

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”

В.о. завідувача кафедри, канд. с.-г. наук,
доцент _____ **Ю. Г.Кропивка**
“ ____ ” _____ 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня “Магістр” за спеціальністю 204
“Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”

Береза Роман Ярославович

**Особливості росту та молочна продуктивність корів української
чорно-рябої молочної породи ТОВ "Буг" Ковельського району
Волинської області**

Керівник кваліфікаційної роботи:

— кандидат с.-г. наук, доцент

Т. В. Оріхівський

Консультанти:

— з економічних питань, к.е.н, доцент

В. І. Душка

— з охорони праці, к.т.н., доцент

Б. П. Чайковський

Львів – 2024 р.

Зміст

	Сторінки
Реферат	3
Вступ	4-5
РОЗДІЛ 1.Огляд літератури.	6-12
1.1. Українська чорно-ряба молочна порода її племінні і продуктивні якості.	6-8
1.2. Основні закономірності росту телиць української чорно-рябої молочної породи.	9-12
РОЗДІЛ 2. Матеріали, умови і методика виконання кваліфікаційної роботи	13-24
2.1. Коротка характеристика господарської діяльності ТзОВ “Буг”	13-22
2.2. Методика виконання кваліфікаційної роботи	22-24
РОЗДІЛ 3. Власні дослідження.	25-42
3.1. Характеристика племінних і продуктивних якостей української чорно-рябої молочної породи ТзОВ „Буг”	25-30
3.2. Особливості росту і прояву молочної продуктивності у високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи.	31-38
3.3. Економічна оцінка ефективності розведення корів різних селекційних груп	39-42
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	43-47
ВИСНОВКИ	48
ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	50-54

Реферат

Кваліфікаційна робота займає 54 сторінок комп'ютерного тексту і містить в собі 21 таблицю і 2 рисунки та 31 літературних джерел.

Тема роботи: “Особливості росту та молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи ТОВ "Буг"Ковельського району”

У кваліфікаційній роботі вивчено особливості росту високопродуктивних корів української чорно – рябої молочної породи стада племзаводу ТзОВ «Буг» Володимир-Волинського району та ступінь прояву молочної продуктивності. Встановлено, що високопродуктивні корови української чорно – рябої молочної породи стада господарства відзначалися високою інтенсивністю росту у молодому віці та досягали у віці 6 місяців живої маси 175,7 кг, у віці 12 місяців 279,9 кг і у віці 18 місяців - 385,8 кг. За період вирощування від народження до 18-ти місячного віку середньодобовий приріст складав 663 г, а відносний приріст 173,3%. Така інтенсивність росту забезпечувала прояв живої маси корів після першого отелення - 488 кг, після третього отелення - 594 кг. Надій молока високопродуктивних корів за першу лактацію складав 4233 кг, з вмістом жиру 3,8% ,кількістю молочного жиру 162,5 кг; за третю лактацію надій – 5629 кг, вміст жиру 3,86%, кількість молочного жиру 217,3 кг.

Проведена економічна оцінка ефективності розведення окремих селекційних груп корів показала, що впровадження в стаді ефективних селекційних програм дасть можливість підвищити рівень молочної продуктивності корів, знизити собівартість молока і в результаті чого зросте рівень рентабельності його виробництва.

ВСТУП

В умовах переходу виробництва в нашої країні до ринкової економіки критична ситуація, що склалася в окремих галузях народного господарства, може бути успішно подолана лише за умови підвищення добробуту населення. Це вимагає розробки ефективних програм зміцнення всіх галузей народного господарства на основі науково-технічного прогресу, використання інтенсивних технологій виробництва товарів і продуктів харчування для населення та зниження їх собівартості. Цього можна досягти лише шляхом інтенсивного розвитку аграрного сектору країни, особливо тваринницької галузі [12].

Молочна промисловість базується на специфічних видах тварин. Оскільки вони слугують основним засобом виробництва, попит на них постійно зростає. Наприклад, впровадження інтенсивних методів і промислових технологій у молочному секторі для виробництва молока та яловичини, разом з традиційними методами, що використовуються для чистопородного розведення, вимагає використання порід з більш високим генетичним потенціалом для поліпшення існуючих стад. Це дасть змогу вивести породи української чорно-рябої молочної породи з вищою якістю молока, які характеризуватимуться високою молочною продуктивністю та придатністю до розведення за промислових технологій виробництва молока. Високопродуктивні корови-рекордсмени повинні відігравати важливу роль у селекції та розведенні західної кросбредної популяції української чорно-рябої молочної породи [16].

Українська чорно-ряба молочна порода розводиться майже в усіх регіонах України і посідає друге місце після червоно-рябої породи. Ареал поширення чорно-рябої породи розширюється не лише за рахунок збільшення розведення та завезення чистопородних тварин з інших регіонів, а й за рахунок асиміляційного схрещування української чорно-рябої молочної породи з бугаями голштинської породи [21].

Хоча українська чорно-ряба молочна порода має високий генетичний потенціал для виробництва молока, темпи генетичного поліпшення чорно-рябої худоби в останні роки дещо сповільнилися. Тому в багатьох регіонах України, особливо у Львівській області, продовжують впроваджувати селекційні програми з генетичного поліпшення молочного стада з використанням бугаїв голштинської та німецької чорно-рябої порід [22].

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Українська чорно-ряба молочна порода, її племінні і продуктивні якості

Чорно-ряба велика рогата худоба становить близько 10% від загального поголів'я великої рогатої худоби у світі (1,2 млрд голів). У Західній Європі частка чорно-рябої худоби в загальному поголів'ї ВРХ за останні 10-15 років зросла на 6% до 41%, а в Європейському економічному співтоваристві вона становить 46%. Молочна продуктивність корів у цих країнах зросла в середньому на 21% у період з 2010 по 2013 рік. Зростання молочної продуктивності було досягнуто не лише в результаті покращення селекційно-племінної роботи та умов годівлі, а й завдяки зміні породного складу корів у бік значного збільшення частки корів чорно-рябої породи. Загалом, частка чорно-рябої худоби над іншими породами в європейських країнах у 2010 році становила близько 70%. У США та Канаді найбільш продуктивні популяції голштинської чорно-рябої худоби домінують у молочному скотарстві (понад 80%) [20, 31].

У нашій країні за кількістю голів, враховуючи темпи зростання поголів'я, чорно-ряба порода знаходиться на першому місці. Вона розводиться в усіх регіонах і посідає перше місце за темпами зростання та друге після червоної степової породи за кількістю голів. Основне поголів'я зосереджене у восьми західних та центральних областях: Рівненській, Львівській, Київській, Житомирській, Волинській, Хмельницькій, Тернопільській та Полтавській областях [16].

Історія розведення чорно-рябої породи в західних областях України сягає середини 19 століття; за даними Г.І. Красеня (1962), невелика кількість тварин чорно-рябої породи вперше була завезена на Львівщину зі східних регіонів Німеччини у 1850-1860 роках. Однак, на думку багатьох фахівців, це не вплинуло на розвиток місцевої популяції чорно-рябої худоби. На початку 20 століття чорно-рябу худобу почали масово завозити з Нідерландів на Львівщину. Сучасні тварини української чорно-рябої молочної породи

великої рогатої худоби на Львівщині найбільш близькі до голландського типу [2].

Подільська чорно-ряба порода сформувалася подібним чином на території сучасної Хмельницької області, куди на початку 20 століття завезли худобу зі східних регіонів Німеччини. Для чистопородного розведення та схрещування з місцевою худобою використовували ольденбурзьку та остфризьку худобу. Пізніше була завезена голландська худоба [13].

Із завезенням племінної худоби з Німеччини та західних областей України чорно-ряба порода поступово почала поширюватися в Київській, Житомирській, Вінницькій, Полтавській та Харківській областях. З метою збільшення поголів'я великої рогатої худоби проводилося розведення чистопородних тварин, а також інбридинг з симентальською та білоголовою українськими породами. В результаті цих заходів в Україні швидко було отримано велику кількість різнорідної за походженням і типом статури чорно-рябої худоби; до 1970 року в Україні була створена власна база розведення чорно-рябої худоби, яка налічувала 13 племінних господарств [18].

Описуючи масть сучасних українських чорно-рябих молочних корів, слід зазначити, що вона неоднорідна і дещо відрізняється від голландської "моделі" з білою борозенкою або плямою на лобі та двома білими смугами на тулубі. Наприклад, велика рогата худоба на основі української білоголової породи характеризується переважно чорним тілом з білими відмітинами на животі та білими плямами на голові. Тварини, отримані від схрещування місцевої чорно-рябої та голштинської порід, зазвичай мають чорно-біле забарвлення і характеризуються переважно чорними або білими відмітинами [32].

Українська чорно-ряба молочна порода почала з'являтися в 1925 році, коли чорно-ряба худоба була визнана плановою породою в колишньому Радянському Союзі; у 1996 році Міністерство сільського господарства України затвердило нову українську чорно-рябу молочну породу великої

рогатої худоби. Автором нової породи є М.Я. Мельник. Єфіменко, В.М. Макаров, М.С. Перехатий, П.І. Кумара та інші. Порода має три типи схрещування (центрально-східний, західний і польський), три типи розведення (київський, харківський і подільський), шість заводських ліній і 55 заводських родин. Порода поєднує в собі кращі племінні характеристики поліпшеної голштинської та місцевої чорно-рябої порід [30].

Середній надій за лактацію дорослих корів центрального та східного типів становить 6680 кг, жирність - 3,86%, західного інбредного типу - 5847 кг і 3,81%, польського типу - 5490 кг і 3,9%, відповідно. Загальне поголів'я породи становить 2,565 млн голів, з яких 1,8 млн - велика рогата худоба [42].

Найбільшою і найпродуктивнішою породою великої рогатої худоби є близькосхідний тип, заснований на чистопородних голштинських биках і створений на основі симентальської та голландської худоби [44]. Найкращі племінні стада в регіоні виробляють 6-8 000 кг молока жирністю 3,6-3,8%. Жива маса дорослих корів становить 600-650 кг і 850-1100 кг для бугаїв. Центральний та східний типи становлять 65-70% популяції породи [14].

Західний чорно-рябий тип дещо менш чисельний і базується на голландській, німецькій і, в обмеженій мірі, голштинській породах, які є представниками європейських порід. Порівняно з центральним і східним типами, продуктивність західного типу на 10-15% нижча [7].

Польська велика рогата худоба походить від білоголової української та голландської порід. Поголів'я невелике і здебільшого має комбіновану продуктивність [9].

В Україні чорно-ряба порода потребує подальшого розвитку в таких напрямках: збільшення виробництва жиру та молока (стандарт породи наразі становить 3,60%), покращення конституції, підвищення стійкості до різних захворювань та стресів, покращення якості м'яса [12].

1.2. Основні закономірності росту телиць української чорно-рябої молочної породи

Ембріологія тварин включає два основні процеси - ріст і розвиток, які взаємопов'язані між собою. Вивченню закономірностей росту сільськогосподарських тварин присвячено багато досліджень. Причиною вивчення закономірностей росту тварин стала проблема пояснення етапів онтогенезу сільськогосподарських тварин, особливо особливостей обміну речовин і використання енергії та енергії у зв'язку з породою, віком і напрямом продуктивності тварин. Розвиток окремих органів, формування продуктивних якостей у тварин і визначення кореляційних зв'язків між господарсько-корисними ознаками та особливостями організму тварин є на сьогодні найважливішими проблемами. [17,19]

У роботі І.І. Шмальгаузен, Г.А. Шмідта, П.Д. Пшеничного та К.Б. Свєчина [12] описано кореляційні зв'язки між розвитком окремих органів свійських тварин, господарсько-корисними ознаками та характеристиками тіла тварин. Свєчин [12] розкрив основні закономірності росту і розвитку сільськогосподарських тварин і показав, що онтогенез характеризується кількісними змінами, зокрема накопиченням маси тіла, якісними змінами - виникненням функціональних, біохімічних і морфологічних відмінностей між клітинами, тканинами і органами в організмі. На основі досліджень індивідуального розвитку виділено три основні періоди ембріонального розвитку великої рогатої худоби:

1. репродуктивна стадія від зиготи до 34 дня ембріона. У цей період відбуваються значні якісні зміни з найвищими темпами росту;

2. ембріональний період, тобто тривалість ембріонального життя від 35 до 60 днів, який характеризується інтенсивним органогенезом і закінчується формуванням раннього плоду. Вага плоду в цей період становить від 8 до 15 г.

3. внутрішньоутробний період від 61-го дня вагітності до моменту народження, під час якого вага і розміри плода значно і виразно збільшуються, а в організмі відбуваються різні зміни, що забезпечують життєздатність в

утробі матері. Вага плоду збільшується з 8-15 г до 30-40 кг, середньодобовий приріст ваги становить близько 130-180 г і 350-450 г в останні два місяці. [19]

У пізньому ембріональному періоді організм адаптується до навколишнього середовища поза маткою, починає харчуватися за допомогою травної системи, починають функціонувати дихальна і кровоносна системи. Таким чином, у новонародженої тварини встановлюється терморегуляція і виробляються умовні рефлексі на фактори навколишнього середовища. Основними поживними речовинами в цей період є молозиво і грудне молоко, а тривалість неонатального періоду у корів становить 7-10 днів. Не слід забувати, що період лактації є важливим для розвитку організму. У цей період завершується перебудова травної системи і триває цей період від 50-60 днів до 4-5 місяців. Тварини в цей період характеризуються інтенсивним ростом і високим приростом маси тіла. Період зрілості та формування продуктивних якостей у великої рогатої худоби починається з моменту першого осіменіння. Тривалість цього періоду залежить від умов використання худоби і закінчується зі старінням, коли репродуктивні та продуктивні функції знижуються. [21]

На ранніх стадіях розвитку (перша половина ембріонального періоду) ріст відбувається переважно за рахунок збільшення кількості клітин в організмі, на пізніх стадіях - за рахунок збільшення розмірів цих клітин. Слід зазначити, що абсолютний рівень збільшення маси тіла в процесі росту тварини часто характеризується помітними коливаннями. Спостерігаються періоди високих приростів і періоди низьких приростів. Така мінливість росту тварин в основному пов'язана з сезонними змінами умов годівлі. Наприклад, експерименти на телятах показали, що добова крива росту характеризується хвилеподібним характером з ритмічними змінами в періоди збільшення і зменшення приросту ваги [20].

Дослідне господарство "Оброшино" Інституту сільськогосподарського тваринництва Української академії аграрних наук має багаторічний досвід вивчення впливу різних режимів годівлі на ріст, розвиток і продуктивність великої рогатої худоби. Теличок вирощували на помірному раціоні,

розрахованому на середньодобові прирости 700-800 г від народження до 6-місячного віку, 600-700 г у віці 6-12 місяців і 400-500 г у віці 12 місяців і старше; до 3-місячного віку теличок годували однаковим раціоном, а потім додавали різну кількість концентратів. Телиці дослідної групи отримували однаковий раціон до 3-місячного віку, а потім отримували різну кількість концентрату. Телиці дослідної групи отримували на 50% менше концентрованих кормів, ніж контрольна група. У період паузи їм додавали люцернове сіно та трав'яне борошно. Суттєвої різниці в живій масі між двома групами не було. Корови дослідної групи переважали корів контрольної групи на 32 і 59 кг за надоями першого теляти і на 0,07% і 0,26% за вмістом жиру, відповідно. Таким чином, інтенсивне вирощування ремонтних телиць є сприятливим з точки зору відтворення молочного стада та зменшення непродуктивних витрат на його утримання. Однак надмірна увага до прискорення росту молодих корів може призвести до раннього ожиріння та зниження розвитку секреторної тканини вимені. На основі наукових досліджень та узагальнень передового досвіду, а також з урахуванням біологічних особливостей росту корів чорно-рябої породи, рекомендовано приблизний середньодобовий приріст для телиць у певному місячному віковому періоді: 750-800 г до 6 місяців, 650-700 г у віці 6-12 місяців, до 550~600 г [34].

Найбільш критичним періодом у вирощуванні телиць є період лактації. Для отримання здорового приплоду молочні ферми повинні мати пологовий зал з блоком профілактики для телят віком від 15 до 20 днів. У пологових залах, профілакторіях і телятниках повинні бути дотримані такі зоотехнічні вимоги: температура - 10°C, вологість - 70%, вміст вуглекислого газу - менше 0,25%, сірководню - менше 0,00-1%, коефіцієнт освітлення - 1:10 - 1:15. [21].

Відомо, що ріст тварин характеризується певним аспектом вікових змін залежно від віку, породи та індивідуальних особливостей організму. У зв'язку з цим закономірності, що відповідають індивідуальному росту, підпорядковані генетичній програмі, реалізація якої неминуча в процесі онтогенезу. Однак дані реальних спостережень і спеціальних досліджень показують, що фактичний

ріст тварин за певних умов навколишнього середовища дуже варіабельний. Ці коливання можуть бути пов'язані з ритмом росту, клінічним і фізіологічним станом тварини, умовами годівлі та утримання. У цьому контексті дуже важливо прогнозувати ріст домашніх тварин у певні моменти їхнього розвитку [20].

РОЗДІЛ 2.

МАТЕРІАЛ, УМОВИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1. Коротка характеристика господарської діяльності ТзОВ “Буг”

Товариство з обмеженою відповідальністю "Буг" Володимир-Волинського району Волинської області розташоване в регіонах Західної Польщі (північ) та Західного Лісостепу.

Товариство з обмеженою відповідальністю "Буг" Володимир-Волинського району розташоване в південно-західній частині району, за 35 км від залізничної станції Володимир-Волинський. Відстань від господарства до центру Луцька становить 105 км. Центральна ферма розташована в селі Колитниця.

Господарство складається з трьох бригад (одна тракторна бригада) та трьох ферм, включаючи дві ферми великої рогатої худоби та свиноферму.

Основні постачальницькі організації та дилери знаходяться у Володимир-Волинському та Нововолинську. Господарства продають відгодовану худобу на Ковельський м'ясокомбінат. Відстань від ферми до Ковельського м'ясокомбінату становить 135 км.

Природньо-кліматичні умови господарства

Ферма "Буг" розташована в Поліському регіоні, для якого характерні умови, типові для Полісся. Клімат регіону, де розташована ферма, теплий і вологий. Це дозволяє забезпечити тривалий вегетаційний період (205-210 днів) і довгострокове постачання дешевих сидератів для годівлі тварин. За даними Володимир-Волинської метеорологічної обсерваторії, середньорічна кількість опадів становить 648 мм. Найбільше опадів випадає влітку та восени. Переважають вітри переважно південно-східного та південно-західного напрямків.

Кліматичні умови в регіоні загалом придатні для вирощування районованих сільськогосподарських культур. Часті сніжні зими спричиняють часті відлиги, які вимерзають і загнивають озимі та багаторічні культури. Сніговий покрив неглибокий, коливається в межах 2-9 см.

Весна затяжна і прохолодна, починається в першій декаді березня. Літо вологе і помірно спекотне під час сінокосіння та збирання врожаю.

Рельєф місцевості рівнинний, тому стік опадів дуже повільний або взагалі відсутній.

Подекуди спостерігається танення снігу і випадання опадів. Ґрунти на схилах пагорбів значною мірою змиті, часто оголюючи лесовидні породи. Оброблювані землі сильно еродовані мережею западин болотного типу.

Ґрунтові води на великих висотах залягають на глибині 10-15 см, вони прісні та багаті на кальцій. Ґрунтоутворні юрисдикції мають значний вплив на процеси ґрунтоутворення, механічний склад, фізичні та хімічні властивості ґрунту. На характер ґрунтоутворення в основному впливає механічний і хімічний склад гірських порід, що утворюють ґрунт.

Основними галузями виробництва в господарстві є тваринництво та буряківництво. Галузь тваринництва в основному представлена добре розвиненим розведенням великої рогатої худоби. Крім великої рогатої худоби, на фермі також вирощують свиней та коней.

Територія господарства має компактну форму і витягнута в північно-східному напрямку. На півночі господарства знаходиться природна кормова зона, яка простягається у вузькому напрямку з півночі на південь близько до кордону господарства. Господарство добре розташоване і має сприятливі умови для зв'язку з виробничим сектором, районним центром та центрами збуту сільськогосподарської продукції.

Клімат на території господарства м'який. За даними метеостанції, середньорічна температура становить +7,5°C. Середня температура січня становить 4,3°C, липня - 18,7°C. Період з температурою вище +5°C триває 210 днів, а період активної вегетації (вище +10°C) сільськогосподарських культур, який триває з середини квітня до середини вересня, становить 155 днів. Останні

весняні заморозки закінчуються в середині травня, а перші осінні починаються в третій декаді жовтня. Безморозний період становить 142 дні. Середньорічна кількість опадів становить 733 мм, з яких 292 мм випадає влітку (червень, липень і серпень) і 114 мм взимку. Переважаючі вітри дмуть з північного заходу восени і взимку та з північного сходу навесні і влітку.

Природно-кліматичні умови в регіоні загалом сприятливі для вирощування сільськогосподарських культур, але взимку випадає багато снігу і спостерігаються часті відлиги, що призводить до вимерзання і блокування коренів озимих культур і багаторічних рослин. Літні зливи спричиняють ерозію ґрунту на схилах та затоплення рослинності в низинних районах.

ТзОВ "Буг" Володимир-Волинського району є великим господарством. Площа сільськогосподарських угідь господарства становить 2455 га. Дані про структуру сільськогосподарських угідь представлені в таблиці.

Таблиця 1

Експлікація земельних угідь ТзОВ "Буг"

Види угідь	Роки					
	2020		2021		2022	
	га	%	га	%	Га	%
Загальна земельна площа	2505	X	2952	X	2468	X
В тому числі с.-г. угідь	2492	100	2439	100	2454	100
З них: рілля	2202	88,2	2227	91,3	2225	91,7
сінокоси	72	2,8	52	2,1	79	3,2
пасовища	212	8,4	162	6,0	147	5,9
хмелю	14	0,6	14	0,6	15	0,6

Таблиця 1 показує, що найбільша площа ріллі у 2022 році становила 2225 га, що складає 91,7% від загальної площі сільськогосподарських угідь. Найменшу площу займають плантації хмелю (15 га), що становить 0,6% сільськогосподарських угідь; порівняно з 2020 роком площа сільськогосподарських угідь не змінилася. Площа пасовищ становить 147 га або 5,9%. На всіх пасовищах вирощуються багаторічні трави. Випас здійснюється

загінним способом, що дозволяє раціонально використовувати зелену масу. Такий спосіб випасу дозволяє випасати худобу на пасовищі до пізньої осені, оскільки трави на використовуваному пасовищі скошуються одночасно. Невелику частину пасовищ займають сіножаті; у 2022 році площа сіножатей становила 79 га, що становить 3,2% від загальної площі сільськогосподарських угідь.

Раціональне землекористування значною мірою визначається структурою посівних площ. Структура посівних площ розробляється щорічно, щоб забезпечити досягнення запланованих обсягів виробництва продукції рослинництва і тваринництва з урахуванням природних та економічних умов. Структура посівних площ господарства наведена в таблиці нижче.

Аналіз таблиці 2 показує, що структура посівних площ за останні три роки дещо змінилася. Так, у 2022 році на зернові та зернобобові культури припадало 46,7% посівних площ, на цукровий буряк - 8,3%, а на кормові культури - 39,4%. Зазначимо, що компанія щороку покращує структуру посівних площ. Компанія також дбає про повне забезпечення кормами громадського поголів'я худоби.

У 2022 році, порівняно з 2020 роком, посівні площі кукурудзи збільшилися на 14%, озимої пшениці - на 15,5% та гречки - на 11,4%. Посівна площа однорічних культур зменшилася на 31,1% порівняно з 2020 роком.

Структура посівних площ в господарстві

Культури	Роки						2022р. в
	2020		2021		2022		% до 2020
	га	%	га	%	га	%	р.
Зернові і зернобобові	926	42,0	995	44,9	1042	46,7	112,4
Озима пшениця	591	26,8	690	31,1	742	33,3	125,4
Жито озиме	20	0,9	15	0,7	20	0,8	99,9
Ячмінь ярий	200	9,1	200	9,0	178	7,9	89,1
Овес	45	2,1	26	1,1	26	1,2	55,2
Гречка	51	2,4	51	2,3	58	2,8	114,3
Соя	7	0,3	11	0,6	32	1,5	620,2
Озимий ріпак	-	-	-	-	52	2,2	-
Інші зернобобові	22	0,9	17	0,8	22	0,8	100,2
Цукровий буряк	248	13,1	201	9,5	186	8,4	84,3
Овочі	56	2,2	42	1,9	42	1,9	71,8
Кормові культури	966	43,9	981	44,3	879	39,5	90,7
Кукурудза	201	9,2	188	8,5	208	10,8	119,6
Однорічні трави	146	6,7	184	8,3	101	4,6	68,8
Багаторічні трави	621	28,2	611	27,6	538	24,3	86,8
Всього посівів	2206	100,0	2216	100,0	2226	100,0	101,0

Покращення сільськогосподарських практик, внесення достатньої кількості органічних та неорганічних добрив у ґрунт та впровадження нових інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур призвело до збільшення врожайності. Дані про врожайність сільськогосподарських культур у господарстві представлені в Таблиці 3.

Таблиця 3.

Врожайність сільськогосподарських культур, ц/га

Культури	Роки			2022 р. в % до 2020 р.
	2020	2021	2022	
Зернові і зернобобові	38,3	40,1	33,1	86,4
Пшениця озима	40,7	43,4	33,4	82,1
Жито озиме	33,5	41,2	32,3	96,8
Ячмінь ярий	38,1	35,8	37,1	97,4
Овес	39,3	35,1	41,6	105,7
Гречка	17,8	13,4	12,6	70,7
Зернобобові	22,2	40,1	32,3	195,6
Цукровий буряк	166,8	210,2	268,1	160,6
Кукурудза на силос	253,1	224,1	268,1	105,8
Однорічні трави на зелений корм	205,7	189,1	246	70,6
Багаторічні трави на зелений корм	189,1	210,1	236	125,6

Як видно з таблиці 3, врожайність сільськогосподарських культур у господарстві сильно коливається по роках і має тенденцію до зниження. Так, у 2022 році врожайність зернових та зернобобових зменшилася на 16,7%, озимої пшениці - на 18,9%, кукурудзи на силос - на 5,9% та багаторічних культур, що використовуються як сидерат, - на 25,3% порівняно з 2020 роком. У 2022 році врожайність зернових та зернобобових культур з гектара включала 33,3 т озимої пшениці, 268 т цукрових буряків, 268 т кукурудзи на силос.

Слід зазначити, що врожайність однорічних та багаторічних пасовищних трав на сидерат залишається низькою. Так, урожайність однорічних пасовищних трав на зелений корм становить 145 ц/га, а багаторічних пасовищних трав на зелений корм - 237 ц/га.

ТОВ "Буг" - господарство з добре розвиненим тваринницьким сектором, в тому числі пасовищним скотарством. Зростання поголів'я худоби в господарстві за останні роки показано в Таблиці 4: У 2022 році господарство налічувало 1357 голів худоби, в тому числі 400 голів великої рогатої худоби, 413 голів свиней та 130 свиноматок. Кількість великої рогатої худоби на 100 га сільськогосподарських угідь становить 55,3, великої рогатої худоби - 16,3 і свиней - 18,6. Таким чином, як показує аналіз у Таблиці 4, поголів'я великої рогатої худоби на фермі залишається незмінним протягом останніх років, тоді як поголів'я свиней дещо зменшилося.

Таблиця 4

Динаміка поголів'я тварин господарства (голів)

Вид тварин	Роки			2022 р. в % до 2020 р.
	2020	2021	2022	
Велика рогата худоба	1302	1325	1356	104,4
В тому числі корів	281	394	401	105,3
Корів в % до всього поголів'я	229,3	29,7	29,12	100,7
Щільність поголів'я великої рогатої худоби на 100 га сільськогосподарських угідь	52,3	54,5	53,4	105,8
Щільність поголів'я корів на 100 га сільськогосподарських угідь	15,3	16,2	16,4	107,3
Свині	453	413	414	90,8
В тому числі свиноматок	81	91	131	162,1
Щільність поголів'я свиней на 100 га ріллі	20,5	18,5	18,5	-
Коней	51	41	38	75

Як видно з таблиці 4, частка великої рогатої худоби в загальному поголів'ї дещо зросла - на 5,2% порівняно з 2020 роком.

Поглиблення селекції та розведення стада, а також створення міцної кормової бази допомогли зберегти високу продуктивність худоби, особливо в частині виробництва коров'ячого молока. Дані про продуктивність худоби наведені в таблиці нижче.

Таблиця 5.

Продуктивність тваринництва

Показники	Роки			2022 р. в % до 2020 р.
	2020	2021	2022	
Надій молока на корову, кг	3132	3815	3801	121,4
Приріст живої маси, г:				
великої рогатої худоби	313	351	353	112,9
свиней	141	279	419	174,3
Одержано телят на 100 корів, гол.	103	88	98	96,2
Одержано поросят на одну свиноматку гол.	9,3	10,2	12,2	131,6
Переведено корів-первісток	66	61	93	153,4

Продуктивність худоби на фермі є високою, як показано в Таблиці 5. Надій молока на корову збільшився на 679 кг порівняно з 2020 роком, досягнувши 3800 кг у 2022 році. Приріст ваги молодих корів збільшився на 40 г до 352 г.

Селекційна діяльність компанії та діяльність з відтворення стада є адекватною. Кількість телят становить 98 на 100 корів та 12 на 100 свиноматок. Таким чином, продуктивність худоби є високою, але середньодобовий приріст живої маси все ще залишається відносно низьким.

Підвищення продуктивності тваринництва призвело до збільшення валового виробництва тваринницької продукції. Дані про валове виробництво продукції тваринництва представлені в таблиці нижче.

Таблиця 6.

Виробництво молока і вирощування живої маси тварин, ц

Показники	Роки			2022 р. в % до 2020 р.
	2020	2021	2022	
Молоко	10623	12526	13527	127,4
Вирощування живої маси: великої рогатої худоби	1038	1274	1042	100,3
свиней	261	158	186	71,2

Як видно з Таблиці 6, виробництво тваринницької продукції на цьому господарстві зросло. Так, загальне виробництво молока у 2022 році збільшилося на 2 904 тонни або 27,3% у відсотковому вираженні порівняно з 2020 роком. Приріст живої ваги великої рогатої худоби був дещо вищим на 3 тонни або 0,2%. Приріст живої ваги свиней зменшився на 29,9%.

Важливим економічним показником, що характеризує стан виробничої діяльності підприємств та ефективність використання закріплених за ними земельних угідь, є рівень фізичного виробництва продукції на 100 га сільськогосподарських угідь. Рівень виробництва продукції на 100 га сільськогосподарських угідь можна знайти в Таблиці 7.

Таблиця 7.

**Виробництво продукції тваринництва на 100 га
сільськогосподарських угідь (ц)**

Показники	Роки			2022 р. в % до 2020 р.
	2020	2021	2022	
Молоко	426,7	517,8	552,2	129,5
Приріст живої маси тварин	52,2	58,8	50,4	95,8

Виробництво молока зросло, але приріст живої маси на 100 га сільськогосподарських угідь зменшився. З даних, наведених у Таблиці 7, можна зробити висновок, що виробництво молока у 2022 році збільшилося порівняно з 2020 роком. Зокрема, виробництво молока зросло на 29,4% до 552,2 тонни у 2022 році, тоді як приріст живої маси тварин зменшився на 4,1% до 50,4 тонни. Окрім виробництва молока, важливим є також його товарність. Товарність сирого молока показана в таблиці нижче.

Таблиця 8.

Виробництво і реалізація молока і яловичини, ц

Показники	Роки			2022 р. в % до 2020 р.
	2020	2021	2022	
Виробництво молока	10625	12588	13529	127,4
Реалізовано молока	7996	9568	11441	143,2
Товарність %	75,3	75,8	84,4	110,2
Реалізовано м'яса	456	718	744	103,2

Таблиця 8 показує, що виробництво та реалізація молока на фермі зростали з року в рік: 7996 тонн молока у 2020 році зросли до 11441 тонн у 2022 році; товарність молока зростає з 75,2% у 2020 році до 84,5% у 2022 році; у 2022 році господарство реалізовувало 744 тонни м'яса. Реалізовано

2.2. Методика виконання кваліфікаційної роботи

Метою статті є вивчення особливостей росту та молочної продуктивності високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи. Дослідження проводили в стаді ТОВ "Буг" - племінному заводі з розведення української чорно-рябої молочної породи. Для цього було відібрано 44 продуктивних стада і на основі племінного обліку вивчали такі показники: живу масу корів у молодому віці, середньодобові прирости та відносні прирости, живу масу корів, надій за першу, другу та третю лактацію, вміст

жиру в молоці та жирність молока. Проаналізовано лактаційну активність високопродуктивних корів, особливо тривалість лактації, та побудовано лактаційні криві.

Також була проведена економічна оцінка відтворювальної здатності племінних корів у конкретних селекційних групах. При економічній оцінці продуктивності племінних корів в окремих селекційних групах враховували такі економічні показники, як надій молока за три лактації в базисній жирності, ціна молока за поточними ринковими цінами, вартість годівлі однієї корови на рік, витрати на 1% надою, чистий прибуток на одну корову та рівень рентабельності виробництва молока.

Цифровий матеріал був біометрично оброблений за М.А. Плохінським з визначенням таких статистичних параметрів: середнє арифметичне ($\bar{X}$), середнє квадратичне відхилення (σ), коефіцієнт варіації (C_v , %), похибка середнього арифметичного (m_x).

Середнє арифметичне визначається за формулою:

$$\bar{X} = A \pm B \cdot k ;$$

де: A – умовне середнє;

B – поправка до умовного середнього;

k – класовий проміжок.

Середнє квадратичне відхилення визначали за формулою:

$$\sigma = \pm k \cdot \sqrt{f a^2 / n - B^2}$$

Де: k – класовий проміжок;

n – об'єм сукупності;

B – поправка до умовної середньої.

Коефіцієнт мінливості визначали по формулі:

$$C_v = \sigma / \bar{X} \cdot 100$$

де: σ – середнє квадратичне відхилення;

$\bar{X}$ – середнє арифметичне відхилення.

Помилку середнього арифметичного визначали по формулі:

$$m_x = \sigma / n$$

де: σ – середнє квадратичне відхилення;

n – об'єм сукупності.

При оцінці економічної ефективності розведення окремих груп тварин рентабельність визначали за формулою:

$$Pr = Pf / Cf * 100$$

Де: Pr . – рівень рентабельності;

Pf – фактичний чистий прибуток;

Cf – фактична собівартість.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Характеристика племінних і продуктивних якостей стада української чорно-рябої молочної породи ТзОВ "Буг"

ТОВ "Буг" розводить українських чорно-рябих молочних корів. Стадо повністю чистопородне. З метою підвищення продуктивності худоби та покращення цінних характеристик породи, господарство імпортувало тварин голштинської та німецької чорно-рябої порід, які належать до різних ліній чорно-рябої та голштинської порід. Використання імпортованої худоби було спрямоване на використання генетичного потенціалу голштинської породи в стаді.

Наразі найпоширенішими тваринами в стаді є Монтвік Чіфтейн 95679, Віс Берк Ідеал 0933I22, Фонд Мета 1392858 та Сілінг Трігун Рокіта 252803. Виробництво молока є високим для корів, що належать до окремих голштинських ліній. Висока кількість продуктивних корів свідчить про те, що стадо складається з корів з високим генетичним потенціалом. Дані про родовід стада в господарстві представлені в таблиці 9.

Як видно з таблиці 9, розподіл тварин за родою є різним. Найбільшу частку в стаді займають голштинська порода Віс Берк Ідеал 033I22 - 252 голови, 26,5%; Монтвік Чіфтейн 95679 - 226 голів, 23,8%; Фонд Мета 1392858 (193 голів, 20,3%), Астронавт 145228 (168 корів, 17,7%) та Сілінг Тріджун Рокіта 252803 (105 корів, 11,2%).

**Генеалогічна структура стада української чорно-рябої
молочної породи ТзОВ „Буг”**

Лінії	Всього маточного поголів'я		В тому числі корів		Телиць різного віку	
	Гол.	%.	Гол.	%.	Гол.	%.
Монтвік Чіфтейна 95679	226	23,8	85	21,4	141	25,5
Фонд Мета 1392858	193	20,3	47	12,0	146	26,4
Віс Бек Ідеал 0933122	252	26,5	119	30,0	133	24,0
Астронавта 1450228	168	17,7	95	24,0	82	14,8
Сілінг Трайджун Рокита 252803	105	11,2	49	12,4	56	10,1
Разом	944	100	395	100	549	100

Належна селекційна практика з використанням порід тварин та використання продуктивної голштинської породи сприяли покращенню відтворювальних якостей та класового складу стада. Класифікація племінних тварин в українському чорно-рябому молочному стаді представлена в Таблиці 10.

Дані таблиці 10 свідчать про те, що класовий склад поголів'я стада є наступним

є дуже високим. Найбільша частка всього племінного стада відноситься до класу 1 (57,6%) і трохи менша частка еліти (214 тварин, 22,4%) класифікується як клас 2 (160 тварин, 16,7%).

Таблиця 10.

Класність маточного поголів'я стада

Класи	Всього		В тому числі корів	
	Голів	%	Голів	%
Еліта-рекорд	31	3,2	31	7,6
Еліта	215	22,5	161	41
1 клас	551	57,7	131	32,6
2 клас	161	16,8	81	21
Всього	958	100	404	100

Аналіз таблиці 10 показує, що племінні корови в господарстві є дуже цінними. Це підтверджується тим, що кількість корів, віднесених до еліти, становить 161 голів, або 41% від загального поголів'я. Кількість елітних корів-рекордисток становить 31, тобто 7,6%, а кількість корів першого класу - 131, тобто 32,6%. Наявність у стаді корів такого високого класу дозволяє отримувати від них якісний молодняк і свідомо відбирати та добирати більш якісних особин з вищими показниками росту, розвитку та продуктивності.

Одним з найважливіших аспектів селекційно-племінної роботи у фермерських стадах є отримання більшої кількості корів молочного типу. Тому селекційні дослідження повинні бути спрямовані на підвищення продуктивності тварин, збільшення живої маси, покращення екстер'єрних і фізичних характеристик та забезпечення високої енергії росту у молодняку в ранній період розвитку.

Однією з найважливіших селекційних ознак, що впливає на рівень молочної продуктивності сільськогосподарських тварин, є жива маса корів української чорно-рябої молочної породи. Дані про живу масу корів у стаді представлені в таблиці 11. З таблиці 11 видно, що жива маса збільшується з віком корови, 496 кг після першого отелення, 536 кг після другого отелення та

596 кг після третього отелення. У племінній групі жива маса була вищою і становила 498 кг після першого отелення, 571 кг після другого отелення та 611 кг після третього отелення. Середня жива вага корів у селекційній групі становила 559 кг.

Таблиця 11.

Жива маса корів стада української чорно-рябої молочної породи

Отелення	п	Жива маса, кг	
		по всьому стаду	в тому числі селекційне ядро
1	44	496	498
2	55	536	571
3	285	596	611
В середньому по стаду	384	553	563

Молочна продуктивність значною мірою визначається живою масою корови. Дані про молочну продуктивність корів чорно-рябої молочної породи в Україні

Таблиця 12.

Молочна продуктивність корів стада української чорно-рябої молочної породи

Лактація	п	Надій молока за лактацію, кг	Вміст жиру, %	Кількість молочного жиру, кг
1	44	3491	3,70	128
2	55	3704	3,70	136
3	285	4251	3,70	158
В середньому по стаду	384	3852	3,70	151

Дані в Таблиці 12 показують, що рівень надоїв є відносно високим. Середній надій по стаду становив 3 852 кг молока, жирність - 3,70%, а вихід молочного жиру - 151 кг. Найвищі надої були досягнуті в третій лактації, і корови в третій лактації виробили 4251 кг молока з жирністю 3,70% і виходом молочного жиру 158 кг. Надій за другу лактацію становив 3704 кг молока, жирність - 3,70%, вихід молочного жиру - 136 кг. Найнижчий удій для цього стада становив 3491 кг за першу лактацію з жирністю 3,70% та вмістом молочного жиру 128 кг.

У таблиці 13 наведено дані про рівні молочної продуктивності корів у селекційній групі стада української чорно-рябої молочної породи на фермі. У селекційній групі цього стада було відібрано 85 корів.

Таблиця 13.

Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи селекційної групи стада господарства

Лактація	n	Надій молока, кг	Вміст жиру, %	Кількість молочного жиру, кг
1	15	3981	3,70	148
2	15	4401	3,70	164
3	55	4538	3,71	173
В середньому по селекційній групі	85	4307	3,70	168

Як бачимо, рівень молочної продуктивності корів у вибраних групах є високим. У першій лактації надій становив 3981 кг молока, жирність 3,70% і жирність молока 148 кг, тоді як у другій лактації надій становив 4401 кг молока, жирність 3,70% і жирність молока 164 кг. Найвищий надій становив 4538 кг, жирність - 3,71%, а жирність молока - 173 кг за третю лактацію.

Середній надій по селекційній групі становив 4307 кг, жирність - 3,70%, а жирність молока - 168 кг.

Однією з найважливіших ознак при оцінці відтворної здатності молочних корів є морфологічні та функціональні характеристики вимені. Форма вимені та залози впливають на молочну продуктивність. Добовий надій і швидкість молоковіддачі пов'язані з формою вимені. Дані про морфологічні та функціональні особливості вимені корів української чорно-рябої молочної породи наведені в таблиці.

Таблиця 14.

Морфо-функціональні властивості вим'я корів стада господарства

Показники	Кількість
Оцінено корів	60 голів
З них: з чашоподібною, ванно подібною і округлою формами вим'я	57 голів
Середньодобовий надій молока	19 кг
Швидкість молоковіддачі	1,7 кг/хв.
Корів з швидкістю молоковіддачі:	
від 0,9-1,9кг	46 голів
від 1,7-2,1 кг	11 голів

Як видно з Таблиці 14, вим'я в стадах, як правило, має чашоподібну або діжкоподібну форму. Дуже мало корів мають інтактну форму вимені. Таких корів п'ять. Після першого отелення середній надій на корову в день становить 19 кг молока. Швидкість молоковіддачі - 1,7 кг/хв. У стаді є 46 корів з продуктивністю 0,9-1,9 кг/хв і 11 корів першого отелення з продуктивністю трохи вищою за середню по стаду - 1,7-2,1 кг/хв.

3.2 Особливості росту і прояву молочної продуктивності у високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи.

Окрім дослідження відтворення та продуктивності стада, було проаналізовано характеристики росту та молочної продуктивності корів старших лактаційних періодів української чорно-рябої молочної породи у стаді ТОВ "Буг". Дані про особливості росту молодняку високолактаційних корів наведені в таблиці.

Таблиця 15.

Жива маса високопродуктивних корів у молодому віці, кг

Вік, місяців	$X \pm m_x$	$C_v\%$	Стандарт породи	Відсоток до стандарту
При народженні	29,6 $\pm$ 0,65	7,11	-	-
6	175,7 $\pm$ 2,49	4,26	170	103,4
10	257,8 $\pm$ 8,26	9,62	240	107,5
12	279,9 $\pm$ 6,32	6,78	280	99,8
18	385,8 $\pm$ 4,67	3,64	380	101,6

Дані, наведені в таблиці 15, свідчать, що жива маса високопродуктивного молодняку відповідає вимогам стандарту української чорно-рябої молочної породи корів. Зокрема, їхня маса при народженні становить 29,6 кг, у 6-місячному віці - 175,7 кг, у 10-місячному - 257,8 кг, у 12-місячному - 279,9 кг та у 18-місячному - 385,8 кг. Порівняно зі стандартом породи, жива маса тварин у відповідному місячному віці становила 103,3%, 107,4%, 99,9% та 101,5% відповідно. Діапазон варіації живої маси був відносно невеликим, в межах 7,67-9,62%, з найбільшою варіацією при народженні та у віці 10 і 12 місяців. Щоб краще проілюструвати характеристики росту високопродуктивних молочних корів, приріст живої маси в певному місячному віці показано на рисунку 1.

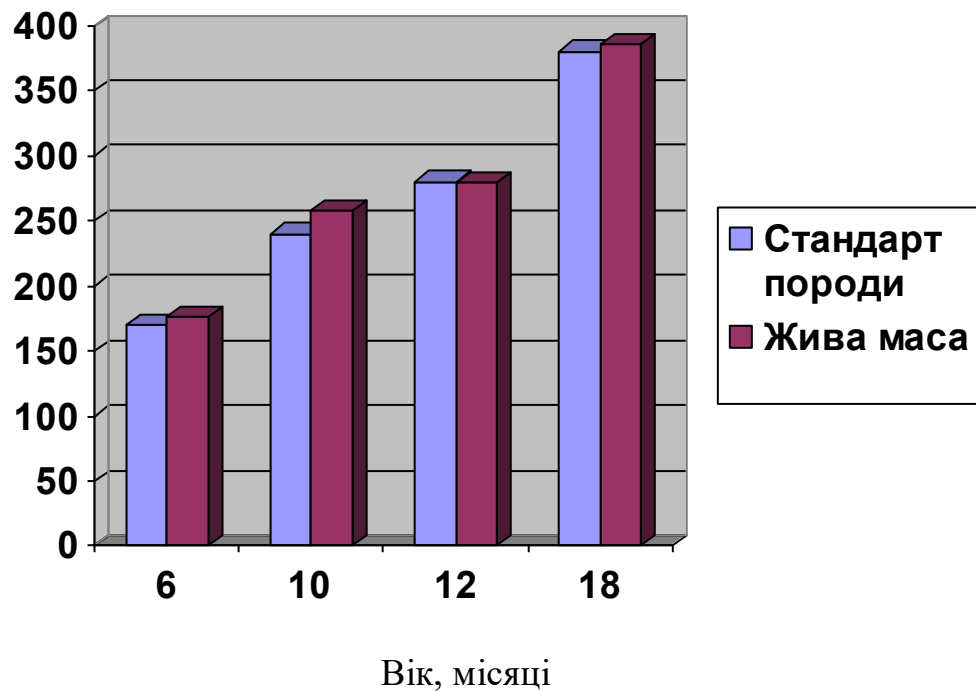


Рисунок1. Діаграма росту високопродуктивних корів у молодому віці

Інтенсивність росту корів характеризується такими показниками, як середньодобовий та відносний приріст, а також жива маса. Дані про середньодобові прирости та відносні прирости за окремі місячні періоди у молодих корів високої лактації наведені в Таблиці 16.

Середньодобові і відносні прирости живої маси високопродуктивних корів у молодому віці (n=44)

Вікові періоди, місяців	Середньодобовий приріст, г	Відносний приріст, %
Від народження до віку:		
6	824	145,8
10	764	161,4
12	702	164,2
18	664	173,4
6-10	684	37,8
12-18	589	31,9

Як видно з даних таблиці 16, середньодобові прирости корів високої лактації є особливо високими до 6-місячного віку і зменшуються з віком по місяцях. Зокрема, середньодобовий приріст від народження до 6-місячного віку становить 824 г, зменшуючись до 764 г у 10-місячному віці, 702 г у 12-місячному віці та 664 г у 18-місячному віці; середньодобовий приріст у групі 12-18 місяців є відносно низьким і становить 589 г. З іншого боку, відносний приріст ваги збільшувався з віком відповідно до місяців і становив 145,8% у 6 місяців, 161,4% у 10 місяців, 164,2% у 12 місяців і 173,4% у 18 місяців. Відносний приріст живої маси у віці 12-18 місяців був низьким і становив 31,9%.

З даних таблиці 17 видно, що висока енергія росту в молодому віці, особливо до 6-місячного віку, позитивно впливає на розвиток живої маси та молочну продуктивність високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи.

**Молочна продуктивність і жива маса високопродуктивних корів
української чорно-рябої молочної породи ($X \pm m$; $n=44$)**

Лактація	Надій молока, кг	Вміст жиру, %	Кількість молочного жиру, кг	Жива маса, кг
Перша	4233 $\pm$ 123	3,81 $\pm$ 0,01	162,5 $\pm$ 4,3	488,0 $\pm$ 6,6
Друга	4994 $\pm$ 135	3,73 $\pm$ 0,02	186,3 $\pm$ 5,2	517,6 $\pm$ 7,1
Третя	5629 $\pm$ 161	3,86 $\pm$ 0,02	217,3 $\pm$ 6,5	594,2 $\pm$ 7,5
Середнє	4952	3,80	188,7	519.9

Як видно з Таблиці 17, корови у високій лактації в молочних умовах удоювали 4233 кг молока жирністю 3,81% за першу лактацію, 4994 кг молока жирністю 3,73% за другу лактацію і 5629 кг молока жирністю 3,86% за третю лактацію. Вміст жиру в молоці становив 162,5 кг за першу лактацію, 186,3 кг за другу лактацію та 217,3 кг за третю лактацію.

Слід зазначити, що корови високої лактації характеризувалися високою живою масою після першого, другого і третього отелень. Жива маса після першого отелення становила 488,0 кг, після другого - 517,6 кг і після третього - 594,2 кг, що дещо вище вимог першого класу стандарту породи.

Окрім вивчення лактації високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи, досліджували також особливості перебігу першої та третьої лактації. Дані щодо коефіцієнтів сталості лактації за місяцями лактації та середньодобових надоїв корів наведені в таблиці 18. Дані таблиці 18 свідчать, що високопродуктивні корови української чорно-рябої молочної породи мають високі коефіцієнти стабільності лактації. Так, коефіцієнт узгодженості лактації за перший та третій періоди лактації становив 104,7% та 102,5% відповідно. Щодо окремих місяців лактації, то найвищі коефіцієнти узгодженості лактації спостерігалися у перший, другий, третій та четвертий

місяці лактації, що свідчить про високу генетичну детермінанту прояву надоїв у корів на початку лактації. Це вказує на високу генетичну детермінанту експресії надоїв у корів на початку лактації. Це також підтверджується даними про середньодобові надої корів в окремі місяці лактації. Наприклад, найвищий середньодобовий надій спостерігався у другому, третьому та четвертому місяцях лактації: 16,54 кг, 15,5 кг та 15,94 кг у першому та третьому місяцях лактації відповідно та 16,09 кг, 15,94 кг та 15,63 кг у третьому місяці лактації відповідно. Для того, щоб наочніше показати прогрес лактації високопродуктивних корів, на рисунку показані лактаційні криві першого та третього місяців лактації.

Таблиця 18

Коефіцієнти постійності лактації та середньодобові надої високопродуктивних корів

Показник	Місяці лактації										Середній показник
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Коефіцієнт постійності (%):											
1 лактація	180,8	93,9	102,7	96,6	97,4	94,7	95,3	92,0	88,2	—	104,7
3 лактація	168,1	99,0	98,2	92,5	92,7	82,3	105,2	84,5	100,3	—	102,5
Середньодобові надої.(кг):											
1 лактація	9,15	16,53	15,52	15,93	15,39	14,98	14,17	13,51	12,47	11,0	13,87
3 лактація	9,59	16,08	15,95	15,64	14,46	13,41	11,02	11,61	9,83	9,84	12,74

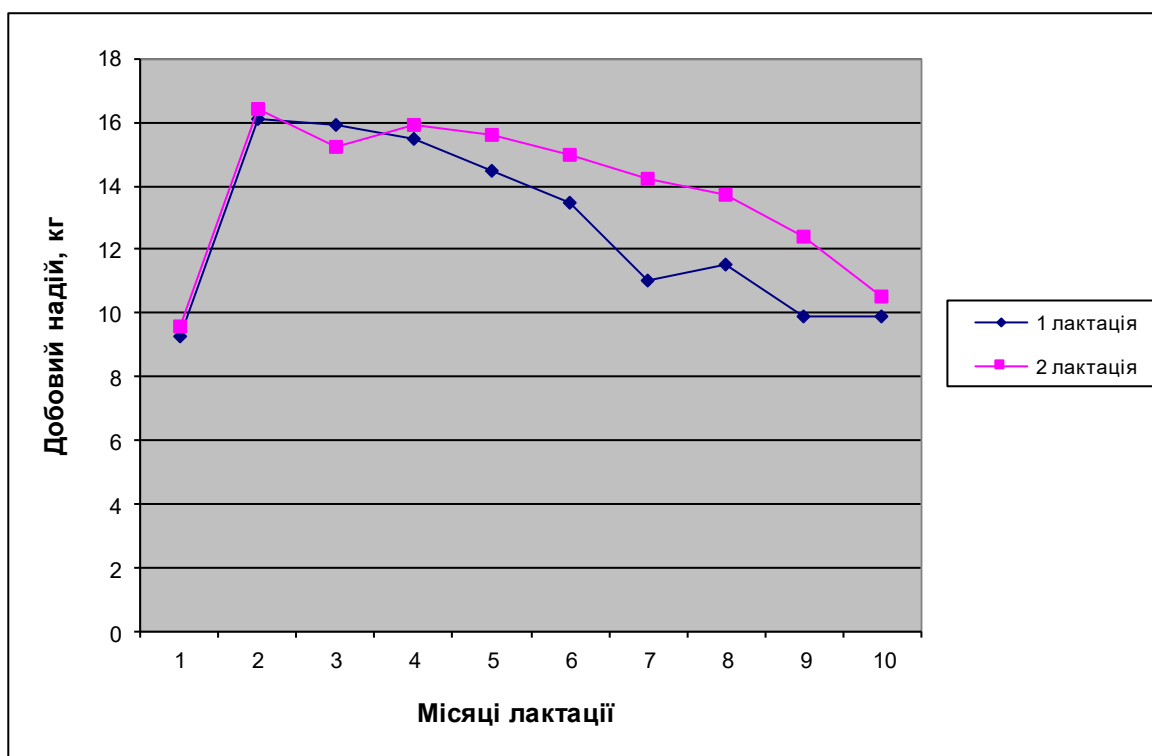


Рисунок 2. Лактаційні криві високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи.

Як видно з Рисунку 2, лактаційна крива знаходиться на високому рівні протягом усієї лактації, а спад відбувається переважно наприкінці лактації, у 8, 9 та 10 місяці. Варто зазначити, що крива першого дня лактації у високопродуктивних корів є більш стабільною, ніж крива третього дня лактації; це може бути пов'язано з процесом отелення корів першої лактації. Нижчий середньодобовий надій у перший місяць лактації пояснюється тим, що на молочних фермах зазвичай реєструють надої за перший місяць лактації як календарний місяць.

Окрім аналізу лактаційних кривих, було також досліджено лактаційну активність корів чорно-рябої молочної породи на фермах в Україні. Продуктивність лактації характеризувалася даними, наведеними в таблиці 19.

**Лактаційна діяльність високопродуктивних корів української
чорно-рябої молочної породи, Х+тх (n=44)**

Показники	Лактація		
	Перша	Третя	Вища
Тривалість лактації, днів	341,3+11,3	313,5+10,4	331,3+10,9
Сервіс-період, днів	157,1+4,3	129,4+3,8	128,1+3,7
Сухостійний період, днів	—	71,3+1,7	79,7+1,9

Таблиця 19 показує, що корови з високою лактацією залишаються в лактації понад 305 днів. Так, перша лактація триває 342,3 дні, третя лактація - 313,5 днів, а найвища лактація - 331,3 дні. Така довша тривалість лактації пояснюється довшим сервіс-періодом, особливо для корів-первісток. Наприклад, корови-первістки перебували в лактації 157,1 днів, третьої лактації - 129,4 днів і високої лактації - 128,1 днів. Періоди сухостою знаходяться в межах фізіологічної норми і коливаються від 71 до 79 днів. Отже, дані щодо лактаційної активності корів у високолактаційний період свідчать про знижену відтворну функцію, що слід враховувати в майбутньому.

3.3. Економічна ефективність розведення корів української чорно-рябої молочної породи з різним рівнем молочної продуктивності.

Стрімкий розвиток науки і техніки в аграрному секторі України створює сприятливі умови для збільшення виробництва товарної продукції тваринництва, забезпечення населення повноцінними продуктами харчування та достатньої кількості сировини для легкої промисловості.

Однак після проведення реформ в аграрному секторі темпи зростання і розміри тваринницького сектору значно сповільнилися, хоча в деяких регіонах України були досягнуті певні успіхи в галузі тваринництва. За цих умов ринок наповнюється низькоякісною тваринницькою продукцією, що імпортується з інших країн. Тому основним викликом для тваринницького сектору є збільшення загального обсягу виробництва тваринницької продукції за рахунок підвищення продуктивності тварин.

Молочне скотарство займає особливе місце в аграрному секторі, особливо в структурі тваринницької продукції, на яке наразі припадає близько 80% від загального обсягу виробництва тваринницької продукції. Основними показниками, що характеризують розвиток молочного скотарства як в країні в цілому, так і в ТОВ "Буг" є поголів'я корів, кількість корів на 100 га сільськогосподарських угідь, загальне виробництво молока, його товарність, рівень молочної продуктивності корів та відтворювальний стан стада.

Як відомо, найважливішими економічними показниками, що впливають на продуктивність праці, собівартість і рентабельність виробництва, є надій молока за лактацію та собівартість тонни сирого молока. Собівартість як економічна категорія - це грошовий вираз матеріальних і грошових витрат на виробництво одиниці продукції. Це один з найважливіших показників ефективності виробництва. Складовими собівартості продукції тваринництва є витрати на оплату праці, корми, засоби захисту тварин, загальновиробничі витрати, витрати, пов'язані з реалізацією селекційних програм у стаді, та інші витрати.

Інтенсифікація молочного скотарства вимагає розробки нових підходів, перегляду традиційних методів розведення і відтворення та економічної оцінки ефективності цих селекційних програм. Тому при вивченні особливостей росту та рівнів прояву продуктивних якостей високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи було проведено також економічну оцінку репродуктивних груп фермерських стад та відтворювальної ефективності високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи.

Економічна оцінка відтворної здатності цих стад ґрунтується на таких показниках.

1. надій молока за третю лактацію (за вмістом жиру)
2. вартість молока від однієї корови за період лактації за поточними ринковими цінами; та
3. річні витрати на утримання однієї корови; та
4. собівартість одного центнера молока;
5. чистий прибуток та рентабельність виробництва молока в господарствах.

Результати економічної оцінки ефективності розведення окремих корів української чорно-рябої молочної породи представлені в таблиці.

Таблиця 20.

**Економічна ефективність розведення окремих селекційних груп
корів української чорно-рябої молочної породи**

Показники	Селекційні групи		
	стадо корів	селекційна група	високопродуктивні корови
Надій молока за третю лактацію, кг	3835	4308	5629
Вміст жиру в молоці, %	3,70	3,70	3,86
Надій молока за третю лактацію базисної жирності, кг	4173	4688	6391
Собівартість 1 ц молока, грн	968,06	945,56	878,91
Реалізаційна ціна 1 ц молока, грн	1200	1200	1200
Витрати на корову в рік, грн	40401,18	44329,05	56767,48
Виручка за реалізоване молоко, грн	49938,69	56098,02	76769,57
Чистий прибуток, грн	9537,50	11968,95	20302,07
Рентабельність, %	23,6	26,5	36,1

Дані, представлені в таблиці 20, показують, що економічна ефективність розведення української чорно-рябої молочної худоби варіюється залежно від племінної групи. Найкращі економічні показники були виявлені у найбільш продуктивних стадах. Ця група виробила 5629 кг молока жирністю 3,86% за третю лактацію. Удій за третю лактацію за базисною жирністю становив 6391 кг, чистий прибуток 2030,07 грн, рентабельність виробництва молока - 36,1%.

Показники економічної ефективності в племінному стаді були дещо нижчими. У цьому стаді надій молока базисної жирності за третю лактацію склав 4688 кг, а чистий прибуток 11768,95 грн. Собівартість тонни молока склала 945,56 грн, а рентабельність виробництва молока - 26,5%.

Показники економічної ефективності ферми для всього стада української чорно-рябої молочної породи виглядають наступним чином: надій за третю лактацію за базисною жирністю склав 4173 кг, а собівартість тонни молока - 1200 грн. Річний чистий дохід на одну корову становить 9537,50 грн, а рентабельність виробництва молока - 23,6%.

Таким чином, економічна оцінка відтворювальної ефективності окремого стада показала, що впровадження ефективної програми селекції в стаді дозволить підвищити рівень молочної продуктивності в стаді, покращити економічну ефективність молока в господарстві та виробляти конкурентоспроможну на ринку молочну продукцію.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона життя і здоров'я працівників гарантується Конституцією України. У нашій країні охорона праці завжди була в центрі уваги і вважається одним з найважливіших питань. Охорона праці - це сукупність законодавчих актів, які гарантують, що умови праці не є шкідливими для здоров'я та життя. Вона включає в себе не тільки дотримання стандартів і правил безпеки, але й дотримання трудового законодавства про охорону праці [32].

14 жовтня 1992 року Верховна Рада прийняла дуже важливий закон України - Закон "Про охорону праці". Цей закон визначає основні положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону їх життя і здоров'я в процесі трудової діяльності[33].

Стаття 1 цього закону визначає, що охорона праці - це система правових, соціально-економічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності. Стаття 2 Закону визначає, що дія Закону поширюється на всі підприємства, установи і організації, незалежно від форм власності та видів діяльності, а також на всіх громадян, які працюють або займаються підприємницькою діяльністю на цих підприємствах [32].

Законодавство про охорону праці складається з цього Закону, Кодексу законів про працю України та інших нормативно-правових актів. Якщо міжнародним договором України встановлено вищі вимоги щодо охорони праці, ніж ті, що передбачені законодавством України, то застосовуються правила міжнародного договору України[33].

Державна політика в галузі охорони праці в Україні ґрунтується на таких принципах

- Комплексне розв'язання проблем охорони праці на основі загальнодержавної програми з цих питань з урахуванням інших напрямів економічної та соціальної політики;

- досягнень науки і техніки в галузі охорони праці та навколишнього природного середовища;
- соціальний захист працівників, повне відшкодування шкоди, заподіяної нещасними випадками на виробництві та професійними захворюваннями;
- встановлення єдиних стандартів охорони праці для всіх підприємств, незалежно від форм власності та видів діяльності;
- забезпечення здобуття працівниками освіти, професійної підготовки та підвищення кваліфікації з питань охорони праці.

У разі порушення законів та інших нормативно-правових актів про охорону праці та перешкоджання діяльності посадових осіб органів державного нагляду або представників профспілок винні працівники притягаються до дисциплінарної, адміністративної та кримінальної відповідальності згідно з чинним законодавством [32].

Охорона праці - питання, яке потребує постійної уваги з боку керівництва ПСП "Буг". Головний спеціаліст господарства відповідає за захист працівників на ділянках, де вони працюють. На фермі є штатний інженер з охорони праці. Разом зі спеціалістами господарства він контролює стан охорони праці в кожному виробничому підрозділі, перевіряє стан техніки безпеки та виробничої санітарії у відділеннях, на фермах, в цехах і котельнях, вимагає дотримання інструкцій і правил з охорони праці, своєчасно забезпечує працівників засобами захисту та спецодягом, проводить інструктажі з охорони праці та техніки безпеки, стежить за тим, щоб вони були оснащені необхідним обладнанням, веде облік нещасних випадків і бере участь у виявленні причин нещасних випадків [33].

Керівництво акціонерного товариства "Буг" організовує регулярні інструктажі для працівників. Вони включають в себе вступний інструктаж на робочому місці, регулярні інструктажі та курсове навчання. Інженери з охорони праці організовують вступний інструктаж при прийомі на роботу. Вступний інструктаж інформує працівників про заходи безпеки та їхні обов'язки у

випадку пожежі. Проходження вступного інструктажу фіксується в журналі реєстрації та зберігається в особовій справі працівника (форма 1).

Інструктажі на робочому місці реєструються в Журналі реєстрації інструктажів з техніки безпеки (Форма 2), який зберігається у відповідального за виробничий підрозділ. Регулярні інструктажі проводяться кожні шість місяців, особливо перед випасом і під час зимової паузи.

Планові інструктажі проводяться головним зоотехніком, головним ветеринаром або керівником ферми і реєструються в Журналі реєстрації інструктажів з техніки безпеки (Форма 2).

У разі нещасного випадку або повторного порушення правил безпеки всі працівники проходять повторний інструктаж, незалежно від часу проведення попереднього інструктажу. Відповідно до "Положення про розслідування та облік нещасних випадків на виробництві", всі нещасні випадки, що сталися, розглядаються комісією з управління господарством. Нещасні випадки розглядаються керівником виробничої бригади, інженером з техніки безпеки та старшим інспектором з техніки безпеки. Ці особи досліджують виробниче середовище на місці та визначають всі обставини та причини нещасного випадку. Результати розслідування нещасного випадку фіксуються у формі Н-1. Чотири примірники цієї форми готуються і передаються керівнику ферми. Комітет ферми повинен розглянути і затвердити звіт протягом 24 годин і вжити заходів щодо усунення причин нещасного випадку. Аналіз поточної ситуації з охороною праці в компанії "Буг" свідчить про наступні характеристики [33].

Аналіз стану охорони праці в компанії "Буг" характеризується наступними показниками

- Коефіцієнт частоти травматизму (КЧТ),
- коефіцієнт частоти травматизму (КЧТ).

Коефіцієнт частоти травматизму - це кількість травм, що припадає на 1000 працівників компанії і розраховується за формулою

Де N - кількість травм за звітний період, а Р - кількість працівників.

Коефіцієнт тяжкості травматизму - це середня кількість днів тимчасової непрацездатності на одного потерпілого і розраховується за формулою:

$$IX_{\text{в}} \quad \text{гр} \quad i$$

де T - кількість травм за звітний період за виключенням смертельних випадків;

A - сумарне число робочих днів, втрачених за звітний період в результаті нещасних випадків.

Аналіз стану охорони праці в господарстві характеризують дані таблиці 21.

Таблиця 21.

Основні показники з охорони праці в ТзОВ „Буг”

Показники	Одиниці виміру	Роки		
		2020	2021	2022
Середня кількість працюючих	чол.	31	33	37
Кількість нещасних випадків	шт.	3	2	3
Кількість днів непрацездатності	днів	49	61	16
Коефіцієнт частоти травматизму	%	3,8	1,7	2,16
Коефіцієнт важкості травматизму	%	44	46	12
Фактично використано коштів на охорону праці	грн.	1479	1496	1598

З таблиці 21 видно, що господарство приділяє достатню увагу охороні праці, кількість нещасних випадків зменшилася, а рівень травматизму знизився.

Рада директорів молочної асоціації стежить за тим, щоб усі робочі місця були обладнані належним чином, а умови праці відповідали нормам безпеки. Під час вимірювання жирності молока в молочних лабораторіях лаборанти носять спецодяг і захисні окуляри, а центрифуги обладнані захисними кожухами.

На фермі використовується прив'язне утримання корів. Годівля здійснюється за допомогою мобільного кормороздавача КТУ-10. Тваринницький інвентар зберігається у спеціально відведеному для цього

складі. На вході до приміщення стоїть ящик з тирсою. Тирсу замочують у розчині каустичної соди. На території ферми, біля тваринницького приміщення, є естакада для завантаження та розвантаження худоби.

У спеціально відведеному місці на фермі знаходиться аптечка, яка укомплектована всіма необхідними медичними засобами для надання першої медичної допомоги потерпілим. Блискавковідводи встановлені на всіх ділянках ферми для запобігання пожежам, спричиненим безпосередньо ударами блискавки під час грози. Працівники ферми піддаються ризику бути травмованими тваринами або заразитися хворобами, спільними для тварин і людей. Травми також можуть статися в результаті необережної поведінки в безпосередній близькості від тварин. Шлейки повинні бути виготовлені з міді і повинні бути достатньо вільними, щоб не заважати руху і не тягнути тварину за собою.

На додаток до питань охорони праці та безпеки, промислова гігієна також важлива в стайнях. Для покращення умов праці можна вжити таких заходів

- Створіть здоровий мікроклімат;
- Мінімізувати концентрацію пилу в повітрі в приміщенні; і
- зменшити рівень шуму та вібрації.

Тому одним з найважливіших заходів для нормалізації мікроклімату на виробництві є впровадження природної вентиляції. Природна вентиляція дешевша за механічну, оскільки великі об'єми повітря можуть подаватися і видалятися з приміщення за допомогою вентиляторів. Рух повітря відбувається завдяки різниці в щільності між зовнішнім повітрям (більш важким) і внутрішнім повітрям (більш легким). Це створює перепад тиску і забезпечує рух повітря.

Для захисту майна господарство приділяє велику увагу пожежній безпеці. Заходи протипожежного захисту ТОВ "Буг" є адекватними. За останні роки на фермі не було жодної пожежі. Господарство має пожежну службу, пожежні машини та персонал. Всі тваринницькі приміщення обладнані засобами пожежогасіння та резервним освітленням.

Ці заходи покликані запобігти можливості виникнення пожежі.

ВИСНОВКИ

1. Українська чорно-ряба молочна порода належить до п'яти ліній голштинської породи згідно з генеалогічним аналізом. Найбільш поширеними лініями в стаді є: Монтвік Чифтейна 95679, Фонд Мета 1392858, 20,4% та Віс Бек Ідеал 0933122, 26,6% племінних корів. Менш поширеними породами в стаді є Астронавт 1450228 - 17,8%, Салінг Трюн Рокіта 252803 - 11,3%.

2. Молочна продуктивність української чорно-рябої молочної породи: надій за третю лактацію 4250 кг молока, жирністю 3,7% та молочним жиром 187 кг; жива маса третього отелення 595 кг; надій за третю лактацію 3,7% та молочним жиром 187 кг; жива маса третього отелення 595 кг; жива маса третього отелення 595 кг; жива маса третього отелення 595 кг; жива маса третього отелення 595 кг.

3. Продуктивні корови цього стада характеризуються високою інтенсивністю росту в молодому віці - 385,8 кг живої маси у 18-місячному віці. Середньодобовий приріст за період вирощування від народження до 6-місячного віку становить 823 г, а відносний приріст - 145,7%.

4. Продуктивні корови цього стада характеризуються наступними показниками продуктивності надій за першу лактацію 4233 кг, надій за третю лактацію 5629 кг, жирність 3,81% та 3,86%, молочний жир 162,5 кг та 217,3 кг. жива маса корів після першого отелення 488 кг, жива маса корів після другого отелення 488 кг та жива маса корів після третього отелення 594,2 кг.

Середньодобовий надій становив 13,87 кг за першу лактацію та 12,74 кг за третю лактацію.

6. Економічна оцінка різних племінних стад в умовах фермерських господарств показала, що найбільш високопродуктивне стадо корів української чорно-рябої молочної породи мало найнижчу собівартість центнера молока 878,91 грн. та найвищу рентабельність виробництва молока 36,1%.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В умовах ТзОВ "Буг" Володимир-Волинського району Волинської області рекомендується використовувати високопродуктивних корів української чорно-рябої молочної породи.

Впровадження ефективної селекційної програми в стаді дозволить підвищити рівень молочної продуктивності в стаді, покращити економічну ефективність виробництва молока в господарстві та забезпечити отримання конкурентоспроможної на ринку молочної продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Боднар П. В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній голштинського походження / Боднар П. В., Щербатий З. Є., Павлів Б. А. // Науковий вісник Львівської НАВМ ім. С. З. Ґжицького. – Львів, 2006. – Т. 8 (№ 2), Ч. 3. – С. 17–22.
2. Буркат В. П. Основні чинники рентабельності молочного скотарства у племінних господарствах / В. П. Буркат, Ю. П. Полупан, П. І. Шаран // Вісник аграрної науки. – 2008. – № 10. – С. 27–31.
3. Використання генофонду голштинів для поліпшення чорно-рябої худоби у Львівській області / Коваленко Г. С., Федорович Є. І., Кравець С. М., Консенціуш І. К. // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. – 1994. – Вип. 26. – С. 29–31.
4. Вплив генотипу корів-первісток різних ліній української чорно-рябої молочної породи на їх відтворну здатність та молочну продуктивність / Боднар П. В., Щербатий З. Є., Павлів Б. А., Кропивка Ю. Г. // Науковий вісник Львівського НУВМтаБТ ім. С. З. Ґжицького. – Львів, 2007. – Т. 9, № 3 (34). Ч. 3. – С. 13–19.
5. Генетика, селекция и биотехнология в скотоводстве / Зубец М. В., Буркат В. П., Мельник Ю.Ф. [и др.] ; под ред. М. В. Зубца, В. П. Бурката. – К. : БМТ, 1997. – 722 с.
6. Гиль М. І. Порівняльний аналіз голштинської худоби різних заводських ліній за молочною продуктивністю в умовах АТЗТ “Агро-союз” Дніпропетровської області / М. І. Гиль, І. А. Галушко // Вісник аграрної науки Причорномор’я / Миколаївський державний аграрний університет. – Миколаїв, 2006. – Вип. 2(34). – С. 151–156.
7. Господарська оцінка молочних корів / [Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків, А. А. Пахолок та ін.]. – К. : Урожай, 1992. – 191 с.
8. Господарсько-корисні ознаки у корів проміжних генотипів західного внутрішньопородного типу української молочної чорно-рябої породи / Щерба І.

С., Воргач Л. Ю., Ривіс О. П., Кулик Н. М. // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин : матер. наук.-вироб. конф. – К. : Асоціація “Україна”, 1996. – С. 190.

9. Григорьева З. Н. Результаты скрещивания черно-пестрого скота с голштинским / З. Н. Григорьева, Н. А. Платонов // Зоотехния. – 1990. – № 3. – С. 19–22.

10. Дідківський А. М. Молочна продуктивність та відтворні якості корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи / А. М. Дідківський, І. В. Ковальчук // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. – Т. 12, № 2 (44). Ч. 3. – Львів, 2010. – С. 69–72.

11. До проблеми розведення за лініями при великомасштабній селекції молочної худоби / Рудик І. А., Ставецька Р. В., Судика В. В., Ткач С. О. // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2005. – Вип. 38. – С. 110–116.

12. Єфіменко М. Перспективи розвитку генеалогічної структури української чорно-рябої молочної породи / Єфіменко М., Коваленко Г., Бірюкова А. // Тваринництво України. – 2002. – № 2. – С. 35–36.

13. Єфіменко М. Українська чорно-ряба молочна / М. Єфіменко // Тваринництво України. – 1996. – № 11. – С. 7–8.

14. Єфіменко М. Я. Український тип чорно-рябої породи / М. Я. Єфіменко // Формування внутріпородних типів молочної худоби. – К. : Урожай, 1992. – С. 5–57.

15. Жукова С. С. Генетические аспекты формирования молочной продуктивности чёрно-пёстрых первотёлок разных линий / С. С. Жукова, В. И. Гудыменко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – Оренбург, 2012. – Т. 5, № 37. – С. 100–102.

16. Іванова Н. М. Використання кращого світового генофонду голштинських бугаїв – складова інтенсифікації молочного скотарства України / Н. М. Іванова // Матеріали V конференції молодих вчених та аспірантів (24

квітня 2007 року, с. Чубинське) / УААН, Ін-т розведення і генетики тварин. – К.: Аграр. наука, 2007. – С. 36–38.

17.Ляшенко Г. Д. Вплив генетичних чинників на молочну продуктивність корів / Г. Д. Ляшенко // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2011. – Вип. 45. – С. 68–79.

18.Клопенко Н. І. Ефективність використання генофонду голштинської породи / Н. І. Клопенко // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : Збірник наукових праць. – Біла Церква, 2011. – Вип. 6 (88). – С. 75–78.

19.Кріп О. М. Відтворювальна здатність корів української чорно-рябої молочної породи залежно від їх лінійної належності / О. М. Кріп // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Серія “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – Кам’янець-Подільський, 2012. – Вип. 20. – С. 132–134.

20. Новак І. В. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи західної України / І. В. Новак // Розведення і генетика тварин. – Київ, 2012. – Вип. 46. – С. 172–174.

21.Пелехатий М. С. Молочна продуктивність корів новостворених українських молочних порід / М. С. Пелехатий, Альона Л. Шуляр // Збірник наукових праць, Серія “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” / М-во аграр. політ. і продов. України, Подільський держ. аграрно-технологічний у-т. – Вип. 19. – Кам’янець-Подільський, 2011. – С. 105–109.

22.Пелехатий М. С. Результати господарського використання корів чорно-рябої породи різного походження, генотипів і ліній / М. С. Пелехатий, Л. А. Кальчук // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва. – Харків, 2001. – № 80. – С. 82–84.

23.Самусенко Л. Д. Молочная продуктивность голштинизированных черно-пестрых коров в зависимости от генотипа и линейной принадлежности / Л. Д. Самусенко // Весник ОреГау : Теоретический и научно-практический

журнал / ФГБОУ ВПО “Орловский государственный аграрный университет”. – Орел, 2010. – № 6(27). – С. 101–103.

24.Сафронова Ю. О. Сучасний стан та перспективи розвитку молочного скотарства в Україні / Ю. О. Сафронова, О. В. Ведмеденко // Таврійський науковий вісник / Херсонський державний аграрний університет. – Херсон, 2015. – Вип. 93. – С. 169–174.

25.Сірацький Й. З. Відтворна здатність бугаїв різних ліній західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / Сірацький Й. З., Федорович В. В., Федорович Є. І. // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2005. – Вип. 38. – С. 189–192.

26.Скляренко Ю. І. Подальші перспективи селекції сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / Ю. І. Скляренко, Р. В. Братушка // Розведення і генетика тварин. – Київ, 2012. – Вип. 46. – С. 109–112.

27.Черняк Н. Г. Господарські корисні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній / Черняк Н. Г., Гончарук О. П., Артеменко Н. В. // Розведення і генетика тварин. – 2008. – Вип. 42. – С. 334–338.

28.Шайдуллин Р. Р. Воспроизводительные качества и молочная продуктивность коров-первотелок в зависимости от линейной принадлежности / Шайдуллин Р. Р., Шарафутдинов Г. С., Юльметьева Ю. Р. // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – Казань, 2009. – Т. 4, №2(12). – С. 138–140.

29.Шкурко Т. Продуктивне використання голштинських корів різних ліній / Т. Шкурко // Тваринництво України. – 2009. – № 10. – С. 13–15.

30.Щербатий З. Є. Ефективність використання в стаді української чорно-рябої молочної породи бугаїв окремих ліній голштинського походження / Щербатий З. Є., Павлів Б. А., Боднар П. В. // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С. З. Гжицького. – Львів, 2011. – Т. 13, № 4 (50). Ч. 3. – С. 363–369.

31.Щербатий З. Є. Ступінь консолідації селекційних ознак корів окремих ліній стада української чорно-рябої молочної породи / Щербатий З. Є., Павлів

Б. А., Боднар П. В. // Науковий вісник Львівського НУВМБТ ім. С. З. Ґжицького. – Львів, 2010. – Т. 12, № 2 (44). Ч. 3. – С. 275–279.

32.Ярошович І. Г., Чайковський Б. П., Микичак Б. М., Ярошович Т. С. Правові та організаційні питання, навчання, інструктажі з питань охорони праці, профілактика травматизму та професійних захворювань: Навчальний посібник. Львів: ЛНУВМБ ім. С. З. Ґжицького, 2022. 103 с.

33.Ярошович І. Г., Чайковський Б. П., Ярошович В. І. Основні положення Закону України «Про охорону праці» із внесеними змінами до № 2468-ІХ від 28.07.2022: Навчальний посібник. Львів: ЛНУВМБ ім. С.З. Ґжицького, 2023. 76 с.