

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО**

Біолого-технологічний факультет

Кафедра генетики і розведення тварин

«Допущено до захисту»

зав. кафедри, доцент _____Музика Л.І.

“ ____ ” _____ 2024 року

ДИПЛОМНА РОБОТА

**на присвоєння ОС “бакалавр” за спеціальністю 204 -
“Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”**

РОМАЩУК-ДИТИНА МАРІЯ ІВАНІВНА

**“ВДОСКОНАЛЕННЯ СТАДА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ
МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ЛІНІЙНОГО РОЗВЕДЕННЯ”**

Наукові керівники:

канд. біол. наук, доцент

Л.І. Музика

асистент

А.Й. Жмур

Консультанти:

- з економічних питань, доцент

В.І. Душка

- з охорони праці, доцент

Б.П. Чайковський

ЛЬВІВ – 2024

ЗМІСТ

стор.

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	6
1.1. Короткий нарис походження і генеалогія української чорно-рябої молочної породи	6
1.2. Жива маса та екстер'єрно-конституційні якості тварин української чорно-рябої молочної породи	10
1.3. Молочна продуктивність та здатність до репродукції чорно-рябих корів різних ліній і внутріпородних типів	16
1.4. Кореляційні зв'язки між окремими господарсько-корисними ознаками у чорно-рябої худоби	28
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	33
2.1. Місце та об'єкт досліджень	33
2.2. Методика виконання роботи	34
2.3. Природно-економічна характеристика господарства	35
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	45
3.1. Показники молочної продуктивності порівнюваних ліній корів української чорно-рябої молочної породи	45
3.2. Репродуктивні якості корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за лінійного розведення	49
3.3. Економічна ефективність розробки	51
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	53
ВИСНОВКИ	59
ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	61

РЕФЕРАТ

РОМАЩУК-ДИТИНА МАРІЯ ІВАНІВНА ВДОСКОНАЛЕННЯ СТАДА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗА ЛІНІЙНОГО РОЗВЕДЕННЯ

Дипломна робота викладена на 68 сторінках комп'ютерного тексту і сформована з титульного листка, змісту, реферату, переліку умовних скорочень, вступу, чотирьох розділів, висновків та пропозицій виробництву, списку літератури. Робота ілюстрована 11 таблицями, а список літератури включає 69 джерел.

У дипломній роботі вивчено шляхи вдосконалення стада чорно-рябої худоби ТОВ «Молочні ріки» Золочівського району Львівської області за лінійного розведення.

В результаті досліджень встановлено, що кращі надої в розрізі першої та третьої лактації продемонстрували корови української чорно-рябої молочної породи лінії Белла 1667366 голштинської селекції. Вищу молочну продуктивність за другу лактацію мали корови української чорно-рябої молочної породи лінії Маршала 2290977 (голштинського походження).

Нащадки бугаїв-плідників з лінії Маршала 2290977 виявились найбільш жирномолочними по всіх врахованих лактаціях.

Вищі показники виходу молочного жиру за 305 днів першої і третьої лактації спостерігались у групі чорно-рябих корів з лінії Белла 1667366 голштинської селекції.

Найменші вік першого отелення та тривалість сервіс-періоду виявились у групі первісток лінії Чіфа 1427381, а тривалість міжотельного періоду була наближена до оптимальної у чорно-рябих корів лінії Маршала 2290977.

Тварини лінійної групи Белла 1667366 характеризувались вищими результатами економічної оцінки при їх використанні в господарстві (рівень рентабельності 64,4 %).

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

к. од. – кормова одиниця

в т. ч. – в тому числі

СКАФ – сільськогосподарський кооператив агрофірма

гол. – голів

колгосп – колективне господарство

год. – годин

ПАТ – приватне акціонерне товариство

Г – голштинська (голштино-фризська) порода

т. д. – так далше

г – грам

ВРХ – велика рогата худоба

ДП – дочірнє підприємство

ін. – інші

кг/хв. – кілограм за хвилину

мг – міліграм

грн. – гривень

т – тонна

МОП – міжотельний період

коп. – копійки

л – літр

ц – центнер

р. – рік

с. – г. – сільськогосподарська

см – сантиметр

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

га – гектар

табл. – таблиця

УЧРМ – українська чорно-ряба молочна

ц/га – центнерів на гектар

ВСТУП

На сьогоднішній день в Україні створено потужну племінну базу молочного скотарства, племінні заводи та племінні ферми спілок селян і акціонерних підприємств, агрофірм, а українська чорно-ряба молочна порода відзначається високим генетичним потенціалом.

На сучасному етапі тваринництво є однією з важливих галузей сільського господарства, оскільки дуже гостро стоїть проблема збільшення виробництва молока та м'яса. У зв'язку з переведенням молочного тваринництва України на основу ринкової економіки підвищуються вимоги до якості тварин. Крім високої молочної продуктивності вони повинні бути придатними до машинного доїння, мати міцну конституцію, бути стійкими до різних захворювань і, перш за все, до маститу, а також мати тривалий термін господарського використання. Однією з провідних порід вважають українську чорно-ряба молочну породу, а подальше підвищення генетичного потенціалу останньої має важливе значення для молочного скотарства України. Під час розведення використовували бугаїв різних ліній канадського, датського і вітчизняного походження. У результаті отримані тварини з значною генетичною різноманітністю та певними екстер'єрно-конституційними особливостями різних напрямків продуктивності. Проте у цій породі не усі тварини пристосовані до інтенсивних технологій, а значний процент корів мають невисоку продуктивність, небажану форму вим'я, послаблену конституцію. Відповідно, необхідно схрещування за використання ліній і порід, які в найбільшому ступені відповідають новим вимогам інтенсифікації молочного скотарства. При удосконаленні окремих стад, внутріпородних типів або породи, головна увага повинна бути звернена на створення тварин бажаного типу, які б мали високу здатність передавати свої цінні якості своїм нащадкам [21].

В зв'язку з цим, актуальність дипломної роботи по вивченню продуктивних та репродуктивних властивостей корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній представляє науково-практичний інтерес.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Короткий нарис походження і генеалогія української чорно-рябої молочної породи

Чорно-ряба худоба належить до порід широкого ареалу і здавна була відомою серед молочних порід на українських територіях.

При створенні і подальшому удосконаленні молочних порід худоби активно застосовується метод розведення за лініями, який обов'язково потрібен для створення певної структури кожної породи. Це дає можливість, на думку Рубцова І.О. [55] забезпечувати її розвиток. У породах, які мають широкий ареал міститься значно більше генеалогічних одиниць, ніж у зональних і локальних.

Перший імпорт остфризьких тварин припадає на 30-і роки XIX сторіччя, а перші групи тварин голландської чорно-рябої породи завезено до України в 50-70-х роках того ж століття. Хронологія української чорно-рябої породи бере свій початок ще з далекого 1925 року (тоді чорно-рябу худобу було визнано плановою). У 1964 році починають використовувати окремих бугаїв голштинської породи. Згодом на племпідприємства було завезено сперму, а потім і плідників інших порід чорно-рябого кореня (голштинської, німецької, британо-фризької, датської) [54].

Шляхом відтворного схрещування з плідниками спеціалізованих молочних порід світової селекції у 1955-1975 рр. проходило фактично витіснення однієї породи іншою. Нова чорно-ряба порода була затверджена у 1959 році. Як наслідок, селекціонери і вчені створили великий масив породи в Україні, де виокремлювались три групи: західних областей, Хмельницької області та східних областей.

Східна група сформувалася в результаті завезення в післявоєнні роки чорно-рябої худоби з Калінінградської області та із західних областей України. Львівська група худоби була найчисельнішою й нагадувала голландську породу, яку завезли ще у XIX століття. Подільська група подібна до остфризької, завезеної на Хмельниччину наприкінці XIX - на початку XX століття з Ольденбурга [35].

Голштинську породу почали активно використовувати з 70-х рр. на стадах чорно-рябої породи задля виведення типу худоби. Він повинен був характеризуватись високою продуктивністю і жирномолочністю в поєднанні з технологічними ознаками голштинської і м'ясними ознаками голландизованої чорно-рябої породи. Широко практикували також використання інбридингу у різних ступенях на видатних тварин [35].

Виведенням нової породи займалися такі відомі інституції, як Інститут розведення і генетики тварин УААН, Інститут тваринництва УААН, Інститут землеробства і тваринництва Західного регіону УААН, Інститут сільського господарства Полісся УААН, Вінницьке НВО «Еліта». М.Я.Єфименка, В.М.Макарова, М.С.Пелехатого та П.І.Хмару по праву вважають авторами нової породи [14].

Результуючим моментом породотворного процесу в 1996 році став наказ Мінсільгосппроду України від 26 квітня під №127 «Про виведення української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби».

Селекційний масив породи становив 2565 тисяч голів, в тому числі 1800 тис. корів і 960 бугаїв-плідників на стадії затвердження. Так методом цілеспрямованого селекційного процесу в нашій країні сформована нова українська чорно-ряба молочна порода тварин. П'ять внутрішньопородних типів (центрально-східний, південний, поліський, західний, сумський) та три заводських типи (подільський, київський та харківський), шість ліній (Монтфреча, Суддина, Астронавта, Ельбруса, Борда, Алама) і 55 високопродуктивних родин корів сформували генеалогічну структуру нової породи [22].

У виведеній породі вдало поєднані цінні властивості інших порід, наприклад голландської, яку свого часу експортували з Голландії та Естонії. Відповідно, в кінці 70-х років XX століття худоба чорно-рябої породи Львівщини значною мірою повторювала «тип» голландської худоби комбінованого типу завдяки високим показникам молочної і м'ясної продуктивності.

Селекцію по подальшому удосконаленню та консолідації західного внутріпородного типу проводять в провідних агрофірмах, а маточне поголів'я даного типу відноситься здебільшого до ліній голштинської і української чорно-рябої молочної породи. Лінії С.Т. Рокіта 252803, В.Б. Айдіала 1013415, Р.

Соверінга 198998, М. Чіфтейна 95679, Чіфа 1427381, П. Бутмейкера 1450228 переважають в західному регіоні. До 1970 року Львівщина вже заснувала власну племінну базу чорно-рябої худоби в особі племрепродукторів ДГ «Оброшино» Пустомитівського і тодішньому колгоспу ім. Лопатіна Сокальського районів даної області [62].

Результати досліджень Дугіна Д.Ю. [18] в умовах ТОВ «Ставище» Житомирської області доводять, що обов'язковим заходом в господарствах є визначення лінійної належності тварин української чорно-рябої молочної породи, так як корови, що належать до різних ліній характеризуються різним рівнем молочної продуктивності. Задля удосконалення племінних якостей і закріплення високої молочної продуктивності у корів, в селекційній роботі у подальшому доцільно використовувати ті лінії, які дають найкращі результати.

Для вдосконалення ліній західного типу (Атлета 4098, Варкумера 4086, Футо-Зеніта 3, Едісона 801, Клімата 2222, Аннас Адема 30587, Нееро 173-4003 та інших) поряд з внутріпородним розведенням, використовувався високопродуктивний матеріал окремих споріднених порід, і в першу чергу голштинської породи [59].

Таким чином, поліпшення чорно-рябої худоби західного регіону в середині ХХ століття проходило за рахунок «крові» голландської та естонської порід, а з 1974 року і дотепер – голштинізованої і голштинської худоби. Станом на сьогодні в масиві чорно-рябої худоби західного регіону України ще досить поширеними є «голштинські» лінії Сілінг Трайджун Рокита 252803, Віс Берк Ідеала 1013415, Віс Ідеала 0933122, Рефлексн Соверінга 198998, Чіфа 142738502027, Монтвік Чіфтейна 95679 і інші [59].

Типовість тварин, рівень продуктивності і технологічність вимені мають лежати в основі консолідації чорно-рябої худоби. Подальше вдосконалення чорно-рябої породи має відбуватися в Україні при розведенні «в собі» в напрямку підвищення жирномолочності вище стандарту, зміцнення конституції і стійкості до різних захворювань, поліпшення м'ясних якостей [50].

Симентальська порода в поєднанні з місцевою чорно-рябою худобою у значній мірі спричинились до виведення центрально-східного внутріпородного типу. Він рахується наймасовішим і найпродуктивнішим за масивом тварин, а частка спадковості голштинської породи складає в ньому 5/7- 7/8 [19, 50].

У листопаді 2004 року затверджений південний внутріпородний тип з двома зональними заводськими типами та 23 заводськими родинами [23].

Ладика В.І. [38] вивчав хід формування генеалогічної структури чорно-рябого стада ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН» Сумської області. За проведеними ретроспективними дослідженнями було встановлено, що в господарство наприкінці 70-х років минулого століття завезли поголів'я голштинської породи шести ліній, а також голштинських плідників залучали до голштинізації лебединської худоби. Більш чисельними тоді були генеалогічні структурні одиниці Аннас Адема 30587 і М. Чіфтейна 95679. У період з 1991 по 2000 роки стада складали в основному тварини ліній Айдіала 1013415, С.Т. Рокіта 252803, Соверінга 198998, Елевейшна 1491007, Астронавта 1458744. Із 2000 року на маточному поголів'ї використовувались бугаї головним чином голштинської породи ліній Чіфа 1427381, Елевейшна 1491007 та Старбака 352790, як наслідок більшість первісток мають понад 94% умовної кровності голштинів.

В результаті поєднання різних варіантів багатьох порід вивели поліський тип. Основу даного типу сформували тип худоби на базі білоголової української і голландської порід, а потім привнесли також частку спадковості голштинів. Поглинальне схрещування чорно-рябих бугаїв з маточним поголів'ям білоголової української та червоної польської худоби з подальшим використанням генофонду голландської, датської, німецької, голштинської та інших чорно-рябих порід практикувалось на Поділлі, тому тварини мають комбінований тип будови тіла [19, 50].

У сільськогосподарських підприємствах семи південних і східних областей (Дніпропетровської, Запорізької, Донецької, Луганської, Одеської, Херсонської) створено південний внутріпородний тип української чорно-рябої молочної породи з двома зональними заводськими типами – придністровським та придніпровським. Вирішальну роль у створенні південного внутріпородного типу відіграли племінні господарства. Зокрема, в Дніпропетровській області – «Чумаки», «Наукова», «Молпромторг», «Борисфен»; у Херсонській – «Асканійське», «Львівський», «Дніпро»; у Миколаївській – ДГ Миколаївський інститут агропромислового виробництва; в Одеській – «Прогрес», «Покровське», «Промінь», «Любашівська зоря», ім. Посмітного [22].

Інститут розведення та генетики тварин, Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова «Асканія-Нова», Інститут тваринництва центральних районів були провідними в ході апробації південного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної.

Передбачалось використати відтворне схрещуванням з голштинською породою, щоб в подальшому вийти на тварин з умовною часткою кровності за голштинською породою 62,5-87,5%, яких будуть розводити «у собі». Для досягнення цієї було обрано як вихідну поліпшувану (материнську) червону степову породу та її помісей з англєрською і червоною датською, яких покривали голштинами. Частину маточного поголів'я (репродукція) отримано від корів чорно-рябої породи, завезених свого часу із західноєвропейських країн [22].

Над проблемою створення та апробації сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби трудилися авторські колективи Сумського національного аграрного університету, Інституту розведення і генетики тварин УААН, Сумського інституту агропромислового виробництва УААН та Сумського державного селекційного центру [39].

Сумський внутріпородний тип поєднує декілька порід чорно-рябого походження, а також українську чорно-рябу молочну та голштинську породи і створений на основі лебединської породи. В червні 2009 року, як результат тривалої селекційної праці великого колективу спеціалістів та науковців відбулося затвердження нового сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби [40].

1.2. Жива маса та екстер'єрно-конституційні якості тварин української чорно-рябої молочної породи

Під екстер'єром слід розуміти зовнішні форми тіла, що знаходяться в зв'язку з конституціональними особливостями і рівнем продуктивності особини. Відповідно, конституцію сільськогосподарських тварин трактують як сукупність морфологічних, біологічних і господарських властивостей тварини, що дозволяють сприймати її єдиним цілим [6].

Екстер'єр молочної худоби є важливою селекційною ознакою, добір за якою сприяє функціональній надійності організму для забезпечення тривалого господарського використання корів і підтримання високої продуктивності. Оцінка тварин за екстер'єром є необхідною умовою селекційного удосконалення молочної худоби. Добре виражений молочний тип та хороші екстер'єрні якості є показником високих продуктивних ознак [26].

Генетично закладена продуктивність перебуває в тісному зв'язку із розвитком молочної корови, який визначається сприятливими умов вирощування, догляду. Дослідження Лещука М.О. і ін. [41] показали, що у племзаводі ДП «Ямниця» Тисменицького району на Івано-Франківщині найвищу продуктивність продемонстрували корови української чорно-рябої молочної породи, які мали живу масу 420 кг і більше при першому паруванні, або були добре розвинутими.

Повертаючись назад, найвищим надоем молока та кількістю молочного жиру в ДП «Ямниця» відзначались чорно-рябі первістки з живою масою при народженні не менше 40 кг (6728,0 та 253,1 кг відповідно) [41].

У племінних господарствах Львівщини [64] чорно-рябі корови мають добре розвинуте вим'я з обхватом у середньому 145 см, довжиною 43 і шириною 36 см. Переважає чашоподібне вим'я (69% тварин), а ванноподібна форма молочної залози зустрічається вдвічі рідше. Слід сказати, що тварини української чорно-рябої породи мають, в основному, дійки циліндричної форми (79 %), а конічні дійки були у 21% корів.

Ваник Ю.Т., Шаловило С.Г. [9] на чорно-рябому стаді ПАФ «Білий Стік» Львівської області доводять, що максимальна молочність була притаманна тваринам молочного виробничого типу даного господарства. По цій групі отримано за 305 днів першої лактації 4655 кг молока, або 314 кг молочного жиру та 143 кг білку (відносна молочність – 856 кг). Дослідження чорно-рябих корів різних виробничих типів (молочного, наближеного до молочного, молочно-м'ясного) засвідчили перевагу молочного типу, так як його представниці добре роздоюються впродовж перших 3-х місяців лактації. Видається логічним, що найвищим коефіцієнтом постійності лактації характеризувались саме тварини даного типу з ванноподібним вим'ям.

Важливо у роботі із західним внутрішньопородним типом дотримуватись вимог до молодняку в плані їх лінійного росту та живої маси. Вчені

наголошують, що жива маса теличок української чорно-рябої породи у 6-місячному віці у племінних господарствах України в середньому становить 168-175, у 12-місячному – 290-311 та у 18-міс. – 380-415 кг. Пелехатий М. рекомендує перше осіменіння телиць проводити у 17-18 місяців при мінімальній живій масі 380 кг. Оптимальною живою масою для повновікових корів західних областей України, на його думку, є показники 555-585 кг, бо її збільшення зумовлює погіршення коефіцієнту молочності. Племінні бугайці мали вищі прирости маси за добу, ніж телички (880-1096 г). Жива маса корів по першій лактації знаходиться в межах 505-520 кг, у другій – в межах 548-560 та у третій і старше – в діапазоні 595-610 кг. Висота в холці майбутніх корів відповідно складала 95-97 (6 міс.), 113-115 (12 міс.) та 122-125 см (18 міс.) [51].

Корови чорно-рябої молочної породи, які лактували в племінних господарствах Львівщини в середньому мали висоту у холці 136 см, попереку – 136,5, в крижах – 138 і в кульшах – 136 см. Висотні проміри та індекси перерослості (101,85 %) і провислості (99,89 %) показують, що корови мають рівну спину. На добре розвинену грудну частину тулубу вказують глибина грудей (76 см) та ширина грудей (50 см), а грудний і тазо-грудний індекси були рівні 65,9 і 87,4%. Корови мають добре виражений індекс статі, тварини достатньо крупні з 148,4 % індексом масивності. Крім того, в них пропорційно розвинений тулуб, з глибокими середньої ширини грудьми, широким попереком, спиною та крижами. Про добре виражений тип породи свідчить індекс вираженості типу 29,0 %, а розраховані автором тазогрудний індекс і формату тазу дорівнювали 87,4 % та 92,1% [64].

В основі досліджень Возняк М.А. і ін. [11] лежала оцінка корів за ростом і розвитком та молочною продуктивністю. У СТЗОВ «Горучьке» Миколаївського району Львівської області автори встановили, що більш продуктивними в плані надоїв були повновікові корови української чорно-рябої молочної породи, які при першому осіменінні важили понад 377 кг. Отже, за 305 днів третьої лактації по цій групі надоїли 4271 кг молока на корову з жирністю 3,68%. Ці факти наводять на думку про економічну доцільність проведення добору міцних, здорових, а значить високопродуктивних тварин в конкретному господарстві..

Як стверджує Федорович Є.І. [65] коровам західного внутрішньопородного типу властивий екстер'єр, що характерний для молочної худоби. Вони мають задовільно розвинену мускулатуру та міцний кістяк з добре поставленими

ногами. Здатність до перетравлення великої кількості корму корелює з добрим розвитком грудної клітки, об'ємним шлунково-кишковим трактом чорно-рябих корів.

Екстер'єрно-конституціональний тип тварин також певною мірою «програмується» лінійною належністю й визначається співвідношенням промірів тулуба. Як відмічають Боднар М.Р. і ін. [3] корови української чорно-рябої породи з лінії Чіфа 1427381 переважали ровесниць лінії Елевейшна 1491007 за більшістю промірів. Так, ця перевага складала по висоті в холці 2,0 см, по ширині грудей 1,1, ширині в клубах 3,7 ($P<0,01$), косій довжині тулубу 1,4, обсягу грудей 2,2 та обхватові п'ястка 0,4 см. Розраховані індекси довгоногості і тазо-грудний індекс свідчили про різницю 6,2 і 10,3 ($P<0,01$) на користь лінії Чіфа.

Характеристику лінійного росту чорно-рябих телиць, їх екстер'єру та загального розвитку у 3 - 18-місячному віці проведено у стаді племзаводу «Правда» Львівської області. На основі промірів тварин різного віку вираховували індекси будови тіла тварин, відносну швидкість росту, напругу росту, кратність збільшення проміру в різному віці. Результати досліджень показали, що телички в проміжку від 3-ох до 18-ти міс. віку відзначалися найбільшими коефіцієнтами приросту за глибиною і шириною грудей, обхватом грудей, косою довжиною тулубу, шириною в маклаках і в тазо-стегнових зчленуваннях, а також шириною в сідничних горбах і півобхватом заду. Проте, Сірацький Й.З. наголошує, що з віком коефіцієнти приросту промірів знижувалися, а інтенсивність росту промірів також різнилася в залежності від віку [58].

Внаслідок проведених Рубцовим І.О. [55] досліджень було встановлено, що на показники росту й розвитку в різні вікові періоди мали вплив генотипові походження, а саме належність до певної генеалогічної одиниці. Так найбільший приріст за весь період вирощування відмічено у тварин української чорно-рябої молочної породи лінії Валіанта 1650417315, другий за рангом мали тварини лінії Чіфа 1427381, а третій – Белла 166736674. За висотою в холці переважали тварини лінії Старбака і дана перевага становила від 1,0 до 4,0 смз вірогідною перевагою над групами Белла ($P>0,99$) та Чіфа ($P>0,999$). За глибиною грудей перевага спостерігалась у тварин лінії Валіанта і вона становила 0,9 см над ровесницями групи Белла, 0,7 см лінії Чіфа, 0,6 см лінії

Елевейшна та 2,1 см лінії Старбака. Ремонтні телички української чорно-рябої породи порівнюваних генеалогічних одиниць в умовах ПОСП «Хлібороб» мали інтенсивні показники середньодобових приростів, які змогли забезпечити живу масу у 18 місяців на рівні 420-440 кг в залежності від групи.

Вивченню екстер'єру 300 високопродуктивних корів української молочної породи племінного заводу «Правда» на основі 19 промірів статей тіла тварин та індексів тілобудови присвячені наступні дослідження. Було доказано, що поряд з хорошою племінною цінністю за молочністю високопродуктивні корови чорно-рябої худоби західного регіону України володіли висотою в холці на рівні 133,96 см, в спині 133,21, попереку 135,14, в крижах 136,53 і у кульшах 134,14 см [24].

Вим'я переважно чашо- і ванноподібної форми мають чорно-рябі корови південного типу. Про міцний тип конституції і задовільно розвинені м'язи говорить той факт, що їх висота в холці коливається 132-136 см, глибина грудей 72-75 см, ширина грудей 42-46 см, навскісна довжина тулубу 153-157 см, обхват грудей 190-195 см.. Середня жива маса корів сягає 522-609 кг й вони володіли притаманною для молочної худоби формою тулубу [57].

На переконання Шиян А.О. [68], аналіз вікової динаміки живої маси та параметрів росту чорно-рябих телиць різних ліній показав, що телиці лінії Бела відрізняються найвищою рівномірністю росту у вікові періоди 0-3-6 та 3-6-9 місяців і найбільшими значеннями інтенсивності формування та напруги росту у віковий період 6-9-12 місяців. Враховуючи виявлені кореляційні залежності між параметрами росту та даними живої маси, слід відмітити, що достатньо вагоме прогностичне значення має індекс рівномірності росту.

Тваринам сумського типу української чорно-рябої молочної породи притаманний належний рівень консолідації по розвитку ремонтного молодняка. Проведений аналіз селекційних документів з оцінки екстер'єру телиць 18-місячного віку у ДП ДГ Сумського інституту АПВ показав, що стадо тварин представлене нащадками бугаїв-плідників п'яти ліній, а саме: Старбака 352790 (n=24), Чіфа 1427381 (n=20), М.Чіфтейна 95679 (n=31), Сітейшна 267150 (n=26). За окремими промірами телиці 18-місячного віку проявили бажаний рівень фенотипової консолідації і цей рівень залежить від лінії. Селекціонерами виявлено високий ступінь консолідації у телиць за показниками, що характеризують ріст тварин з коефіцієнтами 0,599-0,679 та 0,596-0,677 [59].

Скляренко Ю.І. [59] наголошує на хорошій консолідації потомства заводської лінії Чіфа 1427381 (сумського типу) за промірами висоти в крижах, ширини в сідничних буграх. Коефіцієнти фенотипової консолідації промірів ширини в маклаках, ширини грудей, висоти в холці, обхвата п'ястка, обхвату грудей представлені мінусовими показниками. Також високий рівень консолідації виявлено серед нащадків бугаїв генеалогічної лінії Старбака 352790, проте сказане стосується лише висоти в крижах. Крім того, проміри висоти в крижах та ширини в сідничних горбах теж вирізнялись доброю консолідованістю.

Індекси тілобудови тварин господарства «Правда» Львівської області засвідчили, що корови західного внутріпородного типу були об'ємними (індекс об'єму тулубу 69,52 %), мали добре розвинену грудну клітину та добре виражений статевий індекс. Тварини виявились крупними (індекс масивності 149,87 %) з розтягнутим тулубом та глибокими середньої ширини грудьми. У високопродуктивних корів західного регіону добре виражений тип (індекс вираженості типу 28,96 %). Останні характеризувались також широким попереком і спиною (тазогрудний індекс 90,7, формату тазу 92,46 %) [24].

Корови центрально-східного типу демонструють середню живу масу 600-650 кг, а бугаї важать 850-1100 кг. Телиці ж при дотриманні нормованої годівлі досягають живої маси в 12-місячному віці 290-300 кг, у 18-місячному 400-420 кг відповідно. Бугайці даного типу, відповідно, набирають масу 380-400 та 500-520 кг і показують при цьому задовільні м'ясні та забійні параметри і якість м'яса [51].

Тварини чорно-рябої молочної породи, які відносяться до поліського типу в основному володіють комбінованим напрямком продуктивності і не є крупними [51].

Інтенсивність росту телиць залежить від генотипових чинників. Провівши дослід у ТзОВ «Стир» Бродівського району Львівської області Загорбенська М.-Р.Я. і ін. [25] констатують, що вищим надоєм (4096 кг) і кількістю молочного жиру (148,7 кг) відзначались первістки західног внутріпородного типу, які у 6-міс. віці проявили показники розвитку в рамках 171-200 кг. Найвищі продуктивні якості зафіксовано в корів третьої лактації чорно-рябої молочної породи з масою при першому заплідненні 381-400 кг. Від них за 305 днів першої лактації одержали в середньому по 4593,7 кг молока або 172 кг

молочного жиру. Відмічено достовірний зв'язок напруженості росту молодняку з рівнем їх майбутньої молочної продуктивності.

У тварин центрально-східного внутріпородного типу голова видовжена, часто з білою проточиною на лобі. Шия довга з тонкою складчастою шкірою. Вчені наголошують на косо поставлених лопатках та щільному приляганні їх до тулуба і гострій холці. спина рівна і пряма, іноді з виступаючими остистими відростками, поперек широкий і рівний, зад широкий, добре обмускулений. Тварини спираються на міцні кінцівки, з розвиненими скакальними суглобами. Крім того, чорно-рябим тваринам центрально-східного регіону характерна добре розвинена середня частина тулуба [19, 50].

Тваринам центрально-східного внутріпородного типу, як і більшості інших типів, притаманна чорно-ряба масть з перевагами чорних або білих плям. Тіло гармонійно розвинене із вираженим молочним типом [19, 50].

1.3. Молочна продуктивність та здатність до репродукції чорно-рябих корів різних ліній і внутріпородних типів

Дальніше підвищення молочної продуктивності, консолідація за типом та основними господарсько-корисними ознаками є можливими лише на основі розширення племінної бази української чорно-рябої молочної породи і закладки її нових структурних одиниць.

Ефективність лінійного поєднання, за твердженням Буднік Л.В. і ін. [5], залежить від цілого ряду чинників. Ними вивчено сумісність батьківських пар на стаді української чорно-рябої молочної породи ННВЦ «Комарнівський» Городоцького району Львівської області. Так, плідники із лінії Елевейшна 1491007 давали нащадків високої якості за умови парування з матками лінії Бутмейкера 1450228. Автори вважають міжлінійний підбір результативним в плані вдосконалення тварин. Отже, для одержання високопродуктивного приплоду слід закріплювати маток відповідної якості за препотентним плідником.

Зубарев А.Ю. [28] проводив оцінку за молочною продуктивністю та екстер'єром корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи у ФГ ім. Мічуріна Звягельського району Житомирської області. Встановлено, що найкращі показники молочної продуктивності в середньому за три лактації

мають корови, які відносяться до лінії Рефлекшен Соверінга, але найбільш рентабельними виявились тварини лінії Віс Бурке Айдіала, що мали в середньому за три лактації 5544 кг молока. Від них отримано по 17897,2 грн чистого прибутку при нормі рентабельності 25,9%.

У кожній лінії чорно-рябої худоби використовують впродовж двох років одного-двох плідників, визнаних за якістю нащадків поліпшувачами. Селекційно-племінна робота із зональним внутрішньопородним типом у племінних господарствах заходу України передбачала індивідуальний підбір бугаїв до кожної з самок. Племінна ж цінність бугаїв-поліпшувачів за надоем, відповідно до категорії, знаходиться в межах +165-800 кг молока. Консолідація і накопичення в популяції типу бажаних ознак здійснюється шляхом посиленого відбору тварин [17].

Наукові дослідження щодо закріплення кращих варіантів не лише міжлінійних, але й внутрілінійних кросів доводять ефективність такого селекційного підходу. В розрізі підвищення рівня надою і вмісту жиру в молоці чорно-рябої худоби різних ліній провели свої дослідження Сохань І.О. і ін. [61] в умовах ПАФ «Білий Стік» Сокальського району Львівської області. Вища продуктивність притаманна коровам, що одержані від внутрілінійного підбору плідників лінії Елевейшна 1491007 та маток одноіменної лінії. У першій лактації вони показали надій 4293 кг, а за кращу лактацію від них надоїли 5648 кг молока.

Разанова О.П. [56] здійснила порівняльний аналіз молочної продуктивності чорно-рябих корів різних ліній в умовах племрепродуктора ФГ «Щербич». Середня продуктивність корів молочного стада склала 6200 кг молока з жирністю 3,8% та виходом молочного жиру 236 кг. Найвищий удій за лактацію виявлено у корів з 4 лактацією – 6958,1 кг, а первістки мають 81,8% продуктивності повновікових корів. Найвищі удої за першу і третю лактації отримано від тварин лінії Старбака, за другу – лінії Елевейшна, четверту – лінії Чіфа. За першу лактацію надій корів української молочної породи перевищував їх живу масу у 10,8 разів, за другу – у 12,8, третю і четверту лактації – 1,7 разів. За 2016-2018 рр. у стаді племінного репродуктора одержано 24 корови-рекордистки, одна з яких має надій вище 9000 кг, а вісім – вище 8000 кг.

Як переконують Кондратенко С.А. і ін. [37], на рівень молочної продуктивності корів української чорно-рябої породи ФГ «Еліт-Ш» Володимир-

Волинського району Волинської області рівною мірою вплинула як спадковість матері, так і батька.

Компенсація недостатніх якостей тварин однієї лінії цінними якостями іншої або поєднати цінних в плані селекції ознак двох ліній (так зв. міжлінійні кроси) мають практичне значення. У ФГ «Еліт-Ш» найвищий надій молока і вихід молочного жиру за першу лактацію отримано в результаті кросування ліній Чіфа 1427381 та Кавалера 1620273 (4620,6 і 168,2 кг жиру), а найменший – від кросування тварин Елевейшина 1491007 та С.Т. Рокіта 252803 (3053,4 та 113,3 кг жиру) [37].

На підтвердження впливу лінійної приналежності корів на їх молочну продуктивність наводимо результати досліджень Чабана Н.А і ін. [57]. Найкращі результати продуктивності, в умовах СВК ім. Шевченка Ківерцівського району Волинської області, продемонстрували корови української чорно-рябої молочної породи лінії Чіфа 1427381, які переважали аналогів інших порівнюваних ліній. Тварин цієї групи були лідерами за продуктивністю за першу лактацію (2570 кг молока жирністю 3,62 %) і за третю (3330 кг із вмістом жиру 3,62 %), хоча ці показники навряд чи можна назвати високими.

Високий генетичний потенціал бугаїв провідних ліній позитивно відбивається на підвищенні рівня молочної продуктивності стад західного внутріпородного типу чорно-рябої молочної худоби. Вовк Н.А. і ін. [10] на чорно-рябому стаді ФГ «Вулик» Жовківського району Львівської області встановили перевагу повновікових тварин лінії Сілінг Рокмена 275932 (по даній групі отримали 6022,3 кг молока жирністю 3,90%). Результати ж досліджень першої лактації корів показали, що найкращою вийшла лінія Елевейшна 1491007. Від первісток цієї лінії за 305 днів надоїли по 4512,3 кг на корову при вмісті жиру 3,75 % (вихід молочного жиру 169,7 кг).

Ладика В.І. [38] стверджує, що згідно даних генетичних досліджень корів ДП «Дослідне господарство Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН» Сумської області за генотипом *b*-казеїну худобі української чорно-рябої молочної породи характерна більша частота гетерозиготних генотипів A1A2 45-48%. Частота бажаного гомозиготного генотипу A2A2 складала 26-29%.

Використання при як поліпшувальної зумовило специфіку формування генеалогічної структури тварин південного типу. На момент апробації південного внутріпородного типу кількість тварин становила 80000 голів, з яких понад 11000 голів належали племінним господарствам України. У даному типі спостерігалось майже 6200 корів, що мали надої понад 6000 кг молока (3,79-3,80 % жирномолочність і 3,21-3,32 % білковомолочність), а генеалогічна структура будувалась на відтворному схрещуванні із голштинською породою [23].

На племпідприємствах південного регіону України активно «працювали» 279 бугаїв семи ліній голштинської породи: Р. Соверінга 0198998 (32,7 %), В. Айдіала 0933122 (24,4 %), М. Чіфтейна 95679 (14,3%), А. Б. Леда 697789 (1,1 %), В. С. Т. Рокіта 252803 (12,2 %), І. С. Ріфлексена 121004 (5,0 %), Р. Ш. Персеуса 260599 (5,4 %), як наслідок, маточне поголів'я південного внутріпородного типу на сучасному етапі представлене розгалуженою генеалогічною структурою [40].

Представники цих ліній започаткували заснування молодих новостворених ліній і споріднених груп. Показовим є той факт, що родоначальниками нових ліній визнано видатних в племінному відношенні бугаїв-нащадків існуючих ліній. Середні показники молочної продуктивності материнських предків у них становили від 8767 до 11611 кг молока із вмістом 3,9-4,45 % жиру у молоці. Ще вищою була продуктивність матерів батьків, яка коливалася від 10071 до 11220 кг молока та 4,00-4,38 % жиру [40].

Вивчення оцінки відтворної здатності корів сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи різних ліній провів Обливанцов В.В. [49] у стаді племзаводу «Перше травня» Сумської області. Виявлено певні відмінності за відтворною здатністю та іншими господарсько-корисними ознаками тварин різних ліній, однак без чіткої залежності. У цілому із дев'яти оцінених ліній за більшістю ознак відтворної здатності кращими виявились корови ліній Айвенго 1189870, Сюпріма 288659 та Валіанта 1650414. Серед ознак відтворної здатності чорно-рябих корів вірогідний вплив фактору лінійної належності тварин встановлено за кількістю новонароджених телиць (7,9%) та бичків (4,7%).

Південний внутріпородний тип чорно-рябої молочної породи адаптований до специфічних умовах півдня України. Їх особливістю вважають пристосованість до експлуатації в умовах спекотливого, посушливого,

різкоконтинентального клімату південних і східних областей України та здатність реалізувати високий генетичний потенціал продуктивності в цих непростих умовах [40].

За твердженням Єфіменка М.Я. [19] коровам поліського типу притаманний комбінований тип тілобудови. Пелехатий М.С. [50] відмітив задовільні параметри відтворної здатності, господарського використання та молочної продуктивності у тварин поліського типу. Отже, за умови достатньої та повноцінної годівлі існує можливість їх ефективного використання в господарствах різних форм власності [12].

У багатьох родинах південного типу, за даними Єфіменка М.Я. [23], наявні корови-рекордистки з надоєм 7000-11000 кг молока за 305 днів лактації. Автор відводить заводським родинам важливу роль при народженні високопродуктивних корів у стаді та ремонтних бугайців для племпідприємств. Роздій корів до рекордної продуктивності також потенційно сприяє збільшенню кількості рекордисток південного внутріпородного типу чорно-рябої молочної породи.

Високопродуктивні корови і корови-рекордистки відзначаються, як правило, високою живою масою. Мартинишин О.М. і ін. [46] стверджують, що в ТзОВ «Молочні ріки» Бродівського району Львівської області високопродуктивні корови відзначались високою інтенсивністю росту. Автори акцентують увагу на вищій від середньої по стаду і стандарту породи живій масі після першого-третього отелів. У розрізі лактацій їх надій складав 4126,9 кг (1 лактація), 4866 кг (2 лактація) та 5680,4 кг (3 лактація). Вміст жиру в молоці був порівняно високим (від 3,79 до 3,87 %).

Разом з тим, лактація у чорно-рябих високопродуктивних корів, як вказує Мартинишин О.М. і ін. [46] в ТзОВ «Молочні ріки», тривала довше, ніж рекомендують науковці (319-337 днів). Такі корови безпосередньо задіяні для покращення молочності західної популяції української чорно-рябої молочної породи [46].

Ладика В.І. та Левченко І.В. описуючи апробацію селекційного досягнення зі створення сумського типу зазначають, що вона проводилася у п'яти базових господарствах і у Сумському державному селекційному центрі на основі 1282 голів корів різних лактацій та 70 голів різновікового молодняка. В базових господарствах проводили огляд із оцінкою первісток та повновікових корів,

корів-рекордисток, ремонтний молодняк. Продуктивність корів виведеного типу виявилась посередньою (надій за першу лактацію був 4612 кг, повновікову - 5169 кг молока з вмістом жиру 3,69 та 3,79 %) [39, 40].

Селекціонери відмічають добрі спадкові задатки української чорно-рябої молочної породи у плані отримання високої молочної продуктивності, проте останні реалізуються лише на 50-60 %. Причинами такої невідповідності часто виступають недостатня годівля кормами зниженої якості, а також недотримання зоогігієнічних умов утримання і догляду в господарствах [12].

Від маточне поголів'я західного внутрішньопородного типу Львівщини, як твердить Мамчак І.В. [45], за першу лактацію надоїли 5717 кг, за другу – 6312 кг і за третю – 6829 кг та за найвищу – 7318 кг молока. Щодо вмісту жиру в молоці, то він був рівний 3,99; 4,15; 4,15; 4,08 %, а вихід молочного жиру дорівнював 228; 262; 283 і 299 кг. Аналіз коефіцієнтів молочності за першу, другу, третю лактацію складав 1118, 1152 і 1143 кг відповідно.

Розвиток та молочна продуктивність повинні вивчатись комплексно, що і проведено на високопродуктивних коровах племзаводу "Правда" Львівської області. В результаті проведених досліджень встановлено, що корови української чорно-рябої породи по першій лактації характеризувались живою масою у середньому $494,0 \pm 4,16$ кг, другій – $532,0 \pm 4,72$ і третій – $575,0 \pm 6,60$ кг [42].

Аналіз хімічного складу молока показує, що в середньому за лактацію в молоці чорно-рябих корів міститься сухої речовини 12,7 %, СЗМЗ – 8,6 %, жиру – 4,15, білка – 3,5 (в тому числі казеїну – 2,8), білків сироватки – 0,7 % [45].

Аналогічні результати отримали також інші дослідники, які стверджують, що повновікові корови в середньому за лактацію мали $12,77 \pm 0,27$ % сухих речовин; $8,58 \pm 0,13$ СЗМЗ; $3,45 \pm 0,5$ % білку у молоці [42].

На переконання селекціонерів, лише оптимальна жива маса і генетичний потенціал світового генофонду в змозі забезпечити отримання високої молочної продуктивності. Як наслідок, по першій лактації від чорно-рябих корів отримано 5508 ± 83 кг, другій – 5984 ± 128 , третій – 6730 ± 141 і по найвищій лактації – 6973 ± 118 кг. Вміст жиру в молоці в середньому по лактаціях коливався 4,08 – 4,26 %. Кількість молочного жиру дорівнювала $224,0 \pm 3,34$ кг, $254,0 \pm 5,72$ і $293,3 \pm 5,27$ кг (1, 2 і 3 лактації) [42].

Тварини західного внутріпородного типу успадкували від голландських предків та зберегли також добрі м'ясні якості. Результати контрольного забою бугайців у 15-місячному віці (передзабійна маса 455,6 кг) свідчать, що на масу туші припадало 259,6 кг, масу внутрішнього жиру – 8,5 кг, забійну масу – 268,1 кг. Непоганими були також вихід туші (57 %) та забійний вихід (58,9 %) [42].

В корів південного внутріпородного типу порівняно з материнськими (червоною степовою і чорно-рябою) породами на 14,6-14,7 % рідше зустрічається хвороба мастит у субклінічній формі. Корови даного типу порівняно з тваринами червоної степової породи мають вищі надої (на 96-2397 кг). Якщо оцінювати технологічні якості молочної залози, то Інтенсивність молоковіддачі в них 1,84-2,28 кг/хв та 43,0-44,0 % індекс вимені [8, 23].

Ремонтному молодняку південного типу характерний гетерозис, тобто перевага над аналогами материнської породи за напруженістю росту і забійними якостями. Високий рівень рентабельності і прибутку при відгодівлі тварин даного типу дослідники пояснюють меншою затратою кормів на 1 центнер продукції [60].

Вчені відзначають позитивний ефект від використання генетичного матеріалу голштинської породи на лебединській материнській основі. Як наслідок, генетичний потенціал сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи значно підвищився [60].

Аналіз показників продуктивності, проведений Обливанцовим В.В. демонструє, що найбільший надій по першій лактації показали корови саме сумського типу. Вказані тварини перевершували аналогів української чорно-рябої молочної породи на 329,1 кг за надоями. За вмістом жиру в молоці їх перевага становила 0,1 % і за кількістю молочного жиру 16,1 кг при високій статистичній достовірності. Корови сумського типу володіли, крім іншого, доброю репродуктивною здатністю [49].

Для молочної корови важливе значення відводиться функціональним властивостям вимені. Аналіз параметрів вим'я у корів-первісток української чорно-рябої молочної породи різних генотипів виявив переважання на 10,4 % первісток сумського типу за добовим надоем над аналогами. Вказана перевага позитивно корелювала із швидкістю молоковіддачі, повнотою видоювання та кількістю залишкового молока у вимені тварин цього типу [38, 39].

Проводили порівняння за третьою лактацією (за надоем) тварин сумського типу із ровесницями української чорно-рябої молочної породи, які виявили різницю в 204,3 кг (4,5 %) на користь перших. Переважали корови сумського типу також по вмісту жиру в молоці (на 0,08 %) і по кількості молочного жиру (на 11,5 кг або 6,7 %) [39].

За даними Кульчицького О.В. і ін. [31], що вивчали пристосованість чорно-рябих корів ФГ «Волиньагроком» Горохівського району Волинської області до механізованого доїння 86,67 % корів по лінії Старбака були придатними до промислової технології доїння. Представники даної лінійної належності були кращими й за швидкістю віддачі молока. Отже, має форму вим'я і придатність його до машинного доїння можуть мати, на думку авторів, лінійну зумовленість.

Проведене порівняння передзабійної живої маси бугайців сумського типу перевищують та аналогів інших типів української чорно-рябої молочної породи свідчить про перевагу перших на 8,3 %. Тому логічно, що вони характеризувалися найбільшою забійною масою (282,7 кг) і забійним виходом (59,9%). Відповідно, різниця між цими типами складає 12 % і за показниками маси парної туші на користь сумського типу [38].

Морфологічний склад туші після забою 15-місячних чорно-рябих бичкаїв західного типу показав, що вихід м'якоті у них 79,1 %, кісток 19,3, сухожилків – 1,6 %, причому на 1 кг кісток припадає у середньому 4,1 кг м'якоті. Дослідники відзначають хорошу біоконверсію поживних речовин корму в їстівні частини, а саме: суха речовина – 2,1; протеїн – 14,8; обмінна енергія – 4,7 %, а при формуванні туші – відповідно 1,6; 12,5; 3,5 % [42].

Посиленої уваги вимагає контроль відтворювальної здатності тварин, так як її ознаки значною мірою впливають на продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи, а отже, і на економічну доцільність використання вказаної породи [34].

Як вказує Новак В.І. тривалість сухостійного періоду у корів західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи у племгосподарствах в середньому становить по другій лактації 64 дні і по третій – 74 дні. Сервіс-період в розрізі 1, 2, 3 лактацій був на рівні 117, 111 та 114 днів. Період між отеленнями дорівнював 317,1 дні (1 лакт.), 394 дні (2 лакт.) і 398,6 дні (3 лакт.) [47].

Тварини сумського типу української чорно-рябої породи вигідно вирізняються за продуктивністю від інших типів. Зокрема, за найвищу лактацію надій молока від вказаної групи склав 5326,9 кг, що на 218,4 кг (4,3 %) більше у порівнянні з аналогами чорно-рябої молочної породи. Про перевагу сумського типу свідчить і той факт, що вміст і кількість молочного жиру в них був на 0,03 % та 9,9 кг вищими [39].

Задля виявлення зв'язку між відтворними та продуктивними ознаками Піщук Ю.М. і ін. [52] виконали дослідження в ПП «Розважське» Острозького району Рівненської області. Виявилось, що найвищі показники надою показали корови української чорно-рябої молочної породи із сухостійним періодом 56-63 днів – 5325 кг (або ж 196,5 кг молочного жиру). Корови з тривалістю сервіс-періоду 80-99 днів переважали ровесниць із сервіс-періодом до 79 днів за надоєм і кількістю молочного жиру на 519 та 17,7 кг.

Відтворювальну здатність і молочну продуктивність корів доцільно враховувати в сукупності, як взаємозумовлюючі фактори, оскільки багатьма вченими встановлено, що молочна продуктивність залежить від тривалості сухостійного, сервіс- і міжотельного періодів. Щодо тривалості міжотельного періоду, то найвищу молочну продуктивність мали тварини, у яких цей період становив 366-385 днів [52].

Середній вік першого отелення у чорно-рябих тварин південного типу становить 834 дні, а тривалість сервіс-періоду в первісток – 89-140 днів. Вихід телят на 100 корів – 90 голів, що сигналізує про їх задовільну відтворну здатність [23].

Повертаючись до відтворних якостей корів різних генотипів показово, що за індексом осіменіння і відсотком запліднюваності після першого осіменіння корови сумського внутріпородним типом поступались аналогам української чорно-рябої молочної породи. Різниця по індексові осіменіння становить 0,19 %, а за заплідненістю - близько 0,3 % на користь останніх [49].

Дуже важливо, щоб високопродуктивні корови поряд з рекордними надоями зберігали й здатність до репродукції. Новак В.І. вивчив тривалість сухостійного, сервіс- та сухостійного періоду по найвищій лактації у корів західного регіону. Вказані вище періоди в середньому тривали 80,4 дні, 115,8 і 399,7 дня [47].

Ряд вчених відзначають, що тварини сумського типу є досить пізньоспілими, наприклад перше отелення корів української чорно-рябої молочної породи відбувається на 38,7 днів скоріше, ніж у ровесниць сумського типу. Проте сервіс-період у корів сумського типу на 9,7 днів коротший, ніж у представників чорно-рябої породи (92,8 дні). Відмічено позитивну залежність надоїв за лактацію, тривалості самої лактації, сухостійного і міжотельного періодів від тривалості сервіс-періоду в чорно-рябих корів [20].

Для оцінки відтворювальних якостей української чорно-рябої молочної породи різних генотипів має значення кількість теличок для ремонту стада та якість нащадків. Співвідношення при народженні чорно-рябих бугайців і теличок складає 1:0,98 - 1:0,968, що свідчить про доцільність штучного осіменіння корів сексованою спермою [47].

Дослідження щодо оптимізації відтворних якостей тварин проводили шляхом ретроспективного аналізу за останніх 20 років на 1532 тваринах різних генотипів української чорно-рябої молочної породи по п'яти лактаціях. У результаті було зроблено висновки, що корови української чорно-рябої молочної породи характеризуються добрими показниками відтворювальної здатності. Встановлені кореляційні зв'язки між тривалістю сухостійного, сервіс- і міжотельного періодів та генотипом тварин спричиняються до більш повного прояву генетичного потенціалу за молочною продуктивністю. Коефіцієнти кореляції між тривалістю даних періодів та молочною продуктивністю тварин варіює в межах 0,101-0,270 [39].

Вищим надоєм характеризувалися корови української молочної породи з тривалістю сухостійного періоду 76-85 днів (друга лактація), 56-65 днів (третя лактація) і 46-55 днів (вища лактація). Від тривалості сервіс-періоду також залежали надої за вказані лактації і ці періоди тривали від 81 до 140 днів. Автор твердить, що найкращу продуктивність проявили тварини із тривалістю міжотельного періоду 366-385 днів (1 лакт.), понад 446 днів (2 лакт.), 406-425 днів (3 лакт.). Частка впливу досліджуваних періодів на молочну продуктивність корів вийшла 8,82-28,44%. Виявлено значну внутріпородну мінливість сервіс- і сухостійного періодів в окремих тварин, а аналіз зв'язків молочної продуктивності з показниками відтворної здатності може бути орієнтиром для подальшої селекційно-племінній роботі з українською чорно-рябою молочною породою [38, 39].

Подальше раціональне вдосконалення молочного скотарства вирішальною мірою залежить від рівня відтворення стада. Про значний вплив на молочну продуктивність і репродуктивні властивості корів походження та лінійної належності говорять Юрчик Т.В. і ін. [69]. Вони провели свої дослідження в умовах ТЗОВ «Вікторія» Теофіпольського району Хмельницької області на чорно-рябій худобі. Кращі по рівню молочної продуктивності (3354 кг) були первістки української чорно-рябої породи з лінії Кавалера 1620273. Тварини цієї лінії мали вищий надій і за 305 днів третьої лактації (4350 кг). Корови-первістки лінії Кавалера відзначались найкоротшим сервіс-періодом, що тривав всього 98 днів і наближався до рекомендованих норм.

Метою досліджень Даньківа В.Я. [16] було методом ретроспективного аналізу оцінити ефективність варіантів племінного підбору, які використовувалися за розведення західного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи у 2000-2021 рр. Встановлено, що поєднання бугаїв ліній голштинської породи з матерями ліній голландської породи дозволило отримати надій 4581 кг молока, що вище від зворотного поєднання ліній голландського походження з лініями голштинського походження на 739 кг молока, або 19,2%. Найвищий надій мали первістки, отримані при підборі бугаїв лінії Чіфа з батьківської сторони до лінії Астронавта з материнської сторони (4782 кг). Найменший надій за першу лактацію і найвищий вміст жиру був у чорно-рябих корів від поєднання ліній Астронавта х Чіфа.

У племзаводі «Бортничі» Київської області провела дослідження Резникова Н. [53] на поголів'ї української чорно-рябої породи в 1655 голів. Належність до 12 ліній та 105 родин аналізували задля виявлення найперспективніших структурних одиниць чорно-рябої молочної худоби. В результаті, представники ліній Віс Бек Айдіала 093312, Хілтєс Адеми 37910, Рудольфа Яна 34558, Монтвік Чіфтейна 95679, Сілінг Трайджун Рокіта 252803, Ріфлексн Соверінга 198998 мали вищу ефективність довічного використання. Корови лінії Хілтєс Адема 37910 вирізнялися за тривалістю життя, господарського використання і лактування у стаді. Корови з лінії Рудольфа Яна 34558 показали найдовший період вирощування.

Закріплення генетичних задатків плідників чорно-рябої молочної породи на маточному стаді ТЗОВ «Старий Порицьк» Іваничівського району, Волинської області покладено в основу дослідів Кондратенко С.А. і ін. [33]. Результати

досліджень показали однозначну перевагу плідника Бленка 12080 з лінії Старбака 352790, так як більш продуктивними були первістки-дочки бугая. Рівень реалізації генетичного потенціалу дочок бугаїв різних ліній за першу лактацію виявився 67-82 % і 87 % по третій лактації. Дочки даного бугая за 305 днів 3 лактації характеризувались надоем на рівні 4834 кг.

Найвищий показник надою на один продуктивний день і довічного середнього вмісту жиру в племзаводі «Бортничі» Київської властивий тваринам лінії Монтвік Чіфтейна 95679. Корови інших ліній характеризуються, відповідно, нижчим довічним надоем. Перевагою за ефективністю довічного використання корів володіють родини Розалії 1347, Рябіни 423, Рябіни 2086; тварини родини Маківки 5426 мали найгірші показники продуктивного довголіття. Генетична детермінація лежить в основі ефективності довічного використання корів порівнюваних родин і ліній [53].

Мачульським В.В. [44] вивчено особливості відтворної здатності корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід, вплив рівня молочної продуктивності, спадковості плідників та їх лінійної належності на продуктивні та відтворні якості потомків. Встановлено, що тривалість сервіс-періоду в межах 51-90 днів є оптимальним значенням для отримання молочної продуктивності на рівні 6431 кг молока за лактацію. Низькі коефіцієнти успадкованості за надоем та тривалістю сервіс-періоду (0,128-0,258) вказують на незначну генетичну різноманітність ознак і на великий вплив фізіологічних та середовищних факторів на їх формування.

Жирномолочність є більш спадково зумовленою ознакою, ніж надій молока. Так, середній вміст жиру (3,73%) за всі лактації виявився вищим одночасно у корів двох ліній: Чіфа і Старбака. На тривалість та ефективність довічного використання чорно-рябих корів у ДП «Ямниця» Тисменецького району на Івано-Франківщині, за переконанням дослідників, вплинула лінійна належність останніх. Встановлена закономірність в більшій чи меншій мірі стосується інших господарств західного регіону, де займаються розведенням української чорно-рябої молочної породи [8].

1.4. Кореляційні зв'язки між окремими господарсько-корисними ознаками у чорно-рябої худоби

Наука здавна виступає рушійною силою прогресу в світі та Україні. Відповідно, активно використовуються селекційно-генетичні та біотехнологічні прийоми в тваринництві, які мають на меті підвищити продуктивність молочної худоби загалом і української молочної чорно-рябої породи зокрема. Молочна продуктивність корів «програмується», на думку вчених, головною мірою генетичними факторами на які накладаються паратипові (годівля, стадія лактації, жива маса, сезонність розтелів), а також фізіологічні фактори (статевий цикл, кондиція, опірність до захворювань) та інші [10].

З кожним наступним поколінням тварин спостерігають посилення добору за розвитком та продуктивним довголіттям серед корів молочного напрямку. Як впливає з результатів досліджень Буртняк Н.Р. і ін. [4] в СФГ «Айва» Борщівського району Тернопільської області достатньо тривалими термінами продуктивного довголіття характеризувались ті тварини, котрих вперше осіменінили у віці 16,1-18,0 міс. Сказане стосується корів української чорно-рябої породи за умови досягнення ними живої маси 401-425 кг.

По групі первісток української чорно-рябої молочної породи ДПДГ «Миклашів» Пустомитівського району Львівської області надоїли 3415 кг молока. Грудень А.А. і ін. [15] говорять про позитивний кореляційний зв'язок між живою масою корів-первісток господарства і надоем молока за 305 днів ($r=0,11$). Дослідники відзначають корів на третій лактації з надоем 4467 кг і масою 592,3 кг, бо такі тварини відзначалися вищим коефіцієнтом кореляції між цими ознаками ($r=0,42$). Взаємозв'язок розвитку і молочної продуктивності високопродуктивних корів в умовах застосування інтенсивних технологій є особливо актуальним і вимагає подальших досліджень.

Селекціонери наголошують, щоб отримати високомолочне стадо треба підбирати дійних корів схожого генетичного потенціалу, віку та адаптаційної здатності до факторів середовища. Дослідження з оцінки тварин української чорно-рябої молочної худоби за провідними господарськи корисними ознаками з визначенням їхньої залежності від генотипових та паратипових факторів проведені Авраменко Л.П. [1]. Зокрема, оцінені корови за екстер'єрним типом за методикою лінійної класифікації у межах дочок бугаїв-плідників та визначені

серед них поліпшувачі типу. Крім того, була встановлена кореляційна мінливість між лінійними ознаками та молочною продуктивністю тварин.

У Тернопільській області первістки української чорно-рябої породи СФГ «Айва» мали масу 521-550 кг, яка поєднувалася з вищою тривалістю життя, господарського використання і лактування. Корови з вказаною живою масою характеризувались найвищим довічним удоєм і, відповідно, найбільшою довічною кількістю молочного жиру. Вік першого отелення (25-29 місяців) чорно-рябих корів асоціювався з їх найвищою тривалістю життя, часом господарського використання та лактування (продуктивного використання) [4].

Продуктивне довголіття корів є важливою селекційною ознакою, а його скорочення призводить до уповільнення темпів відтворення стада. В господарстві ДП «Ямниця» Буртняк Н.Р. і ін. [8] встановили, що найвищу тривалість життя, а отже, господарського використання і лактаційного періоду зафіксовано у групі чорно-рябих корів лінії Старбака 352790 – 3050,1 дня; 2095,1 та 1801,2 дня відповідно. Довічний надій і довічну кількість молочного жиру вони мали найвищі, які становили понад 36662 кг (молока) та 1362 кг (жиру молочного).

Літературні дані наглядно демонструють, що підвищення рівня молочної продуктивності корів різних порід негативно відбивається на здатності до репродукції. Крім того, відмічається тісний зв'язок між формою, секреторною діяльністю молочної залози та розвитком органів розмноження, періодом тільності й часом народження теляти [30].

Запорукою майбутньої високої молочної продуктивності молочної корови виступає інтенсивне зростання ремонтних телиць та підготовка їх до спаровування. В досліді, який провів Білай Д. [7] в АТФ «Росія» і КСП ім. Степового Полтавської області вивчено вплив сезону запліднення чорно-рябих телиць на їх живу масу і молочну продуктивність первісток. В досліді виявили різну живу масу (весною – 297-310 кг і восени – 339-353 кг) телиць, котрих вперше покривали у 23-місячному віці.

Сезонність запліднення чорно-рябої худоби, в певній мірі, визначає рівень надою і повинна аналізуватись в господарствах. Як правило, осінні осіменіння позитивніше впливають на молочну продуктивність тварин (надій молока за I лактацію становив 2331-2412 кг), ніж весняні. Якщо ж телиць осіменяли

весною, то вони мали надої у середньому на 31,8 % менші, ніж осіменені осінню ровесниці [7].

Серед заходів, що сприяють підвищенню продуктивності молочних стад, велике значення має вирощування корів-первісток бажаного типу і рівня продуктивності. Нестабільні умови годівлі при вирощуванні молодняку можуть змінити процеси росту і розвитку, будову тіла. Як наслідок, зміни можуть торкнутися обміну речовин і формування майбутньої молочної продуктивності тварин [27].

Отже, середньодобові прирости телиць чорно-рябої молочної породи на рівні 500-550 г дозволяють їм досягнути живої маси телиць у віці 20 місяців 360-380 кг. що Для цього телицям і нетелям необхідно забезпечувати повноцінну годівлю згідно з нормами. Добова потреба становить близько 4 кормових одиниць у 7-місячному віці і не менше 7 кормових одиниць у 30-місячному віці [27].

Створення комфортних умов для тварин також рахують одним з чинників ефективного ведення молочного скотарства в промислових масштабах. Відомо, що тварини піддаються сильному стресу при незадовільних умовах утримання або різкій зміні одного способу утримання на інший. Із технологічних елементів найбільш вагомим чинниками є розміри лігва, матеріал підлоги і підстилка. Недотримання умов може стати причиною травм, погіршення продуктивності, забруднення тварин, захворювання ратиць, маститу, а виправлення цих наслідків буде вимагати додаткових витрат [67].

В умовах ринкового конкурентного середовища важливо, щоб як найшвидше окупилися затрати при вирощуванні ремонтних телиць. Задля цього у молочному скотарстві практикують активну селекцію корів не лише за високою молочною продуктивністю, а й за довголітнім продуктивним використанням, що впливає на прибутковість виробництва молока [63].

Відомо, що годівля телиць відповідно до норм дає змогу раніше і з меншими витратами кормів одержати з них високопродуктивних корів. Але ряд даних свідчать, що понаднормова годівля має «зворотну сторону медалі» і може негативно відбитись на молочній продуктивності вирощених корів. Внаслідок заниженого рівню годівлі ремонтних телиць може спостерігатись погіршення розвитку, розтягування в часі періоду вирощування тварин і такі первістки гірше роздоюються до максимуму [27].

Оптимальні співвідношення спадковості початкових порід у тварин кінцевих генотипів враховують для реалізації програми поширення чорно-рябої породи в Україні. За свідченнями Кузьми О.А. і ін. [36], генофонд голштинських плідників позитивно відбивається на консолідації провідних стад чорно-рябої худоби Львівщини. На підставі дослідів в ТОВ «Молочні ріки» Бродівського району Львівської області зроблено висновок про вищу живу масу після першого-третього отелення дочок чистопородного плідника голштинської породи Трея 66155210 з лінії Чіфа 1427381.62 (522,1; 576,9 та 648,3 кг). Аналіз надою молока за 305 днів першої та третьої лактації в цій групі показав результати 4922 і 6159 кг.

Порівняно низька жирномолочність залишається проблемним моментом у проведенні голштинізації чорно-рябої худоби. В умовах ТОВ «Молочні ріки» кращий вмістом жиру за першу і третю лактації (3,67 і 3,75 %) демонстрували корови української селекції, які народились від голштинського бугая Дербі 1401803187 із Німеччини [36].

З метою виявлення впливу «долі крові» чорно-рябих голштинів в генотипі українських чорно-рябих помісей в ДГ Луганського інституту агропромислового виробництва було відібрано чотири групи максимально подібних корів із закінченою І-ою лактацією. Тварини цих груп мали 50 % - 85 % кровності покращуючої породи у генотипі чорно-рябої молочної породи. Слід сказати, що молочна продуктивність голштинізованої худоби не була високою (2581-3656 кг) при перевазі за продуктивністю генотипів з часткою спадковості голштинської породи 65-75 %. Надої цих тварин за першу лактацію були на 198-1075 кг вищими, порівняно з тваринами з 50-65 % голштинів та тими, що мали понад 85 % голштинського генофонду [43].

Чорно-рябі корови Луганської області із 65-75% спадкових якостей голштинських бугаїв відрізнялися від ровесниць вищими надоями, кращими технологічними якістьми вимені і «молочним» типом статури. Найбільша жирність молока відмічається у напівкровок (50% УЧРМх50%Г), а найнижчий відсоток жиру в молоці зафіксовано у тварин групи з 85 % спадковості чорно-рябої молочної породи [43].

Той факт, що для покращення молочної продуктивності тварин широко залучають світові генетичні ресурси споріднених закордонних порід (голландська, голштинська, датська та інші) вимагає вивчення тривалості

перебування помісей у стаді. Такі причини вибуття, як захворювання на туберкульоз коригують в меншу сторону надої корів на 20-35 %, на бруцельоз 40-60 %, на ящур 35-50 %. Івахів В.Р. і ін. [29] досліджували стадо корів чорно-рябої молочної породи із ПОСП «Україна» Горохівського району Волинської області за 2015-2016 роки. Встановлено, що причини вибуття дуже різнилися, а 24 % корів вибраковано через неплідність (при надої 4189 кг та вмісті жиру 3,64 %). Низька продуктивність(2822 кг) була причиною вибуття з стада 19,2 % тварин, хоча вміст жиру в молоці був 3,66 %. Третє місце у групі причин займають хвороби вим'я (17,6 %). Показово, що у цих чорно-рябих корів була найвища молочна продуктивність (надій 4336 кг, вміст жиру 3,62 % та кількість молочного жиру 157 кг).

Отже, з метою підвищення молочної продуктивності найбільш ефективним є розведення чорно-рябих голштинізованих помісей із долею «кровності» 65-75 % голштинської породи. Вибуття корів із стада по неселекційних причинах (внаслідок забою чи загибелі) та потреба ремонту втраченого поголів'я вважається гострою проблемою, яка спричиняє втрати на виробництві молока у господарствах [29].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Місце та об'єкт досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю (далше ТОВ) “Молочні ріки”, яке локалізується в Золочівському районі Львівської області ми обрали місцем проведення наших дослідів.

За об'єкт досліджень нам послужили корови західного внутрішньопорідного типу української чорно-рябої молочної породи вказаного господарства, які мали закінчену третю лактацію. Тварини перебували в однакових господарських умовах під час проведення нами відповідних досліджень.

У залежності від лінійної належності виділено три дослідні групи тварин чорно-рябої молочної породи. Всі корови в наших дослідженнях належали до чистопородних тварин української чорно-рябої молочної породи. Чисельністю порівнюваних груп становила в діапазоні 34 – 40 голів по кожній з вивчених ліній.

Використані нами лінії для складання дослідних груп мали в основному голштинське походження, а родоначальники ліній народжені в основному у Німеччині або Сполучених Штатах Америки.

Мета досліджень полягала у вивченні впливу лінійної приналежності чорно-рябих корів на прояв продуктивних якостей останніх та виявлення міжгрупових відмінностей чорно-рябих корів високопродуктивного маточного стада. На досягнення вказаної мети було спрямовано вивчення розвитку корів (перше, друге, третє отелення), а також продуктивних якостей корів української чорно-рябої молочної породи різного лінійного походження стада ТОВ “Молочні ріки” Золочівського району Львівської області. Продуктивні якості (надій, жирність молока, молочний жир) корів передбачалось досліджувати за 305 днів першої, третьої і найвищої лактацій. Крім того, буде проаналізовано особливості формування в онтогенезі вказаних продуктивних якостей в чорно-рябих корів порівнюваних груп і проведена економічна оцінка корів різних ліній.

На час наших досліджень годівля тварин в господарстві здійснювалася відповідно до зоотехнічних норм (в середньому 50-56 ц к.од. на фуражну корову

на рік). Система утримання та використання тварин у всі сезонні періоди була безприв'язно-стійловою із вигульними площадками, а годівлю було організовано з використанням кормових столів. В даному господарстві заведено механізоване (трюхразове) доїння корів, використовуючи при цьому не переносні апарати, а молокопровід.

Узагальнені відомості про господарство “Молочні ріки” (історію заснування і розвитку, ґрунти та кліматичні умови, структуру земель, урожайність, виробничі потужності і т.д.), умови проведення досліджень, поголів'я худоби, характеристику стада великої рогатої худоби впродовж трьох років відображає наступний підрозділ.

2.2. Методика виконання роботи

Для проведення наших досліджень щодо використання лінійного розведення у вдосконаленні стада корів української чорно-рябої молочної породи ТОВ «Молочні ріки» були заплановано виконання ряду завдань на таких етапах:

1. Дослідження параметрів молочної продуктивності за 305 днів 1-ої, 2-ої та 3-ої лактації (надій, вміст і кількість молочного жиру) корів різної лінійної приналежності.
2. Аналіз репродуктивних якостей чорно-рябих корів в залежності від лінійної групи.
3. Комплексне економічне обґрунтування ефективності використання в господарстві корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від лінії тварин.

Тварини порівнюваних груп перебували в однакових господарських умовах в період їх вирощування та господарського використання. На виконання запланованого підібрали методом аналогів три групи корів-дочок чорно-рябих плідників різних ліній, а саме:

1. Нащадки із лінії Белла 1667366 (34 голови).
2. Нащадки із лінії Маршала 2290977.95 (40 голів).
3. Нащадки із лінії Чіфа 1427381.62 (36 голів).

Стадо української чорно-рябої молочної породи, де проводились наші дослідження, сформувалось під впливом імпортованих у минулому столітті

голштинізованих чорно-рябих тварин з Німецької Демократичної Республіки, Федеративної Республіки Німеччини та Голландії.

Аналіз розвитку проводили за даними живої маси корів порівнюваних ліній, які вибирали із зоотехнічного і племінного обліку ТОВ «Молочні ріки» та карточок форми 2-мол.

Для проведення порівняння показників молочної продуктивності корів порівнюваних груп української чорно-рябої породи користувались картками племінних тварин форми 2-мол.

Аналізували надій молока за 305 днів, вміст жиру в молоці і вихід молочного жиру за першу, другу й третю лактації по тваринах різних ліній. Як наслідок, було проаналізовано економічну ефективність використання порівнюваних груп тварин в умовах конкретного господарства, що дозволило озвучити відповідні висновки та пропозиції виробництву.

Біометричне (математичне) опрацювання отриманого цифрового комплексу провели за загальноприйнятою методикою, яку широко використовують в тваринництві та селекції (за допомогою комп'ютерної програми Statistica). Розрахунки проведені під керівництвом фахівців відділу інформаційних технологій Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького на ПК. Статистичну обробку експериментальних даних частково також проводили з використанням програми MS Excel:

- середню арифметичну величину (М) визначали з допомогою функції СРЗНАЧ;
- стандартне відхилення квадратичне (σ) - за функцією СТАНДОТКЛОН;
- помилку середньої арифметичної (m) вираховували - за функцією

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

2.3. Природно-економічна характеристика господарства

Господарство, яке носить на сьогодні назву ТОВ «Молочні ріки» пройшло досить тривалий шлях, на якому змінювались назви і форми господарювання.

Розвиток даного господарства, що спочатку назвали колгоспом ім. Шевченка почався у 1949 році. До новоствореного колективного господарства увійшли селянські одноосібні господарства, їх споруди та власна робоча тяглова сила селян.

На останньому етапі реформування господарство стало називатись товариством з обмеженою відповідальністю (далше ТОВ) «Молочні ріки» Золочівського району Львівської області, а попередньою назвою було ТзОВ «Правда» тоді ще Бродівського району.

В далекому 1949 році в Бродівському районі було створено три окремих колективних господарства, а саме: колгосп «18 партз'їзд» у селі Глушин, колгосп ім. Шевченка в селі Голосковичі і колгосп ім. Будьонного в селі Пониковиця, а в 1953 р. два перших господарства об'єднались у оновлене господарство (колгосп імені Шевченка).

Господарство «40-річчя Радянської України» із центральною садибою в селі Пониковиця постало в 1959 р. через злиття колгоспів ім. Шевченка села Голосковичі та ім. Будьонного.

Від колгоспу ім. С. Тудора, що в с. Пониква приєднали одну бригаду села Суходоли в 1965 році і назвали трансформований колгосп «Правда».

Пізніше, до ордена «Знак Пошани» колгоспу «Правда» було приєднано вже цілий колгосп ім. Тудора (1977 р.) і в такому форматі господарство функціонувало доволі тривалий період.

Після розпаду Радянського Союзу у 1989 році розділили колгосп «Правда» в селі Пониковиці і господарство в селі Пониква (ім. Тудора) на два самостійних господарства.

На початках незалежності України, а саме у 1991 році тодішній колгосп «Правда» став носити назву СКАФ «Правда» (сільськогосподарський кооператив агрофірма). В черговий раз у 2001 році господарство набуло нового статусу, а саме ТзОВ «Правда».

В травні 2008 року розділили галузі рослинництва та тваринництва і остання була передана в новостворену структурну одиницю ДП «Молочні ріки» ТзОВ «Правда». Трохи пізніше це реформоване господарство назвали ТОВ «Молочні ріки» і таку назву воно зберігає до нинішнього дня.

Як результат адміністративно-територіальної реформи на Львівщині у 2021 року колишній Бродівський район увійшов до складу укрупненого Золочівського району.

Тепер, господарство об'єднує територіальні громади шести сіл і їх земельний фонд: Пониковиця, Голосковичі, Глушин, Ковпин, Косарщина, Суходоли.

Територія ТОВ «Молочні ріки» перебуває в північно-східній частині Золочівського району. Центральна садиба знаходиться в селі Пониковиця на віддалі 38 км від районного центру. 90 км відділяє Пониковицю від обласного центру. Територія ТОВ «Молочні ріки» простягається від зони Західного Полісся (північна частина) до Західного Лісостепу (південна сторона). Агрогрунтові райони, у яких перебуває господарство – це Кам'янка-Бузький, Краснянсько-Радехівський та Підкамінсько-Вишневецький.

Показово, що господарство має добрий зв'язок з м. Золочів (залізнична станція), виробничими підрозділами, яких в ТОВ «Молочні ріки» є три, та пунктами здачі сільськогосподарської продукції. Сприятливе географічне розташування господарства, позаяк через нього проходить дорога державного значення М.06 Київ-Чоп, Південно-Західна залізниця та асфальтовані дороги районного значення Броди-Заболотці і Олесько-Буськ.

За природним районуванням територія ТОВ «Молочні ріки» входить до Кам'янка-Бузького природного агрогрунтового району, що у складі західної Поліської зони.

У середньому за рік повітря прогрівається до температури 7,5 градусів С. Для рослинництва важлива відповідна тривалість вегетаційного періоду з температурою вище 5 градусів (вона становить 210 днів), а із температурою понад 10 градусів проходять 150-165 днів року.

Забезпеченість вологою рослинництва аналізують за середньорічною сумою атмосферних опадів, яка є задовільною та становить 680-840 мм. Отже, місцевість перебуває у сприятливих кліматичних умовах, що дають змогу вирощувати більшість районованих сільськогосподарських культур.

Структура земельних ресурсів свідчить, що до поширених ґрунтів входять дерново-карбонатні важкі суглинкові – 14%, чорноземи карбонатні глеюваті легкосуглинкові – 13%, дерново-карбонатні легкосуглинкові – 11%, супіщаного-слабопідзолисті глеюваті, супіщані ґрунти – 10 %. Значно менше в

структурі угідь ТОВ «Молочні ріки» припадає на торфово-болотні ґрунти – 6%, дерново-слабопідзолисті глеюваті та підзолисто-дернові і легкосуглинкові – 7% і в основному вони розташовуються у заплаві річки Стир.

Господарством давно входить до базових по вирощуванню насіння ряду зернових культур, під які відведено значні площі ріллі. Більшість території ТОВ «Молочні ріки» характеризується незначною хвилястістю рельєфу та рівнинами.

Клімат досить зволожений та сприяє вирощуванню широкого асортименту агрокультур. Характерні, як правило, м'які зими з відлигами і помірно тепле, але не жарке, літо. Пануючі вітри в осінньо-зимовий період північно-західні, а у весняно-літній період вітри дмуть здебільшого із південно-східного напрямку.

Структура земельного фонду (табл. 1), який перебуває у користуванні ТОВ «Молочні ріки» за останні роки залишалася порівняно стабільною. Якщо конкретизувати по сільськогосподарських угіддях, то незмінними залишаються площі всіх угідь (2447 га) та ріллі (2304 га). Проте трохи змінились призначення земель в 2023 році. Зокрема, на 10 га у 2023 році відносно 2021 року зменшилась площа пасовищ (через стійлове утримання тварин) і дорівнювала 48 га. Для забезпечення тварин якісним сіном у 2023 році дещо збільшилась площа сінокосів по відношенню до 2021 року (на 7 га) і становила 95 га.

Таблиця 1

Експлікація земельних угідь ТОВ «Молочні ріки» Львівської області

		Роки					
№	Назва угідь	2021		2022		2023	
п/п							
№	Назва угідь	площа,га	в % до с/г угідь	площа,га	в % до с/г угідь	площа,га	в % до с/г угідь
п/п	Назва угідь						
1.	Всього с/г угідь	2447	100,0	2447	100,0	2447	100,0
	в т. ч.:						
	сінокоси	85	3,5	89	3,6	95	3,9
	пасовища	58	2,4	54	2,2	48	2,1
2.	Рілля	2304	94,2	2304	94,2	2304	94,2

Висока розораність земель дозволила в 2023 році найбільші площі в господарстві виділити під рілля (94,2 % від всіх угідь).

У 2023 році використання наявних в господарстві сіножатей (95 га) сприяло забезпеченню тваринництва дешевим кормом власної заготівлі в потрібних об’ємах.

Правильно підібрані високоурожайні сільськогосподарські культури формують основу рентабельності галузі рослинництва. Цифровий матеріал таблиці 2 надає нам інформацію за 2021-2023 рр. про площі посіву культур в даному господарстві.

Таблиця 2

Посівні площі ТОВ «Молочні ріки» Золочівського району Львівської області і їх структура

№		Роки					
	Показники	2021		2022		2023	
№ п/п	Показники	площа,га	в % до всієї площі	площа,га	в % до всієї площі	площа,га	в % до всієї площі
1. П	Зернові культури	1206	100,0	1238	100,0	1230	100,0
	в т.ч.:						
	озима пшениця	591	49,0	600	48,4	602	48,9
	озиме жито	61	50,6	62	50,0	55	44,7
	тритікале	7	0,6	7	0,6	8	0,7
	яра пшениця	122	10,1	130	10,5	127	10,3
	ярий ячмінь	351	29,1	366	29,6	360	29,3
	овес	14	1,2	10	0,8	11	0,9
	гречка	60	5,0	63	5,1	67	5,4
2.	Технічні культури	322	100,0	307	100,0	332	100,0
	в т.ч.:						
	цукровий буряк	206	64,0	198	64,5	211	63,6
	озимий ріпак	108	33,5	103	33,6	116	34,9
	гірчиця	8	2,5	6	1,9	5	1,5
3.	Овочі (зелений горошок)	68	100,0	72	100,0	61	100,0
4.	Кормові культури	708	100,0	687	100,0	681	100,0
	в т.ч.:						
	кукурудза	315	44,5	305	44,4	320	47,0
	однорічні трави	103	14,5	101	14,7	94	13,8
	багаторічні трави	290	41,0	281	40,9	267	39,2
	Всього:	2304	-	2304	-	2304	-

По даних таблиці 2 видно, що площі задіяної ріллі (2304 га) господарства з року в рік стабільно високі. Також характерно, що найбільшу площу ріллі в господарстві у 2023 році, як і у попередні роки, виділено під зернові культури (1230 га або 53,4 % від всієї ріллі).

В розрізі окремих культур зернової групи (2023 р.) найбільшу частку займала озима пшениця (602 га). Ярий ячмінь з посівною площею в 360 га посідає друге місце серед зернових.

Порівняно мало у 2023 р. в ТОВ «Молочні ріки» було відведено площ під посіви гречки і вівса (відповідно 67 га чи 5,4 % та 11 га чи 0,9 %).

Після зернових у структурі йдуть кормові культури (табл. 2), що займали площу 681 га (29,6 % ріллі). Кукурудза домінувала серед кормових культур у 2023 р. (320 га або 47 %). Під багаторічні трави також відведено досить значну площу в 267 га. Така структура дає сподівання на добре кормозабезпечення тваринництва, а кормових культур сіяли досить багато в 2021-2023 рр.

Третю позицію (332 га) займали у 2023 році технічні культури, що дорівнювало 14,4 % розораної ріллі. Лєвова частка в структурі технічних культур припадала на площі цукрового буряка (211 га чи 63,6%). Посівні площі ріпаку озимого теж були доволі значними і становили за останній рік 116 га, що у відсотковому вимірі дорівнювало 34,9%.

Урожайність має прямий вплив на рентабельність вирощування культур.

Таблиця 3

Врожайність сільськогосподарських культур в господарстві, ц/га

Назва с.-г. культури	Роки			2023 р. в % до
Назва с.-г. культури	2021	2022	2023	2021 р. в % до 2023 р.
Озима пшениця	44,0	47,9	50,2	204,1
Ярий ячмінь	34,9	41,0	36,6	104,9
Гречка	15,2	13,5	14,6	96,0
Цукровий буряк	338,6	355,0	371,0	109,6
Зелений горошок	47,1	46,2	42,6	90,4
Кукурудза на зелений корм	233,7	241,2	239,0	102,3
Однорічні трави	95,2	94,4	92,2	96,8
Багаторічні трави	236,1	235,8	244,7	103,6
Ріпак	22,7	25,2	25,9	114,1

Рослинництво, за умови дотримання умов вирощування, є прибутковим в господарстві. Показники врожайності основних культур подані у таблиці 3.

Можна констатувати, що в ТОВ «Молочні ріки» використовують передові агротехнології, бо за 2021-2023 рр. зафіксовано високу урожайність основних сільськогосподарських культур. Зокрема, найбільше зросла урожайність ріпаку й озимої пшениці в 2023 по відношенню до 2021 року (на 14,1 % по обидвох культурах). Відчутно додав за три роки у врожайності цукровий буряк (на 9,6% до 371 ц/га). Також дещо покращились показники врожайності ярого ячменю, кукурудзи та багаторічних трав (на 2,3 – 4,9 %). Відповідно урожайність ячменю була 36,6 ц/га, кукурудзи на зелений корм 239 ц/га, а багаторічних трав 244,7 ц/га. По решті культур відбулося деяке зниження урожайності, яке пов’язано з погодніо-кліматичними особливостями останнього року. Назагал, у “Молочних ріках” належну увагу приділяють живленню рослин і впроваджують новітні агротехнології вирощування культур.

ТОВ «Молочні ріки» є доволі відомим серед селекціонерів, які займаються українською чорно-рябою молочною породою. Внаслідок запровадження передових технологій в галузі тваринництва господарство є племінним по розведенню тварин вказаної породи, а поголів’я подано у слідуючій таблиці (табл. 4).

Таблиця 4

Структура поголів’я сільськогосподарських тварин в ТОВ «Молочні ріки»

№ п/п №	Вид і група тварин	Од. вим. Од. вим.	Роки			
			2021	2022	2023	2023 в % до 2021
1.	Велика рогата худоба, всього в т.ч.: корови ремонтні телиці	гол. гол. гол.	1151 622 493	1167 626 511	1190 615 503	103,4 98,9 102,0
2.	Коні робочі	гол.	3	3	4	133,3

На 2023 р. в господарстві відмічено позитивну тенденцію до деякого нарощування (1190 гол.) поголів'я великої рогатої худоби (табл. 4) і зростання становить 3,4%.

Проаналізуємо динаміку по видах і статеві-вікових групах. На основі таблиці 4 бачимо, що у 2023 р. в господарстві розводили 615 корів дійного стада і 503 ремонтні телиці, отже в ТОВ «Молочні ріки» приділяють належну увагу якісній заміні вибрактованих корів. За період 2021-2023 рр. поголів'я чорно-рябих корів знизилось в середньому на 1,1 %, проте поголів'я ремонтних телиць зросло на 2%.

На 33,3 % у 2023 р. підвищилася кількість коней, яких використовують як тяглову силу, проте їх налічується всього 4 голови. Таку картину у конярстві маємо внаслідок щорічної модернізації основних технологічних процесів на молочно-товарних фермах як України, так і нашого господарства.

Бонітування – це щорічний комплекс заходів для оцінки племінних, продуктивних, екстер'єрних і репродуктивних властивостей молочних корів. Комплексна оцінка корів в господарстві ТОВ «Молочні ріки» на Львівщині також проводиться кожного року по останній завершеній лактації корови.

Підсумки такого бонітування за 2021-2023 роки тварин маточного стада великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи містить таблиця 5.

Таблиця 5

Розподіл корів української чорно-рябої молочної породи по класах, голів

№ п/п	Класи	Роки			
№	Класи	2021	2022	2023	2023 в % до 2021
1.	Еліта-рекорд	70	73	68	97,4
2.	Еліта	216	222	219	101,4
3.	Перший клас	255	257	250	98,0
4.	Другий клас	81	74	78	96,3

Дані таблиці 5 вказують на те, що в ТОВ «Молочні ріки» вдалося створити консолідоване продуктивне стадо української чорно-рябої молочної породи, більшість представників якого належать до класів еліта (219 гол. або 35,6 %) і першого (250 гол. або 40,6%). Такі цифри можуть свідчити про

результативний добір та підбір у молочному скотарстві. Корів, які віднесені до класів еліта-рекорд і 2-го класу було найменше у стаді у 2023 році (68 та 78 відповідно).

Цікавим є аналіз динаміки зміни бонітувальних класів по роках. Отже, у ТОВ «Молочні ріки» у 2023 році по відношенні до 2021 року зросла кількість корів, які належать до класу еліта (на 1,4 %). По інших класах відбулося деяке зниження кількості тварин за три роки. Відповідно, чорно-рябих корів класу еліта-рекорд було 68 голів і другого класу 78 голів (2023 р.). Господарство має перспективи щодо подальшого покращення стада української чорно-рябої молочної породи.

Імпорт господарством у 1986-1987 рр. тільних телиць селекції Голландії, ФРН і НДР позитивно вплинув на породний і якісний склад поголів'я великої рогатої худоби як ТОВ «Молочні ріки», так і західноукраїнської популяції загалом. Через голштинізацію найбільш поширеними в стаді є нащадки плідників саме голштинських ліній, а саме: Фонд Метта 1392838, Валіанта 1650414, Маршала 2290977.95, Бутмейкера 1450228, Астронавта 1458744, Старбака 352790, Чіфа 1427381.62, Белла 1667366, Елевейшна 1491007.65, Рефлексн Соверінга 198998, Сілінг Трайджун Рокіта 252803 і т.д.

Основні показники господарської діяльності тваринницької галузі ТОВ «Молочні ріки» Золочівського району впродовж трьох років наводимо в таблиці 6.

Значну частину грошових надходжень в ТОВ «Молочні ріки» Львівської області забезпечує саме галузь молочного скотарства.

Аналіз таблиці 6 демонструє, що в господарстві зросли в 2023 році по відношенню до 2021 року ряд виробничо-селекційних показників. Надій на одну корову зріс на 4,7 % і досягнув у 2023 році рівня 9180 кг. Проте, вміст жиру в молоці не є високим і становить 3,6 % в середньому по стаді.

Деяке нарощування поголів'я тварин в 2023 році вплинуло і на зростання кількості їх на 100 га угідь сільськогосподарського призначення. Зокрема, на 2,8 % спостерігається збільшення тварин за останній рік і становить 48,3 голови.

Виробничо-економічні показники тваринництва у ТОВ «Молочні ріки»

№ п/п	Показники	Од. вим.	Роки			
			2021	2022	2023	2023 в % до 2021
1.	Надій на одну корову	кг	8766	8827	9180	104,7
2.	Вміст жиру в молоці	%	3,60	3,59	3,60	100,0
3.	Наявність ВРХ на: 100 га с/г угідь;	гол.	47,0	47,7	48,3	102,8
4.	в т.ч. корів	гол.	25,4	25,6	25,1	98,8
5.	Одержано телят на 100 корів	гол.	88,2	87,6	86,4	98,0
6.	Введено первісток	гол.	128	135	137	107,0
7.	Середньодобовий приріст молодняка	г	844	850	861	102,0

Позитивним є той факт, що для ремонту стада (табл. 6) у 2023 році введено 137 голів первісток, що на 7 % більше відносно показнику 2021 року.

Репродуктивні якості тварин вимагають покращення, так як вихід телят на 100 корів в 2023 році становив всього 86,4 голів (98,0 % від рівня 2021 р.).

За три роки збільшився середньодобовий приріст молодняка української чорно-рябої молочної породи (на 17 г) і дорівнював в середньому 861 г.

Ми вважаємо, що ситуація з відтворними якостями і середньодобовим приростом певною мірою пов’язані з активним використанням в ТОВ «Молочні ріки» голштинських бугаїв.

Як висновок, в ТОВ «Молочні ріки» Золочівського району Львівської області проводиться науково-обґрунтована і постійна селекційно-племінна робота, результуючим моментом котрої є високий рівень продуктивності тварин української чорно-рябої породи та добрі господарсько-економічні параметри.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Показники молочної продуктивності порівнюваних ліній корів

української чорно-рябої молочної породи

Правильна оцінка виробничо-продуктивного типу, притаманного молочній худобі являється важливою складовою при бонітуванні корів української чорно-рябої молочної породи.

Вже тривалий період для консолідації західного внутрішньопородного типу практикують інтенсивне використання в стадах бугаїв голштинської породи (в більшості голштинських ліній), що значно впливає на формування продуктивних особливостей тварин цього внутріпородного типу в плані покращення генетичного потенціалу [33, 36].

В результаті досліджень, проведених на коровах різної належності до ліній у стаді з середнім рівнем забезпеченості кормами ТОВ “Молочні ріки” Золочівського району Львівської області встановлено вплив лінійної належності на їх продуктивність за першу лактацію. Окрім того, на рівень продуктивності накладається генотип, рівень і повноцінність годівлі, господарські умови утримання та експлуатації, мікроклімат і т.д. (таблиця 7).

Таблиця 7

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

Лінія	п, голів	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру, %		Молочний жир, кг	
	п, голів	X±mx	CV, %	X±mx	CV, %	X±mx	CV, %
Білія 1667366	34	6235±188,1	24,5	3,61±0,02	3,0	225,1±4,19	13,2
Маршала 2290977.95	40	5910±207,6	26,9	3,62±0,03	4,3	213,9±6,20	16,0
Чіфа 1427381.62	36	5865±158,0	27,0	3,60±0,02	3,1	211,1±5,22	12,0

Молочну продуктивність стада корів ТОВ «Молочні ріки» можна вважати високою, що позитивно корелюється з довготривалою «голштинізацією» чорно-рябого поголів'я у господарстві.

Отже, унаслідок досліджень було встановлено, що молочна продуктивність корів-первісток української чорно-рябої молочної породи була високою і знаходилась на рівні 5865–6235 кг. Найвищий надій мали тварини західного внутрішньопородного типу лінії Белла 1667366. Лише на 325 кг поступались лідерам за кількістю отриманого молока первістки лінії Маршала 229097 (5910 кг). Тварини всіх трьох груп продемонстрували надої вищі за стандарт. До деякої міри гіршими виявились первістки чорно-рябої молочної породи з лінії Чіфа 1427381, від яких надоїли по 5865 кг молока. Вони відставали від лідерів на 370 кг або 6,3 %.

Отож, переважали ровесниць інших груп за надоєм по першій лактації тварини лінії Белла, що можна пояснити високим генетичним потенціалом голштинського родоначальника і його чоловічих нащадків.

Коефіцієнти мінливості, як виявилось, варіювали 24,5-27 % за показником надою у групах тварин. Такі високі показники говорять про те, що між тваринами маточного стада зустрічаються як представники із вищою, так й значно нижчою продуктивністю, ніж середнє по стаду, що дає змогу вести добір у напрямку підвищення надоїв. Виходячи з цього, господарство має перспективи покращення молочності української чорно-рябої породи, а селекція дасть результат при належних експлуатаційних та годівельних умовах.

Голштинська порода не належить до жирномолочних порід. Так як всі порівнювані лінії мають голштинське походження, то й вміст жиру в молоці первісток чорно-рябої худоби відрізнявся несуттєво і складав 3,60-3,62 %. Кращими у порівнянні з іншими виявились представники лінії Маршала. Про спадкову обумовленість цієї ознаки засвідчила низька мінливість показника жирномолочності (3,1-4,3 %).

Вихід молочного жиру є розрахунковим показником молочності корови. Більшу кількість молочного жиру за 305 днів першої лактації (225,1 кг) отримано від корів української чорно-рябої породи лінії Белла 1667366. Ровесниці з ліній Маршала і Чіфа посідали другу і третю позицію з показниками 213,9 та 211,1 кг відповідно. Коефіцієнти мінливості виходу молочного жиру складали від 12 до 16 %, що можна вважати посередніми.

Молочну продуктивність корів різних, взятих до порівняння, ліній української чорно-рябої молочної породи за другу лактацію подаємо у таблиці 8.

Результати вивчення показників таблиці 8 показали, що існують міжлінійні відмінності в плані проявлення коровами певного рівня молочної продуктивності. Так, найвищий надій за 305 днів другої лактації мали корови української чорно-рябої молочної породи з лінії Маршала. По даній групі подоїли в середньому 7688 кг молока, причому воно було найжирнішим у розрізі всіх груп (3,65 %). Лише на 147 кг меншим надоєм володіли чорно-рябі ровесниці лінії Белла 1667366 і він складав 7541 кг. Тваринам з голштинської лінії Чіфа був властивий найнижчий надій у порівнянні із аналогами інших ліній (6850 кг).

Таблиця 8

Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи в розрізі ліній за другу лактацію

Лінія	п, голів	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру, %		Молочний жир, кг	
		X±mx	CV, %	X±mx	CV, %	X±mx	CV, %
Белла 1667366	34	7541±239,0	25,6	3,63±0,03	4,5	273,7±8,14	14,9
Маршала 2290977.95	40	7688±171,1	26,0	3,65±0,03	2,9	280,6±7,60	17,0
Чіфа 1427381.62	36	6850±270,6	23,5	3,62±0,01	4,1	248,0±5,05	13,3

Якщо говорити про жирність молока, то найменшою вона була в представників лінії Чіфа 1427381.62 (всього 3,62%).

Очікувано, що вихід молочного жиру (табл. 8) найвищим був у групі корів-дочок плідників з лінії Маршала 2290977 (280,6 кг).

Зупинимось детальніше на мінливості показників молочної продуктивності. Коефіцієнт варіації надою за 305 днів другої лактації був вищим у корів української чорно-рябої молочної породи з лінії Маршала (26 %).

Підвищеним коефіцієнтом варіації вмісту жиру в молоці відзначались ровесниці української чорно-рябої молочної породи, що відносились до лінії Белла. Коефіцієнти мінливості по кількості молочного жиру показали, що у групах корів лінії Маршала української чорно-рябої молочної породи він виявився найвищим (17 %).

Повною мірою свої генетичні задатки корова здатна реалізувати після третього отелення (табл. 9).

Як свідчать дані таблиці 9, рівень надою у порівнюваних групах складав в межах 8555-9124 кг за 305 днів третьої лактації. Кращими виявились тварини чорно-рябої худоби, що належать до лінії Белла 1667366. Вони переважали за рівнем надою ровесниць лінії Маршала 2290977.95 на 422 кг (4,6 %), а корів з лінії Чіфа 1427381.62 – на 569 кг (6,2 %).

Високі коефіцієнти мінливості (22-24,1 %) за надоем по всіх групах сприяють ефективній селекції за даною ознакою.

Таблиця 9

Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи порівнюваних ліній за третю лактацію

Лінія	п, голів	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру, %		Молочний жир, кг	
		X±mx	CV, %	X±mx	CV, %	X±mx	CV, %
Белла 1667366	34	9124±304,2	23,1	3,64±0,02	4,5	332,1±7,85	18,0
Маршала 2290977.95	40	8702±174,1	24,1	3,67±0,03	3,0	319,4±10,1	15,1
Чіфа 1427381.62	36	8555±262,3	22,0	3,64±0,01	3,3	311,4±8,40	14,6

За вмістом жиру в молоці корови різних ліній чорно-рябої худоби розподілились наступним чином. Вищим вмістом жиру в молоці характеризуються повновікові корови лінії Маршала 2290977.95 і він дорівнював 3,67 % (табл. 9). Одинаковий вміст жиру показали за третю лактацію аналоги двох інших ліній - Белла та Чіфа (в середньому 3,64 %).

Низькі коефіцієнти варіації вказаного показника пояснюють складнощі у створенні жирномолочного стада у короткі терміни.

За виходом молочного жиру за 305 днів третьої лактації кращими виявились чорно-рябі корови, які відносилися до лінії Белла (332,1 кг). Ровесниці з інших груп на 12,7-20,7 кг поступались їм за цим показником.

Коефіцієнти мінливості даного параметра складали від 14,6 до 18 % у залежності від лінії.

Тому констатуємо, що за рівнем молочної продуктивності і виходом молочного жиру вигідно вирізнялись серед інших корови української чорно-рябої молочної породи з лінії Белла.

3.2. Репродуктивні якості корів-первісток української чорно-рябої молочної породи за лінійного розведення

В кожному окремо взятому господарстві селекційну справу слід розглядати в комплексі, бо погіршення репродуктивних якостей молочної худоби, як правило, є опосередкованим наслідком відбору лише за рівнем молочної продуктивності [30].

З точки зору фізіології виходить, що лактація виступає наслідковим продуктом відтворення тварини. Репродукція великої рогатої худоби має першочергове значення у життєвому циклі тварин, а прибутковість або збитковість молочних ферм залежить від здатності чи нездатності корів до розмноження. Саме тому, при утриманні молочної худоби завжди оцінювали ефективність відтворення в аспекті економічної складової виробництва молока [49, 54].

Аналіз показників відтворення (табл. 10) показує, що у всіх чорно-рябих первісток ліній голштинського походження був дещо тривалішим вік їх першого отелення. Якщо конкретизувати, то в групі тварин лінії Маршала 2290977 виявився найвищий вік першого отелення і він становив 859,7 днів. Ровесниці лінії Белла 1667366 вперше отелювались у віці 854,1 днів. Найскоріше перше отелення відбувалося у групі корів української молочної породи з лінії Чіфа 1427381.62 (848,1 дня).

На значну генотипову зумовленість вказаної ознаки вказують дані про низькі коефіцієнти мінливості (таблиця 10), які за віком першого отелення у тварин усіх ліній становили від 2,99 до 3,85 %.

Таблиця 10

Репродуктивна здатність корів-первісток різних ліній української чорно-рябої молочної породи, днів

Лінія	п	Вік першого отелення	Сv, %	Сервіс-період	Сv, %	МОП	Сv, %
Белла 1667366	34	854,1±3,51	3,85	107,2±5,40	24,51	387,0±4,88	6,10
Маршала 2290977.95	40	859,7±4,55	2,99	102,6±4,62	25,40	374,2±3,46	5,22
Чіфа 1427381.62	36	848,1±5,40	3,64	98,0±4,19	22,90	382,2±6,01	4,59

Більш відчутні відмінності між досліджуваними групами зафіксовано за показниками тривалості сервіс-періоду перед другим плідотворним заплідненням корови. Наближеною до оптимальної була тривалість сервіс-періоду в тварин голштинської лінії Чіфа 1427381 (98 днів). Найдовше тривав сервіс-період у корів української чорно-рябої молочної породи з лінії Белла (107,2 днів).

Аналіз даних таблиці 10 виявив значну мінливість показника сервіс-періоду (22,9-25,4 %) у тварин усіх груп, що може свідчити про можливість впливати на тривалість даного періоду в господарстві для досягнення оптимальних термінів.

Міжотельний період у молочної корови повинен становити, за переконанням вчених, близько одного року. Найтривалішим міжотельним періодом відзначалися корови-первістки української чорно-рябої молочної породи з лінії Белла (387,0 днів). Ровесниці з лінії Маршала характеризувались найкоротшим періодом між двома отелами (лише 374,2 днів).

Міжотельний період в більшій мірі зумовлювався генотипом лінії, ніж чинниками зовнішнього середовища. Коефіцієнти варіації тривалості відповідного періоду становили лише 4,59-6,10 %.

3.3. Економічна ефективність розробки

Аграрне виробництво завжди розглядалось в тісному взаємозв'язку з іншими галузями економіки держави. Тому, задля підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва слід інтенсивно використовувати кращі породи і провідні технології.

Економічний розвиток нашої країни в контексті сільського господарства залежить від ряду міроприємств, які направлені на підвищення рівня інтенсифікації скотарства і його економічної доцільності [26].

Збільшення виробництва продукції і підвищення рентабельності галузі неможливе без вдосконалення породних якостей худоби, бо із підвищенням продуктивності та покращенням відтворення тварин витрачається менше коштів на формування стада. Окрім того, господарства різних форм власності зацікавлені у зростанні продуктивності тварин, бо таким чином менше затрат йде на утримання тварин, а наслідком є збільшення валового виробництва продукції та рентабельності тваринницької галузі [35].

Важливою у молочному скотарстві вважається українська чорно-ряба молочна порода, як найбільш перспективна і універсальна для різних екологічних районів України. Посилаючись на сказане вище, перед нами стояло завдання провести порівняльну оцінку економічної ефективності вдосконалення стада корів господарства ТОВ «Молочні ріки» при лінійному розведенні.

На виконання поставлених цілей ми вираховували собівартість виробництва 1 ц молока, чистий дохід в розрахунку на одну корову від реалізації молока та рентабельність розведення корів різної лінійної належності.

Економічний аналіз виробничого використання корів різних лінійних груп (табл. 11) свідчить про те, що кращими в плані економічної ефективності для виробництва молока виявилися тварини з лінії Белла 1667366 голштинської селекції.

У тварин цієї дослідної групи найнижчою виявилась собівартість одержання 1 ц молока (751 грн.). На момент проведення наших досліджень молоко у господарстві реалізовували по середній ціні 1 ц на рівні 1235 грн.

Якщо аналізувати скільки прибутку отримують від виробництва 1 ц молока, то від чорно-рябих корів даної лінії його отримано найбільше (484 грн.).

Перевага тварин із лінії Белла над ровесницями з інших ліній української чорно-рябої молочної породи відмічається і по прибутку на 1 корову в рік. Так, по вказаній лінії в середньому отримано на корову по 47277 грн 10 коп прибутку.

Таблиця 11

Економічна оцінка розведення корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи в ТОВ “Молочні ріки”

№ п/п	Показники	Одиниці вимі-ру	Лінія		
№ п/п	Показники	Одиниці вимі-ру	Белла 1667366	Маршала 2290977.95	Чіфа 1427381.62
1.	Кількість корів	гол.	34	40	36
2.	Середній надій за III лактацію	кг	9124	8702	8555
3.	Середній вміст жиру в молоці	%	3,64	3,67	3,64
4.	Надій на корову в базисній жирності	кг	9768	9393	9159
5.	Собівартість 1 ц молока	грн.	751	787	803
6.	Реалізаційна ціна 1 ц молока	грн.	1235	1235	1235
7.	Прибуток від виробництва 1 ц молока	грн.	484	448	432
8.	Прибуток від 1 корови в рік	грн.	47277,1	42080,6	39566,9
9.	Рівень рентабельності	%	64,4	56,9	53,8

Рентабельність входить до обов’язкових показників оцінки прибутковості молочного бізнесу. Слід зазначити, що виробництво молока виявилось досить рентабельним у всіх порівнюваних групах тварин (53,8-64,4 %).

Проте, у зв’язку з високими надоями, найвищий рівень рентабельності показали чорно-рябі корови з лінії Белла 1667366 і він дорівнював 64,4 %.

Отже, в даному господарстві найбільш вигідно, з економічної точки зору, використовувати тварин української чорно-рябої молочної породи із голштинської лінії Белла.

РОЗДІЛ 4

ОХОРОНА ПРАЦІ

При організації будь-якої виробничої діяльності завжди постає питання дотримання техніки безпеки при виконанні тих чи інших виробничих процесів, а отже і питання охорони праці. В основу українського трудового законодавства закладено основні поняття з Конституції України, Кодексу законів про працю, Закону України "Про охорону праці".

Нормативно-правові акти, якими послуговуються на виробництві були розроблені на підставі прийнятого 21.11.2002 року Верховною Радою України закону України "Про охорону праці". Даний законодавчий акт є обов'язковим до виконання на всіх підприємствах, установах, організаціях різних форм власності і видів діяльності, а отже, направлений на всіх працюючих в даних підприємствах, незалежно від посади, місця роботи та фахового рівня робітників [48].

Цитуючи Закон України "Про охорону праці" можна так інтерпретувати термін охорона праці: – "це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів і засобів, що направлені на збереження здоров'я та підтримання працездатності людини під час праці". Відповідь на названі виклики можна знайти, якщо використовувати досягнення науки та техніки щодо підвищення рівня безпеки праці, культури та організації виробництва, віднайти можливість полегшення фізичної праці і підсилення затребуваності окремих професій [48].

Розвиток науки та техніки позитивним чином впливає на рівень безпеки людини загалом та безпеку при виконанні нею певних виробничих процесів проте він також спричинився до виникнення цілого ряду новітніх викликів. Вирішальне значення в подоланні цих викликів мають досягнення науково-технічного прогресу щодо створення комфортних умов працюючим.

Вчені, на основі аналізу частих причин виробничих травм доказують, що вони виникають як наслідок порушення конструктивної міцності використовуваної техніки, поганої взаємодії в системі «людина-машина-виробництво» та ряду інших технічних чинників. До технічних факторів Березуцький В.В. відносить, насамперед, ненадійність техніки (конструктивну недосконалість; технологічні, експлуатаційні відхилення; руйнування металевих

деталей машин під дією корозійного розшарування). Не слід також забувати й про існуючу систему керування охороною праці (правові норми та документи, стандарти безпеки праці, навчальні методи) та санітарно-гігієнічні умови у спорудах та на робочих місцях. Щоб запобігти травмуванню людини на робочому місці слід мінімізувати шкідливі речовини в робочій зоні, покращити освітлення, усунути шкідливий шум або вібрацію, надійно захистити працівника від дії іонізуючого, ультрафіолетового, електромагнітного, лазерного випромінювання [48].

Охорона праці формується із таких похідних, як трудове законодавство, техніка безпеки, виробнича санітарія і протипожежна безпека на виробництві.

Гарантування безпеки праці, а також недопущення професійних хвороб і виробничих травм є одними з основних обов'язків інженера по техніці безпеки. Крім того, в його компетентності лежить вивчення причин нещасних випадків та розробка шляхів усунення і запобігання подібним випадкам у майбутньому. На виконання вказаних завдань спрямована розробка безпечніших передових технологічних процесів автоматизації окремих операцій, обладнання, агрегатів, а також їх модернізація, щоб забезпечити належні умови праці і замінити трудомісткі процеси на виробництві на більш механізовані [48].

Трьома складовими охорони праці, як дисципліни, виступають: санітарна, правова та технічна.

Санітарна частина вивчає умови праці загалом та як оптимізувати повітряне середовище, підтримувати вентиляцію та опалення виробничих зон, забезпечити належне освітлення і запобігти дії на людей шкідливих випромінювань та агресивних хімічних речовин.

Правова частина полягає у дотриманні існуючих законів в плані охорони праці жінок та осіб з неповною працездатністю, державному нагляді за їх виконанням, громадському контролю, профілактиці аварій, травмувань і захворювань на виробництві, проведенні паспортизації санітарно-технічного стану організацій та господарств.

В юрисдикції технічної частини перебуває створення безпечних умов для функціонування енергосилового обладнання, електробезпека, безпека виробничих процесів та технічний супровід під час їх проведення [48].

В нашому господарстві при проведенні ввідного інструктажу з новими робітниками, що приймаються на посади до ТОВ «Молочні ріки» останніх

обов'язково знайомлять з типом виробництва, основними причинами виникнення травм і першочерговою допомогою потерпілим. В інструктаж також входить знайомство працівників з їхніми посадовими обов'язками і порядком використання засобів індивідуального захисту. Проведенням ввідного інструктажу опікується інженер по охороні праці і фіксує його в «Журналі реєстрації проведення ввідних інструктажів по техніці безпеки».

На наступному етапі індивідуальні інструктажі на робочому місці проводяться з кожним працівником. Відповідальність за проведення даного інструктажу несе керівник господарства, а дата зазначається у «Журналі реєстрації інструктажів по техніці безпеки».

Періодичність проведення повторних інструктажів з працівниками тваринництва становить два рази на рік, а на роботах з підвищеною небезпекою – раз на квартал.

В господарстві ще можуть проводити позаплановий інструктаж з безпеки праці, якщо мав місце нещасний випадок (його проводять з усіма працівниками даного відділення незалежно від дати, коли проводили попередній інструктаж). Про проведення первинного, повторного і позапланового інструктажів вноситься запис в «Журнал реєстрації інструктажів з питань охорони праці», який зберігається безпосередньо у керівника робіт.

Ще одним різновидом інструктажів є цільовий інструктаж (при роботі з підвищеною небезпекою). Він проводиться перед допуском до виконання робітниками одноразових робіт, на які виписується наряд-допуск і записується у журналі.

Охорона праці рекомендує новоприйнятим на підприємства працівникам після первинного інструктажу на робочому місці до початку самої роботи проведення (під наглядом досвідчених фахівців) стажування протягом 2–15 робочих змін. У процесі стажування стажери повинні виконувати роботи, які за функціональним змістом, складністю і характером процесів, вимогами безпеки відповідають роботам, що регламентуються функціональними обов'язками працівника [48].

В господарстві допуск до проходження стажування оформляється наказом по ТОВ «Молочні ріки». Тривалість самого стажування залежить від віку, стажу, характеру роботи та професійних навиків працівника. Стажування працівник може не проходити, якщо в нього є стаж роботи не менше 3-ох років

або він переводиться з одного структурного підрозділу до іншого (зі сталим алгоритмом роботи та типом обладнання).

Дозвіл працювати самостійно по закінченню стажування надається працівнику наказом керівника сільськогосподарського підприємства (запис про стажування робить керівник підрозділу в журнал).

Робочий тиждень регламентується наданням одного дня всім працівникам для відпочинку, а працівникам, які задіяні на позмінних роботах, день відпочинку встановлюється згідно графіку.

Основними методами аналізу травматизму вважають: статистичний, топографічний, монографічний. При статистичному методі вивчення аналізу нещасних випадків здійснюється через відповідні показники, а саме: коефіцієнт частоти і коефіцієнт важкості травматизму.

Коефіцієнт частоти (Кч) визначає число нещасних випадків, що трапились в перерахунку на 1000 працюючих даного підприємства за звітний період:

$$Кч = (T / P) \times 1000,$$

де Т – число потерпілих при нещасних випадках за звітний період (за умови втрати працездатності більше, ніж на три дні);

Р – середньостатистичне число працюючих за звітний період.

Коефіцієнт частоти дає лише кількісну характеристику виробничого травмування. Його доповнює коефіцієнт важкості (Кв), який показує число днів тимчасової непрацездатності, яке припадає в середньому на одного потерпілого і визначається за формулою:

$$Кв = Д / Т,$$

де Д – число днів непрацездатності за звітний період в результаті нещасних випадків;

Т – число травмованих працівників у звітному періоді [48].

Значних збитків може завдати тваринницьким приміщенням і худобі виникнення пожежі, тому значна увага має приділятися протипожежній профілактиці. На виконання профілактичних протипожежних заходів усі приміщення в ТОВ «Молочні ріки» Львівської обл. облаштовані згідно вимог до пожежної безпеки. Кожне приміщення обладнують пожежним щитом, на якому розміщують первинні засоби пожежогасіння (лопати, відра, вогнегасники тощо). У вогненебезпечних місцях наявні попереджувальні написи і прописані правила поведінки з вогнем та легкозаймистими сполуками.

На користь того, що збереженню основних засобів від пожеж надається першочергова увага у ТОВ «Молочні ріки» свідчать факти про відсутність займань за останні роки. Господарстві має власну службу пожежної безпеки, яка включає пожежну машину з відповідним персоналом. На всіх тваринницьких фермах в доступності перебуває протипожежний інвентар, а самі приміщення обладнані запасним (аварійним) освітленням.

Сільськогосподарське виробництво певним чином пов'язане з виконанням таких небезпечних робіт, як от: електрогазозварювання, роботи з горючими та вибухонебезпечними речовинами, застосування ручних електромашин та електроінструментів, обслуговування агрегатів і котлів, роботи з добривами та пестицидами, гасіння вапна, роботи в колодязях і траншеях, земляні роботи на глибині від 2 м, висотні роботи, догляд за бугаями-плідниками, кнурами, жеребцями, дезінфекція, дезінсекція, дератизація, ремонт вантажопідійомних машин і механізмів, демонтаж та накачування шин автотранспортних засобів [48].

Медична складова охорони праці в ТОВ «Молочні ріки» заключається у проходженні медогляду за попередньо складеними графіками всіма робітниками, а результати записують в санітарні книжки. Черговість медоглядів становить один раз на пів року з обов'язковою флюорографією. На території ферми передбачені місця для прийняття їжі, функціонують туалети та умивальники.

Перед початком ветзаходів головний лікар ветеринарної медицини ТОВ «Молочні ріки» проводить інструктаж по безпеці праці, проводить запис в журнал, де робочі повинні підписатися. Коли робота передбачає вакцинування або дослідженням тварин, то видається спецодяг, а якщо проводиться дезінфекція або дератизація, то додатково ще чоботи, фартух, рукавиці, респіратор. Для фіксації тварин, якщо необхідно, видаються носові щипці і мотузка або ж тварин ізолюють в спеціальному загоні.

Державний нагляд по охороні праці здійснює інспекція по нагляду за охороною праці, санепідемстанція, органи прокуратури і держадміністрація.

Контроль за дотриманням норм делеговано службі охорони праці, керівнику та спеціалістам господарства, інспектору з охорони праці.

Ветеринарні маніпуляції, що пов'язані з хірургічним втручанням проводять на попередньо зафіксованій тварині. Фіксація тварин має

забезпечувати безпечний доступ до ділянки, яку оперують та не допустити травмування осіб, які беруть участь у проведенні операції. Як правило, для зняття болю у тварини застосовують нейролептики або транквілізатори. Мотузки для тримання тварин повинні бути чистими, сухими, суцільними. Спеціаліст ветеринарної медицини повинен провести цільовий інструктаж, де знайомить працівників з призначенням та порядком виконання роботи, способом повалу і фіксації, правилами безпеки під час виконання процедури. Він же несе відповідальність за дотримання правил безпечної праці [48]

Для дотримання пожежних нормативів у господарстві влітку воду беруть з природньої водойми, а взимку воду забирають з артезіанської свердловини. На випадок ймовірної пожежі планують запасні виходи із приміщень через додаткові не захищені тамбури.

ВИСНОВКИ

На основі проведених нами досліджень можна зробити наступні висновки по роботі:

1. Вищим рівнем молочної продуктивності і виходом молочного жиру за 1 та 3 лактації відзначались чорно-рябі тварини із лінії Белла 1667366.

2. Кращими за надоем і виходом молочного жиру за 2 лактацію виявились корови української чорно-рябої молочної породи, народжені від плідників з лінії Маршала 2290977.95.

3. Найбільш жирномолочними по всіх лактаціях були корови голштинської лінії Маршала 2290977.95.

4. Найменшим віком першого отелення та тривалістю сервіс-періоду володіли чорно-рябі первістки лінії Чіфа 142738.

5. Тривалість міжотельного періоду була наближена до оптимальних параметрів у чорно-рябих корів лінії Маршала 2290977.

6. Економічний аналіз ефективності виробничого використання корів різних груп доводить обґрунтованість розведення тварин лінії Белла 1667366, бо у них рівень рентабельності виробництва молока була найвища.

7. Належність плідників і їх нащадків до тієї чи іншої лінії значною мірою вплинуло на продуктивні і репродуктивні якості корів української чорно-рябої молочної породи.

ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА

Практичні пропозиції щодо застосування результатів проведених досліджень є наступні:

1. Щоб покращити параметрів молочної продуктивності стада української чорно-рябої молочної породи в господарстві слід використовувати і залишати на плем'я тварин, що належать до лінії Белла 1667366.
2. Підвищення вмісту жиру в молоці корів стада можна через закріплення у ТОВ «Молочні ріки» бугаїв-плідників лінії Маршала 2290977.95.
3. Слід проводити активну селекційну роботу, направлену на покращення репродуктивних якостей чорно-рябих корів у господарстві та регіоні в цілому.
4. Плани селекційно-племінної роботи із стадами української чорно-рябої молочної породи як ТОВ «Молочні ріки», так і інших сільгосп підприємств України повинні розроблятись з врахуванням лінійної належності, продуктивних і репродуктивних ознак.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Авраменко Л.П. Оцінка генеалогічних формувань та перспектива раціонального використання ліній у селекційному удосконаленні української чорно-рябої молочної породи ДГ Інституту сільського господарства Північного Сходу НААН: кваліфікаційна робота: спец. 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / СНАУ. – Суми, 2021. – 63 с.
2. Буртняк Н.Р. Вплив лінійної належності корів на тривалість та ефективність їх довічного використання. / Буртняк Н.Р., Куровська Б.В., Боднар П.В., Пославська Ю.В. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 11-12 травня 2017 р., Част. 2.- Львів, 2017. – С. 9-11.
3. Боднар М.Р. Екстер'єрно-конституційні особливості і молочна продуктивність корів-первісток при внутрілінійному підборі та кросах ліній. / Боднар М.Р., Роман К.Г., Боднар П.В., Оріхівський Т.В. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 12-13 травня 2016 р., Част. 2.- Львів, 2016. – С. 14-16.
4. Буртняк Н.Р. Вплив живої маси і віку після першого отелення на тривалість господарського використання та довічну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи. / Буртняк Н.Р., Андрух Л.П., Боднар П.В., Пославська Ю.В. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 26-28.
5. Буднік Л.В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи, одержана при різних варіантах підбору. / Буднік Л.В., Гордійчук Н.М. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 11-12 травня 2017 р., Част. 2.- Львів, 2017. – С. 31-33.
6. Басовський Н.З. Розведення сільськогосподарських тварин. / Басовський Н.З., Буркат В.П., Вінничук Д. Т., Коваленко В.П., Ківа М.С., Рубан Ю.Д., Рудик І.А., Сірацький Й.З. – Біла Церква, 2001. – 400 с.
7. Білай Д. Сезон осіменіння телиць та їх продуктивність за другою лактацією. // Тваринництво України, 2009. – №6. – С. 13-14.
8. Варпіховський Р. До підвищення жирномолочності корів-первісток. // Тваринництво України, 2011. – №3. – С. 15.

9. Ваник Ю.Т. Характеристика корів української чорно-рябої молочної породи різних виробничих типів. / Ваник Ю.Т., Шаловило С.Г. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 7-9.

10. Вовк Н.І. Молочна продуктивність корів-дочок бугаїв-плідників різних ліній української чорно-рябої молочної породи. / Вовк Н.І., Петько М.С., Кропивка Ю.Г. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 12-13 травня 2016 р., Част. 2.- Львів, 2016. – С. 30-32.

11. Возняк М.А. Продуктивні та племінні якості корів української чорно-рябої молочної породи в залежності від їх інтенсивності росту в молодому віці. / Возняк М.А., Заверуха І.М., Музика Л.І. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 33-34.

12. Гармаш Е. Оптимальное питание молочных коров. // Тваринництво України, 2009. – №9. – С. 6-11.

13. Гурич П.І. Господарсько-корисні особливості корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ННВЦ «Комарнівський». / Гурич П.І., Попадюк С.С. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 28-29.

14. Гончаренко І.В. Екстер'єр у системі селекції молочної худоби. // Наук. вісник ЛНУВМ та БТ ім. С. З. Гжицького, 2006. –Том 8, №2 (29). – ч. 3.2. – С. 24-26.

15. Грудень А.А. Продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх живої маси. / Грудень А.А., Приймич В.І. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 35-36.

16. Даньків В.Я. Продуктивність корів західного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи при різних варіантах підбору. / Даньків В.Я., Петришин М.А., Павлишак Я.Я. // Міжвідомчий темат. наук. збірник (132), 2024. - С. 112-119.

17. Дідківський А.М. Молочна продуктивність та відтворні якості корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи. / Дідківський А.М., Ковальчук І.В. // Наук. вісник ЛНУВМ та БТ ім. С. З. Гжицького, 2010. – Том 12, №2 (44). – ч. 3.2. – С. 24-27.

18. Дугін Д.Ю. Вплив лінійної належності на молочну продуктивність та відтворювальні якості корів в умовах ТОВ «Ставище» Житомирської області: : кваліфікаційна робота: спец. 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / Поліський нац. ун-т. – Житомир, 2023. – 35 с.

19. Єфіменко М.Я. Українська чорно-ряба молочна порода. // Тваринництво України, 1996. – №1. – С. 7.

20. Єфіменко М.Я. Генетичний потенціал української чорно-рябої породи. / Єфіменко М.Я., Батко В.П, Коваленко Г.С. і ін. / Сучасні проблеми ветеринарної медицини, зооінженерії та технології продуктів тваринництва. – Львів, 1997.– С. 484-486

21. Єфимова А.В. Продуктивні та технологічні особливості корів української чорно-рябої молочної породи: кваліфікаційна робота: спец. 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / ДБТУ. – Харків, 2021. – 66 с.

22. Єфіменко М.Я. Рекомендації по створенню південного внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи. / Єфіменко М.Я., Блізниченко В.Б., Полупан Ю.П. – Київ, 2002. – 16 с.

23. Єфіменко М.Я. Південний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи. / Єфіменко М.Я., Коваленко Г.С., Полупан Ю.П. – с. Чубинське , 1999. – С. 15-19.

24. Заблудовський Є.Є. Реалізація продуктивного потенціалу молочної худоби у зв'язку з особливостями росту. / Заблудовський Є.Є., Голубчук Ю.І. // Розведення і генетика тварин. – К.: Науковий світ, 2002. – Вип. 36. – С. 61-63.

25. Загорбенська М.-Р.Я. Вплив інтенсивності росту живої маси тварин української чорно-рябої молочної породи на їх майбутню молочну продуктивність. / Загорбенська М.-Р.Я., Белей Н.В., Дідіцький В.В., Боднар П.В., Оріхівський Т.В. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 38-40.

26. Засуха Т.В. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії. / Засуха Т.В., Зубець М.В., Сірацький Й.З. – К.: Аграрна наука, 1999. – 396 с.

27. Зубрич О. Вирощування ремонтних телиць за різних рівнів годівлі. // Тваринництво України, 2006. – №2. – С. 9-10.

28. Зубарев А.Ю. Оцінка господарсько-корисних якостей корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній у ФГ ім. Мічуріна Звягельського району Житомирської області: кваліфікаційна робота: спец. 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / Поліський нац. ун-т. – Житомир, 2023. – 28 с.

29. Івахів В.Р. Аналіз причин вибуття корів української чорно-рябої молочної породи зі стада. / Івахів В.Р., Костюк Ю.А., Остапчук Р.М., Гордійчук Н.М. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 20-22.

30. Кальчук Л.А. Зв'язок молочної продуктивності з показниками відтворної здатності та господарського використання корів чорно-рябої молочної породи. // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва. – Харків, 2001. – Вип. 80. – С. 64-67.

31. Кульчицький О.В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи фермерського господарства "Волиньагроком" Горохівського району Волинської області. / Кульчицький О.В., Попадюк С.С. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 12-13 травня 2016 р., Част. 2.- Львів, 2016. – С. 30-32.

32. Коваленко В.М. Вдосконалення української чорно-рябої молочної породи шляхом використання голштинських бугаїв-плідників. / Коваленко В.М., Бойко М.Ф., Ганчев М.М. // Наук. вісник ЛНУВМ та БТ ім. С. З. Гжицького, 2000. – Том 2, №2. – ч. 3. – С. 41-46.

33. Кондратенко С.А. Оцінка ступеня реалізації генетичного потенціалу бугаїв різних ліній української чорно-рябої молочної породи. / Кондратенко С.А., Демчук П.П., Андріюк М.А., Боднарук В.Є. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 30-31.

34. Коваль А.І. Порівняльна характеристика господарсько-корисних ознак тварин української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід.: Авт. дис. канд. с.-г. наук. – с. Чубинське, 1998. – 16 с.

35. Костенко В.І. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. / Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І., Рубан Ю.Д., Адмін Є.І. – К.: Урожай, 1995. – 470 с.

36. Кузьма О.А. Селекційно-господарські показники голштинізованої чорно-рябої худоби Львівщини. / Кузьма О.А., Жмур А.Й. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 11-13.

37. Кондратенко С.А. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних лінійних поєднань. / Кондратенко С.А., Демчук П.П., Боднарук В.Є. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 11-12 травня 2017 р., Част. 2.- Львів, 2017. – С. 35-37.

38. Ладика В.І. Особливості формування генеалогічної структури української чорно-рябої молочної породи в Сумському регіоні та дослідження її впливу на генотип корів за б-казеїном. / В.І. Ладика, Ю.І. Склярєнко, Ю.М. Павленко, А.І. Малікова // Вісник СНАУ: наук. журнал. – Сер. «Тваринництво». – Суми, 2021. –Вип.1 (44). – С. 3-10.

39. Ладика В.І. Методи підвищення ефективності селекції у скотарстві при використанні бугаїв-плідників світового генофонду. / Ладика В.І., Котенджи Г.П. та ін. // Вісник БНАУ, 2014. – №72. – секція «Технологія виробництва продукції тваринництва». – С. 5-6.

40. Левченко І.В. Продуктивність та біологічні особливості новоствореного типу української чорно-рябої молочної породи: Авт. дис. канд. с.-г. наук. –Херсон, 2004. – 20 с.

41. Лещук М.О. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи залежно від інтенсивності росту у період їх вирощування. / Лещук М.О., Криворчук Я.О., Боднарук В.Є., Боднар П.В. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 12-13 травня 2016 р., Част. 2.- Львів, 2016. – С. 34-35.

42. Лещук Г. Влияние генетических и экстерьерных факторов на молочную продуктивность коров. / Лещук Г., Новоселова Н. // Молочное и мясное скотоводство, 2006. – № 4. – С. 24-26.

43. Малоокова О. Використання бугаїв за племінною цінністю. // Тваринництво України, 2009. – № 7. – С. 18-20.

44. Мачульський В.В. Продуктивність корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. // Розведення і генетика тварин. – Вінниця, 2016. – Вип. 51. – С. 112-118.

45. Мамчак І.В. Молочна продуктивність і екстер'єрні особливості української молочної, голландської і німецької чорно-рябих порід. / Мамчак І.В., Брантюк В.П., Довгополий І.М., Остапів Д.С. // Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького, 1999. – Вип. 3. – С. 173-175.

46. Мартинишин О.М. Продуктивні якості високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи залежно від інтенсивності росту в молодому віці. / Мартинишин О.М., Щербатий З.Є., Жмур А.Й. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 12-13 травня 2016 р., Част. 2.- Львів, 2016. – С. 42-44.

47. Новак І.В. Показники відтворювальної здатності та їх вплив на формування молочної продуктивності української чорно-рябої молочної породи. / Новак І.В., Федорович В.В., Кріп О.М, Федорович Є.І, Гудима Г.Г. // Наук. вісник ЛНУВМ та БТ імені С.З.Гжицького, 2010. – Том 12, №2 (44). – ч. 3. – С. 149-158.

48. Основи охорони праці: Підручник. / За ред. проф В.В. Березуцького. – Х.: Факт, 2005. – 480 с.

49. Обливанцов В.В. Відтворна здатність тварин сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи різної лінійної належності. // Вісник СНАУ. Серія: Тваринництво. – Суми, 2017. – С. 112-119.

50. Пелехатий М.С. Динаміка породотворного процесу у відкритій регіональній популяції чорно-рябої молочної худоби. // Наук. вісник Нац. університету біоресурсів і природокористування України, 2009. – Вип. 138. – С. 85-93.

51. Пелехатий М. Результати порівняльної оцінки молочних порід. / Пелехатий М., Шуляр А., Тишкевич Я. // Науковий вісник ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького, 2010. –Том 12, №2 (44). – ч. 3. – С. 177-185.

52. Піщук Ю.М. Вплив показників відтворювальної здатності на молочну продуктивність корів. / Піщук Ю.М., Рачковська У.І., Музика Л.І. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 11-12 травня 2017 р., Част. 2.- Львів, 2017. – С. 11-12.

53. Резникова Н. Диференціація ліній та родин чорно-рябої молочної породи за ефективністю довічного використання. // Тваринництво України, 2005. – №2. – С. 149-158.

54. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини. – Х.: Еспада, 2002. – 576 с.
55. Рубцов І.О. Вплив генетичних одиниць на показники росту і формування екстер'єру у телиць української чорно-рябої молочної породи. / І.О. Рубцов, В.В. Попсуй, О.В. Корж, В.О. Опара // Вісник СНАУ: наук. журнал. – Сер. «Тваринництво». – Суми, 2023. – Вип. 2 (53). – С. 45-50.
56. Разанова О.П. Продуктивність і племінна цінність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній племрепродуктора Вінничини. // Аграрна наука та харчові технології. – 2019. - №4 (107), т.2. – С. 93-104.
57. Салогуб М.Я. Оцінка корів чорно-рябої молочної породи за екстер'єром. // Вісник аграрної науки Причорномор'я, 2010. – Вип. 3. – Том 2, ч. 1. – С. 168-175.
58. Сірацький Й. Інтенсивність росту та молочна продуктивність корів. / Сірацький Й., Ференц Л., Зозуля О. та ін. // Тваринництво України, 2008. – №9. – С. 19-21.
59. Складенко Ю.І. Консолідація екстер'єрних ознак корів української чорно-рябої молочної породи. // Наук. вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького, 2006. –Том 8, №2 (29). – ч. 3. – С. 181-183.
60. Столяр Ж. Продуктивність корів-первісток залежно від екстер'єру української чорно-рябої худоби. // Тваринництво України, 2011. – №3. – С. 12-14.
61. Сохань І.О. Ефективність внутрішньолінійного розведення та поєднуваності ліній у селекції з українською чорно-рябою молочною породою. / Сохань І.О., Гордійчук Н.М. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 12-13 травня 2016 р., Част. 2.- Львів, 2016. – С. 16-17.
62. Федорович Є. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи. // Тваринництво України, 2009. – №4. – С. 22-23.
63. Федорович Є. Тривалість використання корів західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. // Тваринництво України, 2005. – №5. – С. 19-20.
64. Федорович Є.І. Особливості екстер'єру високопродуктивних корів чорно-рябої худоби західного регіону України. // Вісник СНАУ, 2000. – №4. – С. 149-150.

65. Федорович Є.І. Особливості екстер'єру телиць західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи. / Федорович Є.І., Мамчук Н.А., Сірацький Й.З., Федорович В.С., Гурський І.М. // Вісник СНАУ, 2006. – №10 (11). – С. 122-126.

66. Чабан Н.А. Продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи окремих ліній. / Чабан Н.А., Піщук Ю.М., Музика Л.І. / Матер. міжнарод. конф. "Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького", 12-13 травня 2016 р., Част. 2. – Львів, 2016. – С. 45-47.

67. Шкурко Т. Умови комфортні – тварини без стресів. // Тваринництво України, 2006. – №2. – С. 11-13.

68. Шиян А.О. Особливості росту телиць української чорно-рябої молочної породи різних ліній. // Студентський науковий вісник. – Вип. 1 (12), Част. 4. – Миколаїв, 2015. – С. 193-198.

69. Юрчик Т.В. Характеристика молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи в умовах ТзОВ «Вікторія». / Юрчик Т.В., Бойко А.О., Загоруйко Н.С. / Матер. конф. «Дні студентської науки у ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького», 25-26 квітня 2018 р. – част. 1. – С. 24-26.

