

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

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**ІВАНЧУК ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ**

УДК 636.087.7:636.2(477.42)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**СТАН КОРМОВОЇ БАЗИ ТА РОЗРАХУНОК ПОТРЕБИ В КОРМАХ  
ДЛЯ ДІЙНИХ КОРІВ В УМОВАХ ТОВ «ГОРІНВЕСТ АГРО»  
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  
\_\_\_\_\_ Олександр ІВАНЧУК

Керівник роботи:  
**Сергій ВЕРБЕЛЬЧУК,**  
кандидат с.-г. наук, доцент

**Житомир – 2024**

## **Висновок кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття**

за результатами попереднього захисту: \_\_\_\_\_

Протокол засідання кафедри годівлі, розведення тварин та збереження біорізноманіття

№ \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

Завідувач годівлі, розведення тварин  
та збереження біорізноманіття

Діна ЛІСОГУРСЬКА

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

### **Результати захисту кваліфікаційної роботи**

Здобувач вищої освіти **Олександр ІВАНЧУК** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК \_\_\_\_\_

Тетяна ПОПАДЮК

## АНОТАЦІЯ

*Іванчук О. В.* Стан кормової бази та розрахунок потреби в кормах для дійних корів в умовах ТОВ «Горінвест Агро» 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, 2024.

З метою вдосконалення кормовиробництва у ТОВ «Горінвест Агро» необхідно для 110 корів необхідно заготовляти 6545 ц корм. од. В натуральному кормі концентрованих – 1639 ц, соковитих – 12001 ц, грубих – 3602,5 ц, зелених кормів – 5390 ц. При затратах кормів на 1 ц молока – 1,17 ц корм. од. За впровадження у виробництво запропонованих нами заходів технологічна окупність кормів буде становити 0,86 ц. Оплата корму продукцією підвищується при збільшенні рівня годівлі завдяки збільшенню питомої ваги продуктивного корму в структурі раціону.

*Ключові слова:* технологія, корми, дійне стадо, годівля, раціон.

## ANNOTATION

*Ivanchuk O. V.* The state of the feed base and calculation of the need for feed for dairy cows in the conditions of Gorinvest Agro LLC, Zhytomyr region. – Qualification work on the rights of the manuscript.

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

In order to improve fodder production at Gorinvest Agro LLC, it is necessary to harvest 6545 cwt of feed for 110 cows. In natural fodder, concentrated fodder is 1639 cwt, juicy fodder is 12001 cwt, rough fodder is 3602.5 cwt, and green fodder is 5390 cwt. At feed costs per 1 c of milk - 1.17 c of feed. unit. For the implementation of our proposed measures in production, the technological payback of feed will be 0.86 c. Payment for feed by products increases with an increase in the level of feeding due to an increase in the proportion of productive feed in the diet structure.

*Key words:* technology, feed, dairy herd, feeding, ration.

## ЗМІСТ

	ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1.	ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1.	Кормове забезпечення як чинник збільшення молочної продуктивності корів	7
1.2.	Роль технологій і новітніх підходів у годівлі дійних корів	8
1.5.	Висновки до розділу 1	11
РОЗДІЛ 2.	МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	16
2.1.	Місце та умови проведення досліджень	16
2.2.	Матеріал та методика проведення досліджень	19
РОЗДІЛ 3.	РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	17
3.1.	Аналіз технологій виробництва і використання кормів в ТОВ «Горінвест Агро»	17
3.2.	Розробка шляхів поліпшення стану виробництва і використання кормів у ТОВ «Горінвест Агро»	23
3.2.1.	Розрахунок середньорічного поголів'я та структура стада	23
3.2.2.	Визначення потреби в кормах та розрахунок посівних площ	25
3.2.3.	Організація годівлі дійних корів у ТОВ «Горінвест Агро»	30
3.3.	Організація переробки молока	32
3.4.	Економічна оцінка використання кормів при виробництві молока в господарстві	33
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	35
	СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	37
	ДОДАТКИ	41

## ВСТУП

Скотарство є однією з найважливіших галузей, розвиток якої значною мірою визначає продовольчу базу країни, якість харчування населення, а значить, і його здоров'я [6]. Починаючи з 90-х років минулого сторіччя ситуація, яка склалася в галузі скотарства України погіршилася, тобто чисельність поголів'я худоби і виробництво тваринницької продукції зменшилися унаслідок розвалу сільськогосподарських підприємств. Не дивлячись на збільшення поголів'я тварин і виробництва продукції тваринництва в особистих підсобних і фермерських господарствах, загальні обсяги реалізації продуктів скотарства в Україні зменшилися [8, 31].

Значною мірою цього процесу сприяли відсутність паритету цін на тваринницьку і промислову продукцію, низька купівельна спроможність населення – не дивлячись на істотний спад виробництва продукції тваринництва і достатньо обмежені пропозиції на ринку молока і м'яса, дефіциту цих продуктів фактично немає, тому що їх завозять з-за кордону [23].

Молочне скотарство завжди давало прибуток. Збиткове воно лише там, де існує нееквівалентність ціни на промислові товари і енергоносії порівняно з прибутками тваринництва та сільського господарства взагалі [1].

Відомо, що тварини тільки тоді можуть повністю реалізувати свій генетичний потенціал молочної продуктивності, коли їх специфічні функціональні потреби знаходяться у гармонії з умовами навколишнього середовища. Тому, інтенсивна експлуатація тварин, яка має місце на молочних фермах, повинна супроводжуватись створенням для них оптимальних умов для отримання максимальної продуктивності [13].

**Метою кваліфікаційної роботи** було здійснити аналіз стану кормової бази та визначити потребу в кормах для корів в ТОВ «Горінвест Агро» Житомирської області.

Для реалізації даної мети перед нами було поставлено ряд завдань:

- визначення основних проблем і напрямів дослідження;
- підготовка теоретичної частини;
- зробити аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства;
- проаналізувати стан виробництва кормів у господарстві;
- провести детальну оцінку годівлі сільськогосподарських тварин в умовах підприємства;
- розробити проект забезпечення кормами корів на плановий рік;
- обрахувати економічну ефективність запропонованих заходів.

**Об'єктом** дослідження була технологія виробництва кормів та годівля корів у ТОВ «Горінвест Агро» Житомирської області.

**Предметом** дослідження були особливості та виробничі процеси виробництва кормів, продуктивність і структура стада великої рогатої худоби, потреба в кормах, посівних площах, економічна ефективність проекту.

**Методи дослідження:** зоотехнічні (для аналізу умов годівлі тварин); математичні (для розрахунку раціонів корів та їх поживної цінності); економічні (для оцінки ефективності виробництва молока в господарстві); аналітичні (для огляду літератури та узагальнення отриманих результатів).

**Перелік публікацій автора за темою досліджень.** Основні положення кваліфікаційної роботи опубліковані в 3 публікаціях наукових праць здобувачів.

**Структура та обсяг роботи:** Робота виконана на 40 сторінках комп'ютерного тексту, містить 15 таблиць, 2 додатки. Бібліографія нараховує 40 літературних джерела.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### **1.1. Кормове забезпечення як чинник збільшення молочної продуктивності корів**

Забезпечення дійних корів необхідною кількістю кормів є однією з основних умов для досягнення високої молочної продуктивності та підтримання здоров'я тварин [2]. У сучасному тваринництві важливо не тільки правильно обирати кормові культури, але й грамотно розраховувати їх кількість і поживність відповідно до потреб тварин. Відповідні нормативи й рекомендації розробляються на основі наукових досліджень, що враховують різноманітні фактори, такі як продуктивність корів, вік, стадія лактації, а також умови утримання [5].

Потреби в кормах для дійних корів. Як зазначають Кобернюк В. В. та інші дослідники [18], потреба в кормах для дійних корів визначається кількістю молока, яку корова виробляє на рік. Згідно з нормативами, для корови, що дає 5000-6000 кг молока на рік, необхідно забезпечити її кормами в обсязі 52-69 ц кормових одиниць на рік. Це число змінюється в залежності від стадії лактації, фізіологічного стану та інших факторів. Раціон має містити всі необхідні елементи: білки, жири, вуглеводи, вітаміни та мінерали.

За словами О. В. Ведмеденко [6], структура раціонів для дійних корів має бути збалансованою, з урахуванням поживності кожного виду кормів. Раціон повинен включати концентровані корми (зернові, бобові), грубі корми (сіно, силос, сінаж) та мінеральні добавки. Основну частину раціону складають грубі корми, проте, для підтримання високої продуктивності, концентрація кормів має бути достатньою для покриття потреб корови у білках і енергії [4, 26].

Важливим аспектом є не лише кількість кормів, а й їх якість [40]. За словами N. I. Shyjan [39], якість кормів безпосередньо впливає на молочну

продуктивність і здоров'я тварин. Наприклад, недостатній вміст перетравного протеїну в кормах може призвести до зниження кількості молока, погіршення його якості та навіть до розвитку різних захворювань у корів. Тому важливо не лише дотримуватися норм кормовитрат, але й забезпечувати високу поживність кормів.

Мінеральне та вітамінне забезпечення є важливим аспектом кормової бази [12]. За даними В. П. Славова та ін. [11], дефіцит мінералів, таких як кальцій, фосфор, магній, а також вітамінів, може негативно вплинути на стан здоров'я корови, зокрема на розвиток лактації та репродуктивні функції. Мінеральні добавки є важливою частиною раціону для покриття цих потреб.

Згідно з дослідженнями, проведеними рядом авторів [7, 14], умови утримання корів, такі як кліматичні умови, можуть істотно впливати на склад і структуру раціонів. Наприклад, в зимовий період зростає потреба в енергетичних кормах, оскільки корови витрачають більше енергії на підтримання температури тіла. Тому важливо коригувати раціони відповідно до сезону, щоб забезпечити оптимальну годівлю в усі пори року [20].

## **1.2. Роль технологій і новітніх підходів у годівлі дійних корів**

В останні роки значну увагу приділяють новітнім технологіям в годівлі дійних корів, таким як використання преміксів, біодобавок і нових кормових культур, що можуть підвищити ефективність кормовиробництва та зменшити витрати на корми [13, 24]. Зокрема, Т. Шкурко [34] зазначає, що інноваційні технології дозволяють точно коригувати раціони для максимального досягнення молочної продуктивності при збереженні здоров'я тварин.

Сучасне тваринництво активно розвивається завдяки впровадженню новітніх технологій, які дозволяють підвищити ефективність виробництва, покращити здоров'я тварин і забезпечити стійкість галузі [25]. Однією з ключових складових цього процесу є вдосконалення методів годівлі тварин.



Інноваційні підходи в годівлі забезпечують не тільки оптимізацію раціонів, а й підвищення продуктивності тварин при мінімізації витрат кормів [32].

За словами О. І. Черненко та інших дослідників [35], використання преміксів та біодобавок в годівлі стало важливою складовою сучасної кормової бази. Премікси – це спеціальні суміші, що містять вітаміни, мінерали, мікроелементи та інші корисні добавки, необхідні для підтримки здоров'я та підвищення продуктивності тварин. Вони можуть бути додані до основного корму для коригування балансу поживних речовин. Останнім часом розроблено низку біодобавок, що сприяють поліпшенню перетравлення кормів, зниженню рівня захворювань та збільшенню молочної продуктивності [36, 37].

Використання системи автоматизованого контролю та управління годівлею (наприклад, система управління раціонами на базі штучного інтелекту) активно впроваджуються на фермах. Вони дозволяють коригувати раціони залежно від змінних умов, таких як стадія лактації, продуктивність, фізіологічний стан тварини та навіть погодні умови. Завдяки таким системам, фермери можуть точно регулювати кількість та склад кормів для кожної корови, що значно знижує витрати та підвищує ефективність годування [33].

Індивідуалізація годівлі є одним з головних напрямків новітніх підходів у кормовиробництві [28]. Урахування індивідуальних потреб тварин, зокрема їх генетичних особливостей, віку, фізіологічного стану та стадії лактації, може значно підвищити продуктивність і здоров'я тварин. Введення кормових технологій, що передбачають персоналізовані раціони, дозволяє максимально ефективно використовувати кормові ресурси та знижувати витрати [9, 15-17, 19].

Одним з напрямків сучасних досліджень є технології, які дозволяють покращити поживну цінність кормів, таких як ферментація та обробка кормів. Згідно з дослідженнями [8], ферментація кормів за допомогою спеціальних мікроорганізмів дозволяє збільшити вміст вітамінів та амінокислот, підвищуючи тим самим перетравність і засвоюваність кормів.

Інші методи обробки кормів, такі як теплове та механічне оброблення, також можуть покращити їх смакові та поживні властивості.

Застосування генетичних технологій для вирощування кормових культур набуває все більшого значення. Як зазначає О. І. Черненко [35], біотехнології дозволяють створювати культури, які мають високу поживну цінність, стійкість до хвороб і шкідників, а також здатні адаптуватися до різних кліматичних умов. Генетично модифіковані культури, які містять високий рівень білка та інших важливих елементів, можуть значно підвищити ефективність кормовиробництва.

Інноваційні підходи в годівлі тварин включають використання «зелених» технологій, які сприяють сталому розвитку тваринництва [3]. Вони зосереджуються на зменшенні екологічного впливу від вирощування кормів і зниженні витрат на енергію та воду. Технології вертикальних ферм, органічне землеробство та використання відходів для виробництва біогазу – усе це частина тенденцій до екологічно чистих методів годівлі тварин, що дозволяють значно знизити викиди вуглекислого газу і використання хімічних добавок.

Мобільні додатки та спеціалізовані програмні продукти для тваринництва стають важливими інструментами для фермера. Вони дозволяють моніторити стан здоров'я тварин, їх продуктивність та використання кормів у реальному часі. Відомо, що за допомогою таких технологій можна значно оптимізувати управління стадами, покращити процес годування та знизити витрати.

Новітні технології та підходи в годівлі тварин мають величезний потенціал для підвищення продуктивності, покращення якості молока та м'яса, а також для забезпечення сталого розвитку тваринництва [1]. Використання преміксів, інтелектуальних систем управління, біотехнологій і генетичних досягнень дозволяє забезпечити ефективне та збалансоване харчування для тварин, що, у свою чергу, позитивно впливає на здоров'я тварин і економічні показники фермерських господарств. Важливо, що ці

технології дозволяють фермерам враховувати потреби кожної тварини індивідуально та оптимізувати витрати кормів [10, 22].

### **1.3. Висновки до розділу 1**

Забезпечення дійних корів кормами є складним і багатофакторним процесом, що вимагає ретельного підходу до складу раціонів, врахування потреб тварин у поживних речовинах і правильного розподілу кормів за видами. Якість кормів безпосередньо впливає на надої, вміст жиру та білка в молоці, а також на загальний стан здоров'я корів. Використання сучасних технологій заготівлі кормів, зокрема їх ферментації та обробки, дозволяє зберігати поживні властивості та підвищувати ефективність годівлі. Важливим аспектом є також контроль за витратами кормів, що забезпечує економічну рентабельність господарства.

Раціонально організована годівля сприяє підвищенню якості молока, збереженню здоров'я тварин та зниженню собівартості продукції.

Таким чином, підвищення продуктивності та здоров'я тварин залежить від збалансованості раціонів, використання високоякісних кормів та адаптації годівлі відповідно до змінних умов утримання. Використання новітніх технологій і наукових підходів в годівлі допомагає досягти високих результатів у молочному тваринництві.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Місце та умови проведення досліджень

Товариство з обмеженою відповідальністю «Горінвест Агро» розташовано в селі Торчин Житомирського району Житомирської області.

Господарство знаходиться на відстані 51,6 км від обласного центру м. Житомир. Спеціалізацією господарства є галузь рослинництва з розведенням великої рогатої худоби.

Клімат помірно континентальний і середня температура січня становить від 4° до 9° С, а липня коливається в межах +17 - +21° С, що позитивно впливає галузь кормовиробництва.

На території господарства розповсюджені світло-сірі опідзолені, сірі опідзолені та темно-сірі опідзолені ґрунти. Рельєф земельного масиву господарства – рівнинний.

ТОВ «Горінвест Агро» здійснює такі види господарської діяльності: вирощування зернових і технічних культур, виробництво молока і м'яса.

З зернових культур перевагу надають вирощуванню пшениці, кукурудзі на зерно, ячменю, вівсу, з технічних культур – соняшнику, сої. В господарстві використовується 1442 га сільськогосподарських угідь, які взято в оренду.

Вагомий вплив на ефективність діяльності підприємства здійснюють його розміри, які можна оцінити за допомогою системи вартісних і натуральних показників, порівнюючи їх в динаміці.

Про виробництво продукції рослинництва у господарстві можемо судити, розглянувши таблицю 2.1.

Таблиця 2.1

## Виробництво продукції рослинництва ТОВ «Горінвест Агро»

Показник	Роки						Відхилення, ± звітний рік до базового	
	2021		2022		2023			
	Площа посіву, га	Урожайність, ц/га	Площа посіву, га	Урожайність, ц/га	Площа посіву, га	Урожайність, ц/га		
Зернові та зернобобові, всього	790	33,3	855	38,3	1055	48,4	265	15,1
-пшениця озима	380	36,3	360	34,8	500	46,2	120	9,9
-кукурудза на зерно	30	27,3	180	72,2	190	78,9	48,9	51,6
-ячмінь ярий	130	24,9	35	17,3	105	30,6	-25	5,7
- ячмінь озимий	200	38,9	280	23,6	200	44,7	-	5,8
- просо	-	-	-	-	30	19	30	30
-соняшник	140	13,8	150	20	187	24,5	47	10,7
-соя	-	-	-	-	117	8,5	117	8,5
-ріпак озимий	55	18,2	20	7,5	40	10	-15	-8,2
- гречка					30	6	30	30

Аналіз виробництва продукції рослинництва показав, що в 2023 році в господарстві збільшилось виробництво зернових культур на 51,6 %, збільшення виробництва відбулося за рахунок підвищення урожайності майже усіх видів сільськогосподарських культур, а саме: пшениці озимої на 9,9 ц/га; кукурудзи на зерно – 51,6 ц/га; ячмінь ярий та озимий на 5,7 та 5,8 ц/га; соняшник на 47 ц/га. Крім того господарство у 2023 році почало сіяти такі культури, як сою, просо та гречку.

Молочне стадо ТОВ «Горінвест Агро» складається з української чорно-рябої та української червоно-рябої молочних порід. Ці породи були відібрані для досягнення поєднання високих показників молочності, жирномолочності та хороших м'ясних якостей.

Основні показники розвитку тваринництва в господарстві наведені в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

### Основні виробничі показники скотарства ТОВ «Горінвест Агро»

Показник	Роки			Відхилення, ± звітний рік до базового
	2021	2022	2023	
Поголів'я великої рогатої худоби, всього, гол.	328	338	313	-15
в т. ч. корів	143	127	108	-35
Надій на 1 корову, кг	3910	4420	4810	900
Валове виробництво молока, ц	5591	5613	5195	396
Реалізовано молока, ц	4578	4827	4571,6	-6,4
Товарність молока, %	82	86	88	6
Вихід телят на 100 корів, %	89	93	92	3
Затрати кормів (ц. корм. од)на виробництво 1 ц молока	1,4	1,32	1,27	-0,13

Аналіз виробничих показників в тваринництві за три останні роки показав, що в господарстві зменшилося поголів'я великої рогатої худоби на 17 голів. Так, в 2023 році поголів'я великої рогатої худоби становило 311 голів, в 2021 році – 328 голів. Зменшення відбулося в основному за рахунок корів, так у 2023 році їх поголів'я було 108 голів, що на 35 голів менше порівняно до показників 2021 року. Але збільшився надій молока на корову на 900 кг і в 2023 році він становив 4810 кг.

Затрати кормів на виробництво 1 ц молока у 2023 році зменшилися на 0,13 ц. корм. од. і становили 1,27 ц корм. од.

Структура стада великої рогатої худоби в ТОВ «Горінвест Агро» на 01.01.24 р. відрізняється від рекомендованої для господарств з повним циклом виробництва (табл. 2.3).

**Структура стада великої рогатої худоби (на 01.01.2024 р.)**

Група тварин	Поголів'я на 01.01.24, гол.	Структура, %	Рекомендова на структура, %
Корови	108	34,6	35-37
Нетелі	27	9	6
Телята до 6 місяців	74	23,4	18
Телиці 6 – 12 місяців	37	12	9
Телиці старші 1 року	29	9	12-14
Бички до 1 року і старші	38	12	18-19
Всього	313	100	100

Дані таблиці 5 показують, що поголів'я корів в господарстві налічує 108 голів, що становить 34,6 % в структурі стада, 27 нетелей, що становить 9%, бичків 38 голів та 29 телиць старших 1 року, тобто парувального віку.

**2.2. Матеріал та методика проведення досліджень**

У відповідності до завдань нами проводилися дослідження і обрахунки за допомогою загально прийнятих методик [15].

Аналіз технології виробництва кормів у ТОВ «Горінвест Агро» проводили на основі візуальних спостережень, використовували інформацію, надану спеціалістами господарства, та звітну документацію.

Розробку нових збалансованих раціонів для дійних корів проводили на основі даних про деталізовану поживність кормів [4], а їх аналіз за основними показниками та коефіцієнтами – згідно практичних рекомендацій [22].

Для визначення середньорічного поголів'я худоби користуються формулою:  $X = (П \times Т) : 365$ , де

X – середньорічне поголів'я;

П – поголів'я вікової групи худоби;

T – тривалість періоду перебування тварин у групі, або кількість кормоднів;

365 – кількість днів у році.

Показники тривалості перебування худоби в даному цеху (групі) характеризуються прийнятими на даній фермі умовами. В нашому господарстві умови на фермі будуть такими:

- тривалість виробничого процесу / період вирощування корови з телиці 30 місяців (910 днів) у тому числі:
- профілакторний період – 20 днів;
- молочний – 160 днів;
- період вирощування телиць з 6 до 18 місячного віку – 360 днів;
- нетельний період – 280 днів;
- перевірка первісток за продуктивність та придатність до машинного доїння проводиться – 90 днів;
- період вирощування надремонтного молодняка з 6 до 18-місячного віку – 360 днів.

Економічну ефективність запропонованого проекту обраховували за показниками витрат кормів, праці, загально виробничих витрат, собівартістю молока, дохідністю і рентабельністю його виробництва [15].

Загальне оформлення роботи здійснювали у відповідності до встановлених вимог [27].



## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 3.1. Аналіз технологій виробництва і використання кормів в ТОВ «Горінвест Агро»

У виробничих умовах ТОВ «Горінвест Агро» виробництво соковитих кормів: зелених, зелених консервованих, коренеплодів та інших ведеться за традиційними технологіями, проте не позбавлене недоліків. Так, зелені корми для худоби одержують, як з ріллі, так і з пасовищ. Більшість зеленої маси – це сіяні трави: хрестоцвіті (ріпак), злакові (овес, озиме жито та ін.), бобові (люцерна, конюшина) та їх суміші. Технологія виробництва цих кормів складається з таких етапів: підготовка ґрунту до висадки, сівба, вирощування до певної фази вегетації, скошування, подрібнення і транспортування. Недоліками виробництва зеленого корму в даному господарстві є: відсутність належного здобрення ґрунту, використання низько сортового насіннєвого матеріалу, скошування рослин у невідповідні фази вегетації, затримка часу від скошування до згодовування. В результаті одержана зелена маса є низької якості (за класом не перевищує II і відноситься до II-ї категорії).

Технологія виробництва консервованих зелених кормів в господарстві не відрізняється від загально прийнятої і передбачає скошування зеленої маси, подрібнення, пров'ялювання, транспортування до місць консервування (траншеї), укладання маси і її герметизація. При виробництві застосовується така техніка: силосний комбайн Е-280, вантажні машини ЗіЛ, ГАЗ, трактори Т-150, Т-70. Серед недоліків виробництва даного виду корму є: використання обмеженої кількості видів рослин для консервування (лише кукурудза); скошування в пізні строки вегетації, недотримання правил пров'ялювання маси; тривалий термін заповнення траншей.

Будь-яких інших соковитих кормів у ТОВ «Горінвест Агро» не вирощують, що значно збіднює годівлю тварин.

Серед грубих кормів в господарстві виробляють сіно і солому. Сіно одержують із злаково-бобових сумішей одно- і багаторічних культур. Технологія виробництва розсипного сіна така: траву скошують у відповідні фази вегетації, плющать стебла, складають у валки і висушують до певної вологості. Потім сіно збирають і транспортують до місць зберігання. Для подрібнення сіна і соломи застосовують соломоподрібнювач РСС–6. Недоліками цього виробництва є: відсутність процесу ворущіння трави в покосах, недостатній контроль за вологістю зібраної маси та інші.

Концентровані корми в господарстві одержують традиційним способом. Із злакових переважають ячмінь і овес, із бобових – соя. Недоліками виробництва і використання концентрованих кормів в ТОВ «Горінвест Агро» є: неналежні умови зберігання, використання у годівлю зіпсованого зерна та відсутність підготовки до згодовування (окрім подрібнення на ДКУ).

Окрім кормів власного виробництва для годівлі худоби використовують одержані за договірними умовами, а саме: жом свіжий і кислий, брагу пшеничну, перегін та інші.

Узагальнюючи розгляд технології виробництва кормів у ТОВ «Горінвест Агро» можна сказати, що вона виявилася недосконалою та потребувала змін.

Проте нами встановлено, що за останні три роки обсяги виробництва кормів в господарстві зросли на 1211 ц корм. од. за рахунок збільшення виробництва грубих кормів (сінажу) та силосу (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

**Динаміка виробництва кормів у ТОВ «Горінвест Агро»  
за останні три роки**

Вид корму	Роки			± звітний до базового
	2021	2022	2023	
Всього кормів	7431	8131,4	8642	1211
в т. ч. концентровані	2100	1315	1990	- 110
грубі	1795	3418	3418	1623
з них сінаж	700	1423	1541	871
соковиті	3451	3349,4	3068	-383
з них силос	1342	1214	1548	206
інші	79	49	166	87

Подібні зміни у кормовиробництві господарства зумовили поліпшення забезпечення тварин основними видами корму. Так, у таблиці 3.2 відображена динаміка змін забезпеченості корів кормами.

Таблиця 3.2

**Забезпеченість кормами корів у ТОВ «Горінвест Агро», ц корм. од.**

Вид корму	Роки						± звітний до базового	
	2021		2022		2023			
	на поголів'я	на 1 корову в рік	на поголів'я	на 1 корову в рік	на поголів'я	на 1 корову в рік	на поголів'я	на 1 корову в рік
Всього кормів	5474	38,3	5834,4	45,9	6597	61,1	1123	22,8
в т.ч. концентровані	1282	8,97	914	7,2	1100	10,2	-182	1,23
грубі	1960	13,7	2115	16,7	2723	25,2	763	11,5
соковиті	2074	14,5	2631,4	20,7	2613	24,2	539	9,7
інші	158	1,1	174	1,4	161	1,5	3	0,4

З табличних даних видно, що за період з 2021 по 2023 роки рівень забезпечення дійних тварин кормами підвищився і наблизився до науково обґрунтованих норм.

Таблиця 3.3

### Фактичний раціон для дійних корів на зимовий період

(жива маса 550 кг, надій 14 кг)

Показники	Корми					В раціоні міститься	Норма	+/- до норми
	висівки пшеничні	соллома пшенична	жом кислий	силос кукурудз-зяний	брага пшенична			
Кількість корму, кг	1,5	3	5	20	10	х	х	х
Поживність, корм. од.	1,1	0,6	0,6	4	1,1	7,4	9	-1,6
Обмінна енергія, МДж	13,9	14,3	5,7	46	11	90,9	106	+15,1
Суша речовина, кг	1,3	2,5	0,6	5	1	10,3	11,6	-1,3
Перетравний протеїн, г	145,5	15	30	280	210	680,5	880	-199,5
Сира клітковина, г	132	1092	165	1500	110	2999	3250	-251
Цукор, г	70,5	4,8	12,5	120	-	207,8	750	-542,2
Сирий жир, г	61,5	39	150	200	60	510,5	270	+240,5
Сіль кухонна, г	-	-	-	-	-	50	60	-10
Кальцій, г	3	22,8	7,5	28	2	63,3	60	+3,3
Фосфор, г	14,4	2,4	0,7	8	6	94,8	43	+51,8
Магній, г	16,4	2,4	2,5	1	-	22,3	18	+4,3
Калій, г	13,5	22,8	4,0	5,8	7	53,1	67	-13,9
Сірка, г	2,9	2,4	2,0	8	-	15,3	22	-6,7
Залізо, мг	255	1080	120	1220	59	2734	720	+2014
Мідь, мг	17,0	5,4	10	20	150	202,4	77	+125,4
Цинк, мг	121,5	87	20	116	27	371,5	520	-148,5
Кобальт, мг	0,2	0,9	0,3	1,4	0,5	3,3	5,9	-2,6
Марганець, мг	175,5	132	60	80	94	541,5	520	+21,5
Йод, мг	2,6	1,5	31	1,2	2	38,3	6,8	+31,5
Каротин, мг	3,9	12	-	400	-	415,9	385	+30,9
Вітамін Д, МО	-	15	-	100	-	115	9000	-8885
Вітамін Е, мг	31,4	-	-	920	-	951,4	360	+591,4

Проте, негативним залишається вагома нестача концентрованих кормів: майже половини норми корови недоодержують (8,9 ц кормових одиниць на голову в рік склав дефіцит цих кормів). Крім того, недосконаліми залишаються і раціони для цієї статеві-вікової групи худоби.

Таблиця 3.4

**Фактичний раціон для дійних корів на літній період  
(жива маса 550 кг, надій 16 кг)**

Показники	Корми				В раціоні міститься	Норма	+/- до норми
	дерть ячмінна	зелена маса люцерни	Брага пшенична	Солома пшенична			
Кількість корму, кг	2	30	10	2	х	х	х
Поживність, корм. од.	2,3	6,6	1,1	0,4	10,4	9	+1,4
Обмінна енергія, МДж	25,4	52,5	11	9,5	98,4	106	-7,6
Суша речовина, кг	1,7	7,5	1	1,7	11,9	11,6	+0,3
Перетравний протеїн, г	170	38	210	10	439,9	880	-440,1
Сира клітковина, г	98	2040	110	728	2976	3250	-274
Цукор, г	64	420	-	6	490	750	-260
Сирий жир, г	44	210	60	26	340	270	+70
Сіль кухонна, г	-	-	-	-	50	60	-10
Кальцій, г	4,0	135	2	5,6	146,6	60	+86,6
Фосфор, г	7,8	21	6	1,6	36,4	43	-6,6
Магній, г	2	18	-	1,6	21,6	18	+3,6
Калій, г	8	159	7	15,2	189,2	67	+122,2
Сірка, г	4,8	30	-	1,6	36,4	22	+14,4
Залізо, мг	100	1020	59	720	1899	720	+1179
Мідь, мг	8,4	78	150	3,6	240	77	+163
Цинк, мг	70,2	183	27	58	338,2	520	-181,8
Кобальт, мг	0,52	1,5	0,5	0,62	3,14	5,9	-2,76
Марганець, мг	27	249	94	88	458	520	-62
Йод, мг	0,44	0,6	2	1	4,04	6,8	-2,76
Каротин, мг	1,04	1320	-	8	1329	385	+944
Вітамін Д, МО	-	75	-	10	85	9000	-8915
Вітамін Е, мг	100	1500	-	-	1600	360	+1240

За проведеним нами аналізом вони є незбалансованими за основними елементами живлення і мають значну нестачу окремих поживних і біологічно активних речовин (табл. 3.3-3.5).

Таблиця 3.5

### Аналіз фактичних раціонів для дійних корів

Показники	Норма	зимовий раціон		літній раціон	
		в раціоні міститься	+/- до норми	в раціоні міститься	+/- до норми
Структура раціону, %:					
- концентрати	х	14,9	х	22	х
- грубі	х	8,1	х	3,8	х
- соковиті	х	77,2	х	74,2	х
Витрати кормів на 1 кг молока, корм. од.	1	0,8	-0,2	1,1	+0,1
Оплата корму продукцією, кг / корм. од.	1	1,3	+0,3	0,9	-0,1
Рівень сухої речовини, кг / 100 кг живої маси	2,5-3,5	2,6	в межах норми	3,0	в межах норми
Енергетична поживність сухої речовини, корм. од. / кг	0,65-0,68	0,72	+0,03	0,87	+0,21
Рівень перетравного протеїну, г / корм. од.	95	92	-3	42,3	-52,7
Вміст клітковини, %	28-26	29	+1	28,6	+0,6
Вміст цукру, %	5-6	2,0	-3	4,1	-0,9
Цукрово-протеїнове співвідношення	0,8-0,9:1	0,03:1	-0,77	1,1:1	+0,2
Вміст жиру, %	2-4	5,0	+1	2,9	в межах норми
Співвідношення кальцію і фосфору	1,4-2:1	0,7:1	-0,7	4,0:1	+2
Тип годівлі	х	малоконцентратний		малоконцентратний	

Отже, проведений аналіз кормовиробництва та забезпеченості кормами тварин у ТОВ «Горінвест Агро» показав нагальну необхідність розробки шляхів їх вдосконалення.

### **3.2. Розробка шляхів поліпшення стану виробництва і використання кормів у ТОВ «Горінвест Агро»**

З метою уникнення перевитрат кормів нами був обраний комплексний підхід у пошуку шляхів вдосконалення кормовиробництва і годівлі. Першим кроком було корегування структури стада великої рогатої худоби, так як існуюча була далека від норм. При цьому на перспективу розробляли нове співвідношення виробничих груп.

У перспективі в господарстві планується впровадження напівінтенсивної технології. Стадо дійних корів на перспективу збільшимо на 2 голови і буде становити 110 голів. Продуктивність молочного стада планується на рівні не менше 5,1 тис. кг молока на корову за рік, зі середньодобовими приростами живої маси молодняку великої рогатої худоби – не менше 800 г.

Для вдосконалення окремих елементів технології виробництва молока було проведено низку розрахунків, базуючись на планових показниках розвитку молочного скотарства до 2026 року.

На 2025-2026 роки поголів'я корів в господарстві буде становити 110 голів української чорно-рябої молочної породи, середній річний надій – 5100 кг молока, середня жива маса – 550 кг, маса новонароджених телят – 33 кг, осіменіння телиць у віці 18 місяців за умови досягнення 75% маси дорослих корів, вихід телят на 100 корів – 95 голів, частка вибракування становить: корів – 25%, телиць різновікових – 12%, виранжування первісток – 30%.

Передбачається збереження чинної системи утримання тварин.

#### **3.2.1. Розрахунок середньорічного поголів'я та структура стада**

Результати розрахунків занесені в таблиці 3.6. В даному господарстві загальна кількість середньорічного поголів'я великої рогатої худоби на

перспективу складе 364 голів, з них 110 корів, що становить 30,2 % від загального поголів'я.

Таблиця 3.6

### Розрахунок середньорічного поголів'я і структури стада

Групи тварин	Тривалість періоду, днів	Методика розрахунку	Середньорічне поголів'я	Структура стада, %
Корови, всього	365		110	30,2
сухостійні	60	110x60:365	18	
новоотелені	20	110x20:365	6	
у період роздою і осіменіння	105	110x105:365	32	
дійні в другій половині лактації	180	110x180:365	54	
Молодняк: телята профілакторного періоду	20	144x20:365	8	2,2
телята молочного періоду з 20-денного до 6-ти місячного віку	160	144x160:365	63	17,3
в т.ч. ремонтні телиці	160	46x160:365	20	
в т.ч. надремонтний молодняк	160	98x160:365	43	
Молодняк на вирощуванні: з 6 до 18 місячного віку	360	144x360:365	142	39
в т.ч. ремонтні телиці	360	46x360:365	45	
в т.ч. надремонтний молодняк	360	98x360:365	97	
Нетелі до 6-ти місячної тільності	180	40x180:365	20	5,5
Нетелі від 6-ти місячної тільності	100	40x100:365	11	3,0
Первістки, що перевіряються	90	40x90:365	10	2,7
Всього			364	100

Частка телят віком до 6 місяців становить 17,2%, а молодняку віком від 6 до 18 місяців 39,0 % та нетелі та корови-первістки – 11,2% від загального поголів'я. Така структура стада характерна для ферми з повним оборотом стада.



### 3.2.2. Визначення потреби в кормах та розрахунок посівних площ

Потреба в кормах та склад раціонів для корів приймається залежно від рівня виробництва продукції.

Потреба великої рогатої худоби в кормах та структура раціонів для корів визначаються відповідно до їх продуктивності.

Наведемо розрахунки потреби в кормах для корів нашої ферми згідно з нормами, при річних надоях 5100,0 кг молока від корови за рік їй необхідно забезпечити 59,5 ц корм. од., а на загальне поголів'я – 110 корів потреба становитиме 6545,0 ц корм. од. (59,5 ц корм. од. x 110 корів) (табл. 3.7).

У структурі раціону згідно з нормативами силос становить 28%, що відповідає 9511,1 центнера кормових одиниць. Зважаючи на те, що 1 кг силосу містить 0,24 кормової одиниці, це забезпечує значну частину потреб тварин у поживних речовинах. Отже, потреба в ньому складає в натурі (9511,1 ц корм. од. / 0,24 корм. од.) 39629,6 ц тощо.

Аналізуючи таблицю 3.7 можна зробити такий висновок, що на 110 корів необхідно 6545 ц корм. од. і затратах кормів на один центнер молока – 1,17 ц корм. од. На 110 корів потрібно ц корм. од.: концентрованих кормів – 1963,5, соковитих всього – 2356,2, грубих всього – 1309, зелених кормів – 916,3.

Таблиця 3.7

## Річні норми заготівлі кормів для худоби, ц корм. од.

Показники	Корови, 110 гол.		Ремонтний молодняк, 142 гол.		Надремонтний молодняк, який вирощується на м'ясо, 97 гол	
	на 1 голову	всього	на 1 голову	всього	на 1 голову	всього
Потреба в корм. од.	59,5	6545	24,0	3408	28	2716
Корми:						
Концентрати	17,85	1963,5	4,6	653,2	8,2	795,4
Соковиті, всього	21,42	2356,2	34,7	4927,4	37,4	3627,8
в т. ч. силос	16,66	1832,6	23	3266	32,7	3171,9
коренеплоди	4,76	523,6	11,7	1661,4	4,7	455,9
Грубі, всього	11,9	1309	16,3	2314,6	14,6	1416,2
в т.ч. сіно	6,55	719,95	6	852	5,8	562,6
сінаж	3,57	392,7	5,5	781	4	388
солома	1,79	196,35	4,8	681,6	4,8	436,5
Зелені	8,33	916,3	28,2	4004,4	21,4	2075,8
Молоко збиране	-	-	2	284	1,7	164,9
Молоко незбиране	-	-	3,1	440,2	3,9	378,3

З огляду на страховий резерв (10% для концентратів і 15% для силосу, сіна, сінажу та соломи), загальна кількість кормів, необхідна для ферми з річною продуктивністю молочного стада 5100 кг молока на корову, складає 53954 ц кормових одиниць (табл. 3.8).

**Річна потреба в кормах для корів і молодняку великої рогатої худоби в натурі, ц**

Показники	Корови, 110 гол.		Ремонтні телиці, 142 гол.		Надремонтний молодняк, який вирощується на м'ясо, 97 гол	
	на 1 голову	всього	на 1 голову	всього	на 1 голову	всього
Корми:						
Концентрати	14,9	1639	3,8	539,6	6,8	659,6
Соковиті, всього	109,1	12001	193,3	27448,6	175,5	17023,5
в т. ч. силос	69,4	7634	95,8	13603,6	136,3	13221,1
коренеплоди	39,7	4367	97,5	13845	39,2	3802,4
Грубі, всього	32,75	3602,5	48	6816	47,5	4607,5
в т.ч. сіно	13,6	1496	12,5	1775	12,1	1173,7
сінаж	10,2	1122	11,5	1633	11,4	1105,8
солома	8,95	984,5	24	4308	24	2328
Зелені	49	5390	165,9	23557,8	125,9	12212,3
Молоко збиране	-	-	15,4	2186,8	13,1	1270,7
Молоко незбиране	-	-	10,3	1462,6	13	1261

Розрахувавши річну потребу в кормах для великої рогатої худоби (табл. 3.9) при врахуванні страхового фонду, а саме для концентрованих кормів 10 % і для силосу, сіна, сінажу та соломи 15 % в даному господарстві потрібно заготовити 3122 ц концентратів, силосу – 39627,5 ц, коренеплодів – 25316,6 ц, тобто соковитих кормів 64944 ц, грубих кормів – 17279,9 ц, в тому числі сіна – 5111,4 ц, сінажу – 4439,9 ц, соломи – 7728,6 ц, зелених кормів – 41160,1 ц. Для господарства в цілому необхідно засіяти 505,1 га рілі під різноманітні кормові культури.

Таблиця 3.9

**Річна потреба в кормах для великої рогатої худоби  
(з врахуванням страхфонду)**

Показник	Потреба для корів і молодняку ВРХ		Страхфонд		Загальна потреба	
	у натурі	у корм. од.	у натурі	у корм. од.	у натурі	у корм. од.
Концентрати	2838,2	3412,1	283,8	341,2	3122	3753,3
Соковиті, всього	56473,1	10911,4	8470,9	1636,7	64944	12548,1
в т.ч. силос	34458,7	8270,5	5168,8	1240,6	39627,5	9511,1
коренеплоди	22014,4	540	3302,2	81	25316,6	621
Грубі, всього	15026	5039,8	2253,9	755,9	17279,9	5795,8
в т.ч. сіно	4444,7	2134,55	666,7	320,2	5111,4	2454,7
сінаж	3860,8	1561,7	579,1	234,3	4439,9	1795,9
солома	6720,5	1314,45	1008,1	197,2	7728,6	1511,6
Зелені	41160,1	6996,5	-	-	41160,1	6996,5
Молоко незбиране	-	-	-	-	-	-
Молоко збиране	-	-	-	-	-	-
Всього кормів					-	29093,7

Розрахунок площі посіву проводимо за даними потреби в кормах, планової урожайності зелених та зернофуражних культур (табл. 3.10).

Згідно з таблицею 3.10, для виробництва потрібного обсягу кормів у нашому господарстві необхідно використовувати 505,1 га ріллі.

Дотримання технології виробництва забезпечує вихід силосу на рівні 85%, а сінажу – 50%. Структура зернофуражу, % від річної потреби концентратів: ячмінь 30, пшениця – 25, кукурудза – 25, овес – 10, горох – 10.

Для забезпечення тварин достатньою кількістю кормів і досягнення запланованих показників у тваринництві рівень інтенсивності

кормовиробництва має бути відповідним. Якщо врожайність зернових та кормових культур знизиться, що часом трапляється, доведеться виділити більше земельних площ для їх вирощування, щоб покрити потреби господарства.

Таблиця 3.10

### Посівні площі, врожайність і виробництво кормів

Культури і корми	Площа посіву, га	Урожайність з 1 га, ц	Валовий збір, ц
Зернові, всього	108,4	X	3122
озима пшениця	36,3	43	1561
кукурудза	31,2	50	1561
ячмінь	22,3	42	936,6
горох	9,3	33,5	312,2
овес	9,3	33,5	312,2
Грубі, всього	105,6	X	17279,9
сіно багаторічних трав	90,3	56,6	5111,4
багаторічні трави на сінаж	15,3	290	4439,9
Соковиті, всього	153,5	X	64944
кукурудза на силос	113,2	350	39627,5
буряк кормовий	40,3	628	25316,6
Зелені, всього	137,6	X	41160,1
багаторічні трави	51,6	303	15640,8
однорічні трави	37,1	266	9878,5
кукурудза на зелений корм	48,9	320	15640,8
Всього	505,1		

Отже, на перспективу з метою формування міцної кормової бази для великої рогатої худоби в господарстві доцільно виділити під виробництво кормів до 505,1 га землі із часткою зелених кормів в ній до 27 %.

### 3.2.3. Організація годівлі дійних корів у ТОВ «Горінвест Агро»

Ефективність використання великої рогатої худоби безпосередньо пов'язана з умовами її годівлі. За час одомашнення ці тварини адаптувалися до вживання та перетравлення великої кількості кормів з високим вмістом клітковини, зокрема соковитих і грубих. Основними соковитими кормами для них є силос і коренеплоди, а до грубих відносяться солома, різні види сіна (злакове, бобове, лучне) і сінаж.

Тип годівлі – сінажно-концентратний, це потрібно враховувати при складанні раціонів для тварин. При складанні раціонів необхідно враховувати добовий надій на 1 корову, живу масу тварини, а також річний надій, також необхідно знати, на який період складаємо раціон. Раціони повинні бути збалансовані по перетравному протеїну та кормових одиницях.

Вплив зовнішніх факторів на продуктивність тварин проявляється через забезпечення їх повноцінним харчуванням. Потреби лактуючих корів у поживних речовинах визначаються їх продуктивністю, вмістом жиру в молоці, живою масою, віковими особливостями та станом вгодованості.

На одну енергетичну кормову одиницю раціону корів в залежності від їх надою і періоду лактації повинно припадати 90-105 г перетравного протеїну, 70-110 г цукру, 135-180г крохмалю, 32-40г жиру, 18-24% клітковини від сухої речовини, 6,5-7,4 г кухонної солі, 6,5-7,4 г кальцію, 4,5-5,3 г фосфору, 9-11 мг міді, 60-70 мг цинку, 0,7-0,9 мг кобальту, 40-50 мг каротину, 1 тис. МО вітаміну Д. Оптимальна норма сухої речовини складає 2,8-3,9 кг на 100 кг живої маси.

Починаючи з 10-12 днів після отелу і до 3-4 місяця лактації норми збільшують на 4-6 енергетичних кормових одиниць (авансування на роздій). На початку лактації корови отримують на 10-20% менше енергії та поживних речовин з раціону, ніж необхідно для утворення молока. Для покриття дефіциту поживних речовин тварини використовують резерви свого тіла, втрачаючи при цьому 40-90 кг живої маси.

Корів починають роздоювати одразу після переведення з родильного відділення в основне стадо, застосовуючи підвищений рівень годівлі та ретельне балансування раціонів згідно з деталізованими нормами. У раціон включають об'ємні корми (сіно, сінаж, силос, кормові буряки) та концентровані корми.

Для стимулювання молокоутворення у корів під час роздою їм забезпечують авансоване годування додатковими кормами з поживністю 2-3 корм. од. Це допомагає уникнути значних втрат живої маси (не більше 15-20 кг) та сприяє швидкому відновленню їх фізичного стану.

З метою вдосконалення годівлі дійних корів нами були розроблені нові вдосконаленні раціони на зимовий і літній період. Їх склад і структура подані у додатку А і Б.

Проведений аналіз показав, що вони є збалансованими і відповідають науково обґрунтованим нормам.

Розподіл посівної площі за культурами виглядає наступним чином: зернових культур – від 30,0 до 31,0% від загальної площі, кормових буряків вирощувати на ділянках до 4,0%, кукурудза на зелений корм охоплює від 24,0 до 25,0%, багаторічних трав становлять від 36,0 до 37,0%, а однорічних трав займають до 3,0% землі.

Отже, на перспективу при впровадженні у виробництво запропонованих нами раціонів буде досягнуто оптимум оплати корму продукцією тваринництва при мінімальних затратах кормів і забезпеченні тварин основними елементами живлення.

### **3.3. Організація переробки молока**

Для визначення валового виробництва молока на фермі в перспективі за рік обсяг надою від однієї корови за рік множиться на середньорічну кількість корів:  $51 \text{ ц} \times 110 \text{ голів} = 5610 \text{ ц}$ .

*Розрахунок товарності молока.* У нашому господарстві загальний обсяг виробництва молока на фермі становить 5610 ц. З цієї кількості 274 ц залишаються в господарстві, зокрема:

- 252 ц використовуються для напування телят (4 ц × 63 гол.);
- 22 ц спрямовуються на внутрішньогосподарські потреби.

Отже, щорічно на молокозавод буде поставлятися 5336 центнерів молока (5610 ц – 274 ц), що становить 95,1% від загального обсягу виробництва ( $5336 \times 100 / 5610$ ).

Таким чином, рівень товарності молока становить 95,1%. Збиране молоко повертатиметься до господарства для годування телят.

Розрахунок ресурсів переробного цеху: ресурси переробного цеху встановлюємо, виходячи з підвищення виробництва молока на перспективу при збереженні поголів'я корів. Результати розрахунків наведені в таблиці 3.11.

Таким чином, на переробку витрачається в рік 5336 ц молока. Проектну потужність цеху з переробки розраховуємо, виходячи з річного об'єму сировинних ресурсів і сезонності надходження молока. Приймаємо максимальне надходження молока в червні місяці 12 % від загального річного.

*Таблиця 3.11*

### Сировинні ресурси переробки

Показник	Проектний рік
Поголів'я корів	110
Надій молока на корову, кг	5100
Валовий надій, ц	5610
Товарність молока, %	95,1
Сировинні ресурси переробки (товарна продукція), ц	5336
Масова частка, % жиру	3,6



### **3.4. Економічна оцінка використання кормів при виробництві молока в господарстві**

У сільськогосподарському виробництві корми, як правило, споживаються в середині господарства для виробництва продукції тваринництва. Тому здійснюючи економічну оцінку кормів, потрібно враховувати не тільки процес їхнього виробництва та рівня забезпеченості, а й використання: окупність кормів та ефективність їх використання (кількість використаних кормів в розрахунку на 1 ц одержаної продукції).

Кормове забезпечення у тваринництві визначається як загальною витратою кормів у кормових одиницях, так і їх споживанням на одну середньорічну голову – за видами та в цілому. Ці дані відображають якість та ефективність годівлі сільськогосподарських тварин.

Розрахунок рівня окупності кормів наведено у таблиці 3.14. При економічній оцінці кормових раціонів проводиться визначення технологічної та економічної окупності кормів.

Витрати кормів на 1 ц молока при покращеній технології будуть складати 1,17 корм. од. проти 1,27 корм. од. при існуючій технології.

Технологічна окупність кормів при удосконаленій технології буде становити 0,86 ц, економічна окупність 3,5 грн. Оплата корму продукцією підвищується при збільшенні рівня годівлі завдяки збільшенню питомої ваги продуктивного корму в структурі раціону.

Завдяки проведеним розрахункам рівень рентабельності виробництва молока на перспективу буде становити 25%, що більше базової технології на 5,3 в.п.

Таблиця 3.12

**Рівень окупності кормів при виробництві молока в господарстві**

Показник	Існуюча технологія	Удосконалена технологія	Відхилення, +/-
Вироблено продукції, ц	5195	5610	415
Затрати кормів, ц. корм. од.	6597	6545	-52
Виручка від реалізації продукції, тис. грн	4935,25	5329,5	394,25
Вартість спожитих кормів, тис. грн.	481,8	478	-3,8
Технологічна окупність кормів, ц	0,79	0,86	0,07
Економічна окупність кормів, грн.	2,7	3,5	0,8
Частка витрат на корми в собівартості продукції, %	40,6	34,4	-6,2
Номінальна економічна окупність кормів, грн.	2,46	2,9	0,44
Відхилення фактичної економічної окупності кормів до номінальної, ±	0,24	0,6	0,36
Рівень рентабельності виробництва молока, %	19,7	25	5,3 в. п.

*Примітка:* ціна реалізації 1 ц молока на 01.10.2024 року складає 950 грн.

Отже, у результаті наших обчислень встановлено, що за вірного ведення кормовиробництва, додержання основних правил, норм і технології виробництва кормів, їх підготовки до згодовування та годівлі можливо не тільки збільшити обсяги прибутків від реалізації тваринницької продукції, але і ефективно, з віддачею використовувати власні кормові ресурси.

## ВИСНОВКИ

1. Ведення виробництва кормів є однією з основних складових ефективного функціонування галузі скотарства, оскільки від якості кормів безпосередньо залежить продуктивність тварин, їхня здоров'я та загальна економічна ефективність господарства.

2. ТОВ «Горінвест Агро» с. Торчин Житомирської області має зерновий виробничий напрямок із розвинутим скотарством, останнє утримується за рахунок місцевої кормової бази.

3. Аналіз виробництва продукції рослинництва показав, що в 2023 році в господарстві збільшилось виробництво зернових культур на 51,6 %, що відбулося за рахунок підвищення урожайності майже усіх видів сільськогосподарських культур

4. Поголів'я корів в господарстві налічує 108 голів, що становить 34,6 % в структурі стада, 27 нетелей, що становить 9 %, бичків 38 голів та 29 телиць старших 1 року, тобто парувального віку.

5. За останні три роки виробництво концентрованих кормів у ТОВ «Горінвест Агро» зменшилося на 110 ц корм. од. і становило у 2023 р 1990 ц. корм. од., соковитих на 383 ц корм. од. і становило 3068 ц корм. од., проте виробництво грубих кормів мало тенденцію до збільшення, а саме на 1623 ц корм. од. і становило 3418 ц корм. од.

6. В результаті вивчення рівня забезпеченості кормами корів виявлена позитивна тенденція до покращення, усі показники наближалися до науково рекомендованих, проте, добові раціони для дійних корів були незбалансованими за основними елементами живлення.

7. У забезпеченості дійного стада кормами спостерігається аналогічна тенденція зменшення концентрованих кормів на 182 ц корм. од. і у 2023 році становило 1100 ц корм. од., але по інших видах кормів спостерігається збільшення, а саме: грубих на 763 ц корм. од. і становило 2723 ц корм. од., соковитих на 539 ц корм. од. і становило 2613 ц корм. од.

8. Для такого поголів'я річна норма заготівлі кормів повинна складати 3122 ц концентратів, силосу – 39627,5 ц, коренеплодів – 25316,6 ц, тобто соковитих кормів 64944 ц, грубих кормів – 17279,9 ц, в тому числі сіна – 5111,4 ц, сінажу – 4439,9 ц, соломи – 7728,6 ц, зелених кормів – 41160,1 ц. Необхідно посіяти 505,1 га ріллі під різні види кормових культур.

### **ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ**

1. З метою вдосконалення кормовиробництва у ТОВ «Горінвест Агро» необхідно виправити виявлені нами недоліки та проводити періодичний контроль якості та поживності кормів.

2. Для вдосконалення годівлі корів рекомендуємо використовувати раціони, розроблені і подані нами у роботі.

3. Для 110 корів необхідно заготовляти 6545 ц корм. од. В натуральному кормі концентрованих – 1639 ц, соковитих – 12001 ц, грубих – 3602,5 ц, зелених кормів – 5390 ц. Витрати кормів на 1 центнер молока становлять – 1,17 ц. корм. од.

4. За впровадження у виробництво запропонованих нами заходів технологічна окупність кормів буде становити 0,86 ц, економічна окупність 3,5 грн., це позитивна тенденція, адже існує така залежність чим вищий рівень годівлі, тим кращою є оплата кормоодиниці. Оплата корму продукцією підвищується при збільшенні рівня годівлі завдяки збільшенню питомої ваги продуктивного корму в структурі раціону.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аверчева Н. О. Економічний аналіз рентабельності молока. *Агросвіт*. 2021. № 7-8. С. 109–120.
2. Антощенкова В. В. Сучасний стан молочного скотарства в Україні. *Український журнал прикладної економіки*. 2020. Том 5. № 2. С. 25–32.
3. Безпека і якість виробництва та переробки продукції тваринництва: навч. посіб. / Славов В. П., Коваленко О. В., Дідух М. І. та ін. за наук. ред. Славова В. П. та Коваленко О. В. Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2018. 184 с.
4. Богданов Г. О., Кандиба В. М. Норми і раціони годівлі високопродуктивної великої рогатої худоби. К.: Аграрна наука. 2012. 296 с.
5. Бомко В. С., Бабенко С. П., Москалик О. Ю. Годівля сільськогосподарських тварин: підручник. Київ: Аграрна освіта, 2010. 78 с.
6. Ведмеденко О. В. Молочна продуктивність корів залежно від різних факторів. *Таврійський науковий вісник*. № 107. 2019. С. 199–204.
7. Годівля корів у різні періоди. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynyystvo/item/28588-hodivlia-koriv-u-rizni-periody.html> (дата звернення: 12.09.2024).
8. Годівля й утримання високопродуктивних молочних корів. URL: <https://propozitsiya.com/ua/godivlya-y-utrimannya-visokoproduktivnih-molochnih-koriv> (дата звернення: 14.06.2024).
9. Екологічні основи формування функціональної системи безпеки і якості харчової сировини: навч. посіб. / Славов В. П., Коваленко О. В. та ін.; за заг. ред. В. П. Славова, О. В. Коваленко, Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2021. 201 с.
10. Іванчук О. Технології годівлі дійних корів. *Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва*. зб. матер. IV Всеукр. наук.-прак. конф. молодих вчених та здобувачів освіти (12 груд. 2024 р.). Житомир : Поліський національний університет, 2024. С. 89–90.
11. Інноваційні технології переробки тваринницької сировини та виробництва харчових продуктів: навч. посіб. / Славов В. П., Коваленко О. В. та ін.; за заг. ред. В. П. Славова, О. В. Коваленко, Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2019. 356 с.

12. Інноваційні технології заготівлі та використання кормів і кормових добавок : навч. посіб. / В. В. Борщенко, О. О. Лавринюк, М. М. Кривий, В. М. Степаненко, Т. В. Вербельчук, В. Ю. Мамченко, С. П. Вербельчук; за ред. В. В. Борщенка. Житомир : Поліський національний університет, 2022. 230 с.
13. Інноваційний розвиток молочного скотарства в контексті підвищення виробництва молока / О. П. Разанова та ін. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво*. 2023. Вип. 3 (54). С. 63–70. DOI: 10.32782/bsnau.lvst.2023.3.9.
14. Ковальчук І. В., Нетяга С. О., Писаревська І. О. Оцінка лактаційної діяльності молочних корів. *Наук. вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології імені С. З. Гжицького*. 2010. Т. 12. № 3 (45). Ч. 3. С. 48–51.
15. 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.
16. Кобернюк В. В., Вербельчук Т. В., Рибіцький Е. М. Молочна продуктивність та екстер'єрні особливості корів симентальської породи чеської селекції різних породних поєднань. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпеку харчових продуктів*: збірник наук. праць II міжн. наук.-практ. конф. (14–15 трав. 2020 р.). Житомир : Поліський національний університет, 2020. С. 119–122.
17. Кобернюк В., Ковальова С., Вербельчук Т. Молочна продуктивність та лінійна оцінка типу тіла будови корів української чорно-рябої породи. *Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпеку харчових продуктів* : зб. матеріалів IV Міжнар. наук.-практ. конф. (16 черв. 2022 р.). Житомир : Поліський нац. ун-т, 2022. С.13-14.
18. Кобернюк В. В., Вербельчук Т. В., Ковальова С. П., Вербельчук С. П. Молочна продуктивність корів голштинської породи та вміст важких металів у молоці. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2022. Вип. 125. С. 141–147. doi.10.32851/2226-0099.2022.125.20
19. Ковальова С. П., Ільніцька О. В., Вербельчук Т. В., Гетманенко С. С. Контроль якості сільськогосподарської продукції товаровиробників Житомирської області. *Органічне виробництво і продовольча безпека* : зб. доп. учасн. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Житомир, 30 квіт. – 1 трав. 2020 р.). Житомир : ПНУ, 2020. С. 165–170.

20. Костенко В. Основи балансу в раціоні корів. *Агробізнес сьогодні*. 2014. № 23. С. 4.
21. Малиновська Д. М. Організація контролю основних компонентів молока. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: наук.-теор. зб.* Житомир: Поліський національний університет. 2023. Вип. 17. С. 65–66.
22. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин / за заг. ред. В. О. Проваторова. Київ: Університетська книга, 2019. 489 с.
23. Особливості виробництва продукції тваринництва. URL : <http://www.tsatu.edu.ua/tsst/wp-content/uploads/sites/6/lekcija-1-osoblyvosti-vyrobnyctva-produkciyi-tvarynnnytstva.pdf> (дата звернення: 14.09.2024).
24. Особливості росту та ступінь прояву продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи різних ліній / Кобернюк В., Ковальова С., Вербельчук Т., Бездітко Л., Сокол Я. 100-річчя Поліського національного університету: здобутки, реалії, перспективи: збірник праць учасників Міжнародної науково-практичної конференції (1 лист. 2022 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2022. С. 552–557.
25. Основи продуктивного доволіття корів. URL: <https://agroelita.info/osnovy-produktyvnoho-dovholittya-koriv/> (дата звернення: 04.10.2024).
26. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навчальний посібник. Миколаїв : МДАУ, 2007. 369 с.
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. Костенко В. Режим годівлі корів. *Сучасне тваринництво*. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8106-rezhym-hodivli-koriv.html> (дата звернення: 20.10.2024).
29. Розведення сільськогосподарських тварин з основами спеціальної зоотехнії / Т. В. Засуха та ін. Київ : Аграрна наука, 1999. 512 с.
30. Рубан Ю. Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: підручник. Харків : Еспада, 2002. 572 с.
31. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / В. І. Костенко, Й. З. Сірацький, М. І. Шевченко та ін. Київ : Урожай, 1995. 472 с.

32. Склад та вимоги до молока як сировини для виробництва молочної продукції / Вербельчук С. П., Вербельчук Т. В., Гончарук А. С. та ін. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: наук.-теор. зб.* Житомир: Поліський національний університет. 2023. Вип. 17. С. 98.
33. Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва : підручник / Л.М. Хмельничий, М.Г. Повод, Т.В. Вербельчук та ін.; за заг. ред. В.І. Ладика, Л.М. Хмельничий. Одеса : Олді+, 2023. 240 с. ; іл. + таб. – (Серія «На допомогу аспіранту»).
34. Шкурко Т. Продуктивне використання корів. *Тваринництво України.* 2014. №7. С. 5–9.
35. Черненко О. І., Голинська О. Ю. Продуктивні і технологічні якості корів української червоно-рябої молочної породи в умовах промислового виробництва молока. Мат. міжн. наук.-практ конф. *Актуальні проблеми підвищення якості та безпека виробництва й переробки продукції тваринництва.* 04 черв. 2021 року Дніпро. 2021. С.173–175.
36. Якість та безпечність рослинної продукції сільгоспвиробників Житомирської області / Ковальова С. П., Ільніцька О. В., Рубан І. М., Вербельчук Т. В., Синянос А. М. *Виробництво та переробка безпечної продукції рослинництва* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. 23 черв. 2021 р. Житомир : вид-во Поліського університету, 2021. С. 45–48.
37. Янович В. Г., Сологуб Л. І. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин. Львів: Тріада Плюс. 2000. С. 322–335.
38. How can farming intensification affect the environmental impact of milk production? / L. Bava et al. *Journal of Dairy Science.* 2014. Vol. 97. Iss. 7. P. 4579–4593. URL: <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7530>.
39. Shyjan N.I. Intensyfikacija vyrobnyctva jak chynnyk pidvyshhennja pokaznykiv efektyvnosti skotarstva. *Ekonomika ta upravlinnja APK.* 2021. № 1. S. 7–13.
40. Tang, P., Jones, M. An energy management plan for red meat processing facilities. St Leonards: *Australian Meat Industry Council.* Retrieved from, 2014. P. 22–23.



## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Рацион годівлі дійної корови у літній період (ж. м. 550 кг, надій 17 кг)

Показники	Трава злакова	Трава ячменю	Сіно люцерна+конюшина	Бурак кормовий	Трава конюшини	Дерть горохова	Пагока кормова	Всього	норма	± до норми
Кількість кормів, кг	20	15	2	3	15	4	1,5			
Суша речовина, кг	8560	3420	1697	426	2280	3457	1200	21,04	19,0	2,04
Обмінна енергія, МДж	69,6	33,45	14,82	4,71	23,7	45,76	14	206	193	13,1
Кормові одиниці	5	2,7	1,16	0,36	2,1	4,76	1,14	17,22	17,1	0,12
Сирий протеїн, г	1000	645	241,2	22,5	720	780	148	3557,2	2760	797
Перетравний протеїн г	300	225	70,4	75,9	354	663,2	90,0	1778,5	1795	-16
Сира клітковина, г	2720	885	468	34,5	340,5	232,8	-	4680,8	4180	500
Сирий жир, г	300	120	39,8	6,9	93	58,8	-	618,5	615	3,50
Крохмаль, г	172	75	59,8	9	45	1592	-	1952,8	2695	-742
Цукор, г	200	195	102,8	15	165	180	753	1754,8	1795	-40,2
Кальцій, г	26	48	23,8	0,9	45	6	4,8	154,5	121	33,5
Фосфор, г	14	45	5,4	3,6	10,5	21,6	0,3	100,4	87	13,4
Магній, г	8	4,5	4,6	0,6	7,5	5,6	0,15	30,95	29	1,95
Калій, г	108	91,5	44,4	12,	30	30,8	49,35	366	124	242
Сірка,г	14	10,5	3,5	0,6	6	9,2	2,1	45,9	39	6,9
Залізо, мг	920	420	352	24	1425	632,5	424	4197,5	1370	2827
Мідь, мг	8	19,5	15,6	2,1	30	13,2	6,9	95,3	170	-74,7
Цинк, мг	84	136,5	44,6	9,9	163,5	93,6	31,2	563,3	1110	-546
Кобальт, мг	0,6	2,4	0,4	0,06	1,05	0,76	0,9	6,17	13,7	-7,53
Марганець, мг	420	210	86,6	34,8	231	41,6	36,9	1060,9	1110	-49,1
Йод, мг	0,6	0,75	0,60	0,03	0,3	0,24	1,02	3,54	15,4	-11,8
Каротин, мг	700	1035	40		600	10,00		2385	770	1615
Вітамін Е, мг	1000	825	234	2,1	600	212	4,5	2877,6	685	2192
Вітамін Д, МО	0,08	0,03	0,61		0,03			0,76	17,1	-16,3

## Аналіз раціону

Показник	В раціоні	Норма	± до норми
Концентрація енергії	0,8	0,8	-
Вміст перетравного протеїну в 1 корм. од., г	110,5	100-110	+ 0,5
Кількість клітковини в сухій речовині, г	24,3	20-25	- 0,7
Цукрово-протеїнове відношення	0,75:1	0,8:1	- 0,05
Відношення кальцію до фосфору	2,5:1	1,8:1	+0,7

## Додаток Б

## Рацион годівлі дійної корови у зимовий період (ж. м. 550 кг, надій 16 кг)

Показники	Сінаж люцерни	Силос кукурудзяний	Сіно лучне	Солома пшенична	Дергь горохова	Всього	норма	± до норми
Кількість кормів, кг	10	20	5	10	5			
Суша речовина,г	4690	4980	4240	8590	4321	26,82	19,0	7,82
Обмінна енергія,МДж	43,5	46,8	38	53,5	57,2	239	193	46
Кормові одиниці	3,7	4,2	2,25	2,1	4,9	17,15	17,1	0,05
Сирий протеїн,г	699	488	520	360	975	3042	2760	282
Перетравний протеїн г	425	230	278,5	51	829	1813,5	1795	18,5
Сира клітковина, г	622	1038	1300	4340	291	7591	4180	3411
Сирий жир, г	64	138	69	100	73,5	444,5	615	-170,5
Крохмаль, г	120	440	50	85	1990	2685	2695	-10
Цукор, г	650	260	285	168	375	1738	1795	-57
Кальцій, г	35	8	50	25	7,5	125,5	121	4,5
Фосфор, г	24	16	14	14	17	85	87	-2
Магній, г	7	10,8	8,5	14	7	47,3	29	18,3
Калій, г	101	62	79	76	38,5	356,5	124	232,5
Сірка, г	10	17,4	9	18	11,5	65,9	39	26,9
Залізо, мг	1200	1700	940	3600	790	8230	1370	6860
Мідь, мг	61	22	28	62	16,5	189,5	170	19,5
Цинк, мг	90	180	106	230	117	723	1110	-387
Кобальт, мг	0,4	0,4	0,5	3	0,95	5,25	13,7	-8,45
Марганець, мг	215	250	470	320	52	1307	1110	197,00
Йод, мг	1,3	1,2	2	4,7	0,3	9,5	15,4	-5,90
Каротин, мг	400	320	60	40	12,5	832,5	770	62,50
Вітамін Е, мг	230	1000	300		265	1795	685	1110,00
Вітамін Д, МО	1,65	0,92	0,75	0,05		3,37	17,1	-13,73