бугаїв за 9-бальною системою параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники	Бугаї-плідники (М)													
	Банеллі		Бріко		Геркулес		Джупітер		Ральф		Сіггі		Тарзан	
	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t
Описові ознаки :														
висота	-1,0	-0,56	-0,5	-0,30	-0,5	-0,32	-1,7	-1,04	-0,7	-0,40	-0,6	-0,35	-0,6	-0,38
ширина грудей	-0,2	-0,10	-0,5	-0,26	-0,3	-0,15	-0,6	-0,30	-0,5	-0,23	-0,3	-0,14	-0,3	-0,12
глибина тулуба	-0,4	-0,27	0,0	-0,01	0,4	0,30	0,0	0,00	0,2	0,11	-0,2	-0,13	0,1	0,07
молочний тип	-0,2	-0,16	-0,9	-0,60	-1,0	-0,69	-1,5	-1,05	-0,3	-0,20	-0,5	-0,34	-0,9	-0,65
нахил заду	+0,4	+0,24	-0,6	-0,38	0,6	0,34	-0,6	-0,38	-0,3	-0,19	0,1	0,06	-0,1	-0,07
ширина заду	-0,6	-0,38	-0,7	-0,49	-0,2	-0,16	-1,1	-0,70	-0,6	-0,38	-0,6	-0,37	-0,8	-0,56
кут тазових кінцівок	+0,2	+0,17	-0,2	-0,17	0,2	0,22	-0,1	-0,07	-0,1	-0,12	0,1	0,11	-0,2	-0,17
постава тазових кінцівок	-0,0	-0,01	+0,0	0,02	-0,6	-0,43	-0,7	-0,45	0,0	-0,03	-0,3	-0,21	-0,2	-0,13
кут ратиці	-0,1	-0,12	+0,2	0,19	+0,1	0,13	0,2	0,25	0,2	0,18	-0,5	-0,56	-0,2	-0,24
переднє прикріплення вим'я	+0,1	+0,04	-0,2	-0,15	-0,7	-0,43	-1,0	-0,59	0,0	0,02	0,1	0,06	-0,9	-0,53
заднє прикріплення вим'я	-0,0	-0,02	+0,0	0,00	0,3	0,23	0,4	0,25	0,3	0,21	0,0	0,01	-0,1	-0,04
центральна зв'язка	-0,1	-0,04	+0,3	0,13	0,4	0,17	0,8	0,40	0,2	0,08	-0,4	-0,20	-0,5	-0,25
глибина вим'я	-0,1	-0,05	-0,1	-0,11	-0,1	-0,11	-0,3	-0,23	-0,1	-0,10	0,3	0,25	-0,6	-0,47
розміщення передніх дійок	+0,1	+0,06	+0,4	0,34	-0,4	-0,33	+0,7	+0,56	0,1	0,06	-0,2	-0,15	0,0	-0,03
розміщення задніх дійок	+0,1	+0,08	-0,1	-0,06	0,1	0,10	0,1	0,10	0,2	0,13	-0,2	-0,16	0,1	0,06
довжина дійок	-0,3	-0,30	-0,1	-0,07	-0,2	-0,18	0,0	0,04	-0,1	-0,12	-0,1	-0,08	-0,2	-0,18
переміщення	+0,4	+0,37	+0,2	+0,20	0,0	0,00	0,2	0,16	-0,2	-0,16	0,2	0,23	-0,2	-0,17
вгодюваність	+0,1	+0,10	+0,1	+0,18	-0,4	-0,71	0,0	0,00	-0,1	-0,14	-0,2	-0,25	0,2	0,27
Середнє нормоване відхилення	X	-0,05	X	-0,09	X	-0,11	X	-0,17	X	-0,07	X	-0,12	X	-0,20

В усіх інших випадках різниця між показниками тварин бажаного типу і ровесницями у межах бугаїв за описовими ознаками лінійної класифікації була несуттєва і недостовірна (t_d від 0,09 до 1,94).

Отже, найбільшу подібність з показниками ровесниць бажаного типу за описовими ознаками лінійної оцінки екстер'єру за величиною середнього нормованого відхилення мають дочка бугаїв Банеллі ($t = -0,05$) і Ральфа ($t = -0,07$), найменшу – Джупітера ($t = -0,17$) і Тарзана ($t = -0,20$).

У міжнародних, а останнім часом також у вітчизняних каталогах оцінених бугаїв-плідників поряд з показниками племінної цінності за молочною продуктивністю обов'язково друкують графіки їх екстер'єрного

профілю, які дають можливість відібрати кращих плідників за їх впливом на екстер'єр дочок [342, 341, 321].

За результатами лінійної оцінки екстер'єру за 100-бальною і 9-бальною системами дочок нами були побудовані графіки екстер'єрного профілю їх батьків-бугаїв (Додаток 3-Н).

У результаті проведеного нами аналізу графіків екстер'єрного профілю бугаїв-плідників було встановлено, що вплив використаних у господарстві бугаїв на екстер'єрний тип їх дочок виявився неоднаковим: так плідник Ральф поліпшував 14 ознак своїх дочок, Сіггі – 11, Тарзан – 8, Банеллі – 12, Бріко – 11, Геркулес – 11, Джупітер – лише 5.

Найкращим поліпшувачем екстер'єру дочок є плідник Ральф, найгіршим – Джупітер (рис. 3.4 і 3.5).

Ральф НУ 3014629618 Кровність Г100 Лінія Валіанта 1650414.73 Дочок 34									
Ознака	Крайнє значення	Відхилення в сиграмах						Крайнє значення	Середня оцінка
		-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5		
Молочний тип					■				+0,3
Тулуб					■				+0,1
Кінцівки					■				+0,1
Вим'я					■				+0,2
Висота в крижах	низька				■			висока	+0,1
Ширина грудей	широкі			■				вузькі	-0,2
Глибина тулуба	мілкий				■			глибокий	+0,2
Молочний тип	грубий				■			ніжний	+0,3
Нахил заду	піднятий			■				опущений	-0,2
Ширина заду	вузький							широкий	0,0
Кут тазових кінцівок	слонові			■				шаблесті	-0,2
Постава тазових кінцівок	іксоподібні				■			паралельні	+0,1
Кут ратиці	низькі				■			високі	+0,2
Переднє прикріплення вим'я	слабке				■			міцне	+0,3
Заднє прикріплення вим'я	низько				■			високо	+0,1
Центральна зв'язка	слабка							міцна	0,0
Глибина вим'я	низько				■			високо	+0,1
Розміщення передніх дійок	широке				■			вузьке	+0,1
Розміщення задніх дійок	назовні				■			у середину	+0,1
Довжина дійок	короткі			■				довгі	-0,2
Переміщення	слабке			■				відмінне	-0,3
Вгодюваність	жирна							тонка	0,0

Рис. 3.4. Графік екстер'єрного профілю дочок бугая Ральфа НУ 3014629618

Ральф 29618 – голштинський плідник угорської селекції, належить до однієї з найпоширеніших в голштинській породі лінії – Валіанта 1650414.73. Дочки цього бугая покращили будову тіла порівняно з ровесницями за всіма комплексами ознак 100-бальної системи. Цей плідник є препотентним за 10 описовими ознаками екстер'єру, за трьома ознаками – нейтральним (ширина заду, центральна зв'язка, вгодованість) і за п'ятьма ознаками він був погіршувачем. Виходячи з цього, ми вважаємо, що сперма бугая Ральфа може використовуватися в тих стадах, в яких необхідно покращити молочне поголів'я за ознаками висоти, глибини тулуба, вираженості молочного типу, постави тазових кінцівок і кута ратиць, а також за міцністю прикріплення вим'я і розміщенням дійок. При цьому, всі інші показники знаходяться у межах середнього по стаду. Небажано використовувати сперму бугая Ральфа на коровах з вузьким задом і короткими дійками.

На рис. 3.5 зображено графік екстер'єрного профілю чистопородного голштинського бугая Джупітера, німецької селекції, який є правнуком родоначальника лінії Чіфа.

Джупітер НУ 27640964506 Кровність Г100 Лінія Чіфа 1427381.62 Дочок 22									
Ознака	Крайнє значення	Відхилення в сигмах						Крайнє значення	Середня оцінка
		-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5		
Молочний тип				■					-0,5
Тулуб				■					-0,8
Кінцівки				■					-0,2
Вим'я				■					-0,2
Висота в крижах	низька			■				висока	-0,6
Ширина грудей	широкі			■				вузькі	-0,3
Глибина тулуба	мілкий			■				глибокий	+0,1
Молочний тип	грубий			■				ніжний	-0,5
Нахил заду	піднятий			■				опущений	-0,3
Ширина заду	вузький			■				широкий	-0,4
Кут тазових кінцівок	слонові			■				шабlistі	-0,1
Постава тазових кінцівок	іксоподібні			■				паралельні	-0,3
Кут ратиць	низькі			■				високі	+0,3
Переднє прикріплення вим'я	слабке			■				міцне	-0,3
Заднє прикріплення вим'я	низько			■				високо	+0,1
Центральна зв'язка	слабка			■				міцна	+0,3
Глибина вим'я	низько			■				високо	-0,1
Розміщення передніх дійок	широке			■				вузьке	+0,5
Розміщення задніх дійок	назовні			■				у середину	0,0
Довжина дійок	короткі			■				довгі	0,0
Переміщення	слабке			■				відмінне	0,0
Вгодованість	жирна			■				тонка	+0,1

Рис. 3.5. Графік екстер'єрного профілю дочок бугая Джупітер НУ 27640964506

Цей бугай є погіршувачем за всіма комплексами ознак 100 – бальної системи. Його дочки характеризуються низьким зростом з широкими грудьми і середньою глибиною тулуба, грубими молочними формами, які притаманні коровам молочно-м'ясного напрямку продуктивності.

Нащадки цього бугая мали піднятий і вузький зад, дещо слонову поставу задніх кінцівок, при правильній і дещо високій постановці ратиць. Тварини характеризуються вадами щодо прикріплення вимені, вузьким розміщенням передніх дійок при середній їх довжині.

У цілому бугай Джупітер виявився погіршувачем 13 ознак, нейтральним за 4 ознаками і поліпшував лише 5 ознак.

Таким чином, отримані дані свідчать про доцільність проведення лінійної оцінки екстер'єру з побудовою графіка екстер'єрного профілю у господарстві ПАФ «Єрчики», що дасть можливість провести правильний підбір бугаїв-плідників для покращення екстер'єрного типу тварин і елімінації окремих недоліків екстер'єру дочок у наступних поколіннях.

Величина ступеня фенотипової консолідації ознак лінійної оцінки дочок різних бугаїв зумовлена їх походженням (табл. 3.41).

Спостерігається висока мінливість дочок різних плідників за груповими ознаками лінійної оцінки: від $-0,378$ (за загальну оцінку) до $+0,434$ (за групою ознак, що характеризують морфологічні властивості вимені). Високим і додатним значенням коефіцієнта консолідованості характеризуються дочки бугаїв Геркулеса і Сіггі за загальну оцінку типу ($+0,309$ і $+0,250$ відповідно); потомки бугаїв Ральфа і Геркулеса – за групою ознак, що характеризують вим'я ($+0,160$ і $+0,434$). Низькими і від'ємними коефіцієнтами консолідації за стан кінцівок характеризувалися дочки бугая Банеллі ($-0,163$); за вим'я і загальну оцінку – потомки Тарзана ($-0,335$ і $-0,378$ відповідно). Високий рівень мінливості дочок бугаїв спостерігається також за описовим ознаками : від $-0,615$ (за переміщення) до $+0,429$ (ширина заду).

Таблиця 3.41

Ступінь фенотипової консолідації (К) корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних бугаїв за ознаками лінійної оцінки екстер'єрного типу

Екстер'єрні показники	Бугаї-плідники						
	Банеллі	Бріко	Геркулес	Джупітер	Ральф	Сіггі	Тарзан
Комплекси ознак :							
молочний тип	+0,015	+0,108	-0,049	-0,092	-0,052	+0,000	-0,081
тулуб	-0,109	-0,050	+0,074	+0,098	+0,047	-0,075	0,099
кінцівки	-0,163	+0,000	+0,022	+0,074	-0,031	0,006	-0,130
вим'я	-0,133	+0,046	+0,434	-0,117	+0,160	+0,040	-0,335
Загальна оцінка	-0,071	-0,075	+0,309	-0,015	+0,086	+0,250	-0,378
Описові ознаки :							
висота	-0,334	+0,005	+0,276	-0,039	-0,088	+0,020	+0,159
ширина грудей	-0,071	+0,141	+0,135	-0,168	+0,004	+0,002	+0,185
глибина тулуба	-0,086	+0,055	+0,185	+0,125	+0,029	-0,073	+0,123
молочний тип	+0,196	+0,036	-0,237	-0,156	+0,196	+0,071	-0,228
нахил заду	+0,233	-0,209	+0,167	-0,348	-0,009	-0,010	+0,075
ширина заду	-0,127	-0,093	+0,128	-0,200	+0,133	-0,166	+0,419
кут тазових кінцівок	-0,031	+0,147	+0,196	+0,339	-0,257	-0,381	-0,133
постава тазових кінцівок	+0,014	0,165	+0,000	+0,167	-0,058	+0,069	-0,368
кут ратиці	-0,153	-0,118	+0,010	-0,197	+0,092	-0,307	+0,223
переднє прикріплення вим'я	-0,232	+0,023	+0,319	+0,022	+0,093	+0,097	-0,096
заднє прикріплення вим'я	+0,127	+0,159	+0,219	-0,130	+0,130	-0,312	-0,046
центральна зв'язка	+0,028	+0,029	-0,114	-0,143	+0,021	+0,130	-0,052
глибина вим'я	-0,007	+0,011	+0,162	-0,114	+0,046	+0,014	-0,427
розміщення передніх дійок	+0,145	+0,061	-0,139	+0,228	-0,184	-0,213	+0,107
розміщення задніх дійок	-0,039	-0,070	-0,043	+0,078	+0,021	-0,135	+0,020
довжина дійок	-0,076	-0,093	-0,076	-0,167	+0,200	+0,134	+0,048
переміщення	+0,131	+0,067	+0,269	-0,181	-0,615	-0,050	+0,065
вгодованість	-0,077	+0,177	+0,146	+0,017	-0,145	-0,092	+0,031

Дочки бугая Банеллі є неконсолідованими за більшістю ознак, зокрема за висотою, шириною грудей, глибиною тулуба, шириною заду, переднім прикріпленням вим'я тощо. Плідник Бріко мав від'ємні коефіцієнти фенотипової консолідації за чотирма ознаками: молочним типом (-0,237), розміщенням задніх дійок (-0,070), довжиною дійок (-0,093), кутом ратиці (-0,118). Бугай Геркулес виявився неконсолідованим за ознаками: молочний тип, центральна зв'язка, розміщення передніх і задніх дійок. Значення цих

ознак варіювало від $-0,237$ до $-0,043$. Плідник Джупітер виявився неконсолідованим майже за всіма описовими ознаками, за винятком глибини тулуба ($+0,125$), кута тазових кінцівок ($+0,339$), постави тазових кінцівок ($+0,167$), розміщення передніх і задніх дійок (відповідно $+0,228$ і $+0,078$) і за вгодованістю ($+0,017$), за якими він виявився консолідованим. Бугай Ральф виявився неконсолідованим за сімома ознаками, Сіггі – десятьма, Тарзан – шістьма.

У середньому за усіма досліджуваними ознаками лінійної оцінки за величиною коефіцієнта консолідації бугаї розмістилися у такій послідовності: Геркулес ($+0,104$), Бріко ($+0,023$), Ральф ($-0,008$), Сіггі ($-0,031$), Банеллі ($-0,036$), Джупітер ($-0,040$). Отже, найбільш консолідованими за ознаками лінійної оцінки екстер'єру виявилися бугаї Геркулес і Бріко. Використання цих плідників на маточному поголів'ї сприятиме збільшенню ступеня консолідованості стада у ПАФ «Єрчики», проте не сприятиме якісному покращенню екстер'єру, оскільки дочки цих бугаїв попри значну консолідованість описових і групових ознак не характеризувалися значною їх величиною, порівняно з ровесницями інших бугаїв.

Голштинські бугаї Банеллі і Ральф мали низькі коефіцієнти фенотипової консолідації. Проте їх високий генетичний потенціал за молочною продуктивністю свідчить про доцільність їх подальшого інтенсивного використання (табл.3.42).

Дочки голштинських бугаїв-плідників за показниками молочної продуктивності помітно відрізняються між собою. Показники молочної продуктивності дочок бугаїв певним чином «копіюють» показники лінійної оцінки. Найкращою молочною продуктивністю характеризуються дочки бугаїв Банеллі, Ральфа і Сіггі, найгіршою – Джупітера і Геркулеса.

Таблиця 3.42

Молочна продуктивність дочок бугаїв-плідників української чорно-рябої молочної породи

Показники, одиниці виміру	Бугаї-плідники (М)							Різниця min-max	
	Банеллі	Бріко	Геркулес	Джупітер	Ральф	Сіггі	Тарзан	d	ta
Надій за 305 днів, кг	5749	5650	5031	4951	5813	5717	5373	861	2,87
Жирномолочність, %	3,61	3,57	3,57	3,54	3,56	3,57	3,64	0,10	1,87
Молочний жир, кг	208,3	201,8	179,7	175,1	207,4	204,1	195,6	33,2	2,77
Білковомолочність, %	3,05	3,07	3,09	3,07	3,06	3,06	3,05	0,04	2,46
Молочний білок, кг	175,3	173,4	155,5	152,1	177,9	172,6	173,7	25,7	2,82
Молочний жир і білок, кг	383,6	375,3	335,2	327,2	385,3	376,7	369,2	58,1	2,91
Відносна молочність, кг	1006,6	974,8	933,1	830,7	1008,7	991,1	934,9	175,9	2,54

Так, середній надій корів-первісток за 305 днів лактації варіював у розрізі потомства бугаїв-плідників від 4951 до 5813 кг молока; жирномолочність – від 3,54 до 3,64 %; продукція молочного жиру від 175,1 до 208,3 кг; білковомолочність – від 3,05 до 3,09; молочний білок – від 152,1 до 177,9 кг; відносна молочність – від 830,7 до 1008,7 кг. Різниця між кращим і гіршим бугаєм за показниками молочної продуктивності у 8 випадках (89 %) виявилась достовірною ($P < 0,05-0,01$). Коефіцієнт варіації за надоєм коливався у розрізі потомства бугаїв в межах 10,2 - 23,5, продукцією молочного жиру і білка від 9,7 до 24,6, відносною молочністю від 14,3 до 25,5, узагальнений за всіма показниками молочної продуктивності від 12,3 до 20,6 %. Виходячи із узагальненого коефіцієнта варіації, найбільш консолідованими є дочки бугаїв Сіггі (C_v -12,3%), Бріко (13,5), Банеллі (14,4), Ральфа (15,7), найменш консолідованими – Тарзана (20,6), Джупітера (19,7) і Геркулеса (18,1). Отже, нами було встановлено суттєвий вплив бугаїв на молочну продуктивність їх дочок. Найкращими показниками молочної продуктивності характеризуються дочки бугаїв Банеллі, Ральфа і Сіггі, найгіршими – Джупітера і Геркулеса.

Можемо зазначити, що відповідність параметрам тварин бажаного за молочною продуктивністю значно залежить від походження (табл. 3.43).

Таблиця 3.43

Відповідність показників молочної продуктивності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних бугаїв за 100-бальною системою параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Бугаї-плідники (М)													
	Банеллі		Бріко		Геркулес		Джупітер		Ральф		Сіггі		Тарзан	
	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t
Надій за 305 днів, кг	-806	0,84	-905	-0,94	-1524	-1,58	-1604	-1,66	-743	0,77	-838	0,87	-1182	1,23
Жирномолочність,%	-0,06	0,40	-0,10	-0,69	-0,10	-0,71	-0,14	-0,94	-0,11	0,74	-0,10	0,70	-0,03	0,24
Молочний жир, кг	-33,0	0,90	-39	-1,07	-62,0	-1,68	-66,0	-1,80	-33,8	0,92	-37,1	1,01	-45,6	1,25
Білковомолочність, %	-0,03	0,54	-0,01	-0,17	+0,01	0,21	-0,01	-0,10	-0,02	0,33	-0,01	0,28	-0,02	0,49
Молочний білок, кг	-26,0	0,84	-28,0	-0,90	-46,0	-1,48	-49,1	-1,59	-23,3	0,76	-28,6	0,93	-27,5	0,89
Молочний жир і білок, кг	-59,0	0,89	-67,0	-1,01	107,0	-1,62	115,2	-1,74	-57,1	0,86	-65,7	0,99	-73,2	1,10
Відносна молочність, кг	-157	0,78	189,1	-0,94	231,0	-1,15	333,3	-1,65	155,2	0,77	172,8	0,86	-229	1,14
Середнє нормоване відхилення	x	0,74	x	-0,81	x	-1,14	x	-1,35	x	0,74	x	0,81	x	0,91

За всіма показниками молочної продуктивності середнє нормоване відхилення коливалося в межах бугаїв від -0,74 (Банеллі) до -1,35 δ (Джупітер). Найкраще відповідають бажаному типу дочки бугаїв Банеллі (t=-0,74), Ральфа (-0,74), Сіггі (-0,81), найгірше – бугаїв Геркулеса (-1,14) і Джупітера (-1,35). Дочки бугаїв Бріко і Тарзана зайняли проміжне положення за відповідно до бажаного типу.

Оцінка лактаційної діяльності корів необхідна для корекції надою за всю лактацію або за її проміжок. Найбільш бажаними для розведення є корови, котрі мають високі надої упродовж періоду лактації, і у яких лактаційна крива поступово росте та рівномірно знижується [112]. А.С. Ємельянов [82] виділив 4 типи лактації корів: стійкий високий, високий дворівневий, високий нестійкий і низький стійкий.

Як показали наші дослідження, на перебіг лактації дочок значно впливали їх батьки (табл. 3.44).

Таблиця 3.44

**Перебіг лактації дочок бугаїв-плідників української чорно-рябої
молочної породи**

Показники, одиниці виміру		Бугаїв-плідники (М)							Різниця min-max	
		Банеллі	Бріко	Геркулес	Джупітер	Ральф	Сіггі	Тарзан	d	ta
Надій за період (днів), кг	30	624	590	517	521	596	591	535	107	2,31
	60	1273	1196	1111	1071	1229	1214	1151	202	2,48
	90	1883	1786	1689	1628	1868	1811	1721	255	2,09
	перші 100	2099	1997	1903	1817	2082	2011	1920	282	2,14
	другі 100	1874	1911	1791	1761	1970	1967	1805	209	2,33
ППЛ, %		72,0	79,9	75,7	73,2	77,9	75,5	77,9	7,95	2,19
КПЛ, %		90,8	97,1	94,4	99,1	96,9	99,0	95,9	8,25	1,62

Так, найвищим надоям за періоди: 30 днів (624 кг), 60 днів (1273 кг), 90 і перші 100 днів лактації (1883 і 2099 кг відповідно) характеризуються дочки бугая Банеллі, за другі 100 днів (1970 кг) і добовим надоем (20,6 кг) – потомки плідника Ральфа; найвищим добовим надоем (23,88 кг) – нащадки бугая Сіггі; за показником повноцінності лактації (79,9%) – дочки плідника Бріко; найнижчими за 30 днів (517 кг) – потомки бугая-плідника Геркулеса, за 60 днів (1071 кг), 90 днів (1628 кг), другі 100 днів (1761 кг), за найвищим і добовим надоем (відповідно 21,2 і 17,5 кг), за показником повноцінності лактації (73,2 %) – потомки бугая Джупітера; за перші 100 днів (1903 кг) – бугая Геркулеса. Тобто, найкращим перебігом лактації характеризуються дочки бугаїв Банеллі і Ральфа, найгіршим – Джупітера. Різниця між кращим і гіршим бугаєм за надоем за 30, 60, 90, перші і другі 100 днів у 6 випадках (85 %) виявилась достовірною ($P < 0,05-0,01$).

За узагальнюючим коефіцієнтом варіації перебігу лактації дочки бугаїв-плідників розмістились у такій послідовності: Тарзан – 23,8, Джупітер – 21,9, Геркулес – 19,2, Ральф – 19,2, Ральф – 17,8, Банеллі – 17,3, Бріко – 16,3, Сіггі – 14,5%.

Отже, найкращим перебігом лактації, показником повноцінності і коефіцієнтом постійності лактації і більшою консолідованістю за цими показниками відзначилися дочки бугаїв Банеллі, Ральфа і Сіггі, вони в

більшості випадків достовірно переважали ровесниць бугаїв Джупітера і Тарзана.

Нами було проведено порівняння показників перебігу лактації дочок різних бугаїв з параметрами тварин бажаного типу. Було встановлено, що дочки всіх бугаїв достовірно поступалися надоями вимогам бажаного типу за всі періоди лактації. Недостовірною різниця була лише між показниками дочок бугаїв і параметрами тварин бажаного типу за показником повноцінності і коефіцієнтом постійності лактації на користь тварин бажаного типу. Найкраще відповідають параметрам тварин бажаного типу за перебігом лактації показники дочок бугаїв-плідників Банеллі, Ральфа, Сіггі, Бріко, найгірше – Джупітера (табл. 3.45).

Дочки бугаїв Тарзана і Геркулеса зайняли проміжне положення. Це підтверджується не тільки абсолютними показниками врахованих ознак перебігу лактації, але і загальним нормованим відхиленням. За величиною якого бугаї розмістились таким чином: 1– Ральф (-0,40); 2 – Сіггі (-0,48); 3 – Бріко (-0,49); 4 – Банеллі (-0,53); 5 – Тарзан (-0,72); 6 – Геркулес (-0,84); 7 – Джупітер (-0,92).

Таблиця 3.45.

Відповідність показників перебігу лактації корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних бугаїв за 100-бальною системою параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру		Бугаї-плідники (М)													
		Банеллі		Бріко		Геркулес		Джупітер		Ральф		Сіггі		Тарзан	
		d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t
Надій за період (днів), кг	30	-45	-0,32	-80	-0,57	-153	-1,09	-149	-1,06	-74	-0,52	-79	-0,56	-135	-0,96
	60	-113	-0,46	-190	-0,77	-274	-1,11	-314	-1,28	-156	-0,63	-173	-0,70	-234	-0,95
	90	-195	-0,56	-292	-0,84	-389	-1,12	-450	-1,30	-210	-0,61	-267	-0,77	-357	-1,03
	перші 100	-206	-0,56	-309	-0,84	-403	-1,09	-489	-1,33	-224	-0,61	-295	-0,80	-386	-1,05
	другі 100	-319	-1,02	-282	-0,90	-403	-1,29	-432	-1,38	-223	-0,71	-226	-0,72	-388	-1,24
ППЛ, %		-4,0	-0,41	+3,9	+0,40	-0,4	-0,04	-2,8	-0,29	+1,8	+0,19	-0,6	-0,06	+1,8	+0,19
КПЛ, %		-5,1	-0,37	+1,2	+0,09	-1,5	-0,11	+3,2	+0,23	+0,9	+0,07	3,1	0,22	0,0	0,00
Середнє нормоване відхилення		x	-0,53	x	-0,49	x	-0,84	x	-0,92	x	-0,40	x	-0,48	x	-0,72

У зоотехнічній науці існує два критерії оцінки молочних корів: за молочною продуктивністю і екстер'єром. Селекціонерами давно встановлено існування взаємозв'язку форми і функції, тобто екстер'єру і наряду продуктивності.

Про взаємозв'язок між продуктивністю та лінійною оцінкою дочок окремих плідників переконливо свідчать дані, наведені на рисунку (рис. 3.6).

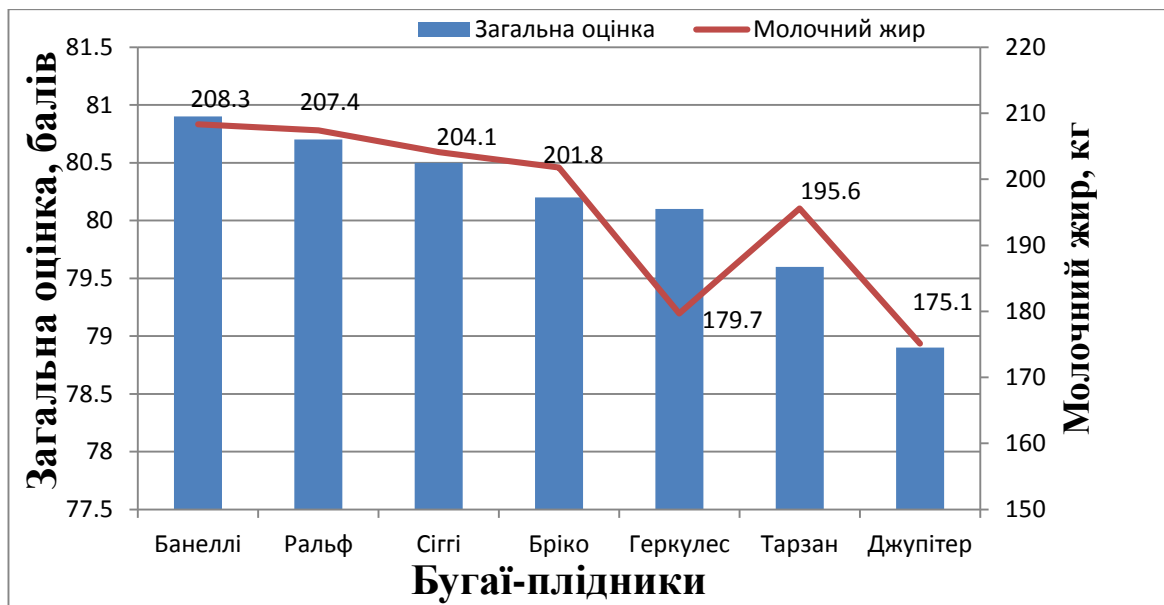


Рис. 3.6. Взаємозв'язок лінійної оцінки і молочної продуктивності

За кількістю молочного жиру і білка бугаї розташувались в такій послідовності: 1-Банеллі (208,3 кг), 2-Ральф (207,4 кг), 3-Сіггі (204,1), 4-Бріко (201,8), 5-Тарзан (195,6), 6-Геркулес (179,7), 7-Джупітер (175,1). Цей розподіл плідників за молочним жиром майже співпав з їх розташуванням за загальною оцінкою лінійної класифікації.

Отже, на особливу увагу для подальшого удосконалення стада ПАФ «Єрчики» української чорно-рябої молочної породи заслуговують бугаї плідники Ральф і Банеллі, дочки яких характеризуються високими надоями та загальними оцінками лінійної класифікації.

Висока молочна продуктивність та регулярні щорічні отелення тварин є визначальними факторами для ведення молочного скотарства [104]. Як

показали наші дослідження, дочки бугаїв-плідників відрізняються між собою за показниками відтворної здатності (табл.3.46).

Таблиця 3.46

**Відтворна здатність дочок бугаїв-плідників української чорно-рябої
молочної породи**

Показники, одиниці виміру	Бугаї-плідники							Різниця min- max	
	Банеллі	Бріко	Геркулес	Джупітер	Ральф	Сіггі	Тарзан	d	ta
Вік I-го отелення, міс.	34,2	30,4	27,5	29,3	30,4	32,1	31,1	8,0	4,16
Тривалість, днів : сервіс-періоду	200,3	139,7	141,1	150,6	151,2	167,0	196,6	69,0	1,51
міжотельного періоду	478,6	417,7	416,8	427,4	428,8	444,2	475,4	73,1	2,56
періоду сухостою	58,5	62,9	54,7	58,1	55,2	54,4	62,9	9,4	2,14
Коефіцієнт відтворної здатності	0,81	0,89	0,89	0,89	0,88	0,86	0,80	0,12	2,79

Різниця між дочками кращих і гірших бугаїв у 5 випадках (83,3 %) була достовірною (Р від 0,05 до 0,01). Так, вік I-го отелення коливався у дочок бугаїв у межах 27,5-34,2 міс., проти норми для голштинізованих тварин на рівні 26-29 міс. Дочки бугая Геркулеса і Джупітера мали оптимальний вік I-го отелення, який становив 27,5 і 29,3 міс. відповідно.

Найкоротший сухостійний період спостерігали у дочок бугая Сіггі (54,4 дні), а найдовший – Бріко (62,9). Тривалість сервіс-періоду варіювала від 139,7 (дочки бугая Бріко) до 200,3 (дочки бугая Банеллі) дні, проти бажаного 60-80 днів. Хоча тривалий сервіс-період є характерним для високопродуктивної голштинської породи.

Тривалість міжотельного періоду коливалась від 416,8 (дочки бугая Геркулеса) до 478,6 (дочки бугая Банеллі) днів, проти норми 365-380 днів.

Коефіцієнт відтворної здатності коливався від 0,80 до 0,89 при оптимальному значенні 1 і більше, що дозволяє щорічно отримувати від корови теля.

Мінливість ознак відтворної здатності знаходиться в межах біологічної норми. Більш консолідованими за відтворною здатністю є дочки бугая

Геркулеса, узагальнюючий коефіцієнт варіації у них становив 17,7 %, найменш консолідовані – бугая Сіггі ($C_v=28,8$ %).

Отже, дочки всіх бугаїв української чорно-рябої молочної породи, які використовувалися у ПАФ «Єрчики», за показниками відтворної здатності значно поступаються оптимальним параметрам, що пояснюється їх тривалою лактацією і високою молочною продуктивністю. Кращими показниками відтворної здатності характеризуються дочки бугаїв Бріко, Геркулеса і Джупітера, найгіршими – бугаїв Банеллі і Тарзана.

В результаті наших досліджень було встановлено, що відповідність бажаному типу за показниками відтворної здатності значно залежить від походження, а саме від належності потомства до бугая (табл. 3.47). Різниця між ознаками відтворної здатності дочок різних бугаїв та відповідними параметрами тварин бажаного типу варіювала в широких межах.

Зокрема, вік 1-го отелення від -3,6 до +3,0 міс., сервіс період від -37,9 до -22,7, міжотельний період від -55,6 до +5,3, період сухостою від -3,1 до +5,1 днів, коефіцієнт відтворної здатності від +0,06 до +0,09.

Таблиця 3.47

Відповідність показників відтворної здатності корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних бугаїв параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Бугаї-плідники													
	Банеллі		Бріко		Геркулес		Джупітер		Ральф		Сіггі		Тарзан	
	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t	d	t
Вік I-го отелення, міс	+3,0	+0,64	-0,8	-0,16	-3,6	-0,77	-1,8	-0,39	-0,7	-0,16	+0,9	+0,19	-0,1	-0,02
Тривалість, днів :														
сервіс-періоду	+22,7	+0,25	-37,9	-0,42	-36,5	-0,41	-27,0	-0,30	-26,4	-0,29	-10,6	-0,12	+18,9	+0,21
міжотельного періоду	+5,3	+0,06	-55,6	-0,62	-56,5	-0,63	-45,9	-0,51	-44,5	-0,49	-29,1	-0,32	+2,1	+0,02
періоду сухостою	+0,7	+0,03	+5,1	+0,23	-3,1	-0,14	+0,3	+0,01	-2,6	-0,12	-3,4	-0,15	+5,0	+0,23
Коефіцієнт відтворної здатності	+0,0	+0,03	+0,09	+0,62	+0,09	+0,62	+0,09	+0,59	+0,07	+0,5	+0,0	+0,39	-0,00	-0,03
Середнє нормоване відхилення	x	+0,20	x	-0,07	x	-0,27	x	-0,12	x	-0,11	x	-0,01	x	+0,08

Різниця спостерігалась не тільки за абсолютними значеннями, а і за середнім нормованим відхиленням.

Отже, за величиною середнього нормованого відхилення відповідності дочок параметрам тварин бажаного типу бугаї розмістились таким чином: 1 – Банеллі (+0,20), 2 – Тарзан (+0,08), 3 – Сіггі (-0,01), 4 – Бріко (-0,07), 5 – Ральф (-0,11), 6 – Джупітер (-0,12), 7 – Геркулес (-0,27). Таким чином, кращою відповідністю параметрам тварин бажаного типу за відтворююю здатністю характеризуються дочки бугаїв Банеллі, Сіггі і Ральфа, що пояснюється тим, що до групи тварин бажаного типу віднесені корови з найбільшою молочною продуктивністю.

Ефективність відбору молочної худоби за будь-якою кількісною ознакою визначається, перш за все, ступенем її успадкованості. Коефіцієнти успадкованості є основою для будь-яких методів обчислення ефекту селекції та багатьох селекційних індексів [35]. За літературними даними [275, 120, 227, 352, 149, 367, 1, 35], коефіцієнти успадкованості окремих ознак за типом коливаються від майже 0 до 1.

Коефіцієнти успадкованості лінійних ознак корів-первісток української чорно-рябої молочної породи нами були розраховані методом однофакторного дисперсійного аналізу як сила впливу батька (табл. 3.48).

Нашими дослідженнями було встановлено, що успадкування комплексних і описових ознак екстер'єру характеризуються невисокими (h^2 від 0,091 до 0,261) і статистично невірогідними в більшості випадків (F від 0,77 до 2,15) коефіцієнтами успадкованості.

Однак, найістотніший і достовірний вплив бугаїв відзначається на розвиток таких описових ознак їх дочок: глибину тулуба ($h^2=0,261$, $F=2,15$), переднє прикріплення вимені ($h^2=0,213$, $F=1,64$), заднє прикріплення вим'я ($h^2=0,190$, $F=1,76$), а найменший і недостовірний – на комплекс ознак, що характеризує вим'я, а серед описових ознак – на довжину дійок (h^2 відповідно 0,091 і 0,098).

Таблиця 3.48

Успадковуваність лінійних ознак екстер'єрного типу корів української чорно-рябої молочної породи

Ознака	$h^2 = \Pi^2_x$	F	Ознака	$h^2 = \Pi^2_x$	F
Фактор/обсяг	19/249		Фактор/обсяг	19/249	
Комплекси ознак : молочний тип	0,116	0,79	кут тазових кінцівок	0,162	1,17
тулуб	0,153	1,10	постава тазових кінцівок	0,165	1,20
кінцівки	0,170	1,25	кут ратиці	0,158	1,14
вим'я	0,09	0,60	переднє прикріплення вим'я	0,213	1,64*
Загальна оцінка	0,110	0,77	заднє прикріплення вим'я	0,190	1,76*
Описові ознаки :			центральна зв'язка	0,117	0,81
висота	0,140	0,99	глибина вим'я	0,146	1,04
ширина грудей	0,141	1,00	розміщення передніх дійок	0,137	0,97
глибина тулуба	0,261	2,15***	розміщення задніх дійок	0,146	1,04
молочний тип	0,114	0,78	довжина дійок	0,098	0,67
нахил заду	0,164	1,20	переміщення	0,177	1,31
ширина заду	0,152	1,09	вгодованість	0,104	0,70

Низькі коефіцієнти успадковуваності, на нашу думку, пояснюються тим, що у цьому стаді проводиться недостатня селекція корів за типом і частково низькою консолідованістю дочок бугаїв-плідників за ознаками лінійної оцінки екстер'єру. Однак це не означає нехтування ними в селекції тварин, про що свідчить досвід голландських селекціонерів, який призвів до виродження старого ніжного типу голландської чорно-рябої породи. Філософські закономірності («форма-зміст») стосовно тварин «будова-тіла-продуктивність» є важливими також у молочному скотарстві.

Таким чином, нами було встановлено, що бугаї-плідники, які використовувались у ПАФ «Єрчики», мали суттєвий вплив на вираженість екстер'єрного типу своїх дочок, на рівень їх молочної продуктивності, перебіг лактації, відтворну здатність.

Кращими за груповими ознаками 100-бальної системи лінійної класифікації дочок виявилися бугаї-плідники Ральф і Банеллі. Найгіршим, майже за всіма комплексами ознак дочок – Джупітер. Різниця між кращим і гіршим бугаями була достовірною і склала за комплексами ознак, що

характеризують : молочний тип – 2,6 бала, тулуб – 3,8, кінцівки – 1,6, вим'я – 1,7 і за загальну оцінку – 1,9 бала. За описовими ознаками достовірною різниця виявилася у 8-ми випадках, що складає 45% від загального числа врахованих. Дочки бугаїв Ральфа і Банеллі за показниками групових і описових ознак відзначились найбільшою відповідністю з параметрами тварин бажаного типу.

Найбільшою молочною продуктивністю, найкращим перебігом лактації, показником повноцінності і коефіцієнтом постійності лактації і більшою консолідованістю за цими показниками відзначилися дочки бугаїв Банеллі, Ральфа і Сіггі, вони в більшості випадків достовірно переважали ровесниць бугаїв Джупітера і Тарзана.

Отже, на особливу увагу для подальшого удосконалення стада ПАФ «Єрчики» української чорно-рябої молочної породи заслуговують бугаї плідники Ральф і Банеллі, дочки яких характеризуються високими надоями та загальними оцінками лінійної класифікації, що ще раз підтверджує наявність прямого зв'язку між цими показниками і можливості непрямого відбору за ознаками лінійної оцінки екстер'єру.

Матеріали цього підрозділу опубліковані у двох наукових працях [197, 125].

3.6. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід залежно від загальної оцінки за екстер'єрний тип

Молочна продуктивність залежить від багатьох генетичних та паратипових факторів: ступеня успадковуваності ознак, належності тварин до породи, генотипу, лінії, технології вирощування, утримання і використання тварин, рівня і якості годівлі, віку, екстер'єру і конституції тощо [83]. Рубан Ю. Д. стверджує [260], що основними показниками в селекції молочної і м'ясної худоби є тип (біологічні і технологічні ознаки) і продуктивність (господарська спрямованість тварин), оскільки тип, фактично підпорядкований напрямку продуктивності тварин.

За даними багатьох авторів [70, 94, 259, 343, 222], значному поліпшенню породи в цілому та окремих стад зокрема сприяє добір тварин бажаного типу з високою племінною цінністю за показниками оцінки екстер'єрного типу, оскільки, молочну продуктивність значною мірою обумовлюють екстер'єрні показники лінійної оцінки будови тіла.

Тривале використання в якості поліпшувальної класичної за екстер'єрним типом голштинської породи у поєднанні з творчим кваліфікованим підходом спеціалістів господарства привело до суттєвого поліпшення екстер'єру корів обох молочних порід племзаводів ПАФ «Єрчики». За результатами комплексної лінійної оцінки екстер'єру 57% корів українських чорно-рябої і 67 % червоно-рябої молочних порід отримали оцінку «добре з плюсом» та 42 і 30 % «добре», лише 1 і 3 % «дуже добре». Розподіл корів-первісток на класи, згідно з міжнародними вимогами, свідчить про певні закономірності і наявність достовірної різниці між групами. Зокрема, з підвищенням загальної оцінки екстер'єру у корів обох порід відбувається зростання молочної продуктивності при деякому погіршенні відтворної здатності.

Оскільки групи корів обох порід, які за екстер'єрний тип отримали оцінку «задовільно» і «дуже добре» виявилась незначною за чисельністю (відповідно 6 чорно-рябих і 2 червоно-рябих), нами було проведено порівняння корів класів «добре» і «добре з плюсом» за показниками молочної продуктивності і відтворної здатності, які є найчисельнішими у стаді (понад 90%). Тварини обох основних класів обстежених порід мали досить високу молочну продуктивність (табл. 3.49 і 3.50).

Таблиця 3.49

Молочна продуктивність та відтворна здатність корів-первісток української чорно-рябої молочної породи залежно від екстер'єрного комплексного класу

Показники, одиниці виміру	Екстер'єрний комплексний клас								Різниця II - III	
	I- «ЗД» n=3		II-«ДР» n=108		III-«ДП» n=153		IV-«ДД» n=3		d	t _d
	M	Cv,%	M	Cv,%	M	Cv,%	M	Cv,%		
Тривалість лактації, днів	332	16,5	377	23,4	382	22,9	340	15,5	-5,0	0,44
Надій за 305 днів, кг	3597	15,1	4950	18,9	5732	14,0	6835	4,4	-782	7,04
Жирномолочність,%	3,52	1,3	3,58	3,9	3,61	4,2	3,70	2,5	-0,03	1,87
Молочний жир, кг	126,3	16,0	177,4	18,8	207,2	15,5	253,0	5,2	-29,8	7,20
Білковомолочність, %	3,01	1,4	3,08	1,7	3,08	1,7	3,08	2,0	+0,01	1,08
Молочний білок, кг	108,3	15,7	154,7	21,2	176,0	14,1	210,3	6,5	-21,3	5,71
Молочний жир і білок, кг	234,7	15,8	332,1	19,4	383,1	14,6	463,3	5,6	-51,1	6,65
Відносна молочність, кг	627	15,8	877	20,7	1001	19,3	1232	10,1	-123,9	5,29
Вік I-го отелення, міс	967,0	6,9	903,4	18,1	907,0	17,9	858,0	6,6	-3,6	0,18
Вік I-го отелення, днів	32,2	6,9	30,1	18,1	30,2	17,9	28,6	6,6	-0,1	0,18
Тривалість, днів :										
сервіс-періоду	113,3	52,3	171,9	58,3	162,6	56,8	123,3	48,5	+9,2	0,61
міжотельного періоду	384,7	15,1	442,9	23,5	437,5	21,0	406,3	15,5	+5,4	0,45
періоду сухостою	52,7	14,3	61,1	29,2	58,1	28,5	63,3	24,2	+3,0	0,75
Коефіцієнт відтворної здатності	0,96	15,2	0,86	18,3	0,87	18,8	0,91	14,5	-0,01	0,46

Кращою молочною продуктивністю характеризується група тварин української чорно-рябої молочної породи, які за результатами лінійної оцінки і величини загальної оцінки віднесені до комплексного класу «добре з плюсом» (III група). Корови зазначеного класу достовірно ($P < 0,001$) переважали тварин класу «добре» за більшістю показників молочної

продуктивності при достовірній у 5 випадках різниці. Зокрема різниця за надоями за 305 днів лактації становила 782 кг, за молочним жиром – 29,8, молочним білком – 21,3, молочним жиром і білком – 51,1, відносною молочністю – 123,9 кг ($P < 0,001$). За жирномолочністю і білковомолочністю суттєвої і достовірної різниці між тваринами цих класів не встановлено, що зумовлено значною стабільністю цих ознак у межах обох груп. Так коефіцієнт мінливості жирномолочності в обох випадках становив відповідно 3,9 і 4,2%, білковомолочності 1,7% в обох випадках.

Таблиця 3.50

Молочна продуктивність та відтворна здатність корів-первісток української червоно-рябої молочної породи залежно від екстер'єрного комплексного класу

Показники, одиниці виміру	Екстер'єрний комплексний клас					Різниця II-III	
	II-«ДР» n=21		III-«ДП» n=44		IV-«ДД» n=2		
	М	Cv,%	М	Cv,%	М	d	td
Тривалість лактації, днів	378	26,5	392	26,2	384	-14,0	0,53
Надій за 305 днів, кг	4592	17,9	5637	14,5	5834	-1045	4,80
Жирномолочність,%	3,63	6,2	3,62	4,4	3,62	+0,01	0,20
Молочний жир, кг	166,0	17,3	202,5	15,5	211,5	-36,5	4,65
Білковомолочність, %	3,10	1,6	3,08	2,1	3,16	+0,02	1,12
Молочний білок, кг	142,1	17,7	172,7	15,3	184,5	-30,6	4,51
Молочний жир+білок, кг	308,1	17,3	375,2	15,2	396,0	-67,1	4,63
Відносна молочність, кг	799	14,8	1004	19,3	892	-204,9	5,26
Вік I-го отелення, днів	919,3	13,7	960,7	22,3	868,0	-41,4	0,97
Вік I-го отелення, міс.	30,6	13,7	32,0	22,3	28,9	-1,4	0,97
Тривалість, днів :							
сервіс-періоду	143,7	67,8	162,7	67,8	178,0	-18,9	0,70
між отельного періоду	425,6	24,2	451,4	23,3	454,5	-25,8	0,94
періоду сухостою	59,1	18,8	55,1	29,1	71,0	+4,1	1,19
Коефіцієнт відтворної здатності	0,89	18,3	0,84	18,8	0,81	+0,05	1,18

Щодо відтворної здатності, то тварини обох класів значно поступаються оптимальним показникам, за винятком тривалості періоду сухостою, який становив відповідно 61,1 і 58,1 днів.

Первістки обох класів характеризуються близьким до оптимального віку для голштинізованих порід 26-29 міс. віку I-го отелення, який склав

відповідно 30,1 і 30,2 місяці. Ровесниці цих класів мали подовжений сервіс-період (171,9 і 162,6 днів), що в 2 рази перевищує оптимальне значення (80 днів); тривалий міжотельний період (442,9 і 437,9 днів); низький коефіцієнт відтворної здатності (відповідно 0,86 і 0,87 при оптимальному 1 і більше). Різниця в усіх випадках була недостовірною.

У корів-первісток української червоно-рябої молочної породи спостерігаються аналогічні закономірності. Тварини класу «добре з плюсом» достовірно переважали тварин класу «добре» за більшістю ознак молочної продуктивності ($P < 0,001$). За показниками відтворної здатності достовірної різниці не спостерігалось.

Значення коефіцієнтів варіації показників молочної продуктивності і відтворної здатності знаходяться в межах біологічної норми. Узагальнений коефіцієнт варіації параметрів тварин чорно-рябої породи II групи склав 15,3, III – 19,1%, червоно-рябої породи відповідно 19,7 і 21,1%. Тобто дещо більшою консолідованістю характеризуються корови обох порід класу «добре».

В цілому узагальнений критерій достовірності різниці (за Стьюдентом) за показниками молочної продуктивності і відтворної здатності між коровами-первістками II і III груп української чорно-рябої молочної породи становить 2,28, червоно-рябої 1,73.

Нами було проаналізовано відповідність показників молочної продуктивності і відтворної здатності тварин обох порід різних екстер'єрних класів параметрам тварин бажаного типу (табл. 3.51). Встановлено, що тварини класів «добре» і «добре з плюсом» значно відрізняються від параметрів тварин бажаного типу. У 79% порівнянь із загального числа врахованих різниця була достовірною в межах обох порід ($P < 0,05-0,001$).

Тварини обох класів української чорно-рябої молочної породи достовірно поступалися за більшістю показників молочної продуктивності параметрам тварин бажаного типу, різниця була недостовірною лише за

білковомолочністю ($P>0,05$). За показниками відтворної здатності спостерігається менш істотна різниця з параметрами тварин бажаного типу.

Таблиця 3.51

Відповідність показників молочної продуктивності та відтворної здатності корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних екстер'єрних класів параметрам тварин бажаного типу

Показники, одиниці виміру	Екстер'єрний комплексний клас							
	Чорно-ряба молочна				Червоно-ряба молочна			
	II-«ДР» v =172		III-«ДП» v =215		II-«ДР» v =35		III-«ДП» v =54	
	d	t	d	t	d	t	d	t
Тривалість лактації, днів	-38	-0,43	-33	-0,38	-70	-0,70	-56	-0,56
Надій за 305 днів, кг	-1605	-1,67	-824	-0,85	-1920	-2,04	-876	-0,93
Жирномолочність, %	-0,10	-0,66	-0,06	-0,42	-0,07	-0,39	-0,08	-0,45
Молочний жир, кг	-63,8	-1,74	-34,1	-0,93	-74,6	-2,16	-38,1	-1,10
Білковомолочність, %	+0,00	+0,08	-0,00	-0,05	-0,02	-0,33	-0,04	-0,60
Молочний білок, кг	-46,6	-1,51	-25,2	-0,82	-61,0	-2,08	-30,5	-1,04
Молочний жир і білок, кг	-110,4	-1,66	-59,3	-0,89	-135,7	-2,14	-68,6	-1,08
Відносна молочність, кг	-286,4	-1,42	-162,5	-0,81	-395,4	-2,03	-190,5	-0,98
Вік I-го отелення, міс	-31,1	-0,19	-27,5	-0,17	+1,5	+0,01	+42,9	+0,23
Вік I-го отелення, днів	-1,0	-0,19	-0,9	-0,17	+0,1	+0,01	+1,4	+0,23
Тривалість, днів :								
сервіс-періоду	-5,7	-0,05	-15,0	-0,13	-85,4	-0,82	-66,4	-0,64
міжотельного періоду	-30,3	-0,33	-35,8	-0,38	-92,6	-0,90	-66,9	-0,65
періоду сухостою	-3,3	0,15	-0,3	0,01	+7,3	+0,49	+3,3	+0,22
Коефіцієнт відтворної здатності	-0,06	0,35	-0,07	0,41	+0,15	+0,95	+0,10	+0,64
Середнє нормоване відхилення	x	-0,66	x	-0,40	x	-0,87	x	-0,48

Так, корови класу «добре» і «добре з плюсом» достовірно поступалися тваринам бажаного типу лише за коефіцієнтом відтворної здатності відповідно на 0,05 і 0,06 ($P<0,05-0,01$), а тварини класу «добре з плюсом» за міжотельним періодом – 35,8 днів ($P<0,05$), за іншими показниками достовірної різниці не спостерігалось.

У корів української червоно-рябої молочної породи в межах класів спостерігається подібна закономірність щодо відповідності показникам тварин бажаного типу за молочною продуктивністю. Проте, за відтворною здатністю спостерігається інша картина. Так, ровесниці класів «добре» і

«добре з плюсом» достовірно переважали параметри ровесниць бажаного типу за величиною коефіцієнта відтворної здатності на 0,15 і 0,10, і це пояснюється тим, що до групи тварин бажаного типу віднесені корови з високою молочною продуктивністю та гіршими параметрами відтворної здатності в результаті споконвічної оберненої залежності «продуктивність – відтворення».

За середнім нормованим відхиленням краще відповідали бажаним параметрам за молочною продуктивністю і відтворною здатністю показники тварин з оцінкою «добре з плюсом», віднесених до III групи, яке у корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід відповідно становило -0,40 і -0,48, що на 0,26 і 0,39 σ менше, ніж у тварин класу «добре».

У результаті наших досліджень було встановлено, що молочну продуктивність значною мірою обумовлюють екстер'єрні показники лінійної оцінки будови тіла, а саме загальна оцінка. Тому, для визначення частки впливу загальної оцінки екстер'єрного типу у загальній мінливості молочної продуктивності корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід ПАФ «Єрчики» нами було проведено однофакторний дисперсійний аналіз (табл. 3.52).

Таблиця 3.52

Сила впливу загальної оцінки лінійної класифікації корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід на молочну продуктивність

Показники, одиниці виміру	Породи			
	Українська чорно-ряба молочна		Українська червоно-ряба молочна	
	η^2_x	F	η^2_x	F
Тривалість лактації, днів	0,006	0,56	0,004	0,14
Надій за 305 днів, кг	0,283	10,5***	0,370	12,1***
Жирномолочність, %	0,022	1,96*	0,001	0,03
Молочний жир, кг	0,289	25,4***	0,335	10,7***
Білковомолочність, %	0,025	2,18*	0,006	2,02*
Молочний білок, кг	0,214	18,8***	0,332	10,6***
Молочний жир і білок, кг	0,264	14,4***	0,340	10,9***
Відносна молочність, кг	0,164	14,4***	0,317	10,2***

У результаті аналізу було встановлено, що сила впливу загальної оцінки на молочну продуктивність у 88 і 75% випадків достовірна ($F=1,96-25,4$ і $2,02-12,1$) і коливалась у корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід відповідно в межах від 0,6 до 28,3 і від 0,4 до 37,0%.

Сила впливу (η^2_x) загальної оцінки достовірно висока на такі показники молочної продуктивності корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, як надій за 305 днів лактації (28,3 і 37 %), молочний жир (28,9 і 33,5), молочний білок (21,4 і 33,2), молочний жир і білок (26,4 і 34,0), відносна молочність (16,4 і 31,7). Найменше від загальної оцінки залежать такі ознаки молочної продуктивності: тривалість лактації (0,6 і 0,4), жирномолочність (2,2 і 0,1) і білковомолочність (2,5 і 0,6%).

Таким чином, корови-первістки різних екстер'єрних класів обох порід суттєво відрізняються за молочною продуктивністю. Найкращою молочною продуктивністю характеризуються корови обох порід класу «дуже з плюсом», які достовірно переважають ровесниць класу «добре» і найбільше відповідають параметрам корів бажаного типу. Також була встановлена достовірна ($P<0,05-0,001$) сила впливу загальної оцінки на показники молочної продуктивності, яка в середньому у корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід відповідно становила 15,8 і 21,3%, що свідчить про ефективність селекції тварин за загальною оцінкою лінійної класифікації на покращення молочної продуктивності корів обох порід, особливо червоно-рябої. Відбір тварин за загальною оцінкою сприятиме покращенню молочної продуктивності і суттєво не вплине на відтворну здатність.

Матеріали цього підрозділу відображені у одній науковій статті [198].

3.7. Економічна ефективність розведення корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід

Однією з основних галузей тваринництва в Україні є молочне скотарство. В сучасних економічних умовах, в яких перебуває Україна, вітчизняне молочне скотарство має бути конкурентоспроможним, економічно ефективним [163, 92].

Одним із основних резервів підвищення економічної ефективності виробництва молока у процесі інтенсифікації галузі молочного скотарства є прискорення темпів селекційно-племінної роботи, шляхом використання генетичних можливостей окремих стад і порід в цілому та одержання продукції від тварин найкращої якості і максимальної кількості при тривалому їх господарському використанні [10, 45, 223]. Таким чином, основним завданням молочного скотарства є збільшення виробництва молока з одночасним зменшенням його собівартості.

Економічна ефективність розведення корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід нами була розрахована на основі фактичних даних: собівартості 1 кг молока, витрат на вирощування корови від народження до першого отелення і середньої реалізаційної ціни за останні три роки (2012-2014 рр.) ПАФ «Єрчики».

Загальна ефективність розведення корів новостворених молочних порід наведена в таблиці 3.53.

Було встановлено, що в умовах ПАФ «Єрчики» за економічною ефективністю деяку перевагу мали корови-первістки української чорно-рябої молочної породи. Від кожної з них було отримано 3295 грн. чистого прибутку, що на 143 грн. більше, ніж від тварин української червоно-рябої молочної породи. Рівень рентабельності корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід відповідно становив 19,5 і 18,7 %, що свідчить про конкурентоспроможність і доцільність використання в умовах ПАФ «Єрчики» тварин обох порід.

Таблиця 3.53

Економічна ефективність розведення корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід

Показники, одиниці виміру	Породи	
	УЧРМ	УЧеРМ
Надій за 305 днів лактації, кг	5404	5319
Вміст жиру в молоці, %	3,59	3,62
Собівартість 1 кг молока, грн.*	2,61	2,65
Витрати на виробництво молока, грн.	14104	14095
Витрати на вирощування корови, грн.**	2800	2800
Загальні витрати, грн.	16904	16895
Одержано молока базисної жирності (3,4%), кг	5706	5663
Реалізаційна ціна, грн	3,54	3,54
Виручка від реалізації молока, грн.***	20199	20048
Чистий прибуток, грн.	3295	3152
Рівень рентабельності, %	19,5	18,7

Примітки:

* середня собівартість 1 кг молока за три роки (2012-2014) склала по господарству 2,71 грн.;

** витрати на вирощування корови від народження до 1 отелення становила в період 2012-2014 рр. близько 14000 грн., термін використання корів – близько 5-ти лактацій, витрати на вирощування корови на кожну лактацію – 2800 грн.;

*** середня реалізаційна ціна 1 кг молока базисної жирності становила в тих роках 3,54 грн..

Майже однаковий рівень рентабельності тварин можна пояснити практично однаковою молочною продуктивністю, що в свою чергу і зумовило економічну ефективність розведення тварин цих порід.

Встановлено, що рівень прибутку ферми на 40% залежить від продуктивності тварин, на 30 % – від її типу і на 30% – від її здоров'я і тривалості використання [141]. Тобто, «левова частка» прибутку господарства залежить від вираження екстер'єрного типу і рівня продуктивності тварин. Економічна ефективність виробництва молока в ПАФ «Єрчики» залежно від загальної оцінки екстер'єрного типу наведена в таблиці 3.54.

Таблиця 3.54

Економічна ефективність виробництва молока залежно від величини загальної оцінки за екстер'єрний тип українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід

Показники, одиниці виміру	Породи			
	УЧРМ		УЧеРМ	
	Загальна оцінка за екстер'єрний тип			
	до 80 балів	80-88 балів	до 80 балів	80-88 балів
Надій за 305 днів лактації, кг	4914	5753	4592	5645
Вміст жиру в молоці, %	3,58	3,61	3,63	3,62
Собівартість 1 кг молока, грн.*	2,86	2,49	3,06	2,49
Витрати на виробництво молока, грн.	14054	14325	14052	14056,05
Витрати на вирощування корови, грн.**	2800	2800	2800	2800
Загальні витрати, грн.	16854	17125	16852	16856
Одержано молока базисної жирності (3,4%), кг	5174	6108	4903	6010
Виручка від реалізації молока, грн.***	18317	21623	17357	21275
Чистий прибуток, грн.	1462	4499	505,1	4419
Рівень рентабельності, %	8,7	26,3	3,0	26,2

Аналізуючи дані таблиці 3.54, можна констатувати, що одним із резервів підвищення економічної ефективності виробництва молока в ПАФ «Єрчики» є відбір корів за загальною оцінкою екстер'єрного типу у межах обох порід.

Нами встановлено, що найбільш рентабельним і ефективним є розведення корів, які за екстер'єрний тип отримали оцінки 80-88 балів, від кожної корови чорно-рябої і червоно-рябої породи отримано 4499 і 4419 грн. чистого прибутку, що на 3037 і 3914 грн. більше, ніж від тварин з оцінкою до 80 балів.

Таким чином, з економічної точки зору для виробництва молока в умовах ПАФ «Єрчики» найбільш перспективним і доцільним є розведення тварин, які оцінені за методикою лінійної класифікації типу і отримали узальнюючі оцінки за тип 80 і більше балів.

РОЗДІЛ 4

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

У процесі інтенсифікації галузі молочного скотарства у більшості розвинутих країн світу пріоритет надається факторам селекції [154]. Селекція молочної худоби у світі, а також в Україні, характеризується інтенсивним породоутворенням [14], яке ґрунтується на поглибленій оцінці тварин за екстер'єром і добором тварин за зовнішніми формами і пропорціями будови тіла. Оцінка тварин за екстер'єром є важливою складовою в комплексній системі селекції [341]. Про доцільність оцінки і добору тварин за екстер'єром свідчить простота їх врахування, зв'язок з важливими господарсько-корисними ознаками і висока генетична детермінація [154].

Для більш повної характеристики екстер'єрних особливостей тварин молочних порід і визначення їх племінної цінності у багатьох країнах світу з високорозвиненим молочним скотарством успішно використовується метод лінійної класифікації [393, 378, 390, 146, 386, 375, 384, 368, 370, 382]. Останнім часом цей метод набув широкого поширення у селекційно-племінній роботі з молочною худобою в Україні [5, 304, 341, 95, 11, 47, 256, 350, 271, 234, 226, 291, 92, 149, 1], що пояснюється простотою у використанні, а також можливістю, дотримуючись відповідних настанов, об'єктивно визначити породні та індивідуальні особливості екстер'єрного типу тварин [147, 120], а також гарантує відповідність методам, використовуваним в інших країнах світу, забезпечуючи можливість порівняння результатів, і відповідає вимогам електронної обробки даних [21]. Тому і не дивно, що в законі України «Про племінну справу у тваринництві» особлива увага приділяється необхідності проведення лінійної оцінки екстер'єру як обов'язкового елемента комплексної оцінки племінної цінності молочної худоби [238].

Серед молочних порід, які розводяться в Україні, чільне місце займають тварини українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід. Удосконалення цих порід, на сучасному етапі селекційно-племінної роботи і на перспективу, спрямоване на нарощування генетичного потенціалу комплексу господарськи корисних ознак молочної продуктивності, забезпечення і консолідації лінійної оцінки їх екстер'єрного типу, а також формуванню стад за типом будови тіла [101, 244, 243, 241, 242].

У північно-поліському регіоні України основною породою є українська чорно-ряба молочна, проте набуває значного поширення і українська червоно-ряба молочна порода [199]. Тому порівняння корів цих порід в умовах одного господарства за екстер'єрним типом і молочною продуктивністю являє собою беззаперечний інтерес.

В умовах приватної агрофірми «Єрчики» нами було проведено оцінку екстер'єрного типу корів обох порід за 100-бальною системою візуально з урахуванням чотирьох комплексів ознак, що характеризують молочний тип, тулуб, кінцівки та вим'я. Було встановлено, що досліджувані тварини обох порід за всі комплекси 100-бальної системи отримали достатньо високі оцінки (від 80,0 до 80,7 бала із 88 можливих), що відповідає класу «добре з плюсом» згідно з міжнародними вимогами. Загальна оцінка корів чорно-рябої молочної породи становила 80,1 бала, що на 0,4 бала менше, ніж у ровесниць червоно-рябої породи (80,5 бала) при недостовірній міжпородній різниці ($P > 0,05$). Це пояснюється переважним генетичним впливом голштинської породи. Варто відзначити значну консолідованість тварин обох порід за показниками 100-бальної системи, однак дещо вищою характеризувались корови чорно-рябої породи, коефіцієнт мінливості яких становив 3,7 %, проти 3,9 у корів червоно-рябої породи.

При оцінці первісток за 9-бальною шкалою міжпородна різниця за окремими описовими ознаками (у 23% випадків) була достовірною ($P < 0,05 - 0,01$). Корови-первістки української червоно-рябої молочної породи достовірно переважали своїх ровесниць за шириною грудей ($td = 2.07$),

шириною заду ($td=4,27$) та центральною зв'язкою ($td=2,13$). Корови-первістки чорно-рябої молочної породи достовірно переважали червоно-рябих ровесниць лише за глибиною тулуба ($td=2,77$).

В цілому корови обох порід мали середні показники росту, глибини і ширини грудей, добре виражений молочний тип та оптимальний нахил заду. Тазові кінцівки помірно зігнуті і зближені. Первістки обох порід характеризуються високо розміщеним вим'ям, оптимальною довжиною дійок, які розміщуються по квадрату на бажаній відстані.

Було встановлено, що максимальна частка тварин оцінена середніми балами від 4 до 7. Чисельність корів обох порід зменшується від 5 до 1 та від 5 до 9 балів. Тварини українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід отримали низький бал за ширину заду (3,9 і 4,9 бала відповідно), центральну зв'язку (4,4 і 4,9), кут ратиць (4,5 бала в обох випадках), всі ці ознаки необхідно виправляти шляхом цілеспрямовано підбору бугаїв, препотентних за цими ознаками. У окремих корів стада обох порід спостерігається грубість кістяка, провислість спини, зближеність задніх дійок.

Про подібність двох новостворених молочних порід за екстер'єром, оцінених за методикою лінійної класифікації, і наявності окремих недоліків будови тіла у деяких тварин обох порід повідомляється у дослідженнях Хмельничого Л. М. із співавторами [335], Бойка О. В. із співавторами [31], Сотніченка Ю. М. [291], Костюка В. В. [120].

Основною комплексною ознакою молочної худоби, яка визначає мету розведення та конкурентоздатність тварин, є безумовно молочна продуктивність [194]. У наших дослідженнях було встановлено, що тварини обох порід характеризуються високою молочною продуктивністю, проте суттєвої міжпородної різниці між ними не спостерігається, що можна пояснити, на наш погляд, аналогічними умовами утримання і годівлі та переважним генетичним впливом голштинської породи, яка є безсумнівним лідером за цим показником у світі, частка спадковості якої у генотипах обох

порід досягає 90 %. Однак деяку перевагу мали корови-первістки української червоно-рябої молочної породи за жирномолочністю (3,62 %) і білковомолочністю (3,09 %), різниця за цими показниками відповідно становила 0,03 і 0,01 % ($P>0,05$). В свою чергу, корови української чорно-рябої породи мали перевагу над червоно-рябими ровесницями за надоем за 305 днів першої лактації на 84 кг молока, за продукцією молочного жиру (на 2,8 кг), білка (3,4 кг) і відповідно сумарною продукцією жиру і білка (на 6,2 кг), за відносною молочністю на 16 кг, а також за перебігом лактації.

М. С. Пелехатий і А. Л. Шуляр [193] вказують, що новостворені українські чорно-ряба і червоно-ряба молочні породи в оптимальних умовах годівлі, утримання і використання, характеризуються високим потенціалом молочної продуктивності і за комплексною ознакою, продукцією молочного жиру і білка, майже не поступаються одна одній. Подібні результати були отримані також у дослідженнях Т. С. Ящук [365], В. О. Дідківського [70], М. С. Пелехатого і Т. І. Ковальчук [205], Альони Шуляр [356].

Успіх селекції у племінній роботі з молочною худобою за продуктивністю та екстер'єром істотним чином зумовлений ефективністю добору, який визначається величиною кореляції між селекціонованими ознаками [339]. Вивченню цього важливого питання в селекції молочної худоби присвячена велика кількість робіт вітчизняних і зарубіжних авторів [326, 209, 275, 279, 5, 291, 120, 77, 74, 80, 387, 394, 375, 331, 291, 95].

Під час досліджень ми вивчали зв'язок між ознаками лінійної оцінки і молочною продуктивністю. Нами встановлено, що взаємозв'язок між лінійними ознаками і надоем та між лінійними ознаками і комплексним показником (молочним жиром і білком) був для обох порід подібним. Дещо тісніші зв'язки спостерігаються у тварин червоно-рябої породи. Слід відзначити, що за більшістю описових і групових ознак лінійної оцінки екстер'єру обох порід спостерігалась позитивна кореляція з надоем за 305 днів лактації та продукцією молочного жиру і білка. У 41 випадку із 92 (44,5%) коефіцієнти кореляції додатні і високодостовірні ($P<0,01-0,001$).

Було доведено, що особливу увагу при непрямому відборі тварин обох порід за екстер'єрним типом слід звертати на розвиток тварин у висоту ($r=+0,275$ і $+0,324$), глибину тулуба ($+0,251$ і $+0,414$), ширину заду ($+0,286$ і $+0,357$), під яким розміщена молочна залоза, переднє прикріплення вим'я ($+0,298$ і $+0,246$) та на загальне вираження молочного типу тварин ($+0,496$ і $+0,364$), а також на всі комплекси ознак 100-бальної системи, що характеризують вираженість молочного типу ($+0,399$ і $+0,368$), розвиток тулуба ($+0,396$ і $+0,416$), стан кінцівок та ратиць ($+0,257$ і $+0,354$) і морфологічні властивості вим'я ($+0,355$ і $+0,460$), бо саме ці особливості екстер'єру визначають, в основному, молочну продуктивність корів. Більшість отриманих нами параметрів узгоджується з результатами досліджень М. П. Франчука [314], Л. М. Хмельничого зі співавторами [326, 330, 323, 335], Ю. М. Сотніченка [291], А. М. Дубіна і В. П. Бурката [80, 75, 77, 78, 76], А. П. Шевченко [352], В. І. Антоненка [5], А. М. Салогуба [275], В. В. Костюка [120], А. О. Пожилова [219], С. Ю. Рубана [257], в яких зазначалось, що селекція за типом у корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід не буде перешкодою селекції на зростання надоїв, а також вказували на те, що лінійна оцінка типу є ефективним прийомом при поліпшенні і формуванні високопродуктивних стад.

Українські чорно-ряба і червоно-ряба молочні породи виводились з максимальним використанням голштинської породи, яка характеризується не тільки найвищою молочною продуктивністю у світі, але і найкращим екстер'єрним типом. Тому нами було вивчено та проаналізовано вплив частки спадковості голштинської породи у структурі вище зазначених молочних порід на прояв їх екстер'єрного типу і продуктивності.

Проведені нами дослідження показали, що екстер'єрний тип тварин суттєво залежить від частки спадковості голштинської породи. Із підвищенням спадковості за голштином у структурі корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у ПАФ «Єрчики» змінюється тип тварин у бік молочності і підвищуються оцінки групових ознак 100-бальної

системи лінійної класифікації. Найкращими оцінками за всіма комплексами ознак 100-бальної системи характеризуються первістки III групи обох порід, частка спадковості за голштином у яких становить 87,5 і більше %. Висококровні тварини III групи переважали ровесниць двох інших груп за всіма показниками, проте максимальна різниця спостерігалась між крайніми генотипами у межах двох порід, у 40 % випадків у корів чорно-рябої породи різниця була достовірною, а у корів червоно-рябої породи – лише у 20 %. Первістки чорно-рябої масті III групи достовірно переважали за комплексом ознак, що характеризують морфологічні властивості вим'я на 2,6 бала ($td=4,18$) та за загальною оцінкою на 1,5 бала ($td=2,74$) низькокровних ровесниць I групи, а також за екстер'єрними ознаками, що характеризують розвиток тулуба на 0,9 бала ($td=1,99$) – ровесниць II групи. У корів української червоно-рябої молочної породи достовірна різниця спостерігалась на користь висококровних тварин (87,6 і більше % голштина) III групи за загальною оцінкою екстер'єрного типу на 1,4 бала ($td=2,02$) порівняно з низькокровними тваринами I групи і за статтями екстер'єру, що характеризують стан кінцівок і ратиць на 2,1 бала ($td=2,09$) виявились кращими, ніж первістки II групи (75,1-87,5% голштина).

За описовою системою лінійної класифікації екстер'єрного типу знову кращими виявились висококровні і чистопородні за голштинською породою тварини III групи у межах обох порід. Вони відзначились кращим розвитком тулуба і вимені, ніж тварини двох інших груп ($td=0,06-2,74$). Слід відзначити, що тварини обох порід III групи при середній вгодованості (5,0 бала в обох випадках) були середнього зросту (українська чорно-ряба – 5,1, червоно-ряба молочна порода – 5,4 бала), мали широкі груди (відповідно 6,1 і 5,7 бала), середню глибину тулуба (6,0 і 5,5 бала), міцні, помірно зігнуті у скакальному суглобі (5,9 і 4,9 бали) і зближені (5,9 і 6,1 бала) тазові кінцівки, наближений до оптимального кут ратиць (4,5 і 4,6 бала) і оптимальний нахил заду (5,1 і 5,2 бала), добре розвинене вим'я із міцним переднім (5,6 і 5,7 бала) і середньою висотою заднім прикріпленням (5,1 і 5,2 бала) вим'я, із дійками

середньої довжини (5,7 і 5,6 бала), які розміщені на середині часток вим'я. Тварини з максимальною часткою голштинської спадковості характеризувалися середньою вираженістю центральної зв'язки (4,6 і 4,9 бала) і добре вираженими молочними формами (7,0 і 6,8 бала).

Наші дані узгоджуються з результатами досліджень М. В. Зубця зі співавторами [159], які вказують, що з підвищенням частки спадковості голштина у структурі корів української червоно-рябої молочної породи покращується прояв молочного трикутника, при одночасній втраті м'ясних якостей, що свідчить про формування тварин спеціалізованого молочного напрямку. Також спостерігається покращення розвитку таких ознак як попереки, глибина тулуба, міцність, постава задніх кінцівок, прикріплення передніх і задніх часток вим'я, ширина вим'я, топографія і розмір дійок. Про позитивний вплив спадковості голштинів на формування екстер'єрного типу корів української червоно-рябої і чорно-рябої молочних порід також повідомляється у працях Л. М. Хмельничого [326], Ю. П. Полупана [224], А. М. Дубіна і В. П. Бурката [77], Л. К. Херсонєць [317].

Дослідженнями Л. М. Хмельничого [319] на первістках української червоно-рябої молочної породи був виявлений значний генетичний вплив на ступінь фенотипової консолідації більшості лінійних ознак. Зі зростанням умовної кровності голштинської породи від 50 % до 87,5 і більше відсотків спостерігалось поступове підвищення фенотипової консолідованості. Високим рівнем фенотипової консолідації в порівнянні з іншими групами відрізнялися первістки з часткою спадковості голштина 87,6 і більше відсотків.

Результати наших досліджень переконливо свідчать також про позитивний ефект зростання частки спадковості голштинської породи у генотипах корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід на рівень фенотипової консолідації групових і описових ознак лінійної класифікації. Нами встановлено, що із зростанням частки спадковості голштинської породи у структурі тварин українських чорно-рябої і червоно-

рябої молочних порід відмічається збільшення кількості ознак лінійної класифікації із позитивним значенням коефіцієнтів фенотипової консолідації. Так, у тварин I групи – 11 і 7, III групи – 14 і 20 ознак відповідно.

Таким чином, збільшення частки спадковості голштина у генотипах тварин обох порід супроводжується підвищенням коефіцієнта консолідації. Якщо у корів української чорно-рябої молочної породи I групи з найменшою часткою спадковості голштина загальний середній коефіцієнт фенотипової консолідації становив $-0,003$, то у тварин з найвищою спадковістю голштина – $+0,010$; аналогічна закономірність спостерігалась у корів червоно-рябої породи – $-0,066$ і $+0,084$ відповідно. Тобто, отримані дані свідчать і про подальшу доцільність використання чистопородних голштинських бугаїв плідників у ПАФ «Єрчики», що сприятиме не тільки покращенню, але консолідації тварин за екстер'єрним типом.

Основним мірилом ефективності використання того чи іншого генотипу тварин є безумовно молочна продуктивність [213]. Тому нами було вивчено та проаналізовано залежність молочної продуктивності корів обох порід від їх частки спадковості за голштинською породою. За нашими дослідженнями було встановлено, що рівень молочної продуктивності значно визначається часткою голштинської породи. Так із насиченням генотипів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід кровністю поліпшуючої породи спостерігається значне покращення молочної продуктивності. Найкраще проявили себе як за груповими і описовими ознаками лінійної класифікації, так і за молочною продуктивністю тварини III групи (87,6 і більше % голштина), найгірше – I групи (до 75% голштина) обох порід у ПАФ «Єрчики», різниця між тваринами кращої і гіршої груп за ознаками молочної продуктивності у 67% випадків була достовірною ($P < 0,05-0,001$) у корів української чорно-рябої молочної породи, а у червоно-рябих ровесниць спостерігається несуттєва і недостовірна різниця між групами в усіх випадках, що свідчить про те, що висококровні за голштинською породою тварини не повністю реалізують свій генетичний

потенціал за продуктивністю ($P > 0,05$). Було доведено, що висококрвні за голштинською породою тварини III групи української чорно-рябої молочної породи достовірно переважали ровесниць I групи за надоєм молока на 699 кг, а також за продукцією молочного жиру і відносною молочністю відповідно на 23,0 і 114 кг відповідно ($P < 0,001$). Певних змін за жирномолочністю і білковомолочністю в процесі голштинізації не спостерігалось.

Прослідковується чітка динаміка покращення перебігу лактації у корів обох порід із збільшенням частки крові голштинської породи. Найкращим перебігом лактації характеризуються також корови-первістки III групи обох порід. Вони мали високі стабільні надої протягом періоду роздою і других 100 днів лактації, що свідчить про їх конституційну міцність.

М. І. Кузів [143] на основі своїх досліджень на коровах-первістках української червоно-рябої молочної породи зазначає про те, що із збільшенням кровності за червоно-рябою голштинською породою спостерігалось зростання надою та виходу молочного жиру за 305 днів лактації, при цьому суттєвих змін за жирномолочністю не спостерігалось.

Про те, що підвищення частки спадковості за голштином позитивно позначається на динаміці зростання надоїв і покращенню перебігу лактації у корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід вказують також А. М. Салогуб [272], Т. Мовчан [164], Л. М. Піддубна [226, 211], М. С. Пелехатий і А. Л. Шуляр [193], Т. І. Ковальчук [113], В. О. Дідківський [70], Р. Ставецька і І. Рудик [297].

Відомо, що поряд з молочною продуктивністю, важливе значення має і відтворення стада. Оскільки відтворна здатність худоби це не тільки розмноження, але і важливий фізіологічний процес, який впливає на темпи збільшення виробництва молока і на рентабельність ведення галузі молочного скотарства [263, 93]. Наші дослідження показали, що відтворна здатність корів різних генотипових груп обох порід в умовах ПАФ «Єрчики» недостатня, проте дещо кращою відтворною здатністю характеризуються корови-первістки I групи, найгіршою – III групи. Одним із показників, який

знаходиться на оптимальному рівні для голштинізованих тварин є період сухостою, тривалість якого у корів української чорно-рябої молочної породи у межах генотипів коливалась від 59,0 до 60,3 дні, у корів української червоно-рябої молочної породи – від 56,0 до 58,6 дні. Варто зазначити, що з підвищенням частки спадковості голштина у структурі корів української червоно-рябої молочної породи відбувається незначне погіршення показників їх відтворної здатності, при несуттєвій і недостовірній різниці між групами. Це пояснюється тим, що тварини III групи – це висококрівні за голштинською породою, частка якої складає 87,6 і більше %, які поряд з високою молочною продуктивністю і добрим проявом екстер'єрного типу успадкували від поліпшуючої породи високу вимогливість до умов утримання та годівлі.

Про те, що збільшення частки спадковості голштинської породи призводить до подовження біологічних періодів і до погіршення репродуктивної здатності загалом, повідомляється і іншими авторами, зокрема М. Єфіменком зі співав. [87], М. С. Гавриленком [49], І. А. Рудиком і В. П. Олешко [268], Г. Шарапою [346].

Визначення бажаного типу корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід є важливим питанням сьогодення. Параметри бажаного типу мають 25 % кращих корів стада, відібраних за молочним жиром, тобто селекційне ядро. З метою оцінки відповідності генотипових груп обох порід параметрам бажаного типу нами використано показник нормованого відхилення (t), що дало можливість визначити групи, які найбільше відповідають бажаним параметрам за екстер'єрним типом, молочною продуктивністю, перебігом лактації та відтворною здатністю.

У результаті наших досліджень було встановлено, що відповідність бажаному типу за комплексами і описовими ознаками, молочною продуктивністю, перебігом лактації значно залежать від генотипу тварин. Із зростанням у генотипі тварин українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід частки спадковості голштинської породи спостерігалось

зменшення різниці і відповідно збільшення подібності з параметрами тварин бажаного типу: значення середнього нормованого відхилення зросло у зазначених порід відповідно від -0,81 до -0,36 і від -0,54 до -0,16 за всіма комплексами ознак 100-бальної системи; за описовими ознаками від -0,36 до -0,05 і від -0,11 до -0,06 відповідно; за молочною продуктивністю від -1,23 до -0,87 і від -1,27 до -1,06; за перебігом лактації -0,98 до -0,54 і від -0,69 до -0,51; за відтворною здатністю від -0,07 до -0,03 і від +0,03 до -0,04. Тобто, було доведено, що найбільшу відповідність з бажаними параметрами за ознаками екстер'єрного типу і продуктивністю мають висококровні за голштинською породою тварини III групи обох порід.

Наші висновки підтверджуються дослідженнями М. С. Пелехатого і Л. М. Піддубної [191], які зазначають, що ефективним методом досягнення коровами параметрів тварин бажаного типу є підвищення в їх генотипах спадковості голштинської породи. Про підвищення відповідності параметрам бажаного типу за продуктивністю і екстер'єром із зростанням частки спадковості голштинської породи у генотипах новостворених молочних порід зазначається у працях В. О. Дідківського [70], М. С. Пелехатого зі співавторами [193, 198], Л. М. Піддубної [211, 212].

Таким чином, за наближених до оптимальних умов годівлі та утримання тварин, які створені у ПАФ «Єрчики» підвищення частки спадковості голштинської породи в генотипах корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід сприяє формуванню бажаного екстер'єрного типу, притаманному поліпшувальній породі, підвищенню молочної продуктивності і покращенню оцінок за комплексні і описові ознаки лінійної класифікації при деякому зниженні відтворної здатності та до консолідації їх за цими ознаками.

Одним із основних методів генетичного удосконалення стад і порід при чистопородному розведенні у селекції молочної худоби є розведення за лініями [36, 43, 267]. Чисельна кількість авторів у своїх експериментальних дослідженнях вказують про суттєвий вплив лінійної належності і наявність

достовірної різниці між потомками різних ліній за проявом екстер'єрного типу, молочною продуктивністю і відтворною здатністю [292, 293, 69, 334, 354, 357, 54].

Досліджуване стадо української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» належить, в основному, до чотирьох високопродуктивних голштинських ліній, зокрема, до лінії Старбака – 36 голів, або 13,2% від загальної чисельності, Елевейшна відповідно 43 і 15,8; Валіанта 74 і 15,8, Чіфа 102 голови і 37,3 %; до інших, менш чисельних ліній, належать 18 голів, або 6,5 %.

У наших дослідженнях суттєвої різниці між тваринами різних ліній за проявом екстер'єрного типу, молочною продуктивністю, перебігом лактації і відтворною здатністю не спостерігалось. Це пояснюється тим, що лінії, якими представлено досліджуване поголів'я, є похідними трьох генеалогічних голштинських ліній: Віс Бурке Айдіала, Рефлексн Соверінга та Монтвік Чіфтейна. Практично кожний плідник отриманий шляхом інбридингу на зазначених родоначальників генеалогічних ліній або на їх найпоширеніших продовжувачів – сучасних родоначальників нових ліній, а також тим, що потомки знаходяться у досить віддалених рядах від родоначальників ліній і практично втратили з ним подібність, тому закордоном і практикують селекцію не за лініями, а на бугаїв-лідерів.

Таким чином, дещо кращими за більшістю групових ознак 100-бальної системи і загальною оцінкою за тип виявилися корови лінії Елевейшна, за вираженість молочного типу – корови лінії Валіанта. Найменші оцінки за екстер'єрні комплекси і загальну оцінку отримали корови лінії Чіфа. За описовими ознаками обстежених корів різних ліній абсолютну перевагу встановити не вдалося. Проте корови всіх ліній отримали низькі оцінки за кут ратиць, ширину заду і центральну зв'язку, які необхідно поліпшувати у наступних поколіннях. Найбільшою відповідністю з параметрами тварин бажаного типу за груповими і описовими ознаками лінійної класифікації характеризуються дочки бугаїв лінії Старбака і Елевейшна ($t = -0,14$ і $-0,15$),

найменшою – Чіфа ($t=-0,19$). Серед обстежених тварин кращими за молочною продуктивністю і перебігом лактації виявилися корови лінії Елевейшна і Валіанта. Дещо гіршу молочну продуктивність і перебіг лактації мали корови лінії Чіфа і Старбака ($P>0,05$). Підтверджуючи антагонізм між молочною продуктивністю і відтворною здатністю, дещо кращими показниками відтворної здатності характеризуються первістки лінії Чіфа, найгіршими – Старбака.

В умовах великомасштабної селекції особливо важливу роль у процесі створення і поліпшення новостворених порід і типів відіграють бугаї-плідники, оскільки 90-95% генетичного поліпшення племінного стада залежить від вдалого їх закріплення. Це безпосередньо стосується і до формування будови тіла тварин [249, 306, 257]. Добір і підбір бугаїв відповідно до екстер'єру дочок з використанням лінійної класифікації за типом будови тіла є усталеною практикою селекції останніх років у багатьох країнах [35].

Результатами власних досліджень було доведено, що потомки різних плідників за груповими ознаками і загальною оцінкою і за більшістю описових ознак суттєво відрізнялися між собою, тобто лінійна оцінка екстер'єрного типу з побудовою графіків екстер'єрного профілю дочок оцінених бугаїв дала можливість диференціювати оцінених бугаїв і визначити кращих, які можуть бути використані у повторному підборі у стаді ПАФ «Єрчики» та інших племінних стадах.

Так, найкращим екстер'єрним типом і відповідно вищими оцінками за всі комплекси ознак і, в цілому, за загальною оцінкою за тип будови тіла відзначилися дочки бугаїв Банеллі, Ральфа і Сіггі. За всіма груповими статтями екстер'єру і загальною оцінкою вони відповідали класу «добре з плюсом» згідно з міжнародними вимогами. Найгірші оцінки, майже за всі комплекси ознак дочок, за винятком кінцівок і вимені, отримав бугай Джупітер із загальною оцінкою 78,9 балів, що відповідає класу «добре». Інші бугаї за комплекси ознак і загальною оцінкою екстер'єру їх дочок зайняли

проміжне положення між зазначеними бугаями. Різниця між дочками кращих і гірших бугаїв склала за комплексами ознак, що характеризують: молочний тип – 2,6 бала, тулуб – 3,8, кінцівки – 1,6, вим'я – 1,7 і загальну оцінку – 1,9 бала, при достовірній різниці (від $P < 0,05$ до $P < 0,01$).

За описовою системою лінійної класифікації екстер'єрного типу, як і за 100-бальною системою, визначити найкращого бугая за описовими ознаками його дочок не вдалося. Кращими виявилися за більшістю ознак дочки бугаїв Ральфа, Банеллі і Сіггі. У 8-ми випадках, що складає 45 % від загального числа врахованих за висотою в крижах, молочним типом, нахилом заду, кутом ратиць, переднім прикріпленням, розміщенням передніх дійок, вгодованістю різниця була достовірною на користь дочок кращих бугаїв ($t_d = 2,28$ до $3,23$). У цілому слід зазначити, що дочки майже всіх бугаїв при середній вгодованості були середнього зросту, мали середню ширину грудей і глибину тулуба, міцні, правильно поставлені кінцівки, оптимальний нахил заду, добре розвинене вим'я із міцним переднім і середнім заднім прикріпленнями, із дійками середньої довжини, які розміщені на середині часток вимені. Дочки всіх бугаїв характеризуються молочними формами, отримали відповідно високі оцінки за молочний тип. Однак було встановлено, що тварини усіх бугаїв мали низькі оцінки за ширину заду, кут ратиць і центральну зв'язку, саме на ці ознаки необхідно звернути особливу увагу при цілеспрямованому підборі і усунути в наступних поколіннях шляхом закріплення бугаїв-плідників препотентних за цими ознаками.

Найбільшу подібність з показниками ровесниць бажаного типу за груповими і описовими ознаками лінійної оцінки екстер'єру за величиною середнього нормованого відхилення мають дочки бугаїв Банеллі і Ральфа, найменшу – Джупітера і Тарзана.

В результаті проведеного нами аналізу графіків екстер'єрного профілю бугаїв-плідників було встановлено, що вплив використаних у господарстві бугаїв на екстер'єрний тип їх дочок виявився неоднаковим: так плідник Ральф поліпшував 14 ознак своїх дочок, Сіггі – 11, Тарзан – 8, Банеллі – 12,

Бріко – 11, Геркулес – 11, Джупітер – лише 5. Таким чином, найкращим графіком екстер'єрного профілю дочок характеризується бугай Ральф і Банеллі, найгіршим – Джупітер.

Результати наших досліджень і висновки певним чином узгоджуються з працями Н. Г. Черняк і О. П. Гончарук [341, 342], В. Г. Григорьевой і С. Л. Гридиной [61], А. М. Салогуба [275, 271], А. П. Шевченка [350], Л. М. Хмельничого із співав. [321], Ю. П. Полупана [227], М. Свяженіной [282], Ж. Г. Логінова [150, 152], Н. Г. Адміної [1], які зазначають, що методика лінійної класифікації на достатньо високому рівні об'єктивності дала можливість диференціювати оцінених бугаїв-плідників за типом будови тіла їхніх дочок з побудовою графіків екстер'єрного профілю, а також зробити висновок про те, які ознаки поліпшує конкретний бугай, а які потребують поліпшення. Враховані результати лінійного описування дадуть можливість провести коригуючий підбір за рахунок правильного добору партнера.

У процесі селекції корів за екстер'єрними типом велику роль відіграє успадкованість цих ознак, оскільки коефіцієнти успадкованості є основою для будь-яких методів обчислення ефекту селекції та багатьох селекційних індексів [35]. Вивченню цього важливого питання присвячена велика кількість праць вітчизняних і зарубіжних авторів [275, 120, 227, 352, 149, 367, 1, 323, 314], які встановили значні коливання коефіцієнта успадкованості залежності від ознаки екстер'єрного типу, методу обчислення, породи і господарства.

Коефіцієнти успадкованості лінійних ознак корів-первісток української чорно-рябої молочної породи у ПАФ «Єрчики» нами були розраховані методом однофакторного дисперсійного аналізу як сила впливу батька. Нашими дослідженнями було встановлено, що успадкування комплексних і описових ознак екстер'єру характеризуються невисокими (h^2 від 0,091 до 0,261) і статистично невірогідними в більшості випадків (F від 0,77 до 2,15) коефіцієнтами успадкованості. Однак, найістотніший і

достовірний вплив бугаїв відзначено на розвиток таких описових ознак їх дочок: глибину тулуба ($h^2=0,261$, $F=2,15$), переднє прикріплення вимені ($h^2=0,213$, $F=1,64$), заднє прикріплення вим'я ($h^2=0,190$, $F=1,76$), а найменший і недостовірний – на вим'я і довжину дійок (h^2 відповідно 0,091 і 0,098). Низькі коефіцієнти успадкованості, на нашу думку, пояснюються тим, що у цьому стаді не значна увага приділяється селекції корів за типом і частково низькою консолідованістю дочок бугаїв-плідників за ознаками лінійної оцінки екстер'єру.

Наші дані узгоджуються з результатами досліджень Ю. П. Полупана [227], який встановив, що успадкованість, обчислена методом дисперсійного аналізу як показник сили впливу батька за деякими ознаками лінійної оцінки екстер'єру невисока (не перевищує 10 %), проте більш помітніша і достовірна успадкованість спостерігалась за кутастістю ($h^2=0,11$, $P<0,05$), за глибиною тулуба (0,14 $P<0,01$), за розміром дійок (0,13, $P<0,05$), що свідчить про можливість ефективної селекції молочної худоби за екстер'єром. Подібні результати були також отримані у працях Л. М. Хмельничого і О. Х. Алі [323], А. М. Салогуба [275], А. М. Дідківського [68].

Нами було доведено наявність суттєвого впливу бугаїв на молочну продуктивність і перебіг лактації їх дочок. Найкращими показниками молочної продуктивності і перебігу лактації характеризуються дочки бугаїв Ральфа, Банеллі і Сіггі, найгіршими – Джупітера і Геркулеса. Різниця між дочками кращих і гірших бугаїв за показниками молочної продуктивності у 8 випадках (89 %) виявилась достовірною ($P < 0,05-0,01$), а за надоем за 30, 60, 90, перші і другі 100 днів у 6 випадках (85 %) була достовірною ($P < 0,05-0,01$), що свідчить про можливість відбору за цими показниками. Таким чином, виникає закономірний висновок: дочки бугаїв, які були кращими за описовими і груповими ознаками лінійної класифікації виявилися кращими і за молочною продуктивністю, що підтверджує наявність взаємозв'язку між формою і функцією, тобто між екстер'єром і продуктивністю.

Подібні закономірності були отримані у дослідженнях А. П. Шевченка і С. Л. Хмельничого [348], А. Н. Дубина [73], Л. М. Хмельничого зі співав. [321, 322], А. М. Салогуба [271].

Рубан Ю.Д. стверджує [259], що основними показниками в селекції молочної і м'ясної худоби є тип і продуктивність, оскільки тип фактично підпорядкований напряму продуктивності тварин.

Нами було встановлено суттєвий вплив лінійної оцінки екстер'єру, а саме загальної оцінки за тип на рівень молочної продуктивності. Найкращою молочною продуктивністю характеризуються корови обох порід класу «дуже добре», які достовірно переважали ровесниць класу «добре» і найбільше відповідали параметрам корів бажаного типу. Також була встановлена достовірна ($P < 0,05-0,001$) сила впливу загальної оцінки на показники молочної продуктивності, яка в середньому у корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід відповідно становила 15,8 і 21,3%, що свідчить про ефективність селекції тварин за загальною оцінкою лінійної класифікації на покращення молочної продуктивності корів обох порід. Відбір тварин за загальною оцінкою сприятиме покращенню молочної продуктивності і суттєво не вплине на відтворну здатність. Про те, що загальна оцінка за тип суттєво впливає на молочну продуктивність (сила впливу на надій – 0,249, на жир – 0,033), також вказує в своїх дослідженнях А. П. Шевченко [351].

Було встановлено, що в умовах ПАФ «Єрчики» за економічною ефективністю деяку перевагу мали корови-первістки української чорно-рябої молочної породи. Від кожної з них було отримано 3295 грн. чистого прибутку, що на 143 грн. більше, ніж від тварин української червоно-рябої молочної породи. Рівень рентабельності корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід відповідно становив 19,5 і 18,7 %, що свідчить про конкурентоспроможність і доцільність використання тварин обох порід в умовах ПАФ «Єрчики».

Таким чином, в результаті наших досліджень було доведено, що з економічної точки зору для виробництва молока в умовах північного Полісся України, а саме в господарстві ПАФ «Єрчики», найбільш перспективним і доцільним є розведення тварин, які оцінені за методикою лінійної класифікації типу і отримали узагальнюючі оцінки за тип 80 і більше балів.

ВИСНОВКИ

1. Теоретично обґрунтовано, економічно та експериментально доведено в аналогічних умовах розведення, утримання і годівлі корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід ПАФ «Єрчики» доцільність проведення оцінки і селекції тварин цих порід за показниками лінійної класифікації екстер'єру, що сприятиме не лише покращенню екстер'єрного типу корів молочних стад, але й підвищенню їх молочної продуктивності.

2. Порівняльний аналіз корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід за груповими ознаками лінійної класифікації екстер'єрного типу показав, що тварини обох порід отримали досить високі оцінки за всі екстер'єрні комплекси 100-бальної системи (від 80,0 до 80,7 балів із 88 можливих), що відповідає класу «добре з плюсом» згідно з міжнародним стандартом.

3. За лінійною класифікацією описових ознак корови-первістки української червоно-рябої молочної породи достовірно переважали своїх ровесниць за шириною грудей ($t_a=2,07$), шириною заду ($t_a=4,24$), центральною зв'язкою ($t_a=2,13$), а первістки української чорно-рябої молочної породи своїх червоно-рябих ровесниць лише за глибиною тулуба ($t_a=2,77$). Найбільший відсоток тварин обох порід за лінійною класифікацією зосереджено в межах 4-6 балів.

4. Доведено, що при непрямому відборі тварин обох порід за показниками екстер'єрного типу особливу увагу слід звертати на розвиток тварин у висоту ($r=+0,275$ і $+0,324$), глибину тулуба ($+0,251$ і $+0,414$), ширину заду ($+0,286$ і $+0,357$), переднє прикріплення вим'я ($+0,298$ і $+0,246$) та на загальне вираження молочного типу тварин ($+0,496$ і $+0,364$), а також на всі комплекси ознак 100-бальної системи, що характеризують вираженість молочного типу ($+0,399$ і $+0,368$), розвиток тулуба ($+0,396$ і $+0,416$), стан кінцівок та ратиць ($+0,257$ і $+0,354$) і морфологічні властивості вим'я ($+0,355$ і $+0,460$),

5. З підвищенням частки спадковості за голштином у корів обох порід змінюється їхній тип у бік молочності та підвищуються оцінки за комплекси і описові ознаки лінійної оцінки екстер'єру. Частка впливу спадковості за голштинською породою у загальній мінливості групових ознак лінійної класифікації (n_x^2) варіювала у корів української чорно-рябої молочної породи в межах 1,3-7,7%, червоно-рябої 1,1-6,5%.

6. Найбільш доцільним є розведення тварин обох порід з часткою спадковості голштина 87,6 % і більше, оскільки якраз ці групи найкраще співпадають з параметрами тварин бажаного типу як за екстер'єрним типом, так і молочною продуктивністю. Збільшення частки спадковості голштинів у структурі обох порід супроводжується підвищенням значень коефіцієнтів фенотипової консолідації ознак лінійної класифікації.

7. За результатами дисперсійного аналізу частка спадковості батьків у загальній мінливості лінійних ознак екстер'єру корів у стаді племінного заводу ПАФ «Єрчики» варіює у широких межах – від 0,091 до 0,261. Найістотніший вплив бугаїв відзначено на розвиток у дочок глибини тулуба ($h^2=0,261$, $F=2,15$), переднього і заднього прикріплення вимені ($h^2=0,213$, $F=1,64$ і $h^2=0,190$, $F=1,760$, найменший і недостовірний – на вим'я і довжину дійок ($h^2 = 0,091$, $F=0,098$).

8. За екстер'єрним типом, молочною продуктивністю, перебігом лактації тварини різної лінійної належності української чорно-рябої молочної породи суттєво не відрізнялися між собою, у більшості випадків ця різниця була недостовірною. Дещо кращими за цими показниками і найбільш наближеними до параметрів тварин бажаного типу є потомки лінії Елевейшна.

9. Кращими за 100-бальною системою серед оцінюваних виявилися такі бугаї-плідники : Ральф і Банеллі, гіршим майже за всіма комплексами ознак Джупітер. Різниця між кращим і гіршим бугаями склала за комплексами ознак, що характеризують : молочний тип – 2,6 бала, тулуб – 3,9, кінцівки – 1,6, вим'я – 1,7 і за загальну оцінку – 2,0 бала. Різниця між

плідниками за молочний тип, тулуб та загальною оцінкою виявилася достовірною ($p < 0,01-0,001$).

10. Дочки бугаїв-плідників суттєво відрізняються за молочною продуктивністю. Різниця між кращим і гіршим бугаєм у 8 випадках (89%) виявилась достовірною (P від 0,05 до 0,01). Причому дочки бугаїв, які були кращими за екстер'єрним типом, виявилися також кращими за молочною продуктивністю, що підтверджує необхідність оцінки та добору бугаїв-плідників за лінійною класифікацією і виявлення полупшувачів.

11. Корови-первістки обох порід, ліній, окремих бугаїв-плідників за показниками відтворної здатності значно поступалися оптимальним, що пояснюється їх високою молочною продуктивністю і в результаті загальновідомої генетичної кореляції між цими ознаками.

12. Встановлена достовірна ($P < 0,05-0,001$) сила впливу загальної оцінки на показники молочної продуктивності, яка в середньому у корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід відповідно становила 15,8 і 21,3%, що свідчить про ефективність селекції тварин за загальною оцінкою лінійної класифікації на покращення молочної продуктивності корів обох порід.

13. З економічної точки зору для виробництва молока в умовах ПАФ «Єрчики» найбільш перспективним і доцільним є розведення тварин, які оцінені за методикою лінійної класифікацією типу і отримали узагальнюючі оцінки за тип 80 і більше балів.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

У ПАФ «Єрчики» та інших молочних господарствах з розведення молочної худоби північно-поліського регіону, за умов, наближених до оптимальних за рівнем годівлі та утримання тварин, які розводять голштинізовані українські чорно-рябу і червоно-рябу молочні породи, проводити оцінку і відбір тварин за показниками лінійної оцінки, що сприятиме покращенню і консолідації їх екстер'єрного типу та збільшенню молочної продуктивності, а також дасть можливість проводити її прогнозування на ранніх етапах лактації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Адміна Н. Г.* Оцінка бугаїв за екстер'єрними особливостями дочок / *Н. Г. Адміна* // Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 44. – С. 28–29.
2. *Адушинов Д. С.* Создание нового типа черно-пестрого скота в Иркутской области / *Д. С. Адушинов, А. Г. Мухамадеева* // Зоотехния. – 2003. – № 2. – С. 8.
3. *Айсанов З.* Определение производственных типов коров молочных и комбинированных пород / *З. Айсанов* // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 3. – С. 20–21.
4. *Антипова Н.* Линейная оценка экстер'єра скота / *Н. Антипова* // Новое сельское хозяйство. – 2003. – № 2. – С. 40–42.
5. *Антоненко В. І.* Лінійна оцінка молочної худоби / *В. І. Антоненко* // Вісн. аграр. науки. – 1998. – № 8. – С. 36–38.
6. Атлас порід. Голштинська порода / *Ю. Полупан, М. Гавриленко, Н. Резникова [та ін.]* // Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 3(202). – 44–45.
7. Атлас порід. Українська червоно-ряба молочна порода / *Ю. Полупан, М. Гавриленко, Н. Резникова [та ін.]* // Агробізнес сьогодні. – 2011. – № 9. – 52–53.
8. *Бабич А. О.* Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси / *А. О. Бабич*. – К. : Аграрна наука, 1996. – 571 с.
9. *Басовский Н. З.* Взаимодействие генотипа со средой в популяциях молочного скота / *Н. З. Басовский* // Вісник аграрної науки. – 1997. – № 12. – С. 40–44.
10. *Басовский Н. З.* Основные направления дальнейшего развития науки и практики по селекции сельскохозяйственных животных / *Н. З. Басовский* // Вестник аграрной науки. – 1994. – № 3. – С. 60–70.
11. *Бащенко М.* Актуальність проблеми оцінки молочної худоби за екстер'єрним типом / *М. Бащенко, Л. Хмельничий* // Тваринництво України. – 2002. – № 8. – С. 17–18.
12. *Бащенко М. І.* Совершенствование молочного скота Черкасской области с использованием генофонда голштинской породы / *М. І. Бащенко*. – Харьков, 1992. – 31 с.
13. *Бащенко М. І.* Адаптаційні властивості голштинів німецької селекції / *М. І. Бащенко, Л. М. Хмельничий* // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 36. – С. 28–29.
14. *Бащенко М. І.* Лінійна оцінка екстер'єру корів молочних порід / *М. І. Бащенко*. – К. : Аграрна наука, 1999. – 24 с.

15. *Бащенко М. І.* Обґрунтування уніфікованої методики лінійної оцінки корів молочних порід / *М. І. Бащенко, Л. М. Хмельничий* // Вісн. Черкаського ін.-ту АПВ. – 2002. – Вип. 3. – С. 145–156.
16. *Бащенко М. І.* Обґрунтування розвитку червоно-рябих порід в Україні / *М. І. Бащенко, С. Ю. Рубан, О. Д. Бірюкова* // Розведення і генетика тварин. – 2012. – Вип. 46. – С. 16–19.
17. *Бащенко М. І.* Оцінка корів української червоно-рябої молочної породи за екстер'єрним типом : метод. вказівки для лаб.-практ. занять і самост. роботи студ. за спец. 7.130 201 – зооінженерія / *М. І. Бащенко, Л. М. Хмельничий, А. М. Дубін.* – Біла Церква : БДАУ, 2003. – 35 с.
18. *Бащенко М. І.* Роль корів-рекордисток та родин у селекції молочної худоби / *М. І. Бащенко, А. М. Дубін.* – К. : Фітосоціоцентр, 2006. – 152 с.
19. *Бащенко М. І.* Селекція черкаського заводського типу української червоно-рябої молочної породи / *М. І. Бащенко* // Науковий вісник Львівської нац. акад. вет. медицини ім. С. З. Гжицького. – 2003. – Т. 5 (3), ч. 3. – С. 3–8.
20. *Бащенко М.* Лінійна оцінка екстер'єру корів молочних порід / *М. Бащенко, Л. Хмельничий* // Тваринництво України. – 1998. – № 10. – С. 9–13.
21. *Бащенко М.* Методика оцінки корів в уніфікованій системі лінійної класифікації / *М. І. Бащенко, Л. М. Хмельничий* // Вісн. аграр. науки. – 2002. – № 6. – С. 42–45.
22. *Березина В. В.* Оценка телосложения дочерей быков-производителей молочных пород ведущих хозяйств Кировской области / *В. В. Березина* // Аграрная тема. – 2012. – № 1 (30). – С. 32–33.
23. *Бич А. И.* Селекционная работа с молочным и молочно-мясным скотом / *А. И. Бич* // Зоотехния. – 2002. – № 6. – С. 5–8.
24. *Більченко Г.* Як ми оцінювали корів / *Г. Більченко* // Agroexpert. – 2010. – № 10. – С. 66–72.
25. *Бірюкова О. Д.* Оцінка темпів генетичних змін за молочною продуктивністю у популяції канадської голштинської худоби / *О. Д. Бірюкова* // Наук. вісн. ЛДАВМ ім. С. З. Гжицького. – 2001. – № 4, вип. 1. – С. 1–3.
26. *Бірюкова О. Д.* Характеристика племінних ресурсів української червоно-рябої молочної породи / *О. Д. Бірюкова, К. П. Копилова* // Наук. вісн. Луганського нац. аграр. ун-ту. – 2012. – № 36. – С. 168–172.
27. *Близнюченко О. Г.* Генетичні основи породоутворення / *О. Г. Близнюченко* // Розведення і генетика тварин. – 2007. – Вип. 41. – С. 17–26.

28. *Бобрушко Т. Я.* Методи виведення та вдосконалення західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / *Т. Я. Бобрушко, П. І. Хмара, Л. М. Куліш* // Державна книга племінних тварин великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи. – 2004. – Т. 1. – С. 4–22.
29. *Богданов Г. А.* Методы формирования голштинской породы молочного скота / *Г. А. Богданов, Д. Т. Винничук, А. Л. Трофименко*. – К. : Урожай, 1985. – 81 с.
30. *Боднар П. В.* Відтворна здатність телиць та корів-первісток української чорно-рябої молочної породи / *П. В. Боднар, З. Є. Щербатий, Б. А. Павлів* // Проблеми та перспективи ведення тваринництва з використанням генофонду високопродуктивних порід та типів тварин : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Кам'янець-Подільський, 2007. – С. 9–11.
31. *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. – 2015. – Вип. 49. – С. 69–75.
32. *Боярська А.* Білоголова українська порода визначальні етапи створення і формування / *А. Боярська* // Тваринництво України. – 2008. – № 1. – С. 29–31.
33. *Буркат В. П.* Виведення червоно-рябої молочної породи / *В. П. Буркат, О. Ф. Хаврук* // Тваринництво України. – 1995. – № 6. – С. 12–14.
34. *Буркат В. П.* Використання голштинів у поліпшенні молочної худоби / *В. П. Буркат*. – К. : Урожай, 1988. – 104 с.
35. *Буркат В. П.* Лінійна оцінка корів за типом / *В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, І. В. Йовенко*. – К. : Аграр. наука, 2004. – 88 с.
36. *Буркат В. П.* Розведення тварин за лініями: генезис понять і методів та сучасний селекційний контекст / *В. П. Буркат, Ю. П. Полупан*. – К. : Аграр. наука, 2004. – 68 с.
37. *Буркат В. П.* Селекційні досягнення у тваринництві / *В. П. Буркат, О. І. Костенко, М. М. Холкін*. – К. : Аграр. наука, 2000. – 34 с.
38. *Веселовский В. Б.* Некоторые данные по изучению лактационной деятельности ярославского скота / *В. Б. Веселовский*. – Ярославль, 1930. – С. 55–60.
39. *Вечорка В. В.* Порівняльна характеристика корів-первісток української червоно- та чорно-рябої молочних порід за будовою тіла / *В. В. Вечорка* // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2014. – Вип. 202. – С. 138–142.
40. *Винничук Д. Т.* Метод оценки генотипа быков-производителей / *Д. Т. Винничук* // Цитология и генетика. – 1994. – № 4. – С. 68–72.

41. *Винничук Д. Т.* Тип животных и продуктивность / *Д. Т. Винничук, В. А. Пабат* // Теоретические и практические аспекты молочной продуктивности коров. – К. : АТЗТ ВЦ «ДрУк», 1999. – С. 5–41.
42. *Високас М. П.* Тривалість продуктивного використання корів голштинської породи європейської селекції за різних технологій і умов утримання в степу України / *М. П. Високас, Н. В. Тюпіна* // Вісн. Дніпропетровського держ. аграр. ун-ту. – 2013. – № 2 (32). – С. 84–87.
43. *Винничук Д. Т.* Основні принципи розведення за лініями в скотарстві / *Д. Т. Винничук* // Молочно-мясне скотарство. – 1979. – Вип. 49. – С. 96.
44. *Винничук Д. Т.* Ретроспективний аналіз довголіття симентальських корів / *Д. Т. Винничук, Г. П. Котенджі* // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. Сер. Тваринництво. – 2010. – Вип. 12 (18). – С. 21–26.
45. *Винничук Д. Т.* Шляхи створення високопродуктивного молочного стада / *Д. Т. Винничук, П. М. Мережко*. – К. : Урожай, 1991. – 240 с.
46. *Войтенко С. Л.* Ризики втрати місцевих вітчизняних порід свиней та великої рогатої худоби / *С. Л. Войтенко, Л. В. Вишневський* // Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Сер. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2014. – Вип. 202. – С. 186–192.
47. *Гавриленко М. С.* Лінійна оцінка типу екстереру молочної худоби в Нідерландах / *М. С. Гавриленко* // Вісник Білоцерківського ДАУ. – 1999. – Вип. 8, ч. 2. – С. 42–46.
48. *Гавриленко М. С.* Молочна продуктивність корів голштинської породи / *М. С. Гавриленко, Ю. П. Полупан* // Вісн. аграр. науки. – 2005. – № 10. – С. 84.
49. *Гавриленко М. С.* Результати використання корів голштинської породи / *М. С. Гавриленко* // Розведення і генетика тварин. – 1999. – Вип. 31. – С. 17–22.
50. *Галушко І. А.* Аналіз молочної продуктивності голштинської худоби зарубіжної селекції в умовах АТЗТ «Агро-Союз» Дніпропетровської області / *І. А. Галушко* // Зб. наук. праць Сумського НАУ. – 2006. – Вип. 10. – С. 23–27.
51. Генетико-селекційний моніторинг у молочному скотарстві / *М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко [та ін.]*. – К. : Аграр. наука, 1999. – 88 с.
52. Генофонд свійських тварин України : навч. посіб. / *Д. І. Барановський, В. І. Герасимов, В. М. Нагаєвич, [та ін.] ; за ред. Д. І. Барановського, В. І. Гарасимова*. – Х. : Еспада, 2005. – 400 с.
53. *Гетманець В. Н.* Качество молока коров разных генотипов / *В. Н. Гетманець* // Зоотехния. – 2000. – № 10. – С. 27–28.

54. *Гиль М. І.* Порівняльний аналіз голштинської худоби різних заводських ліній за молочною продуктивністю в умовах АТЗТ «Агро-союз» Дніпропетровської області / *М. І. Гиль, І. А. Галушко* // Вісн. аграр. науки Причорномор'я. – 2006. – Вип. 2 (34). – С. 151–156.
55. *Голикова А.* Влияние генотипа на свойства вымени первотелок / *А. Голикова, Н. Федосеева* // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 3. – С. 14–15.
56. Голландська порода [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.webfarmerstvo.org.ua.
57. Голштинська порода / *Ю. Полупан, М. Гавриленко, Г. Базишина* [та ін.] // Пропозиція. – 2008. – № 12. – С. 115–119.
58. Голштинська порода молочного напрямку продуктивності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.webfarmerstvo.org.ua/tvarynyctvo/golshtynska-porodamolochnogo-napriamku-produktyvnosti.php>
59. *Гончаренко І. В.* Молочна продуктивність корів айширської породи та її помісей / *І. В. Гончаренко* // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві : матеріали доп. наук. виробн. конф., 22–23 березня 1995 р. – К. : Асоціація Україна, 1995. – С. 38–39.
60. *Грачев В. С.* Комплексная оценка экстерьера высокопродуктивных молочных коров линейным методом / *В. С. Грачев* // Известия СПбГАУ. – 2011. – № 23. – С. 127–135.
61. *Григорьев В. Г.* Линейная оценка телосложения быков сельскохозяйственных предприятий Свердловской области / *В. Г. Григорьев, С. Л. Гридина* // Достижение науки и техники АПК. – 2011. – № 6. – С. 66–68.
62. *Гридин В. Ф.* Молочная продуктивность коров голштинской породы различной селекции / *В. Ф. Гридин, Р. С. Тягунов* // Вестник Курганской ГСХА. – 2013. – № 2. – С. 26–28.
63. *Гузєєв Ю.* Симентальська худоба – порода світового значення / *Ю. Гузєєв, І. Гончаренко, Д. Вінничук* // Тваринництво України. – 2014. – № 10. – С. 25–28.
64. *Гурьянов А. М.* Линейная оценка экстерьера животных красно-пестрой породы / *А. М. Гурьянов, А. П. Вельматов* // Докл. РАСХН. – 2005. – № 4. – С. 4–7.
65. *Даниленко В. П.* Тривалість продуктивного використання корів при формуванні високопродуктивного стада / *В. П. Даниленко* // Розведення і генетика тварин. – 2007. – Вип. 41. – С. 308–314.

66. *Данильченко Л.* Улучшающее влияние быков монбельярдской и краснопестрой голштино-фризской пород на симменталов / *Л. Данильченко, З. Данильченко* // Молочно-мясное скотоводство. – 1984. – Вып. 64. – С. 3–8.
67. *Денисюк О.* Породне вдосконалення – за екстер'єром / *О. Денисюк* // Тваринництво України. – 2006. – №11/12. – С. 11–13.
68. *Дидковский А. Н.* Наследование типа телосложения при скрещивании коров отечественных пород с голштинскими быками : автореф. дис. на соискание учен степени канд. с.-х. наук : 06.02.01 / *А. Н. Дидковский.* – Л., 1991. – 19 с.
69. *Дідківський А. М.* Вплив лінійної належності на продуктивні якості корів української чорно-рябої молочної породи / *А. М. Дідківський, С. П. Омелькович, В. В. Кобернюк* // Вісник СНАУ. – 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 39–42.
70. *Дідківський В. О.* Результати використання голштинських бугаїв-плідників при створенні високопродуктивного стада / *В. О. Дідківський* // Тваринництво України. – 2005. – № 7. – С. 17–20.
71. *Дмитриев Н. Г.* Айширский скот / *Н. Г. Дмитриев.* – Л. : Колос, 1982. – 272 с.
72. *Дмитриев Н. Г.* Современные направления совершенствования существующих и создания новых пород молочного скота / *Н. Г. Дмитриев* // Современные методы селекции молочного скота. – Л., 1981. – Вып. 31. – С. 5–11.
73. *Дубин А. Н.* Оценка племенной ценности быков по типу экстерьера их дочерей / *А. Н. Дубин* // Новое в породообразовательном процессе : материалы конф. – К, 1993. – С. 79–80.
74. *Дубін А. М.* Екстер'єрні особливості корів різних генотипів червоно-рябої молочної породи / *А. М. Дубін, В. П. Буркат* // Молочне і м'ясне скотарство. – 1995. – Вип. 86. – С. 19–22.
75. *Дубін А. М.* Лінійна оцінка екстер'єру корів червоно-рябої молочної породи / *А. М. Дубін, В. П. Буркат* // Розведення і генетика тварин. – 1995. – Вип. 27. – С. 21–24.
76. *Дубін А. М.* Лінійна оцінка екстер'єру корів червоно-рябої молочної породи / *А. М. Дубін, В. П. Буркат* // Розведення і генетика тварин. – 1995. – Вип. 27 : Матеріали наукової дискусії "Розведення сільськогосподарських тварин за лініями". – С. 21–24.
77. *Дубін А. М.* Лінійна оцінка типу і генезис породи / *А. М. Дубін, В. П. Буркат.* – К. : Аграр. наука, 1998. – 108 с.

78. Дубін А. М. Популяційно-генетична характеристика української червоно-рябої молочної породи та методи її удосконалення за умов великомасштабної селекції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / А. М. Дубін. – Чубинське, 2000. – 36 с.
79. Дубін А. М. Популяційно-генетичні основи в селекції великої рогатої худоби за типом будови тіла / Дубін А. М. –Луганськ, 2006. – 268 с.
80. Дубін А.М. Лінійна оцінка екстер'єру корів червоно-рябої молочної породи / А. М. Дубін, В. П. Буркат // Розведення і генетика тварин. – 1995.–Вип. 27. – С. 21–25.
81. Екстер'єрно-конституціональні особливості і молочна продуктивність корів поліського типу української чорно-рябої молочної породи різних генотипів / М. С. Пелехатий, В. О. Дідківський, Т. В. Федоренко [та ін.] // Агропромислове виробництво Полісся. – 2008. – № 1. – С. 57–59.
82. Емельянов А. С. Лактационная деятельность коров и управление ею / Емельянов А. С. – Вологда, 1953. – С. 37–67.
83. Ефективність відбору корів за продуктивністю матерів / М. С. Пелехатий, Л. М. Піддубна, А. Л. Шуляр [та ін.] // Агропромислове виробництво Полісся. – 2011. – Вип. 4. – С. 101–106.
84. Ефименко М. Я. Принципы создания внутривидовой структуры черно-пестрого скота при воспроизводительном скрещивании с голштинами / М. Я. Ефименко // Новое в породообразовательном процессе : материалы конф. – К, 1993. – С. 13–14.
85. Ефименко М. Я. Украинская чёрно-пёстрая молочная порода: генезис, состояние и перспективы селекции / М. Я. Ефименко // Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 44. – С. 17–20.
86. Єфіменко М. За новітніми методами селекції / М. Єфіменко, Б. Подоба, Г. Коваленко // Тваринництво України . – 2007. – № 2. – С. 18–22.
87. Єфіменко М. Перспективи розвитку української чорно-рябої молочної породи / М. Єфіменко М., Б. Подоба, Р. Братушка // Тваринництво України. – 2014. – № 5. – С. 10–14.
88. Єфіменко М. Українська чорно-ряба молочна / М. Єфіменко // Тваринництво України. – 1996. – № 11. – С. 7–8.
89. Єфіменко М. Я. Південний внутривидовий тип української чорно-рябої молочної породи / М. Я. Єфіменко, Г. С. Коваленко, Ю. П. Полупан // Розведення і генетика тварин. – 2008. – Вип. 42. – С. 74–82.
90. Єфіменко М. Я. Чорно-ряба порода: методи створення та перспективи селекції / М. Я. Єфіменко // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві :

- матеріали доп. наук.-вироб. конф., 22–23 берез. 1995 р. – К. : Асоціація „Україна”, 1995. – С. 54–56.
91. *Єфіменко С.* Монбельярдська порода / *С. Єфіменко, М. Гавриленко* // Пропозиція. – 2009. – № 1. – С. 118–120.
 92. *Железняк А. М.* Формування системи державної підтримки розвитку молочної галузі / *А. М. Железняк* // Вісник СНАУ. – 2006. – № 10 (11). – С. 46–49.
 93. *Завертяев Б. П.* Биотехнология в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота / *Б. П. Завертяев.* – Л. : Агропромиздат, 1989. – 255 с.
 94. *Зубець М. В.* Принципы создания красно-пестрой молочной породы / *М. В. Зубець, В. П. Буркат* // Быки-производители, используемые при выведении красно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота (каталог). – К. : Урожай, 1986. – Вып. 2. – С. 3–14.
 95. *Зубець М. В.* Методи і значення екстерерної оцінки молочної худоби / *М. В. Зубець, Ю. П. Полупан* // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин : матеріали міжнар. наук.-вироб. конф. – К., 1996. – С. 14–15.
 96. *Зубець М. В.* Наукове забезпечення галузі тваринництва в Україні / *М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. І. Бащенко* // Проблеми розвитку тваринництва : зб. наук. пр. – К. : Аграр. наука, 2000. – Вип. 2. – С. 8.
 97. *Зубець М. В.* Основні концептуальні засади новітньої вітчизняної теорії породоутворення / *М. В. Зубець, В. П. Буркат* // Розведення і генетика тварин. – 2002. – Вип. 36. – С. 3–10.
 98. *Зубець М. В.* Практична результативність новітніх теорій та методології селекції / *М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко [та ін.]* // Вісн. аграр. науки. – 2000. – № 12. – С. 73–77.
 99. *Зубець М. В.* Про радикальний перегляд теорії селекції / *М. В. Зубець, В. П. Буркат* // Вісник сільськогосподарської науки. – 1987. – № 11. – С. 80–82.
 100. *Зубець М. В.* Стан та перспективи породоутворення у молочному скотарстві півдня України / *М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. П. Полупан* // Наук. вісн. нац. аграр. ун-ту. – 2000. – Вип. 21. – С. 21–23.
 101. *Зубець М. В.* Українська червоно-ряба молочна порода: методи виведення, стан, перспективи удосконалення / *М. В. Зубець, А. П. Кругляк* // Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 44. – С. 14–17.
 102. *Зубець М. В.* Формування молочного стада з програмованою продуктивністю / *М. В. Зубець, Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків.* – К. : Урожай, 1994. – 224 с.

103. *Иванов М. Ф.* Результаты опытов по выведению новых пород / *М. Ф. Иванов.* – М. : Сельхозгиз, 1949. – Т. 1. – 470 с.
104. *Иогансон И.* Связь между величиной тела, сложением и молочной продуктивностью / *И. Иогансон* // Сельское хозяйство за рубежом. Сер. Животноводство. – 1965. – № 5. – С. 14–19.
105. *Ільницька О. Ю.* Господарсько-корисні ознаки корів прикарпатського типу української червоно-рябої молочної породи / *О. Ю. Ільницька* // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнар. наук.–практ. конф., 16–18 берез. 2011 р. – Кам'янець-Подільський, 2011. – С. 168–169.
106. *Ільницька О. Ю.* Динаміка живої маси корів різних ліній прикарпатського внутрішньо породного типу української червоно-рябої молочної породи у період їх вирощування / *О. Ю. Ільницька, Є. І. Федорович, І. В. Новак* // Вісн. Сумського нац. аграр. ун.-ту. – 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 107–111.
107. *Калинка А. К.* Створювальна нова породна група молочної худоби на Буковині / *А. К. Калинка, Ю. І. Голохоринський, О. В. Зюбіна* // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнар. наук.–практ. конф. – Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 225–227.
108. *Картиев Р.* Совершенствование племенных и продуктивных качеств холмогорского и швицкого скота / *Р. Картиев* // Молочное и мясное скотоводство. – 2002. – № 4. – С. 29–31.
109. *Кисловський Д. А.* Материалы к построению теории племенной работы (анализ племенной работы в регионе) / *Д. А. Кисловський* // Проблема происхождения, эволюции и породообразования домашних животных. – М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1940. – Т. I. – С. 191–289.
110. *Кобернюк В. В.* Екстер'єрно-конституціональний тип чорно-рябої худоби Полісся / *В. В. Кобернюк* // Зб. наук. пр. Вінницького держ. аграр. ун-ту. – 2008. – Вип. 34, т. 3. – С. 185–189.
111. *Коваль Т.* Молочна продуктивність і відтворна здатність взаємозалежні / *Т. Коваль* // Тваринництво України. – 2003. – № 9. – С. 18–20.
112. *Ковальчук І. В.* Оцінка лактаційної діяльності молочних корів / *І. В. Ковальчук, С. О. Нетяга, І. О. Писаревська* // Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2010. – № 3 (45), т. 12, ч. 3. – С. 48–51.
113. *Ковальчук Т. І.* Перебіг лактації у корів різних генотипів української червоно-рябої молочної породи / *Т. І. Ковальчук* // Наук. вісн. Львівського нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2007. – Т. 9, № 2 (34), ч. 3. – С. 37–43.

114. *Козут М. І.* Порівняльна характеристика екстер'єру корів різних типів / *М. І. Козут* // *Наук. вісн. Львів. нац. ун.-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького.* – 2007. – № 3 (34), т. 9, ч. 3. – С. 70–73.
115. *Колта М. М.* Оцінка господарсько-корисних ознак корів симентальської та української червоно-рябої молочної порід в умовах Прикарпаття / *М. М. Колта* // *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво.* – 2004. – Вип. 46. – С. 68–72.
116. Консолідація селекційних груп тварин: теоретичні та методичні аспекти : матеріали творчої дискусії / *за ред. В. П. Бурката, Ю. П. Полупана.* – К. : Аграрна наука, 2002. – 58 с.
117. *Косіор Л. Т.* Молочна продуктивність та показники молоковиведення корів різного віку української чорно-рябої та голштинської порід / *Л. Т. Косіор, О.В. Борщ, Л. В. Пірова* // *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.* – 2012. – Вип. 7. – С. 105–107.
118. *Косов В. А.* Екстер'єрні особливості корів-первісток різних генотипів / *В. А. Косов* // *Науковий вісник Луганського НАУ. Сер. Сільськогосподарські науки.* – 2009. – № 7. – С. 102–105.
119. *Косташ В. Б.* Функціональні властивості вимені корів буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи / *В. Б. Косташ, Й. З. Сірацький, А. П. Віннічук* // *Зб. наук. праць Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту.* – 2010. – Вип. 18. – С. 92–94.
120. *Костюк В. В.* Екстер'єрні та продуктивні особливості молочної худоби різного походження : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Разведення та селекція тварин» / *В. В. Костюк.* – Чубинське, 2010. – 23 с.
121. *Котенджи Г. П.* Жива маса і екстер'єр корів планових порід і типів Сумщини / *Г. П. Котенджи, І. В. Левченко, О. І. Гаврилюк* // *Зб. наук. пр. Вінницького держ. аграр. ун-ту.* – 2008. – Вип. 34, т. 3. – С. 89–93.
122. *Котенджи Г. П.* История разведения голландской породы в Украине / *Г. П. Котенджи, И. В. Левченко* // *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту.* – 2012. – № 10 (20). – С. 18–25.
123. *Котенджи Г. П.* Оцінка телиць симентальської породи різної селекції за живою масою і екстер'єром / *Г. П. Котенджи, О. В. Свердліков, О. В. Чуприна* // *Вісн. Сумського нац. аграр. ун.-ту.* – 2009. – Вип. 10 (16). – С. 52–56.
124. *Кочук-Яценко А. А.* Влияние генотипа коров-первотелок украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород на их экстерьерный тип и молочную продуктивность / *А. А. Кочук-Яценко* // *Аграрная наука – сельскому хозяйству : сб. ст. X междунар. науч.-практ. конф., (Барнаул, 4-*

- 5 февр. 2015 г.). – Барнаул : ФГОУВПО «АГАУ», 2015. – Кн. 3. – С. 140–141.
125. *Кочук-Яценко О. А.* Вплив бугаїв-плідників на молочну продуктивність і екстер'єрні особливості їх дочок / *О. А. Кочук-Яценко* // Молоді вчені у вирішенні проблем виробництва та переробки продукції тваринництва та ветеринарії : матеріали наук.-практ. конф., 18 листоп. 2014 р. – Житомир, 2014. – С. 49–53.
126. *Кочук-Яценко О. А.* Лінійна оцінка екстер'єру і молочна продуктивність корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід різних генотипів за часткою спадковості голштинської породи / *О. А. Кочук-Яценко* // Аграрна наука, освіта, виробництво: європейський досвід для України: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 17–18 листопада 2015 р. – Житомир, 2015. – С. 406–409.
127. *Кочук-Яценко О. А.* Лінійна оцінка корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід в північно-поліському регіоні / *О. А. Кочук-Яценко* // Сучасні проблеми розведення і селекції сільськогосподарських тварин : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. – Житомир, 2013. – С. 48–50.
128. *Кочук-Яценко О. А.* Лінійна оцінка типу і молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різної лінійної належності / *О. А. Кочук-Яценко* // Зб. наук. пр. Вінницького нац. аграр. ун-ту. Сер. Сільськогосподарські науки. – 2014. – Т. 2, № 1 (83). – С. 139–150.
129. *Кочук-Яценко О. А.* Лінійна оцінка типу і молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній / *О. А. Кочук-Яценко* // Молоді вчені у вирішенні проблем виробництва та переробки продукції тваринництва : матеріали всеукр. наук.-практ. конф., 8–9 квіт. 2014 р. – Вінниця, 2014. – С. 58–60.
130. *Кочук-Яценко О. А.* Порівняння екстер'єру корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за методикою лінійної оцінки в умовах одного господарства / *О. А. Кочук-Яценко* // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф., 21–23 трав. 2014 р. – Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 48–50.
131. *Кочук-Яценко О. А.* Результати лінійної оцінки екстер'єру та молочної продуктивності корів-первісток української червоно-рябої молочної породи різних генотипів / *О. А. Кочук-Яценко* // Вісн. Житомирського нац. агрокол. ун-ту. – 2015. – № 2 (52), т. 3. – С. 113–121.
132. *Кочук-Яценко О. А.* Результати лінійної оцінки корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід в північно-поліському регіоні /

- О. А. Кочук-Яценко* // Вісн. Житомирського нац. агрокол. ун-ту. – 2013. – № 1, т. 2. – С. 354–361.
133. *Кочук-Яценко О. А.* Характеристика корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у північно-поліському регіоні за методикою лінійної оцінки / *О. А. Кочук-Яценко* // Матеріали XI наук. конф. молодих вчених та аспірантів, 16 трав. 2013 р. / Інститут розведення і генетики тварин НААН. – Чубинське, 2013. – С. 41–42.
134. *Кравченко Н. А.* Разведение сельскохозяйственных животных / *Н. А. Кравченко*. – М. : Колос, 1973. – 486 с.
135. *Красота В. Ф.* Разведение сельскохозяйственных животных / *В. Ф. Красота, В. Т. Лобанов, Т. Г. Джампаридзе*. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1983. – 413 с.
136. *Крпін О. М.* Відтворювальна здатність корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх лінійної належності / *О. М. Крпін* // Зб. наук. пр. Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту. – 2012. – Вип. 20. – С. 132–134.
137. *Кругляк А. П.* Господарсько-біологічні особливості корів різних ліній української червоно-рябої молочної породи / *А. П. Кругляк* // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип. 49. – С. 106–114.
138. *Кругляк А. П.* Консолидація наследственных признаков красно-пестрой молочной породы / *А. П. Кругляк* // Новое в породообразовательном процес се : материалы конф. – К, 1993. – С. 41.
139. *Кругляк А.* Породу вдосконалено / *А. Кругляк, О. Бірюкова* // Тваринництво України. – 2007. – № 2. – С. 27–31.
140. Крупномаштабная селекция в животноводстве / *Н. З. Басовський, В. П. Буркат, В. И. Власов, В. П. Коваленко* ; под ред. *Н. З. Басовского*. – К. : ПНА «Украина», 1994. – 374 с.
141. *Кудрявцева Л.* Геномна селекція на озброєнні голландських генетиків / *Л. Кудрявцева* // Агроexpert. – 2011. – № 1 (30). – С. 92–94.
142. *Кузів М. І.* Господарсько-біологічні особливості корів української червоно-рябої молочної породи різних генотипів в умовах Прикарпаття : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / *М. І. Кузів*. – Львів, 2000. – 21 с.
143. *Кузів М. І.* Продуктивні та біологічні особливості корів української червоно-рябої молочної породи різних генотипів / *М. І. Кузів* // Наук. вісн. Львівського нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2009. – № 3 (42), т. 11, ч. 2. – С. 277–280.

144. *Лебедев М. М.* Межпородное скрещивание в молочном скотоводстве / *М. М. Лебедев, Н. Г. Дмитриев, П. Н. Прохоренко.* – Л. : Колос, 1976. – 270 с.
145. Линейная оценка коров черно-пестрой породы и ее связь с молочной продуктивностью / *Г. С. Девяткина, Н. В. Молчанова, В. И. Сельцов [и др.]* // *Вестник РУДН.* – 2010. – № 2. – С. 59–64.
146. Линейная оценка экстерьера первотёлок создаваемого поволжского типа скота красно-пестрой породы / *А. В. Морозов, Д. А. Скачков, О. В. Пащенко [и др.]* // *Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса.* – 2010. – № 4. – С. 1–6.
147. *Лобода В. П.* Лінійна класифікація корів української червоно-рябої молочної породи північно-східного регіону за екстер'єрним типом / *В. П. Лобода* // *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту.* – 2014. – Вип. 7 (26). – С. 46–50.
148. *Лобода В. П.* Особливості екстер'єру корів-первісток української червоно-рябої молочної породи / *В. П. Лобода* // *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту.* – 2012. – Вип. 12 (21). – С. 21–23.
149. *Лобода В. П.* Успадковуваність та сполучна мінливість статей екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / *В. П. Лобода* // *Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту.* – 2013. – Вип. 7 (23). – С. 56–59.
150. *Логинов Ж. Г.* Зависимость результатов скрещивания от племенной ценности используемых быков-производителей / *Ж. Г. Логинов* // *Методы повышения генетического потенциала в молочном скотоводстве.* – Л., 1985. – С. 103–110.
151. *Логинов Ж. Г.* Линейная оценка экстерьера голштинских коров / *Ж. Г. Логинов, Н. В. Шишкина* // *Зоотехния.* – 1995. – № 6. – С. 2–5.
152. *Логинов Ж. Г.* Оценка и отбор быков-производителей по комплексу признаков / *Ж. Г. Логинов* // *Зоотехния.* – 1998. – № 7. – С. 2–5.
153. *Любинський О. І.* Екстерерні особливості корів прикарпатського типу української червоно-рябої молочної породи / *О. І. Любинський, Р. В. Ячник* // *Зб. наук. пр. Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту.* – 2009. – Вип. 17. – С. 61–64.
154. *Любинський О. І.* Формування продуктивних та племінних якостей високопродуктивних корів прикарпатського внутрішньо породного типу української червоно-рябої молочної породи / *О. І. Любинський, Т. В. Колосовська, Р. В. Мазур* // *Наук. вісн. Львівського нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького.* – 2009. – № 3 (42)., т. 11, ч. 2. – С. 290–295.

155. *Макаров В. М.* Наукові й практичні основи перетворення української популяції чорно-рябої породи / *В. М. Макаров* // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. – К. : Асоціація «Україна», 1995. – С. 88–89.
156. *Медведев В. А.* Пути и методы совершенствования пород сельскохозяйственных животных / *В. А. Медведев* // Породы и породообразовательные процессы в животноводстве : сб. науч. тр. / ЮО ВАСХНИЛ. – К., 1989. – С. 102–112.
157. *Мельник Ю. Ф.* Селекционный процесс и состояние генетических ресурсов животноводства в Украине / *Ю. Ф. Мельник, В. П. Буркат, И. В. Гузеев.* – К. : Аграр. наука, 2002. – 68 с.
158. *Меркурьева Е. К.* Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных / *Е. К. Меркурьева.* – М. : Колос, 1970. – 423 с.
159. Методи селекції української червоно-рябої молочної породи : монографія / [*М. В. Зубець, В. П. Буркат, Й. З. Сірацький та ін.*] ; *ра ред. В. П. Бурката.* – К., 2005. – 436 с.
160. Методика визначення економічної ефективності використання в сільському господарстві результатів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, наукової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій. – М. : Колос, 1980. – 47 с.
161. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / *Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб.* – Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2008. – 28 с.
162. *Мирось В. В.* Породы и управление породообразовательным процессом в молочном скотоводстве / *В. В. Мирось* // Породы и породообразовательные процессы в животноводстве. – К., 1989. – С. 17.
163. *Мовчан Т. В.* Вдосконалення генофонду червоної степової породи з використанням покращуючи порід / *Т. В. Мовчан, М. В. Козловська* // Вісник СНАУ. – 2002. – Вип. 6. – С. 133–135.
164. *Мовчан Т.* Молочна продуктивність та її мінливість / *Т. Мовчан* // Тваринництво України. – 2007. – № 1. – С. 29–31.
165. *Мовчан Т.* Особливості екстер'єру голштинських корів / *Т. Мовчан, Н. Данько* // Тваринництво України. – 2004. – № 8. – С. 16–17.
166. *Можилевский П. Л.* Раздой коров / *П. Л. Можилевский.* – М. : Колос, 1975. – С. 87–95.
167. *Можилевський П. Л.* Подовження строків використання високопродуктивних корів / *П. Л. Можилевський.* – К. : Урожай, 1988. – 144 с.

168. *Морозов А. В.* Показатели экстерьера молодняка создаваемого Поволжского типа красно-пестрой породы разной линейной принадлежности / *О. В. Пащенко, Г. В. Волколупов, А. В. Морозов* // Современные технологии производства и переработки сельскохозяйственного сырья для создания конкурентоспособных пищевых продуктов : материалы Междунар. науч.-практ. конф., 26-27 июня 2007 г. – Волгоград : ВолгГТУ, 2007. – Ч. 2. – С. 82–84.
169. Морфологічні особливості вим'я та показники молока виведення у корів української чорно-рябої молочної породи / *М. І. Кудлай, Ю. П. Стрикало, Н. В. Куновська* [та ін.] // Розведення і генетика тварин. – 2007. – Вип. 41. – С. 103–107.
170. Морфофункціональні властивості вимені і молочна продуктивність корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи / *Н. В. Щербатюк, О. А. Романенко, В. Б. Косташ* [та ін.] // Зб. наук. пр. Подільського держ. аграр.–техн. ун-ту. – 2012. – Вип. 20. – С. 322–324.
171. Наукові і прикладні аспекти генетичного моніторингу у тваринництві / *В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко, Б. Є. Подоба* [та ін.] // Вісник аграрної науки. – 2003. – № 5. – С. 32–39.
172. *Недава В. Е.* Совершенствование симментальского скота в Украинской ССР / *В. Е. Недава* // Животноводство. – 1981. – № 2. – С. 26–29. (178)
173. *Недава В. Ю.* Чорно-ряба худоба / *В. Ю. Недава, М. Я. Єфіменко.* – К. : Урожай, 1987. – 142 с.
174. *Некрасов Д. К.* Зависимость продуктивного долголетия черно-пестрого голштинизированого скота от уровня кормления / *Д. К. Некрасов, А. Е. Колганов* // Зоотехния. – 2007. – № 9. – С. 13–14.
175. *Некрасов Д. К.* Эффективность комплексной селекции быков с учетом прогноза их племенной ценности по пожизненной продуктивности дочерей / *Д. К. Некрасов, Э. В. Зубенко, О. А. Зеленовський* // Зоотехния. – 2010. – № 10. – С. 2–3.
176. *Новак І. В.* Селекційно генетичні фактори формування молочної продуктивності у корів української чорно-рябої молочної породи / *І. В. Новак, В. В. Федорович, Є. І. Федорович* // Вісник ЖНАЕУ. – 2013. – № 1. т. 2 (35). – С. 62–68.
177. Новий заводський тип на Буковині / *А. Кругляк, Ю. Мельник, О. Бірюкова* [та ін.] // Тваринництво України. – 2007. – № 2. – С. 23–26.
178. О желательном типе скота черно-пестрой породы в Белоруссии / *М. П. Гринь, А. Д. Вильчинський, А. А. Стрикун* [и др.] // Вопросы технологии производства продуктов животноводства : науч. тр.

- Белорусский науч.-исслед. ин-т животноводства. – Минск : Ураджай, 1974. – Т. 14. – С. 16–20.
179. Обливанцов В. В. Ефективність розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби / В. В. Обливанцов // Вісник Сумського національного аграрного університету. – 2014. – Вип. 2/2 (25). – С. 58–63.
180. Омелькович С. П. Морфо-функціональні властивості вим'я корів української чорно-рябої молочної породи різних виробничих типів / С. П. Омелькович // Наук. вісн. Львівського нац. ун-ту вет. медицини ім. С. З. Гжицького. – 2008. – № 2(37), т. 10, ч. 3. – С. 105–110.
181. Орхівський Т. В. Відтворна здатність корів-первісток симентальської породи окремих типів продуктивності в умовах прикарпаття / Т. В. Орхівський // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. – 2010. – № 3(45), т. 12, ч. 3. – С. 75–78.
182. Оцінка рівня розвитку господарсько-корисних ознак у тварин південного типу української чорно-рябої молочної породи / Г. І. Буюклу, Л. М. Іовенко, С. В. Тараненко [та ін.] // Наук. вісник «Асканія-Нова». – 2008. – Вип. 1. – С. 19–25.
183. Панасюк І. М. Продуктивність і технологічні якості голштинських корів різної селекції / І. М. Панасюк, М. Є. Воловик // Вісн. Білоцерківського ДАУ. – 2001. – № 17. – С. 86–90.
184. Пахолок А. А. Порівняльна оцінка молочної продуктивності і відтворної здатності корів української чорно-рябої молочної і датської чорно-рябої / А. А. Пахолок, О. В. Савчук // Розведення і генетика тварин. – 2001. – Вип. 34. – С. 214–216.
185. Пелехатий М. С. Вплив генотипу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи на їх екстер'єрний тип, молочну продуктивність і відтворну здатність / М. С. Пелехатий, О. А. Кочук-Яценко // Наук. вісн. Львівського Нац. ун-ту вет. медицини ім. С. З. Гжицького. – 2014. – Т. 16, № 3, ч. 3. – С. 143–158.
186. Пелехатий М. С. Використання голштино-фризьких бугаїв при розведенні чорно-рябої худоби / М. С. Пелехатий // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. – 1978. – Вип. 10. – С. 16–20.
187. Пелехатий М. С. Використання завезених голландських бугаїв при розведенні чорно-рябої худоби / М. С. Пелехатий // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. – 1977. – № 9. – С. 12–16.
188. Пелехатий М. С. Використання імпортного поголів'я ВРХ на Поліссі / М. С. Пелехатий, Є. Ю. Сінаженський, І. М. Савчук // Вісник аграрної науки. – 1991. – № 4. – С. 35.

189. *Пелехатий М. С.* Динаміка господарсько-корисних ознак корів чорно-рябої породи північно-поліського регіону в розрізі виробничих типів / *М. С. Пелехатий, Л. М. Піддубна* // Наук. вісн. Львів. нац. ун.-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2009. – Т. 11, № 2, ч. 3. – С. 168–177.
190. *Пелехатий М. С.* Екстер'єрно-конституційні особливості корів різних генотипів новостворених українських молочних порід / *М. С. Пелехатий, Т. І. Ковальчук* // Вісн. аграр. науки. – 2006. – № 6. – С. 45–51.
191. *Пелехатий М. С.* Концепція бажаного типу та її використання при створенні високопродуктивного заводського стада молочної худоби / *М. С. Пелехатий, Л. М. Піддубна* // Вісник ЖНАЕУ. – 2012. – № 1 (30). – С. 238–248.
192. *Пелехатий М. С.* Лінійна оцінка екстер'єру корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та її вплив на їх молочну продуктивність в аналогічних умовах / *М. С. Пелехатий, О. А. Кочук-Яценко* // Вісн. ЖНАЕУ. – 2013. – № 2, т. 2. – С. 154–169.
193. *Пелехатий М. С.* Молочна продуктивність корів новостворених українських молочних порід / *М. С. Пелехатий, А. Л. Шуляр* // Зб наук. пр. Вінницького нац. аграр. ун-ту. – 2011. – Вип. 11 (51). – С. 108–117.
194. *Пелехатий М. С.* Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних виробничих типів / *М. С. Пелехатий, С. П. Омелькович* // Наук. вісн. нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. – 2010. – Вип. 138. – С. 98–106.
195. *Пелехатий М. С.* Морфо-функціональні властивості вим'я корів новостворених українських молочних порід / *М. С. Пелехатий, А. Л. Шуляр* // Зб. наук. пр. Вінницького нац. аграр. ун-ту. – 2011. – Вип. 11 (51). – С. 108–117.
196. *Пелехатий М. С.* Морфо-функціональні властивості вим'я корів новостворених українських молочних порід / *М. С. Пелехатий, А. Л. Шуляр* // Зб наук. пр. Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту. – 2011. – Вип. 19. – С. 105–109.
197. *Пелехатий М. С.* Оцінка бугаїв за молочною продуктивністю і екстер'єрними особливостями дочок / *М. С. Пелехатий, О. А. Кочук-Яценко* // Вісн. Житомир. нац. агрокол. ун-ту. – 2014. – № 2, т. 3. – С. 210–225.
198. *Пелехатий М. С.* Оцінка молочної продуктивності за екстер'єром / *М. С. Пелехатий, О. А. Кочук-Яценко* // Тваринництво України. – 2014. – № 11. – С. 5–9.

199. *Пелехатий М. С.* Порівняння новостворених молочних порід за екстерером і конституцією / *М. С. Пелехатий, А. Л. Шуляр* // Наук. вісн. Львівського нац. ун.-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2010. – Т. 12, № 3 (45), ч. 3. – С. 79–94.
200. *Пелехатий М. С.* Породоутворювальні процеси в молочному скотарстві України / *М. С. Пелехатий* // Вісн. аграр. науки. – 1994. – № 11. – С. 58–64.
201. *Пелехатий М. С.* Результати господарського використання корів чорно-рябої породи різного походження, генотипів і ліній / *М. С. Пелехатий, Л. А. Кальчук* // Наук.-техн. бюл. Ін-ту тваринництва. – 2001. – Вип. 80. – С. 88–90.
202. *Пелехатий М. С.* Чорно-ряба худоба українського Полісся / *М. С. Пелехатий, В. М. Новоставський, І. М. Савчук* // Тваринництво України. – 1991. – № 7. – С. 14–15.
203. *Пелехатий М. С.* Відтворювальні здатності корів чорно-рябої породи різного походження, генотипів і ліній / *М. С. Пелехатий, Л. А. Кальчук* // Вісн. ДАУ. – 2003. – № 1. – С. 184–188.
204. *Пелехатий М. С.* Динаміка екстер'єрно-конституційного типу чорно-рябої худоби поліської зони України / *М. С. Пелехатий, В. В. Кобернюк* // Наук. вісн. Львівського нац. ун.-ту вет. медицини ім. С. З. Гжицького. – 2008. – Т. 10, № 2(37), ч. 3. – С. 118–126.
205. *Пелехатий М. С.* Молочна продуктивність та відтворна здатність корів українських новостворених молочних порід різних генотипів / *М. С. Пелехатий, Т. І. Ковальчук* // Вісн. Держ. агрокол. ун-ту. – 2005. – № 2(15). – С. 184–190.
206. *Пелехатий М. С.* Особливості породоутворювального процесу у відкритій породній популяції молочної худоби / *М. С. Пелехатий, Л. М. Гунтік, В. В. Кобернюк* // Вісн. Держ. агрокол. ун-ту. – 2007. – № 1(18). – С. 106–116.
207. *Пелехатий М. С.* Ефективність непрямого відбору корів за габаритними розмірами / *М. С. Пелехатий, Л. М. Піддубна, А. Л. Шуляр* // Вісн. Житомирського нац. агрокол. ун-ту. – 2011. – № 1 (28). – С. 218–225.
208. *Пелехатий Н. С.* Совершенствование пород на основе принципов крупномасштабной селекции / *Н. С. Пелехатый* // Породы и пороодообразовательные процессы. – К., 1989. – С. 95–102.
209. *Пелехатый Н. С.* Совершенствование черно-пестрого скота на Украине / *Н. С. Пелехатый* // Животноводство. – 1975. – № 1. – С. 13–16.
210. Південний внутріпородний тип української чорно-рябої породи / *М. Я. Єфіменко, Ю. П. Полупан, С. Г. Гавриленко [та ін.]* // Аграрна

- наука : [наук.-інформ. бюл. завершених наук. розробок]. – 2003. – № 2(24). – С. 21.
211. *Піддубна Л. М.* Генезис чорно-рябої молочної худоби у відкритій породній популяції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / *Л. М. Піддубна*. – Львів, 2015. – 41 с.
212. *Піддубна Л. М.* Голштинізація регіональної популяції чорно-рябої молочної худоби та перспективи подальшого удосконалення / *Л. М. Піддубна* // Біологія тварин. – 2014. – Т. 16, № 4. – С. 121–132.
213. *Піддубна Л. М.* Ефективність використання генофонду голштинської породи при формуванні регіональної популяції чорно-рябої молочної худоби / *Л. М. Піддубна* // Зб наук. пр. Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту. – 2010. – Вип. 18. – С. 151–154.
214. *Піщан С. Г.* Молочна продуктивність первісток голштинської породи за інтенсивної технології експлуатації / *С. Г. Піщан, Л. О. Литвищенко, Г. С. Гуляк* // Зб. наук. пр. Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту. – 2012. – Вип. 20. – С. 211–214.
215. Племінна робота / за ред. *М. В. Зубця, М. З. Басовського*. – К. : ВНА «Україна», 1995. – 440 с.
216. Племінна робота з породами великої рогатої худоби / за ред. *М. А. Кравченка*. – К. : Урожай, 1970. – 328 с.
217. Племінні ресурси України / за ред. *В. П. Бурката, М. В. Зубця*. – К. : Аграр. наука, 1998. – 336 с.
218. *Плохинский Н. А.* Руководство по биометрии для зоотехников / *Н. А. Плохинский*. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
219. *Пожилов А. О.* Зв'язок класу екстереру з іншими господарськи корисними ознаками первісток української червоної молочної породи / *А. О. Пожилов* // Матеріали XI наук. конф. молодих вчених та аспірантів. – Чубинське, 2013. – С. 67–68.
220. Показник відтворювальної здатності та господарського використання корів різного походження і генотипів / *М. С. Пелехатий, Н. М. Шипота, З. О. Волківська [та ін.]* // Селекція : наук.-вироб. бюл. – 1998. – С. 80–81.
221. Показники відтворювальної здатності та їх вплив на формування молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи / *І. В. Новак, В. В. Федорович, О. М. Крпін [та ін.]* // Наук. вісн. Львів. нац. ун-ту вет. медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. – 2010. – № 2 (44), т. 12, ч. 3. – С. 149–159.

222. *Полковникова А. П.* Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота / *А. П. Полковникова, М. М. Фролов, А. С. Мальцев.* – Х. : НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. – 40 с.
223. *Полупан Ю. П.* Генетична детермінація ефективності довічного використання чорно-рябої молочної худоби / *Ю. П. Полупан, Н. Л. Резникова* // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 35. – С. 108–117.
224. *Полупан Ю. П.* Лінійна оцінка первісток за типом при відтворному схрещуванні / *Ю. П. Полупан* // Вісник Білоцерківського держ. аграр. ун-ту. – 1997. – Вип. 2, ч. 1. – С. 196–201.
225. *Полупан Ю. П.* Методи визначення ступеня генотипової консолідації селекційних груп тварин / *Ю. П. Полупан* // Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. – К. : Аграр. наука, 2005. – С. 52–61.
226. *Полупан Ю. П.* Молочна продуктивність корів різних порід і типів / *Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко* // Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 444. – С. 156–161.
227. *Полупан Ю. П.* Оцінка бугаїв за типом дочок / *Ю. П. Полупан* // Вісн. аграр. наук. – 2000. – № 5. – С. 45–49.
228. *Полупан Ю. П.* Перспективи порідного удосконалення молочного скотарства / *Ю. П. Полупан* // Агробізнес Сьогодні. – 2011. – № 24 (223). – С. 42–43.
229. *Полупан Ю. П.* Повторяемость и взаимосвязь инструментальной и глазомерной оценки экстерьера крупного рогатого скота / *Ю. П. Полупан* // Сельскохозяйственная биология. – 2000. – № 2. – С. 108–114.
230. *Полупан Ю. П.* Суб'єктивні акценти з деяких питань основ селекції та породоутворення / *Ю. П. Полупан* // Розведення і генетика тварин. – 2007. – Вип. 41. – С. 194–208.
231. *Поляков П. Е.* Основные направления совершенствования пород молочного скота / *П. Е. Поляков, И. И. Иванова.* – М. : ВНИИТЗИСХ, 1985. – 52 с.
232. *Попов А. Я.* Крупный рогатый скот / *А. Я. Попов.* – К. : Вища школа, 1982. – 344 с.
233. *Попов Н.* Влияние импортных быков на изменчивость отечественного молочного скота / *Н. Попов* // Молочное и мясное скотоводство. – 2003. – № 2. – С. 19–21.
234. *Почукалін А. Є.* Комплексна оцінка маточного поголів'я заводських типів української червоно-рябої молочної породи за племінними і

- продуктивними ознаками / *А. Є. Почукалін, С. В. Прийма* // Розведення і генетика тварин. – 2014. – Вип. 48. – С. 114–124.
235. *Почукалін А. Є.* Структурні формування української чорно-рябої молочної породи та її характеристика за господарсько-корисними ознаками / *А. Є. Почукалін, С. В. Прийма, Ю. М. Резніков* // Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Сер. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – 2014. – Вип. 202. – С. 100–108.
236. *Прахов Л. П.* Экстерьерные особенности высокопродуктивных коров / *Л. П. Прахов, Л. Л. Коваль, Н. В. Воробьева* // Зоотехния. – 2010. – № 7. – С. 12–13.
237. Преобразование генофонда пород / [*М. В. Зубец, Ю. М. Карасик, В. П. Буркат и др.*] ; под ред. *М. В. Зубца*. – К. : Урожай, 1990. – 352 с.
238. Про внесення змін до Закону України «Про племінне тваринництво» : закон України від 21.12. 1999 р. № 1328 // *Голос України*. – 2000. – 25 січ. – С. 10–12.
239. Програма розвитку скотарства Сумського регіону на 2011-2020 роки / *В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб [та ін.]* ; за заг. ред. *А. М. Салогуба*. – Суми, 2011. – 76 с.
240. Програма селекційно-племінної і технологічної роботи в стадах великої рогатої худоби приватної агрофірми «Єрчики» Житомирської області до 2020 року / [*М. С. Пелехатий, В. О. Дідківський, Л. М. Піддубна та ін.*]. – Житомир: Полісся, 2011. – 76 с.
241. Програма селекції української червоно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2003–2012 роки / [*Ю. Ф. Мельник, О. В. Білоус, В. П. Буркат та ін.*]. – К. : Держ. наук.–вироб. концерн «Селекція», 2003. – 83 с.
242. Програма селекції української червоно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2003–2012 роки / [*Ю. Ф. Мельник, А. М. Литовченко, О. В. Білоус та ін.*]. – К., 2003. – 77 с.
243. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2003-2012 роки / [*В. П. Буркат, О. В. Білоус, М. Я. Єфіменко та ін.*]. – К. : ПП «ППНВ», 2003. – 83 с.
244. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2003–2012 роки / [*Мельник Ю. Ф., Микитюк Д. М., Пицолка В. А. та ін.*]; за заг. ред. *В. П. Бурката, М. Я. Єфіменка*. – К. : Держ. наук.-вироб. концерн «Селекція», 2003. – 83 с.
245. *Прохоренко П.* Голштинская порода и ее влияние на генетический прогресс продуктивности черно-пестрого скота европейских стран и

- Российской Федерации / *П. Прохоренко* // Молочное и мясное скотоводство. – 2013. – № 2. – С. 2–6.
246. *Прохоренко П. Н.* Голштино-фризская порода скота / *П. Н. Прохоренко, Ж. Г. Логинов.* – Л. : Агропромиздат, 1985. – 238 с.
247. *Прохоренко П. Н.* Линейная оценка телосложения айширского скота и ее связь с молочной продуктивностью / *П. Н. Прохоренко, Т. Н. Кондратьева* // Зоотехния. – 2003. – № 12. – С. 2–5.
248. *Прохоренко П. Н.* Методы создания высокопродуктивных молочных стад / *П. Н. Прохоренко* // Зоотехния. – 2001. – № 11. – С. 2–6.
249. *Прохоренко П.* Потенциал молочного скота. Лучшие в Европе стада – в Ленинградской области / *П. Прохоренко* // Животноводство России. – 2005. – № 1. – С. 29–31.
250. *Рахматулина Н. Р.* Комплексная оценка племенной ценности коров и быков-производителей черно-пестрой породы : автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра с.-х. наук : спец. 06.02.07. «Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных» / *Н. Р. Рахматулина.* – СПб. ; Пушкин, 2010. – 40 с.
251. Реєстрація ICAR : довідник / *В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан.* – Суми : Сумський нац. аграр. ун-т, 2010. – 457 с.
252. Рекомендации по осуществлению программ создания красно-пестрой молочной пород крупного рогатого скота в хозяйствах Украинской ССР / [*М. В. Зубец, В. П. Буркат, А. Ф. Хаврук и др.*]. – К. : Урожай, 1985 – 41 с.
253. Розведення сільськогосподарських тварин / [*М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін.*]. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
254. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / [*Т. В. Засуха, М. В. Зубець, Й. З. Сірацький та ін.*]. – К. : Аграр. наука, 1999. – 512 с.
255. Розробка та реалізація методів виведення української червоно-рябої молочної породи / *В. П. Буркат, М. В. Зубець, О. Ф. Хаврук, А. П. Кругляк* // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві : матеріали наук.-вироб. конф. – К. : Асоціація «Україна», 1995. – С. 30–31.
256. *Рубан С. Ю.* Использование линейной оценки показателей экстерьера дочерей быков украинской красно-пестрой молочной породой для выведение животных желательного типа / *С. Ю. Рубан, Н. Г. Дорошкевич* // Методи створення порід і використання сільськогосподарських тварин : матеріали міжнар. наук.-вироб. конф., присвяч. 100-річчю від дня народж. професора Яценка О. Ю. – Х., 1998. – С. 68–69.

257. *Рубан С. Ю.* Методологія та система селекції тварин української чорно-рябої молочної породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 06.02.01 / *С. Ю. Рубан.* – Чубинське, 1999. – 43 с.
258. *Рубан Ю. Д.* Актуальные проблемы племенного дела в скотоводстве / *Ю. Д. Рубан* // Зб. наук. пр. Харківської держ. зоовет акад. – 2009. – Вип. 19. ч. 1. – С. 202–208.
259. *Рубан Ю. Д.* Бажані типи і племінне використання молочної худоби / *Ю. Д. Рубан.* – К. : Урожай, 1987. – 136 с.
260. *Рубан Ю. Д.* Важливий чинник визначення ефективності селекції великої рогатої худоби / *Ю. Д. Рубан* // Зб. пр. Білоцерківського нац. аграр. ун-ту. – 2010. – Вип. 3 (72). – С. 107–108.
261. *Рубан Ю. Д.* Наука и практика в учении о конституции животных / *Ю. Д. Рубан* // Зб. наук. пр. Харківської держ. зоовет. акад. – 2009. – Вип. 19, ч. 1. – С. 216–221.
262. *Рубан Ю. Д.* Породы и племенное дело в скотоводстве: эволюция прогресс / *Ю. Д. Рубан.* – К. : Аграр. наука, 2003. – 391 с.
263. *Рубан Ю. Д.* Типы конституции: история и современность / *Ю. Д. Рубан* // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – 2011. – Вип. 22, ч. 1. – С. 65–72.
264. *Рубан Ю. Д.* Эволюция симментальской породы скота: опыт и перспективы его использования / *Ю. Д. Рубан.* – К. : Аграр. наука, 2002. – 296 с.
265. *Рудик І. А.* Генетичний потенціал української чорно-рябої молочної породи / *І. А. Рудик, М. З. Басовський, О. Д. Бірюкова* // Вісн. аграр. науки. – 2004. – № 6. – С. 24–28.
266. *Рудик І. А.* Економічна оцінка фенотипічних змін у стадах української чорно-рябої молочної породи / *І. А. Рудик, Р. В. Ставецька* // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2014. – Вип. 2/1 (24). – С. 74–79.
267. *Рудик І. А.* Консолідованість та спорідненість ліній голштинської породи в Україні / *І. А. Рудик, Р. В. Ставецька* // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. наук. пр. Білоцерк. аграр. ун-ту. – 2010. – Вип. 3 (72). – С. 3–8.
268. *Рудик І. А.* Рівень відтворної здатності корів як фактор формування високопродуктивних стад молочної худоби / *І. А. Рудик, В. П. Олешко* // Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. – 2011. – Вип. 160, ч. 1. – С. 34–41.
269. *Рузиев Т.* Роль голштинских быков при формировании молочной железы коров / *Т. Рузиев* // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – №3. – С. 13–14.

270. *Русский С. А.* Племенное дело в скотоводстве / *С. А. Русский*. – М. : Колос, 1977. – 320 с.
271. Салогуб А. М. Лінійна класифікація бугаїв-плідників за типом їхніх дочок / *А. М. Салогуб* // Тваринництво України. – 2011. – № 4. – С. 19–21.
272. *Салогуб А. М.* Молочна продуктивність корів залежно від умовної частки спадковості голштинської породи / *А. М. Салогуб* // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2009. – Вип. 10 (16). – С. 88–93.
273. *Салогуб А. М.* Особливості успадкованості та сполучної мінливості ознак екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / *А. М. Салогуб, Л. М. Хмельничий* // Зб. наук. пр. Вінницького НАУ. Сер. Сільськогосподарські науки. – 2011. – Вип. 8 (48). – С. 59–62.
274. *Салогуб А. М.* Оцінка ступеня впливу спадковості поліпшуючої породи на молочну продуктивність корів / *А. М. Салогуб* // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. Сер. Тваринництво. – 2012. – Вип. 12 (21). – С. 9–11.
275. *Салогуб А. М.* Селекційно-генетичні аспекти формування скотарства північно-східного регіону України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / *А. М. Салогуб*. – Х., 2011. – 36 с.
276. *Салогуб А. М.* Формування будови тіла корів сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / *А. М. Салогуб, Л. М. Хмельничий, С. Л. Хмельничий* // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. – 2010. – Вип. 20, ч. 1. – С. 127–134.
277. *Салогуб А. М.* Формування екстер'єру корів української червоно-рябої молочної породи / *А. М. Салогуб* // Наук. вісн. Луганського нац. аграр. ун-ту. – 2010. – № 21. – С. 163–168.
278. *Самусенко А. И.* Симментальський скот / *А. И. Самусенко*. – К. : Урожай, 1986. – 136 с.
279. *Свердліков О. В.* Оцінка тварин симментальської породи вітчизняної та зарубіжної селекції за екстер'єрним типом : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.02.01 / *О. В. Свердліков*. – Херсон, 2007. – 19 с.
280. *Свириденко С. И.* Связь линейной оценки экстерьера с молочной продуктивностью коров ОАО «УЧХОЗБАЙКАЛ» / *С. И. Свириденко* // Зоотехния. – 2014. – № 3. – С. 60–64.
281. *Свяженина М. А.* Характеристика телосложения коров разного происхождения / *М. А. Свяженина* // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 10 (64). – С. 44–46.

282. *Свяженина М.* Линейная оценка быков-производителей по телосложению дочерей / *М. Свяженина* // Молочное и мясное скотоводство. – 2007. – № 7. – С. 21–23.
283. Селекційно-генетичні аспекти формування продуктивного потенціалу прикарпатського внутрішньо породного типу української червоно-рябої молочної породи / *О. І. Любинський, В. В. Шуплик, О. Г. Дикун [та ін.]* // Розведення і генетика тварин. – 2011. – Вип. 45. – С. 133–141.
284. Селекційно-генетичні особливості формування високопродуктивних стад буковинського заводського типу української червоно-рябої молочної породи / *О. І. Любинський, Р. В. Каспров, В. В. Шуплик [та ін.]* // Зб. наук. пр. Вінницького нац. аграр. ун-ту. – 2012. – Вип. 5 (67). – С. 129–134.
285. Симентальська худоба на Буковині / [*М. Ф. Гордієнко, І. М. Томаш, Б. П. Федорюк та ін.*]. – Ужгород : Карпати, 1972. – 142 с.
286. *Скачков Д. А.* Хозяйственно биологические особенности молочного скота чёрно-пестрого типа, создаваемого в зоне Нижнего Поволжья : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. биол. наук / *Д. А. Скачков*. – Волгоград, 2003. – 24 с.
287. *Склярєнко Ю. І.* Методологія формування та розвитку сумського внутрішньо породного типу української чорно-рябої молочної породи / *Ю. І. Склярєнко* // Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 44. – С. 191–193.
288. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / *В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, М. І. Шевченко [та ін.]*. – К. : Урожай, 1995. – 472 с.
289. Современная оценка типа телосложения молочных коров / *Г. П. Легошин, Ю. М. Агаев, Н. В. Черкаев [и др.]* // Зоотехния. – 1999. – № 10. – С. 2–6.
290. Создание внутрипородной структуры черно-пестрого скота на Украине / *М. Ефименко, Б. Бенехис, Я. Данилкив [и др.]* // Молочное и мясное скотоводство. – 1981. – № 6. – С. 27–29.
291. Сотніченко Ю. М. Екстер'єрний тип та молочна продуктивність корів молочних порід в Черкаській області / *Ю. М. Сотніченко* // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. – 2011. – Вип. 10. – С. 309–317.
292. *Ставецька Р. В.* Аналіз ефективності використання ліній в генезисі української чорно-рябої молочної породи [Електронний ресурс] / *Р. В. Ставецька* // Наук. вісн. НУБіП України. – 2011. – Вип. 160. – Режим доступу до журн.: <http://elibrary.nubip.edu.ua/10600/1/11srv.pdf>.
293. *Ставецька Р. В.* Аналіз ефективності використання ліній в генезисі української червоно-рябої молочної породи / *Р. В. Ставецька* // Зб. наук.

- пр. ВНАУ. Сер. Сільськогосподарські науки. – 2011. – Вип. 6 (46), т. 2. – С. 120–126.
294. *Ставецька Р. В.* Використання фактора «кількість дійних днів» для оцінки продуктивності і відтворних показників молочних корів / *Р. В. Ставецька, І. А. Рудик* // Розведення і генетика тварин. – 2012. – Вип. 46. – С. 53–56.
295. *Ставецька Р. В.* Влияние голштинской породы на формирование отечественных пород молочного скота в Украине / *Р. В. Ставецька* // Повышение интенсивности и конкурентоспособности отраслей животноводства : тез. докл. междунар. науч.-практ. конф., 14–15 сент. 2011 г. – Жодино, 2011. – Ч. 1. – С. 203–206.
296. *Ставецька Р. В.* Сучасний стан генофонду української червоно-рябої молочної породи / *Р. В. Ставецька, І. А. Рудик* // Зб. наук. пр. Вінницького нац. аграр. ун-ту. Сер. Сільськогосподарські науки. – 2011. – Вип. 5. – С. 40–45.
297. *Ставецька Р.* Молочна продуктивність української чорно-рябої худоби: селекційні особливості / *Р. Ставецька, І. Рудик* // Тваринництво України. – 2011. – № 11. – С. 18–22.
298. *Стреляная М. М.* Акклиматизация скота айширской породы на Украине / *М. М. Стреляная* // Молочно-мясное скотоводство. – 1986. – № 68. – С. 14–16.
299. Теоретичні засади сучасної концепції породи і породоутворення та практична їх реалізація у молочному скотарстві України / *М. В. Зубець, В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко [та ін.]* // Проблеми розвитку тваринництва : зб. наук. пр. – К. : Аграрна наука, 2000. – Вип. 2. – С. 26.
300. *Ткач Є. Ф.* стійкість лактації високопродуктивних корів / *Є. Ф. Ткач* // Вісн. Харків. нац. техн. ун-ту сіл. госп-ва ім. П. Василенка. – 2009. – Вип. 79. – С. 177–183.
301. *Трухачев В.* Айширский скот в прошлом и настоящем / *В. Трухачев, Н. Злыднев, О. Сычёва* // Молочное и мясное скотоводство. – 2006. – № 8. – С. 19–20.
302. Українська червоно-ряба молочна [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.milkUAinfo>
303. Українська червоно-ряба молочна порода – результат реалізації теорії у скотарстві / *А. П. Кругляк, О. Д. Бірюкова, Г. С. Коваленко [та ін.]* // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип. 50. – С. 39–48.
304. *Федак В. Д.* Методика комплексної оцінки типу конституції великої рогатої худоби / *В. Д. Федак* // Вісник Сумського НАУ. № 6. – 2001. – С. 178–180.

305. *Федорович В. В.* Особливості айширської худоби в умовах західного регіону України / *В. В. Федорович* // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 14–16 берез. 2012 р. – Кам'янець-Подільський, 2012. – С. 261–262.
306. *Федорович Є.* Вплив батьків на формування молочної продуктивності дочок / *Є. Федорович, Й. Сірацький* // Тваринництво України. – 2005. – № 2. – С. 15–18.
307. *Федорович Є.* Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи / *Є. Федорович* // Тваринництво України. – 2009. – № 4. – С. 22–23.
308. *Федорович Є. І.* Господарсько-біологічні особливості імпоротної чорно-рябої худоби різної селекції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / *Є. І. Федорович.* – Чубинське, 1999. – 17 с.
309. *Федорович Є. І.* Тривалість продуктивного використання тварин західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / *Є. І. Федорович, Й. З. Сірацький* / Вісник Черкаського інституту агропромислового виробництва. – 2006. – Вип. 6. – С. 126–133.
310. *Федорович Є. І.* Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості / *Є. І. Федорович, Й. З. Сірацький.* – К. : Наук. світ, 2004. – 385 с.
311. *Филипченко Ю. А.* Изменчивость и методы ее изучения / *Ю. А. Филипченко.* – 5-е изд. – М. : Наука, 1978. – 238 с.
312. *Фичак В.* «Молочні» враження від США / *В. Фичак* // Agroexpert. – 2011. – № 12. – С. 100–104.
313. Формування внутріпородних типів молочної худоби / *В. П. Буркат, М. Я. Єфіменко, Хаврук О. Ф. [та ін.]*. – К. : Урожай, 1992. – 200 с.
314. *Франчук М. П.* Лінійна оцінка корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи / *М. П. Франчук* // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. Сер. Тваринництво. – 2008. – № 10. – С. 114–117.
315. *Франчук М. П.* Особливості будови тіла корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи / *М. П. Франчук* // Розведення і генетика тварин. – 2009. – Вип. 43. – С. 314–329.
316. Характеристика генетичного матеріалу плідників великої рогатої худоби симентальської породи банку генетичних ресурсів тварин ІРГТ ім. М. В. Зубця НААН / *Б. Є. Подоба, Л. В. Вишневський, О. В. Сидоренко,*

- Н. М. Кузєбна* // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип. 50. – С. 261–272.
317. *Херсонєць Л. К.* Оцїнка та добїр бугаїв рїзних генотипїв молочної худоби за комплексом ознак при мїжпорїдному схрещуваннї : авторєф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.02.01 / *Л. К. Херсонєць*. – Чубинське, 2003. – 17 с.
318. *Хмельничий Л. М.* Класифїкацїя молочних корїв за екстер'єрним типом / *Л. М. Хмельничий* // Тваринництво України. – 2008. – № 3. – С. 12–14.
319. *Хмельничий Л. М.* Консолїдацїя первїсток української червоно-рябої молочної породи за лїнійними ознаками / *Л. М. Хмельничий* // Вїсн. аграр. науки. – 2003. – № 6. – С. 41–44.
320. *Хмельничий Л. М.* Лїнейная оцєнка екстер'єра молочного скота / *Л. М. Хмельничий* // Зоотехнїя. – 2005. – № 7. – С. 4–6.
321. *Хмельничий Л. М.* Лїнійна оцїнка бугаїв-плїдникїв голштинської та української чорно-рябої молочних порїд за екстер'єрним типом їхнїх дочок / *Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, С. Л. Хмельничий* // Вїсник Сумського НАУ. – 2012. – № 12 (21). – С. 3–9.
322. *Хмельничий Л. М.* Метод визначення племїнної цїнностї бугаїв-плїдникїв за екстер'єрним типом дочок / *Л. М. Хмельничий* // Вїсн. аграр. науки. – 2007. – № 1. – С. 40–43.
323. *Хмельничий Л. М.* Мїнливїсть успадковуваностї лїнійних ознак корїв-первїсток сумського внутрїшньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / *Л. М. Хмельничий, О. Х. Алї* // Вїсн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2013. – № 7 (23). – С. 91–93.
324. *Хмельничий Л. М.* Особливостї будови тїла корїв української чорно-рябої молочної та голштинської порїд / *Л. М. Хмельничий, В. В. Вєчорка* // Розведення і генетика тварин. – 2008. – Вип. 42. – С. 318–326.
325. *Хмельничий Л. М.* Особливостї екстер'єру корїв української червоно-рябої молочної породи / *Л. М. Хмельничий* // Розведення і генетика тварин. – 2003. – Вип. 35. – С. 146–151.
326. *Хмельничий Л. М.* Оцїнка екстер'єру тварин в системї селекцїї молочної худоби : монографїя / *Л. М. Хмельничий*. – Суми : ВВП «Мрїя–1», 2007. – 260 с.
327. *Хмельничий Л. М.* Оцїнка корїв сумського внутрїшньопородного типу української чорно-рябої молочної породи рїзних генотипїв та походження за ознаками молочної продуктивностї / *Л. М. Хмельничий, А. О. Шкурат* // Вїсн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2013. – № 1 (22). – С. 13–17.
328. *Хмельничий Л. М.* Оцїнка корїв української червоно-рябої молочної породи за промїрами та їндексами будови тїла / *Л. М. Хмельничий*,

- В. П. Лобода* // Науково-технічний бюлетень. – 2013. – Вип. 109 (1). – С. 309–313.
329. *Хмельничий Л. М.* Параметри лінійних ознак екстер'єру корів української чорно-рябої молочної породи / *Л. М. Хмельничий* // Тваринництво України. – 2004. – № 1/2. – С. 16–17.
330. *Хмельничий Л. М.* Популяційно-генетичні параметри лінійних ознак екстер'єру корів оцінених за методикою лінійної класифікації / *Л. М. Хмельничий, А. О. Шкурат, С. Л. Хмельничий* // Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2012. – Вип. 5 (2). – С. 166–175.
331. *Хмельничий Л. М.* Порівняльна характеристика корів-первісток української чорно-рябої молочної та голштинської порід за екстер'єрним типом / *Л. М. Хмельничий* // Розведення і генетика тварин. – 2007. – Вип. 39. – С. 216–222.
332. *Хмельничий Л. М.* Практичний досвід, стан та перспектива використання методики лінійної класифікації корів молочної худоби в Україні / *Л. М. Хмельничий* // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2013. – № 7 (23). – С. 11–19.
333. *Хмельничий Л. М.* Рекомендації міжнародного комітету з реєстрації тварин (ICAR) щодо методів оцінки будови тіла молочної худоби / *Л. М. Хмельничий, Ю. П. Полупан* // Розведення і генетика тварин. – 2010. – Вип. 44. – С. 203–207.
334. *Хмельничий Л. М.* Фенотипова консолідація корів української червоно-рябої молочної породи різних ліній / *Л. М. Хмельничий* // Вісник СНАУ. – 2013. – № 1 (22). – С. 5–9.
335. *Хмельничий Л. М.* Фенотипова та сполучена мінливість лінійних ознак екстер'єру корів молочних порід Сумщини / *Л. М. Хмельничий, В. П. Лобода, А. П. Шевченко* // Розведення і генетика тварин. – 2015. – Вип. 50. – С. 103–111.
336. *Хмельничий Л. М.* Характеристика корів молочних порід за морфологічними властивостями вимені / *Л. М. Хмельничий, В. В. Костюк* // Розведення і генетика тварин. – 2008. – Вип. 42. – С. 327–333.
337. *Хмельничий Л.* Уніфікація класифікації корів молочних порід за типом екстер'єру / *Л. Хмельничий, Ю. Полупан, А. Салогуб* // Тваринництво України. – 2010. – № 11. – С. 10–12.
338. *Хмельничий Л.* Яка порода буде кращою для господарства? / *Л. Хмельничий* // Пропозиція. – 2011. – № 12. – С. 125–127.
339. *Хмельничий С. Л.* Продуктивність корів сумського внутрішньо породного типу української чорно-рябої молочної породи залежно від рівня оцінки

- за лінійною класифікацією екстереру / *С. Л. Хмельничий* // Вісник Сумського НАУ. – 2014. – № 7 (26). – С. 91–94.
340. *Хом'як О. А.* Вплив генотипу на екстер'єрні показники корів української червоно-рябої молочної породи / *О. А. Хом'як* // Зб. наук. пр. Білоцерківського держ. аграр. ун-ту. – 2005. – Вип. 39. – С. 223–227.
341. *Черняк Н. Г.* Лінійна оцінка типу екстер'єру корів голштинської породи у племзаводі ТДВ «Терезине» / *Н. Г. Черняк, О. П. Гончарук* // Розведення і генетика тварин. – 2012. – Вип. 46. – С. 115–117.
342. *Черняк Н. Г.* Підбір плідників для відтворення стада / *Н. Г. Черняк, О. П. Гончарук* // Розведення і генетика тварин. – 2014. – Вип. 48. – С. 150–156.
343. *Черняк Н.* Лінійна оцінка типу екстер'єру корів за вимогами ICAR / *Н. Черняк, І. Кудлай, О. Гончарук* // Тваринництво України. – 2012. – № 6. – С. 13–17.
344. *Чижик И. А.* Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных / *И. А. Чижик*. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л. : Колос. Ленингр. отд-ние, 1979. – 376 с.
345. Чорно-ряба худоба в Україні і перспективи її поліпшення / *Ф. Ф. Ейснер, В. М. Макаров, В. І. Власов [та ін.]* // Вісн. с.-г. науки. – 1969. – № 7. – С. 84–89.
346. *Шарана Г.* Молочна продуктивність і відтворна здатність корів голштинів європейської селекції / *Г. Шарана* // Тваринництво України. – 2012. – № 3. – С. 6–9.
347. *Шарана Г. С.* Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід / *Г. С. Шарана, М. С. Гавриленко* // Наук. вісн. НУБіП. – 2011. – Вип. 160, ч. 1. – С. 64–67.
348. *Шевченко А. П.* Лінійна оцінка бугаїв-плідників голштинської та української чорно-рябої молочної порід за екстер'єрним типом їхніх дочок / *А. П. Шевченко, С. Л. Хмельничий* // Вісник СНАУ. – 2014. – № 2/2 (25). – С. 114–120.
349. *Шевченко А. П.* Оцінка екстереру корів сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи за промірами будови тіла / *А. П. Шевченко, С. Л. Хмельничий* // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2014. – Вип. 2 (1). – С. 102–106.
350. *Шевченко А. П.* Оцінка племінної цінності бугаїв-плідників племінного заводу «Перше травня» за екстер'єрним типом їхніх дочок / *А. П. Шевченко* // Вісник Сумського НАУ. – 2013. – № 1 (22). – С. 138–144.
351. *Шевченко А. П.* Селекційно-генетичні параметри оцінки тварин сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної

- породи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : 06.02.01 / *А. П. Шевченко*. – Х., 2013. – 20 с.
352. *Шевченко А. П.* Успадковуваність та сполучна мінливість лінійних ознак корів сумського внутрішньо породного типу української чорно-рябої молочної породи / *А. П. Шевченко* // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2012. – Вип. 10 (20). – С. 88–90.
353. *Шкурин Г. Т.* Генезис симентальської породи в Україні / *Г. Т. Шкурин* – К. : Аграрна наука, 1998. – 303 с.
354. *Шкурко Т. П.* Ріст, розвиток та продуктивність корів голштинської породи різної лінійної належності / *Т. П. Шкурко* // Вісн. Дніпропетровського держ. аграр. ун-ту. – 2010. – № 1. – С. 120–127.
355. Шляхи створення високомолочного типу чорно-рябої породи в західних регіонах / *П. Л. Хмара, І. С. Щерба, О. П. Рувіс [та ін.]* // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві. – К. : Асоціація "Україна", 1995. – С. 147–148.
356. *Шуляр А.* Господарсько-біологічні особливості корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід / *А. Шуляр* // Вісн. ЖНАЕУ. – 2013. – № 1(35), т. 2. – С. 331–342.
357. *Щербатий З. Є.* Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній в умовах Прикарпаття / *З. Є. Щербатий, П. В. Боднар* // Наук. вісн. ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. – 2014. – Т. 16., № 3 (60), ч. 3. – С. 240–250.
358. *Эйснер Ф. Ф.* Как составить план племенной работы с крупным рогатым скотом / *Ф. Ф. Эйснер*. – М. : Колос, 1969. – 119 с.
359. *Эйснер Ф. Ф.* Конституция и экстерьер // Скотоводство : учебник / под ред. *Л. К. Эрнста, А. П. Бегучева, Д. Л. Левантина*. – Изд. 2-е. – М. : Колос, 1984. – С. 60–72.
360. *Эйснер Ф. Ф.* Племенная работа с молочным скотом / *Ф. Ф. Эйснер*. – М. : Агропромиздат, 1986. – 184 с.
361. *Эклз К. Г.* Молочное скотоводство США : пер. с англ. / *К. Г. Эклз*. – М. : Сельхозгиз, 1960. – 638 с.
362. Еколого-генотипический поход к оценке результатов породообразовательного процесса / *А. П. Полковникова, В. Ф. Вацкий, М. М. Фролов [и др.]* // Породы и породообразовательные процессы в животноводстве : сб. науч. тр. / ЮО ВАСХНИЛ. – К., 1989. – С. 40–48.
363. Як визначити бажані проміри тулуба корів краніального типу / *Я. Данилків, О. Данилків, Й. Сірацький [та ін.]* // Тваринництво України. – 2006. – № 6. – С. 20–21.

364. Ячник Р. В. Шляхи формування дійних стад прикарпатського типу червоно-рябої породи в племзаводах Буковини / Р. В. Ячник, Н. П. Рубан // Зб. наук. пр. Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту. – 2004. – Вип. 12. – С. 156–159.
365. Яцук Т. С. Формування молочної продуктивності у корів чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід української селекції / Т. С. Яцук // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин та Держ. н.-д. контрол. ін-ту ветпрепаратів та корм. добавок. – 2008. – Вип. 9, № 3. – С. 337–342.
366. Borushek R. Dairy Farming in Israel / R. Borushek // The Dairy Industry in Israel 2010 / Israel Cattle Breeding Association. – 2011. – P. 6–7.
367. Brotherstone S. Genetic and phenotypic correlation between linear type traits and production traits in Holstein-Friesian dairy cattle / S. Brotherstone // Anim. Prod. – 1994. – V. 59, № 2. – P. 183–187.
368. Caraviello D. Z. Analysis of the relationship between type traits and functional survival in US Holstein cattle using a Weibull proportional hazards model / D. Z. Caraviello, K. A. Weigel, D. Gianola // Journal of Dairy Science. – 2004. – Vol. 87. – P. 2677–2686.
369. Changes in type rating of Holstein cows due to age, season, stage of lactation, classifier and year / C. J. Wilcox, R. E. Mather, K. O. Mather [et al.] // J. Dairy Sci. – 1959. – Vol. 42. – P. 1867.
370. Correlations among body condition score from various sources, dairy form, and cow health from the US and Denmark / C. D. Dechow, G. W. Rogers, Sander-Nielsen [and other] // Dairy Sci. – 2004. – Vol. 87. – P. 3526–3533.
371. Detection of quantitative trait loci affecting lameness and leg conformation traits in Danish Holstein cattle / A. Buitenhuis, M. S. Lund, J. R. Thomasen, B. Thomasen // J. Dairy Sci. – 2007. – Vol. 90. – P. 465–471.
372. Flamenbaum I. Israel's Dairy Sector, Efficient and Environment Friendly / I. Flamenbaum // The Dairy Industry in Israel 2010 / Israel Cattle Br. Ass. – 2011. – P. 10–12.
373. Fotte R. H. Time of A.J. fertility in dairy cattle. / R. H. Fotte // J. Dairy. Sci. – 1979. – № 62. – P. 355–358.
374. Genetic Diversity and Joint-Pedigree Analysis of Two Importing Holstein Populations / H. Yfmami, C. Croquet, J. Stolls, N. Gengler // J. Dairy Sci. – 2007. – Vol. 90. – P. 3500–3507.
375. Genetic relationships among linear type traits, milk yield, body weight, fertility and somatic cell count in primiparous dairy cows / D. P. Berry, F. Buckley, P. Dillon [and other] // Irish Journal of Agricultural and Food Research. – 2004. – № 43. – P. 161–176.

376. *Gooddard M. E.* Genetic improvement of dairy cattle / *M. E. Gooddard, G. R. Wiggins* // *The Genetics of Cattle* / ed. by R. Fries, A. Ruvinsky. – CAB International, 1999. – P. 511–537.
377. *Hensen L. B.* Consequences of selection for milk yield from a geneticists viewpoint / *L. B. Hensen* // *J. Dairy Sci.* – 2000. – Vol. 83, № 5. – P. 1145–1150.
378. Heritabilities and Correlations Among Body Condition Score, Dairy Form and Selected Linear Type Traits / *C. D. Dechow, G. W. Rogers, L. Klei [and other]* // *J. Dairy Sci.* – 2003. – Vol. 86. – P. 2236–2242.
379. *Houghton F. L.* Holstein-friesian cattle. A history of the breed and its development in America / *F. L. Houghton* // Press of the Holstein-friesian register. – Brattleboro, 1897. – 371 p.
380. Intercorrelations among milk production traits and body and udder measurements in Holstein heifers / *C. V. Lin, A. I. Lee, A. I. McAllister [et al.]* // *J. Dairy Sci.* – 1987. – Vol. 70. – P. 2385–2393.
381. *Jairath L. K.* Multitrait restricted maximum likelihood estimates of genetic and phenotypic parameters of lifetime performance traits for Canadian Holsteins / *L. K. Jairath, J. F. Hayes, R. I. Cue* // *J. Dairy Sci.* – 1994. – V. 77. – P. 303–312.
382. *Kadarmideent H. N.* Genetic correlations among body condition score, somatic cell score, milk production, fertility and conformation traits in dairy cows / *H. N. Kadarmideent* // *Animal Science.* – 2004. – № 79. – P. 191–201.
383. *Kent C.* Promoting US Registered Holstein Round the World! / *C. Kent* // *Holstein Pulse.* – 2012. – P. 17.
384. Linear evaluation of the type of holstein-friesian bull dams / *V. Pantelić, S. Aleksić, D. Ostojić-Andrić* // *Archiva zootechnica.* – 2010. – № 1. – P. 83–60.
385. *Mitchell N. D.* Heritability, phenotypic and genetic correlations between type ratings and milk and fat production in Holstein-Friesian cattle / *N. D. Mitchell, E. L. Corley, W. J. Tyler* // *J. Dairy Sci.* – 1961. – № 44. – P. 1502–1510.
386. New Applications of Conformation Trait Data for Dairy Cow Improvement / *T. Lawlor, J. Connor, S. Tsuruta [and other]* // *Interbull Bulletin.* – 2005. – № 33. – P. 119–123.
387. New applications of conformation trait data for dairy cow improvement / *T. J. Lawlor, J. Connor, S. Tsuruta [and other]* // *Interbull Bulletin.* – 2005. – № 33. – P. 119–123.
388. *Perez Cabal M. A.* Genetic Relationships between Liferime Profit and Type Traits in Spanish Holstein Cows / *M. A. Perez Cabal, R. Alenda* // *Journal of Dairy Science.* – 2002. – Vol. 85, Iss. 12. – P. 3480–3491.

389. *Schneider M. P. B.* Impact of Type Traits on Functional Herd Life of Quebec Holsteins Assessed by Survival Analysis / *M. P. B. Schneider, R. I. B. Cue, H. G. B. Monardes* // *Journal of Dairy Science*. – 2003. – Vol. 86, Iss. 12. – P. 4083–4089.
390. *Sewalem A.* Relationship between type traits and longevity in Canadian Jerseys and Ayrshires Using a weibull proportional hazards model / *A. Sewalem, G. J. Kistemaker, B. J. Van Doormaal* // *J. Dairy Sci.* – 2005. – Vol. 88. – P. 1552–1560.
391. *Stone J. B.* Type and production study of Holstein-Friesian cattle in Canada / *J. B. Stone, J. C. Renny, G. E. Rightby* // *J. Dairy Sci.* – 1955. – Vol. 81. – P. 2729–2737.
392. *Terawaki Y.* Nongenetic effects and genetic parameters for length of productive life of Holstein cows in Hokkaido, Japan / *Y. Terawaki, V. Ducrocq* // *J. Dairy Sci.* – 2009. – Vol. 92. – P. 2166–2173.
393. The Genetic Relationship between Commencement of Luteal Activity and Calving Interval, Body Conditions Score, Production, and Linear Type traits in Holstein-Frisian Dairy Cattle / *M. D. Royal, J. E. Pryce, J. A. Woolliams [and other]* // *J. Dairy Sci.* – 2000. – Vol. 85, № 11. – P. 3071–3080.
394. *Van Vleck L. D.* Stayability evaluation as a categorical trait and by considering other traits / *L. D. Van Vleck* // *J. Dairy Sci.* – 1980. – № 63. – P. 1172–1180.

ДОДАТКИ

Додаток А

„Затверджую”

Директор приватної агрофірми
„Єрчики”

В.О. Дідківський

„Затверджую”

Ректор Житомирського
національного агроекологічного
університету, д. е. н.

О.В. Скидан

впровадження закінченої наукової розробки від 30 листопада 2015 року

1. Назва установи, де розроблялася наукова тематика: Житомирський національний агроекологічний університет.
2. Назва закінченої науково-дослідної роботи, що впроваджувалася: ”Лінійна оцінка екстер’єру корів новостворених молочних порід та її зв’язок з молочною продуктивністю в аналогічних умовах утримання і годівлі”.
3. Автори закінченої НДР: Кочук-Яценко О. А., Пелехатий М.С.
4. Закінчена НДР рекомендована для впровадження рішенням вченої ради технологічного факультету Житомирського національного агроекологічного університету.
5. Впровадження НДР проводилося: приватна агрофірма (ПАФ) „Єрчики” Попільнянського району Житомирської області.
6. Відповідальні за впровадження: від ПАФ „Єрчики” – Дідківський В.О., від ЖНАЕУ – Пелехатий М.С., Кочук-Яценко О. А.
7. Умови проведення впровадження (відповідали чи не відповідали умовам технології): умови впровадження відповідали умовам технології, що сприяло максимальній реалізації генетичного потенціалу молочної худоби.
8. Об’єм впровадження (кількість голів): 342 корови українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід.
9. Термін проведення впровадження: протягом 2014 року.
10. Методика проведення впровадження: аналіз результатів лінійної оцінки корів-первісток різних ліній, класів, бугаїв українських чорно-рябої і

червоно-рябої молочних порід.

11. Результати, які характеризують ефективність впровадження: отримання від кожної корови української чорно-рябої молочної породи по 3295 грн. чистого прибутку при рівні рентабельності 19,5 % проти 3152 грн. і 18,7 % корів української червоно-рябої молочної породи. Від корів-первісток української чорно-рябої молочної породи, оцінених за екстер'єрним типом менше 80 балів, одержано 1462 грн. чистого прибутку при рівні рентабельності 8,7 %, оцінених 80-88 балами – 4499 грн, 26,3; у червоно-рябих ровесниць : відповідно 505,1 грн., 3,0 % та 5648 кг, 3,62 %, 4419 грн., 26,2 %.
12. Що рекомендується для впровадження у виробництво: у племінних і товарних господарствах інтенсивного типу, при заготівлі на середньорічну корову 55 – 60 і більше центнерів кормових одиниць, рекомендується орієнтуватися на відбір та розведення тварин українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід оцінених за методикою лінійної класифікації екстер'єру з узагальнюючими оцінками за тип 80-88 балів.
13. Відповідальні виконавці за впровадження (від установи, де виконувалася НДР, та від господарства, де впроваджена наукова розробка):

Підписи

Директор ПАФ „Єрчики”



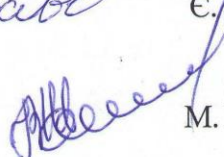
В. О. Дідківський

Головний зоотехнік ПАФ „Єрчики”



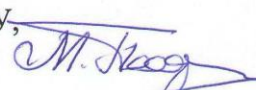
Є. П. Бородавко

Декан технологічного факультету
ЖНАЕУ, кандидат с.-г. наук, доцент



М. М. Кривий

Зав. кафедри розведення, генетики
тварин та біотехнології ЖНАЕУ,
доктор с.-г. наук, професор



М. С. Пелехатий

Асистент кафедри розведення,
генетики тварин та біотехнології
ЖНАЕУ



О. А. Кочук-Ященко



ГО «УКРАЇНЬСЬКА АСОЦІАЦІЯ МОЛОДИХ ФЕРМЕРІВ»

вул. Басейна 2, 10014 Житомир, Україна

ЄДРПОУ 39959697

тел.: +38 (0972) 97-27-27, факс: +38 (0947) 11-51-56, сайт: www.uayf.org, ел.пошта: uayf@uayf.org

№ 04 , від « 19 » листопада 2015 р.

АКТ

Про впровадження результатів науково-дослідницької роботи

Кочука-Яценко Олександра Анатолійовича

Акт складено про те, що при написанні рекомендацій міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна наука, освіта, виробництво: європейський досвід для України», яку організували та провели ГО «Українська асоціація молодих фермерів» та Житомирський національний агроекологічний університет у м. Житомир, Україна, 17-18 листопада 2015 р., використані пропозиції **О.А. Кочук-Яценко**.

Використання наукових розробок «Лінійна оцінка екстер'єру корів новостворених молочних порід та її зв'язок з молочною продуктивністю в аналогічних умовах утримання і годівлі» **Кочука-Яценко О.А.** відмічено у Аналітичній записці міжнародної науково-практичної конференції: «Аграрна наука, освіта, виробництво: європейський досвід для України», Житомир, Україна, 17-18 листопада 2015 р.

Голова громадської організації
«Українська асоціація молодих фермерів»



Д. О. Мічурін

ДОВІДКА


про впровадження результатів наукових досліджень здобувача Житомирського національного агроекологічного університету Кочука-Яценко Олександра Анатолійовича з теми кандидатської дисертації "Лінійна оцінка екстер'єру корів новостворених молочних порід та її зв'язок з молочною продуктивністю в аналогічних умовах утримання і годівлі"

Наукові розробки Кочука-Яценко Олександра Анатолійовича використовуються у навчальному процесі Житомирського національного агроекологічного університету при підготовці студентів технологічного факультету освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» напряму підготовки 6.090102 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» при вивченні дисципліни «Розведення сільськогосподарських тварин». А також для студентів спеціальностей 7.09010201 і 8.09010201 «Технології виробництва та переробки продукції тваринництва» з дисципліни «Селекція сільськогосподарських тварин». Зокрема дані лінійної оцінки екстер'єрного типу на прикладі молочних стад українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід ПАФ «Єрчики» були використані при вивченні таких тем: «Лінійна оцінка екстер'єру тварин» («Розведення сільськогосподарських тварин») та «Біологічні особливості та господарськи корисні ознаки великої рогатої худоби молочних порід, їх популяційно-генетичні параметри» («Селекція сільськогосподарських тварин»). Вони використовувалися при обчисленні коефіцієнтів успадкованості основних описових і групових ознак лінійної класифікації екстер'єрного типу та при порівнянні екстер'єрних профілів окремих бугаїв і ліній.

Підписи:

Перший проректор,
проректор з навчальної роботи ЖНАЕУ,
доктор економічних наук, професор  О. С. Цаль-Цалко

Декан технологічного факультету ЖНАЕУ,
кандидат с.-г. наук, доцент  М. М. Кривий

Зав. кафедри розведення, генетики тварин та
біотехнології ЖНАЕУ, доктор с.-г. наук,
професор  М. С. Пелехатий

ДОВІДКА

про впровадження результатів наукових досліджень здобувача Житомирського національного агроекологічного університету Кочука-Яценко Олександра Анатолійовича за темою кандидатської дисертації «Лінійна оцінка екстер'єру корів новостворених молочних порід та її зв'язок з молочною продуктивністю в аналогічних умовах утримання і годівлі»

Наукові розробки Кочука-Яценко О. А. використовуються у навчальному процесі Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету при підготовці студентів біотехнологічного факультету за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Бакалавр», напрям 6.090102 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» з вивчення дисципліни «Розведення сільськогосподарських тварин». Результати досліджень використовуються для студентів спеціальності 7.09010201 і 8.09010201 «Технології виробництва і переробки продукції тваринництва» з дисципліни «Селекція сільськогосподарських тварин». Зокрема дані лінійної оцінки екстер'єрного типу, на прикладі молочних стад українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, використовуються при вивченні таких тем: «Лінійна оцінка екстер'єру тварин» («Розведення сільськогосподарських тварин») та «Селекція молочної худоби», «Оцінка молочної продуктивності худоби за ознаками раннього онтогенезу», «Генеральна сукупність і вибірка» («Селекція сільськогосподарських тварин»). Дані використовуються при обчисленні коефіцієнтів успадкованості основних описових і групових ознак лінійної класифікації екстер'єрного типу та при порівнянні екстер'єрного профілю тварин.

Перший проректор -
проректор з навчальної роботи ДДАЕУ,
канд. с.-г. наук, професор



Д.М. Онопрієнко

Декан біотехнологічного факультету
доктор с.-г. наук, професор

С.Г. Піщан

Зав. кафедри розведення і генетики с.-г. тварин,
канд. с.-г. н., доцент

Н.І. Крамар

Підписи засвідчую:
Начальник відділу кадрів ДДАЕУ

Т.М. Логожа

Додаток Е

Середньодобовий раціон для дійних корів живою масою 500 кг, добовим надосм 20 кг на літній період

Корми і поживні речовини	Кількість, кг	За поживністю, %
Зелена маса люцерни і різнотрав'я	42,26	53,8
Сіно злаково-бобове	1,0	3,4
Шрот соняшниковий	0,69	4,8
Дерть кукурудзяна	3,0	27,3
Меяса кормова	0,41	2,1
Морква кормова	8,3	8,5
Сірчаноокислий цинк, г	0,99796	-
Хлористий кобальт, г	0,02264	-
Сірчаноокисла мідь, г	0,10671	-
У раціоні міститься:	за нормою	фактично
Кормових одиниць	14,6	14,6
Обмінної енергії, МДж	168	155
Сухої речовини, кг	17,2	16,0
Сирого протеїну, г	2245	22107
Перетравного протеїну, г	1460	1419
Сирий жир, г	465	420
Сирої клітковини, г	4130	4280
Крохмаль, г	1975	1795
Цукор, г	1315	1611
Кальцій, г	105	134
Фосфор, г	75	49
Залізо, мг	1170	2393
Марганцю, мг	875	525
Мідь, мг	130	129
Цинк, мг	875	892
Кобальт, мг	10,2	15,8
Каротин, мг	655	455
Вітамін Д, МО	14,6	24,4
Вітамін Е, мг	585	2604

Поживність раціону: КЕ – 0,91 (норма 0,65-1,2), ПЕВ – 98,0 (норма 95-120), ЦПВ – 0,8 (норма від 0,5 до 1,5:1), ВПВ – 2,5:1 (оптимальне 2:1, максимальне – 3:1), % клітковини 23,5 % (норма 16–30 %); Са:Р – 2,8:1 (норма 1,5:2:1).

Додаток Ж

Середньодобовий раціон для дійних корів живою масою 500 кг, добовим надосем 20 кг на зимовий період

Корми і поживні речовини	Кількість, кг	За поживністю, %
Сіно злаково-бобове	6,64	22,8
Силос кукурудзяний	13,99	19,2
Буряки кормові	3,13	2,6
Морква кормова	5,21	5,3
Сінаж тимофіївки лучної	3,86	10,2
М'яса кормова	0,41	2,1
Шрот соняшниковий	2,07	14,6
Дерть кукурудзяна	1,78	16,3
Дерть пшенична	0,37	3,2
Дерть ячмінна	0,47	3,7
Сірчаноокислий цинк, г	0,81859	-
Хлористий кобальт, г	0,02146	-
Сірчаноокисла мідь, г	0,04307	-
М'ясо-кісткове борошно, г	75,76	-
У раціоні міститься:	за нормою	фактично
Кормових одиниць	14,6	14,59
Обмінної енергії, МДж	168	164,5
Сухої речовини, кг	17,2	16,6
Сирого протеїну, г	2245	2024
Перетравного протеїну, г	1460	1351
Сирий жир, г	465	436
Сирої клітковини, г	4130	4289
Крохмаль, г	1975	1800
Цукор, г	1315	1352
Кальцій, г	105	102,0
Фосфор, г	75	72
Залізо, мг	1170	2845
Марганцю, мг	875	495
Мідь, мг	130	122
Цинк, мг	875	856
Кобальт, мг	10,2	13,4
Каротин, мг	655	607
Вітамін Д, МО	14,6	19,6
Вітамін Е, мг	585	1035

Поживність раціону: КЕ – 0,88 (норма 0,65–1,2), ПЕВ – 94,8 (норма 95–120), ЦПВ – 1:1 (норма від 0,5 до 1,5:1), ВПВ – 2,3:1 (оптимальне 2:1, максимальне – 3:1), % клітковини 25,8% (норма – 16-30 %), Са:Р – 1,5:1 (норма 1,5:2:1).

Додаток 3

Графік екстер'єрного профілю дочок бугая Бріко FR 5794006324

Бріко FR 5794006324 Кровність Г100 Лінія Чіфа 1427381.62 Дочок 36									
Середня оцінка	Крайне значення	Відхилення в сигмах						Крайне значення	Середня оцінка
		-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5		
Молочний тип					■				-0,2
Тулуб					■				-0,2
Кінцівки					■				0,1
Вим'я					■				0,1
Висота в крижах	низька				■			висока	+0,2
Ширина грудей	широкі			■				вузькі	-0,3
Глибина тулуба	мілкий				■			глибокий	+0,1
Молочний тип	грубий				■			ніжний	-0,1
Нахил заду	піднятий			■				опущений	-0,3
Ширина заду	вузький				■			широкий	-0,1
Кут тазових кінцівок	слонові				■			шабlistі	-0,2
Постава тазових кінцівок	іксоподібні				■			паралельні	+0,2
Кут ратиці	низькі				■			високі	+0,2
Переднє прикріплення вим'я	слабке				■			міцне	+0,2
Заднє прикріплення вим'я	низько				■			високо	-0,1
Центральна зв'язка	слабка							міцна	0,0
Глибина вим'я	низько				■			високо	+0,1
Розміщення передніх дійок	широке				■			вузьке	0,3
Розміщення задніх дійок	назовні				■			у середину	-0,1
Довжина дійок	короткі				■			довгі	-0,1
Переміщення	слабке				■			відмінне	+0,1
Вгодованість	жирна				■			тонка	+0,3

Додаток К

Графік екстер'єрного профілю дочок бугая Геркулеса UA 1800242367

Геркулес UA 1800242367 Кровність Г100 Лінія Чіфа 1427381.62 Дочок 18									
Ознака	Крайнє значення	Відхилення в сигмах						Крайнє значення	Середня оцінка
		-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5		
Молочний тип					■				-0,1
Тулуб					■				+0,1
Кінцівки					■				-0,1
Вим'я									0,0
Висота в крижах	низька				■			висока	+0,1
Ширина грудей	широкі				■			вузькі	-0,1
Глибина тулуба	мілкий				■			глибокий	+0,4
Молочний тип	грубий				■			ніжний	-0,2
Нахил заду	піднятий				■			опущений	+0,4
Ширина заду	вузький				■			широкий	+0,2
Кут тазових кінцівок	слонові				■			шабlistі	+0,2
Постава тазових кінцівок	іксоподібні				■			паралельні	-0,3
Кут ратиці	низькі				■			високі	+0,2
Переднє прикріплення вим'я	слабке				■			міцне	-0,1
Заднє прикріплення вим'я	низько				■			високо	+0,1
Центральна зв'язка	слабка				■			міцна	+0,1
Глибина вим'я	низько				■			високо	+0,1
Розміщення передніх дійок	широке				■			вузьке	-0,4
Розміщення задніх дійок	назовні				■			у середину	+0,1
Довжина дійок	короткі				■			довгі	-0,2
Переміщення	слабке				■			відмінне	-0,1
Вгодованість	жирна				■			тонка	-0,6

Додаток Л

Графік екстер'єрного профілю дочок бугая Банеллі NL 243931215

Банеллі NL 243931215 Кровність Г100 Лінія Старбака 352790.79 Дочок 16									
Ознака	Крайнє значення	Відхилення в сиграх						Крайнє значення	Середня оцінка
		-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5		
Молочний тип					■				+0,3
Тулуб					■				+0,4
Кінцівки									0,0
Вим'я					■				+0,3
Висота в крижах	низька			■				висока	-0,1
Ширина грудей	широкі			■				вузькі	-0,1
Глибина тулуба	мілкий			■				глибокий	-0,2
Молочний тип	грубий				■			ніжний	+0,4
Нахил заду	піднятий				■			опущений	+0,3
Ширина заду	вузький							широкий	0,0
Кут тазових кінцівок	слонові				■			шаблесті	+0,1
Постава тазових кінцівок	іксоподібні				■			паралельні	+0,2
Кут ратиці	низькі			■				високі	-0,1
Переднє прикріплення вим'я	слабке				■			міцне	+0,4
Заднє прикріплення вим'я	низько			■				високо	-0,2
Центральна зв'язка	слабка			■				міцна	-0,1
Глибина вим'я	низько				■			високо	-0,1
Розміщення передніх дійок	широке							вузьке	0,0
Розміщення задніх дійок	назовні				■			у середину	+0,1
Довжина дійок	короткі			■				довгі	-0,3
Переміщення	слабке				■			відмінне	+0,3
Вгодваність	жирна				■			тонка	+0,2

Додаток М

Графік екстер'єрного профілю дочок бугая Сіггі НУ 2761015278895

Сіггі Ет Тв Гл НУ 2761015278895 Кровність Г100 Лінія Елевейшна 1491007.75 Дочок 26									
Ознака	Крайне значення	Відхилення в сиграх						Крайне значення	Середня оцінка
		-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5		
Молочний тип					■				+0,1
Тулуб					■				+0,2
Кінцівки					■				+0,2
Вим'я					■				+0,1
Висота в крижах	низька				■			висока	+0,1
Ширина грудей	широкі				■			вузькі	-0,1
Глибина тулуба	мілкий				■			глибокий	-0,1
Молочний тип	грубий				■			ніжний	+0,2
Нахил заду	піднятий				■			опущений	+0,1
Ширина заду	вузький							широкий	0,0
Кут тазових кінцівок	слонові				■			шаблєсті	+0,1
Постава тазових кінцівок	іксоподібні				■			паралельні	-0,1
Кут ратиці	низькі			■				високі	-0,6
Передне прикріплення вим'я	слабке				■			міцне	+0,4
Задне прикріплення вим'я	низько				■			високо	-0,1
Центральна зв'язка	слабка			■				міцна	-0,3
Глибина вим'я	низько				■			високо	+0,4
Розміщення передніх дійок	широке				■			вузьке	-0,2
Розміщення задніх дійок	назовні				■			у середину	-0,2
Довжина дійок	короткі				■			довгі	-0,1
Переміщення	слабке				■			відмінне	+0,1
Вгодваність	жирна				■			тонка	-0,1

Додаток Н

Графік екстер'єрного профілю дочок бугая Тарзана UA 320801801

Тарзан UA 320801801 Кровність Г100 Лінія Елевейшна 1491007.75 Дочок 18									
Ознака	Крайне значення	Відхилення в сиграх						Крайне значення	Середня оцінка
		-1,5	-1	-0,5	+0,5	+1	+1,5		
Молочний тип					■				+0,1
Тулуб					■				+0,2
Кінцівки				■					-0,4
Вим'я				■					-0,3
Висота в крижах	низька				■			висока	+0,1
Ширина грудей	широкі				■			вузькі	-0,1
Глибина тулуба	мілький				■			глибокий	+0,1
Молочний тип	грубий				■			ніжний	-0,1
Нахил заду	піднятий				■			опущений	+0,1
Ширина заду	вузький				■			широкий	-0,2
Кут тазових кінцівок	слонові				■			шабlistі	-0,2
Постава тазових кінцівок	іксоподібні				■			паралельні	+0,1
Кут ратиці	низькі				■			високі	-0,2
Переднє прикріплення вим'я	слабке				■			міцне	-0,2
Заднє прикріплення вим'я	низько				■			високо	-0,2
Центральна зв'язка	слабка				■			міцна	-0,3
Глибина вим'я	низько				■			високо	-0,3
Розміщення передніх дійок	широке				■			вузьке	-0,1
Розміщення задніх дійок	назовні				■			у середину	+0,1
Довжина дійок	короткі				■			довгі	-0,2
Переміщення	слабке				■			відмінне	-0,3
Вгодваність	жирна				■			тонка	+0,4