

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН ІМЕНІ М.В.ЗУБЦЯ**

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

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата
сільськогосподарських наук

с. Чубинське Київської області – 2016

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Житомирському національному агроекологічному університеті Міністерства освіти і науки України.

Науковий керівник:

доктор сільськогосподарських наук, професор
Пелехатий Микола Сергійович,
Житомирський національний агроекологічний університет Міністерства освіти і науки України, завідувач кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології.

Офіційні опоненти:

доктор сільськогосподарських наук, професор,
Хмельничий Леонтій Михайлович,
Сумський національний аграрний університет Міністерства освіти і науки України, завідувач кафедри розведення і селекції тварин та водних біоресурсів

доктор сільськогосподарських наук, доцент,
Ставецька Руслана Володимирівна,
Білоцерківський національний аграрний університет Міністерства освіти і науки України, завідувач кафедри генетики, розведення та селекції тварин

Захист відбудеться «___» _____ 2016 року о ___годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 27.355.01 Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН за адресою: 08321, Київська обл., Бориспільський р-н, с. Чубинське, вул. Погребняка, 1.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Інституту розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН за адресою: 08321, Київська обл., Бориспільський р-н, с. Чубинське, вул. Погребняка, 1.

Автореферат розісланий «___» _____ 2016 року.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

О.Д.Бірюкова

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

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 (Ю. П. Полупан, М. С. Гавриленко, 2010). Основними показниками, на яких ґрунтується сучасна селекція, є тип (біологічні і технологічні ознаки) і продуктивність (господарська спрямованість тварин), оскільки тип фактично підпорядкований напряду 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 (Ю. Д. Рубан, 2010, Н. Р. Рахматуліна, 2010, В. П. Лобода, 2014).

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 питому частку в структурі комплексних індексів племінної цінності бугаїв-плідників, оцінених за якістю потомства (Л. М. Хмельничий, 2008). 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 та конкурентоспроможні стада (В. І. Антоненко, 1998, М. І. Бащенко, Л. М. Хмельничий, А. М. Дубін, 2003, А. М. Дубін, В. П. Буркат, 1995, А. О. Пожилов, 2013, С. Ю. Рубан, 1998, S. Brotherstone, 1994).

Лінійна оцінка екстер'єру корів, поряд з цілеспрямованою роботою селекціонерів, сприяла створенню за відносно короткий час цінний тип 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 сьогодні (П. Прохоренко, 2013). З використанням голштинської породи створено ряд відомих молочних порід і типів, у тому числі українські чорно-ряба і червоно-ряба молочні породи, які і зараз удосконалюються за принципом відкритих популяцій з подальшим використанням генетичного потенціалу голштинів (М. І. Бащенко, С. Ю. Рубан, О. Д. Бірюкова, 2012, М. С. Пелехатий, Л. М. Гунтік, В. В. Кобернюк, 2007, Р. В. Ставецька, І. А. Рудик, 2011). 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 конкурентоспроможності.

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 успадковуваності 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 успадковуваності 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, і використовуються у навчальному процесі Житомирського національного агроекологічного і Дніпропетровського державного аграрно-економічного університетів.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом проведено експериментальні дослідження, сформовано комп'ютерну базу 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. 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); міжнародній науково-практичній конференції

«Аграрная наука – сельскому хозяйству» (Барнаул, Алтайский государственный аграрный университет, 2015), «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.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, огляду літератури, матеріалу та методики досліджень, результатів власних досліджень, їх аналізу і узагальнення, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних літературних джерел і додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи 215 сторінок комп'ютерного тексту, основний текст викладений на 168 сторінках, містить 54 таблиці і 7 рисунків. Список використаної літератури нараховує 394 джерела, з яких 29 іноземними (крім російської) мовами.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Науково-виробничі дослідження за темою дисертації проведені упродовж 2012-2014 років згідно загальної схеми (рис.1). Матеріалом слугувала інформація про племінне і продуктивне використання 273 корів-первісток племзаводу української чорно-рябої (УЧРМ) та 69 – української червоно-рябої молочних порід (УЧерМ) приватної агрофірми (ПАФ) «Єрчики» Попільнянського району Житомирської області, а також результати власних досліджень на зазначеному поголів'ї цих порід, які отелилися вперше у 2011-2013 роках.

Щорічний надій на корову упродовж останніх 3-4 років складає 5400-5500 кг молока, в тому числі селекційного ядра – понад 7000 кг. Формування високопродуктивного молочного стада корів господарства здійснювалось шляхом завозу ремонтного молодняку із кращих репродукторів України.

Упродовж останніх десяти років тут використовується сперма чистопородних голштинських бугаїв з високими селекційними індексами за надоем (+1200-2000 кг). У зв'язку з цим, частка спадковості за поліпшувальною голштинтинською породою у структурі корів обох порід досягає 80-90%. Контроль і планування селекційних і технологічних процесів у господарстві здійснюється за допомогою СУМС «Орсек».

Система утримання молочних корів – стійлово-вигульна з наданням щоденних моціонів на вигульному майданчику. Доїння корів здійснюється у молокопровід. Рівень забезпечення тваринництва кормами досягає 110-120%.

На середньорічну корову у господарстві заготовляють 55-60 ц к. од. при протеїновому забезпеченні 95-100 г. Витрати кормів на 1 кг молока складають 0,90-1,00 к. од. Годівля корів здійснюється за науково-обґрунтованими нормами і збалансованими за всіма показниками раціонами. Худоба господарства повністю забезпечена поживними та біологічно активними речовинами, з урахуванням продуктивності та фізіологічного стану корів.



Рис. 1. Схема досліджень

Належність корів до породи, лінії, потомства бугаїв, їх генотипи – за часткою спадковості вихідних порід визначали за картками племінного обліку, їх групування проводили за часткою спадковості голштинської породи: I група – до 75%; II – 75,1-87,5%; III – 87,6% і більше.

Лінійна класифікація здійснювалась за уніфікованою інструкцією, затвердженою Міністерством аграрної політики України, за Л. М. Хмельничим у співав. (2007) за двома системами: а) 9-бальною системою лінійного опису 18 описових статей екстер'єру і 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:

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

Для аналізу впливу бугаїв-плідників на формування екстер'єру 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. Коефіцієнт успадкованості ознак лінійної оцінки обчислювали за показником сили впливу батька в однофакторному дисперсійному комплексі ($h^2 = \Pi_x^2$). Дослідження зв'язків між ознаками лінійної класифікації екстер'єрного типу і молочною продуктивністю проводили методом кореляційного аналізу.

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 (2001, 2002).

Живу масу корів досліджували на 2-3-му місяці лактації шляхом зважування.

Оцінку молочної продуктивності здійснювали шляхом проведення контрольних доїнь 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 укорочену лактацію, на 100 кг живої маси. Коефіцієнт постійності лактації ($K_{ПЛ}$) розраховували за И. Иоганссоном (1965), показник повноцінності лактації (ППЛ) – за В. Б. Веселовським (1930).

Відтворну здатність корів оцінювали за віком 1-го отелення (міс.), тривалістю міжотельного періоду (МОП), сервіс-періоду (СП), періоду сухостою. Коефіцієнт відтворної здатності ($KВЗ$) розраховували за формулою Д. Т. Вінничука (цит. за В. І. Костенком та ін., 1995).

Визначення бажаного типу корів у межах порід здійснювали за методикою А. П. Полковниковой и др. (1987, 1989) за відхиленням $0,7\sigma$ від середнього значення молочного жиру всієї вибірки, згідно з якою стада обох племзаводів розділяли на три групи у співвідношенні: 25% – селекційне ядро (бажаний тип), 50 – виробнича група і 25% – селекційний брак, що узгоджується із закономірностями нормального розподілу 1 : 2 : 1 (Ю. А. Филипченко, 1978). Відповідність показників корів-первісток різних груп, ліній, потомства бугаїв-плідників параметрам тварин бажаного типу, яка виражена нормованим відхиленням (t) у частках середнього квадратичного відхилення (σ) визначали за методикою М. С. Пелехатого і Л. М. Піддубної (2012). Показник нормованого відхилення (t) розраховували Е. К. Меркурьевой (1970).

Економічну ефективність розведення тварин різних порід і категорій визначали за рівнем їх рентабельності 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 (1969) та Е. К. Меркурьевой (1970). Достовірність параметрів оцінювали за методом Ст'юдента. Результати вважали статистично достовірними, якщо $P < 0,05(*)$; $P < 0,01(**)$; $P < 0,001(***)$.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Лінійна оцінка екстер'єру корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. В умовах приватної агрофірми «Єрчики» нами було встановлено, що досліджувані тварини обох порід за всіма комплексами 100-бальної системи

отримали досить високі оцінки (від 79,6 до 80,7 бала із 88 можливих), що відповідає класам «добре» і «добре з плюсом» згідно з міжнародними вимогами, табл. 1.

1. Характеристика корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід за 100-бальною лінійною класифікацією екстер'єрного типу, балів

Екстер'єрні показники	УЧРМ (n=273)		УЧеРМ (n=69)		Різниця (v=340)	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	d±m _d	t _d
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

Загальна оцінка корів української чорно-рябої молочної породи становила 80,1 бала, що на 0,4 бала менше, ніж у ровесниць української червоно-рябої молочної породи (80,5 бала) при недостовірній різниці ($P > 0,05$). Це свідчить про несуттєву міжпородну різницю за всіма груповими ознаками і загальною оцінкою, що пояснюється переважним генетичним впливом голштинської породи. Слід відзначити значну консолідованість тварин обох порід за показниками 100-бальної системи, при дещо вищій оцінці корів чорно-рябої породи, коефіцієнт мінливості яких становив 3,7%, проти 3,9 у тварин червоно-рябої породи. При оцінці первісток за 9-бальною шкалою спостерігається дещо помітніша міжпородна різниця за окремими описовими ознаками, яка у 23% випадках була достовірною ($P < 0,05-0,01$) (табл. 2). 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.

Зв'язок між ознаками лінійної класифікації екстер'єру і молочною продуктивністю. Успіх селекції молочної худоби за продуктивністю та екстер'єром значним чином зумовлений ефективністю добору, який визначається величиною кореляції між селекціонованими ознаками (С. Л. Хмельничий, 2014). Встановлено, що зв'язок між лінійними ознаками і надоем та між лінійними ознаками і комплексним показником (кількістю молочного жиру і білка) був для обох порід аналогічним, при дещо тіснішому у тварин червоно-рябої породи (табл. 2). Переважна більшість ознак екстер'єру як за 9-бальною, так і за 100-бальною системами у тварин українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід позитивно корелюють з надоем за 305 днів лактації та продукцією молочного жиру і білка. У 41 випадку із 92 (44,5%) коефіцієнти кореляцій виявилися високодостовірними ($P < 0,01-0,001$). Високий рівень достовірних і додатних кореляційних зв'язків отримано у стадах обох порід між надоем і груповими

ознаками, які характеризують молочний тип ($r=0,399$ і $0,398$), тулуб ($r=0,396$ і $0,416$), кінцівки ($r=0,257$ і $0,354$) та вим'я ($r=0,355$ і $0,460$).

2. Характеристика корів-первісток піддослідних порід за 9-бальною лінійною класифікацією екстер'єрного типу, балів

Екстер'єрні показники		Породи				Різниця (v=340)	
		УЧРМ (n=273)		УЧеРМ (n=69)			
		M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	d±m _d	t _d
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
прикріплення вим'я	переднє	5,4±0,1	38,3	5,5±0,2	37,5	-0,1±0,22	0,55
	заднє	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 дійок	передніх	4,9±0,08	25,7	5,2±0,16	25,0	-0,3±0,18	1,43
	задніх	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

Кореляція між загальною оцінкою типу і надоем становить в межах порід 0,527 і 0,549 при високому ступені достовірності ($P < 0,001$). 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.

Тобто, при непрямому відборі корів за показниками екстер'єрного типу, слід звертати увагу на їх розвиток 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 $+0,364$), оскільки якраз ці особливості екстер'єру визначають в основному їх молочну продуктивність.

Молочна продуктивність корів обстежених порід. Нами встановлено, що тварини обох порід характеризуються високою молочною продуктивністю і дещо подовженою тривалістю біологічних періодів. Разом з тим суттєвої міжпородної різниці між ними не спостерігається, що пояснюється, на нашу думку, аналогічними

умовами утримання і годівлі та переважним генетичним впливом голштинської породи, частка спадковості якої у структурі обох порід досягає 90% (табл. 3)

3. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід

Показники, одиниці виміру	Породи				Різниця (v=332)	
	УЧРМ (n=267)		УЧеРМ (n=67)			
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	d±m _d	t _d
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
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
Вік I-го отелення, міс.	30,4±0,29	15,6	31,3±0,85	22,2	-0,9±0,9	1,05
Сервіс-період, днів	159,2±5,51	56,6	157,5±10,39	54,0	+1,7±11,8	0,15
Міжотельний період, днів	436,9±5,50	20,6	437,1±10,47	19,6	-0,1±11,8	0,01
КВЗ	0,86±0,01	17,2	0,86±0,02	16,8	0,00±0,02	0,13

Однак, деяку перевагу мали корови-первістки української червоно-рябої молочної породи за жирномолочністю і білковомолочністю, різниця за цими показниками відповідно становила 0,03 і 0,01 %. Разом з тим, корови української чорно-рябої породи переважали червоно-рябих ровесниць 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), та відотною молочністю на 16 кг, а також за перебігом лактації ($P>0,05$).

Успадковуваність ознак лінійної класифікації екстер'єрного типу. У процесі селекції корів за екстер'єрним типом велику роль відіграє успадковуваність цих ознак, оскільки коефіцієнти успадковуваності є основою для будь-яких методів обчислення ефекту селекції та багатьох селекційних індексів (В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, І. В. Йовенко, 2004).

Нашими дослідженнями було встановлено, що успадкування комплексних і описових ознак екстер'єру характеризується невисокими і статистично невірогідними в більшості випадків значеннями коефіцієнтів успадковуваності ($h^2=0,091-0,261$, $F=0,77-2,15$), табл. 4.

Низькі значення коефіцієнтів успадковуваності пояснюються, на нашу думку, тим, що у стаді племзаводу не проводилась до початку наших досліджень селекція корів за типом, а також частково низькою консолідованістю дочок бугаїв-плідників за ознаками лінійної оцінки екстер'єру.

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

Ознака	h ²	Ознака	h ²
Комплекси ознак : молочний тип	0,116	кут тазових кінцівок	0,162
тулуб	0,153	постава тазових кінцівок	0,165
кінцівки	0,170	кут ратиці	0,158
вим'я	0,090	переднє прикріплення вим'я	0,213*
Загальна оцінка	0,110	заднє прикріплення вим'я	0,190*
Описові ознаки :		центральна зв'язка	0,117
висота	0,140	глибина вим'я	0,146
ширина грудей	0,141	розміщення передніх дійок	0,137
глибина тулуба	0,261***	розміщення задніх дійок	0,146
молочний тип	0,114	довжина дійок	0,098
нахил заду	0,164	переміщення	0,177
ширина заду	0,152	вгодованість	0,104

Екстер'єрний тип корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних груп за часткою спадковості голштина, оцінених за методикою лінійної класифікації. Наші дослідження показали, що екстер'єрний тип тварин суттєво залежить від частки спадковості голштинської породи. З її збільшенням у генотиповій структурі обох порід 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 87,6% і більше. Тварини цієї групи переважали ровесниць інших груп за всіма показниками. Причому, максимальна різниця за параметрами спостерігалась між крайніми генотипами. У 40% випадків у корів чорно-рябої породи ця різниця була достовірною, а у корів червоно-рябої породи – лише у 20%. Найкращою відповідністю бажаному типу за груповими ознаками лінійної оцінки характеризуються корови-первістки обох порід також III групи, найгірше – до I і II. Середнє нормоване відхилення (t) 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 (табл. 5). Найкращими показниками описових ознак лінійної класифікації екстер'єру і найбільшою відповідністю з тваринами бажаного типу відзначаються висококровні за голштином тварини обох порід III групи.

Збільшення частки спадковості голштина у структурі тварин обох порід супроводжується підвищенням коефіцієнта консолідації за ознаками лінійної класифікації. Якщо у корів української чорно-рябої молочної породи I групи з найменшою часткою спадковості голштинської породи загальний середній коефіцієнт фенотипової консолідації становив -0,003, то у тварин з найвищою спадковістю голштина – +0,010. Аналогічна закономірність спостерігалась у корів УЧерМ (-0,066 і +0,084 відповідно).

5. Характеристика корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних груп за 100-бальною системою лінійної оцінки, балів та їх відповідність параметрам тварин бажаного типу

Екстер'єрні показники, балів	Бажаний тип M±m	Частка спадковості за голштинською породою, %					
		I- до 75		I I – 75,1-87,5		I I I – 87,6 і більше	
		M±m	t	M±m	t	M±m	t
Українська чорно-ряба молочна порода							
Комплекси ознак : молочний тип	81,6±0,41	79,2±0,64	-0,78	79,8±0,36	-0,57	80,3±0,23	-0,43
тулуб	81,9±0,44	79,5±0,75	-0,68	79,5±0,37	-0,70	80,4±0,26	-0,43
кінцівки	81,2±0,37	80,0±0,64	-0,38	79,5±0,37	-0,55	80,3±0,23	-0,29
вим'я	81,1±0,35	78,0±0,60	-1,06	80,4±0,35	-0,22	80,6±0,21	-0,17
Загальна оцінка	81,4±0,23	79,0±0,51	-1,17	79,9±0,23	-0,70	80,4±0,14	-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	78,8±0,92	-0,49	79,5±0,63	-0,27	80,2±0,58	-0,07
тулуб	81,4±0,66	80,1±0,79	-0,37	79,8±0,69	-0,46	80,7±0,64	-0,22
кінцівки	82,6±0,95	80,3±1,09	-0,59	79,6±0,72	-0,75	81,8±0,73	-0,21
вим'я	81,5±0,67	80,0±0,61	-0,60	80,6±0,51	-0,36	81,3±0,46	-0,09
Загальна оцінка	81,7±0,49	79,9±0,57	-0,79	80,2±0,48	-0,68	81,3±0,36	-0,20
Середнє нормоване відхилення	x	x	-0,57	x	-0,50	x	-0,16

Отримані дані свідчать про подальшу доцільність використання чистопородних голштинських бугаїв-плідників у ПАФ «Єрчики», що сприятиме не тільки покращенню, але й консолідації тварин за екстер'єрним типом.

Молочна продуктивність. Із збільшенням частки спадковості голштинської породи у генотиповій структурі обох порід спостерігається значне покращення молочної продуктивності.

Найкраще проявили себе як за груповими і описовими ознаками лінійної класифікації, так і за молочною продуктивністю тварини III групи, найгірше – I групи 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 різниця між групами в усіх випадках, що свідчить про те, що висококрівні за голштинською породою тварини не повністю реалізують свій генетичний потенціал за продуктивністю ($P > 0,05$) (табл. 6).

Також слід зазначити, що з підвищенням частки спадковості голштина відбувається зменшення відмінності за ознаками молочної продуктивності у корів-первісток різних груп обох порід та відповідними параметрами тварин бажаного типу. Найбільш наближеними до параметрів бажаного типу є показники висококрівних за голштинською породою тварин обох порід III групи, найменш – тварини I та II груп.

6. Молочна продуктивність корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід різних груп за голштинською спадковістю

Показники, одиниці виміру	Бажаний тип M±m	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	64	27	72	168
Надій за 305 днів, кг	6555±59,2	4839±174,8	5304±126,6	5538±68,45
Жирномолочність,%	3,67±0,02	3,62±0,024	3,58±0,019	3,60±0,011
Молочний жир, кг	241,2±2,16	176,6±6,67	190,1±4,92	199,6±2,59
Білковомолочність, %	3,08±0,007	3,09±0,012	3,07±0,006	3,08±0,004
Молочний білок, кг	201,2±1,94	150,8±5,44	162,8±3,81	171,4±2,29
Молочний жир+білок, кг	442,4±3,79	327,4±12,1	352,9±8,68	371,0±4,75
Відносна молочність, кг	1164±19,9	852±28,9	947±26,8	966±14,9
ППЛ, %	76,1±1,23	74,2±2,23	74,2±1,02	76,5±0,76
КПЛ, %	95,9±1,21	96,8±2,97	95,8±1,73	95,8±1,04
Українська червоно-ряба молочна порода				
Чисельність корів	16	14	31	22
Надій за 305 днів, кг	6531±119,5	5194±205,5	5322±186,6	5395±201,7
Жирномолочність,%	3,73±0,044	3,61±0,064	3,63±0,034	3,64±0,027
Молочний жир, кг	243,3±4,88	182,1±5,00	193,1±7,07	196,5±8,05
Білковомолочність, %	3,12±0,010	3,10±0,014	3,09±0,01	3,08±0,013
Молочний білок, кг	203,8±4,01	157,1±5,29	164,5±5,94	166,4±6,40
Молочний жир+білок, кг	447,1±8,5	339,3±10,0	357,6±12,9	363,0±14,4
Відносна молочність, кг	1183±40,96	912±43,3	931±38,3	950±39,3
ППЛ, %	75,8±2,16	74,0±2,77	73,8±1,68	76,2±1,82
КПЛ, %	100,3±3,75	91,0±3,93	98,2±3,37	96,0±2,53

Про зв'язок між продуктивністю та лінійною оцінкою тварин різних груп за голштином обох порід переконливо свідчать дані, наведені на рисунку 2.

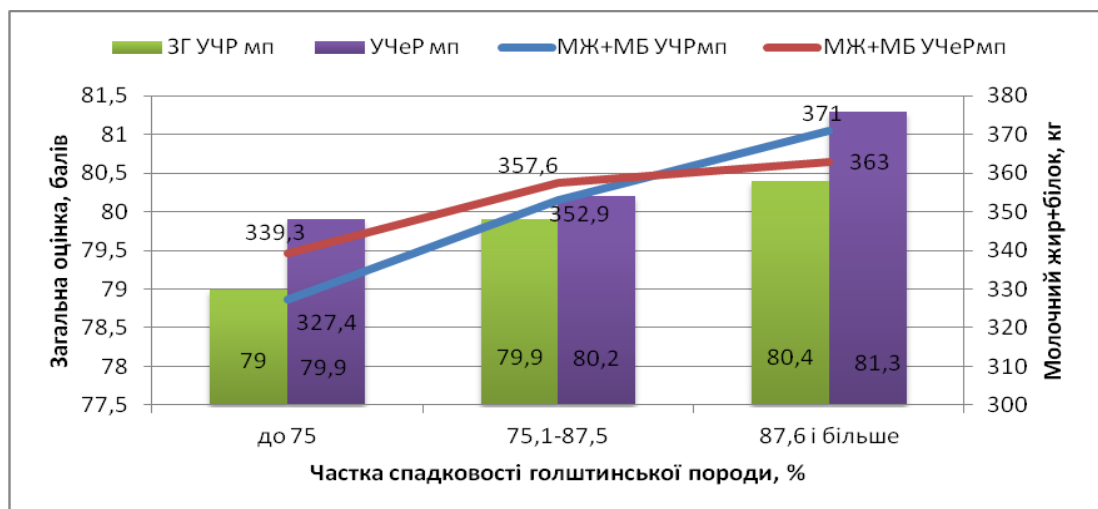


Рис. 2. Зв'язок загальної оцінки типу за лінійною класифікацією з молочним жиром і білком корів різних груп українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід

Разом з тим підвищення частки голштинської спадковості у структурі обох порід супроводжується погіршенням відтворної здатності корів. Найдовший сервіс період (162,5 і 166,1 дні) і найменше значення коефіцієнта відтворної здатності (0,86 і 0,84) мали корови III групи українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід відповідно. Вирішення цієї проблеми знаходиться в технологічній площині.

Результати лінійної оцінки екстер'єрного типу корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній. Спостерігаються також деякі відмінності за лінійною класифікацією екстер'єрного типу окремих ліній. Досліджуване стадо української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» належить, в основному, до чотирьох високопродуктивних голштинських ліній, зокрема, до лінії Старбака – 36 голів, 4 бугая-плідника; Елевейшна (відповідно 43 і 5); Валіанта (74 і 8); Чіфа (102 голови і 9 бугаїв-плідників), 18 голів належить до інших малочисельних ліній. Проте майже у всіх випадках різниця між максимальним і мінімальним значенням корів окремих ліній виявилися недостовірною. Дещо кращими за всіма груповими ознаками екстер'єру 100-бальної системи лінійної класифікації виявилися корови лінії Елевейшна. В цілому ж нормоване відхилення (t) по лініях по всіх описових і комплексних ознаках коливається від -0,14 до -0,19, що свідчить про належність цих ліній до категорії формальних. Цей аргумент підтверджується також коефіцієнтами фенотипової консолідації ліній за екстер'єрними показниками, які коливалися від -0,011 до +0,020. В цілому ж вплив лінійної належності на екстер'єр корів виявився майже в усіх випадках недостовірним ($F=0,21-2,28$).

Лінійна оцінка бугаїв-плідників за екстер'єрним типом їх дочок. В умовах штучного осіменіння особлива роль у селекційному процесі належить бугаям-плідникам, оскільки частка їх впливу на генетичне поліпшення популяції молочної худоби досягає на думку М. З. Басовського в умовах великомасштабної селекції 85-90 % (П. Прохоренко, 2005; Є. Федорович, Й. Сірацький, 2005; М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін., 2001). Тому оцінка і закріплення бугаїв-плідників за маточним поголів'ям стад з метою отримання тварин бажаної якості є основою селекційної роботи не лише в племінних, а й товарних стадах. Результати наших досліджень показали, що їх потомки за груповим ознаками та загальною оцінкою суттєво відрізняються між собою (табл.7).

7. 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	t _d
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

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. У 60% випадків різниця між нащадками кращих і гірших бугаїв виявилася достовірною. Дочки оцінених бугаїв значно поступались тваринам бажаного типу. Середнє нормоване відхилення в межах потомства бугаїв-плідників коливається від -0,19 (Банеллі) до -0,92 (Джупітер). 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. Спостерігається суттєва відмінність між дочками окремих бугаїв також за описовими екстер'єрними ознаками. Різниця між показниками описових ознак виявилася достовірною ($P < 0,05-0,001$) у 10 випадках, що складає 55,6% до загальної кількості обстежених. Найбільшу подібність з показниками ровесниць бажаного типу за описовими ознаками лінійної оцінки екстер'єру за величиною середнього нормованого відхилення мають дочки бугаїв Банеллі ($t = -0,05$) і Ральфа ($t = -0,07$), найменшу – Джупітера ($t = -0,17$) і Тарзана ($t = -0,20$). Про зв'язок між продуктивністю та лінійною оцінкою дочок окремих плідників переконливо свідчать дані, наведені на рисунку 3.



Рис. 3 Зв'язок лінійної оцінки і молочної продуктивності

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. Графік екстер'єрного профілю кращого бугая наведено на рис. 4.

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.

Ральф НУ 3014629618 Кровність Г100 Лінія Валіанта 1650414.73 Дочок 34									
Ознака	Крайнє значення	Відхилення в сигмах						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	мілький				■			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
Вгодваність	жирна				■			тонка	0,0

Рис. 4. Графік екстер'єрного профілю дочок бугая Ральфа НУ 3014629618

Економічна ефективність виробництва молока залежно від величини загальної оцінки за екстер'єрний тип піддослідних тварин молочних порід. Оцінка екстер'єрного типу суттєво впливає на конкурентоздатність корів. За проведеним нами аналізом корови-первістки обох порід суттєво відрізняються не лише за молочною продуктивністю, але й конкурентоздатністю. Найбільш рентабельним і ефективним є розведення корів, які за екстер'єрний тип отримали оцінки 80-88 балів. Від кожної з таких корів УЧРМ і УЧеРМП отримано відповідно 4499 і 4419 грн чистого прибутку, що на 3037 і 3914 грн. більше, ніж від тварин з оцінкою до 80 балів при рівні рентабельності відповідно 26,2 і 26,3% проти їх ровесниць з гіршим екстер'єрним типом. 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 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 підвищення 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 ($t_d=2,07$), шириною заду ($t_d=4,24$), центральною зв'язкою ($t_d=2,13$), а первістки української чорно-рябої молочної породи своїх червоно-рябих ровесниць лише за глибиною тулуба ($t_d=2,77$). 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 їх 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 (η_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 за показниками молочної у 8 випадках (89%) виявилася 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 поліпшувачів.

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 ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Кочук-Ященко, О. А. Результати лінійної оцінки корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід в північно-поліському регіоні / О. А. Кочук-Ященко // Вісн. ЖНАЕУ. – 2013. – № 1. – Т. 2. – С. 354–361.

2. 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-Ященко // Вісн. ЖНАЕУ. – 2013. – № 2. – Т. 2. – С. 154–169 (*дисертант зібрав дані, провів аналіз результатів і підготував статтю до друку*).

3. Кочук-Ященко, О. А. Лінійна оцінка типу і молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різної лінійної належності /

О. А. Кочук-Ященко // Зб. наук. пр. Вінницького нац. аграр. університету. – Серія : Сільськогосподарські науки. – 2014. – № 1 (83). – Т. 2. – С. 139–150.

4. Пелехатий, М. С. Оцінка бугаїв за молочною продуктивністю і екстер'єрними особливостями дочок / М. С. Пелехатий, О. А. Кочук-Ященко // Вісн. ЖНАЕУ. – 2014. – № 2. – Т. 3. – С. 210–225 (*дисертант провів статистичну обробку даних та їх аналіз*).

5. 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-Ященко // Наук. вісн. Львівського нац. ун-ту вет. медицини ім. С. З. Гжицького. – 2014. – № 3. – Т. 16. – Ч. 3. – С. 143–158 (*дисертант зібрав інформацію і опрацював дослідний матеріал*).

6. Пелехатий, М. С. Оцінка молочної продуктивності за екстер'єром / М. С. Пелехатий, О. А. Кочук-Ященко // Тваринництво України. – 2014. – № 11. – С. 5–9 (*дисертант виконав експериментальну частину, провів статистичну обробку даних та їх аналіз*).

7. Кочук-Ященко, О. А. Результати лінійної оцінки екстер'єру та молочної продуктивності корів-первісток української червоно-рябої молочної породи різних генотипів / О. А. Кочук-Ященко // Вісн. ЖНАЕУ. – 2015. – № 2 (52). – Т. 3. – С. 113–121.

Опубліковані праці апробаційного характеру

8. Кочук-Ященко, О. А. Лінійна оцінка корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід в північно-поліському регіоні / О. А. Кочук-Ященко // Сучасні проблеми розведення і селекції сільськогосподарських тварин : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Житомир, 22–23 трав. 2013 р.). – Житомир, 2013. – С. 48–50.

9. Кочук-Ященко, О. А. Характеристика корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід у північно-поліському регіоні за методикою лінійної оцінки / О. А. Кочук-Ященко // Матеріали XI наук. конф. молодих вчених та аспірантів (Чубинське, 16 трав. 2013 р.). – Чубинське, 2013. – С. 41–42.

10. Кочук-Ященко, 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-Ященко // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Кам'янець Подільський, 21–23 травня 2014 р.). – Кам'янець-Подільський, 2014. – С. 48–50.

11. Кочук-Ященко, О. А. Лінійна оцінка типу і молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній / О. А. Кочук-Ященко // Молоді вчені у вирішенні проблем виробництва та переробки продукції тваринництва : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (Вінниця, 8–9 квіт. 2014 р.). – Вінниця, 2014. – С. 58–60.

12. Кочук-Ященко, О. А. Вплив бугаїв-плідників на молочну продуктивність і екстер'єрні особливості їх дочок / О. А. Кочук-Ященко // Молоді вчені у вирішенні проблем виробництва та переробки продукції тваринництва та ветеринарії : матеріали I наук.-практ. конф. (Житомир, 18 лист. 2014). – Житомир, 2014. – С. 49–53.

13. Кочук-Ященко, А. А. Влияние генотипа коров-первотелок украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород на их экстерьерный тип и молочную продуктивность / А. А. Кочук-Ященко // Аграрная наука – сельскому хозяйству : сб. статей X междунар. науч.-практ. конф. (Барнаул, 4-5 февр. 2015 р.). – Барнаул : ФГОУВПО «АГАУ», 2015. – Кн. 3. – С. 140–141.

14. Кочук-Ященко, 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-Ященко // Аграрна наука, освіта, виробництво: європейський досвід для України : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Житомир, 17–18 лист. 2015 р.). – Житомир, 2015. – С. 406–409.

Кочук-Ященко, О. А. Лінійна оцінка екстер'єру корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та її зв'язок з продуктивністю. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук із спеціальності 06.02.01. – розведення та селекція тварин. – Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН. – с. Чубинське Київської області, 2016.

У дисертаційній роботі наведені результати вперше проведеної в умовах одного господарства перехідної зони України від Полісся до Лісостепу порівняльної оцінки екстер'єру корів-первісток українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід, оцінених за методикою лінійної класифікації екстер'єрного типу. Встановлено, що тварини обох порід суттєво не відрізняються між собою за екстер'єрним типом, що пояснюється переважним генетичним впливом на обидві породи голштинів. За методикою лінійної класифікації оцінено бугаїв-плідників за екстер'єрним типом їх дочок з побудовою графіків екстер'єрного профілю. Досліджено ступінь мінливості, успадковуваності, коефіцієнтів консолідації групових та описових ознак лінійної класифікації. Доведена наявність додатного прямолінійного зв'язку між всіма комплексами, більшістю описових ознак і надоем за 305 днів лактації і комплексним показником – молочним жиром і білком у корів обох порід.

Було доведено, що з економічної точки зору для виробництва молока в умовах ПАФ «Єрчики» найбільш ефективним є розведення тварин, які оцінені за методикою лінійної класифікації типу і отримали узагальнюючі оцінки за тип 80 і більше балів.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, українська червоно-ряба молочна порода, корови-первістки, генотипи, лінії, бугаї-плідники, екстер'єр, лінійна класифікація, консолідація, кореляція.

Кочук-Ященко, А. А. Линейная оценка экстерьера коров украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород и ее связь с продуктивностью. - На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.01. - разведение и селекция животных. - Институт разведения и генетики животных имени М.В.Зубца НААН. - с. Чубинское Киевской области, 2016.

В диссертационной работе показаны результаты впервые проведенной в условиях одного хозяйства переходной зоны Украины от Полесья до Лесостепи сравнительной оценки экстерьера коров-первотелок украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород, оцененных по методике линейной классификации экстерьерного типа. Установлено, что животные обеих пород существенно не отличаются между собой по экстерьерному типу, что объясняется преимущественным генетическим влиянием на обе породы голштинов. В частности, коровы-первотёлки красно-пестрой молочной породы достоверно превосходили своих сверстниц по ширине груди на 0,5 балла ($t_d = 2,07$), ширине зада на 1,0 ($t_d = 4,24$), проявлении центральной связки на 0,5 ($t_d = 2,13$), а первотелки черно-пестрой молочной породы своих красно-пестрых сверстниц только по глубине туловища на 0,6 балла ($t_d = 2,77$). Наибольший процент животных обеих пород по линейной классификации сосредоточено в пределах 4-6 баллов, численность коров обеих пород уменьшается от 5 до 1 и от 5 до 9 баллов.

Изучена связь молочной продуктивности коров-первотелок с показателями линейной классификации. Установлено, что связь между линейными признаками и надоем и между линейными признаками и комплексным показателем количеством молочного жира и белка была для обеих пород аналогичная, при несколько более тесной у животных красно-пестрой породы. Высокий уровень достоверных ($P < 0,01-0,001$) и положительных корреляционных связей получено в стадах обеих пород между удоем и групповыми признаками, а именно: молочный тип ($r = 0,399$ и $0,398$), туловище ($r = 0,396$ и $0,416$), конечности ($r = 0,257$ и $0,354$), вымя ($r = 0,355$ и $0,460$) и общая оценка ($r = 0,527$ и $0,549$). Между описательными признаками и молочной продуктивностью (надой и комплексным показателем - молочный жир и белок) в обеих породах была также положительная и в большинстве случаев достоверная корреляция. Невысокая и несущественна ($P > 0,05$) обратная корреляция наблюдалась между удоем и признаками угла тазовых конечностей, угла копыт, центральной связкой, размещением и длиной сосков.

Повышение доли наследственности голштинской породы в структуре коров украинских черно-пестрой и красно-пестрой молочных пород способствует формированию желательного экстерьерного типа и повышению молочной продуктивности, улучшению оценки комплекса признаков линейной оценки при некотором снижении воспроизводительной способности и консолидации их по этим признакам.

Установлены достоверные различия по описательным и групповым признакам линейной оценки, молочной продуктивностью между дочерью быков-производителей. Среди изученных семи быков для данного стада улучшателями является Ральф и Банелли, дочери которых считают высокие общие оценки линейной классификации (80,7 и 80,9 балла) с удоем за 305 дней лактации (5813 и 5749 кг молока).

Было доказано, что с экономической точки зрения для производства молока в условиях ЧАФ «Ерчики» наиболее эффективным является разведение животных, оцененных по методике линейной классификации типа и получили обобщающие оценки по типу 80 и более баллов.

Ключевые слова: Украинская черно-пестрая молочная порода, украинская красно-пестрая молочная порода, коровы-первотелки, генотипы, линии, быки-производители, экстерьер, линейная классификация, консолидация, корреляция.

Kochuk-Yashchenko, O. A. Linear appreciation of cows exterior of Ukrainian Black-and-White and Red-and-White dairy breeds and its connection with production.

The thesis on obtaining the scientific degree of candidate of agricultural sciences on the specialty 06.02.01 – animals breeding and selection. – The Institute of Animal Breeding and Genetic nd. a. M.B.Zubets NAAS. – v. Chubynske, Kyiv region, 2016.

The thesis presents the results of a firstly conducted comparative appreciation of first-calf cows exterior of Ukrainian Black-and-White and Red-and-White Dairy breeds appreciated on the system of linear classification of an exterior type under the condition of one farm of Ukraine's transitional zone from Polissia to Forest steppe. The paper substantiates that the animals of both breeds don't have considerable differences on the exterior type that is explained by preferable genetic effects on both Holstein breeds.

The pedigree bulls have been appreciated on the exterior type of their female offsprings on the linear classification system and with making up the graphs of the exterior profile. The rates of modification coefficients of the group as well as of the descriptive characteristics of a linear classification have been studied. The availability of an additional straight linear connection between all complexes, the majority of the descriptive characteristics and milk yielding during 305 lactation days on the one hand and the complex index – milk fat and albumen in cows of both breeds on the other hand has been proved. The paper proves that from the economic point of view the animals breedings which are appreciated on the system of linear classification of a type and received a conclusive appreciation of 80 grades and more for a type is the most effective for milk yielding under the conditions of PAF "Yerchyky".

Key words: Ukrainian Black-and-White Dairy breed, Ukrainian Red-and-White Dairy breed, first-calf cows, genotypes, lines, pedigree bulls, exterior, linear classification, consolidation, correlation.