

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ФУРДУЙ АННА ОЛЕГІВНА

УДК 636.2:637.05.477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ТА ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ В
УМОВАХ ТОВ «ВЕРТКІЙВКА» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

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

Керівник роботи:
Віра КОБЕРНЮК,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2024

Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

за результатами попереднього захисту:

Протокол кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва № __ від «__» _____ 2024 р.

Завідувач кафедри технологій виробництва,
переробки та якості продукції тваринництва

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«__» _____ 2024 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Анна ФУРДУЙ** захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

_____ Тетяна ПОПАДЮК
(підпис)

ЗМІСТ

Вступ	5
Розділ 1. Огляд літератури	7
1.1. Племінні та продуктивні якості чорно-рябої, голштинської худоби та їх помісей в зарубіжних країнах та Україні	7
1.2 Особливості чорно-рябої худоби Полісся України	9
Розділ 2 Матеріал, методика, місце та умови проведення досліджень	12
2.1. Місце та умови проведення досліджень	12
2.2. Матеріал і методика проведення досліджень	15
Розділ 3. Розрахунково-технологічна частина	18
3.1 Оцінка молочної продуктивності та екстер'єру корів в умовах ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області	18
Висновки та пропозиції	25
Список використаної літератури	26

АНОТАЦІЯ

Фурдуй А.О. Оцінка молочної продуктивності та екстер'єру корів в умовах ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. - Поліський національний університет, Житомир, 2024.

В результаті досліджень встановлено, що найкращі показники молочної продуктивності в середньому за три лактації мають корови, які відносяться до лінії Чіфа. Надій у цих тварин становив – 4214 кг молока. У тварин ліній Старбака та Хановера цей показник відповідно становив – 3942 та 3810 кг молока. Порівняно зі стандартом породи, тварини поступаються по цьому показнику тільки по I лактації на 58 кг молока, за II та III лактацію перевершують стандарт породи на - 278 та 614 кг молока.

Ключові слова: екстер'єр, лінії, індекси тілобудови, молочна продуктивність.

SUMMARY

Furduy A.O. Evaluation of milk productivity and exterior of cows in the conditions of LLC "Vertokiivka" of Zhytomyr region - Qualification work on manuscript rights.

Qualification work for obtaining a bachelor's degree in specialty 204 - Technology of production and processing of animal husbandry products. - Polis National University, Zhytomyr, 2024.

As a result of research, it was established that the best indicators of milk productivity in an average of three lactations have cows belonging to the Chief line. The yield of these animals was 4214 kg of milk. In animals of the Starbuck and Hanover lines, this indicator was 3942 and 3810 kg of milk, respectively. Compared to the standard of the breed, the animals are inferior in this indicator only in the first lactation by 58 kg of milk, in the second and third lactation they exceed the standard of the breed by - 278 and 614 kg of milk.

Key words: exterior, lines, indices of body structure, milk productivity.

ВСТУП

Природно-економічні умови поліської зони України як найкраще сприяють розвиткові галузі молочного скотарства. Ще пов'язане як переходом на інтенсивні форми господарювання, так і з структурною рослинницьких галузей виробництва фуражних культурних та необхідністю підвищення родючості земель за рахунок використання органіки. Багаторічною практикою доведено, що в цьому регіоні найбільш конкурентоздатною є чорно-ряба порода великої рогатої худоби. Тому було започатковане широке використання кращих вітчизняних та світових генетичних ресурсів, досягнень науки та передового досвіду на теренах генетики, селекції та біотехнології. Зокрема значна увага приділялася використанню генофонду голштинської породи. Масштаби робіт по породному перетворенню зонального масиву молочної худоби досить значні, носять цілеспрямований характер. Це знайшло свій відбиток у впровадженні зональною й по Волинській, Житомирській та Рівненській областях крупномасштабної селекції. Згідно з визначеною метою створено поліського типу української чорно-рябої молочної породи, під методичним керівництвом зонального селекційного центру, що існує на базі тваринницьких відділів центру, що існує на базі тваринницьких відділів Інституту сільського господарства Полісся УААН. За останні півстоліття, у сільськогосподарських та розплідних підприємствах цієї зони активно використовувались особини породи голштинської, які мають високий генетичний потенціал у молочній продуктивності та відмінності в екстер'єрі та конституції. Така унікальність цієї породи робить її предметом важливих досліджень з оцінки будови тіла та молочної продуктивності.

Мета та завдання досліджень.

Мета кваліфікаційної роботи було - оцінка молочної продуктивності та екстер'єру корів.

Завдання:

- проаналізувати молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи за I, II та III лактації;

- вивчити вплив лінійної приналежності на продуктивні якості корів протягом декількох лактацій;
- провести оцінку екстер'єру і конституції та обчислити індекси будови тіла тварин;
- визначити економічну ефективність від проведених досліджень;
- зробити висновки та пропозиції виробництву.

Об'єкт досліджень: 100 корів української чорно-рябої молочної породи.

Предмет досліджень: лінії, молочна продуктивність, проміри, індекси тілобудови.

Методи досліджень: зоотехнічний, варіаційної статистики та економічний.

Публікації: За результатами проведених досліджень опубліковано 2 публікації.

Обсяг та структура роботи. Роботу викладено на 30 сторінках комп'ютерного тексту, 3 рисунка та містить 5 таблиць. Список використаної літератури налічує 41 джерел.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Племінні та продуктивні якості чорно-рябої, голштинської худоби та їх помісей в зарубіжних країнах та Україні

Чорно-ряба голландська – найстародавніша порода, яку використовували для поліпшення молочного скотарства починаючи з XII століття в багатьох країнах Європи. Особливий вплив на формування молочного скотарства у новому світі простежено досвідом американських фермерів. Вчені США та Канади ще на початку XIX століття довели високу ефективність цієї породи для виробництва молока та масла [8,12,22]. Характеристика стану та шляхів удосконалення масиву чорно-рябої худоби в регіонах бувшого Радянського Союзу дана ще в двадцяті роки. Основу оцінки виробничих та економічних показників цієї худоби було покладено її універсальний (молочно-м'ясний) тип та можливість створення суто спеціалізованої породи, лабільність до різноманітних умов годівлі та утримання. Голландська чорно-ряба худоба мала три етапи еволюції. Перший етап охоплює період до 80-х років XIX століття і характеризується однобічним удосконаленням тварин за молочністю. Це була плоскотіла худоба вузькоспеціалізованого молочного типу із слаборозвиненою мускулатурою. Другий етап продовжувався до 1960 року. Племінну роботу спрямовували на утворення широкотілих тварин компактного типу, при одночасному підвищенні молочних та м'ясних якостей [27,28].

Голландська худоба п'ятидесятих років у порівнянні з вихідною на початку століття значно збільшила широтні проміри тулуба, дещо зменшила проміри висоти в холці та крижах. В цей період оцінку бугаїв-плідників вели за надоем, вмістом жиру в молоці дочок.

Вважають [3,4,9], що третій етап започатковано у 1960 році. Це пов'язано з технологічними змінами та попитом скотоводів на корів подвійної продуктивності. Це і обумовило, що тварини стали більш широкотілими та високорослими. Про це свідчать дослідження фахівці імпортованої в той час на Україну голландської худоби [3].

В той же час використовувана на протязі багатьох років поліпшення вітчизняної чорно-рябої породи голландської худоби мала такі недоліки: неоднорідність за типом тілобудови, недостатньо міцна конституція, нерівномірно розвинуте вим'я, що в умовах промислової технології приводила до збільшення частоти захворювання на мастити, та кінцівок тощо [18,21].

На початку семидесятих років програми ряду європейських країн з розвинутим молочним скотарством зазнали суттєвих змін. Зокрема, підвищились вимоги до бажаного типу чорно-рябої худоби, яка поряд з високими надоями (для повновікових корів 7000-8000 кг) та оптимальним вмістом жиру (на рівні 3,6 - 3,8 %) та протеїну (3,4-3,5%) в молоці повинна мати живу масу 650-700 кг; забійний вихід – не менше 60 % [3,22]. Для досягнення цієї мети, як в країнах далекого так і близького зарубіжжя, інтенсивно стали використовувати голштинську породу [11,29] північноамериканського походження, яка по праву займає провідне місце в світі за молочною продуктивністю. Завезена у новий світ колоністами голландська та фризська чорно-ряба худоба, яка на протязі останнього століття в переважній більшості відтворювалася в США та Канаді за принципом закритої популяції, отримано назву голштинської. Головний напрямок вдосконалення цієї худоби – створення спеціалізованої високопродуктивної молочної породи [33].

Серед молочних порід США та Канади питома вага голштинів сягала 96%. Канадські голштини дещо відрізняються від, американських міцністю конституції [30,37].

Ремонтний молодняк на відміну від європейського типу чорно-рябої худоби характеризується вугловатими формами, цибатістю, грушеподібною будовою заду та тощими ляжками. Взагалі голштинська худоба має високий зріст, довгий тулуб та явно виражений молочний тип тілобудови. Всі світові рекорди продуктивності – надій за лактацію, добовий надій, загальна продукція молочного жиру за лактацію, продуктивність за все життя – належать коровам голштинської породи [12,33,38].

Враховуючи таку безперечну племінну голштинів переважна більшість країн світу з розвинутим молочним скотарством в своїх національних програмах перейшла на використання плідників голштинської породи для генетичного удосконалення аборигенних відгалужень чорно-рябої худоби [35,36].

На Україні, згідно з Республіканською програмою якісного удосконалення сільськогосподарських тварин [29] в кінці шестидесятих років було започатковано створення вітчизняних високопродуктивних порід та типів на основі схрещування чорно-рябої, симентальської та червоної степової худоби з плідниками голштинської породи. Отже останні 20-25 років на Україні відбувався бурхливий процес породоутворення, який полягав в заміні порід, що відставали в своєму прогресивному розвитку та забезпечення потреб суспільства [1,2,16].

1.2. Особливості чорно-рябої худоби Полісся України

Породоутворювальний процес в поліській зоні – Волинська, Житомирська, Рівненська та Чернігівська області України проходив неоднозначно. На Волині та Рівненщині ще з довоєнних років формування масиву чорно-рябої худоби проходило за рахунок відтворення місцевої популяції та інтенсивної міграції ремонтного молодняка та плідників з Львівської та центральних областей України, Московської та Ленінградської областей Росії та прибалтійських республік. На початок сімдесятих років процес формування масивів чорно-рябої худоби Волинської та Рівненської областей завершено - згідно породного перепису майже 100 відсотків худоби - чорно-ряба. Лише у прикордонних районах Волині ще можна зустріти червону польську худобу[21].

В Житомирській області серед породної худоби певажали білоголова українська та симентальська (південні райони) породи. Інтенсивне схрещування цих порід з бугаями чоро-рябої породи різних відгалужень (переважно голландського кореня) започатковано в середині шістдесятих

років; якщо раніш доля чорно-рябої худоби на Житомирщині не перевищувала 5 %, то зараз її питома вага становить майже 90 відсотків. Хоча зараз маточне поголів'я худоби поліської зони на 96% представлено чорно-рябою породою, внаслідок особливостей формування, доля чистопородного і високо кровного поголів'я цієї породи Житомирської області поступається поліським сусідам більше ніж у два рази (39,4 %) (Комплексний план селекційно-племінної роботи) [39,41].

В цей період було створено за рахунок завозу з-за меж України ремонтних телиць та нетелів ряд господарств-репродукторів голландської породи (агрофірми «Зоря», дослідне господарство ІСПП УААН та інш.), які стали постачальниками бугайців для племпідприємств зони. У парувальній мережі використовувалися плідників в основному голландських і естонських ліній, в яких коефіцієнт генетичної подібності з родоначальниками не перевищував 12 % [5,7, 31, 40].

В середині сімдесятих років на племпідприємства зони почали надходити плідники різної кровності (переважно напівкровні) за голштинською породою. В цей же час з Німеччини та Данії були завезені висококровні за голштинською породою (3/4 та 7/8 кровні) нетелі, які поклали основу для формування репродукторів агрофірм "Колос" Волинської та "Зоря" Рівненської, племзаводів «Грозинське», "Рихальське" та колективного сільськогосподарського "Коростишівське" Житомирської, колективної селянської спілки "Вільна Україна" Волинської області [14, 17, 25]. Ця худоба вже мала значні відмінності від традиційного голландського типу – добре виражений молочний екстер'єр, широкі та довгі плечі, глибокий та довгий тулуб, широкий та добре виповнений круп з широкопоставленими сідничними буграми, об'ємисте та добре сформоване вим'я з правильним розміщенням дійок, великі та значно звивисті молочні вени[20,23,32]. На той час за висотними промірами у холці, спині та попереку голштинізована худоба значно переважала чорно-рябу худобу місцевої селекції та голландської породи. Відносно останньої є публікації, що сучасна голландська худоба за

ростовими показниками вже майже не поступається чистопородним голштинами США та Канади [6, 13, 15,19].

В поліській зоні здійснювалось поетапне впровадження оптимізованих довготермінових програм якісного удосконалення чорно-рябої худоби Волинської, Житомирської та Рівненської областей. Чільне місце в регіональній програмі відводилось селекційним роботам по створенню поліського типу чорно-рябої молочної породи в базових господарствах на основі цілеспрямованого схрещування наявного маточного поголів'я з плідниками голштинської породи. На початок роботи аналогами методичної основи створення зонального породного масиву можна вважати програми, викладені в роботах М.Я.Єфіменка [9]; М.С. Пелехатого [22].

Переваги новоствореного типу тварин у порівнянні з чорно-рябою худобою місцевого походження безперечні:

Лактація	Поліський тип до ровесниць місцевої чорно-рябої породи			
	надій, кг	% жиру	молочний жир,кг	жива вага,кг
Перша	+ 497	+ 0,10	+ 25,6	+16
Повновікова	+ 447	+0,11	+23,0	+19

Більш детальну характеристику тварин поліського типу можна знайти в публікаціях М.С.Пелехатого та інш. [22].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

ТОВ «Вертокиївка» є аграрним підприємством з обмеженою відповідальністю, розташованим у селі Вертокиївка, що належить до Житомирського району. Основним напрямком діяльності є виробництво молока, а також історично важливе хмелярство. Ключове значення має вирощування кормових культур для харчування худоби. Розташоване на відстані 20 км від Житомира, село Вертокиївка має зручне автомобільне сполучення з обласним центром по дорозі з твердим покриттям. Територія села розташована на рівнині, з помірно-континентальним кліматом та родючими чорноземами та дерново-підзолистими ґрунтами, що створює сприятливі умови для агрокультур, які культивуються у цьому регіоні. Власність ТОВ «Вертокиївка» є приватною, із основними напрямками діяльності у сферах рослинництва та тваринництва, а продукція реалізується до переробних заводів області.

Структура ТОВ «Вертокиївка» включає ферму для тварин, машинно-тракторний парк, польову та будівельну бригади, а також бухгалтерський відділ. Парк машин складається з 7 тракторів, 4 автомобілей та одного комбайна. Колектив підприємства налічує 48 працівників. Земельні площі складають 1381 гектар ораного поля. Тваринницька галузь представлена переважно молочним скотарством. Ферма для худоби влаштована згідно з нормами технологічного проектування і має захисну зону в 350 метрів від житлових будинків, а також огорожена. На початку 2023 року загальна кількість худоби становила 610 голів, з яких 310 – молочні корови. Загальний обсяг молочного виробництва ферми досяг 31006 центнер."

Важливу роль у функціонуванні господарства в цілому і галузі тваринництва зокрема відіграє вирощування сільськогосподарських культур

на реалізацію та корм худобі, їх площі посіву варіюють під впливом попиту і пропозиції, кон'юктури ринку.

У сфері рослинництва основною культурою є кукурудза, яка вирощується для зерна, виробництва кукурудзяної пасти та силосу; соя та квасоля вирощуються для продажу; пшениця використовується для продажу та як корм для худоби, а озиме жито – для сінажу, так само як і люцерна. У 2023 році ферма заготовила 3041 тону сінажу з озимого жита, 6334 тонни люцернового сінажу, 7360 тонн соломи, 6325 тонн кукурудзяної пасти та 8316 тонн кукурудзяного силосу. Процес вирощування, заготівлі, зберігання та використання кормових культур для годівлі худоби відбувається згідно з технологічними картами, що гарантує високий рівень поживності кормів і їх відповідність стандартам якості. Наприклад, у кукурудзяному силосі міститься 33% сухої речовини і 29,5% крохмалю, у сінажі з озимого жита – 32% сухої речовини і 19,5% протеїну, а у кукурудзяній пасті – 72,5% крохмалю і рН рівень 3,9.

Аналіз якості кормів проводиться спеціалістами лабораторії Укрзооветпостач і застосовується для формування дієти дойного стада та молодняка. Денний раціон дійних корів складається з 30 кг кукурудзяного силосу, 10 кг житнього сінажу, 1,1 кг меляси, 2,3 кг пивної дробини, 5 кг кукурудзяної пасти, 1,5 кг шроту соняшникового, 3,15 кг соєвої макухи, 0,22 кг соди, 0,09 кг кормової солі, 0,2 кг кальцитової добавки, 0,2 кг преміксу для дойних корів і 0,04 кг клінотоксину.

Отже, правильна технологія заготівлі та зберігання кормів, з урахуванням їхнього хімічного складу та біологічної цінності, є важливим елементом забезпечення здоров'я та продуктивності тварин у сільськогосподарському виробництві.

Молочних корів тримають цілий рік у стійлово-вигульному режимі, забезпечуючи їм можливість руху на спеціально облаштованих майданчиках. Вони відпочивають у боксах без прив'язі. Такий метод дозволяє багатьом

українським фермам ефективно використовувати існуючі виробничі можливості та ресурси, а також зменшувати витрати на виробництво.

Корови головного стада розміщуються у модернізованих корівниках, розрахованих на 200 голів, призначених для прив'язного утримання. У цих приміщеннях облаштовано три лінії боксів та один прохід для годування з кормовим столом. Розміри кожного боксу становлять 120×210 см, а перегородки виготовлено з металевих труб діаметром 50 мм і висотою 1 м. Пол у боксах складається з глиняно-піщаної суміші, а в якості покриття використовують солом'яну підстилку. Технологічні групи формують згідно з часом отелення та продуктивністю, розміщуючи їх у окремих секціях по 50 голів. Склад цих груп залишається відносно незмінним. Кількість боксів на 10% перевищує кількість корів. Поли у приміщеннях бетоновані і мають ромбоподібне рифлення.

Чистоту в приміщеннях забезпечують, регулярно прибираючи гній та щоденно додаючи 1–3 кг солом'яної підстилки на корову. Вода на фермі подається централізовано з башти Рожновського до групових напувалок з підігрівом, має рівень рН 6–8, і кожній корові відводиться 0,12 см простору для пиття. Дοїння проводиться у спеціальному залі на апараті «Ялинка 2×8».

Селекційна робота сприяла унормуванню часу доїння та швидкості видачі молока у стада. Скотарі-пастухи керують переміщенням корів на доїння, особливо новонароджених та тих, що у пізньому періоді лактації. Триразове доїння виконують два дояра за допомогою операційних карт. Збереження молока відбувається у холодильних танках.

Годівлю корів організують однотипним загально змішаним раціоном на основі об'ємистих основних кормів – силосу, сінажу, соломи та концентрованих кормів з розрахунку споживання в залежності від фази лактації – 3–3,5 кг сухої речовини раціону на 100 кг маси тіла. Підготовка кормів до згодовування здійснюється у кормороздавачі-змішувачі (рис.2.2.7), а їх роздавання тричі на добу з видаленням залишків. Підтримання належних

параметрів мікроклімату – освітлення, повітрообмін, температура, вологість – забезпечують вікна-штори та система тунельної вентиляції.

Ремонтний молодняк у післямолочний період утримується безприв'язно групами від 20 до 50 голів в залежності від віку та призначення з наданням моціону на вигульно-кормових майданчиках. Годівля здійснюється загально змішаним раціоном. Мета вирощування – забезпечення парування телиць у віці 14–15 міс при живій масі 360 кг і більше для отримання I отелу у віці 23–24 місяці. Отже, технологічні рішення, які використовуються у практиці ведення галузі скотарства у ТОВ «Вертокиївка» відповідають сучасним вимогам для утримання та експлуатації молочної худоби.

Корів годують стандартним раціоном, що складається з основних кормів, таких як силос, сінаж, солома, та концентратів, з розрахунку 3–3,5 кг сухої речовини на 100 кг маси тіла в залежності від стадії лактації. Корми готують у спеціальних змішувачах і роздають тричі на день, прибираючи невикористані залишки. Правильні параметри мікроклімату підтримують за допомогою вентиляційної системи та вікон-штор.

Молодняк після відлучення від молока утримують безприв'язно у групах по 20-50 голів залежно від віку та призначення, забезпечуючи їм доступ до вигульно-кормових майданчиків. Годують також загально змішаним раціоном. Метою є досягнення парування телиць у вазі 360 кг і більше у віці 14–15 місяців для першого отелення у 23–24 місяця. Таким чином, технології, якими користується ТОВ «Вертокиївка», відповідають сучасним стандартам утримання молочного стада.

2.2. Матеріал і методика досліджень

Дослідження проведені в ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області.
в умовах ТОВ «Вертокиївка»

Мета досліджень - оцінка молочної продуктивності та екстер'єру корів.

Завдання:

- проаналізувати молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи за I, II та III лактації;

- вивчити вплив лінійної приналежності на продуктивні якості корів протягом декількох лактацій;
- провести оцінку екстер'єру і конституції та обчислити індекси будови тіла тварин;
- визначити економічну ефективність від проведених досліджень;
- зробити висновки та пропозиції виробництву.

Для проведення досліджень було відібрано 100 корів української чорно-рябої молочної породи, які належать до трьох ліній: П. Ф. А. Чіфа 1427381 (n = 40), Х. Х. Старбака 352790 (n = 30) та Хановера Х.Т. С. 1629391 (n = 30).

За даними племінного та зоотехнічного обліку була зроблена вибірка молочної продуктивності корів-первісток : надій за триста п'ять днів лактації, в кілограмах; вміст жиру в молоці, у відсотках; кількість молочного жиру, в кілограмах.

На другому-третьому місяці лактації було проведено оцінку екстер'єру та конституції, використовуючи сім основних вимірювань: висоту в холці, глибину і ширину грудей, ширину в маклоках, косу довжину тулуба, а також обхват грудей та п'ястка.

За промірами корів розраховували індекси будови тіла:

$$\text{високоногості (довгоногості)} \left(\frac{BX - \Gamma\Gamma}{BX} \times 100 \right),$$

$$\text{розтягнутості (формату)} \left(\frac{KДТn}{BX} \times 100 \right),$$

$$\text{збитості (компактності)} \left(\frac{O\Gamma}{KДТn} \times 100 \right),$$

$$\text{масивності} \left(\frac{O\Gamma}{BX} \times 100 \right),$$

$$\text{грудний} \left(\frac{Ш\Gamma}{\Gamma\Gamma} \times 100 \right),$$

$$\text{тазо-грудний} \left(\frac{Ш\Gamma}{ШМ} \times 100 \right),$$

$$\text{костистості} \left(\frac{O\Pi}{BX} \times 100 \right)$$

Оцінку економічної ефективності від виробництва молока проводили, враховуючи повний обсяг витрат та доходів, отриманих від продажу продукції.

Враховуючи вказані показники, було визначено середнє арифметичне (M), його помилку (m), стандартне відхилення (δ) та коефіцієнт варіації (Cv). Отримані дані були статистично оброблені за методиками, що широко використовуються, за допомогою програми EXCEL.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1. Оцінка молочної продуктивності та екстер'єру корів в умовах ТОВ «Вертокиївка» Житомирської області

Молочна продуктивність є ключовою перевагою у вирощуванні молочних та молочно-м'ясних порід великої рогатої худоби. Основна мета зоотехнічної роботи полягає у збільшенні обсягів виробництва молока високої якості від корів цих напрямків. Велика кількість факторів впливає на рівень молочної продуктивності, серед яких генетика є найважливішою. Голштинська порода, яка є найбільш продуктивною у світі, широко застосовується в Україні. Використання генетичного потенціалу високоплемінних голштинських бугаїв-плідників дозволило створити дві нових високопродуктивних молочних породи в Україні - українську червоно-рябу та червоно-рябу породи. Ці новостворені породи перевищують за продуктивністю свої материнські породи і мають розходження у показниках продуктивності всередині породи, що зумовлене лінійною належністю тварин[26,34].

Отже, одне з основних завдань дослідження полягало у визначенні впливу лінійної належності на молочну продуктивність корів у стаді протягом декількох лактацій (таблиця 3.1).

Дослідження показали, що при однакових умовах вирощування, корови з усіх ліній демонструють задовільні рівні молочної продуктивності. Проте, корови лінії Чіфа вирізняються кращими середніми показниками за першу, другу та третю лактації. В середньому, за три лактації, вони дають 4214 кг молока з вмістом жиру 3,82% і загальною кількістю молочного жиру 160 кг. У корів ліній Старбака та Ханофера ці показники відповідно становили: 3942 – 3,76 – 149 та 3810 – 3,79 – 143.

Таблиця 3.1.

Вплив лінійної належності на продуктивні якості корів

Продуктивність	лактація	Лінійна належність					
		Старбака (n =30)		Хановера (n = 30)		Чіфа (n =40)	
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Надій за 305 днів лактації, кг	1	3470±170,2	26,8	3424±146,7	23,4	3184±127,9	25,4
	2	4220±171,3	22,2	3941±156,2	21,6	4075±155,4	24,1
	3	4137±193,2	25,5	4066±130,1	17,5	5384±102,9	22,2
Жирність молока, %	1	3,74±0,04	5,3	3,73±0,02	4,2	3,84±0,03	5,2
	2	3,76±0,02	3,2	3,85±0,04	7,0	3,77±0,03	5,5
	3	3,78±0,03	3,9	3,80±0,03	5,0	3,84±0,04	5,7
Кількість молочного жиру, кг	1	130,7±6,50	27,3	126,8±5,33	23,8	120,6±5,07	26,5
	2	159±6,37	22,0	151±5,85	21,2	154,3±5,88	24,1
	3	156,1±7,09	24,9	153,2±5,06	18,1	205,7±4,53	23,4

Коефіцієнт варіації по надою був в межах 17,5 – 26,8 %, вмісту жиру в молоці – 3,2 – 7,0, кількість молочного жиру – 18,1 – 27,3 %.

Всі селекційно-генетичні параметри статистично вірогідні при $P < 0,001$.

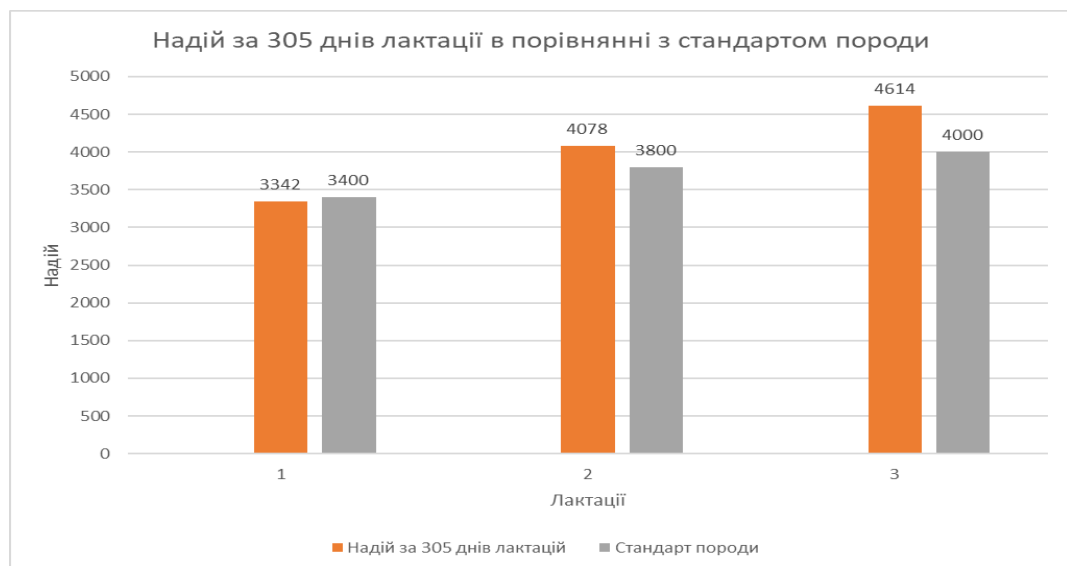
Молочна продуктивність є основним показником при оцінці продуктивних якостей стада. Середні показники молочної продуктивності за ряд лактацій приведені в таблиці 3.2 та рис. 1-3.

Аналіз таблиці свідчить, що показники молочної продуктивності корів стада за I, II та III лактації перевершують стандарт породи. Так, за I лактацію за надоєм на 58 кг, вмістом жиру в молоці – 0,17 %, кількістю молочного жиру в молоці – 3 кг; за II лактацію відповідно – 278, 0,19, 17; та за III лактацію – 614, 0,19, 24.

Таблиця 3.2

Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи

Продуктивність	В цілому по стаду								
	Лактація								
	1			2			3		
	n	M±m	Cv	n	M±m	Cv	n	M±m	Cv
Надій за 305 днів лактацій	100	3342±84,8	25,3	100	4078±92,9	22,7	100	4614±102,1	22,1
Стандарт породи	-	3400	-	-	3800	-	-	4000	-
Жирність молока, %	100	3,77±0,02	5,1	100	3,79±0,02	5,6	100	3,81±0,02	5,1
Стандарт породи	-	3,6	-	-	3,6	-	-	3,7	-
Кількість молочного жиру, кг	100	125±3,26	26,0	100	154,8±3,49	22,4	100	175,2±4,02	22,9
Стандарт породи	-	122	-	-	137	-	-	151	-

**Рис.1. Надій за лактацію в порівнянні з стандартом породи**

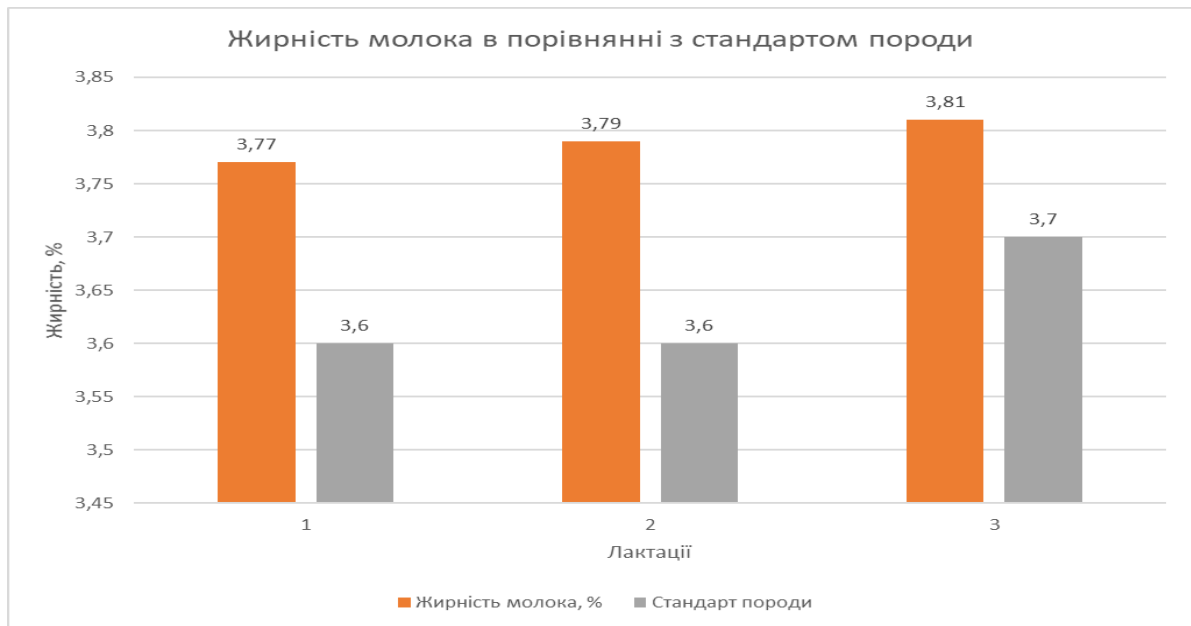


Рис. 2. Жирність молока лактацію в порівнянні з стандартом породи

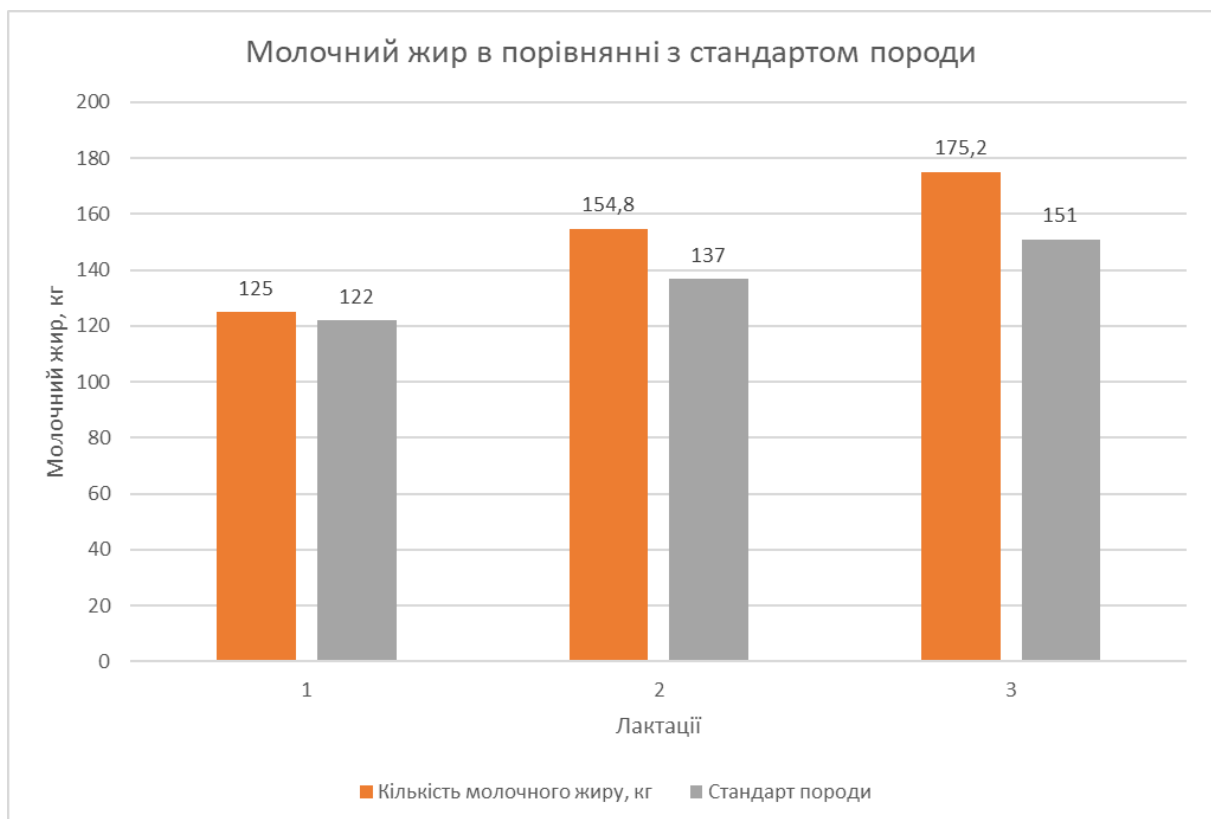


Рис. 3. Молочний жир за лактацію в порівнянні з стандартом породи.

У селекційній роботі, поряд з продуктивними характеристиками, велике значення надається аналізу молочної худоби за їх зовнішнім виглядом та пропорціями будови тіла. Зростаючий інтерес до дослідження екстер'єрних та конституційних типів худоби обумовлений численними дослідженнями, які

показують зв'язок цих ознак з продуктивністю та тривалістю ефективного використання тварин.

Характеристика корів-первісток за промірами тулуба і за індексами будови тіла наведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Основні проміри корів різних ліній і індекси будови тіла

Показники	Лінійна належність					
	Старбака n=30		Хановера n=30		Чіфа n=40	
	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %	M±m	C _v , %
Проміри, см: висота в холці	129±1,15	4,3	131,4±1,4	6,0	125,6±0,9	3,6
глибина грудей	68,8±1,4	6,7	71,0±0,8	6,6	71,3±0,6	4,1
ширина грудей	47,1±1,3	9,2	45,7±1,3	9,3	45,2±0,7	7,1
ширина в маклаках	53,2±0,7	7,6	53,3±0,7	7,0	53,9±0,5	4,4
коса довжина тулуба, палкою	159,2±1,3	4,5	159,8±1,2	4,2	157,4±0,9	2,6
обхват грудей	192,0±1,7	4,9	194,0±1,8	5,2	193,6±1,6	4,0
обхват п'ястка	19,4±0,3	6,7	19,6±0,3	7,2	18,8±0,2	4,0
Індекси, %:						
довгоногості	46,6	-	45,9	-	43,2	-
розтягнутості	123,4	-	121,5	-	125,3	-
тазо-грудний	88,5	-	85,7	-	83,8	-
грудний	68,4	-	64,3	-	63,3	-
формату	120,6	-	121,4	-	122,9	-
костистості	15,0	-	14,9	-	14,9	-

Таблиця даних показує, що між тваринами різних ліній не існує значної різниці у вимірах тулуба. Проте, тварини з лінії Хановера вирізняються трохи вищою висотою в холці (131,4 см) та більшим обхватом п'ястка (19,6 см).

Аналізуючи індекси будови тіла, було зазначено, що у всіх тварин спостерігаються показники, характерні для молочного типу за форматом,

костистістю та об'ємом грудей. Інші індекси свідчать про формування м'ясного та м'ясо-молочного типів.

Коефіцієнт варіації основних промірів коливався в межах від 2,6 до 9,3%, що підкреслює потребу у селекційному відборі за типом будови тіла.

Отже, всі тварини стада мають середню молочну продуктивність і трохи нижчий рейтинг екстер'єру, на що слід звертати увагу при подальшому селекційно-племенному вдосконаленні стада.

При виробництві тваринницької продукції, як і будь-якої іншої, важливим є не лише якість цієї продукції, а й економічна ефективність її виробництва. Для дослідження економічної ефективності використовують різноманітні показники: витрати на виробництво, виручку від реалізації, чистий прибуток (збитки), рівень рентабельності та інші. Економічну ефективність використання корів стада різних виробничих типів проаналізовано у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Економічна ефективність використання корів стада різних ліній

Показники	Лінії		
	Старбака (n=30)	Хановера (n=30)	Чіфа (n =40)
Надій за 305 днів лактації, кг	4137	4066	5384
Жирномолочність, %	3,78	3,80	3,84
Молока базисної жирності, кг	4599	4544	6080
Собівартість 1 кг молока, кг	12,09	12,09	12,09
Витрати на вирощування корови, грн	15000,0	15000,0	15000,0
Витрати на виробництво молока, грн	50016,33	49157,94	65092,56
Загальні витрати, грн	65016,33	64157,94	80 092,56
Виручка від реалізації молока*, грн	79102,8	78156,8	104 576,0
Одержано чистого прибутку, грн	14 086,47	13998,86	24 483,44
Норма рентабельності, %	21,7	21,8	30,6

*Реалізаційна ціна молока – 17,20 грн/кг

Згідно з даними, що містяться у таблиці, продуктивність корів з різних ліній має відмінності, які впливають на економічну ефективність їх використання. Найкращу молочну продуктивність мають тварини які відносяться до ліній Чіфа, надій за 305 днів III лактації склав - 5384 кг молока. Корови також мають високий вміст жиру в молоці, що в свою чергу вплинуло на розрахунок молока базисної жирності.

За розрахунками, за ціною продажу молока 17,20 гривень за кілограм, найвищий чистий дохід було отримано від корів лінії Чіфа – 24483,44 грн., лінії Старбак – 14086,47 грн., та лінії Хановера – 13998,86 грн. Рентабельність для зазначених ліній становила відповідно – 30,6%, 21,8% та 21,7%. Отже, розведення тварин цих ліній є вигідним для даного господарства.

ВИСНОВКИ

1. Корови лінії Чіфа виявили найвищу молочну продуктивність, взявши до уваги середній показник за три лактації. Надій у цих тварин становив – 4214 кг молока. У тварин ліній Старбака та Хановера цей показник відповідно становив – 3942 та 3810 кг молока.

2. Молочна продуктивність корів стада за ряд лактацій висока і за 1 лактацію надій склав 3342 кг, за другу – 4078 і за 3 – 4614 кг молока. Порівняно зі стандартом породи, тварини поступаються по цьому показнику тільки по I лактації на 58 кг молока, за II та III лактацію перевершують стандарт породи на - 278 та 614 кг молока. За іншими показниками (вміст жиру в молоці, кількість молочного жиру) корови мають вищі показники за стандарт породи.

3. Порівняння промірів тулуба (висоти в холці, глибини грудей, ширини грудей, ширини в маклоках, обхвату грудей, косої довжини тулуба та обхвату п'ястка) показує, що між тваринами різних ліній значних відмінностей не виявлено. Показники індексів формату, грудного та костистості у тварин всіх груп вказують на формування молочного типу. За іншими індексами у тварин формується м'ясний та м'ясо-молочний типи.

4. Згідно з розрахунками економічної ефективності, корови лінії Чіфа показують найвищий рівень рентабельності у цьому господарстві – 30,6%. Тварини, які належать до ліній Старбака та Хановера також мають високі показники економічної ефективності, норма рентабельності яких склала – 21,8 та 21,7 %.

5. Для збільшення виробництва молока та підвищення економічних показників ефективності на даному господарстві, слід активніше застосовувати голштинських бугаїв-плідників та шукати способи зменшення витрат на виробництво.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондар С. О. Оцінка особливостей формування молочної продуктивності стада великої рогатої худоби різних порід : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук спец. 06.02.01. Миколаїв, 2017. 23 с.
2. Буркат В.П., Полупан Ю.П., Йовенко І.В. Лінійна оцінка корів за типом. Київ: Аграрна наука, 2004. 88 с.
3. Буркат В.П., Єфіменко М.Я., Хаврук О.Ф., Близниченко В.Б. Формування внутріпородних типів молочної худоби. К: Урожай, 1992.196с.
4. Вінничук Д.Т. Структура породи великої рогатої. Вісник сільської науки. 1982. № 8. С.33-38.
5. Вечорка В.В., Хмельничий Л.М. Оцінка сполученої мінливості між лінійними ознаками корів української червоно-рябої молочної породи. Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». 2017. Вип. 5/1 (31). С. 8–16.
6. Вечорка В. В., Хмельничий Л. М. Молочна продуктивність корів голштинської породи різного генетико-екологічного походження // Таврійський науковий вісник. Херсон: Айлант, 2009. Вип. 64. Ч. 3. С. 29–34.
7. Гавриленко М.С. Молочна продуктивність первісток голштинської породи за умов їх інтенсивного вирощування. Вісник Сумського держ.агр. ун-ту. Суми. 2001. С.47-49.
8. Генофонд свійських тварин України: навч. посібник / Д.І. Барановський, В.І. Герасимов В.М. Нагаєвич та ін.; за ред. Д.І. Барановського, В. І. Герасимова. Харків: Еспада, 2005. 400с.
9. Єфіменко М.Я., Бенехіс Б.М. Чорно-ряба худоба. К: Урожай, 1986. С.27.
10. Зубець М.В. Вибрані твори / Упоряд. Б.Я. Панасюк. Київ : Аграрна наука, 2003. 592 с.
11. Зубець М.В., Сірацький Й.З., Данилків Я.Н. Формування молочної стада з програмованою продуктивністю.К.: Урожай, 1994.224с.

12. Карасик Ю.М., Буркат В.П.. Селекція голштинів у США. К.: Агропром України.1989. N 4. С.51.
13. Кобернюк В. В., Вербельчук С. П., Пастух І. Б., Оцалюк А. А., Омельченко М. В. Оцінка молочної продуктивності та будови тіла корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній. *Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини*: зб. Х всеукраїн. наук.-прак. конф. (16 лист. 2023 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С.307. С.309–95.
14. Кочук-Ященко О.А. Лінійна оцінка типу і молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи різної лінійної належності. Збірник наук. праць Вінницького НАУ. 2014. Вип. 1(83). Т. 2. С. 139–149.
15. Кучер Д. М. Ефективність підбору чистопородних голштинських бугаїв-плідників до корів української чорно-рябої молочної породи. *Зб. наук. пр. Вінницького аграр. ун-ту*. 2013. Вип. 3 (73). С. 88–94.
16. Ладика В.І., Хмельничий С.Л. Тривалість життя корів української чорно-рябої молочної породи залежно від рівня оцінки лінійних ознак типу, які характеризують стан кінцівок. Розведення і генетика тварин. Вінниця. 2016. Вип. 51. С. 83–92.
17. Ладика В.І., Хмельничий Л.М., Салогуб А.М. Сполучна мінливість статей екстер'єру корів з молочною продуктивністю. Збірник наукових праць Білоцерківського НАУ. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2010. Вип. 3 (72). С. 9–11.
18. Ладика В.І., Хмельничий Л.М. Селекція корів за типом в аспекті збереження генофонду бурої худоби. Аграрна наука та харчові технології. Вінниця. 2017. Вип. 5 (99). Т. 1. С.81–87.
19. Ладика В.І., Хмельничий Л.М., Вечорка В.В., Хмельничий С.Л. Стан та перспектива селекції бурої худоби Сумського регіону за молочною продуктивністю та екстер'єрним типом. Вісник Сумського НАУ. Серія «Тваринництво». 2017. 7(33). С. 3–17.

20. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. Суми : ТОВ Видавничовиробниче підприємство «Мрія-1», 2008. 28 с.
21. Пелехатий М.С., Піддубна Л.М. Концепція бажаного типу та її використання при створенні високопродуктивного заводського стада молочної худоби. Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2012. Вип. 1(30). С. 238–247.
22. Пелехатий М.С., Карасик Ю.М. Розведення худоби чорно-рябої породи на Україні. Тваринництво. 1986. С. 19-21
23. Почукалін А.Є., Різун О.В., Прийма С.В. Рівень основних та додаткових селекційних ознак у високопродуктивних стадах України. Науковий вісник «Асканія-Нова». 2018. Вип. 11. С. 122–130.
24. Полупан Ю.П. Оцінка бугаїв за типом дочок. Вісник аграрної науки. 2000. Вип. 5. С. 45–49.
25. Полупан Ю.П. Ефективність довічного використання червоної молочної худоби. Розведення і генетика тварин. Київ: Аграрна наука. 2000. Вип. 33. С. 97–105.
26. Продуктивні якості корів української чорно-рябої молочної породи Оцалюк А. А., Скрипник І. С., Литяга С. С., Фурдуй А. О. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Вид-во «Поліський національний університет», 2023. Вип. 17. С.101-102.
27. Продуктивні якості тварин різних порід великої рогатої худоби. В. В. Федорович, Є. І. Федорович, Н. П. Бабік, Р. С. Осередчук. *Розведення і генетика тварин*. К., 2016. Вип. 51. С. 160–169
28. Розведення сільськогосподарських тварин: навчальний посібник. І.А. Рудик та ін.; за ред. І.А. Рудика. К., 2009. 339 с.
29. Розведення сільськогосподарських тварин: підручник / М. З. Басовський та ін.; за ред. М. З. Басовського. Біла церква, 2001. 400 с.

30. Рубан В.П. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. Еспада, 2002. 576 с.
31. Ставецька, Р. В. Ефективність відбору корів української чорно-рябої молочної породи за походженням. Вісник Сумського НАУ. Серія Тваринництво. Суми, 2013. Вип. 1 (22). С. 78–82.
32. Ставецька Р., Рудик І. Поліпшуючий вплив голштинської породи. *Тваринництво України*. 2011. № 5. С. 26–30.
33. Формування високопродуктивного стада молочної худоби. В. П. Даниленко, І. А. Рудик, В. П. Олешко та ін. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. Біла Церква, 2010. Вип. 3 (72). С. 73–76.
34. Фурдуй А. О. Методи виведення української чорно-рябої молочної породи. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Вид-во «Поліський національний університет», 2024. Вип. 18. С.105-107
35. Хмельничий, Л. М. Оцінка екстер'єру тварин в системі селекції молочної худоби. Суми : ВВП «Мрія-1» ТОВ, 2007. 260 с.
36. Хмельничий Л.М. Бажаний екстер'єрний тип корів молочної худоби. Розведення і генетика тварин. 2007. Вип. 41. С. 261–269.
37. Хмельничий Л.М., Ладика В.І., Полупан Ю.П., Салогуб А.М. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом. Суми: ВВП «Мрія–1» ТОВ, 2008. 12 с.
38. Хмельничий Л.М., Вечорка В.В. Вікова мінливість кореляцій між надоем та лінійною оцінкою типу корівпервісток українських чорно- та червоно-рябої молочних порід. *Технологія виробництва і переробки продуктів тваринництва*. Збірник наукових праць БНАУ. Біла Церква. 2014. № 1 (116). С. 84–87.
39. Шуляр А.Л., Пелехатий М.С. Прогнозування молочної продуктивності корів за екстер'єрно-конституційними параметрами тіла. Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. 2010. Вип. 18. С. 140–146.

40. Щербатий З.Є. Методи консолідації внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи при використанні різних генотипових груп чорно-рябої худоби : Автореф. дис...д-ра с.-г. наук. Львів - 2000. 36с

41. Ящук, Т. С. Вплив генотипних чинників на тривалість експлуатації корів української чорно-рябої молочної породи. Розведення і генетика тварин. К.: Аграрна наука, 2011. Вип. 45. С. 331–340.