

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота
на правах рукопису

ІВАНИШ БОГДАН ВАСИЛЬОВИЧ

УДК 637.05:637.1(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА
В УМОВАХ ПОСП «ПЕРЕМОГА» 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

_____ Богдан ІВАНИШ

Керівник роботи:
Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК,
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 годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«__» _____ 2023 р.

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Богдан ІВАНИШ** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою _____

за шкалою ECTS _____

за національною шкалою _____

Секретар ЕК _____

Оксана ГАВРИЛЮК

АНОТАЦІЯ

Іваниш Б. В. Особливості технології виробництва молока в умовах ПОСП «Перемога» 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.

Середньорічне поголів'я становить 1017 голів. З них корови – 280 голів, нетелі – 166 голів, молодняк – 571 голова. Структура стада худоби у господарстві по деяких показниках перевищує рекомендовану. А саме нетелі становлять 16,3%, що на 6% більше рекомендованої структури. А це свідчить проте, що господарство нарощує поголів'я дійного стада та веде строгу вибравку корів і нетелей.

З продуктивністю 4000 кг і більше молока за лактацію необхідно заготовляти 52 ц. корм. од. на 1 голову на рік. У нашому господарстві у наявності за 2022 рік було заготовлено 47,9 ц корм. од., що є меншим норми на 8%. На основі сформованих висновків пропонуємо: удосконалити структуру стада великої рогатої худоби; покращити забезпеченість худоби кормами; замінити доїння у бідони доїнням у молокопровід.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, технологія, годівля, утримання, молоко.

ANNOTATION

Ivanysh B. V. Peculiarities of milk production technology in the conditions of private agricultural enterprise "Peremoha" in Zhytomyr region. – Qualification work on the rights of the manuscript.

Qualification paper for a Master's degree, speciality 204 – Technology of Producing and Processing Livestock Products. – Polissia National University, 2023.

The average annual livestock population is 1,017 heads. Of these, 280 are cows, 166 are heifers, and 571 are young animals. The structure of the livestock herd on the farm exceeds the recommended one by some indicators. In particular, heifers account for 16.3%, which is 6% more than the recommended structure. However, this shows that the farm is increasing the number of dairy cows and conducting strict culling of cows and heifers.

With a milk yield of 4000 kg or more per lactation, 52 cent feed units per head per year are required. In our farm, 47.9 centners of feed per head were harvested in 2022, which is 8% less than the norm. Based on these conclusions, we propose to: improve the structure of the cattle herd; improve the provision of cattle with feed; replace milking in cans with milking in the milk pipeline.

Key words: Ukrainian black and white dairy breed, technology, feeding, housing, milk.

ЗМІСТ

	ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1.	Молочна продуктивність та фактори які впливають на її рівень	7
1.2.	Інтенсифікація виробництва продуктів скотарства	9
1.3.	Організація годівлі та утримання корів	12
1.4.	Висновки з огляду літератури	16
РОЗДІЛ 2.	МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	17
2.1.	Місце та умови проведення досліджень	17
2.2.	Матеріал та методика проведення досліджень	21
РОЗДІЛ 3.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	24
3.1.	Особливості технології виробництва молока (аналітично-технологічна частина)	24
3.1.1	Характеристика основних технологічних процесів на фермі по виробництву молока	24
3.1.2.	Характеристика стада і використання тварин	25
3.1.3.	Організація годівлі у господарстві	29
3.1.4.	Організація праці на молочно-товарній фермі	33
3.1.5.	Первинна обробка молока	36
3.2.	Економічна ефективність технології виробництва молока	38
	ВИСНОВКИ	39
	ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	41
	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	42

ВСТУП

Галузь тваринництва є провідною у сільськогосподарському виробництві [45]. Це в першу чергу – забезпечення населення основними продуктами харчування, промисловості – сировиною, жителів села – робочими місцями [1, 22, 39].

Впровадження науково-технічних інновацій у сільське господарство є вирішальним чинником для підвищення ефективності виробництва, забезпечення стійкості до змін та просування галузі в напрямку сталого розвитку [42]. Вона комплексно впливає на загальні обсяги виробництва продукції сільського господарства, зростання рівня економіки підприємств. Згідно рекомендацій Українського НДІ гігієни і харчування річна норма споживання молока та молокопродуктів (при перерахунках на молоко) в середньому на кожну людину має становити 380 кг [43].

Однак в останні роки відбулись негативні зміни в розвитку молочного скотарства, забезпеченні населення продуктами галузі. Такий стан із забезпеченням населення молочними продуктами пов'язаний, насамперед, із зменшенням виробництва молока внаслідок скорочення поголів'я корів у сільськогосподарських підприємствах. Необхідно провести глибокі наукові дослідження для вивчення розвитку молочного скотарства та обґрунтування ключових параметрів його розвитку та оптимального розміщення на найближчі роки і віддалену перспективу [4].

Тому метою даної роботи було дослідити особливості технології виробництва молока в ПОСП «Перемога» Житомирської області.

Об'єкт досліджень – стадо великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи, а саме комплексний аналіз та вивчення складових технології виробництва молока у відповідному господарстві.

Предмет досліджень – складові технології виробництва молока в господарстві.

Методи досліджень. Оцінку молочної продуктивності проводили за загальноприйнятими зоотехнічними методами (оцінка молочної

продуктивності, годівлі, утримання).

Сфера використання: підприємства, спеціалізовані на виробництві молока.

Перелік публікацій автора за темою досліджень. Основні положення кваліфікаційної роботи опубліковані в 3 публікаціях, в т. ч. одна одноосібна.

1. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи / Висоцький Є. К., Грегуль В. В., Гнасевич К. В., **Іваниш Б. В.**, Скрипник І. С. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний зб.* Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 102–103.

2. **Іваниш Б.** Молочна продуктивність та фактори які впливають на її рівень. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. матер. III Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених та здобувачів освіти (15 груд. 2023 р.).* Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 74–76. (Науковий керівник – Вербельчук Т. В.)

3. Склад та вимоги до молока як сировини для виробництва молочної продукції / Вербельчук С. П., Вербельчук Т. В., Гончарук А. С., **Іваниш Б. В.**, Попадюк Р. В. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: наук.-теор. зб.* Житомир: Поліський національний університет. 2023. Вип. 17. С. 98.

Структура роботи. Робота викладена на 46 сторінках друкованого тексту, містить 2 рисунки, 14 таблиць. Список використаної літератури включає 46 джерел.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Молочна продуктивність та фактори які впливають на її рівень

Велика рогата худоба вирощується переважно з метою отримання продуктів для харчування та сировини для переробних промисловостей [2, 12]. Таким чином, їхню продуктивність розглядають як основну економічно корисну характеристику [11]. Всі аспекти зоотехнічної діяльності, такі як розведення, вирощування, забезпечення відповідною годівлею та утриманням, спрямовані на отримання від тварин максимальної кількості економічно вигідної і високоякісної продукції [8].

Систематичний облік і оцінка продуктивних якостей тварин в господарствах є ключовими елементами для контролю за їхньою продуктивністю та управління нею. Дії цих чинників мають важливе значення для формування оптимальних умов утримання, годівлі та розведення тварин, спрямованих на досягнення максимального рівня продуктивності [1, 10].

Першим чинником є вим'я корів, яке грає ключову роль у молочній продуктивності [16]. Основні аспекти, які впливають на молочну продуктивність через розвиток вимені, включають: розмір і форма вимені (величина та форма вимені мають важливе значення, так велике вим'я може зберігати більше молока, і правильна форма вимені полегшує доїння і може попереджати проблеми зі здоров'ям вимені; здоров'я вимені (інфекції чи захворювання вимені можуть впливати на якість та кількість продукованого молока, дотримання гігієнічних стандартів під час доїння та загального догляду за вим'ям є важливим аспектом); справжність сосків (форма та розташування також може впливати на ефективність доїння та здоров'я вимені); кількість сосків (тварини з неправильною кількістю сосків можуть

мати проблеми з доїнням); генетика (селекція корів за сприятливими генетичними ознаками, пов'язаними з розвитком вимені та продуктивністю, може покращити результативність); розвиток вимені тісно пов'язаний з продуктивністю корів, і догляд за цим органом є важливою частиною управління молочним стадом [20].

Науковими дослідженнями, встановлена позитивна кореляція між жировою тканиною і вмістом жиру в молоці логічна та зрозуміла з точки зору фізіології молочної залози. Жирова тканина у вимені коров містить клітини, які відповідають за синтез та виділення жиру в молоко. Чим більше жирової тканини в вимені, тим більше молока виробляється, і, відповідно, більше вмісту жиру в цьому молоці [25].

Зв'язок між фізіологічними аспектами молочної продукції та її хімічним складом є важливим для розуміння та управління продуктивністю тварин. Ці дані можуть бути використані для вдосконалення генетичних та управлінських стратегій у галузі молочного скотарства з метою підвищення якості та кількості продукції [32]. Такий зв'язок між молочною продуктивністю корів і масою їх вимені є логічним і відображає фізіологічні аспекти молочної залози. Зазвичай з ростом маси вимені збільшується його об'єм, що створює умови для збільшення молочної продукції.

Важливо враховувати, що спадкові якості грають ключову роль у визначенні молочної продуктивності. Якщо корова має сприятливі генетичні ознаки для високої молочності, то навіть при менших розмірах вимені вона може виробляти значну кількість молока [38].

Дослідження та врахування таких факторів допомагають вдосконалювати селекційні стратегії та управління голівлею для досягнення оптимальних результатів у молочному скотарстві [6, 21].

Рівень годівлі та система вирощування ремонтних телиць і нетелей можуть значно впливати на максимальний надій корів [26]. Однією з ключових стратегій управління годівлею та вирощуванням молодняка є

забезпечення оптимального розвитку репродуктивного потенціалу та максимальної продуктивності у майбутньому [40].

Так, в середньому перше запліднення телиць проводять у віці 16–18 місяців [28]. Запліднення телиць у такому ранньому віці може бути доцільним з економічної точки зору, оскільки це дозволяє прискорити вирощування нового покоління тварин. Однак важливо враховувати, що телиці повинні досягти певної фізіологічної зрілості та ваги перед заплідненням, щоб забезпечити успішне вигодовування та відновлення репродуктивної функції [44].

Крім того, ефективне управління репродукцією передбачає правильну годівлю, ветеринарний догляд і врахування фізіологічних особливостей тварин. Забезпечення оптимальних умов для розвитку та росту телиць у ранньому віці може позитивно вплинути на їх репродуктивну продуктивність у подальшому [9].

1.2. Інтенсифікація виробництва продуктів скотарства

Галузь молочного скотарства є однією з ведучих галузей тваринництва, яка ціленаправлена на забезпечення виробництва молочної продукції в об'ємах, які повинні відповідати нормативам державної продовольчої безпеки, розширенню експорту вітчизняної економіки [4, 22].

Повною мірою це стосується Житомирської області, де є всі умови для ефективного ведення галузі скотарства.

Експлуатація вітчизняних тваринницьких підприємств та досвід зарубіжних країн показує, що для швидкого збільшення виробництва молока та яловичини, а також зниження їх собівартості місце має інтенсифікація скотарства [24].

У визначенні С. Ю. Рубана (2004) ключовими елементами науково-обґрунтованої системи ведення молочного скотарства є генетично вдосконалені породи для отримання продуктивних та стійких тварин, сучасні

технології утримання для забезпечення комфорту та здоров'я тварин, а також високоякісна ветеринарна підтримка для ефективної профілактики та лікування захворювань. Ці компоненти взаємодіють для створення комплексної та оптимізованої системи управління молочним стадом [33].

Також значний вплив на виробництво справляє механізації і автоматизації всіх виробничих процесів; організації кормовиробництва та оптимальної годівлі тварин із зменшенням витрат; ефективне розведення та відтворення стада; економічні обґрунтування оптимальних організаційних параметрів високопродуктивного молочного скотарства [30].

Пошуки зменшення кількості корів, непридатних до промислової технології виробництва, виходять із створення спеціалізованих порід [5]. Тому, породи, як засіб виробництва, перебувають у постійному русі і відповідно до соціально-економічних умов та запитів суспільства змінюються як за питомою вагою, так і за напрямком продуктивності. Найбільш відповідає цим вимогам чорно-ряба порода. В свою чергу тварини чорно-рябої породи характеризуються високими продуктивними (6-8 тис. кг молока за лактацію) і в повній мірі задовольняють вимоги інтенсивної технології виробництва молока [39].

Доцільно зауважити, що багаторічні дослідження показали про неможливість жодної імпортової породи реалізувати свої потенційні можливості в експериментальних умовах годівлі й утримання у степовій зоні України.

Інтенсивна технологія у скотарстві передбачає комплекс заходів, спрямованих на систематичне відтворення шляхом цільового розвитку телиць. Це включає організацію управління їх вирощуванням, осіменіння в оптимальні терміни, враховуючи параметри, такі як вік, жива маса, ступінь розвитку статевого апарату. Важливим етапом є створення оптимальних умов годівлі та догляду, особливо під час першого статевого дозрівання телиць, з метою встановлення статевої циклічності [12].

Майже всі процеси догляду за тваринами: роздавання кормів,

гноєвидалення, напування виконується вручну. На фермах до 12 корів застосовується часткова механізація, де хоча б один процес механізовано. Ця тенденція зберігається і для 25–50 корів, тут більш процесів механізовано, але зустрічаються й немеханізовані операції. На фермах з поголів'ям у 100 корів процеси механізовано повністю. Але надої корів у 5–6 тонн молока виробляти не вигідно за рахунок низьких цін на нього. Тому необхідно створювати ферми із замкнутим циклом виробництва. Ферма повинна мати необхідну землю для власного виробництва кормів, жилий сектор, функціонувати як автономне підприємство [10].

Робочого часу витрачається відповідно при надоях 4000 кг менша на 24,2 відсотка [19].

Реформування аграрного сектора України призвело до нових проблем у сільськогосподарському виробництві. Сільськогосподарське виробництво в основному використовує природні ресурси, де є межі продуктивності. Ведення сільськогосподарського виробництва потребує раціонального використання землі, але без тваринництва неможливо забезпечити таку закономірність: “чим інтенсивніше виробництво тваринництва, тим більш інтенсивне рослинництво і навпаки”. Рослинництво дає тваринництву корм, а тваринництво рослинництву гній. Це органічний продукт для рослинництва, який дешевий та екологічно чистий. Тому завжди висококваліфікований товаровиробник дбав про тваринництво, так і про рослинництво.

Розведення великої рогатої худоби необхідно господарям для підвищення ефективності їх діяльності. Тут потрібен комплексний підхід з питань не тільки годівлі, але й розведення худоби, збереження здоров'я та її утримання. Найбільш раціонально виробляти молоко, телятину та яловичину в такій кількості, в якій витрати на їх виробництво перекриватимуться реалізованою продукцією [26].

Матеріали літературних джерел по технологічних напрямках виробництва продуктів скотарства, технологічних рішеннях та їх моделюванню, інтенсифікації виробництва з використанням діючих

технологій показали, що в умовах реформування аграрного сектора в галузі скотарства доцільно запроваджувати новітні пропозиції щодо технологічних рекомендацій по виробництву молока, яловичини та вирощування ремонтного молодняку великої рогатої худоби [34, 45].

1.3. Організація годівлі та утримання корів

Важливою запорукою успішного та рентабельного виробництва молока є скорочення набору кормових ресурсів при раціональному їх використанні в годівлі корів. В наш час прийнято рахувати, що це потреба тварин в поживних і біологічно-активних речовинах в раціоні, особливо якщо вони відрізняються значними різновидностями властивостей і якостей [6].

Кормові раціони для молочних корів мають бути повноцінними за всіма поживними речовинами. Згідно існуючих на даний час норм годівлі, в раціонах корів на 1 кормову одиницю повинно припадати від 150 до 120 г перетравного протеїну [25]. Дослідження показали, що можливе значне зниження рівня протеїнового живлення дійних корів без зниження їх продуктивності і якості молока. Тобто, при невисоких добових надоях (4–8 кг) в розрахунку на 1 кормову одиницю раціону може припадати 80–85 г перетравного протеїну при середніх надоях (10–14 кг) – 88–92 г і при високих (більше 20 кг) – 92–97 г. Протеїн має бути повноцінним по вмісту амінокислот (лізину, метіоніну). Це необхідно для синтезу білка в молоці та в тканинах [33].

Годівля дійних корів залежить від вмісту в раціоні жиру. Жир кормів впливає на склад жиру молока, консистенцію масла мінімальна добова потреба кормів в сирому жирі при 4-процентній жирності молока і 10-кілограмовому добовому надої складає 250 г, при 20-кілограмовому – 400–520 г і при 30-кілограмовому добовому надої – 600–780 г. Оптимальним вважається вміст жиру із розрахунку на 1 кормову одиницю: сирого – 35 г, перетравного – 23 г [45].

Потреба кормів у глюкозі, пов'язано в основному з рівнем їх молочної продуктивності і складає при середньодобовому надої 10 кг біля 1 кг, при надої 35 кг – 2,5 кг. Для задоволення цієї потреби в раціонах повинно міститися не менше 80–120 г цукру або в 2 рази більше крохмалю.

Раціони дійних корів мають бути забезпечені достатньою кількістю кухонної солі, кальцію, фосфору, кобальту, заліза, міді і йоду, а також макро- та мікроелементів [10]. В умовах промислового виробництва молока потребу в кальції і фосфорі потрібно збільшити на 20–25%. Згодовування тваринам раціонів з підвищеним рівнем кальцію і фосфору сприяє збільшенню надоїв 4 % молока на 6,8 %. Що на 1 кормову одиницю лактуючої корови потрібно: кухонної солі – 6,5–7,0 мг, кальцію – 6,5–7,4 г, фосфору – 4,5–5,3 г, магній – 2,4–1,5 г, калію – 8,1–6,7 г, сірки – 2,7–2,1 г [16, 32].

За наявними даними для великої рогатої худоби токсичні такі дози мікроелементів у розрахунок на 1 кг сухої речовини корму: кобальту – 30 мг, заліза 2400 мг, міді – 115 мг, йоду – 1000 мг, цинку – 900 мг.

Переведення виробництва молока на промислову основу суттєво міняє технологію організації годівлі в літній період. Для годівлі дійних корів влітку в основному використовують культури зеленого конвеєра і сіяних пасовищ.

В великих господарствах на молочних комплексах зелену масу дають з годівниць. Транспортування і роздачу кормів проводять кормороздавачами ПТУ-10К, КТУ-10 [15, 17, 21].

В літній період корови повинні з'їдати на добу 70–80 кг зеленої маси і в залежності від продуктивності одержувати певну кількість кормосуміші або комбікорму. Літом в кормову суміш повинні входити зелені корми (50–60%), концентрати (30–35%), сіно або трав'яна різка.

При пасовищному утриманні, коли молочні корови знаходяться на свіжому повітрі, в постійному русі, під впливом променів сонця, дії змінної температури і теплих дощів у них підвищується обмін речовин, посилюється кровообіг і дихання, зміцнюється і загартовується організм [7].

Тривалість випасання повинна бути не менше 11–12 годин на початку та 9–10 годин всередині пасовищного періоду. З метою раціонального використання зеленої маси рекомендують застосовувати загінне випасання. В кожному загоні тварини повинні бути забезпечені кормами на протязі 2–3 днів. Починають випасання на ранніх фазах розвитку рослин, коли вони досягають висоти 18–20 см. Щоденно на корову відводять 80–100 м². Відомо, що злаковий травостій має найбільшу поживність до колосіння, а добрий - до початку цвітіння [18, 22].

Для літнього періоду годівля корів повинна мати оптимальне співвідношення в раціоні між зеленими кормами і концентратами. Включати в літній період в раціони корів, що одержують зелену масу, концентровані корми.

Кормові раціони в зимовий період для молочної худоби у багатьох зонах нашої держави в основному складаються із кукурудзяного силосу, кормового і цукрового буряка, сіна, сінажу, а також відходів цукрової промисловості.

Найширше застосовується силосний тип годівлі молочної худоби. За даними більшості дослідників вважається кількість кукурудзяного силосу в межах 25–40 кг. Вміст протеїну в зеленій масі кукурудзи збільшується в результаті використання азотних добрив при їх вирощуванні. На теперішній час широко використовуються при силосуванні кормів хімічні консерванти, неорганічні та органічні кислоти, сульфати, нітрати [3, 6].

Силосно-коренеплодний тип годівлі застосовується в зонах, де вирощуються кормові коренеплоди. Для годівлі корів використовують буряк, брукву, турнепс, моркву та інші. Дача коровам кормового буряка не повинна перевищувати 7 кг на 100 кг живої маси. Співвідношення цукрового буряка і силосу в раціонах високопродуктивних корів має складати 2:1. Ладан П.Є. (1978) рекомендує згодовувати цукрового буряка не більше 5–6 кг за одну даванку [7, 14].

В умовах промислового виробництва молока одержав розповсюдження сінажно-концентратний тип годівлі корів. Згодовування доброякісного сінажу в поєднанні з концентратами в повній мірі задовольняє потребу дійних корів в поживних та біологічно-активних речовинах.

Дальший ріст молочної продуктивності корів нерозривно пов'язаний із збільшенням концентрованих кормів в структурі раціонів. Встановлено, що із збільшенням витрат з розрахунку на 1 корову концентратів, молочна продуктивність підвищується при знижується витрат кормів на 1 ц молока [15].

Спеціалісти ВІТ рекомендують встановлювати дачу концентрованих кормів із розрахунку на 1 кг молока в такій кількості: при надої 10–15 кг – 100–150 г концентратів, при надої 20–25 кг – 250–300 г, при надої 25–30 кг – 300–350 г. Основою раціону повинні бути грубі і соковиті корми високої якості, які добре поїдаються і добре перетравлюються. Тварини мають забезпечуватися всіма необхідними поживними речовинами в правильному співвідношенні.

На великих молочних комплексах велике значення має вплив структури кормовиробництва, що сприяє повному забезпеченню тварин поживними речовинами при мінімальних виробничих затратах і більш ефективному використанні кормової площі. Встановлена оптимальна структура річних раціонів корів при різній їх продуктивності.

Отже, для успішного розвитку молочного скотарства важливе значення є вибір тварин певної породи з хорошим генетичним типом, але й створених умов для проявлення цих задатків з економічної точки зору важливе значення має також вартість основних засобів, кормів та іншого, що впливає на собівартість продукції і її конкурентну спроможність [7].

На сучасних спеціалізованих підприємствах по виробництву молока застосовується науково обґрунтована технологія, механізація, електрифікація і автоматизація виробництва і наукова організація праці та використання ресурсів [4, 24].

1.4. Висновки з огляду літератури

Протягом років незалежності, пізніше в 2022 році після повномасштабного вторгнення виробництво продукції скотарства як у Житомирській області, так і по всій Україні помітно скоротилося. Таке скорочення супроводжувалося зменшенням поголів'я, зниженням продуктивності і збитковістю галузі. Перетворення тваринництва сільськогосподарських підприємств області в конкурентоздатну галузь є необхідністю для виживання в сьогоденних умовах. Розвиток галузі передбачає виваженої державної аграрної політики [30].

Ефективність молочної продуктивності корів залежить від різноманітних чинників, таких як генетика, порода, фізіологічний стан, жива маса тварин, вік, умови годівлі, утримання та оптимальне використання тварин [23, 46].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Місце та умови проведення досліджень

Інформація про господарство ПОСП «Перемога» свідчить про його розташування у селі Нова Романівка Звягельського району Житомирської області. Територія господарства знаходиться в західній частині Житомирської області [29].

Центральна садиба знаходиться на відстані 9 км від районного центру м. Звягель, від обласного (м. Житомир) на відстані 78 км та до столиці держави м. Київ – 217 км. Природно-географічні умови і ресурсна база є сприятливими для подальшого розвитку і удосконалення виробничих сил.

Територія ПОСП «Перемога» відноситься до помірно-континентального ґрунтово-кліматичного поясу. Середньорічна температура становить 7,6 С⁰ при середньорічній кількості опадів 600–650 мм. Товщина снігового покриву становить 25–30 см.

Ґрунтовий покрив земель ПОСП «Перемога» складається в основному з дерново-підзолистих та дерново середньопідзолистих ґрунтів. Бал бонітету 37 б.

ПОСП «Перемога» розташоване в забрудненій радіонуклідами зоні. А тому, для вирощування сільськогосподарських культур та ведення тваринництва потрібно запроваджувати особливу технологію виробництва, пов'язану з виробництвом чистих продуктів харчування, яка потребує додаткових коштів.

Основними пунктами реалізації сільськогосподарської продукції є м'ясокомбінат у місті Коростень, АТ «Житомирський маслозавод» м.Житомир, а також ринки області [31].

У господарстві є молочно-товарна ферма, автомобільний парк,

тракторна бригада. Виробничий напрямок підприємства молочно-зерновий.

В кліматичному відношенні зона розташування господарства характеризується помірним кліматом. Середньорічна температура повітря складає $+5,8^{\circ}\text{C}$, а найвища середньомісячна $+18,5^{\circ}\text{C}$ (липень), найнижча ж температура у місяці січні $-7,2^{\circ}\text{C}$. Вегетаційний період в середньому складає 185-195 днів. В цілому в цей період кліматичні умови господарства сприятливі для вирощування більшості сільськогосподарських культур.

Земельна площа господарства представлена сільськогосподарськими угіддями і становить 2384 га (табл.1).

Таблиця 1

Склад і структура земельних угідь, га

Назва угідь	Роки		
	2020	2021	2022
Уся площа	1390	1811	2384
Сільськогосподарські угіддя:	1375	1789	2361
рілля	480	650	850
перелог	120	154	211
сіножаті	435	430	600
пасовища	340	555	700
Інші	15	22	23

Виробництво товарної продукції збільшилося порівняно з 2020 роком на 41454,6 тис. грн. За 2022 рік рівень рентабельності в господарстві становив 41,7%. Слід відмітити, що ґрунти, природно-кліматичні умови є сприятливими для виробництва різних видів сільськогосподарських культур.

Основними сільськогосподарськими культурами, які вирощуються на цих угіддях є озимі та ярові зернові, кукурудза на зерно та силос, горох, соняшник, соя, ріпак, люцерна та конюшина.

Показники урожайності сільськогосподарських культур за 2022 рік

наведені у таблиці 2.

В середньому урожайність культур у 2022 році становить ц/га: пшениця озима – 60,4, кукурудза на зерно – 93, ячмінь ярий – 38,8, соняшник – 30,1, ріпак озимий – 21,4.

Таблиця 2

Урожайність сільськогосподарських культур за 2022 рік

Показники	Вироблено продукції, ц	Площа посіву, га	Урожайність ц/га
Зернові та зернобобові, всього	220804	3382	65,3
в т.ч. пшениця озима	81055	1343	60,4
кукурудза на зерно	103935	1117	93,1
ячмінь ярий	35814	922	38,8
соняшник	46542	1546	30,1
ріпак озимий	14039	657	21,4

Як бачимо урожайність всіх сільськогосподарських культур у господарстві висока. У 2022 році всі площі сільськогосподарських угідь представлені ріллею. Всі землі орендовані у фізичних осіб, так як власних земель господарство не має. Розміри галузі тваринництва приведено у таблиці 3.

Таблиця 3

Розміри галузі тваринництва

Види тварин	Роки		
	2020	2021	2022
Велика рогата худоба всього, голів	1081	1081	1017
в. т.ч. корови	191	246	280
Коні	27	28	30
Кількість бджолосімей, шт.	-	-	25

Як наслідок економічні показники господарювання також високі. Економічна ефективність виробництва продукції тваринництва в умовах

господарювання ПОСП «Перемога» подана в таблиці 4.

Таблиця 4

Економічна ефективність виробництва продукції тваринництва

Показники	Роки			Звітний рік у % до базисного
	2020 (базисний)	2021	2022 (звітний)	
Реалізовано продукції, т молоко/ВРХ	899/44	989/48	1087/40	121%/ 90.9%
Виручка від реалізації, млн. грн.	7,6/1,3	9,9/1,7	10,7/1,2	141%/ 92%
Прибуток, млн. грн.	0,3/0,1	1,6/0,3	0,6/0,3	0,0018%/ 0,0003%
Середня ціна реалізації, грн./т	8453,8/ 29545,0	10010,1/ 35416,0	9843,6/ 30000	116.4%/ 101.5%
Рівень рентабельності, %	3,9 7,69	16,16 17,6	5,6 25,0	143.6% 325.1%

Крім поголів'я великої рогатої худоби у господарстві є коні, яких використовують як тяглову силу для роздавання, підвезення кормів та інших потреб для тваринництва та у 2022 році розвели 25 бджолосімей.

У 2022 році порівняно з 2020 загальне поголів'я великої рогатої худоби зменшилося на 64 голови, а поголів'я дійних корів збільшилося – на 89 голів, коней – 2 голови, бджолосімей – на 25. Отже, з таблиці 3 можна зробити висновок проте, що керівництво господарства націлене на розвиток галузі молочного скотарства.

2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Мета роботи полягала в аналізі особливостей технології виробництва молока в ПОСП «Перемога» Житомирської області.

Об'єкт досліджень – стадо великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи, а саме комплексний аналіз та вивчення складових технології виробництва молока у відповідному господарстві.

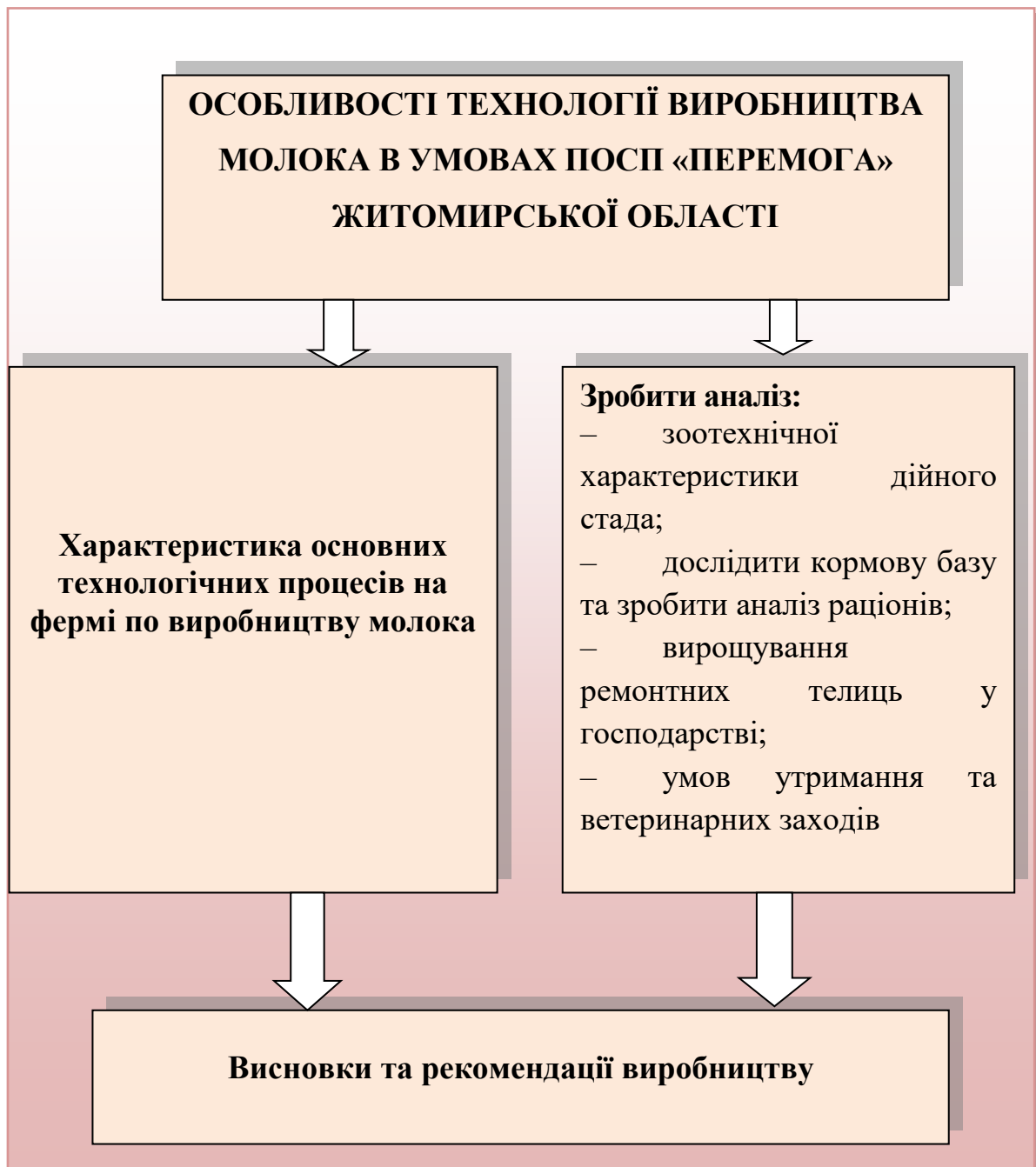


Рис. 1. Загальна схема проведення досліджень.

Для досягнення поставленої мети у завдання роботи входило :

- вивчити огляд літературних джерел за тематикою роботи;
- зробити зоотехнічну характеристику дійного стада;
- дослідити кормову базу та зробити аналіз раціонів;
- дослідити вирощування ремонтних телиць у господарстві;
- розглянути умови утримання та ветеринарні заходи;
- проаналізувати процес первинної обробки молока ;

В завдання роботи входило проаналізувати існуючу технологію виробництва молока в умовах ПОСП «Перемога» Звягельського району Житомирської області з метою виявлення факторів, які спричиняють найбільший вплив на рівень продуктивності у стаді, дослідити заходи, які б дозволили оптимізувати структуру стада за віком та рівнем молочної продуктивності і знизити витрати корму та коштів на виробництво молока.

Вихідними даними для написання роботи послужили документи первинного зоотехнічного і бухгалтерського обліку: зоотехнічні звіти про результати роботи з великою рогатою худобою молочного напрямку продуктивності, річні звіти (ф. 50 та ф. 24) виробничо-фінансові плани та інші документи зоотехнічного і бухгалтерського обліку.

З метою виявлення шляхів інтенсифікації виробництва молока на основі даних зоотехнічного обліку були вивчені такі питання: структура стада, рівень молочної продуктивності та деякі показники відтворювальної здатності – за загальноприйнятими методиками.

Дана робота базується на ретельному аналізі ключових елементів технології виробництва молока, включаючи оцінку стану племінної роботи, утримання та догляд за тваринами, аналіз умов годівлі корів, оцінку стану технічного обладнання та механізації виробничих процесів, економічну ефективність виробництва та організацію праці.

Робота побудована на аналізі технології виробництва молока, умов годівлі, виходячи з фактичного стану даних елементів в господарстві та рекомендацій щодо покращення технології виробництва молока.

При аналізі технології виробництва молока керувалися загальноприйнятими в зоотехнії методиками [15, 16, 23].

Кваліфікаційна робота виконана згідно методичних рекомендацій [27].

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Особливості технології виробництва молока (аналітично-технологічна частина)

3.1.1. Характеристика основних технологічних процесів на фермі по виробництву молока

У господарстві застосовують потоково-цехову систему утримання корів основного стада. При цій системі все поголів'я корів розподіляється на 4 групи, тобто цехова структура виробництва продукції: цех сухостійних корів, цех отелу, роздою та осіменіння й цех виробництва молока. Перший (цех сухостійних корів) та другий (цех отелу) знаходяться в одному приміщенні.

Спосіб утримання корів – прив'язний, який гарантує дотримання індивідуального догляду, нормованої годівлі, правильного роздоювання, контролю процесу запуску, отелення, ну і звичайно відтворювальної здатності тварин, також раціональне використання кормової бази тощо. Щодня тварини протягом двох годин перебувають на вигульних майданчиках.

Правда є і недоліки даної системи, що заключаються в збільшенні затрат праці на одиницю (1 ц) молока та недостатні прогулянки тварин (моціон).

Новонароджені телятка утримуються «холодним» способом, в індивідуальних клітках-будиночках з обладнаними невеликими вигульними майданчиками. Так телят утримують 20 днів. Після профілакторного періоду їх переводять в приміщення і утримують безприв'язно дрібно-клітковим методом по 8–10 голів.

З метою підтримання оптимального повітряного режиму в приміщеннях обладнана вентиляція. Вологість повітря при достатній

вентиляції знижується, зменшується вміст вуглекислого газу, аміаку та інших шкідливих газів.

В умовах ПОСП «Перемога» практикують припливно-витяжний тип вентиляції. При цій системі припливні канали розміщують з обох боків приміщення в простінках між вікнами. Витяжні канали знаходяться під стелею, над гнойовим проходом. Влітку для підсилення вентиляції відкривають вікна та двері, а взимку закривають частково витяжні труби. Таким чином ця система забезпечує нормативні параметри мікроклімату в корівниках, а саме температуру – 8–10 °С, відносну вологість – 70 %, вміст вуглекислого газу – 0,25 %, та аміаку – 20 мг/м³.

Гній з корівників видаляють за допомогою скребкового транспортера ТСН-2,0Б, який має два транспортери – горизонтальний і похилий, і обслуговує 120 тварин, а з телятників дельтаскреперами. Щодня слюсарі по видаленню гною вивозять гній за територію ферми на поля у якості добрив.

Водопостачання та автонапування централізоване. При цій системі зменшується можливість зараження через воду. Безперервне напування корів збільшує кількість випитої води на 20–25 %, сприяє підвищенню надою молока на 6–10 %. Корів напувають з індивідуальних автонапувалок марки ПА–1, а молодняк групами із загальних корит.

На фермі використовують доїльну установку АД–100А, яка призначена для машинного доїння корів у бідони, при їх прив'язному утриманні, обліку кількості видоєного молока від груп корів, виведення молока з-під вакууму та транспортування його в місткість для зберігання. За годину на даній установці можна видоїти близько 50 голів. До складу установки входить 6 доїльних апаратів з двотактним циклом роботи марки АДУ-1 з якими працює 2 доярки.

3.1.2. Характеристика стада і використання тварин

ПОСП «Перемога» спеціалізується на розведенні української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби. Ця порода створена шляхом

поглинального схрещування білоголової української, симентальської з бугаями чорно-рябої породи голандської селекції. Ці тварини характеризуються високими надоями молока (6000–8000 кг), жирність якого складає 3,6–3,8 % та вмістом білка – 3,2–3,5%.

Середньорічне поголів'я і структура стада представлено в таблиці 5.

Таблиця 5

Середньорічне поголів'я і структура стада за 2022 рік

Групи тварин	Структура стада, %	Середньорічне поголів'я
Корови	27,5	280
Нетелі	16,3	166
Телиці: до року (6-12)	19,7	200
старше року (12-18)	11,4	116
Молодняк на відгодівлі	25,1	255
Всього	100	1017

Як видно з таблиці 5 середньорічне поголів'я становить 1017 голів. З них корови – 280 голів, нетелі – 166 голів, молодняк – 571 голова. Структура стада худоби у господарстві по деяких показниках перевищує рекомендовану. А саме нетелі становлять 16,3%, що на 6% більше рекомендованої структури. А це свідчить проте, що господарство нарощує поголів'я дійного та веде строгу вибраковку корів і нетелей.

Для збереження і подальшого поліпшення племінних якостей породи господарство застосовує чистопорідне розведення. З 280 пробонітованих дійних корів 261 голова є чистокровними, 19 корів – IV покоління, весь пробонітований молодняк – чистокровний. Породний і класний склад великої рогатої худоби приведені в таблиці 6.

Таблиця 6

Породний і класний склад стада

Група тварин	пробонітовано	У тому числі розведено									
		За породністю					За класом				
		Чисто породні	Покоління				Еліта рекорд	Еліта	I	II	усього
			IV	III	II	I					
Корови	280	261	19	-	-	-	5	42	136	97	280
Телиці: у віці 6-12 місяців	200	200	-				17	76	82	25	200
13-18 місяців	116	116	-				16	31	50	19	116
Старше 18 місяців	166	166	-				21	43	70	32	166
Разом	762	743	19				59	192	338	173	762

За класом у стаді великої рогатої худоби 59 голів відносять до еліта-рекорд , 192 тварини класу еліта, 338 голів – I класу і до II класу 173 голів.

Як видно з таблиці 6, найбільша кількість дійних корів первістки – 43,9 %, з другою лактацією – 23,9 %, решта – 32,2 % з третьою і вище.

Розподіл корів за отеленням, надоєм, вмістом жиру і білку, та молочна продуктивність корів і їх жива маса наведені в таблицях 7, 8.

Таблиця 7

Розподіл корів за отеленням

Показник	Всього, голів	У тому числі за отеленнями						Середній вік		Введено первісток, голів
		1		2	3	4-5	6-9	У отелах	При I отеленні, міс	
		всього	у т.ч. із закінченою лактацією							
Поголів'я корів, голів	280	123	75	67	36	44	10	2,3	27,4	137
Питома вага, %	100	43,9	26,8	23,9	12,9	15,7	3,6	x	x	49
Селекційне ядро, голів	140	22	22	38	36	33	11	2,8	27,4	x
Матері племінних бугаїв, голів	15	2	2	5	3	3	-	3,0	27,4	-

Оскільки відомо, що корови мають найвищі показники надоїв з третьої по сьому лактації, то підприємство недоотримує велику кількість молока. Молочна продуктивність корів наведена у таблиці 8.

Таблиця 8

**Показники продуктивності корів за маса останню закінчену лактацію
(молочна продуктивність, жива маса)**

Група корів		Усього, голів	Надій, кг	Вміст та кількість				Середня жива маса, кг
				молочного жиру		молочного білка		
				%	кг	%	кг	
У середньому щодо стада		280	4511	3,59	161,9	3,6	162,4	552
За лактаціями	перша	123	3956	3,58	141,6	3,05	120,7	512
	друга	67	4295	3,59	154,2	3,05	130,9	554
	третья і старше	90	5430,3	3,61	196,0	3,08	167,3	590
У т.ч. селекційне ядро		140	5587,5	3,59	200,6	3,06	170,9	552
За лактаціями	перша	22	4850	3,58	173,6	3,05	147,9	512
	друга	38	5567	3,59	199,9	3,05	169,8	556
	третья і старше	80	5800	3,61	209,4	3,08	178,6	595

Як бачимо з таблиці 8, високі показники надоїв мають корови з третьою і вище лактацією, які становлять 5430,3 кг молока, в тому числі селекційне ядро – 5800 кг молока, воно становить 50% всього дійного стада. А середній надій для стада – 4511 кг.

Аналізуючи цю таблицю можна побачити, що жива маса корів-рекордисток не перевищує стандарту, а відсоток жиру в молоці значно вищий стандарту по породі.

Форма вимені та його розміри впливають на молочну продуктивність і повноту видоювання корів апаратами. Для машинного доїння особливо бажані ванно-подібна або чашо-подібна форма вимені. А також важливе значення мають форма та розміри дійок. Дійки повинні бути циліндричної або конічної форми із довжиною 6,5-7 см, діаметром 2,2-2,7 см. Придатними

до машинного доїння вважаються корови, швидкість молоко-віддачі яких становить 0,7-2 кг/хв.

На 100 корів в ПОСП «Перемога» одержують 82 голови телят. Телиць парують при досягненні 65% живої маси повновікових корів. Дані про осіменіння корів приведені у табл. 9.

Таблиця 9

Інформація про осіменіння (парування) корів і телиць, голів

Інформація про осіменіння (парування) корів і телиць, голів

Група тварин	Число тварин у стаді	З них осіменено (спаровано)			Середня жива маса паруваних при 1-му (осіменінні), кг	Частка запліднених самок від першого осіменіння (парування), %	Осіменено (спаровано) телиць у віці, місяців			Середній вік при першому осіменінні (паруванні) днів/місяців	Залишилося не осіменено (не спаровано)			
		усього	У т.ч.				до 18	18-24	Старше 24-х		усього	У т.ч.		
			штучно	Поліпшувачами								понад 3 міс. після парування	понад 4 місяців після парування	понад 6 місяців після парування
Корови	280	271	271	271	х	43,5	х	х	х	х	9	5	х	х
Телиці	116	110	110	110	383	59,7	30	74	6	518/17	6	х	6	х

Як дані таблиці 9 свідчать, що середній вік при першому осіменінні телиць складає 17 місяців. При цьому їх жива маса досягає 383 кг. Осіменіння проводиться ману-цервікальним методом, що виключає можливість передачі захворювань статевим шляхом.

3.1.3. Організація годівлі тварин у господарстві

У ПОСП «Перемога» для годівлі великої рогатої худоби застосовується змішаний тип годівлі. Даний тип годівлі включає влітку наявність зеленої маси люцерни, або суміш суданської трави та ріпаку.

В цеху основного виробництва молока годують корів, тобто складають раціони годівлі виходячи із фактичної продуктивності корів. Роздавання кормів здійснюється за допомогою мобільного кормороздавача КТУ-10, який ефективно використовується для транспортування і роздавання кормів.

Таблиця 10

**Раціон для дійних корів живою масою 550 кг, середньодобовий
надій 15 кг, літній період**

№ п/п	Показник	Назва корму ,кг							Всього в раціоні	Норма	± до норми
		Солома ячмінна	Дерть пшенична	Конюшина червона + еспарцет	Меяса	Райграс (початок колосіння.)	Силос кукурудзяний	Суданська трава (вихід в трубку)			
1	Маса	2,5	4,125	18	1	10	20	15	70,625		
2	Кормові одиниці	0,85	3,378	3,42	0,71	1,6	3,8	2,4	16,158	15,1	+1,058
3	Обмінна енергія	14,275	32,628	36,36	7,43	18,4	43,2	25,95	178,244	177	+1,244
4	Суша речовина, г	2075	3564	3330	651	1940	5100	2550	19210	18900	+310
5	Перетравний протеїн, г	32,5	285,86	522	31	160	240	375	1646,36	1510	+136,3
6	Сирий жир ,г	47,5	51,97	144	0	60	140	90	533,47	485	+48,47
7	Клітковина ,г.	827,5	127,05	846	0	560	1980	750	5090,5	4540	+550,5
8	Крохмаль ,г	0	1302,26	88,2	0	36	422	82,5	1930,9	2040	-109,0
9	Цукор ,г	6	122,7	198	444,1	184	78	297	1329,8	1360	-30,18
10	Кальцій ,г	8,25	5,898	54,54	8,05	12	37,8	19,8	146,34	110	+36,34
11	Фосфор ,г	2	8,49	11,34	0,18	6	12,2	7,5	47,7	78	-30,28
12	Сірка ,г	4	4,62	8,28	1,86	2,8	11,6	3,9	37,06	38	-0,94
13	Цинк, мг	50,5	70,95	124,2	10,4	42	128	40,5	466,5	905	-438,4
14	Кобальт ,мг	0,35	1,06	14,4	0,47	0,4	3,6	0,9	21,19	10,6	+10,59
15	Йод ,мг	1,15	0	0	0	0	0	0	1,15	12,1	-10,9
16	Каротин ,мг	10	0	594	0	260	300	765	1929	680	+1249
17	Вітамін D, МО	25	0	82,8	0	22	1240	48	1417,8	15100	-13682
18	Вітамін E ,мг	0	103,9	684	3	480	740	345	2355,9	605	+1750

В літній період в ПОСП «Перемога» для годівлі поголів'я підприємства використовується високоякісна зелена маса, також

концентровані корми та грубі. Для молочних корів використовують такі корми як солома ячмінна, дерть пшенична, силос кукурудзяний, зелена маса райграсу, суданської трави, конюшини червоної та еспарцету, меляса кормова. Структуру раціону така: соковиті – 69,6 %, грубі – 5,2 %, концентровані – 25,2 %. Раціон годівлі дійних корів в літній період подано в таблиці 10.

З раціону видно, що концентрація енергії в сухій речовині дорівнює 0,85 кормових одиниць на кг маси корму, перетравного протеїну в одній кормовій одиниці 101,9 г, відношення кальцію до фосфору 3:1, цукрово-протеїнове відношення 1:1. Ці показники відповідають нормативним, проте значно не вистачає вітаміну D, крохмалю, цукру, фосфору, цинку, та йоду.

Взимку зменшують кількість концентрованих кормів і збільшують норму грубих і соковитих кормів, а саме: соковиті – 60,3 %, грубі – 3,7 %, концентровані – 36 %. Раціон годівлі дійних корів в період наведений в таблиці 13.

З зимнього раціону видно, що концентрація енергії в сухій речовині дорівнює 0,95 кормових одиниць на кг, перетравного протеїну в одній кормовій одиниці 101,75 г, відношення кальцію до фосфору 2:1, цукрово-протеїнове відношення 1:1. Ці показники відповідають нормативним, отже раціон є повноцінним.

Низька якість об'ємистих кормів призводить до вимушеного збільшення норми згодовування концентрованих кормів.

Таблиця 11

**Раціон для дійних корів живою масою 500-550 кг і середньодобовим
надоєм 15 кг на зимовий період**

Показник	Назва корму, кг										Всього в раціоні	Норма	± до норми
	Сіно бобово - злакове	Монокальційфосфат	Премікс ПХР-3-6-18	Дерть кукурудзяна	Дерть пшенична + ячмінна	Жмих соняшниковий	Буряки кормові	Меяса	Силос конюшини червоної	Силос кукурудзяний			
Маса	2	0,1	0,1	1,2	3,5	1,8	5	1,5	15	18	48,2	20	
Кормові одиниці	0,8	0	0	1,6	3,9	1,9	0,6	1,1	1,9	3,4	15,2	15,1	+0,2
Обмінна енергія	13,2	0	0	14,4	37,4	18,9	8,3	11,1	39,9	38,9	182	177	+5,1
Суша речовина, г	1712	0	0	1070	3021	1579	600	976	2555	4590	16100	18900	-2799
Перетравний протеїн, г	142,5	0	0	4	273	398,7	48,7	82,4	224,9	237,6	1472	1472	0
Сирий жир ,г	114	0	0	78,6	279,7	515,9	45	46,5	258	216	1553	1510	+43,8
Клітковина ,г	24	0	0	38,7	80,4	80,7	10	0	150	126	509,8	485	+24,9
Крохмаль ,г	644	0	0	84,9	185,4	254,5	65	0	729	1782	3744	4540	-795
Цукор ,г	32,6	0	0	582,4	1494	39,3	0	0	64,5	379,8	2593	2040	+553,6
Кальцій ,г	53,8	0	0	57,2	138,5	144,6	379	666	81	70,2	1590	1360	+230,4
Фосфор ,г	20,2	16	1,24	2,48	7,73	10,4	3	12,1	33	34	440	110	+30,1
Сірка ,г	3,8	2,3	0,23	2,9	10,5	14,5	1,5	0,27	4,5	10,9	72,3	78	-5,7
Цинк, мг	3,82	0	0	1,8	6,4	9,6	1,7	2,79	6,15	10,44	42,8	38	+4,8
Кобальт ,мг	23,8	0	400	21,84	86,7	142	25,5	15,6	123	115	953	905	+48,8
Йод ,мг	0,04	0	8	0,34	1,36	0,18	0,25	0,7	0,6	3,24	14,7	10,6	+4,1
Каротин ,мг	0	0	8	0	0	3,07	0	0	0	0	11,07	12,1	-1,02
Вітамін D,МО	28	0	0	0	0	4,6	0	0	586,5	270	889,1	680	+209,1
Вітамін Е ,мг	1130	0	24000	0	0	0	0	0	705	1116	26951	1510	+11851

Успішне виконання плану заготівлі кормів можливе тільки при здійсненні певних організаційних заходів. Забезпечення та потреба худоби кормах приведене у таблиці 12.

Таблиця 12

Забезпечення худоби кормами

Вид корму	Потреба кормів для худоби, ц.корм. од.	Наявність у господарстві, ц.корм.од.	Забезпеченість, %
Концентровані корми	4368	5125	117
Соковиті корми	5241,6	5241,6	-
Грубі корми	2912	1036	35,6
Зелені корми	2038,4	2013,4	98,8
Всього кормів	14560	13416	92

Виходячи з даних таблиці 12 видно, що кількість кормів, які є в наявності у господарстві на 8% не забезпечують тварин у потребі. На 17% перевищує потребу у концентрованих кормах, але у грубих кормах худоба забезпечена лише на 35,6%. З продуктивністю 4000 кг і більше молока за лактацію необхідно заготовляти 52 ц. корм.од. на 1 голову на рік. У нашому господарстві у наявності за 2022 рік було заготовлено 47,9 ц корм.од., що є меншим норми на 8%.

Для виробництва та заготівлі рослинних кормів у господарстві застосовують таку техніку: косарка КС-1 та КС-2, косарки – ворущілки ГВР, граблі ГВК-6, комбайн «Полісся» (силос, сінаж).

3.1.4. Організація праці на молочно-товарній фермі

Рівень затрат робочого часу на виробництво 1 ц молока є основним показником оцінки раціональності організації праці майстрів машинного доїння та операторів по догляду за тваринами. Прийняті в господарствах технічно обгрунтовані норми закріплення поголів'я корів за окремими категоріями працівників ферм є основою при визначенні на окремих фермах і в господарствах кількості майстрів машинного доїння, операторів по догляду за тваринами та механізаторів по обслуговуванню тваринництва на певний період (рік, квартал, місяць). Ними користуються також при встановленні розцінок гарантованої оплати праці і визначенні фондів оплати тваринників.

Технічно обґрунтовані норми дають можливість контролювати затрати праці на одиницю продукції та виявляти резерви підвищення продуктивності праці на фермах.

Робочий час розподіляють на нормований і ненормований. До нормованого належить затрачений на операції, пов'язані з виконанням виробничого завдання: витрати часу на підготовчо-заклучні роботи, оперативну роботу з відповідним розподілом на основні і допоміжні операції, щоденні та разові, ручні й машинно-ручні, час спостережень за тваринами і роботою машин, а також на обслуговування робочого місця. До нормованого часу належать також затрати на регламентовані перерви в роботі, короткочасний відпочинок, особисті потреби, зумовлені технологією та організацією виробництва.

До ненормованого належить час, затрачений на різні роботи, які не входять у прямі обов'язки виконавців, а також затрати часу з різних причин, яких не передбачають нормами й обліковують окремо за фактичним їх виконанням.

Тривалість робочого дня (зміни) тваринників на фермах становить 7 год. Найбільша питома вага робочого часу доярок припадає на виконання оперативної роботи. Розпорядок виконання технологічних операцій на молочній фермі наведений в таблиці 15.

Аналізуючи таблицю 13 видно, що на фермі персонал працює в дві зміни – це дає можливість порякувати робочий день тваринників, створює їм умови для раціонального відпочинку, вивільняє більше часу для виховання дітей, навчання.

**Розпорядок виконання технологічних операцій
на молочній фермі наведений**

№ п/п	Назва роботи	Хто виконує	Години
1	Видалення гною	слюсар, тракторист,	3 ³⁰ - 4 ³⁰
2	Роздача кормів	тракторист	4 ³⁰ - 4 ⁵⁰
3	Здобрення кормів	(I зміна)	5 ⁰⁰ - 5 ¹⁰
4	Очищення автонапувалок	(I зміна)	5 ¹⁰ - 5 ²⁰
5	Підготовка до доїння	(I зміна), слюсар	5 ²⁰ - 5 ³⁰
6	Доїння корів	(I зміна), слюсар	5 ³⁰ - 8 ⁰⁰
7	Чистка корів	(I зміна)	8 ⁰⁰ - 9 ⁰⁰
8	Одержання концкормів, їх	(I зміна), фуражир	9 ⁰⁰ - 10 ⁰⁰
9	Випуск худоби на прогулку	(I зміна), скотар	10 ⁰⁰ - 10 ²⁰
10	Завезення підстилки	тракторист, скотар	10 ²⁰ - 10 ³⁰
11	Заміна підстилки, наведення	(I зміна), скотар	10 ³⁰ - 11 ³⁰
12	Очищення годівниць	скотар	10 ²⁰ - 11 ⁰⁰
13	Видалення гною	слюсар, скотар	11 ⁰⁰ - 11 ³⁰
14	Роздача кормів	тракторист	11 ³⁰ - 11 ⁴⁰
15	Прив'язування худоби	(II зміна), скотар	11 ⁴⁰ - 12 ²⁰
16	Здобрення кормів	(II зміна)	12 ²⁰ - 12 ³⁰
17	Очищення автонапувалок	(II зміна)	12 ³⁰ - 12 ⁴⁰
18	Підготовка до доїння	(II зміна), слюсар	12 ⁴⁰ - 13 ⁰⁰
19	Доїння корів	(II зміна), слюсар	13 ⁰⁰ - 15 ⁰⁰
20	Одержання концкормів, їх підготовка і видача	(II зміна), фуражир	15 ⁰⁰ - 15 ³⁰
21	Чистка корів	(II зміна)	16 ⁰⁰ - 16 ²⁰
22	Завезення грубих кормів	тракторист, скотар	16 ⁰⁰ - 16 ²⁰
23	Роздача грубих кормів	(II зміна)	16 ³⁰ - 16 ⁵⁰
24	Видалення гною	слюсар, скотар	16 ³⁰ - 17 ⁰⁰
25	Підготовка до доїння	(II зміна), слюсар	17 ⁵⁰ - 18 ⁰⁰
26	Доїння корів	(II зміна), слюсар	18 ⁰⁰ - 20 ⁰⁰
27	Нічне чергування	скотар	20 ⁰⁰ - 6 ⁰⁰
28	Чистка годівниць	скотар	2 ³⁰ - 3 ³⁰

До складу персоналу ферми входять:

Завідуючий фермою — 1;

Головний зоотехнік — 1;

Зоотехнік селекціонер — 1;

Ветеринарні лікарі — 2;

Лаборанти — 2;

Технік штучного осіменіння — 1;

Доярки молочного стада — 6;

Підмінні доярки — 2;

Телятниці — 3;

Скотарі — 3;

Слюсарі по видаленню гною — 2;

Слюсарі по обслуговуванню доїльного обладнання і водопою — 3.

Загальна кількість працівників що обслуговує молочно-товарну ферму становить 27 чоловік.

3.1.5. Первинна обробка молока

В ПОСП «Перемога» доять корів доїльними установками АД-100А доїння у переносні відра.

Очищення молока є складовою загальної технології виробництва молока. Для фільтрування молока на фермі використовують синтетичну тканину виготовлену на основі поліефірних волокон — лавсан. Такі фільтри забезпечують необхідну швидкість фільтрування і значно ефективніше очищають молоко ніж марля. Лавсанові гігієнічні фільтри легко доглядати, оскільки їх можна легко промити теплою водою з милом або мильним порошком. Також важливо відзначити, що один метр тканини лавсану забезпечує таку ж фільтраційну ефективність, як 35–40 метрів марлі.

Очищене молоко потрапляє в охолоджувальну установку DeLaval DX–систему прямого охолодження розширенням.

У порівнянні з іншими охолоджувальними системами принцип прямого розширення забезпечує максимальну ефективність процесу охолодження при мінімальній витраті електроенергії. Двохпластинчатий випарник з нержавіючої сталі має більшу площу теплообмінної поверхні для швидкого охолодження молока. Цей продуктивний ряд включає відкриті циліндричні танки (від 300 до 1 800 літрів); відкриті прямокутні танки (від 1 000 до 3 000 літрів) і горизонтальні закриті овальні танки (від 1150 до 32 000 літрів).

Первинна обробка молока проводиться на фермі і показана на рисунку 1.

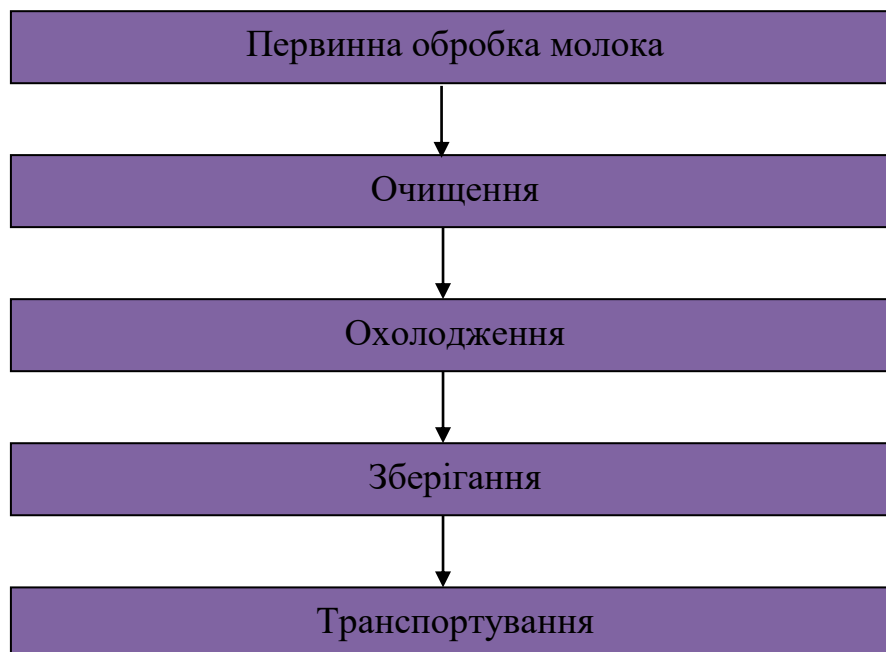


Рис. 2. Схема первинної обробки молока

Молоко транспортують автомобільним транспортом один раз в день, використовуючи автомобільні цистерни АЦПТ-5,6. Молоко в цистернах добре зберігається в дорозі. Приймальним пунктом є АТ «Житомирський маслозавод». При перевезенні на відстань близько 40 км влітку молоко нагрівається лише на 1 °С.

3.2. Економічна ефективність технології виробництва молока

Підприємство спеціалізується в галузі розведення та вирощування великої рогатої худоби, зокрема української чорно-рябої молочної породи, в рамках своєї виробничої діяльності. Молочне скотарство є провідною галуззю в господарстві. Виробничо-економічні показники розвитку скотарства наведено в таблиці 14.

Таблиця 14

Виробничо-економічні показники розвитку скотарства

Показники	Роки			Відхилення ± звітний до базового
	2020	2021	2022	
Надій молока на 1 голову, кг	3480	4232	4511	1031
Середньодобовий приріст, г	480	420	580	100
Виробництво молока, ц	8738	10412	12767	4029
Реалізовано молока, ц	8337	10175	8216,0	-121
Ціна реалізації 1 ц молока, грн.	8453,8	10010,1	9843,6	1389,8
Рівень товарності молока, %	95,4	97,7	64,4	31,0
Рівень рентабельності виробництва молока, %	3,9	16,16	5,6	1,7

Про стан молочного скотарства можна судити з даних, наведених у таблиці 14. У 2022 році надій на 1 середньорічну корову становив 4511 кг, що на 1031 кг більше ніж у 2020 році, середньодобовий приріст живої маси великої рогатої худоби 580 г, що на 100 г більше ніж у 2020 р. Хоча надій молока на 1 корову зріс проте рівень товарності у 2022 році зменшився на 31 % і становить 64,4%. Що і стало однією з причин зменшення рентабельності виробництва молока у господарстві у 2022 році до 10,56 %, тоді як рівень рентабельності у 2021 році становив 16,16%. Звичайно неабияку роль у ефективності виробництва молока відіграла і теперішня ситуація в країні.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного аналізу господарської діяльності підприємства і ведення галузі молочного скотарства ми прийшли до таких висновків:

1. ПОСП «Перемога» Звягельського Житомирської області має виробничий напрямок молочно-зерновий. Земельна площа господарства представлена сільськогосподарськими угіддями і становить 2384 га власних угідь. Виробництво товарної продукції збільшилося порівняно з 2020 роком на 41454,6 тис. грн. За 2022 рік рівень рентабельності в господарстві становив 41,7%.

2. В своїй виробничій діяльності підприємство займається розведенням та вирощуванням великої рогатої худоби чорно-рябої молочної породи. Молочне скотарство відіграє провідну роль у господарській діяльності. У 2022 році порівняно з 2020 загальне поголів'я великої рогатої худоби зменшилося на 64 голови, а поголів'я дійних корів збільшилося – на 89 голів.

3. У 2022 році надій на 1 середньорічну корову становить 4511 кг, що на 1031 кг більше ніж у 2020 році, середньодобові прирости живої маси 580 г, що на 100 г більше ніж у 2020р. Хоча надій молока на 1 корову зріс проте рівень товарності у 2022 році зменшився на 31 % і становить 64,4%. Що і стало однією з причин зменшення рентабельності виробництва молока у господарстві у 2022 році до 19,1%.

4. Середньорічне поголів'я становить 1017 голів. З них корови – 280 голів, нетелі – 166 голів, молодняк – 571 голова. Структура стада худоби у господарстві по деяких показниках перевищує рекомендовану. А саме нетелі становлять 16,3%, що на 6% більше рекомендованої структури. А це свідчить проте, що господарство нарощує поголів'я дійного стада та веде строгу вибіраковку корів і нетелей.

5. Найбільша кількість дійних корів первістки – 43,9 %, з другою лактацією – 23,9 %, решта – 32,2 % з третьою і вище. Високі показники

надоїв мають корови з третьою і вище лактацією, які становлять 5430,3 кг молока, в тому числі селекційне ядро – 5800 кг молока, воно становить 50% всього дійного стада. А середній надій для стада – 4511 кг.

6. Телиць парують при досягненні 65% живої маси повновікових корів. Середній вік при першому осіменінні телиць складає 17 місяців. При цьому їх жива маса досягає 383 кг. Осіменіння проводиться мано-цервікальним методом, що виключає можливість передачі захворювань статевим шляхом. Вихід телят на 100 корів становить 82%.

7. Роздавання кормів здійснюється за допомогою мобільного кормороздавача КТУ-10, який ефективно використовується для транспортування і роздавання кормів.

8. З продуктивністю 4000 кг і більше молока за лактацію необхідно заготовляти 52 ц. корм. од. на 1 голову на рік. У нашому господарстві у наявності за 2022 рік було заготовлено 47,9 ц корм. од., що є меншим норми на 8%. Кількість кормів, які є в наявності у господарстві на 8% не забезпечують тварин у потребі. На 17% перевищує потребу у концентрованих кормах, але у грубих кормах худоба забезпечена лише на 35,6%.

9. На фермі персонал працює в дві зміни – це дає можливість порядкувати робочий день тваринників, створює їм умови для раціонального відпочинку, вивільняє більше часу для виховання дітей, навчання. Загальна кількість працівників що обслуговує молочно-товарну ферму становить 27 чоловік.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

На основі сформованих висновків пропонуємо:

1. Удосконалити структуру стада великої рогатої худоби за рахунок збільшення відсотка дійних корів.
2. Покращити забезпеченність худоби кормами. Заготовляти на 1 дійну корову в рік 52 ц корм.од.
3. Замінити доїння у бідони доїнням у молокопровід марки УДМ-200.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Білінська В. Сучасні інноваційні технології в сільському господарстві: основна характеристика та перспективи впровадження. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2015. Вип. 7. С. 74–80.
2. Відроджене скотарство : Національний проект / Міністерство аграрної політики та продовольства України ; НААН. К., 2015. 46 с.
3. Від чого залежить молочна продуктивність корови. URL: <https://damilk.ua/ua/ot-chego-zavisit-molochnaya-produktivnost-korovy/> (дата звернення: 25.11.2023).
4. Волощук К. Б., Лісевич Н. А. Особливості інноваційно-інвестиційного розвитку виробництва продукції тваринництва агропромисловими підприємствами. *Інноваційна економіка*. 2019. №3. С. 12–17.
5. Генофонд свійських тварин України: навч. посіб. / Д. І. Барановський, В. І. Герасимов, В. М. Нагаєвич [та ін.]; за ред. проф. ХДЗВА Д. І. Барановського та В.І. Гарасимова. Харків : Еспада, 2005. 400 с.
6. Гноєвий І.В. Годівля та відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні. Харків, 2006. 399 с.
7. Годівля сільськогосподарських тварин : навч. посіб. / В. А. Бурлака, М. М. Кривий, В. П. Славов та ін. ; під заг. ред. В. А. Бурлаки. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2004. С. 140–160.
8. Довідник зооінженера / М.І. Машкін, Д.І. Барановський, І.О. Сокол та ін. К.: Урожай, 1989. 315 с.
9. Ейфеел А., Гусятинська О., Сусол Р. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі молочного скотарства в Україні. *Аграрний вісник Причорномор'я*, (104). 2022. № 104. С. 118–129. <https://doi.org/10.37000/abbsl.2022.104.17>.

10. Іваниш Б. Молочна продуктивність та фактори які впливають на її рівень. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва*: зб. матер. III Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених та здобувачів освіти (15 груд. 2023 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 74–76.
11. Інноваційні аспекти розвитку галузей тваринництва. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/9266/1/19-26.pdf> (дата звернення: 23.09.2023).
12. Інтенсивні технології у молочному скотарстві : монографія / Т.В. Підпала, О. М. Остапенко, С.Є. Ясевін та ін. ; за ред. Проф.. Т. В. Підпалої. Миколаїв, 2018. 250 с.
13. Засуха Т. В. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії, К.: Аграрна наука, 1999. 512 с.
14. Козак О.А. Оцінка ролі та значення молокопродуктового підкомплексу для вирішення продовольчого забезпечення та національної економіки. *Економіка АПК*. 2020. № 11. С. 39–51.
15. Костенко В.І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока і яловичини. К.: Урожай, 1996. 330 с.
16. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. К.: Видавництво Ліра-К, 2018. 672 с.
17. Курсове проектування з дисципліни Технологія виробництва молока та яловичини: навч. посібник / Ковальчук І. В., Слюсар М. В., Ковальчук І. І., Васильєв Р. О. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 162 с.
18. Машкін М. І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. Навчальне видання. К.: Вища освіта, 2006. 351 с.
19. Молочне скотарство України: маркетингові дослідження. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка* / В. В. Антощенкова 2016. Вип. 174. С. 74-82. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtusg_2016_174_11.

20. Молочна ферма – комфорт тварини: практичний посібник аграрія. *Агроексперт*. 2010. № 3. С. 72–74.
21. Молочна продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи / Висоцький Є. К., Грегуль В. В., Гнаевич К. В., Іваниш Б.В., Скрипник І. С. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: науково-теоретичний зб.* Житомир: Поліський національний університет, 2023. Вип. 17. С. 102–103.
22. Особливості виробництва продукції тваринництва. URL : <http://www.tsatu.edu.ua/tsstt/wp-content/uploads/sites/6/lekciya-1-osoblyvosti-vyrobnyctva-produkciyi-tvarynnystva.pdf> (дата звернення: 17.10.2023).
23. Особливості розвитку інноваційних процесів у галузі тваринництва. URL : <https://naurok.com.ua/osoblivosti-rozvitku-innovaciynih-procesiv-u-galuzi-tvarinnictva-219058.html> (дата звернення: 12.07.2023).
24. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навч. посіб. Миколаїв : МДАУ, 2007. 369 с.
25. Підпала Т. В., Стріха Л. О., Ветушняк Т. Ю. Оцінка особливостей інтенсивної технології виробництва молока. *Таврійський науковий вісник*. Херсон, 2019. С. 196-204.
26. Підпала Т. В., Ясевін С. Є. Інтенсивна технологія виробництва молока. *Тваринництво сьогодні*. 2021. № 7. С. 18–24.
27. Піддубна Л. М., Ковальчук І. В., Лісогурська Д. В. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт студентами технологічного факультету. Житомир: В-во ЖНАЕУ, 2019. 28 с.
28. Поліщук Т. В. Відтворна здатність корів у залежності від системи утримання та часу отелу. *Зб. наук. праць Вінницького НАУ*, 2011. С. 25–30.
29. ПОСП «Перемога». Веб-сайт. URL: <https://www.ukraine.com.ua/uk/egrpou/05528102/> (дата звернення: 27.09.2023).
30. Продовольча безпека громад під час війни: ключові тези. URL: <https://decentralization.gov.ua/news/15247> (дата звернення: 18.09.2023).

31. Приватно-орендне сільськогосподарське підприємство Перемога. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/05528102/ (дата звернення: 16.04.2023).
32. Радько В. І., Свиноус І. В., Микитюк Д. М. Якість як основа підвищення ефективності виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах. *Вісник аграрної науки*. 2016. № 1. С. 61–65.
33. Рубан Ю. Д. Технологія виробництва молока та яловичини : підруч. Харків : Еспада, 2011. 810 с.
34. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха та ін. Київ : Аграрна наука, 1999. 512 с.
35. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, М. І. Шевченко та ін. Київ : Урожай, 1995. 472 с.
36. Смоляр В.І. Комплекс заходів з підвищення якості молока. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету*. Дніпропетровськ, 2011. № 2. С. 151–155.
37. Склад та вимоги до молока як сировини для виробництва молочної продукції / Вербельчук С. П., Вербельчук Т. В., Гончарук А. С., Іваниш Б. В., Попадюк Р. В. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: наук.-теор. зб.* Житомир: Поліський національний університет. 2023. Вип. 17. С. 98.
38. Сучасні вимоги до якості та безпеки молока / Вербельчук С. П., Литяга С. С., Беліца В. В., Грейман В. О., Гончарук А. С. *Наукові читання 2023. Еколого-регіональні проблеми сучасного тваринництва та ветеринарної медицини: зб. Х всеукраїн. наук.-прак. конф.* (16 лист. 2023 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 236–239.
39. Тваринницькі галузі. URL : <https://buklib.net/books/32138/> (дата звернення: 10.09.2023).
40. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / Бусенко О. Т. та ін. ; за ред. О. Т. Бусенка. Київ : Агроосвіта, 2013. 492 с.

41. Технологія виробництва молока та яловичини: навч. посіб. / Ковальчук І. В., Слюсар М. В., Ковальчук І. І., Васильєв Р. О. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2019. 370 с.

42. Шиян Д.В., Чумак Г.М. Рівень розвитку молочного скотарства як фактор формування молокопродуктового підкомплексу в регіонах. *Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки*. 2019. № 1. С. 82–90.

43. Шигимага С. Д. Молочне скотарство, як основа забезпечення продовольчої незалежності. *Управління розвитком соціально-економічних систем*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. конференції. Харків: ДБТУ, 2022. С. 146–148.

44. Чинники які впливають на якість молока. URL: <https://kremagro.com.ua/uk/informaciya/factory-vliyayushhie-na-kachestvo-moloka> (дата звернення: 28.11.2023).

45. Фактори що впливають на молочну продуктивність. URL: <https://www.slideshare.net/galushko29/ss-39628108> (дата звернення: 20.10.2023).

46. Innovations in Cattle Farming: Application of Innovative Technologies and Sensors in the Diagnosis of Diseases. URL: <https://www.mdpi.com/2076-2615/13/5/780> (дата звернення: 27.09.2023).