

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Технологічний факультет
Кафедра розведення, генетики тварин та біотехнології

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

НОВОСАД ВІТАЛІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ

УДК 636.2:636.082.2

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ЕФЕКТИВНІСТЬ ВІДБОРУ КОРІВ ЗА МОЛОЧНИМ ТИПОМ У
СТАДІ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ПАФ
«ЄРЧИКИ» ПОПІЛЬНЯНСЬКОГО РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ
ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на
відповідне джерело _____ В.В. Новосад

Керівник роботи:
Кочук-Ященко Олександр Анатолійович,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2020

Висновок кафедри годівлі тварин та технології кормів

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі тварин та технології кормів

№ __ від «__» _____ 2020 р.

Завідувач кафедри годівлі тварин

та технології кормів,

доктор с.-г. наук, доцент

В.В. Борщенко

«__» _____ 20__ р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Новосад Віталій Віталійович** захистив (ла)
кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис)

(прізвище ,ім'я, по батькові)

АНОТАЦІЯ

Новосад В.В. Ефективність відбору корів за молочним типом у стаді української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» Попільнянського району Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2020.

Із збільшенням оцінки за вираженість молочного типу спостерігається статистично значуще зростання всіх без виключення комплексів ознак 100-бальної системи лінійної класифікації, міжгрупова різниця виявилась у 87 % випадків із загального числа порівнянь ($P < 0,05-0,001$). Середня статистично значуща сила впливу вираженості молочного типу на групові ознаки лінійної класифікації становила 32 %.

Разом із збільшенням оцінок за вираженість молочного типу корів від I-ї до III-ї груп спостерігається чітка тенденція до вірогідного покращення значень переважної більшості описових ознак лінійної класифікації.

Вірогідно кращими за кількісними ознаками за I, II та вищу лактації виявилися тварини III-ї групи у порівнянні із ровесницями двох інших груп. Вірогідною ($P < 0,05-0,001$) різниця виявилась у 18 випадках із 30 порівнянь, що становить 60 %. Встановлено високовірогідний вплив ($P < 0,001$) прояву молочного типу на всі кількісні ознаки молочної продуктивності за I лактацію, який варіював залежно від ознаки від 6 % до 12 %.

Статистично значущий вплив серед ознак, які характеризують ефективність довічного використання спостерігався лише на середній надій на 1 день господарського використання і становив 4%.

За конкурентоздатністю кращими виявилися корови-первістки української чорно-рябої молочної породи, які за прояв молочного типу за результатами лінійної класифікації отримали 83 і більше балів. Від кожної корови цієї групи отримано 17372,6 грн. чистого прибутку при рівні рентабельності 25,7 %

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, 9- та 100-система, лінійна класифікація, молочна продуктивність, відтворна здатність, сила впливу, економічна ефективність.

ANNOTATION

Novosad V.V. The efficiency of selection of dairy cows in the herd of Ukrainian black-and-white dairy breed PC "Yerchyky" Popilnyansky district of Zhytomyr region. - Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of livestock products. - Polissia National University, Zhytomyr, 2020.

With an increase in the score for the severity of the milk type, there is a statistically significant increase in all without exception complexes of features of the 100-point system of linear classification, intergroup difference was found in 87% of cases ($P < 0.05-0.001$). The average statistically significant strength of the influence of the severity of the milk type on the group characteristics of the linear classification was 32%.

Animals of the III group were probably better in quantitative terms for I, II and higher lactation in comparison with the peers of the other two groups. The difference ($P < 0.05-0.001$) was significant in 18 cases out of 30 comparisons, which is 60%. A highly probable effect ($P < 0.001$) of the manifestation of the milk type on all quantitative signs of milk productivity during I lactation was established, which varied depending on the sign from 6% to 12%.

In terms of competitiveness, the best were the first-born cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed, which received 83 or more points for the manifestation of the dairy type according to the results of the linear classification. UAH 17,372.6 was received from each cow of this group. net profit at a level of profitability of 25.7%

Key words: *Ukrainian black-and-white dairy breed, 9- and 100-system, linear classification, milk productivity, reproductive capacity, force of influence, economic efficiency.*

ЗМІСТ

	ст
Вступ	6
Розділ 1. Огляд літератури	8
1.1. Загальна характеристика української чорно-рябої молочної породи	8
1.2. Вплив екстер'єру тварин на господарські корисні ознаки	12
Розділ 2. Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень	17
2.1. Місце та умови проведення досліджень	17
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	21
Розділ 3. Розрахунково-технологічна частина	25
3.1. Результати лінійної оцінки екстер'єрного типу корів-первісток залежно від їх оцінки за молочний тип	25
3.2. Молочна продуктивність та перебіг лактації корів залежно від їх оцінки за молочний тип	30
3.3. Відтворна здатність корів-первісток залежно від їх оцінки за молочний тип	36
3.4. Ефективність відбору корів за довічного використання залежно від їх оцінки за молочний тип	37
3.5. Економічна ефективність розведення корів-первісток різних груп за молочним типом	39
Висновки	41
Пропозиції	42
Список використаної літератури	43

ВСТУП

Використання високопродуктивних тварини з добре вираженим молочним типом, екстер'єрно міцних у поєднанні із цілеспрямованою селекційно-племінною роботою є гарною запорукою для підвищення їх продуктивних і племінних якостей в умовах експлуатації на великих механізованих комплексах впродовж тривалого господарського використання [1, 2, 3].

Методика лінійної класифікації є достатньою надійним інструментом для визначення племінної цінності тварин і міцно закріпилась у світовій селекції для покращення молочної продуктивності, тривалості господарського використання та ряду інших важливих ознак.

Одним із комплексів ознак лінійної класифікації, який високо вірогідно корелює з молочною продуктивністю та тривалістю господарського використання є вираженість молочного типу. Даний комплекс оцінюється візуально з урахуванням ніжності голови, довжини шиї, відкритості ребер та відстані між ними, гостроти холки, пропорційності будови та гармонійності розвитку тіла, лінії спини, стану шкіри та волосяного покриву. Тобто оцінюється фізіологічна здатність тварин до високих надоїв за тривалого використання [1, 4, 5].

У науковій літературі зустрічається поодинокі інформація щодо впливу групових та описових ознак лінійної класифікації екстер'єрного типу на молочну продуктивність за ряд лактацій, відтворну здатність та на показники довічного використання.

Мета наших досліджень є вивчення ефективності відбору корів за проявом їх молочного типу на покращення ознак молочної продуктивності за ряд лактацій, екстер'єрного типу та тривалості господарського в умовах ПАФ «Єрчики» Попільнянського району Житомирської області.

Для реалізації поставленої мети були поставлені наступні завдання:

- ✓ провести лінійну оцінку стада української чорно-рябої молочної породи та диференціацію за величиною оцінки за вираженість молочного типу;
- ✓ визначити вплив молочного типу на прояв ознак молочної продуктивності за ряд лактацій та перебігу надоїв за першу лактацію;
- ✓ встановити вплив молочного типу на відтворну здатність корів;
- ✓ визначити тривалість життя залежно від оцінки за молочний тип;
- ✓ встановити силу впливу оцінки за молочний тип на екстер'єрний тип, молочну продуктивність, відтворну здатність та тривалість життя;
- ✓ встановити економічну ефективність від розведення корів кращих груп за проявом молочного типу;
- ✓ зробити висновки та пропозиції виробництву.

Об'єкт досліджень – особливості формування молочної продуктивності,

екстер'єру та тривалості життя корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх оцінки за вираженість молочного типу.

Предмет досліджень – екстер'єрний тип, молочна продуктивність за ряд лактацій, відтворна здатність, показники довічного використання, економічна ефективність залежно від молочного типу корів.

Методи дослідження : зоотехнічні, біометричні, економічні.

Перелік публікацій за темою дослідження:

1. Кочук-Ященко О.А., Липянець А.В., Новосад В.В., Шапран І.В., Ковальчук Н.В. Ефективність індексної селекції у молочному скотарстві. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Науково-теоретичний збірник. Вид-во «Житомирський національний агроєкологічний університет», 2020. Вип. 13. С. 153–156.

2. Пелехатий М.С., Кочук-Ященко О.А., Кучер Д. М., Новосад В.В. Роль бугаїв-плідників у поліпшенні господарськи корисних ознак потомства. Вісник Сумського НАУ. Наук. журнал. Серія “Тваринництво”. Суми. 2020. Вип. 1 (40). – С. 17–24. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.1.3>

3. Новосад В.В. Вплив оцінки за прояв молочного типу корів на групові та описові ознаки лінійної класифікації їх екстер'єру. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Науково-теоретичний збірник. Вид-во «Поліський національний університет», 2020. Вип. 14. С. 49–51.

Практичне значення отриманих результатів. Одержані результати досліджень з екстер'єру, молочної продуктивності та довічного використання можуть бути використанні при створенні та корегуванні конкурентоспроможних стад в умовах високомеханізованих технологій.

Робота викладена на 46 сторінках комп'ютерного тексту, містить 1 схему, 15 таблиць і 4 рисунка. Список використаної літератури включає 57 літературних джерела.

РОЗДІЛ 1

Огляд літератури

1.1. Загальна характеристика української чорно-рябої молочної породи

Порода, як засіб виробництва, може існувати лише за умови постійного її моніторингу та безперервного удосконалення відповідно до соціально-економічної ситуації, яка склалася. За умови не відповідності породи запитам конкретних умов, то вдаються до її удосконалення або зміни на більш досконалу. Одним із основних напрямків удосконалення існуючих порід є підвищення їх продуктивності. Підвищити продуктивність породи можливо шляхом інтродукції або методом поглинального схрещування більш продуктивною породою, яка відповідає сучасним вимогам [6, 7].

Інтенсифікація скотарства на основі науково-технічного прогресу призводить до звуження породного різноманіття тварин. При цьому досить швидко зменшується чисельність місцевої худоби і спостерігається тренд на збільшення масиву спеціалізованих порід більш продуктивних, які краще пристосовані до сучасних промислових технологій. Унікальні гени і комплекси генів популяцій місцевих порід підвищують ефективність селекції при використанні їх в удосконаленні і створенні нових порід, типів, ліній [8].

Однією з порід, створених складним відтворним схрещуванням місцевої чорно-рябої породи з голштинськими бугаями різного походження є українська чорно-ряба молочна порода. Дана порода створена вченими Інституту сільського господарства Полісся УААН, Інституту розведення і генетики тварин УААН, Інституту землеробства і тваринництва західного регіону УААН, Інституту тваринництва УААН, , Вінницької державної сільськогосподарської дослідної станції, провідними селекціонерами племзаводів [7].

Українська чорно-ряба молочна порода, як нове селекційне досягнення, апробована у 1995 році, і офіційно була затверджена 26 квітня 1996 року наказом Міністерства сільського господарства і продовольства України. Відповідно до

даного наказу 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. На момент затвердження, як нове селекційне досягнення, порода складалася із трьох внутрішньопородних типів (західний, центрально-східний і поліський), трьох заводських типів (західний, київський, і поліський), шести заводських ліній (Адема 5113607, Астронавта КЧП-749, Борда 3381246, Ельбруса КГФ-10, Монтфреча КЧП-540 і Суддина КЧП-735) та 55 заводських родин у і була поширена у 10 племзаводах Київської, Харківської, Вінницької, Черкаської, Лівівської областей та АР Крим, загальною чисельністю 1,7 млн голів. Продуктивність 6176 корів базових господарств на момент апробації становила 5558 кг молока із вмістом 3,86% жиру [8-13]. У 2004 році було створено ще два внутрішньопородних типи – південний із двома заводськими типами – придніпровським та придністровським, а також сумський у 2009 році.

Таблиця 1.1 .

Основні параметри селекційних досягнень на момент їх апробації [14].

Селекційне досягнення	Поголівя		Генеалогічна структура:			Продуктивність за 305 днів лактації:			
						першої	повновікової	Вміст(%) в молоці	
	бугаїв	корів	ліній	гілок	родин	надій, кг	жиру	білка	
Українська чорно-ряба молочна	950	18800	6	15	55	5260	6403	3,86	3,2-3,3
Внутріпородний тип:									
центрально-східний	813	14101	6	15	31	5558	6680	3,86	3,3
західний	58	2424	4	8	24	4866	5847	3,81	3,2
поліський	79	2175	5	10	30	4590	5490	3,90	-
південний	279	6200	7	19	23	5251	6200	3,80	3,2
сумський	76	2702	4	10	26	4612	5169	3,69	-

Загалом українська чорно-ряба молочна порода разом із голштинською чорно-рябою США і Канади, голландською чорно-рябою та іншими входить до групи споріднених чорно-рябих порід. Ця група худоби найбільш розповсюджена у світі і займає перше місце за чисельністю в Україні [15].

Зокрема українська чорно-ряба молочна порода становить більше 50% від загальної чисельності всього поголів'я племінних корів в Україні [16].

Станом на 01.01.2016 року поголів'я корів української чорно-рябої молочної породи становить 43 % від усіх порід в Україні, 64450 корів (53,8%) представлені у племінних господарствах. Надій за лактацію пробонітованих корів становив 6350 кг, а вихід телят на 100 корів – 82. За поголів'ям корів займає перше місце серед усіх порід. Проте, поголів'я корів нестабільне і постійно зменшується. Поголів'я потенційних матерів бугаїв (удій 8001-11000 кг) налічувало 6100 корів. Подальше поглинальне схрещування української чорно-рябої молочної породи із бугаями голштинської, пов'язане із демпінгом поставок їх спермопродукції на український ринок і відсутністю бугаїв власної селекції, а також більш високою племінною цінністю бугаїв-плідників поліпшувальної голштинської породи за молочною продуктивністю призвело у комплексі до зниження рівня відтворення, продуктивного довголіття, якості продукції [17, 18]. Тому досить гострою є ця проблема. Із кожним роком спостерігається збільшення відсотка ха спадковістю голштинської породи і на сьогоднішній день становить більше 90 %. Але неконтрольована “голштинізація”, окрім логічного підвищення удою має серйозні недоліки, які пов'язані з погіршенням якісних ознак молока, збільшенням тривалості біологічних періодів відтворення, а також значним скороченням тривалості господарського використання та зростанням собівартості одиниці продукції. [14].

Сучасна структура чорно-рябої худоби є достатньо динамічною і генеалогічно структуризованою. Порода представлена лініями різного походження: голландського (2,8 %) , голштинського (69,5 %) порід чорно-рябої масті та лінії вітчизняної селекції (27,7 %). Загальна чисельність ліній в українській чорно-рябій молочній породі складає 52, з яких 25 є «власними» (бугаї мають частку крові за поліпшуючою породою згідно діючих селекційних програм до 87,5 %). Серед найчисельніших слід відмітити лінії Чіфа 1427381, Старбака 352790 та Адема 5113607 [10]. Отже, практично всі лінії української чорно-рябої молочної породи мають голштинське походження.

Тварини даної породи відзначаються міцною конституцією, гармонійною будовою тіла, задовільно розвинутою мускулатурою, тонкою і ніжною шкірою, добре розвинутим тулубом, об'ємним травний каналом, прямою лінією спини, рівними крижами, міцно прикріпленим, рівномірно розвинутим вим'ям та правильно поставленими міцними кінцівками. Метою селекції є зростання удою корів до 7-8 тис. кг за лактацію при значному покращенні якісних показників молока (вміст жиру у молоці 3,7-3,9%), подальша фенотипова консолідованість даних ознак; створення тварин бажаного типу конституційно міцних живою масою 600-7000 кг із тривалістю господарського використання 5-7 лактацій. Цільові параметри ознак екстер'єру для тварин бажаного типу за промірами тіла для корів-первісток і повновікових корів наступні: висота в холці – 135 і 140 см, висота в крижах – 143 і 147, глибина грудей – 75 і 82, навскісна довжина тулуба – 160-165, ширина грудей – 48 і 55, обхват грудей за лопатками – 195 і 205, ширина у маклаках – 55 і 60, ширина у сідничних горбах – 38 і 40 та обхват п'ястка – 19 і 21, довжина вим'я – 42 і 50, ширина вим'я – 33 і 37, довжина дійок – 5 і 6 см [14,17, 19].

Середня продуктивність 68202 голів корів у 168 племінних підприємствах за даними Державного племінного реєстру станом на 01.01.2018 р в Україні становила 7243 кг молока [20].

Цікавим є аналітичні дослідження А. Є. Почукаліна, С. В. Прийми, Ю. М. Резнікова, які встановили, що тривалість життя корів значно детерміновано походженням, а саме належністю до внутрішньопородного типу. Середній вік використання корів становить від 2,67 до 3,6 отелень. Так, найкоротшим віком в отеленнях характеризуються корови центрально-східного типу, а найдовшим – тварини поліського типу. 10 % корів центрально-східного внутрішньопородного типу основного стада представлені коровами від 6 до 9 отелення, а селекційного ядра – 14 %. [21].

Варто відмітити низький рівень відтворення тварин на тлі зниження чисельності поголів'я і зростання його продуктивності. Так за 2016 рік за даними статистики він склав 70 телят на 100 корів загалом у всіх корів молочних порід.

Тварини української чорно-рябої молочної породи не є виключенням, у них також спостерігається зменшення виходу телят на 100 корів з 80,3 у 2011 році до 76,9 голів у 2016. А тривалість сервіс періоду помітно зростає зі 100 днів у 2011 році до 105 днів у 2016 році [22].

Провідним принципом селекції і надалі залишатиметься комплексна оцінка генотипів тварин з урахуванням їх генеалогії і відповідності бажаному типу. Одними із основних передумов подальшого селекційного поліпшення молочної худоби має бути відродження національної системи селекції, основою якої мають стати створені вітчизняні молочні породи, які відповідають умовам їх розведення та якості продукції за комплексом ознак молочної продуктивності і типу. [14, 22].

1.2. Вплив екстер'єру тварин на господарськи корисні ознаки

Екстер'єр – це зовнішній вигляд тіла в цілому та особливості окремих його частин (статі), зумовлений конституційними особливостями організму. Дана оцінка є одним із найстаріших методів визначення племінної та господарської цінності тварин. Даний метод залишається актуальним і на сучасному етапі селекції молочної худоби. Оскільки, лише тварини з міцною конституцією спроможні характеризуватися високою молочною продуктивністю та економічною цінністю, гарною адаптацією із задовільним відтворенням, тривалим господарським використанням з тривалим фізіологічним навантаженням в умовах сучасних механізованих комплексів направлених на отримання максимальної продуктивності тварин при мінімальних затратах людських ресурсів. [1, 23, 24].

Оцінка молочної худоби за екстер'єром є провідним елементом селекційно-племінного обліку та обов'язковою умовою при записуванні тварин до ДКПТ та важливою складовою поетапної оцінки тварин [14].

Наукові основи вчення про екстер'єр сільськогосподарських тварин були закладені французьким вченим Клодом Буржелем, яким даний термін вперше було використано у зоотехнічній термінології [14, 25].

Значний вклад у науку про екстер'єр сільськогосподарських тварин зробили основоположники вітчизняної зоотехнії М.Г. Ліванов, М.І. Придорогін, П.Н. Куллешов та ін. Вони створили сучасне вчення про зв'язок форми і функції організму, тілобудови із напрямом продуктивності тварин, показали значення екстер'єру при оцінці тварин [25].

У сучасній зоотехнічній науці екстер'єр тварин оцінюють зовнішнім формою тварин окомірно, вимірюванням окремих статей тіла, визначенням співвідношення окремих частин (визначають індекси будови тіла), промацуванням, фотографуванням тварин [26]. Тобто оцінку екстер'єру можна поділити на інструментальну та окомірну.

Окомірна оцінка є одним із найпоширеніших методів оцінки екстер'єру тварин, який дозволяє наочно оцінити загалом весь екстер'єр тварини, пропорційність та гармонійність тварин у відповідності із стандартом породи або типу, встановити темперамент, продуктивні та племінні якості досліджуваних тварин [27-29].

Окомірний метод є одним з найпоширеніших і наразі основних для оцінки екстер'єру. Одним із основних і досконалих методів серед окомірних способів оцінки екстер'єру є лінійна оцінка. Дана оцінка дає можливість порівняти біологічні та морфологічні особливості конкретної ознаки екстер'єру тварин з використанням єдиної кількісної шкали [30].

За результатами лінійної оцінки екстер'єрного типу тварини проводять оцінку і подальший добір матерів бугаїв, оцінку і підбір бугаїв-плідників за типом будови тіла їх дочок та підбір на замовлення для одержання ремонтних бугаїв, а також здійснювати коригувальний підбір. Також в усіх каталогах бугаїв-плідників разом із племінною цінністю, оцінкою за якістю нащадків за молочною продуктивністю, відтворенням, обов'язково зображують графік екстер'єрного

профілю оцінки його дочок за описовими та груповими ознаками екстер'єрного типу [31].

Лінійної класифікацію за типом будови тіла почали вперше застосовувати у США на тваринах голштинської породи ще у далекому 1977 році, а перші спроби порівняння тварин із середнім стандартом по породі розпочато ще в 1925 році у Канаді, а через 4 роки у США. Загалом метод лінійної оцінки за типом започатковано у Філадельфії на зустрічі провідник спеціалістів, які вперше відпрацювали загальне уявлення про бажаний екстер'єрний тип голштинської породи [1].

Голштинська порода використовується в усьому світі і не існує жодної країни, де не використовується лінійна класифікація даної породи за екстер'єрним типом. Нині неможливо назвати країну з високорозвинутим молочним скотарством, де б разом із розведенням тварин голштинської породи не використовували систему лінійної класифікації. Сучасна система лінійної оцінки, рекомендована міжнародним комітетом з реєстрації тварин (ICAR) проводиться за двома системами: 9-бальна включає 18 екстер'єрних ознак та 100-бальна оцінка комплексних ознак типу. Підрахунок загального балу на підставі комплексних ознак, які у свою чергу ґрунтуються на лінійних описових ознаках. У саму ідеологію лінійної класифікації закладено існування залежності між описовим та груповими ознаками із молочною продуктивністю, фертильністю, тривалістю життя та здоров'ям тварин [32, 33].

Ряд вчених в Україні та світі повідомляють у свої роботах про суттєвий вплив групових та описових ознак лінійної класифікації на молочну продуктивність та тривалість господарського використання тварин.

М. В. Гладій, Ю. П. Полупан, И. В. Базышина, И. М. Безрутченко, Н. Л. Полупан за результатами наукового дослідження на 275 коровах української червоної молочної породи, дійшли висновку, що для раннього прогнозування молочної продуктивності, збільшення тривалості господарського використання, а також підвищення ефективності довічного використання може служити племінна цінність та низка описових ознак лінійної класифікації. Загалом сила

впливу щільності прикріплення передніх часток вим'я на надій становило 23,0%, на вихід молочного жиру і білка – 26,8; задніх часток вим'я на дані ознаки – відповідно 23,2 і 30,5%. Дещо менший, однак вірогідний вплив на прояв даних ознак спостерігався і за загальною оцінкою за екстер'єрний тип – 8,7 та 21,7 % відповідно. Суттєвого впливу та зв'язку з ознаками відтворення не спостерігалось [34].

Франчук М.П. встановила додатний корелятивний зв'язок між груповими ($r=0.368-0.455$) та величиною надою, який варіював від + 0,368 до +0,455, а також між окремими описовими ознаками та надоєм – від +0,144 до +0,396. Дані отримані результати досліджень свідчать про можливість та необхідність селекції за екстер'єрним типом. Отримана достовірні рівні коефіцієнтів успадкованості групових комплексів (h^2 від 0,234 до 0,364) та описових ознак (h^2 від 0,113 до 0,404) будуть забезпечувати ефективність селекції тварин подільського заводського типу.

Л. М. Хмельничий та В. В. Вечорка [35], оцінюючи ширину грудей тварин української чорно-рябої молочної породи в аспекті сполученої мінливості описових ознак екстер'єру з груповими, не виявили високих кореляційних зв'язків між шириною грудей та вираженістю молочного типу. Сама висока кореляція спостерігалась між шириною грудей і молочним типом, яка становила +0,161.

С.Л. Хмельничий в умовах племінного заводу Підліснівської філії ПрАТ “Райз-Максимко” Сумського району встановив та довів на чисельному поголів'ї детермінацію тривалості життя корів від ступеня прояву групових ознак, які характеризують якісний стан тулуба і вираженість молочного типу, а також від низки описових ознак лінійної класифікації: ширини грудей, вгодованості, молочного типу, глибини тулуба, нахилу та шири заду [36].

Дослідженнями Л. М. Хмельничого, В. В. Вечорки, С. Л. Хмельничого був встановлений додатний та достовірний зв'язок з надоєм за переважною більшістю важливих у селекційному відношенні описових ознак: висотою в крижах, глибиною тулуба, кутастистю шириною заду, поставою тазових кінцівок,

кутом ратиць, переднім та заднім прикріпленням вимені, центральною зв'язкою, переміщенням [37]

В.П. Буркат, Ю.П. Полупан, І.В. Йовенко повідомляють, що зв'язок екстер'єного типу з тривалістю довічного використання корів досліджено меншою мірою, однак, у переважній більшості поодиноких досліджень відмічається наявність додатного і достовірного кореляційного зв'язку різної величини між окремими груповими та описовими ознаками лінійної класифікації із показниками молочної продуктивності [1].

Тобто опосередкований вплив групових та описових ознак на відтворну здатність та тривалість господарського використання лишається найменш дослідженим, а також закономірності із молочною продуктивністю є не однозначними. Тому, вважаємо доцільним провести лінійну оцінку екстер'єру корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ПАФ «Єрчики» і встановити вплив оцінок за вираженість молочного типу на групові і описові ознаки типу, молочну продуктивність, відтворну здатність та ефективність господарського використання, що і визначає мету та завдання даної кваліфікаційної роботи.

РОЗДІЛ 2

Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень

2.1. Місце та умови проведення

Приватна агрофірма «Єрчики» територіально знаходиться у південно-східній частині Попільнянського району Житомирської області. Адміністративна будівля розташована у с. Єрчики на вул. Шевченка, 18. Директором даної фірми останніх 25 років є Дідківський Володимир Олександрович – герой України, депутат обласної ради трьох скликань, голова постійної комісії з питань АПК, кандидат сільськогосподарських наук. На даний час на підприємстві задіяно 265 працівників.

ПАФ „Єрчики" – це багатогалузеве господарство інтенсивного типу, яке займається вирощуванням за німецькими технологіями зернових та технічних культур, кормовиробництвом та має статус племінного заводу із розведення молочних (українських чорно- та червоно-рябої молочних порід) і м'ясних порід (поліської м'ясної та абердин-ангуської порід). Варто відмітити, що на базі племзаводів із розведення даних порід існує протягом останніх 15 років філія кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології Поліського національного університету і було виконано та захищено 10 дисертаційних робіт на здобуття кандидата сільськогосподарських наук. Дослідження в господарстві відповідно до державних тематик кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології спільно із працівниками Інституту сільського господарства Полісся НААН України проводять М.С. Пелехатий, Д.М. Кучер, О.А. Кочук-Яценко. Також планується відкрити племінний завод із розведення голштинської породи, оскільки у господарство було завезено 136 корів із трьох господарств Данії і кровність за голштинською породою у вітчизняних порід даного господарства вже більше 95%.

ПАФ „Єрчики" складається із ферм, які розташовані у селах Єрчики, Велика Чернявка, Романівка і Квітневе. У даному підприємстві проводиться реконструкція старих приміщень (рис. 2.1), а також збудований сучасний молочний комплекс із доїльним залом на 800 корів (рис. 2.2).



Рис. 2.1. Реконструйоване старе приміщення у с. Єрчики



Рис. 2.2. Новий молочний комплекс у с.Квітневе

У даному молочному комплексі всі процеси автоматизовані і задіяно лише 47 чоловік, які забезпечують всі виробничі процеси. Новий корівник обладнаний хедлоками для фіксації корів, кормовим столом, вентиляційними шторками, щітками-чесалками, тобто умови у даних корівниках максимально наближені до природних. Всі ці заходи разом із селекційною роботою дають можливість отримувати понад 30 л молока на корову за добу, доїння проводиться у доїльному залі.

Територія даного господарства знаходиться в Лісостеповій зоні. Для даної зони притаманні підзолесті та типові чорноземи, які сприятливі для вирощування середньоранніх і пізніх культур: середні і пізні сорти зернових і зернобобових культур, цукрові і кормові буряки, картоплю, овочі та інші сільськогосподарські культури.

Вся земля господарства знаходиться в оренді і станом на 1 січня 2020 року загальна земельна площа становить 5401 га, з яких 5330, 55 га під ріллею, все інше під будівництвом.

Структура посівних площ підпорядкована тваринництву. Більше 50 % земель господарства зайняті під кормовими культурами, кормові культури в середньому становлять 50,3%, з них під багаторічними травами 4,5, кукурудзою на силос і зелений корм 10,0, коренеплодами 0,3%. Варто відмітити суттєве збільшення земель під вирощування соняшника близько 16,9%. земельна площа під зерновими і бобовими культурами складає 3070га.

Особлива увага приділяється вирощуванню молодняку, оскільки неправильна годівля і утримання негативно впливає на молочну продуктивність та екстер'єр тварин, що у комплексі може призвести до раннього вибуття тварин із стада. Телят утримують у індивідуальних клітках в окремому приміщенні (рис. 2.3). Новонароджене теля одразу після народження дають облизати матері, забезпечують випойку молозива 3 літри через зонд із банку молозива і розміщують у продезінфіковані індивідуальні клітки. Дані клітки (будиночки) обладнані годівницями і поїлками. Із 2 по 7 день телят переводять на трьох разову випойку по 3 л молока і з 15 дня телятам разом із молоком до раціону додають монокорм, а з третього тижня вводять сіно. За 1 годину до випойки молока вода із годівниць забирається, а після 1 години після – повертається. Над кожною індивідуальною кліткою розміщується схема випойки та годівлі телят.



Рис. 2.3. Індивідуальне утримання телят

Годівля різних статевих-вікових груп тварин здійснюється за оптимальними раціонами, які забезпечують нормальний ріст, розвиток телят і реалізацію генетичного потенціалу корів за молочною продуктивністю у різні періоди лактації. Годівля проводиться диференційовано з урахуванням продуктивності і фізіологічного стану.

Раціон для корів із надоем 20 кг і живою масою 500 кг складається з доброякісного злаково-бобового сіна, кукурудзяного силосу, сінажу тимофіївки лучної, м'яси кормової, шроту соняшникового та дерті. В якості добавок використовують сірчаноокислий цинк, хлористий кобальт, сірчаноокисла мідь та м'ясо-кісткове борошно. вуглекислий цинк, кобальт, мідь та кісткове борошно.

Генеалогічна структура ПАФ «Єрчики» репрезентована 8 лініями голштинської чорно-рябої та червоно-рябої порід (Чіфа, Елевейшна, Старбака, Маршала, Дж.Бесна, Кавалера, Інгансера, Стрейфа).

Тварини даного стада характеризуються гарними лінійним розвитком екстер'єрного типу. Відмінний екстер'єрний тип дає можливість отримувати високі надії (табл. 2.1).

Таблиця 2.1.

**Молочна продуктивність і жива маса корів за останню закінчену
лактацію**

Група корів		Усього, голів	Удій, кг	Вміст та кількість				Жива маса кг
				молочного жиру		молочного білка		
				%	кг	%	кг	
У середньому по стаду		592	6978	3,83	267,3	3,12	217,7	595
за лактаціями	I	231	6652	3,85	256,1	3,14	208,9	558
	II	184	7498	3,82	286,4	3,12	233,9	609
	III	177	6860	3,80	260,7	3,09	212,0	636
Селекційне ядро		248	7992	3,85	307,7	3,14	250,9	582
за лактаціями	I	108	7530	3,88	292,2	3,15	237,2	548
	II	88	8533	3,83	326,8	3,14	267,9	607
	III	52	8038	3,84	308,7	3,12	250,8	625

На даному підприємстві використовують традиційну стійлово-вигульну технологію прив'язного утримання корів у с.Єрчики, а на новому комплексі використовується безприв'язна система утримання.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Дослідження були проведені на 265 коровах української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» за матеріалами племінного обліку та результатами власних досліджень.

Мета досліджень – вивчення ефективності відбору корів за проявом їх молочного типу на покращення ознак молочної продуктивності за ряд лактацій, екстер'єрного типу та тривалості господарського в умовах ПАФ «Єрчики» Попільнянського району Житомирської області.

Об'єкт досліджень – особливості формування молочної продуктивності, екстер'єру та тривалості життя корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх оцінки за вираженість молочного типу.

Предмет досліджень – екстер'єрний тип, молочна продуктивність за ряд лактацій, відтворна здатність, показники довічного використання, економічна

ефективність залежно від молочного типу корів.

Методи дослідження : зоотехнічні, біометричні, економічні.

Дослідження проведені згідно схеми (рис. 2.4).

Диференціацію корів за величиною оцінки за прояв молочного типу здійснювали за методикою О. П. Полковнікової зі співавт. [39]. При цьому виділяли 3 групи корів за молочним типом у співвідношенні близько 25:50:25, і умовно назвали: добрий (до 78 балів), добрий з плюсом (78,1-83,0), дуже добрий (більше 83,0 балів), що відповідає закономірностям нормального розподілу особин

Лінійна класифікація екстер'єрного типу здійснювалась за двома системами : а) 9-бальною системою лінійного опису 18 ознак; б) 100-бальною системою класифікації, яка представлена чотирма груповими ознаками, що характеризують молочний тип (МТ), розвиток тулуба (Т), стан кінцівок (К) та морфологічні якості вимені (В) [40]. А також за результатами оцінок за прояв групових ознак обраховували загальну оцінку типу (ЗО):

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

Надій корів визначали за матеріалами племінного обліку (2-МОЛ) за повну або укорочену лактацію, тривалістю, не менше 240 днів.

Відтворну здатність корів визначали за тривалістю біологічних періодів відтворення та лактації: віком першого отелення (міс), міжотельним періодом, сервіс- та сухостійним періодом і коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ) за формулою Віннічука Д. Т. (цитовано за Костенком В.І. та ін., 1995) [41]:

$$КВЗ = 365 / МОП,$$

де 365— кількість календарних днів у році.

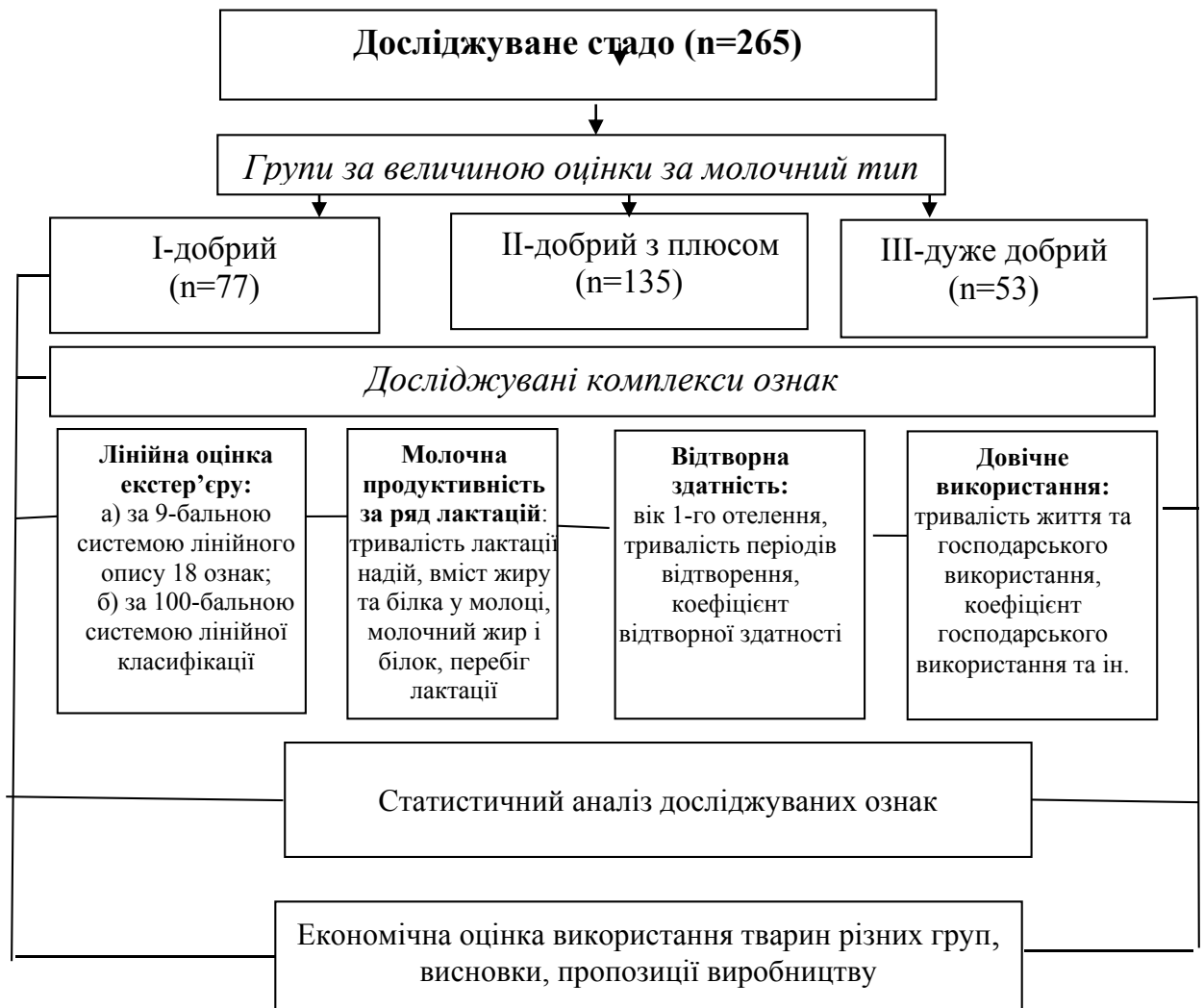


Рис. 2.1. Схема проведення досліджень

Ретроспективний аналіз тривалості та ефективності довічного використання здійснювали за методикою Ю.П. Полупана [42]. Ефективність довічного використання визначали за тривалістю життя (різниця у днях між датою вибуття і датою народження), господарського використання (дата вибуття – дата першого отелення), числом лактацій за життя, довічним надоем і виходом молочного жиру і середнім вмістом жиру у молоці. Середній надій за один день життя, господарського використання обчислювали діленням довічного надоему на тривалість відповідного періоду.

Коефіцієнт господарського використання (КГВ) вираховували за формулою Пелехатого М.С. [43].

$$\text{КГВ} = \frac{\text{Тривалість життя} - \text{Вік при першому отеленні}}{\text{Тривалість життя}}$$

Коефіцієнт постійності лактації (*КПЛ*) та показник повноцінності лактації (*ППЛ*) розраховували за формулами [44, 45]:

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

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

Ступінь впливу оцінки за прояв молочного типу на показники 9-бальної та 100-бальної систем лінійної класифікації, молочної продуктивності, відтворної здатності, довічного використання вираховували співвідношенням факторіальної дисперсії до загальної в однофакторному дисперсійному комплексі.

Цифровий матеріал було опрацьовано методом варіаційної статистики з використанням програмного пакету Microsoft Excel. Результати досліджень вважали достовірними при $P \leq 0,05$ (*), $P \leq 0,01$ (**), $P \leq 0,001$ (***):

Економічну ефективність розведення тварин різних груп, диференційованих за оцінкою за прояв молочного типу тобто визначали за рівнем їх рентабельності використовуючи фактичні економічні показники господарства [46]:

РОЗДІЛ 3

Розрахунково-технологічна частина

3.1. Результати лінійної оцінки екстер'єрного типу корів-первісток залежно від їх оцінки за молочний тип

Нами було вивчено вплив оцінки за прояв молочного типу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи на чотири комплекси селекціонованих ознак екстер'єру і загальну оцінку 100-бальної системи лінійної класифікації (табл. 3.1).

Таблиця 3. 1

Характеристика корів-первісток українських чорно-рябої молочної породи різних груп за 100-бальною системою лінійної оцінки, балів

Екстер'єрні показники	Групи за молочним типом					
	I – добрий (n=77)		II-добрий з плюсом (n=135)		III-дуже добрий (n=53)	
	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv
Комплекси ознак:						
молочний тип	76,5 ±0,16	1,9	80,2 ±0,1	1,5	84,6 ±0,18	1,5
тулуб	77,5 ±0,28	3,1	80,1 ±0,26	3,7	83,2 ±0,39	3,4
кінцівки	79,9 ±0,37	4,0	79,8 ±0,27	3,9	81 ±0,39	3,5
вим'я	79,1 ±0,37	4,1	80,7 ±0,22	3,2	81,1 ±0,4	3,6
Загальна оцінка	78,6 ±0,21	2,4	80,3 ±0,13	1,9	82 ±0,23	2,0

Тварини всіх груп характеризуються достатньо високими оцінками за всі групові комплекси 100-бальної системи лінійної класифікації і незначною їх мінливістю у межах груп. Разом із збільшенням оцінки за вираженість молочного типу спостерігається статистично значуще зростання всіх без виключення комплексів ознак 100-бальної системи лінійної класифікації, зокрема: за вираженість молочного типу від 76,5 до 84,6, розвиток тулуба від 77,5 до 83,2, стан кінцівок від 79,9 до 81,0, морфологічні якості вим'я від 79,1 до 81,1 і загалом загальної оцінки від 78,6 до 82 балів.

Вірогідною міжгрупова різниця виявилась у 87 % випадків із загального числа порівнянь ($P < 0,05-0,001$). Вірогідної різниці не вдалося встановити за станом кінцівок між тваринами I-ї та II-ї групи і за морфологічними властивостями вим'я – між тваринами II та III груп (табл. 3.2).

За даними дисперсійного аналізу встановлено у 80 % випадків статистично значущу силу впливу вираженості молочного типу на групові ознаки лінійної класифікації, яка у середньому становила 32 %. Найменша сила впливу спостерігалась на розвиток кінцівок (2%) та морфологічні властивості вим'я (7%).

Таблиця 3.2

Достовірність різниці за 100-бальною системою лінійної оцінки корів-первісток різних груп

Екстер'єрні показники	Різниця між групами за молочним типом					
	I-II v=210		I-III v=128		II-III v=186	
	d±S.D.	td	d±S.D.	td	d±S.D.	td
Комплекси ознак: молочний тип	-3,8 ±0,19	19,38	-8,1 ±0,24	33,81	-4,4 ±0,2	21,42
тулуб	-2,6 ±0,38	6,87	-5,8 ±0,48	12,02	-3,2 ±0,47	6,78
кінцівки	+0,1 ±0,45	0,18	-1,1 ±0,54	1,98	-1,1 ±0,47	2,42
вим'я	-1,5 ±0,43	3,60	-2 ±0,55	3,63	-0,4 ±0,46	0,95
Загальна оцінка	-1,7 ±0,25	6,65	-3,4 ±0,31	10,98	-1,7 ±0,26	6,65

Найкращим проявом ознак і відповідно найвищими оцінками 100-бальної системи лінійної класифікації відзначилися корови-первістки III-ї групи, які за прояв молочного типу отримали оцінки 83 і більше балів, найнижчими – I-ї групи (до 78 балів), тобто між даними групами спостерігалась максимальна різниця. Тварини III групи вірогідно переважали ровесниць I-ї групи за вираженістю молочного типу на 8,1 бала, за розвитком тулуба на 5,8, станом кінцівок і ратиць на 1,1, морфологічними властивостями вим'я на 2 бали. Загалом і за загальною оцінкою, в яку входять всі комплекси ознак, вірогідна перевага була первісток III на 3,4 бали у порівнянні із ровесницями I групи.

Поряд із 100-бальною лінійною оцінкою екстер'єрного типу молочної худоби проводиться класифікація за описовою системою. Описова система є доступною для швидкого оцінювання тварин і дає об'єктивне уявлення про розвиток найважливіших у функціональному і селекційному плані статей екстер'єру. Відбір за описовими ознаками тварин суттєво впливає на їх молочну продуктивність та довговічність використання в умовах сучасних технологій [47, 48].

Нами також проведено порівняльний аналіз ознак 9-бальної системи лінійної класифікації різних груп, диференційованих за величиною вираженості молочної типу екстер'єру корів-первісток української чорно-рябої молочної породи ПАФ «Єрчики» (табл. 3.3 і 3.4).

За результатами аналізу було встановлено статистичну значущу, у переважній більшості випадків, міжгрупову різницю за описовою системою лінійної класифікації і чітко виражені тенденції.

Разом із збільшенням оцінок за вираженість молочної типу корів від I-ї до III-ї груп спостерігається чітка тенденція до вірогідного покращення значень переважної більшості описових ознак лінійної класифікації ($P < 0,05-0,001$): висоти у крижах 4-5,6 ($td=4,49$), глибини тулуба 5,4-6,3 ($td=3,36$), вираженості молочної типу 5,3-8,5 ($td=23,27$), нахилу заду 4,8-5,5 ($td=2,30$), ширини заду 3,5-4,8 ($td=5,21$), заднього прикріплення вим'я 4,4-5,2 ($td=3,03$), глибини вим'я 6,3-6,7 ($td=2,11$), вгодованості 4,8-5,1 ($td=2,18$).

Аналогічна тенденція спостерігалась за поставою тазових кінцівок і переднім прикріпленням вим'я, однак вірогідної міжгрупової різниці не було встановлено. З підвищенням оцінок за прояв молочної типу ширина грудей мала тенденцію до не вірогідного зменшення з 5,6 до 5,4 балів. Це є цілком закономірним, оскільки тварини кращого молочної типу характеризуються вузькотілістю і об'ємнішим тулубом, що у комплексі дає можливість їм продукувати більшу кількість молока.

Таблиця 3.3

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

Екстер'ерні показники	Групи за молочним типом					
	I – добрий (n=77)		II-добрий з плюсом (n=135)		III-дуже добрий (n=53)	
	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv
Описові ознаки :						
висота	4,2 ±0,19	40,3	5,1 ±0,13	30,0	5,6 ±0,24	31,6
ширина грудей	5,5 ±0,23	37,2	5,6 ±0,19	38,7	5,4 ±0,29	38,5
глибина тулуба	5,4 ±0,14	22,4	6 ±0,13	25,0	6,3 ±0,22	25,4
молочний тип	5,3 ±0,1	17,0	7,1 ±0,08	13,8	8,5 ±0,09	7,9
нахил заду	4,8 ±0,2	37,4	5,1 ±0,13	30,3	5,5 ±0,22	29,1
ширина заду	3,5 ±0,14	35,3	4 ±0,14	40,2	4,8 ±0,19	29,1
кут тазових кінцівок	4,9 ±0,11	19,1	4,9 ±0,08	18,6	5 ±0,18	26,1
постава тазових кінцівок	5,8 ±0,17	25,5	5,8 ±0,13	27,0	6,1 ±0,18	21,1
кут ратиці	4,6 ±0,11	21,7	4,5 ±0,07	18,4	4,4 ±0,13	21,6
переднє прикріплення вим'я	5,3 ±0,2	33,2	5,4 ±0,14	30,0	5,6 ±0,23	29,6
заднє прикріплення вим'я	4,4 ±0,15	30,4	5,1 ±0,13	28,9	5,2 ±0,2	28,0
центральна зв'язка	4,3 ±0,27	54,7	4,5 ±0,18	45,4	4,4 ±0,28	46,6
глибина вим'я	6,3 ±0,14	19,5	6,5 ±0,11	18,9	6,7 ±0,17	18,1
розміщення передніх дійок	5,1 ±0,13	22,7	4,9 ±0,11	27,4	5,1 ±0,19	26,5
розміщення задніх дійок	5,1 ±0,16	27,1	5,3 ±0,12	26,4	5,3 ±0,19	26,9
довжина дійок	5,8 ±0,13	19,2	5,8 ±0,08	16,5	5,7 ±0,12	15,9
переміщення	5,4 ±0,11	17,9	5,6 ±0,08	17,0	5,4 ±0,14	19,3
вгодюваність	4,8 ±0,06	11,3	4,9 ±0,06	13,6	5,1 ±0,08	11,9

Варто відмітити високий рівень коефіцієнтів мінливості окремих описових ознак 9-бальної системи у межах груп, а саме: висоти у крижах (30,0-40,3%), нахилу заду (29,1-37,4), ширини заду (29,1-40,2) центральної зв'язки (45,4-54,7%). Висока фенотипова мінливість деяких показників описових ознак екстер'єру свідчить, з одного боку, про можливість ефективного відбору кращих з них, а з

іншого боку, про необхідність проведення корегувального підбору препотентних бугаїв за типом у напрямку консолідації даних ознак у середині стада.

Таблиця 3.4

Достовірність різниці за 9-бальною системою лінійної оцінки корів-первісток різних груп

Екстер'єрні показники	Різниця між групами за молочним типом					
	I-II v=210		I-III v=128		II-III v=186	
	d±S.D.	td	d±S.D.	td	d±S.D.	td
Описові ознаки :						
висота	-0,9 ±0,23	4,02	-1,4 ±0,31	4,49	-0,4 ±0,28	1,62
ширина грудей	-0,1 ±0,3	0,50	0 ±0,37	0,13	+0,2 ±0,34	0,57
глибина тулуба	-0,6 ±0,19	2,94	-0,9 ±0,26	3,36	-0,3 ±0,25	1,24
молочний тип	-1,8 ±0,13	13,89	-3,2 ±0,14	23,27	-1,4 ±0,12	10,83
нахил заду	-0,3 ±0,24	1,36	-0,7 ±0,3	2,30	-0,4 ±0,26	1,40
ширина заду	-0,4 ±0,2	2,25	-1,2 ±0,24	5,21	-0,8 ±0,23	3,37
кут тазових кінцівок	0 ±0,13	0,11	-0,1 ±0,21	0,43	-0,1 ±0,2	0,53
постава тазових кінцівок	0 ±0,22	0,04	-0,3 ±0,24	1,22	-0,3 ±0,22	1,38
кут ратиці	+0,1 ±0,13	0,52	+0,2 ±0,17	1,24	+0,1 ±0,15	0,97
переднє прикріплення вим'я	-0,1 ±0,25	0,54	-0,3 ±0,3	0,84	-0,1 ±0,27	0,46
заднє прикріплення вим'я	-0,7 ±0,2	3,28	-0,8 ±0,25	3,03	-0,1 ±0,24	0,47
центральна зв'язка	-0,2 ±0,32	0,61	-0,1 ±0,39	0,24	+0,1 ±0,33	0,32
глибина вим'я	-0,3 ±0,17	1,48	-0,5 ±0,22	2,11	-0,2 ±0,2	1,00
розміщення передніх дійок	+0,3 ±0,18	1,54	0 ±0,23	0,16	-0,2 ±0,22	1,08
розміщення задніх дійок	-0,2 ±0,2	1,03	-0,2 ±0,25	0,82	0 ±0,23	0,01
довжина дійок	0 ±0,15	0,30	+0,1 ±0,18	0,64	+0,1 ±0,15	0,46
переміщення	-0,2 ±0,14	1,78	-0,1 ±0,18	0,36	+0,2 ±0,17	1,07
вгодованість	-0,1 ±0,09	1,37	-0,2 ±0,1	2,18	-0,1 ±0,1	1,07

Сила впливу молочного типу на прояв описових ознак характеризувалась значною мінливістю від 0,1 % (довжина передніх дійок) до 61 % (молочний тип). Вірогідну силу впливу на рівень описових ознак корів-первісток досліджуваного стада встановлено за висотою в крижах – 9%, глибиною тулуба – 5, молочним

типом – 61 %, шириною заду – 8 та за заднім прикріпленням вим'я – 5 %. На інші ознаки сила впливу досліджуваного фактору виявилась не суттєвою.

Тобто, найкращими показниками описових ознак екстер'єру відзначилися тварини III, а найгіршими – I-ої групи. Вірогідною різниця виявилась майже у 50 % випадків. Результати досліджень доводять ефективність проведення лінійної оцінки і відбору кращих тварин за проявом молочного типу, що сприятиме покращенню загальної оцінки і всіх, без винятку, комплексів ознак 100-бальної і переважної більшості найважливіших у селекційному плані статей екстер'єру, оцінених за 9-бальною описовою системою лінійної класифікації.

3.2. Молочна продуктивність та перебіг лактації корів залежно від їх оцінки за молочний тип

Молочна продуктивність корів різних порід є найбільш об'єктивною й економічно обґрунтованою ознакою продуктивності великої рогатої худоби, яка напряду впливає на ефективність та конкурентоспроможність галузі молочного скотарства не лише в Україні, але й за кордоном. Підвищення генетичного потенціалу худоби за молочною продуктивністю різними методами є актуальним не залежно від країни [49].

Метод лінійної класифікації екстер'єрного типу тварин ґрунтується найперше наявністю зв'язку між окремими груповими та описовими ознаками лінійної класифікації з кількісними ознаками молочної продуктивності, тривалістю господарського використання, фертильністю та здоров'ям [50]. Тобто між ознаками лінійної класифікації існують позитивні кореляції.

Ґрунтуючись на результатах досліджень динаміки ознак молочної продуктивності залежно від прояву молочного типу у розрізі лактації, можна констатувати той факт, що зміна кількісних ознак молочної продуктивності від першої до третьої лактації збігається із напрямком змін оцінок за молочний тип (табл. 3.5 та 3.6). Розгляд динаміки надою, вмісту жиру і білка в молоці у розрізі лактацій та залежно від величини показників молочного типу засвідчує, що підвищення надоїв за 305 днів лактації і всю лактацію не обов'язково

супроводжується зниженням якісних ознак молока. Відтак, середнє значення вмісту жиру у молоці за I та III лактації зі зростанням надою та оцінки за молочний тип також збільшується (3,59-3,62 та 3,68 та 3,70 % відповідно).

Таблиця 3.5

Молочна продуктивність корів-первісток різних груп

Показники, одиниці виміру		Групи за молочний типом					
		I – добрий (n=77)		II-добрий з плюсом (n=135)		III-дуже добрий (n=53)	
		X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv
Тривалість лактації, днів	I	372 ±9,3	22,0	374 ±7,8	24,1	392 ±13,5	25,0
	II	375 ±12,3	26,5	372±7,9	22,5	379 ±17,6	31,2
	III	360 ±12,2	24,2	380±10,6	27,1	395 ±19,7	29,6
Надій за 305 днів лактації, кг	I	5921 ±196,4	29,1	6414 ±145,1	26,3	7184 ±209,1	21,2
	II	6197 ±262,1	34,1	6480±174,5	28,6	7151 ±322,2	30,2
	III	6358±279,4	31,4	6892 ±238,9	33,8	6926±372,7	31,8
Надій за всю лактацію, кг	I	4990 ±123,3	21,7	5390 ±75,7	16,3	5971 ±119,6	14,6
	II	5451 ±154,5	22,8	5630±102,7	19,4	6130 ±164,5	18,0
	III	5534 ±194,4	25,1	5826±147,1	24,6	5878 ±199,9	20,1
	B	5984±144,0	17,4	6317±99,9	15,4	6470 ±90,6	8,3
Вміст жиру, %	I	3,59 ±0,01	3,5	3,59 ±0,01	4,1	3,62 ±0,02	4,8
	II	3,69 ±0,01	3,0	3,66 ±0,01	2,2	3,67 ±0,01	2,3
	III	3,68 ±0,01	2,2	3,67 ±0,01	2,5	3,7 ±0,03	5,5
	B	3,71 ±0,02	3,2	3,69 ±0,01	3,8	3,66 ±0,03	4,9
Молочний жир, кг	I	179,4 ±4,49	22,0	193,6 ±2,92	17,5	216,4 ±4,75	16,0
	II	200,9 ±5,81	23,3	206,5 ±3,85	19,8	224,7 ±6,11	18,2
	III	203,9 ±7,39	25,9	214,3 ±5,59	25,4	218,1 ±8,02	21,7
	B	222,2 ±5,54	18,0	233,3 ±3,93	16,4	237,2 ±3,84	9,6
Вміст білку, %	I	3,08 ±0,01	1,9	3,08 ±0	1,7	3,07 ±0,01	1,5
	II	3,13 ±0,01	2,2	3,13 ±0,01	2,2	3,13 ±0,01	1,9
	III	3,09 ±0,01	1,6	3,08 ±0,01	1,7	3,09 ±0,01	2,1
	B	3,12 ±0,01	2,0	3,11 ±0,01	2,0	3,11 ±0,01	2,0
Молочний білок, кг	I	154,5 ±3,77	21,4	166 ±2,35	16,5	185,1 ±4,48	17,6
	II	170,4 ±4,91	23,2	176,2 ±3,26	19,6	192 ±5,2	18,1
	III	171,1 ±6,1	25,5	180,2 ±4,64	25,1	182,3 ±6,37	20,7
	B	186,7 ±4,53	17,5	196,7 ±3,15	15,6	201,5 ±3,03	8,9

Таблиця 3.6

Достовірність різниці за молочною продуктивністю корів-первісток різних груп

Показники, одиниці виміру		Різниця між групами за молочним типом					
		I-II v=210		I-III v=128		II-III v=186	
		d±S.D.	td	d±S.D.	td	d±S.D.	td
Тривалість лактації, днів	I	-2 ±12,14	0,16	-20 ±16,38	1,22	-18,1 ±15,54	1,16
	II	2,6 ±14,61	0,18	-3,9 ±21,47	0,18	-6,6 ±19,27	0,34
	III	-20,1 ±16,14	1,24	-34,4 ±23,19	1,49	-14,4 ±22,39	0,64
Надій за 305 днів лактації, кг	I	-399 ±144,6	2,76	-981 ±171,7	5,71	-582 ±141,5	4,11
	II	-179,2 ±185,49	0,97	-679,2 ±225,65	3,01	-500 ±193,92	2,58
	III	-292,6 ±243,75	1,20	-344,4 ±278,8	1,24	-51,8 ±248,2	0,21
Надій за всю лактацію, кг	I	-493 ±244,2	2,02	-1263±286,84	4,40	-770 ±254,48	3,03
	II	-282,4 ±314,91	0,90	-953,3 ±415,31	2,30	-670,9 ±366,4	1,83
	III	-534,4 ±367,63	1,45	-568,5 ±465,84	1,22	-34,1 ±442,75	0,08
	B	-332,7 ±175,3	1,90	-486,4 ±170,14	2,86	-153,7 ±134,87	1,14
Вміст жиру, %	I	-0,001 ±0,019	0,03	-0,04 ±0,03	1,31	-0,04 ±0,03	1,33
	II	0 ±0,02	1,35	0 ±0,02	1,00	0 ±0,01	0,16
	III	0 ±0,01	0,61	0 ±0,04	0,73	0 ±0,04	0,99
	B	0 ±0,02	0,97	0 ±0,03	1,34	0 ±0,03	0,74
Молочний жир, кг	I	-14,2 ±5,35	2,65	-37 ±6,53	5,66	-22,8 ±5,57	4,10
	II	-5,6 ±6,97	0,80	-23,8 ±8,43	2,82	-18,2 ±7,22	2,52
	III	-10,4 ±9,27	1,12	-14,2 ±10,91	1,30	-3,8 ±9,77	0,39
	B	-11,2 ±6,79	1,64	-15 ±6,74	2,23	-3,8 ±5,5	0,70
Вміст білку, %	I	0 ±0,01	0,52	0,01 ±0,01	1,24	0,01 ±0,01	0,94
	II	0 ±0,01	0,31	0 ±0,01	0,48	0 ±0,01	0,23
	III	0 ±0,01	0,43	0 ±0,01	0,49	0 ±0,01	0,83
	B	0 ±0,01	0,44	0 ±0,01	0,33	0 ±0,01	0,02
Молочний білок, кг	I	-11,5 ±4,45	2,58	-30,6 ±5,85	5,22	-19,1 ±5,06	3,78
	II	-5,8 ±5,89	0,99	-21,6 ±7,15	3,02	-15,8 ±6,13	2,57
	III	-9,1 ±7,67	1,19	-11,1 ±8,82	1,26	-2 ±7,88	0,26
	B	-10,1 ±5,52	1,82	-14,8 ±5,45	2,72	-4,7 ±4,37	1,08

Коефіцієнти фенотипової мінливості у межах груп за ознаками молочної продуктивності суттєво не варіювали і узагальнений середній коефіцієнт варіації тварин I групи становив 17,3 проти 15,9 та 14,8 % у тварин II та III груп відповідно. Тобто найбільш консолідованими за ознаками молочної продуктивності виявилися тварини, які отримали найвищі оцінки за молочний тип.

Аналізом даних показників молочної продуктивності, відображених у таблиці 3.5. та 3.6, з'ясовано, що вірогідно кращими за кількісними ознаками за I, II та вищу лактації виявилися тварини III-ї групи у порівнянні із ровесницями двох інших груп.

Вірогідною ($P < 0,05-0,001$) різниця виявилась у 18 випадках із 30 порівнянь, що становить 60 %. Тоді, як за якісними ознаками молочної продуктивності, тривалістю лактації вірогідної міжгрупової різниці не було встановлено. Між тваринами I та II груп вірогідною різниця на користь тварин II-ої групи виявилась за всіма кількісними ознаками лише по першій лактації

Встановлено високовірогідний вплив ($P < 0,001$) прояву молочного типу на всі кількісні ознаки молочної продуктивності за I лактацію, який варіював залежно від ознаки від 6 % до 12 %. На ознаки молочної продуктивності за II та III лактацій вірогідного впливу не спостерігалось.

Дані закономірності свідчать про ефективність відбору корів за молочним типом на покращення показників молочної продуктивності і можуть бути використані у селекції великої рогатої худоби.

Яскравим підтвердженням ефективності використання лінійної оцінки, а саме відбору тварин за вираженістю молочного типу для покращення молочної продуктивності і загалом екстер'єрного є наступний малюнок (рис. 3.1).

Перша лактація корів є найбільш інформативною, оскільки ще не проводився відбір. Рівень молочної продуктивності значно детермінований найвищим добовим надоєм та стійкістю перебігу лактації. Потрібно виділяти і контролювати період роздою корів-первісток за повноцінністю годівлі і за динамікою надоїв. Оскільки інтенсивний роздій значно сприяє надою за лактацію і за все життя, не зменшуючи при цьому тривалості господарського використання тварин [51–53].

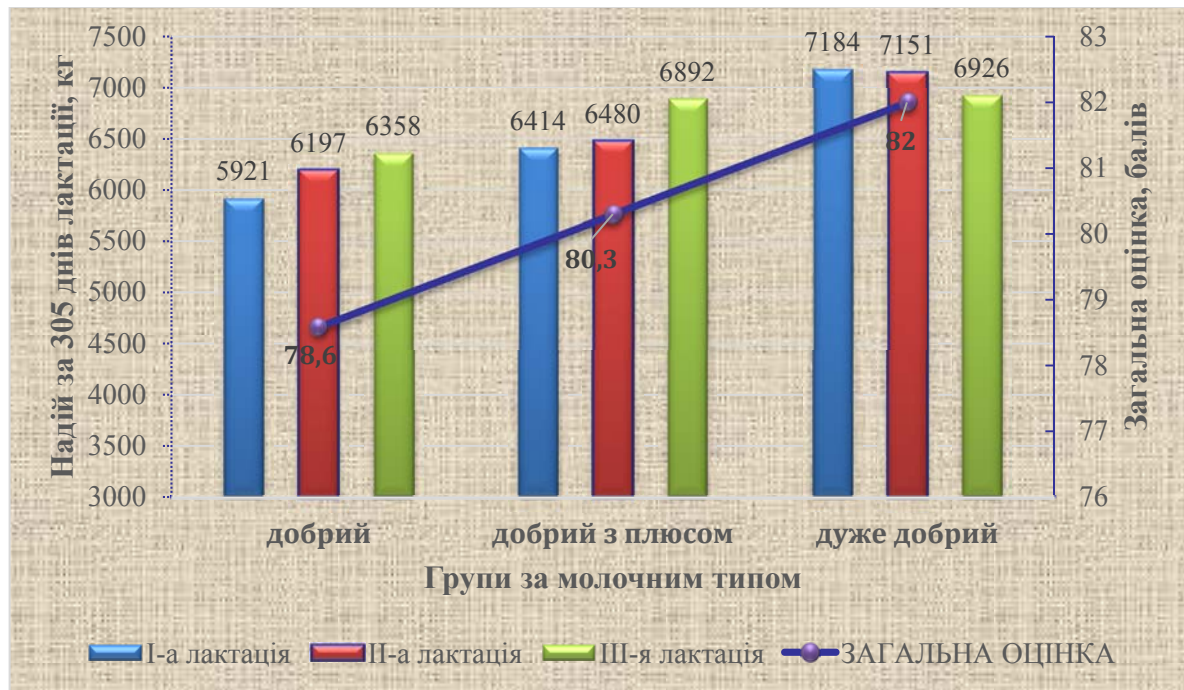


Рис. 3.1. Динаміка надою та загальної оцінки екстер'єрного типу залежно від оцінки за молочний тип

У своїх дослідженнях ми проаналізували перебіг лактації корів-первісток залежно від їх оцінки за молочний тип. (табл. 3.7 і 3.8).

Таблиця 3.7

Перебіг лактації корів-первісток різних груп

Показники, одиниці виміру		Групи за молочним типом					
		I – добрий (n=77)		II-добрий з плюсом (n=135)		III-дуже добрий (n=53)	
		X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv
Надій за період (днів), кг	30	542±18,21	29,5	567 ±10,9	22,4	623±17,2	20,1
	60	1117 ±30,9	24,3	1174±19,7	19,4	1278 ±29,8	16,9
	90	1670±43,9	23,0	1767±26,4	17,3	1924±44,5	16,8
	перші 100	1863 ±47,1	22,2	1970±27,7	16,3	2143±47,9	16,3
	другі 100	1721 ±40,1	20,4	1889±22,9	14,1	2019±37,9	13,7
Найвищий добовий надій, кг		21,1 ±0,45	18,6	22,8 ±0,28	14,5	25 ±0,49	14,2
Добовий надій,кг		18,3 ±0,46	21,8	19,7 ±0,33	19,2	21,2 ±0,44	15,0
ППЛ, %		75,7 ±0,98	11,4	76,3 ±0,81	12,3	75 ±1,42	13,8
КПЛ, %		93,8 ±1,73	16,2	96,6 ±1,4	16,8	95,3 ±1,64	12,5

Таблиця 3.8

Достовірність різниці за перебігом лактації корів-первісток різних груп

Показники, одиниці виміру		Різниця між групами за молочним типом					
		I-II v=210		I-III v=128		II-III v=186	
		d±S.D.	td	d±S.D.	td	d±S.D.	td
Надій за період (днів), кг	30	-25 ±21,2	1,18	-81±25,0	-3,25	-56 ±20,4	2,75
	60	-57 ±36,62	1,58	-161 ±42,8	3,77	-103 ±35,7	2,91
	90	-96 ±51,2	1,88	-253±62,4	4,06	-157±51,4	3,04
	перші 100	-106±54,7	1,94	-279±67,1	4,16	-173±55,3	3,14
	другі 100	-167 ±46,2	3,63	-297 ±55,2	5,38	-129±44,4	2,91
Найвищий добовий надій, кг		-1,7 ±0,53	3,20	-3,9 ±0,66	5,90	-2,2 ±0,56	3,91
Добовий надій, кг		-1,4 ±0,56	2,57	-2,9 ±0,63	4,59	-1,5 ±0,54	2,68
ППЛ, %		-0,6 ±1,27	0,45	0,7 ±1,73	0,40	1,3 ±1,64	0,77
КПЛ, %		-2,7 ±2,23	1,22	-1,5 ±2,38	0,62	1,3 ±2,15	0,58

Аналіз груп корів, диференційованих за молочним типом, засвідчує суттєві міжгрупові відмінності за перебігом лактації і значну обумовленість їх даним фактором.

Зростання перебігу лактації відбувається абсолютно прямолінійно і у всіх варіантах порівнянь, між тваринами крайніх груп, спостерігається вірогідна різниця.

Найкраще на роздій реагували корови III групи і у них встановлені самі високі надой за перші 30 днів, які становили 623 кг молока, за 60 днів –1278, за 90 днів –1924, за перші 100 днів – 2143, за другі 100 днів –2019 кг. Надой корів I-групи за аналогічні періоди відповідно становили 542; 1117; 1670; 1863; 1721 кг. Вірогідна міжгрупова різниця виявилась за найвищим і добовим надоем на користь тварин III групи.

Вірогідна сила впливу молочного типу спостерігалась надій за всі періоди роздою. Найсуттєвіший вплив спостерігався на надій за другі 100 днів лактації та найвищий добовий надій, який відповідно становив 11 та 13 %.

Отже, за проведеними результатами оцінки молочної продуктивності за ряд лактацій і перебігу першої лактації, можна зробити висновок, що тварини III

групи характеризується високими стабільними надоями протягом періоду роздою і других 100 днів першої лактації і двох наступних, що свідчить про їх конституційну міцність. Це ще раз доводить ефективність відбору тварин за результатами їх оцінки молочного типу для подальшої консолідації високопродуктивного стада за екстер'єром і продуктивністю.

3.3. Відтворна здатність корів-первісток залежно від їх оцінки за молочний тип

При вивченні показників відтворної здатності встановлена чітка динаміку у сторону збільшення тривалості біологічних періодів від першої до третьої групи (табл. 3.9 і 3.10).

Таблиця 3. 9

Відтворна здатність корів-первісток різних груп

Показники, одиниці виміру	Групи за молочним типом					
	I – добрий (n=77)		II-добрий з плюсом (n=135)		III-дуже добрий (n=53)	
	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv
Вік 1-го отелення, міс.	30,6 ±0,54	15,5	29,5 ±0,36	14,2	32,1 ±0,76	17,3
Сервіс-період, днів	152,1 ±9,21	53,1	156,9 ±8	59,0	173,5 ±13,46	56,5
Міжотельний період, днів	430 ±9,25	18,9	434,2 ±7,92	21,1	452,2 ±13,55	21,8
Період сухостою, днів	61 ±3,41	49,0	58 ±1,47	29,3	60,4 ±3	36,1
Коефіцієнт відтворної здатності, %	0,88 ±0,02	16,6	0,87 ±0,01	17,3	0,84 ±0,02	18,1

Міжгрупова диференціація за показниками відтворної здатності засвідчила у корів першої групи певну перевагу над іншими групами. Зокрема, тварин даної групи характеризувалися найкоротшим сервіс- та міжотельним періодами (152,1 і 430 днів) і, як результат, більшим значенням коефіцієнта відтворної здатності (0,88). Найменшим віком 1-го отелення відзначилися первістки II-ої групи (29,5 міс.). Різниця між дослідними групами тварин у всіх варіантах порівнянь виявилась статистично невірогідною.

Таблиця 3.10

Достовірність різниці за відтворною здатністю корів-первісток

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами за молочним типом					
	I-II		I-III		II-III	
	d±S.D.	t _d	d±S.D.	t _d	d±S.D.	t _d
Вік 1-го отелення, міс.	1,1 ±0,65	1,72	-1,5 ±0,94	1,57	-2,6 ±0,84	3,07
Сервіс-період, днів	-4 ±12,2	0,39	-21±16,3	1,31	-16 ±15,6	1,06
Міжотельний період, днів	-4 ±12,1	0,34	-22 ±16,41	1,35	-18 ±15,7	1,15
Період сухостою, днів	3 ±3,71	0,82	0,6 ±4,54	0,13	-2,4 ±3,34	0,73
Коефіцієнт відтворної здатності, %	0 ±0,02	0,20	0 ±0,03	1,37	0 ±0,02	1,32

Серед усіх ознак відтворної здатності вірогідна незначна сила впливу була встановлена лише на вік 1-го отелення (4%). Суттєвого впливу молочного типу на інші ознаки відтворної здатності не вдалося встановити, оскільки, загалом відомо, що ознаки відтворення у більшій мірі детерміновані факторами зовнішнього середовища. Тому, безперечно, для нормалізації показників відтворної здатності необхідно створити відповідні умови утримання, годівлі та чітко дотримуватись технології штучного осіменіння корів.

3.4. Ефективність відбору корів за довічного використання залежно від їх оцінки за молочний тип

Одним із основних факторів, які зумовлюють конкурентоспроможність тварини, породи, популяції та загалом рентабельність ведення галузі молочного скотарства є висока молочна продуктивність тварин за тривалого їх господарського використання [55].

Оцінка та добір худоби за екстер'єрним типом не є самодостатньою метою селекції. Однак, результати комплексної лінійної оцінки екстер'єрного типу тварин дають загальне уявлення про тварину, стан її здоров'я і можуть слугувати своєрідним селекційним критерієм, який обумовлює їх здатність до тривалого господарського використання [1, 48].

У таблиці 3.10 і 3.11 наведена характеристика корів-первісток за ефективністю довічного використання залежно від їх оцінок за молочний тип.

Таблиця 3.11

Ефективність довічного використання корів різних груп

Показники, одиниці виміру	Групи за молочним типом					
	I – добрий		II-добрий з плюсом		III-дуже добрий	
	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv	X±S.E.	Cv
Тривалість життя, днів	2353±72,7	27,1	2411 ±53,4	25,7	2487 ±98,9	29,0
Тривалість господарського використання, днів	1435 ±70,9	43,3	1527 ±52,1	39,6	1524 ±94,9	45,4
Число лактацій за життя	3,5 ±0,17	42,0	3,6 ±0,12	39,9	3,5 ±0,2	41,4
Коефіцієнт господарського використання, %	58,1 ±1,46	22,1	60,7 ±1,04	20,0	58,5 ±1,72	21,4
Довічний надій, кг	19769 ±1160	51,5	22120±901,8	47,4	23343 ±1579	49,3
Довічний вихід молочного жиру, кг	726 ±43,4	52,4	823,2 ±36,4	51,3	863 ±59,96	50,6
Довічний вихід молочного білка, кг	612±36,2	51,8	695 ±30,3	50,8	724,5 ±49,6	49,9
Середній довічний вміст жиру у молоці, %	3,66 ±0,01	3,0	3,7 ±0,05	15,5	3,68 ±0,01	2,8
Середній надій на 1 день життя, кг	7,9 ±0,3	33,7	8,7 ±0,23	31,2	9 ±0,35	28,8
Середній надій на 1 день господарського використання, кг	13,6 ±0,37	23,8	14,2 ±0,25	20,6	15,4 ±0,43	20,3

Суттєвих закономірностей і вірогідної різниці за довічним використанням не вдалося встановити, що пов'язано, на наш погляд, малою чисельністю вибірки. Однак, спостерігаються деякі тенденції, зокрема, із зростанням оцінок за прояв молочного типу спостерігається збільшення тривалості життя від 2353 до 2487 днів, довічного надою 19769-23343 кг, довічного виходу молочного жиру та білка відповідно 726-863 і 612-724 кг, середнього надою на один день життя і господарського використання 7,9-9,0 та 13,6-15,4 кг молока. Варто відмітити, що суттєвої різниці за середнім вмістом жиру у молоці також не спостерігалось.

Статистично значущий вплив серед ознак, які характеризують ефективність довічного використання спостерігався лише на середній надій на 1 день господарського використання і становив 4%.

Таблиця 3.12

**Достовірність різниці за ефективністю довічного використання корів
різних груп**

Показники, одиниці виміру	Різниця між групами за молочним типом					
	I-II v=210		I-III v=128		II-III v=186	
	d±S.D.	td	d±S.D.	td	d±S.D.	td
Тривалість життя, днів	-58±90,2	0,65	-133±122,8	1,08	-74±112,4	0,67
Тривалість господарського використання, днів	-91 ±87,9	1,04	-89±118,5	0,75	2 ±108,3	0,03
Число лактацій за життя	-0,1 ±0,21	0,32	0,1 ±0,26	0,23	0,1 ±0,23	0,55
Коефіцієнт господарського використання, %	-2,5 ±1,8	1,40	-0,3 ±2,26	0,15	2,2 ±2,01	1,09
Довічний надій кг	-2350 ±1469	1,60	-3573 ±1960	1,82	-1222 ±1819	0,67
Довічний вихід молочного жиру, кг	-96,8±56,6	1,71	-136,5±74,0	1,84	39,7±70,1	0,56
Довічний вихід молочного білка, кг	-82±47,2	1,74	-111±61,4	1,82	-29 ±58,2	0,50
Середній довічний вміст жиру у молоці, %	0 ±0,05	0,73	0 ±0,02	0,90	0 ±0,05	0,39
Середній надій на 1 день життя, кг	-0,8 ±0,38	1,99	-1 ±0,47	2,17	-0,2 ±0,42	0,58
Середній надій на 1 день господарського використання, кг	-0,6 ±0,45	1,44	-1,8 ±0,57	3,18	-1,2 ±0,5	2,33

Відбір тварин за молочним типом сприятиме деякому покращенню довічного використання тварин. Отримані дані необхідно враховувати при складанні планів підбору, оскільки за тривалого господарського використання тварин можливо повторити вдалі поєднання маток з препотентними бугаями і виправити невдалі у наступних поколіннях.

3.5. Економічна ефективність розведення корів-первісток різних груп за МОЛОЧНИМ ТИПОМ

Розрахунок економічної ефективності розведення корів української чорно-рябої молочної породи різних груп за проявом молочного типу проводився на основі фактичних економічних даних ПАФ «Єрчики» (табл. 3.12).

Таблиця 3.13

Економічна ефективність розведення корів-первісток різних груп

Показники	Групи корів за оцінкою за молочний тип		
	I – добрий	II-добрий з плюсом	III-дуже добрий
Надій за 305 днів лактації, кг	5921	6414	7184
Вміст жиру у молоці, %	3,59	3,59	3,62
Молоко базисної жирності, кг	6251	6772	7648
Собівартість 1 кг молока, грн.	9,80	9,60	9,40
Витрати на вирощування корови, грн.	9000	9000	9000
Витрати на виробництво молока, грн.	58025,8	61574,4	67529,6
Реалізаційна ціна 1 кг молока	11,1	11,1	11,1
Виручка від реалізації молока, грн.	69395,8	75173,9	84902,2
Одержано чистого прибутку, грн.	11370,1	13599,6	17372,6
Рівень рентабельності, %	19,6	22,1	25,7

Результати наших досліджень показали, що за конкурентоздатністю, яка визначається рівнем надою та рентабельності кращими виявилися корови-первістки української чорно-рябої молочної породи, які за прояв молочного типу за результатами лінійної класифікації отримали 83 і більше балів.

Від кожної корови цієї групи отримано 17372,6 грн. чистого прибутку при рівні рентабельності 25,7 %, що на 6002,5 грн. і 6,13 % більше, ніж від корів I групи, на 3773 грн. і 3,6 %, ніж II групи відповідно.

На основі вищезазначеного можна зробити висновок, що із практичної і економічної точки зору необхідно проводити оцінку тварин за лінійною класифікацією екстер'єрного типу і для подальшого розведення відбирати тварин, які за прояв ознак молочного типу отримали оцінки 83 і більше балів. Даний селекційний захід суттєво впливатиме на рівень рентабельності даного господарства за рахунок суттєвого збільшення молочної продуктивності і покращення екстер'єрного типу.

Результати досліджень даного розділу опубліковані у трьох наукових працях [55-57].

ВИСНОВКИ

1. Із збільшенням оцінки за вираженість молочного типу спостерігається статистично значуще зростання всіх без виключення комплексів ознак 100-бальної системи лінійної класифікації, міжгрупова різниця виявилась у 87 % випадків із загального числа порівнянь ($P < 0,05-0,001$). Середня статистично значуща сила впливу вираженості молочного типу на групові ознаки лінійної класифікації становила 32 %.

2. Разом із збільшенням оцінок за вираженість молочного типу корів від I-ї до III-ї груп спостерігається чітка тенденція до вірогідного покращення значень переважної більшості описових ознак лінійної класифікації ($P < 0,05-0,001$): висоти у крижах 4-5,6 ($td=4,49$), глибини тулуба 5,4-6,3 ($td=3,36$), вираженості молочного типу 5,3-8,5 ($td=23,27$), нахилу заду 4,8-5,5 ($td=2,30$), ширини заду 3,5-4,8 ($td=5,21$), заднього прикріплення вим'я 4,4-5,2 ($td=3,03$), глибини вим'я 6,3-6,7 ($td=2,11$), вгодованості 4,8-5,1 ($td=2,18$).

3. Встановлений високий рівень коефіцієнтів мінливості окремих описових ознак 9-бальної системи у межах груп, а саме: висоти у крижах (30,0-40,3%), нахилу заду (29,1-37,4), ширини заду (29,1-40,2) центральної зв'язки (45,4-54,7 %). Висока фенотипова мінливість деяких показників описових ознак екстер'єру свідчить, з одного боку, про можливість ефективного відбору кращих з них, а з іншого боку, про необхідність проведення корегувального підбору препотентних бугаїв за типом у напрямку консолідації даних ознак у середині стада.

4. Доведена вірогідна сила впливу на рівень описових ознак корів-первісток досліджуваного стада за висотою в крижах – 9%, глибиною тулуба – 5, молочним типом – 61 %, шириною заду – 8 та за заднім прикріпленням вим'я – 5 %. На інші ознаки сила впливу досліджуваного фактору виявилась не суттєвою.

5. Зміна кількісних ознак молочної продуктивності від першої до третьої лактації збігається із напрямком змін оцінок за молочний тип. Вірогідно кращими за кількісними ознаками за I, II та вищу лактації у 60 % порівнянь виявилися тварини III-ї групи у порівнянні із ровесницями двох інших груп.

6.Зростання перебігу лактації відбувається абсолютно прямолінійно і у всіх варіантах порівнянь, між тваринами крайніх груп, спостерігається вірогідна різниця. Вірогідна сила впливу молочного типу спостерігалась на надій за всі періоди роздою. Найсуттєвіший вплив спостерігався на надій за другі 100 днів лактації та найвищий добовий надій, який відповідно становив 11 та 13 %.

7.Статистично значущий вплив серед ознак, які характеризують ефективність довічного використання спостерігався лише на середній надій на 1 день господарського використання і становив 4%. Відбір тварин за молочним типом сприятиме деякому покращенню довічного використання тварин.

8.За конкурентоздатністю кращими виявилися корови-первістки української чорно-рябої молочної породи, які за прояв молочного типу за результатами лінійної класифікації отримали 83 і більше балів. Від кожної корови цієї групи отримано 17372,6 грн. чистого прибутку при рівні рентабельності 25,7 %

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБИЦТВУ

Рекомендуємо у даному господарстві проводити і надалі лінійну оцінку екстер'єру корів-первісток та за її результатами здійснювати відбір корів за молочним типом, що сприятиме подальшому покращенню екстер'єрного типу тварин і суттєвому збільшенню їх молочної продуктивності за тривалого господарського використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Буркат В.П., Полупан Ю.П., Йовенко І.В. Лінійна оцінка корів за типом. К. : Аграр. наука, 2004. 88 с.
2. Хмельничий Л.М., Вечорка В.В. Життєздатність корів українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід залежно від оцінки лінійних ознак екстер'єру. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2017. Вип. 7 (33), С. 48–58.
3. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Вплив лінійних ознак екстер'єру на стан молочної продуктивності корів-первісток українських чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2020. № 1. С. 11–16.
4. Лобода В. П. Лінійна класифікація корів української червоно-рябої молочної породи північно-східного регіону за екстер'єрним типом. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2014. Вип. 7 (26), С. 46–50.
5. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Тривалість життя корів української червоно-рябої молочної породи залежно від оцінки лінійних ознак Розведення і генетика тварин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. К. 2017. Вип. 53. С. 197–208.
6. Генетико-селекційний моніторинг у молочному скотарстві / Єфіменко М. Я. та ін.. К. : Аграр. наука, 1999. 88 с.
7. Формування внутріпородних типів молочної худоби / В. П. Буркат та ін.. К. : Урожай, 1992. 200 с.
8. Преобразование генофонда пород / М.В. Зубец, Ю.М. Карасик, В.П. Буркат и др.; Под ред. М.В. Зубца. К.: Урожай, 1990. 352 с.
9. Племінні ресурси України / за ред. В. П. Бурката, М. В. Зубця. К. : Аграр. наука, 1998. 336 с.
10. Єфіменко М. Я. Украинская чёрно-пёстрая молочная порода: генезис, состояние и перспективы селекции. Розведення і генетика тварин. 2010. Вип. 44. С. 17–20.
11. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2013–2020 роки / М. Я. Єфіменко та ін.; за ред. М.Я. Єфіменка. Чубинське, 2013. 56 с.
12. Сучасний світовий досвід міжпородного схрещування у молочному скотарстві та його використання в Україні / М. І. Башенко та ін. / за ред. акад. НААН М.І. Башенка. К.: Аграр. наука, 2017. 48 с.
13. Буркат В.П., Костенко О.І., Холкін М.М. Селекційні досягнення у тваринництві. К. : Аграрна наука, 2000. 34 с.
14. Селекційні, генетичні та біотехнологічні методи удосконалення і збереження генофонду порід сільськогосподарських тварин / М. В. Гладійта ін.; за ред.: М. В. Гладія і Ю. П. Полупана; ІРГТ ім. М.В.Зубця НААН. Полтава, ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2018. 791 с.

15. Генофонд свійських тварин України: Навчальний посібник / Д.І. Барановський та ін. За ред. проф. ХДЗВА Д.І. Барановського та В.І. Герасимова. Харків : Еспада, 2005. 400 с.

16. Полупан Ю. П. Перспективи порідного удосконалення молочного скотарства. Агробізнес Сьогодні. 2011. № 24 (223). С. 42–43.

17. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2013–2020 роки / М.Я. Єфіменко та ін.; за ред. М.Я. Єфіменка. Чубинське, 2013. 56 с.

18. Сучасний стан і перспективи розвитку молочного скотарства України й світовий досвід міжпородного схрещування у молочному скотарстві та його використання в Україні / М. І. Башенко та ін. / за ред. акад. НААН М.І. Башенка. К.: Аграр. наука, 2017. 48 с.

19. Єфіменко М., Подоба Б., Братушка Р. Перспективи розвитку української чорно-рябої молочної породи. Тваринництво України. 2014. № 10. С. 10–14.

20. Державний племінний реєстр. URL : http://www.animal_breeding_center.org.ua/derjplemreestr (дата звернення : 09.08.2019).

21. Почукалін А. Є., Прийма С. В., Резніков Ю. М. Структурні формування української чорно-рябої молочної породи та її характеристика за господарсько-корисними ознаками. Наук. вісн. Нац. ун-ту біоресурсів і природокористування України. Сер. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2014. Вип. 202. С. 100–108.

22. Стан і перспективи розвитку молочного скотарства України / М.І. Башенко та ін. Розведення і генетика тварин. 2017. Вип. 54. С. 6–14.

23. Хмельничий С. Л. Оцінка екстер'єру тварин сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи: дис. канд. с.-г. наук : 06.02.01 Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т розведення і генетики тварин ім. М. В. Зубця. с. Чубинське Київ. обл., 2017. 222 с.

24. Генетика, селекція і біотехнологія в скотоводстві / М. В. Зубець, и др. / под ред. М. В. Зубця и В. П. Бурката. К. : БМТ, 1997. 722 с.

25. Чижик И.А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных. 2-е изд., перераб. и доп. Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1979. 376 с.

26. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т.В. Засуха та ін.. К.: Аграрна наука, 1999. 512 с.

27. Красота В. Ф., Лобанов В. Т., Джампаридзе Т. Г. Разведение сельскохозяйственных животных / 2-е изд., перераб. и доп. М. : Колос, 1983. 413 с.

28. Башенко М. Хмельничий Л. Актуальність проблеми оцінки молочної худоби за екстерерним типом. Тваринництво України. 2002. № 8. С. 17–18.

29. Кочук-Ященко О. А. Лінійна оцінка екстер'єру корів українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід та її зв'язок з продуктивністю : дис. канд. с.-г. наук : 06.02.01. Житомир, 2016. 215 с.

30. Дубін А.М., Буркат В.П. Лінійна оцінка типу і генезис породи. Київ: Аграрна наука, 1998. 108 с.

31. Черняк Н.Г., Гончарук О.П. Підбір плідників для відтворення стада. Розведення і генетика тварин. 2014. № 48. С. 150–156.

32. Хмельничий Л.М., Ладика В.І., Полупан Ю. П. Лінійна класифікація корів молочних і молочно-мясних порід за типом : Методичні вказівки / 2-е вид., перероб. і доп. Суми: Сумський національний аграрний університет, 2016. 27 с.
33. Башенко М. І., Хмельничий Л. М., Дубін А. М.. 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. Біла Церква : БДАУ, 2003. 35 с.
34. Гладій М.В., Полупан Ю.П., Базишина І.В., Безрутченко І.М., Полупан Н.Л. Зв'язок тривалості та ефективності довічного використання корів з окремими ознаками первісток. Розведення тварин. 2015. № 50. С. 28–39.
35. Хмельничий Л. М., Вечорка В. В. Сполучена мінливість описових ознак із груповими в системі лінійної класифікації корів української чорно-рябої молочної породи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». 2015. Вип. 6 (28). С. 3–8.
36. Хмельничий С. Л. Тривалість життя корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від рівня оцінки лінійних ознак будови тіла. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Тваринництво». Випуск 5 (29). 2016. С. 98–105.
37. Хмельничий Л.М., Вечорка В. В., Хмельничий С. Л. Особливості екстер'єрного типу молочної худоби різного походження та співвідносна мінливість лінійних ознак з надоєм корів голштинської породи. Розведення і генетика тварин. 2018. Вип. 56. С. 77–83.
38. Франчук М. П. Лінійна оцінка корів подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. «Тваринництво». Вип. 12 (15). 2008. С. 114–117.
39. Полковникова А. П., Фролов М. М., Мальцев А. С.. Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота. Х. : НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР, 1987. 40 с.
40. Хмельничий Л. М., Ладика В. І., Полупан Ю. П., Салогуб А. М. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом. Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2008. 28 с.
41. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В.І. Костенко та ін.. К. : Урожай, 1995. 472 с.
42. Полупан Ю. П. Методика оцінки селекційної ефективності довічного використання корів молочних порід. Методологія наукових досліджень з питань селекції, генетики та біотехнології у тваринництві: матеріали науково-теоретичної конференції (Чубинське, 25 лютого 2010 року). К.: Аграрна наука, 2010. С. 93–95.
43. Пелехатий М.С., Шипота М.С., Волківська З.О., Федоренко Т.В. Відтворювальна здатність чорно-рябих корів різного походження і генотипів в умовах українського Полісся. Розведення і генетика тварин. 1999. Вип. 31–32. С. 180–182.
44. Веселовский В. Б. Некоторые данные по изучению лактационной деятельности ярославского скота. Ярославль, 1930. С. 55–60.

45. Иогансон И. Связь между величиной тела, сложением и молочной продуктивностью. Сельское хозяйство за рубежом. Сер. Животноводство. 1965. № 5. С. 14–19.

46. Методика визначення економічної ефективності використання в сільському господарстві результатів науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій. Москва : Колос, 1980. 47 с.

47. Гетья А. А., Рубан С. Ю., Матвеев М. А., Даншин В. О. Вплив віку корів та їх походження за батьком на ознаки лінійної оцінки типу в молочному скотарстві. Науковий Журнал «Тваринництво та технології харчових продуктів». 2020. Том 11, № 1. С. 5–16.

48. ICAR (International Committee for Animal Recording). (2018). ICAR Recording Guidelines. Accessed June, Available at: <https://www.icar.org/Guidelines/05-Conformation-Recording.pdf>

49. Войтенко С. Л., Желізняк І. М., Карунна Т. І., Шаферівський Б. С. Найбільш вагомні фактори впливу на формування та реалізацію молочної продуктивності корів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2020. № 1. С. 140–147.

50. Хмельничий Л. Лінійна класифікація молочної худоби в Україні: методологічні аспекти. Тваринництво України. 2013. № 1–2. С. 31–33.

51. Ткач Є. Ф. Стійкість лактації високопродуктивних корів. Вісн. Харків. нац. техн. ун-ту сіл. госп-ва ім. П. Василенка. 2009. Вип. 79. С. 177–183.

52. Можилевский П. Л. Раздой коров. М. : Колос, 1975. С. 87–95.

53. Петкевич Н. Продолжительность продуктивного использования коров и причины их выбраковки. Молочное и мясное скотоводство. 2003. № 1. С. 15–17.

54. Хмельничий Л.М., Вечорка В.В., Хмельничий С.Л. Тривалість життя корів української бурої молочної породи залежно від лінійної оцінки морфологічних ознак вимені. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2020, № 1. С. 29–38.

55. Кочук-Ященко О.А., Липянець А.В., Новосад В.В., Шапран І.В., Ковальчук Н.В. Ефективність індексної селекції у молочному скотарстві. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Науково-теоретичний збірник. Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2020. Вип. 13. С. 153–156.

56. Пелехатий М.С., Кочук-Ященко О.А., Кучер Д. М., Новосад В.В. Роль бугаїв-плідників у поліпшенні господарськи корисних ознак потомства. Вісник Сумського НАУ. Наук. журнал. Серія “Тваринництво”. Суми. 2020. Вип. 1 (40). – С. 17–24. DOI: <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.1.3>

57. Новосад В.В. Вплив оцінки за прояв молочної групи корів на описові ознаки лінійної класифікації їх екстер'єру. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: Науково-теоретичний збірник. Вид-во «Поліський національний університет», 2020. Вип. 14. С. 49–51.