

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції
тваринництва

Кваліфікаційна робота на правах рукопису

ВЕРТЕЛЕЦЬКИЙ АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

УДК 636.2.033

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗАЛЕЖНІСТЬ МОРФО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
ВИМ'Я КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ
ВІД ЇХ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ В УМОВАХ
ПП «ПОЛЯНА» ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня магістр

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

Керівник роботи:
Альона ШУЛЯР,
кандидат с.-г. наук, доцент

Житомир – 2023

Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

за результатами попереднього захисту: _____

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття № __ від «__» _____ 2023 р.

Завідувач кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувача вищої освіти **Андрія ВЕРТЕЛЕЦЬКОГО** захистила кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК

Оксана ГАВРИЛЮК

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Вертелецький А. О. Залежність морфо-функціональних властивостей вим'я корів української чорно-рябої молочної породи від їх молочної продуктивності в умовах ПП «Поляна» Житомирської області. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

Встановлено залежність морфо-функціональних властивостей вим'я корів української чорно-рябої молочної породи від їх молочної продуктивності. Доведено вплив рівня надою корів на інтенсивність молоковиведення, що потрібно враховувати при організації машинного доїння корів та виробництві молока.

Ключові слова: корови, молочна продуктивність, морфо-функціональні властивості вим'я, надій, інтенсивність молоковиведення.

ANNOTATION

Verteletskyi A.O. Dependence of morpho-functional properties of the udder of cows of Ukrainian black-and-white dairy breed on their milk productivity in the conditions of PE «Polyana» of Zhytomyr region. – Qualifying scientific research as a manuscript.

Qualification work for the master's degree in specialty 204 – Technology of production and processing of livestock products. – Polissia National University, 2023.

The dependence of the morpho-functional properties of the udder of cows of the Ukrainian black-and-white dairy breed on their milk productivity was established. The influence of the milking level of cows on the intensity of milk excretion has been proven, which must be taken into account when organizing machine milking of cows and milk production.

Key words: cows, milk productivity, morpho-functional properties of the udder, milk yield, intensity of milk production.

ЗМІСТ

ВСТУП		5
РОЗДІЛ 1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
	1. 1. Виробництво молока та молочна продуктивність корів	7
	1. 2. Значення розвитку вим'я для високої молочної продуктивності корів	11
РОЗДІЛ 2.	МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	13
	2. 1. Місце та умови проведення досліджень	13
	2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень	16
РОЗДІЛ 3.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	18
	3. 1. Залежність морфо-функціональних властивостей вим'я корів української чорно-рябої молочної породи від їх молочної продуктивності в умовах ПП «Поляна»	18
ВИСНОВКИ		27
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		28

ВСТУП

Більше 80% всього виробленого молока у світі припадає на велику рогату худобу. Корови виробляють молоко з тієї ж причини, що й люди – щоб вигодувати потомство. Протягом тривалого часу, починаючи з процесу одомашнення великої рогатої худоби, для того, щоб, так би мовити, «змусити» корів продовжувати виробляти молоко, людство застосовує безліч методів: штучне запліднення, режими доїння, зміна годівлі і утримання, догляд за тваринами, селекційно-племінна робота та інші. Так, у порівнянні приміром з 50-ми роками минулого століття молочна продуктивність корів підвищилася у 4 рази [1, 2, 3].

Пошук шляхів і методів підвищення молочної продуктивності корів, так би мовити, є процесом безперервним. Адже підвищений попит на молоко як сировину і на продукти його переробки спонукає виробників і науковців постійно шукати засоби чи заходи, які сприятимуть виробництву молока ще більшої кількості і належної якості [4, 5].

Поряд з численними факторами, за допомогою яких можна сприяти підвищенню молочної продуктивності корів, вагоме місце належить дослідженню впливу на продукування молока властивостей і розвитку вимені корів [6, 7].

Виходячи з цього, метою наших досліджень обрано дослідження залежності морфо-функціональних властивостей вим'я корів української чорно-рябої молочної породи від їх молочної продуктивності в умовах приватного підприємства «Поляна» Житомирської області.

Предмет дослідження – морфо-функціональні властивості вим'я, молочна продуктивність.

Об'єкт дослідження – оцінка залежності параметрів вим'я корів від їх молочної продуктивності.

Методи досліджень: зоотехнічні (ознаки вимені, показники продуктивності); біометричні (середні значення ознак, їх похибки, різниця, достовірність різниці).

Перелік публікацій

1. Шуляр Аліна Л., Шуляр Альона Л., Боднар Б. Д., Шевчук Я. Б., Вертелецький А. В. Особливості функціонування галузі тваринництва України: сучасний стан та перспективи розвитку. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 99–101.

2. Вертелецький А. В. Вим'я корів – важлива залоза молочної худоби. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 110–111. (Науковий керівник –доцент Шуляр Альона Л.).

3. Шуляр Аліна Л., Шуляр Альона Л., Кравчук Т. І., Вертелецький А. В., Федоренчик М. С., Ревуцький О. В. Значення галузі тваринництва у забезпеченні продовольчої безпеки. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 112–113.

Практичне значення отриманих результатів. Дослідженнями встановлено вплив молочної продуктивності на морфо-функціональні властивості вим'я корів, що варто враховувати при веденні галузі молочного скотарства та організації машинного доїння корів.

Структура та обсяг роботи. Робота викладена на 31 сторінці комп'ютерного тексту, містить 14 рисунків, 8 таблиць. Список використаної літератури налічує 42 джерела.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1. 1. Виробництво молока та молочна продуктивність корів

Вітчизняна галузь тваринництва тяжіє до світових досягнень як у показниках продуктивності тварин, так і в показниках якості тваринницької сировини і харчових продуктів тваринного походження, що виробляються з них. Чільне місце як серед вітчизняних галузей тваринництва, так і світових, належить галузі молочного скотарства, яке має важливу роль у забезпеченні продовольчої безпеки. Варто зазначити, що світове виробництво молока майже повністю отримується від великої рогатої худоби, в меншій мірі – від буйволів, кіз, овець і верблюдів. Іншими менш поширеними молочними тваринами є яки, коні, північні олені та осли. Наявність і важливість кожного виду значно відрізняється в різних регіонах і країнах. Ключовими елементами, які визначають молочні породи, є наявність кормів, вода та кліматичні умови. Іншими факторами, які можуть вплинути на наявність молочних видів, є ринковий попит, харчові традиції та соціально-економічні характеристики окремих домогосподарств (наприклад, бідніші сім'ї, як правило, більше покладаються на дрібних жуйних) [8, 9, 10].

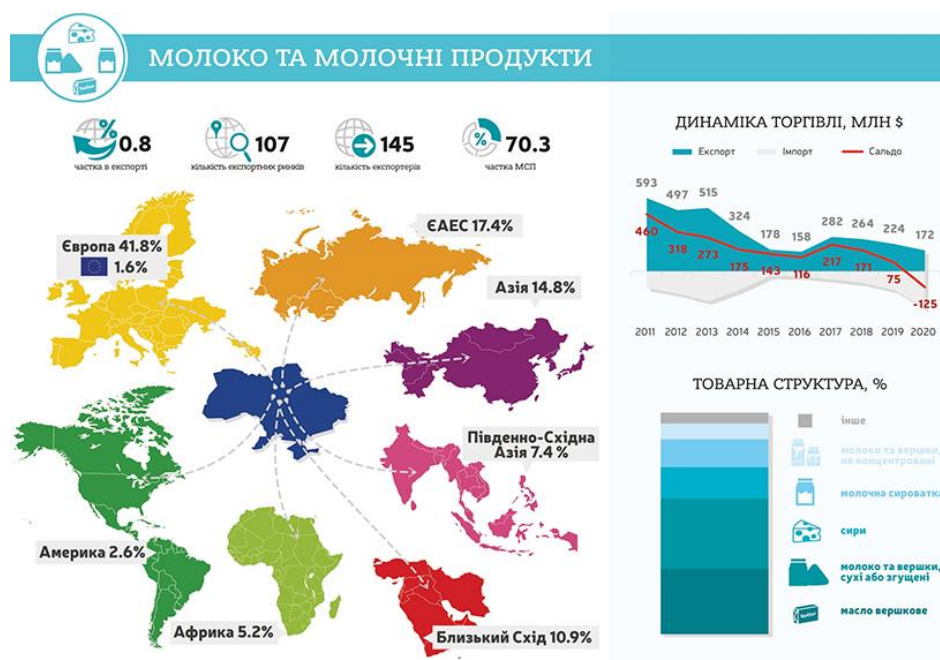


Рис. 1. Виробництво молока та молочних продуктів [11]

Незважаючи на те, що велика рогата худоба може утримуватися в різноманітних кліматичних і виробничих середовищах, інші види молочних продуктів роблять можливим молочне виробництво в несприятливих умовах, які часто не можуть підтримувати будь-який інший тип сільськогосподарського виробництва. Так, вівці дають змогу виробляти молоко в напівпосушливих регіонах Середземномор'я, кози – у регіонах із бідними ґрунтами в Африці, коні – у степах Центральної Азії, верблюди – у посушливих землях, буйволи – у вологих тропічних регіонах, а яки – у високогірних районах, таких як Тибетське нагір'я. Молоко від молочних видів, крім великої рогатої худоби, становить 40 відсотків виробництва молока в Азії, 23 відсотки в Африці, 3 відсотки в Європі та 0,5 відсотка в Америці; в Океанії майже не зустрічається. Близько третини молока в країнах, що розвиваються, припадає на буйволів, кіз, верблюдів і овець. У розвинених країнах майже все молоко виробляється великою рогатою худобою [12, 13, 14].

ВИРОБНИЦТВО МОЛОКА в Україні та світі

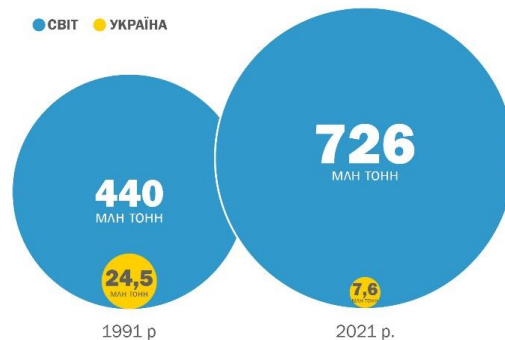


Рис. 2. Виробництво молока у світі та в Україні [15]

Порівняно з іншими молочними тваринами, велика рогата худоба має багато переваг з точки зору легкості доїння, розміру вимені та здатності тварини «зберігати» молоко та рівня надою. Фактично, молоко великої рогатої худоби становить найбільшу частку загального світового виробництва молока. У країнах, що розвиваються, набагато більше дійних

корів, ніж у розвинених країнах, але тварини в країнах, що розвиваються, часто мають нижчі надії та коротшу лактацію. Низька продуктивність тварин у малих молочних системах у країнах, що розвиваються, є результатом таких факторів, як клімат (висока температура навколишнього середовища, вологість), низька якість кормів, низький рівень концентрованих добавок, низький генетичний потенціал для виробництва молока багатоцільовими тваринами. (окрім молока і м'яса ця велика рогата худоба також часто дає тяглову силу), і висока захворюваність [16, 17].

У розвинених країнах виробництво коров'ячого молока зменшується разом із кількістю молочних ферм і тварин, але продуктивність на одну корову зростає. У країнах, що розвиваються, виробництво зростає, а також кількість лактуючих корів. Країни з найбільшою кількістю молочної худоби – Індія, Бразилія, Китай і Пакистан.

Велика рогата худоба виробляє близько трьох чвертей молока в Африці на південь від Сахари, близько 60 відсотків в Азії та майже все молоко, вироблене в Латинській Америці. Середні надії молока значно відрізняються між країнами, в основному через відмінності в системах виробництва (наприклад, годівлі тварин, породах). У таких країнах, як Бангладеш і Нігерія, середній надій молока великої рогатої худоби становить ≤ 500 кг/рік. У країнах із молочним сектором, що розвивається, таких як Ісламська Республіка Іран, Перу та В'єтнам, середній надій великої рогатої худоби становить > 2000 кг/рік. У більшості країн Азії молоко стає основним продуктом тваринництва [18, 19].

Основними виробниками коров'ячого молока у світі є Сполучені Штати Америки, Індія та Бразилія, а голштино-фризька — найпоширеніша порода великої рогатої худоби у світі; яке розводиться у більш, ніж 150 країнах.

Спеціалізовані молочні породи (*Bos taurus*) майже виключно використовуються в помірних і розвинених регіонах; більшість великої рогатої худоби в країнах, що розвиваються, особливо у вологих тропіках, відноситься до типу зебу (*Bos indicus*) [20].

Як і в більшості країн світу, так і в нашій країні виробництво молока залежить від рівня продуктивності корів та їх чисельності. За останні роки кількість поголів'я дещо зменшувалася, натомість рівень молочної продуктивності дещо підвищився, тобто рівень надою та якісні показники молока еволюціонували до покращення [21].

СТАН ЧИСЕЛЬНОСТІ ПОГОЛІВ'Я ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

(на початок 2023 року)

■ Кількість підприємств, одиниць
■ Кількість тварин, тис. голів

xxx % до загальної кількості

Усього, з них мали голів

1533

942,1

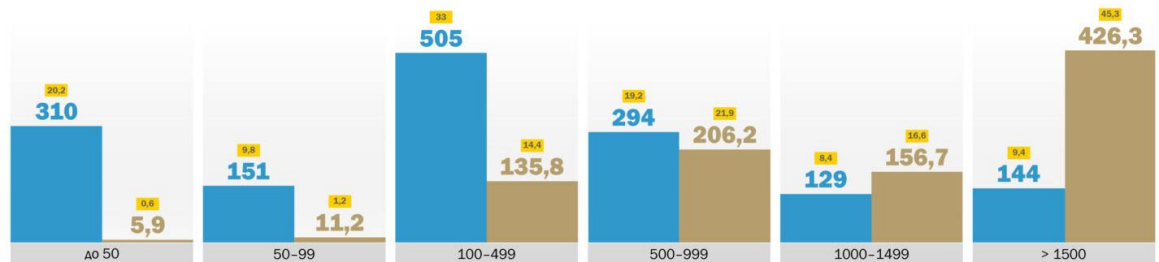


Рис. 3. Поголів'я великої рогатої худоби в Україні у сільськогосподарських підприємствах [18]

Сучасні молочні породи мають високу продуктивність – у середньому така корова виробляє в середньому 28 літрів на день протягом 10 місяців. Під час піку лактації високопродуктивна корова може давати до 60 літрів на добу і до 12 000 літрів за всю лактацію. Для таких високих надоїв необхідно забезпечити тварин належними умовами експлуатації – годівлею й утриманням і дбати про їх добробут, адже часто високопродуктивні тварини мають низьку фертильність, метаболічні розлади і проблеми зі здоров'ям [22].

При експлуатації молочної худоби за інтенсивних технологій скорочується період їх продуктивного життя. Так, молочні корови зазвичай «доживають» лише до третьої лактації – приблизно у віці 5 з половиною років – перед тим, як їх вибраковують. А природно корова може прожити 20 років. Тому при виробництві молока і для високої молочної продуктивності корів необхідно забезпечити тварин найоптимальнішими умовами для реалізації їх потенціалу за продуктивністю [23].

1. 2. Значення розвитку вим'я для високої молочної продуктивності корів

Численні дослідження вчених, в тому числі і на замовлення виробників, присвячені дослідженню факторів, які впливають на виробництво молока та молочну продуктивність корів [24, 25, 26].



Рис. 4. Чинники впливу на молочну продуктивність і виробництво молока [15]

Спеціалізовані молочні породи, такі як фризська та джерсійська, мають високі надої, але менш адаптовані до суворих умов і вимагають високого рівня управління, годівлі, утримання та ветеринарного догляду. Якщо таких умов не забезпечити, покращені молочні корови не можуть проявити свій генетичний потенціал. В останні десятиліття биків спеціалізованих молочних порід використовують для схрещування з аборигенними коровами для отримання тварин, які поєднують більші надої з адаптацією до місцевого середовища [25].

Розвиток молочної залози починається на початку внутрішньоутробного життя. Вже на другому місяці вагітності починається формування соска, розвиток якого триває до шостого місяця вагітності. Коли плоду теляти виповнюється шість місяців, вим'я майже повністю розвинене з чотирма окремими залозами та медіальною зв'язкою, сосками та залозовими

цистернами. Розвиток молочних проток і тканини, що виділяє молоко, відбувається між статевим дозріванням і пологами. Вим'я продовжує збільшуватися в розмірі та кількості клітин протягом перших п'яти лактацій корови, і відповідно збільшується продуктивність молока [27, 28, 29].

Щоб почати вивчення анатомії молочної залози, необхідно визначити деякі анатомічні орієнтири в паховій області; включаючи соски, чотири молочні чверті (дві передні та дві задні), молочну борозенку та прикріплення передньої та задньої чвертей (суспензорна система) [30].



Рис. 5. Вим'я високопродуктивної корови [31]

Міцна система «підвішування» вимені необхідна для підтримки належного прикріплення залози до тіла. Молочна залоза є шкірною залозою, розташованою поза порожниною тіла. У голштинської корови може звисати 50 кг ваги, коли вона заходить у доїльний зал, щоб її подоїли. Отже, система зв'язок та інших тканин, які прикріплюють вим'я до корови, є критично важливою для успішної лактації [32].

Відомо, що вим'я є одним з основних органів корів, в якому відбувається складний фізіологічний процес, результатом якого є вироблення молока. Молочність корів залежить від низки факторів, а саме від виду корму та норми годівлі, зберігання умови, порода, діяльність багатьох ендокринних залоз. І важливе місце для високої продуктивності займає розвиток і належне функціонування молочної залози. Тому належному догляду вимені слід надавати особливої уваги, адже від цього напряму залежить отримання високих надоїв [33].

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

2. 1. Місце та умови проведення досліджень

Для реалізації завдань за темою даної кваліфікаційної роботи дослідження проведені в умовах приватного підприємства «Поляна» – рисунок 6, яке знаходиться на території Житомирської області у Звягельському районі (колишній - Баранівський) у селі Полянівка за адресою. – вул. Шевченка, будинок 31 (головний офіс) [34].



Рис. 6. Географічне розташування ПП «Поляна» [35]

Дата реєстрації підприємства – це 28 лютого 2000 року і повна назва даного господарства – приватне підприємство «Поляна», яке свою виробничу діяльність здійснює трохи більше 20 років. Дане господарство було створене шляхом реорганізації колишнього колективного господарства ім. Леніна і відтак здобуло організаційно-правової форми «приватного підприємства». У реєстрі підприємств про діяльність даного господарства зазначена інформація на 27.11.2023 як «не перебуває у процесі припинення». Розмір статутного капіталу становить 10000 грн., код ЄДРПОУ – 03746817 [36].

Керівником ПП «Поляна» є Марченко Юрій Миколайович, а засновником господарства, головним бенефіціаром й власником статутного капіталу – Марченко Микола Андрійович (уповноважена особа). Тобто це

сімейний бізнес. Підприємство володіє близько 2 тис. га землі (1,6 тис. га – орні землі), займаються рослинництвом – вирощується пшениця, жито, кукурудза, соняшник, льон, картопля; також займається тваринництвом – молочно-м'ясний напрям [37].



Рис. 7. Галузь рослинництва ПП «Поляна» [35]

Основним видом діяльності ПП «Поляна» є розведення молочної худоби молочних порід – 01.41 згідно КВЕД. Напрямок галузі тваринництва молочно-м'ясний, оскільки тут займаються виробництвом молока і яловичини. Для виробництва молока утримують тварин української чорно-рябої молочної породи, молодняк (бугайці) і вибракуваних тварин (корови) якої відгодовують для виробництва яловичини [38].



Рис. 8. Галузь тваринництва ПП «Поляна» [35]

Поголів'я великої рогатої худоби тут становить 747 голів, з яких корів дійного стада – 403. Також тут утримують коней для виконання деяких робіт. Утримання тварин у господарстві прив'язне, годівля здійснюється кормами власного виробництва, закупаються лише мінеральні, вітамінні корми, премікси, доїння відбувається у молокопровід, видалення гною – дельта-скреперними установками. Для здійснення виробничих процесів використовується як автоматичні механічні засоби, так і ручна праця [39].

Усі види діяльності ПП «Поляна» наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Види діяльності ПП «Поляна» згідно КВЕД [35-37]

Порядковий номер	Діяльність за КВЕД	
	№	вид
1.	01.41	Розведення великої рогатої худоби молочних порід
2.	01.11	Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур
3.	01.43	Розведення коней та інших тварин родини конячих
4.	01.61	Допоміжна діяльність у рослинництві
5.	01.62	Допоміжна діяльність у тваринництві
6.	49.41	Вантажний автомобільний транспорт

За такими видами діяльності, як 01.41 – розведення великої рогатої худоби молочних порід та 01.43 – розведення коней та інших тварин родини конячих, ПП «Поляна» має право на отримання державної підтримки на свою діяльність у вигляді державних дотацій – згідно п. 16-3.1.5. та п. 16-1.3.7. [38].

Аналізуючи результати діяльності даного господарства – таблиця 2, то варто зазначити, що у 2021 році підприємство отримало прибутки від своєї

діяльності, натомість 2022 рік став складним через війну в нашій країні і господарство у 2022 році хоч і отримало більший дохід, у порівнянні з попереднім роком, але було збитковим.

Таблиця 2

Фінансові результати діяльності ПП «Поляна» [39]

Показники	Роки	
	2022	2021
Дохід	8 254 000 грн.	6 180 000 грн.
Чистий прибуток	-1 094 000 грн.	1 082 000 грн.
Активи	15 981 000 грн.	17 107 000 грн.
Зобов'язання	524 000 грн.	549 000 грн.
Кількість працівників	33	37

2. 2. Матеріал та методика проведення досліджень

Матеріалом для досліджень були дані щодо показників розвитку вимені корів української чорно-рябої молочної породи та показників їх молочної продуктивності у ПП «Поляна» Звягельського району Житомирської області.

Схема досліджень наведена на рисунку 9.

При здійсненні оцінки залежності й впливу морфо-функціональних властивостей вим'я на молочну продуктивність корів нами застосовано загальноприйняті зоотехнічні та біометричні методи та методики. Отриманий цифровий матеріал оброблено у програмі Microsoft Excel [40, 41, 42].

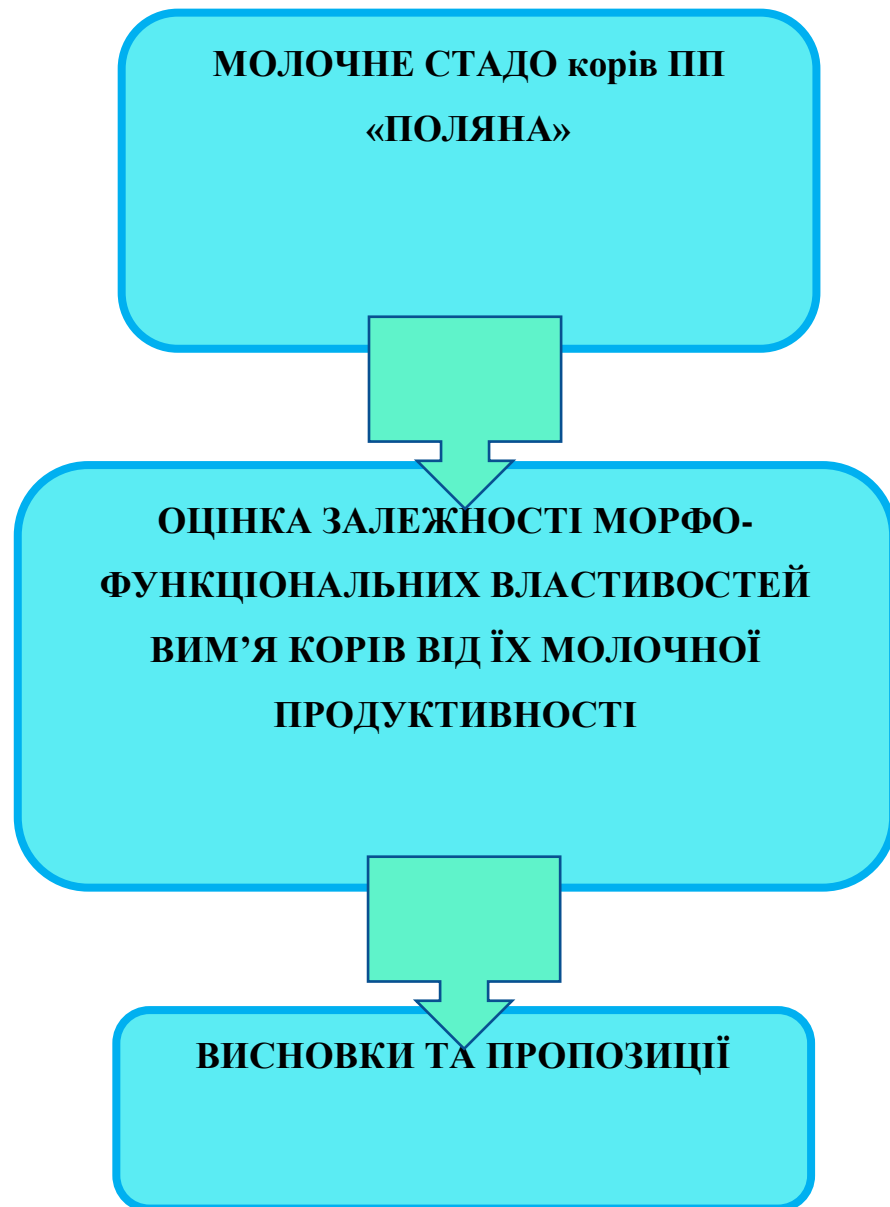


Рис. 9. Схема здійснення досліджень

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3. 1. Залежність морфо-функціональних властивостей вим'я корів української чорно-рябої молочної породи від їх молочної продуктивності в умовах ПП «Поляна»

З метою реалізації мети та завдань за темою нашої кваліфікаційної роботи проведено оцінку залежності морфо-функціональних властивостей вимені корів української чорно-рябої молочної породи від рівня їх молочної продуктивності в умовах ПП «Поляна» Звягельського району Житомирської області.

У таблиці 3 наведено середні значення молочної продуктивності та показників розвитку вим'я по стаду корів української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна».

Таблиця 3

Молочна продуктивність та морфо-функціональні властивості вим'я корів української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна»

Показники, одиниці виміру	M ± m	Cv, %
<i>Молочна продуктивність</i>		
Надій за 305 днів лактації, кг	5167±62	18,8
Жирномолочність, %	3,94±0,021	9,3
Молочний жир, кг	204±2,78	21,5
Білковомолочність, %	3,35±0,007	3,6
Молочний білок, кг	173±2,16	20,2
Молочний жир+білок, кг	377±4,38	19,4

<i>Показники молочної залози</i>		
Добовий надій, кг	16,9±0,33	23,4
Тривалість доїння, хв	9,8±0,25	29,7
Інтенсивність молоковиведення, кг/хв	1,72±0,028	25,9

Так, надій корів української чорно-рябої молочної породи даного господарства у середньому по стаду становив 5167 кг молока за 305 днів лактації, вміст жиру і білка в молоці – відповідно 3,94% та 3,35%.

При таких показниках середня сумарна продукція молочного жиру і білка склала 377 кг.

Найбільшою варіативністю відзначалися 2 показника молочної продуктивності – продукція молочного жиру і продукція молочного білка – коефіцієнти варіації склали відповідно 21,5% та 20,2%.

Щодо властивостей вим'я, то добовий надій становив 16,9 кг, тривалість доїння склала 9,8 хв, а тому швидкість доїння або інтенсивність молоковиведення становила 1,72 кг/хв.

Мінливість перерахованих ознак була вище 20% і коливалася від 23,4 до 29,7%. При цьому найбільшою варіабельністю характеризувався показник тривалості доїння – 29,7% та інтенсивність молоковиведення – 25,9%.

Для належного продукування і виведення молока корови повинні мати не лише належні морфо-функціональні властивості вим'я, а й найбільш придатну форму вимені.

Так, в умовах ПП «Поляна» нами досліджено форму молочної залози і встановлено, що у даному господарстві зустрічалися наступні варіанти – рис. 10:

1. ванноподібне вим'я;
2. чашоподібне вим'я;
3. округле вим'я;

4. козине вим'я;
5. примітивне вим'я.

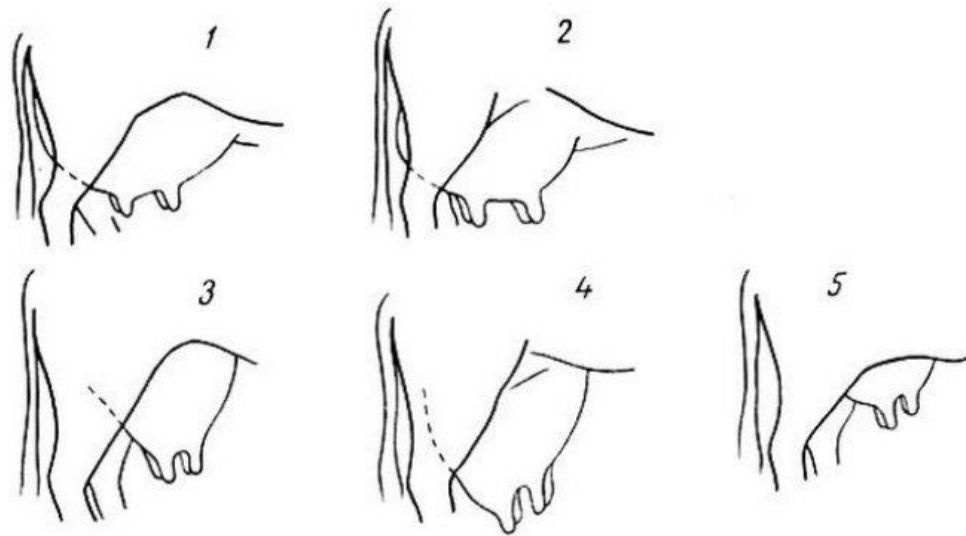


Рис. 10. **Форми вим'я корів ПП «Поляна»:**

1. ванноподібне вим'я; 2. чашоподібне вим'я; 3. округле вим'я;
4. козине вим'я; 5. примітивне вим'я.

У таблиці 4 подано кількість корів ПП «Поляна» з тією чи іншою формою вимені.

Таблиця 4

**Розподіл корів української чорно-рябої молочної породи
ПП «Поляна» за формою вим'я**

№ п/п	Форма вимені	Кількість корів, голів	%
1.	<i>чашоподібна</i>	271	68,3
2.	<i>ванноподібна</i>	85	21,4
3.	<i>округла</i>	33	8,3
4.	<i>козина</i>	6	1,5
5.	<i>примітивна</i>	2	0,5
<i>Всього</i>	-	397	100

Так, в умовах ПП «Поляна» найпоширенішою формою вимені корів української чорно-рябої молочної породи є чашоподібна форма. З такою формою вимені у стаді виявлено більше 50% корів, а саме 271 голова. На другому місці – ванноподібна форма вимені – 85 голів. 33 голови мали округлу форму вим'я, також зустрічалися корови з небажаною формою вимені – такою як козина (всього 6 голів) та примітивна (лише 2 голови).

Найкращими формами вимені корів, які будуть вважатися гарно придатними до машинного доїння, є чашо- і ванноподібна форма, дещо їм поступатимуться корови з округлим вим'ям.

Наглядно розподіл корів за формою вимені ПП «Поляна» демонструє рисунок 11.

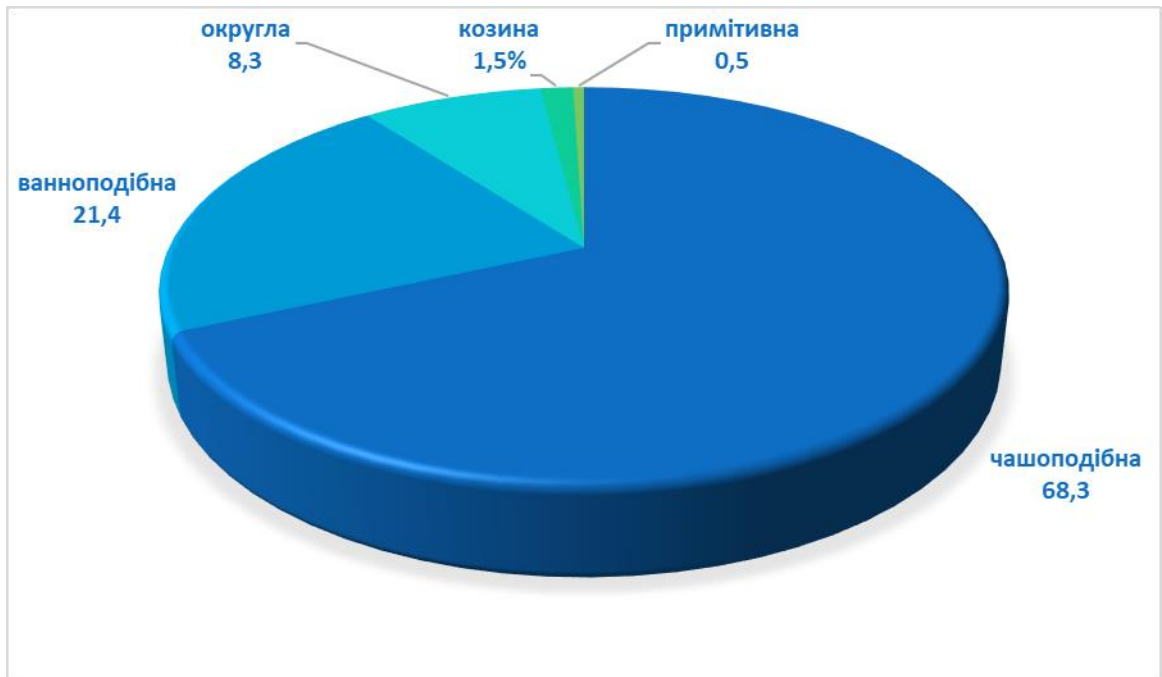


Рис. 11. Розподіл корів ПП «Поляна» за формою вимені, %

Так, 68,3% корів у даному господарстві мали чашоподібну, 21,4% – ванноподібну форми вимені. 8,3% припадало на округле вим'я, 1,5% – на козине. І лише 0,5% корів мали примітивне вим'я.

Нами досліджено молочно продуктивність корів залежно від їх форми вим'я – таблиця 5.

Так, надій корів з їх віком збільшувався. Найвищі рівні надою протягом 3-лактацій спостерігалися у корів української чорно-рябої молочної породи з

чашоподібною і ванноподібною формами вим'я, які за III лактацію були максимальними – відповідно 5401 і 5298 кг. Корови з округлою формою мали дещо нижчі показники і за III лактацію від них отримано 4905 кг молока. Корів з козиним вим'ям було вибракувано зі стада після другої лактації, з примітивним – після першої, адже такі тварини не придатні до машинного доїння.

Таблиця 6

Рівень надою корів III «Поляна» з різною формою вим'я

Рівень надою, кг	Форма вимені				
	<i>чашоподібна</i>	<i>ванноподібна</i>	<i>округла</i>	<i>козина</i>	<i>примітивна</i>
<i>I</i> лактація	5132	4947	4601	3104	2985
<i>II</i> лактація	5278	5119	4736	3003	-
<i>III</i> лактація	5401	5298	4905	-	-

Також нами досліджено як впливав рівень надою на один з найважливіших морфо-функціональних показників вим'я – на інтенсивність виведення молока за I, II і III лактації таблиці 6-8.

Варто зазначити, що з віком корів покращувалась інтенсивність молоковиведення молока і цей показник змінювався залежно від кількості надоєного молока. Так, у корів-первісток української чорно-рябої молочної породи III «Поляна» швидкість молоковіддачі була найкращою у корів з рівнем надою від 4901 до 5200 кг молока і склала відповідно 1,71 кг/хв, найгіршою – відповідно до 4000 кг молока – 1,31 кг/хв.

Залежність інтенсивності молоковидення корів української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна» від їх надою за I лактацію

Надій за I лактацію, кг	Інтенсивність молоковидення, кг/хв
до 4000	1,31
4001-4300	1,42
4301-4600	1,59
4601-4900	1,68
4901-5200	1,71
5201 і більше	1,69

При цьому інтенсивність молоковидення підвищувалась разом зі збільшенням надою лише до рівня надою 4901-5200 кг – рисунок 12.

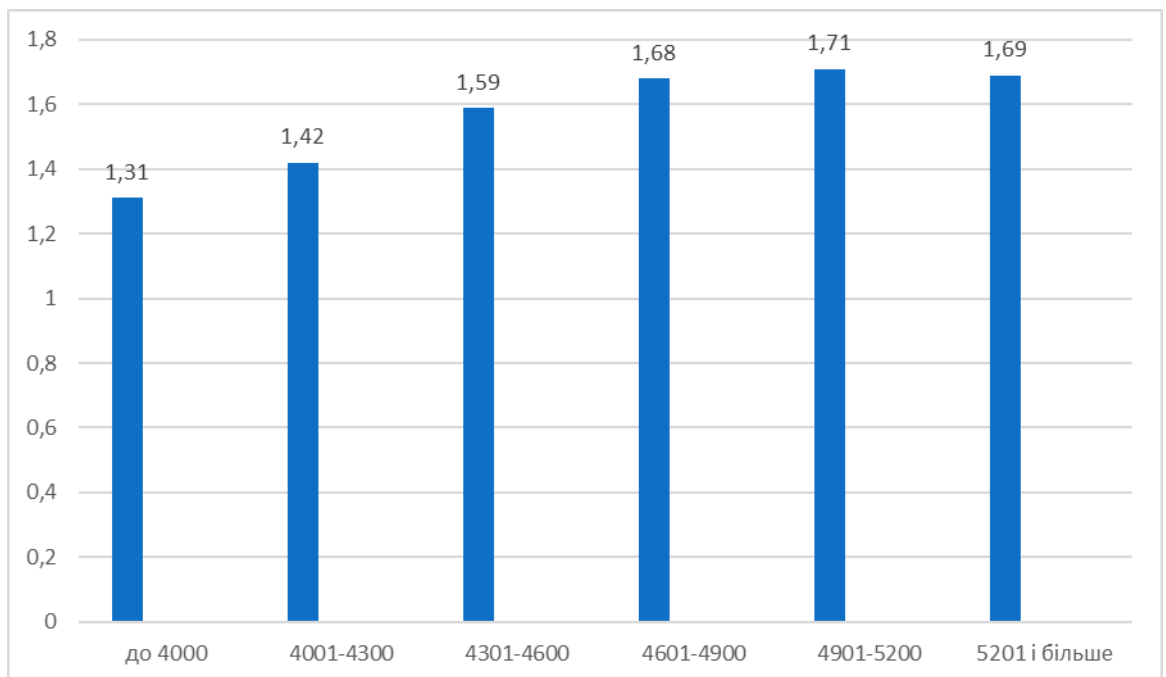


Рис. 12. Залежність інтенсивності молоковидення корів української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна» від їх надою за I лактацію

При надоях 5201 кг молока і більше швидкість молоковиддачі скоротилась до 1,69 кг/хв.

За II лактацію інтенсивність молоковидедення збільшувалась пропорційно збільшенню надоїв – таблиця 7, рисунок 13.

Таблиця 7

Залежність інтенсивності молоковидедення корів української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна» від їх надою за II лактацію

Надій за II лактацію, кг	Інтенсивність молоковидедення, кг/хв
до 4300	1,55
4301-4600	1,61
4601-4900	1,70
4901-5200	1,73
5201 і більше	1,76

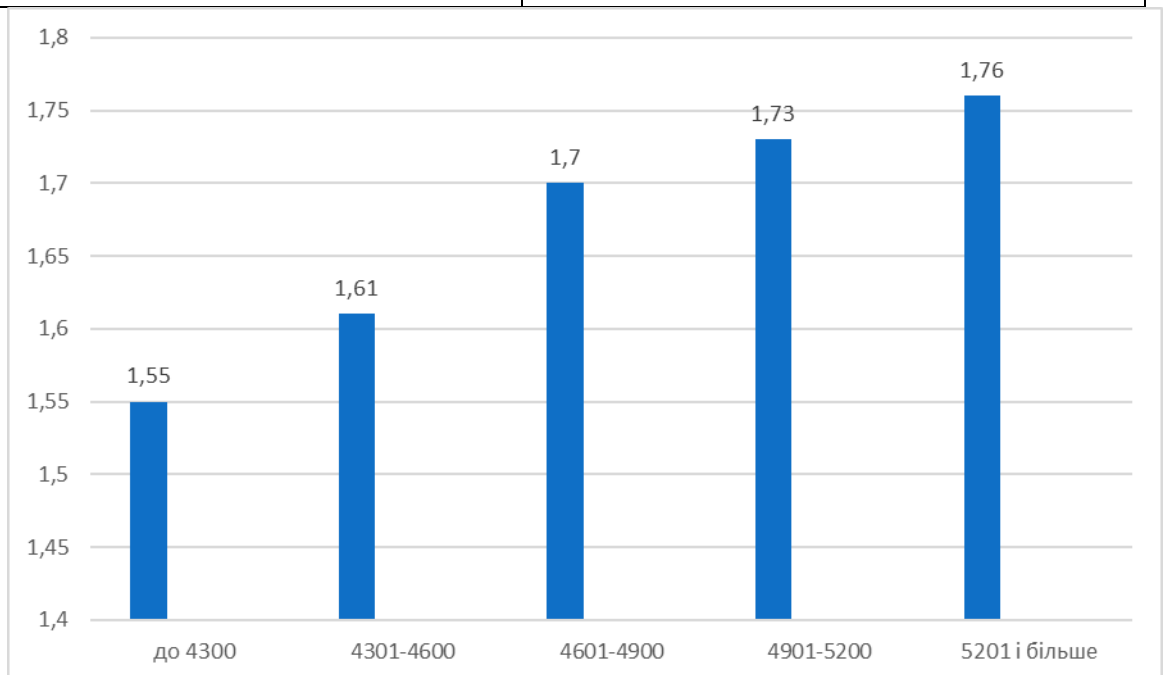


Рис. 13. Залежність інтенсивності молоковидедення корів української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна» від їх надою за II лактацію

Так, найнижча швидкість молоковіддачі 1,55 кг/хв була при рівні надою до 4300 кг молока, найвища 1,76 кг/хв – 5201 кг молока і більше.

Відрізнялася інтенсивність молоковиведення залежно від рівня надою за III лактацію – таблиця 8, рисунок 14.

Таблиця 8

Залежність інтенсивності молоковиведення корів української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна» від їх надою за III лактацію

Надій за III лактацію, кг	Інтенсивність молоковиведення, кг/хв
до 4500	1,70
4501-4800	1,68
4801-5100	1,74
5101-5400	1,75
5401 і більше	1,83

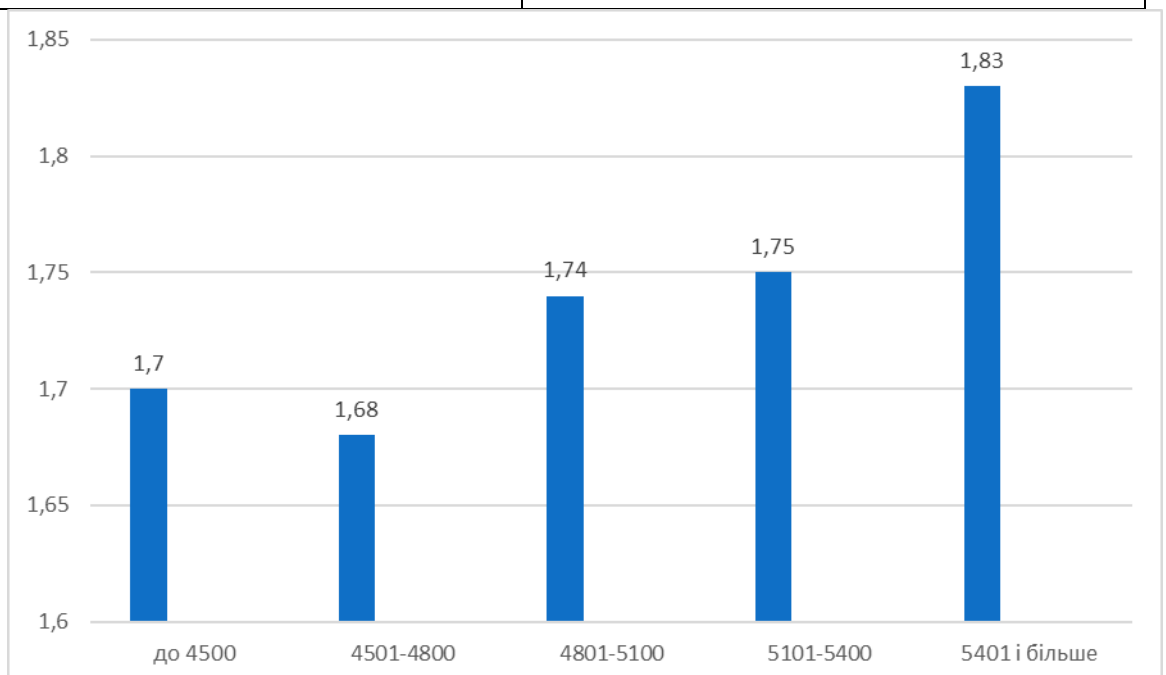


Рис. 14. Залежність інтенсивності молоковиведення корів української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна» від їх надою за III лактацію

Так, найнижча швидкість молоковіддачі відмічена при рівні надою 4501-4800 кг молока – 1,68 кг/хв. Починаючи з надоїв корів від 4801 кг молока і вище підвищувалась й інтенсивність молоковиведення, яка досягла свого максимального значення при молочній продуктивності 5401 кг і більше – 1,83 кг/хв.

Отже, нашими дослідженнями встановлено, що інтенсивність молоковиведення залежить від рівня надою молока.

ВИСНОВКИ

Корови української чорно-рябої молочної породи ПП «Поляна» Звягельського району Житомирської області характеризувалися такими середніми по стаду значеннями молочної продуктивності: надій – 5167 кг молока, жирно- і білковомолочність – відповідно 3,94% і 3,35%, продукція молочного жиру і білка – 377 кг. Найбільш мінливими були показники молочного жиру і молочного білка – коефіцієнти варіації склали відповідно 21,5% й 20,2%.

Добовий надій у середньому по стаду становив 16,9 кг молока, тривалість доїння – 9,8 хв, інтенсивність молоковиведення – 1,77 кг/хв. Найбільш варіював показник тривалості доїння – коефіцієнт варіації склав майже 30% (29,7).

За формою вимені корови української чорно-рябої молочної породи розподілилися наступним чином: корови з придатним до машинного доїння вим'ям становили 98%, а саме 68,3% – чашоподібна форма, 21,4% – ванноподібна, 8,3% – округла. Решта 2% – корови з козиним (1,5% корів) і примітивним (0,5%) вим'ям.

З віком рівень молочної продуктивності корів збільшувався. При цьому найвищі рівні надоїв було відмічено у корів з чашоподібною і ванноподібною формою вимені.

На морфо-функціональні властивості вим'я корів впливає їх молочна продуктивність. Так, за I лактацію найвища інтенсивність молоковиведення 1,71 кг/хв відмічена при рівні надою 4901-5200 кг молока, за II лактацію – відповідно 1,76 кг/хв та 5201 і більше кг, за III лактацію – 1,83 кг/хв та 5401 і більше кг молока.

Таким чином, при виробництві молока від корів української чорно-рябої молочної породи слід враховувати отримані результати досліджень, якими встановлено наявність залежності морфо-функціональних властивостей вим'я корів від їх молочної продуктивності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Dairy. Economic Research Service. U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. URL: <https://www.ers.usda.gov/topics/animal-products/dairy/> (дата звернення: 27.10.2023).
2. Gateway to dairy production and products. URL: <https://www.fao.org/dairy-production-products/production/dairy-animals/en/> (дата звернення: 27.10.2023).
3. The quality of dairy products. URL: <http://surl.li/oldjr> (дата звернення: 27.10.2023).
4. Від чого залежить молочна продуктивність корови. URL: <https://damilk.ua/ua/ot-chego-zavisit-molochnaya-produktivnost-korovy/> (дата звернення: 27.10.2023).
5. Войтенко С. Л., Желізняк І. М., Карунна Т. І., Шаферівський Б. С. Найбільш вагомі фактори впливу на формування та реалізацію молочної продуктивності корів. *Scientific Progress & Innovations*. 2020. № 1). С. 140-147.
6. Петрова Ю. Морфофункціональні властивості вим'я корів української червоної молочної породи. URL: <http://surl.li/oldgj> (дата звернення: 27.10.2023).
7. Вертелецький А. В. Вим'я корів – важлива залоза молочної худоби. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник*. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 110–111. (Науковий керівник –доцент Шуляр Альона Л.).
8. Світовий ринок молока і місце України на ньому. URL: <http://milkua.info/uk/post/svitovij-rinok-moloka-i-misce-ukraini-na-nomu> (дата звернення: 27.10.2023).
9. Шуляр Аліна Л., Шуляр Альона Л., Боднар Б. Д., Шевчук Я. Б., Вертелецький А. В. Особливості функціонування галузі тваринництва України: сучасний стан та перспективи розвитку. *Технологія виробництва і*

переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 99–101.

10. Шуляр Аліна Л., Шуляр Альона Л., Кравчук Т. І., Вертелецький А. В., Федоренчик М. С., Ревуцький О. В. Значення галузі тваринництва у забезпеченні продовольчої безпеки. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*: науково-теоретичний збірник. Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 112–113.

11. Молоко та молочні продукти: географія продажів, імпортери, обсяг експорту і виробництва. URL: <http://surl.li/htnwd> (дата звернення: 27.10.2023).

12. Огляд світового ринку молока. URL: <http://milkua.info/section/world> (дата звернення: 27.10.2023).

13. Infagro(UA) – Молочний ринок України та світу. Виробництво та переробка молока. URL: <https://infagro.com.ua/ua/> (дата звернення: 27.10.2023).

14. Молочний ТОП: Україна може увійти до десятки світових лідерів з виробництва молока. URL: <http://surl.li/olxrp> (дата звернення: 27.10.2023).

15. Молочна ферма в умовах війни — шанс вижити та врятувати господарство. URL: <http://surl.li/olxqj> (дата звернення: 27.10.2023).

16. Виробництво молока-сировини в Україні скоротилось на 5,5% з початку 2023 року. URL: <http://surl.li/nerqz> (дата звернення: 27.10.2023).

17. ЄС: Виклики у виробництві та торгівлі молочною продукцією. URL: <https://infagro.com.ua/ua/2023/yes-vikliki-u-virobnitstvi-ta-torgivli-molochnoyu-produktsiyeyu/> (дата звернення: 27.10.2023).

18. Молочна кооперація: навіщо українські виробники молочної продукції об'єднуються з європейськими. URL: <http://surl.li/olxwj> (дата звернення: 27.10.2023).

19. Антонова І. В. Розвиток молочної промисловості в Україні та в розвинутих країнах. *Ефективна економіка*. 2020. № 12. С. 25-38.

20. Ляховська О. В. Виробництво молока та молочних продуктів в Україні та світі. *Агросвіт*. 2020. № 9. С. 93–97.

21. Від чого залежить молочна продуктивність корови. URL: <http://surl.li/olxwj> (дата звернення: 27.10.2023).
22. Степанович В. О. Молочна продуктивність корів. Мирогоща: Дата, 2023. URL: <http://surl.li/olxyw> (дата звернення: 27.10.2023).
23. Гайденко Олег, Євтушенко Світлана. Молочна продуктивність та якісний склад молока корів. *Агробізнес сьогодні*. 2017. URL: <http://surl.li/olyaj> (дата звернення: 27.10.2023).
24. STANDARD INTENSIVE MILK PRODUCTION. URL: <http://surl.li/olzna> (дата звернення: 28.10.2023).
25. Dairy Cows – The Original Upcyclers. URL: <http://surl.li/oldgj> (дата звернення: 28.10.2023).
26. Каратєєва О. І. Зміна морфо-функціональних особливостей вимені корів червоної степової породи з віком. URL: <http://surl.li/oldhs> (дата звернення: 28.10.2023).
26. Вим'я корови: будова, гігієна, хвороби та їх лікування. URL: <http://surl.li/oldhs> (дата звернення: 28.10.2023).
27. Гігієна доїння корів та догляд за вим'ям. URL: <https://biovet.ua/gigijena-doyinnya-koriv-ta-doglyad-za-vimyam/> (дата звернення: 28.10.2023).
28. Молочну продуктивність корови визначає внутрішня будова вимені. URL: <http://surl.li/olzsw> (дата звернення: 28.10.2023).
29. Розвиток молочної залози корів. URL: <http://surl.li/olztw> (дата звернення: 28.10.2023).
30. Будова вимені. URL: <http://medbib.in.ua/> (дата звернення: 28.10.2023).
31. Вим'я корови: будова, гігієна, хвороби та їх лікування. URL: <http://surl.li/olzru> (дата звернення: 28.10.2023).
32. Любинський О. І. Селекційно-генетична оцінка вимені корів. *Таврійський науковий вісник*. 2020. Вип. 78. С. 45-54.

33. Бублик О. Придатність корів до машинного доїння. *AgroTimes*. URL: <http://surl.li/olztw> (дата звернення: 28.10.2023).
34. ПП Поляна. URL: <https://youcontrol.com.ua/catalog/company> (дата звернення: 29.10.2023).
35. Приватне підприємство «Поляна». URL: <https://opendatabot.ua/c/0817> (дата звернення: 29.10.2023).
36. ПОЛЯНА, ПП. URL: <https://tripoli.land/ua/farmers/zhitomirskaya/novograd-volynskiy/polyana-6817> (дата звернення: 29.10.2023).
37. Сільськогосподарське ПП «Поляна». URL: <https://clarity-project.info/edr/03746817> (дата звернення: 29.10.2023).
38. ПП «Поляна» Житомирської області. URL: <https://vkursi.pro/card/pp-poliana-03746817> (дата звернення: 29.10.2023).
39. Річні звіти виробничої діяльності ПП «Поляна».
40. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха [та ін.]. Київ: Аграрна наука, 1999. 512 с.
41. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: підручник. Харків: Еспада, 2002. 572 с.
42. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2013. 400 с.