

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність : 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Допускається до захисту

Зав. кафедри

технології виробництва
молока і м'яса

доцент Косіор Л.Т.

«Н» чудово 2025 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**РОЗРОБКА ЗАХОДІВ ПІДВИЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ
ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ У СТОВ «УКРАЇНА» ТА ЙОГО
ПЕРЕРОБКИ У ТОВ «ЛЮСТДОРФ»**

Виконав Шастун Сергій Васильович

Керівник доцент Ластовська І.О.

Рецензент Ластовська І.О.

Я, Шастун С.В. (ПБ здобувача), засвічую, що кваліфікаційну
роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувачу	
Анотація	
annotation	
Відгук керівника	
Рецензія	
ВСТУП	8
1. НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА (огляд літератури)	10
1.1. Роль повноцінної годівлі у підвищенні молочної продуктивності	10
1.2. Технологія відтворення стада в молочному виробництві	13
1.3. Вплив інтенсивності вирощування ремонтних телиць на їх подальшу молочну продуктивність	15
1.4. Підготовка нетелей до отелення та технологія роздоювання корів-первісток	17
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	21
3.1. Коротка характеристика СТОВ «Україна»	21
3.2. Аналіз існуючої технології виробництва молока	23
3.3. Молочна продуктивність корів	27
3.4. Заходи з удосконалення технології виробництва молока	29
3.4.1 Покращення годівлі високопродуктивних корів	
3.5. Організація переробки молока в ТОВ «Люстдорф»	32
4. ЕКОНОМІЧНА ОБГРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	37
ВИСНОВКИ	44
ПРОПОЗИЦІЇ	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	46

Анотація

Шастун С.В. Випускна кваліфікаційна робота на тему: «Розробка заходів підвищення молочної продуктивності корів у СТОВ «Україна» та його переробки у ТОВ «Люстдорф» присвячена аналізу технологічних, зоотехнічних та економічних аспектів виробництва молока в умовах сучасного сільськогосподарського підприємства.

Метою дослідження є вивчення основних складових технології виробництва молока та розробка ефективних заходів щодо підвищення молочної продуктивності корів у СТОВ «Україна».

Об'єктом дослідження виступає стадо корів української червоно-рябої молочної породи. Предметом дослідження є молочна продуктивність корів, стан відтворення стада, його структура та віковий склад, вирощування ремонтних телиць, стан кормової бази, особливості годівлі та утримання тварин.

Станом на кінець 2024 року в господарстві утримувалося 800 голів великої рогатої худоби, з яких 260 – корови (32,5 % у структурі стада). Середній надій молока на одну корову становив 6330 кг. Витрати кормів на виробництво 1 центнера молока склали 1,14 ц кормових одиниць. Рівень рентабельності молочного виробництва у 2024 році досяг 16 %.

У процесі написання роботи використано дані бухгалтерського, зоотехнічного та племінного обліку, економічні показники діяльності підприємства, а також звіти про стан тваринництва за 2022–2024 роки.

Робота викладена на 46 сторінках, містить 10 таблиць, та список використаних джерел із 30 найменувань.

Ключові слова: технологія, доїння, продуктивність, порода, корова, молоко.

Annotation

Shastun S.V. Graduation qualification work on the topic: "Development of measures to increase the milk productivity of cows at STOV "Ukraine" and its processing at LLC "Lustdorf" is devoted to the analysis of technological, zootechnical and economic aspects of milk production in the conditions of a modern agricultural enterprise.

The purpose of the study is to study the main components of milk production technology and to develop effective measures to increase the milk productivity of cows in the "Ukraine" dairy farm.

The object of the study is a herd of cows of the Ukrainian red-spotted dairy breed. The subject of the study is milk productivity of cows, state of reproduction of the herd, its structure and age composition, breeding of repair heifers, state of the fodder base, features of feeding and keeping animals.

As of the end of 2024, the farm kept 800 cattle, of which 260 were cows (32.5% of the herd structure). The average yield of milk per cow was 6330 kg. Feed costs for the production of 1 centner of milk amounted to 1.14 tons of feed units. The level of profitability of dairy production in 2024 reached 16%.

In the process of writing the paper, the data of accounting, zootechnical and breeding records, economic indicators of the enterprise, as well as reports on the state of animal husbandry for the years 2022–2024 were used.

The work is laid out on 46 pages, contains 10 tables, and a list of used sources from 30 names.

Key words: technology, milking, productivity, breed, cow, milk

ВСТУП

В Україні була затверджена «Галузева програма розвитку молочного скотарства до 2020 року», яка передбачала заходи для підвищення продуктивності та чисельності молочних корів. Програма стала основою для подальших стратегій, зокрема до 2030 року, з урахуванням нових викликів і потреб галузі.

Ось ключові факти про програму та її розвиток:

Основні цілі програми до 2020 року

- Збільшення чисельності високопродуктивних корів шляхом власного відтворення та закупівлі ремонтних телиць за кордоном.
- Підвищення генетичного потенціалу молочної худоби через селекцію та створення нових порід.
- Оптимізація умов утримання, годівлі та догляду, що дозволяє реалізувати продуктивний потенціал тварин.
- Розвиток племінної роботи, зокрема через зоотехнічний облік та оцінку продуктивності.
- Регіональний приклад – Вінницька область
- Має потужну селекційну базу, племінні заводи, репродуктори, комбікормові підприємства.
- Впроваджено ідентифікацію тварин та виробництво преміксів за світовими стандартами.
- Є інтенсивне ведення тваринництва, що робить область лідером у галузі.

Проблеми, що вплинули на реалізацію програми

- Нестабільна цінова ситуація на внутрішньому ринку.
- Перешкоди з експортом молочних продуктів, що спричинили спад виробництва.

- Складність технології виробництва молока, зумовлена біологічними особливостями ВРХ.

Подальший розвиток після 2020 року

У 2020 році на Всеукраїнському молочному форумі була представлена нова стратегія розвитку галузі до 2030 року, яка передбачає:

Національну програму розвитку молочного скотарства та переробної галузі.

Фінансування в обсязі 90 млрд. грн. протягом 10 років, з яких 50% – державна підтримка.

Згуртування галузевих об'єднань для реалізації програми.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка заходів підвищення молочної продуктивності корів в СТОВ «Україна» та його переробки у ТОВ «Люстдорф»

НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

(огляд літератури)

1.1. Роль повноцінної годівлі у підвищенні молочної продуктивності

Для значного підвищення продуктивності молочної худоби важливо організувати достатню та повноцінну годівлю. Збалансовані за всіма поживними речовинами й енергією раціони здатні підвищити продуктивність тварин на 25–30 %, знизити витрати кормів на 30–35 %, а собівартість виробництва продукції – на 20 %.[8,12].

У годівлі молочного стада найбільше застосовуються об'ємні корми, концентровані корми, а також деякі відходи агропромислової переробки.

Сухостійний період – один із найвідповідальніших етапів у виробничому циклі корови. Недостатня за рівнем та якістю годівля тільних сухостійних корів є основною причиною важких отелень, народження слабких телят, що негативно впливає на їх подальший ріст і розвиток, а також на продуктивність корів у наступній лактації.

Корови перед отеленням повинні мати заводську вгодованість, тобто за період сухостою накопичити в організмі достатню кількість протеїну, енергії (у вигляді жиру), макро- і мікроелементів та вітамінів. Ці резерви особливо важливі для високопродуктивних корів у перші місяці лактації, коли фізіологічно вони не здатні спожити достатню кількість корму для покриття енергетичних витрат на синтез молока. Встановлено, що кожен кілограм накопичених поживних речовин забезпечує підвищення надою після отелення на 15–20 кг [10, 11].

Під час запуску корів із раціону повністю виключають високоенергетичні та молокогінні корми (концентрати й коренеплоди), поступово скорочуючи їх кількість до повного виключення.

Мінімальну кількість силосу [21] слід включати до раціону. Починаючи з 2–3-го дня запуску, раціони корів повинні переважно складатися з грубих кормів. На початку запуску корів переводять на дворазове доїння на добу, на 3–4-й день – доять один раз, а ще через 4–5 днів – один раз на дві доби. Через кілька днів після останнього доїння перевіряють стан вимені, намагаються вручну здоїти залишкове молоко. Якщо це зробити не вдається, корову вважають запущеною.

У літній період із раціону корови вилучають концентровані корми та зелену траву, переводять на годівлю сумішшю підв'яленої зеленої маси із соломою або сіном, іноді обмежують доступ до води. У випадках зниження живої маси корів у попередню лактацію або при низькій вгодованості застосовують підвищений рівень годівлі [29]. Рекомендується збільшити норми для сухостійних корів на 15–20 %, що дозволяє створити в організмі необхідний запас поживних речовин для майбутньої лактації.

Основний шлях накопичення поживних речовин – використання в раціонах сухостійних корів високоякісного бобово-злакового сіна, сінажу, коренеплодів з мінімальною кількістю концентратів [28].

Знижений рівень годівлі сухостійних корів можливий, якщо відновлення їх живої маси та накопичення необхідних для лактації поживних речовин завершено на момент запуску. Забезпечення потреб корів у поживних речовинах лише для підтримання життєдіяльності та тільності не має негативного впливу на перебіг родів і збереження потомства, а також не спричинює зниження рівня молочної продуктивності у наступну лактацію.

Надмірна годівля тільних сухостійних корів незбалансованими раціонами призводить до надмірного накопичення жиру в організмі тварин і розвитку захворювання, відомого як синдром жирної корови.

З урахуванням диференційованої системи годівлі за періодами (фазами) лактації з урахуванням фізіологічного стану тварин, їхніх потреб в енергії та поживних речовинах, лактаційний період умовно поділяють на три майже рівні за тривалістю фази:

- Перший період – післяотільний (70–110 днів) настає фаза роздоювання корів, у якій досягається максимальний рівень продуктивності.
- Другий період – розпал лактації (70–100 днів) триває підтримання досягнутого рівня надою, стабілізація обміну речовин.
- Третій період – спадання лактації (100–150 днів) поступове зниження продуктивності, підготовка корів до сухостою та запуску [22,23].
- При роздоюванні молочної худоби необхідно поєднувати підвищений рівень годівлі з контролем фізіологічного стану тварин, забезпечуючи оптимальні умови для досягнення високої молочної продуктивності.

Рівень годівлі слід поєднувати з чітким дотриманням техніки машинного доїння, домагаючись ретельного видоювання тварин. Високий ефект досягається при згодовуванні кормів у вигляді кормосумішей. Використання збалансованих кормосумішей, що містять усі необхідні поживні речовини, сприяє покращенню енергетичного забезпечення організму корів та підвищенню надоїв на 8–12 % [15].

В останній період лактації в раціоні корів повинні переважати об'ємні корми – сіно, сінаж, силос. Кількість концентрованих кормів у кожному конкретному випадку залежить від якості основних кормів і вгодованості корови. Наприкінці цього періоду корів запускають. Під час запуску з раціону поступово виключають соковиті та концентровані корми, скорочують час і інтенсивність підготовки вимені до доїння, переходять з триразового на дворазове, а згодом – на одноразове доїння.

Важливе значення у вирощуванні тварин на молочних фермах має режим годівлі, під яким розуміють кратність, черговість і час роздавання кожного виду корму (зокрема кормосумішей) протягом доби. На фермі слід створити спокійну обстановку для поїдання та пережовування кормів, тобто забезпечити сприятливі умови для перебігу фізіологічних процесів, пов'язаних з утворенням молока. Кожна роздача чергової порції свіжих

кормів не лише стимулює тварин до їх споживання, але й змушує їх переривати відпочинок та пережовування попередньої порції корму [19,27].

1.2. Технологія відтворення стада в молочному виробництві

Інтенсивне ведення скотарства нерозривно пов'язане з високим рівнем відтворення поголів'я, що дозволяє забезпечити потреби ферм у тваринах, придатних для ефективної експлуатації в сучасних умовах. Такі тварини повинні характеризуватися високою продуктивністю – 5000–7000 кг молока за лактацію при стандартному вмісті жиру та білка. Сучасні дослідження засвідчують наявність негативного зв'язку між основними показниками молочних корів – надоями та плодючістю. За даними окремих науковців, збільшення надою на кожні 1000 кг призводить до зниження плодючості приблизно на 10% [1, 7].

Висока щільність утримання тварин, гіподинамія, порушення в годівлі, стресові фактори та недоліки в технологічних процесах негативно впливають на фізіологічні функції організму, зокрема на стан репродуктивної системи корів. Саме тому порушення відтворної здатності становлять 24–27% серед причин вибракування тварин.

Встановлено, що статева зрілість телиць різних порід настає у віці 8–12 місяців, а фізіологічна зрілість, тобто вік господарського використання, – у 14–16 місяців. Найбільш доцільний вік для використання телиць у відтворенні нерозривно пов'язаний із такими чинниками, як жива маса та розміри тварин, які, своєю чергою, залежать від рівня інтенсивності вирощування ремонтного молодняку в період від народження до введення в основне стадо [3, 9 14].

Наукові дослідження та практичний досвід свідчать, що інтенсивне вирощування ремонтного молодняку молочних порід з отриманням першого отелення у віці 24–26 місяців є ефективним як з селекційної, так і з господарської та економічної точок зору. Жива маса телиці при першому

осіменінні повинна становити не менше 70 % від маси дорослої корови. Багато досліджень підтверджують позитивний зв'язок між живою масою та розмірами телиць на момент першого осіменіння і їхньою подальшою молочною продуктивністю.

Наукові дослідження та практичний досвід у галузі розведення великої рогатої худоби підтверджують наявність позитивного взаємозв'язку між віком, живою масою, розмірами тварин і їх продуктивністю [2, 5, 25].

Тип годівлі суттєво впливає на розвиток тіла тварин, їхню репродуктивну здатність та загальний фізіологічний стан. Доведено, що корови, вирощені на об'ємних раціонах, мають вищу запліднювальну здатність при першому осіменінні порівняно з тваринами, що отримували раціони з високим вмістом концентрованих кормів. Навіть незначний дефіцит необхідних вітамінів або мікроелементів може призвести до порушення енергетичного балансу організму, що, своєю чергою, здатне вивести репродуктивну систему з рівноваги.

Велике значення для репродуктивної функції мають умови годівлі та утримання корів і нетелей у другій половині тільності. Саме в цей період закладаються передумови для благополучного отелення, виживаності приплоду, скорочення тривалості сервіс-періоду та успішного наступного запліднення.

Особливу увагу слід приділяти умовам сухостійного періоду, оскільки саме тоді відбувається інтенсивне збільшення плода.

Прояв відтворної функції корів залежить не тільки від наявності окремих поживних речовин у раціонах, а й від співвідношення між ними та мінеральними речовинами і вітамінами. Так, зменшення кількості каротину в раціоні корів на 100 мг сприяло подовженню сервіс-періоду на 10 днів. Тривала нестача фосфору спричиняє винесення кальцію з кісткової тканини і пригнічення статевої функції [28]. Для великої рогатої худоби оптимальним співвідношенням кальцію і фосфору вважають 1,5-2:1. Нестача ж натрію призводить до порушення функції розмноження та затримує регулярність

прояву охоти [26].

Серйозні порушення відтворної здатності корів і телиць виникають при нестачі марганцю – слабо проявляється статева охота, знижується заплідненість, збільшується кількість абортів. Дефіцит йоду викликає затримку статевої зрілості, кобальту – аборти і неплідність. Проте доведено також і негативний вплив на організм тварин надмірної кількості мікроелементів. Тому додавати їх до раціонів необхідно після ретельного аналізу кормів і раціонів та встановлення їх нестачі проти рекомендованого рівня [4, 16].

1.3. Вплив інтенсивності вирощування ремонтних телиць на їх подальшу молочну продуктивність

Протягом останніх десяти років у молочному скотарстві спостерігається стійка тенденція до скорочення поголів'я корів у всіх категоріях господарств. Для подолання цієї негативної ситуації необхідно зосередити зусилля на відтворенні поголів'я до рівня, який забезпечить потреби населення в молоці та молочних продуктах відповідно до фізіологічних норм споживання.

Одним із ключових шляхів вирішення цієї проблеми є інтенсивне вирощування ремонтних телиць у молочному скотарстві. Саме цей підхід дозволяє ефективно формувати продуктивне стадо та забезпечити стабільне виробництво молока [6, 12, 13].

Головним напрямом удосконалення системи вирощування молодняку є її інтенсифікація. Сучасний досвід свідчить, що найкращі умови для інтенсивного вирощування ремонтного молодняку створюються у спеціалізованих фермах і господарствах.

Інтенсивне вирощування молодняку великої рогатої худоби дозволяє оптимізувати структуру стада, зменшуючи частку надремонтного поголів'я та майже вдвічі збільшуючи кількість корів – до 37–40 % залежно від живої

маси тварин при реалізації на м'ясо. Такий підхід сприяє підвищенню продуктивності та ефективності використання ресурсів у молочному скотарстві [17,18].

Вища інтенсивність вирощування досягається насамперед завдяки покращенню системи годівлі. З цією метою розроблено річні нормативи витрат кормів відповідно до рівня середньодобових приростів. Основою нормативів є фізіологічні потреби тварин у поживних речовинах у літній та зимовий періоди, з урахуванням інтенсивності вирощування, обсягів виробництва та якості заготовлених кормів.

У структурі річних нормативів на одну середньорічну голову передбачено:

- концентровані корми – 3,1–5 ц;
- силос – 16–26 ц;
- сіно багаторічних трав – 4,0–5,9 ц;
- сінаж – 7,3–8,5 ц;
- солома – до 6 ц;
- незбиране молоко на одну телицю – 2,5–3 ц;
- збиране молоко – 4–6 ц.

З огляду на це, у різні періоди онтогенезу необхідно створювати оптимальні умови годівлі та утримання, щоб забезпечити реалізацію високого генетичного потенціалу молочної продуктивності вже в першу лактацію.

Розв'язання цієї проблеми потребує чіткого визначення характеру та рівня годівлі тварин у різні вікові періоди росту. Дослідження вчених з різних країн світу доводять, що вік 14-186 місяців при досягненні живої маси 380–400 кг, що відповідає вимогам класу «еліта-рекорд», є оптимальним для плідного осіменіння в молочних господарствах. Це дозволяє вирощувати тварин великої, пропорційної та міцної будови тіла з високими показниками молочної продуктивності [26,30].

1.4. Підготовка нетелей до отелення та технологія роздоювання корів-первісток

У системі заходів, спрямованих на підвищення продуктивності дійного стада, важливу роль відіграє підготовка нетелей до отелення та ефективно роздоювання корів-первісток. Недостатня увага до цього етапу може спричинити зниження надоїв у первісток на 400–1500 кг, що, своєю чергою, призводить до хибної оцінки їх племінних та продуктивних якостей.

Після встановлення тільності нетелей їх відокремлюють і формують в окрему групу. Годівлю та утримання організовують відповідно до запланованого рівня продуктивності. За 3–4 місяці до отелення нетелей переводять на режим годівлі та утримання, аналогічний до режиму дійних корів. У разі прив'язного утримання тварин їх розміщують у корівнику, де за кожною закріплюють кваліфіковану доярку [10,13].

Під час підготовки нетелей до отелення особливу увагу приділяють заходам, що сприяють розвитку молочної залози та загальному зміцненню організму тварини. До таких заходів належать: регулярний масаж вимені, повноцінна збалансована годівля та активний моціон.

При організації годівлі нетелей враховують їхню початкову живу масу, вгодованість, потребу в поживних речовинах для розвитку плоду, необхідність накопичення поживних речовин у тілі для майбутньої лактації, ріст тварин та заплановану молочну продуктивність. Раціони мають бути складені таким чином, щоб середньодобовий приріст маси нетелей становив не менше ніж 900 г. За два місяці до отелення жива маса тварин повинна збільшитися на 50–60 кг.

Добова норма кормів на одну тварину може становити:

- сіно – 4–5 кг,
- сінаж – 3,5–5 кг,

- високоякісний силос – 16–18 кг,
- солома – 2–3 кг,
- концентровані корми – 1,8–4 кг,
- зелені корми – 40–45 кг.

За складом кормів раціони в цей період повинні відповідати раціонам для корів-первісток. Це дозволяє поступово привчити нетелей до годівлі дійних корів, що сприяє кращому споживанню кормів після отелення та забезпечує високу продуктивність.

За 3–4 місяці до отелення нетелей переводять у контрольний корівник (на великих фермах) або формують спеціальну технологічну групу для цілеспрямованої підготовки до отелення. Цей період є критично важливим для забезпечення нормального перебігу отелення та подальшої високої продуктивності [19, 24].

Підготовка включає:

- Організацію активного моціону – у стійловий період забезпечують регулярні прогулянки, а в літній час – пасовищне утримання.
- Повноцінну годівлю – раціон має відповідати потребам тварини в поживних речовинах для розвитку плоду, формування тканин та підготовки до лактації.
- Стимуляцію розвитку вим'я – у другій половині тільності молочна залоза активно розвивається, тому важливо застосовувати масаж та інші засоби, які сприяють формуванню залозистої тканини та її пропорційному розвитку.

Такі заходи дозволяють забезпечити фізіологічну готовність нетелей до отелення, сприяють легкому перебігу родів і створюють передумови для високої молочної продуктивності в період лактації [19].

Роздоювання корів-первісток після отелення

Упродовж перших 100 днів після отелення проводять роздоювання корів-первісток, починаючи з 14–21 дня після родів. Саме в цей період формується до 50% їхньої майбутньої молочної продуктивності.

Для ефективного роздоювання тварин розміщують у певному порядку:

- спочатку – новотільні та високопродуктивні корови,
- за ними – середньопроодуктивні,
- далі – низькопродуктивні.

Під час переведення тварин до нової групи обов'язково проводять контрольне доїння.

У період роздоювання до основного раціону додають аванс, залежно від продуктивності, розміру та віку тварини. Аванс формують за рахунок концентрованих кормів, сіна та сінажу, які вводять поступово протягом 2–4 днів. Згодовування концентратів дрібними порціями (5–6 разів на день) запобігає зниженню споживання об'ємних кормів.

У перші 100 днів після отелення на кожен кілограм молока слід згодовувати 400–500 г концентрованих кормів, а в наступні 100 днів — 300–350 г [20,29].

Важливим елементом роздоювання є дотримання правил машинного доїння. Необхідно регулярно контролювати роботу доїльних установок, що забезпечує повне видоювання корови, збереження здоров'я молочної залози та її тривале функціонування. Негативно впливають на вим'я порушення частоти вакууму, використання старої або надто жорсткої гуми. Неналежне технічне обслуговування та недотримання правил машинного доїння можуть призвести до втрати 20–40 % потенційної молочної продуктивності.

2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження основних складових технології виробництва молока з метою підвищення молочної продуктивності корів. На сьогодні в господарстві функціонує молочнотоварна ферма із замкнутим циклом виробництва, що створює сприятливі умови для реалізації поставлених завдань.

Для досягнення поставленої мети передбачено виконання таких завдань:

- теоретичне обґрунтування теми на основі аналізу літературних джерел;
- дослідження рівня господарської діяльності підприємства за 2022–2024 роки, зокрема показників розвитку рослинництва та тваринництва;
- аналіз існуючої технології та її складових у виробництві молока;
- пошук шляхів підвищення молочної продуктивності тварин;
- виконання розрахунків, пов'язаних із переробкою молока;
- економічна оцінка удосконалених елементів технології виробництва молока.

У процесі виконання дипломної роботи були використані дані бухгалтерського обліку господарства за 2022–2024 роки, зокрема форма № 50-с.-г. та форма № 24, що містять інформацію про облік поголів'я, продуктивність тварин і витрати кормів.

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Коротка характеристика СТОВ «Україна»

СТОВ «Україна» розташоване в селі Тягун Іллінецького району Вінницької області. Природні умови регіону значною мірою визначають виробничу спеціалізацію господарства. Клімат характеризується помірною континентальністю та є сприятливим для вирощування більшості польових, кормових і овочевих культур.

Загалом ґрунтово-кліматичні умови відповідають зоні Лісостепу, що, за умови високого рівня організації виробництва, дозволяє отримувати стабільно високі врожаї сільськогосподарських культур і розвивати продуктивне тваринництво.

Господарство має багатогалузеву структуру: поряд із рослинництвом добре розвинуте тваринництво, зокрема скотарство та свинарство. Земельні ресурси підприємства забезпечують можливість вирощування всіх необхідних сільськогосподарських культур, включаючи кормові, що створює надійну кормову базу для розвитку тваринницької галузі.

За даними господарської діяльності СТОВ «Україна» у своєму користуванні має 2420 га сільськогосподарських угідь, з яких усі відведено під рілля.

У рослинництві займаються вирощуванням зернових культур, таких як пшениця озима і яра, ячмінь ярий, кукурудза, овес, цукрові буряки, соняшник, ріпак (табл. 3.1).

У поточному аграрному сезоні господарство продовжує активну

діяльність у сфері рослинництва, приділяючи особливу увагу ефективному використанню посівних площ та підвищенню урожайності основних культур

Загальна площа посівів становить 1510 гектарів, що включає зернові, технічні культури.

Таблиця 3.1

Посівні площі та урожайність сільськогосподарських культур у господарстві

Показник	Роки					
	2022		2023		2024	
	га	ц/га	га	ц/га	га	ц/га
Зернові і бобові, всього	960		960		970	
в т.ч. озима пшениця	500	53	500	55	500	52
горох	60	28,8	60	31	70	34
ячмінь ярий	100	39	100	43	100	41
кукурудза на зерно	300	82	300	75	300	78
Технічні культури, всього	530		520		540	
в т.ч. цукрові буряки	150	489	150	532	150	546
соя	100	20	100	18	100	25
ріпак озимий	80	20,1	70	19	90	24
соняшник	200	26,8	200	28,8	200	29

Пшениця озима займає найбільшу частку – близько 500 га, з середньою урожайністю 5,2 т/га.

Кукурудза на зерно вирощується на площі 300 га, з урожайністю 7,8 т/га.

Соняшник займає 200 га, демонструючи стабільну урожайність на рівні 2,9 т/га.

Ячмінь ярий – 100 га, урожайність становить 4,1 т/га.

Соя – 100 га, з урожайністю 2,5 т/га.

Завдяки впровадженню сучасних агротехнологій, системного удобрення та дотримання сівозміни, господарство досягло позитивної динаміки у виробництві рослинницької продукції. Особливу увагу приділено моніторингу стану посівів, що дозволяє оперативно реагувати на зміни погодних умов та забезпечувати стабільні врожаї.

Серед галузей тваринництва, розвинених у господарстві, провідне місце займають скотарство, свинарство, конярство. Основна увага приділяється виробництву продукції молочного скотарства, яке є ключовим напрямом діяльності. У СТОВ «Україна» скотарство є однією з провідних галузей тваринництва, зосередженою на виробництві молока та яловичини. Протягом останніх трьох років спостерігається тенденція до скорочення поголів'я великої рогатої худоби, що підтверджується даними таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Стан розвитку галузі тваринництва

Вид тварин, гол.	Роки		
	2022	2023	2024
Велика рогата худоба	820	840	800
в т.ч. корови	250	255	260
Свині	519	647	620
Коні	18	16	14

Основні показники свідчать про збереження виробничих потужностей, хоча спостерігається поступове скорочення поголів'я великої рогатої худоби, що може бути наслідком оптимізації витрат або зміни технологічного підходу до ведення господарства.

Поряд із цим, у господарстві продовжують функціонувати допоміжні галузі – свинарство, конярство, які відіграють роль у диверсифікації виробництва та забезпеченні внутрішніх потреб.

Загалом, тваринницька галузь демонструє адаптивність до сучасних економічних умов, зберігаючи ключові напрями діяльності та поступово модернізуючи виробничі процеси.

3.2. Аналіз існуючої технології виробництва молока

Молочне тваринництво є однією з найскладніших і водночас найважливіших галузей аграрного виробництва. Ефективність молочного бізнесу залежить від низки взаємопов'язаних факторів: породи худоби, умов її утримання, системи годівлі та доїння, рівня технічного оснащення, а також професіоналізму, злагоженості та оперативності персоналу ферми.

Ключовим завданням є інтеграція всіх виробничих ланок у єдину систему, що дозволяє раціонально використовувати ресурси, вартість яких постійно зростає, і забезпечити стабільний прибуток – основну мету та рушійну силу розвитку будь-якого господарства. У цьому контексті управління фермою відіграє вирішальну роль, оскільки саме воно визначає ефективність використання потенціалу стада та ресурсів.

Станом на 2024 рік молочне стадо у СТОВ «Україна налічує 260 голів корів української червоно-рябої молочної породи (табл. 3.3). Ця порода характеризується високою молочною продуктивністю, доброю адаптацією до кліматичних умов регіону та стійкістю до захворювань, що робить її оптимальним вибором для інтенсивного молочного виробництва.

Таблиця 3.3.

Середньорічне поголів'я великої рогатої худоби, голів

Показник	Роки		
	2022	2023	2024

Корови	250	255	260
Нетелі	80	81	85
Телиці до 1 року	125	128	130
Телиці 1-2 роки	110	112	115
Молодняк на дорощуванні та відгодівлі	255	264	210
Загальне поголів'я великої рогатої худоби	820	840	800

Середньорічне поголів'я великої рогатої худоби є важливим показником, що характеризує рівень розвитку тваринницької галузі та її виробничий потенціал. У СТОВ «Україна» цей показник протягом останніх років демонструє тенденцію до зменшення, що може бути пов'язано з економічними чинниками, зміною технологій утримання або оптимізацією структури стада.

Зниження чисельності тварин потребує додаткового аналізу щодо впливу на обсяги виробництва молока та м'яса, а також на економічну ефективність господарства загалом.

Упродовж останнього року в господарстві спостерігається скорочення загального поголів'я великої рогатої худоби на 20 голів, що становить 2,5 % у порівнянні з попереднім періодом. Водночас кількість корів протягом останніх двох років залишається практично стабільною, що свідчить про збереження основного виробничого ядра стада.

Аналіз структури стада показує, що вона не відповідає нормативним вимогам для молочної ферми із замкнутим циклом виробництва. Частка корів у загальному поголів'ї великої рогатої худоби становить 32,5 %, тоді як нормативне значення для ефективного функціонування такого типу господарства має бути не менше 36 %. Це свідчить про необхідність коригування структури стада з метою забезпечення стабільного виробництва молока та ефективного відтворення.

Ефективність тваринництва значною мірою залежить від інтенсивності використання маточного поголів'я. Важливим чинником у цьому контексті є тривалість господарського використання тварин, оскільки вона суттєво впливає не лише на економічні показники виробництва, а й на результативність селекційної роботи та удосконалення стада.

Керівництво господарства та його працівники орієнтуються на забезпечення максимальної продуктивності кожної тварини протягом її господарського життя. З цією метою впроваджуються заходи щодо покращення умов утримання, оптимізації годівлі, підвищення рівня ветеринарного обслуговування та удосконалення системи відтворення. Такий підхід дозволяє не лише підвищити економічну ефективність виробництва, а й забезпечити стабільне оновлення та генетичне покращення поголів'я.

Для формування високопродуктивного стада корів у господарстві здійснюється системна селекційно-племінна робота, яка охоплює такі ключові заходи: впровадження системи мічення тварин, проведення бонітування, ведення первинного зоотехнічного обліку та розробка планів племінної роботи. Зазначені дії спрямовані на покращення генетичних якостей поголів'я, підвищення продуктивності та забезпечення стабільного відтворення.

Щороку в господарстві проводиться бонітування основного поголів'я великої рогатої худоби, що дозволяє оцінити його продуктивні та племінні якості. За результатами бонітування, проведеного у 2024 році, встановлено, що стадо корів є порівняно молодим: 85 % тварин перебувають на 2–4-й лактації, що свідчить про активну фазу продуктивного використання, що є позитивним показником з точки зору оновлення стада та його продуктивного потенціалу.

Тривалість сухостійного періоду є важливим показником, що впливає на фізіологічний стан корів, їхню продуктивність у наступній лактації та загальну ефективність молочного виробництва (табл.3.4).

Характеристика тварин за тривалістю сухостійного-періоду

Рік	Голів	Проміжки сухостійного періоду		
		31–60	61–90	90–120
2023	255	180	60	15
2024	260	202	46	12

У 2024 році в господарстві спостерігалось збільшення кількості корів із тривалістю сухостійного періоду 31–60 днів – 206 голів, що на 22 більше порівняно з 2023 роком.

Це свідчить про прагнення господарства дотримуватися оптимальних термінів відпочинку перед отеленням, які сприяють відновленню організму тварини.

Водночас кількість корів із тривалістю сухостою 61–90 днів у 2024 році становила 46 голів, що на 124 менше, ніж у попередньому році. Така динаміка може свідчити про коригування технологічних підходів до управління періодом відпочинку, з метою оптимізації продуктивності та зниження ризиків надмірного утримання без лактації.

Значний вплив на молочну продуктивність стада має також якість корів-первісток, які формують основу для оновлення поголів'я. Високопродуктивні первістки з доброю генетикою та адаптацією до умов господарства забезпечують стабільне зростання надоїв і підвищення економічної ефективності виробництва.

3.3 Молочна продуктивність корів

У господарстві проведено модернізацію лінійної доїльної установки на 200 голів виробництва компанії «DeLaval». Для забезпечення високої молочної продуктивності в господарстві дотримуються таких ключових вимог:

- формування міцної кормової бази та організація безперебійної, повноцінної годівлі тварин;
- інтенсивне вирощування ремонтного молодняка;
- ефективна підготовка нетелей та корів до отелення;
- роздоювання новотільних корів шляхом авансованої годівлі протягом перших 2–3 місяців лактації;
- суворе дотримання технологічної дисципліни всіма працівниками;
- впровадження необхідних ветеринарно-профілактичних заходів для підтримання здоров'я тварин;
- систематичне ведення зоотехнічного та племінного обліку.

Завдяки цілеспрямованому відбору та підбору кращих тварин, створенню оптимальних умов годівлі й утримання, а також ефективному роздоюванню, господарству вдалося досягти суттєвого підвищення молочної продуктивності. Так, у 2024 році середній надій молока на одну корову становив 6330 кг. Жирність молока та вміст білку протягом трьох років залишаються стабільними – на рівні 3,7–3,9 та 3,2% відповідно

Аналізуючи надої корів різного віку у СТОВ «Україна», слід зазначити, що первістки дають значно менше молока порівняно з дорослими коровами(табл.3.5)

Таблиця 3.5

Характеристика корів за надоєм та вмістом жиру в молоці

Продуктивність за лактацію	Кількість корів, голів	Вміст жиру у молоці, %	
		3,7-3,9	3,91-4,2
5001-6000	78	70	8
6001-7000	142	95	47
7000 і вище	40	12	28
Всього корів	260	177	83

Виходячи з даних таблиці 3.3 необхідно відмітити, що 31,9 % корів стада мали жирність молока в межах 3,91-4,2 %.

Відтворення є одним із найважливіших чинників, що визначають ефективність виробництва молока. Якщо у корови порушено статевий цикл, вона залишається безплідною і не приносить теляти щороку. У такому випадку навіть найвищі генетичні задатки щодо молочної продуктивності не реалізуються, і тварину вибраковуюють.

Рівень відтворення визначається насамперед кількістю отриманих телят на 100 корів основного стада. На нього впливає низка факторів, серед яких найважливішими є:

- заплідненість при першому осіменінні;
- тривалість сервісного та сухостійного періодів;
- індекс осіменіння;
- вік та жива маса телиць на момент першого осіменіння.

Таблиця 3.6

Відтворення – ключовий фактор ефективного молочногo виробництва

Показники відтворювальної здатності корів	Значення
Вік першого осіменіння телиць, міс.	16
Жива маса при першому осіменінні, кг	420
Вік першого отелення, міс.	26
Жива маса нетелів перед отеленням, кг	520
Тривалість сервіс-періоду, днів	92
Вихід телят на 100 корів	78

Аналізуючи дані таблиці 3,4 слід відмітити, що в господарстві телиць осіменяють у віці 16 місяців, а це дозволяє отримувати приплід та молоко у віці 26 місяців. Що стосується сервіс-періоду то він практично відповідає

нормам. Ще недостатній вихід телят на 100 корів, що негативно впливає на стан подальшого відтворення.

3.4 Заходи з удосконалення технології виробництва молока

Враховуючи, що генетичний потенціал української червоно-рябої молочної породи становить 6500–7500 кг молока на одну корову на рік, можна зробити висновок: у молочному стаді СТОВ «Україна» існує значний резерв для підвищення продуктивності.

На перспективу в господарстві визначено такі стратегічні завдання:

- збільшити поголів'я корів до 300 голів;
- досягти середньорічного надою на рівні 7000 кг молока на корову;
- забезпечити жирність молока на рівні 3,8 %;
- отримати 273 кг молочного жиру на корову в рік;
- забезпечити вихід телят – 82 голів на 100 корів основного стада;

Відбір корів здійснюватиметься з урахуванням таких критеріїв:

- тип будови тіла;
- рівномірність і тривалість лактації;
- придатність до машинного доїння;
- кількість надоєного молока, молочного жиру та білка за лактацію;
- стійкість до захворювань;
- висока відтворна здатність.

Для забезпечення стабільного оновлення стада в господарстві передбачено, що на кожну корову, заплановану до вибракування, має припадати щонайменше дві телиці.

Таким чином, на фермі СТОВ «Україна» передбачено збільшення поголів'я корів на 40 голів, що становить приріст на 11,5, % порівняно з 2024 роком. При цьому рівень вибракування корів залишається на рівні 25 %, що

необхідно враховувати при плануванні оновлення та розширення стада.

Подальший розвиток галузі молочного скотарства в господарстві можливий за рахунок збільшення чисельності поголів'я корів, оптимізації структури раціонів та підвищення їх поживної цінності. Важливими напрямками також є впровадження сучасних технологій годівлі, використання високоякісних кормових добавок, а також удосконалення системи управління годівлею відповідно до фаз лактації та фізіологічного стану тварин.

Для планування розвитку молочного скотарства в СТОВ «Україна» використано рекомендовану структуру стада, яка дозволяє оптимально збалансувати вікові та виробничі групи тварин. На основі цієї структури проведено розрахунок планового середньорічного поголів'я корів та інших категорій великої рогатої худоби.

Таблиця 3.7

Планове середньорічне поголів'я і структура стада

Групи тварин	Структура стада, %	Середньорічне поголів'я
Корови	35,7	300
Нетелі	9,5	80
Телята до 6 місяців	17,3	146
Телиці 6-12 місяців	9,5	80
Телиці старше одного року	12	101
Бички на дорощуванні і відгодівлі:		
6-12 міс.	6	50
12-16 міс.	9,8	83
Разом	100	840

Як видно з даних таблиці 3.5, у СТОВ «Україна» на перспективу, з урахуванням рекомендованої структури стада, середньорічне поголів'я корів

становитиме 300 голів, нетелей – 80 голів, а молодняку різного віку – 460 голів.

Із загальної кількості молодняку:

- 226 голів становлять ремонтні телиці, які призначені для оновлення основного стада;
- 234 голів – надремонтний молодняк, що може бути використаний для реалізації, дорощування або резервного поповнення стада.

Такий розподіл забезпечує стабільність у відтворенні, можливість вибракування малопродуктивних тварин і формування високопродуктивного племінного ядра.

3.4.1 Покращення годівлі високопродуктивних корів

Збереження та підтримка високого рівня продуктивності молочних корів є одним із ключових завдань, що стоять перед фахівцями галузі тваринництва. Годівля високопродуктивної худоби повинна бути оптимально збалансованою за всіма поживними речовинами, оскільки на організм тварини впливає низка несприятливих факторів, які можуть порушувати обмін речовин.

До таких факторів належать:

- обмеженість рухової активності та прогулянок у зимовий період;
- зменшення тривалості сонячного освітлення;
- підвищена вологість і нестабільність мікроклімату в приміщеннях;
- стресові навантаження, пов'язані з технологічними процесами (доїння, переміщення, ветеринарні втручання).

У зв'язку з цим особливо важливо забезпечити:

- достатній рівень енергії, білка, мінералів і вітамінів у раціонах;
- використання кормових добавок, що підтримують функції печінки, травної системи та імунітету;
- адаптацію годівлі до фаз лактації, фізіологічного стану та продуктивності корів;
- регулярний контроль якості кормів і коригування раціонів – відповідно до аналізу їх поживності.

Раціональна годівля – це не лише запорука високих надоїв, а й основа для збереження здоров'я тварин, їхньої репродуктивної здатності та економічної ефективності виробництва.

Повноцінна годівля є критично важливою умовою для підтримання високої молочної продуктивності корів. Одним із головних обмежувальних чинників є енергетичне забезпечення: до 50% продуктивності корів лімітується саме рівнем енергії в раціоні. Чим вища продуктивність тварини, тим більше продуктивної енергії має міститися в 1 кг сухої речовини корму.

Особливе значення для підвищення надоїв має протеїнова поживність раціонів. Її оцінюють за кількістю сирого та перетравного протеїну, їх концентрацією в сухій речовині, а також за вмістом перетравного протеїну на одну кормову одиницю. При дефіциті протеїну молочна продуктивність корів різко знижується.

Встановлено, що легкоперетравні вуглеводи забезпечують до 70% потреби корів в енергії в період лактації. Вони є основними попередниками синтезу складових частин молока. Нестача цукру в кормах призводить до зниження мікробіального синтезу білка, порушення перетравлення клітковини та засвоєння каротину, що, своєю чергою, спричиняє втрати білка і зменшення обсягів продукції.

Не менш важливим показником повноцінності раціонів є вміст клітковини. Вона впливає на перетравність поживних речовин, сприяє утворенню летких жирних кислот – особливо оцтової – і, відповідно, підвищує жирність молока.

У таблиці 3.8 наведено орієнтовний раціон для дійних корів живою масою 600 кг із середньодобовим надоем 24 кг молока в умовах зимово-стійлового утримання.

Аналізуючи раціон варто відмітити, що енергетична поживність на рівні 111,43 МДж, грубі корми займають 11,79 МДж або 10,6 %, соковиті - 56,65 МДж або 50,8 %, концентровані - 42,99 МДж або 38,6 %.

Тип годівлі напівконцентратний, за співвідношенням об'ємистих кормів – силосно-сінажний.

На виробництво одного кг молока витрачається 4,64 МДж ЧЕЛ. На 100 кг живої маси припадає 3,0 кг сухої речовини раціону.

Таблиця 3.8

Раціон годівлі дійних корів у зимовий період, жива маса - 600 кг, надій - 24 кг, вміст жиру у молоці - 3,8 %, білка – 3,2 %

Корм	Маса корму,г	ЧЕЛ,МДж	Суша речовина,г	Кишково-засвоюваний протеїн,г	СЖ,г	СК, г	Цукор+розщ. Кр.,г	Кальцій,г	Фосфор, г	Віт.Д, МО
Норма за живою масою та надоем		108,5	18,8	2390	715	3750	3300	126	90	17400
Добавка на ріст		3,0	0,5	66	20	105	90	3,5	2,5	480
Всього за нормою		111,5	19,3	2456	735	3855	3390	129,5	92,5	17880
Сіно-люцерново-різнотравне	3,0	11,79	2,61	330	30	930	6	12,6	7,2	900

Силос кукурудзяний	14,0	28,70	4,48	490	168	1092	1120	14,0	15,4	280
Сінаж люцерновий	13,0	27,95	5,85	676	208	1820	39	70,2	20,8	1300
Дерть пшенична	1,8	-	1,57	252	22	34	990	2,7	5,9	
Дерть кукурудзяна	1,7	13,01	1,48	204	56	56	655	2,9	3,7	
Шрот соєвий	2,0	16,3	1,82	504	108	108	290	10,0	16,0	
Сіль кухонна	0,126	-	0,126							
Премікс 1 %	0,200	-	0,18					23,4	14	15000
Всього		111,43	18,11	2456	592	4027	3100		83	17480
До норми ±		-0,07	-1,19	+66	-123	+172	-290	+6,3	-9,5	-400

Вміст кишково - засвоюваного протеїну у сухій речовині становить 13,6 %. Вміст клітковини у сухій речовині раціону – 22 %. Відношення кальцію до фосфору 1,6:1.

Методика авансованої годівлі корів при роздоюванні – це важливий елемент інтенсивної технології виробництва молока, особливо у період після отелення, коли потреба в енергії та поживних речовинах значно перевищує надходження з корму. Згідно з джерелами, шкала авансованої годівлі концентратами враховує:

Основні параметри шкали:

- Вміст концентратів у базовому раціоні – визначає стартову точку для розрахунку додаткової кількості.
- Добовий надій молока – чим вищий надій, тим більша потреба в енергетичній підтримці.
- Вік корови – первістки мають інші потреби порівняно з коровами старших лактацій.

Принципи авансованої годівлі:

- Авансування концентратами дозволяє компенсувати дефіцит енергії в перші тижні лактації.
- Роздоювання – це процес поступового підвищення надоїв через оптимізацію годівлі.
- Контроль за фізіологічним станом – важливо уникати ацидозу, кетозу та інших порушень обміну речовин.

Практичне застосування в СТОВ «Україна» введення концентратів згідно з шкалою дозволяє:

- Підвищити надої на 2–3 кг/добу у перші 30 днів лактації.
- Зменшити втрати живої маси корів.
- Забезпечити стабільну лактаційну криву.

Годівля корів у період роздоювання

Співвідношення кормів:

- Об'ємисті корми: 60 %
- Концентровані корми: 40 %

Таке співвідношення забезпечує:

- Достатній об'єм раціону для стимуляції жуйки та нормального функціонування рубця.
- Високу енергетичну щільність раціону завдяки концентратам, необхідну для підтримки лактації.

Норма концентрованих кормів 450–500 г на 1 кг молока, включаючи основний раціон, аванс на роздій (додатковий концентрат для стимуляції продуктивності).

Такий рівень концентратів є типовим для високопродуктивних корів у період піку лактації.

Важливо контролювати перетравність об'ємистих кормів (силос, сінаж, сіно), щоб не перевантажити рубець і уникнути ацидозу.

Аванс на роздій – це стратегічний інструмент, який дозволяє випередити потребу в енергії, стимулюючи молоковіддачу ще до її фактичного зростання.

Описаний принцип — це класичний підхід до інтенсивного роздоювання корів, який базується на авансованій годівлі та стимуляції максимальної продуктивності в перші місяці лактації. Оскільки, добові удої корів з річним удоєм 7000 кг розподіляються певним чином, то доповнимо графіком розподілу надоїв у період лактації.

Таблиця 3.9

Орієнтовний розподіл добових надоїв корів з річним удоєм 7000 кг

Період лактації	Дні	Добовий удій, кг	Загальний удій за період, кг
1–30 днів	30	30–32	~930
31–60 днів	30	32–34	~990
61–90 днів	30	30–32	~930
91–120 днів	30	28–30	~870
Разом (1–120 днів)	120	–	~3720 кг (~53% річного удою)
121–180 днів	60	22–24	~1380
181–240 днів	60	18–20	~1140

Продовження таблиці 3.9

241–305 днів	65	12–14	~910
Разом (121–305 днів)	185	–	~3430 кг (~47% річного удою)

3.5. Організація переробки молока в ТОВ «Люстдорф»

У СТОВ «Україна» процес переробки молока організовано відповідно до сучасних вимог якості та безпеки продукції. Після доїння молоко проходить первинне охолодження до температури +4 °С, що дозволяє зберегти його фізико-хімічні властивості та запобігти розвитку мікрофлори. Охоложене молоко транспортується на переробку до Іллінецького

молокозаводу ТОВ «Люстдорф» — одного з провідних виробників молочної продукції в Україні.

Якісні показники молока, що надходить на переробку:

- Масова частка жиру – 3,6 %
- Масова частка білка – 3,2 %
- Кислотність – 18–20 °Т
- Кількість соматичних клітин – < 250 тис./мл
- Бактеріальне забруднення – < 100 тис./мл
- Температура при здачі – не вище +4 °С
- Відсутність інгібіторів та антибіотиків – підтверджено

лабораторними дослідженнями

Ці показники відповідають вимогам ДСТУ 3662:2018 «Молоко коров'яче незбиране. Вимоги при закупівлі» та дозволяють молокозаводу Люстдорф використовувати сировину для виробництва високоякісної продукції, зокрема ультрапастеризованого молока, вершків, кисломолочних виробів та дитячого харчування

У СТОВ «Україна» процес переробки молока організовано відповідно до вимог сучасного молочного виробництва та стандартів якості. Після охолодження до +4 °С молоко транспортується на Іллінецький молокозавод ТОВ «Люстдорф», де проходить комплексну оцінку якості.

Контроль якості на молокозаводі включає:

- Зважування молока
- Визначення масової частки жиру та білка
- Вимірювання кислотності (°Т)
- Оцінку ступеня чистоти
- Визначення бактеріального обсіменіння
- Аналіз вмісту соматичних клітин

На кожну партію оформлюється товарно-транспортна накладна, де зазначають:

- Кількість молока

- Жирність та сортність
- Фактичну масу, якість, час надходження та вибуття молоковоза

Крім того, ведеться накопичувальна відомість (форма № ЗМ-5-мол) по кожному господарству. Двічі на місяць господарства отримують приймальні квитанції на здану продукцію, що забезпечує прозорість обліку та розрахунків.

Перспективи розвитку та переробки

Згідно з виробничими планами, господарство передбачає:

- Збільшення поголів'я корів до 300 голів
- Середньорічний надій на корову – 7000 кг
- Жирність молока – 3,8 %
- Валове виробництво молока – 21000 ц
- Товарність – 94 %, тобто до переробки надійде 19740 ц

У перспективі господарство планує організувати власний переробний цех, де молоко буде перероблятися на:

- Масло селянське
- Сир знежирений

Побічні продукти переробки (знежирене молоко, сироватка, маслянка) будуть використовуватися раціонально:

- Частина знежиреного молока – для випоювання телят
- Сироватка та маслянка – реалізація населенню

Розрахунок проектної потужності цеху

Проектна потужність переробного цеху визначається на основі:

- Річного обсягу сировини – 19740 ц
- Сезонності надходження молока – з урахуванням пікового навантаження до 12 %

Максимальне місячне надходження молока:

$$19740 \times 0,12 = 2368,8 \text{ ц}$$

Отже, проектна потужність цеху має забезпечити переробку щонайменше 2368,8 ц молока на місяць у піковий період.

Формула для розрахунку змінної потужності цеху:

$$Пзм = \frac{М \text{ річн.} \times К \text{ сез}}{Д \text{ роб}} \text{ де:}$$

Пзм – змінна потужність цеху, ц/добу

М річн – річний обсяг надходження молока, ц

К сез – коефіцієнт сезонності (максимальне надходження у піковий період),

Д роб – кількість робочих днів у піковий місяць

М річн = 19740 ц

К сез = 0,12

Д роб = 30 днів

$$Пзм = \frac{19740 \times 0,12}{30} = 789,6 \text{ ц}$$

Отже, змінна потужність цеху має становити приблизно 79 т молока на добу у піковий період.

Виробництво вершкового масла включає низку послідовних технологічних операцій, спрямованих на виділення жиру з молока або вершків та формування готового продукту з відповідними органолептичними та фізико-хімічними властивостями.

Основні етапи виробництва :

1. Приймання та підготовка сировини

Перевірка молока на відповідність стандартам: жирність, кислотність, чистота, мікробіологічні показники.

Охолодження до оптимальної температури зберігання (4–6 °С).

2. Сепарування молока

Нагрівання молока до 35–45 °С.

Виділення вершків (жирної фракції) від знежиреного молока (сколотин) за допомогою сепаратора.

3. Нормалізація вершків

Регулювання вмісту жиру до технологічно необхідного рівня:

50–85% – для безперервного перетворення.

4. Пастеризація вершків

Теплова обробка при температурі 85–95 °С протягом 15–20 секунд. знищення патогенних мікроорганізмів, стабілізація білково-жирової емульсії.

5. Витримування (визрівання) вершків

Охолодження до 4–8 °С.

Витримка протягом 8–12 годин для кристалізації жиру та покращення збивання.

6. Перетворення вершків

Метод перетворення: безперервне розділення високожирних вершків у потоці.

7. Промивання та обробка масляного зерна

Видалення залишків пахти.

Формування однорідної масляної структури.

8. Соління (за потреби)

Додавання кухонної солі (0.5–1.5%) для смаку та консервування.

9. Формування і пакування

Вакуумне або механічне формування у брикети, упаковка в пергамент, фольгу або полімерні матеріали.

10. Зберігання та реалізація

Температурний режим: –3...+5 °С.

Термін зберігання залежить від виду масла (солоне/несолоне, солодковершкове/кисломолочне).

4. ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Економічне обґрунтування є завершальним етапом дослідження, що дає змогу оцінити доцільність і ефективність впровадження запропонованих технологічних рішень.

Основні показники економічної ефективності:

Собівартість тваринницької продукції – витрати на виробництво одиниці продукції (1 кг молока), включаючи корми, ветеринарні заходи, енергоносії, оплату праці тощо.

Прибуток від реалізації продукції – різниця між виручкою від продажу молока та витратами на його виробництво.

Рентабельність – відносний показник ефективності, що визначається як відсоткове співвідношення прибутку до собівартості.

Таблиця 4.1.

Економічна ефективність виробництва молока

№ п/п	Показник	2024 факт	Проект 2029 р.	±
1	Середньорічне поголів'я корів, голів	260	300	+40
2	Вихід телят, %	78	82	+4
3	Товарність молока, %	92	93	+1
4	Надій молока на 1 корову, кг	6361	7000	+639
5	Вміст жиру в молоці, %	3,8	3,8	-
6	Затрати кормів на 1 ц молока, ц. корм. од.	1,34	1,14	-0,2
7	Собівартість 1 ц молока, грн.	1502	1438	-64
8	Ціна реалізації 1 ц молока, грн.	1742	1742	-
9	Рівень рентабельності, %	15,9	21	+5,1

На основі даних таблиці 4.1 встановлено, що збільшення поголів'я молочних корів до 300 голів та підвищення середньої продуктивності до 7000 кг молока на корову дозволить суттєво наростити валове виробництво молока.

У 2024 році середній надій на одну корову становив 6361 кг.

На перспективу заплановано підвищення продуктивності на 639 кг, що становить 7000 кг на корову.

Товарність молока очікується на рівні 93 %, що на 1% перевищує фактичний показник.

Собівартість 1 ц молока зменшиться на 64 грн.

У результаті впровадження запропонованих заходів очікується:

Зростання прибутку від реалізації молока; підвищення рентабельності виробництва на 5,1% %, що свідчить про економічну доцільність модернізації технології.

ВИСНОВКИ

1. У СТОВ «Україна» розводять велику рогату худобу української червоно - рябої молочної породи.

2. Поголів'я великої рогатої у 2024 р. становило 800 гол., в тому числі 260 корів або 32,5 % у структурі стада.

3. Існуюча технологія виробництва молока забезпечує надій від корови в кількості 6361 кг при цьому товарність молока становить 92 %. На виробництво 1 ц молока затрачається 1,34 ц к. од.

4. Тривалість сухостійного періоду корів в середньому 58-60 днів. Вихід телят на 100 корів складає 78 голів.

5. На перспективу в СТОВ «Україна» планується збільшити поголів'я корів до 300 голів та довести рівень продуктивності за лактацію до 7000 кг., молока.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. Відбір корів проводити з врахуванням: типу будови тіла, рівномірності і тривалості лактації, придатності до машинного доїння, кількості надоеного молока і молочного жиру та білка за лактацію, стійкості до захворювань та відтворної здатності.

2. Для підвищення молочної продуктивності у СТОВ «Україна» необхідно проводити роздій новотільних корів за рахунок введення

концентрованих кормів, керуючись шкалою авансованої годівлі корів концентратами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Адміна Н. Г. Особливості розвитку телиць чорно–рябої молочної породи, одержаних від високопродуктивних корів Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Сільськогосподарські науки, 2011. Вип. 6 (46). С. 76–80.
2. Афанасевич М. Управління відтворенням корів. Agroexpert: практичний посібник аграрія, 2012. № 1. С. 93.

3. Безсмертна О. В., Тарасюк Н.М. Вплив рівня концентрації та спеціалізації на ефективність виробництва молока в сільськогосподарських підприємствах. Економіка АПК, 2012. № 4. С. 23–27.
4. Білай Д. В. Як роздоювати і доїти корів Дім, сад, город, 2012. № 8. С. 30–31.
5. Більченко Г. Зниження запліднюваності-проблема високопродуктивних корів. Агроexpert: практичний посібник аграрія, 2011. № 2. С. 68–70.
6. Бінерт О.В. Стан молочного скотарства і розвиток ринку молочної продукції в сучасних умовах. Вісник Сумського національного аграрного університету, 2008. № 12/2. С. 149–151.
7. Божидарнік Т.В. Проблеми та перспективи розширеного відтворення молочного скотарства. Агро Світ, 2010. № 19. С. 22– 26.
8. Гавриленко М. Годівля й утримання високопродуктивних молочних корів. Пропозиція, 2004. № 11. С. 77–79.
9. Гончаренко І.В. Ступінь зв'язку відтворних функцій корів з показниками їх молочної продуктивності. Вісник Сумського національного аграрного університету, Суми, 2002. Вип. 6. С. 287–290.
10. Зотько М.О. Вплив різних факторів на молочну продуктивність корів. Аграрна наука та харчові технології. 2018. Вип 1 (100). С. 48-56.
11. Зотько М.О., Невінський В.П. Вплив тривалості сервіс-періоду на виробництво продукції скотарства в умовах Вінницького району. Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету, 2012. Вип. 5 (67). С. 108-115.
12. Зубрич О. Вирощування ремонтних телиць за різних рівні годівлі. Тваринництво України, 2006. № 2. С. 9–10.
13. Костенко В. І, Сірацький Й. З., Рубан Ю. Д. та н. Технологія виробництва молока і яловичини. К.: Аграрна освіта, 2010. 530 с.
14. Костенко В. Технологія вирощування ремонтних телиць. Агробізнес сьогодні, 2012. №20. С. 28–30.

15. Кудлай І. Відтворювальна здатність корів різних порід. Тваринництво України, 2011. № 4. С. 10–12.
16. Лашко О. Продуктивність корів: фактори впливу. Дім, сад, город, 2012. № 4. С. 42–43.
17. Піддубна Л. Вплив генотипових та пара типових факторів на молочну продуктивність української чорно-рябої молочної породи. Тваринництво України, 2014. № 3–4. С. 8–9.
18. Підпала Т. В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини: навч. посіб. Миколаїв: Видавничий відділ МДАУ, 2008. 369 с.
19. Пікула О.А. Вплив умов утримання корів у сухостійний період на їх відтворювальну здатність. Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету, 2014. Вип. 1 (83). Т. 2. С. 23-29.
20. Поліщук Т.В. Взаємозв'язок і мінливість показників молочної продуктивності та відтворювальної здатності корів залежно від лактації. Аграрна наука та харчові технології, 2019. Вип. 1 (104). С. 132-145.
21. Приліпко Т., Захарчук П. Вплив кормової добавки на продуктивні та відтворні якості корів. Тваринництво України, 2012. № 3. С. 30–31.
22. Рубан Ю. Д., Рубан С. Ю. Технологія виробництва молока і яловичини: Підручник для студ. вищ. агр. навч. закл. II–IV рівнів акредитації. Вид. 3–є, перероблене й доповнене. Х.: Еспада, 2011. 800 с.
23. Рядчиков В., Подворюк Н., Потехін С. Годівля високопродуктивних корів. Тваринництво України, 2007. № 1. С. 31–33.
24. Скоромна О.І. Modern and innovative tools for studying the effectiveness of animal feed. Slovak international scientific journal. 2009. №32. S. 42-50.
25. Федорович С., Щербатий З., Бондар П. Вплив показників відтворної здатності на молочну продуктивність корів. Тваринництво України, 2014. № 2. С. 38-41.
26. Шкурко Т. Біологічні особливості корів та їх молочна продуктивність. Тваринництво України, 2006. № 7. С. 11–12.

27. Шуляр А.Л., Маліновський М.В. Формування молочної продуктивності у великої рогатої худоби. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва, 2016. Вип. 6. С. 46-49.

28. Hanamant P.S., Bansilal G.M. Proteolytic psychrotrophic *Bacillus cereus* from milk and fermented milk products Of Environmental Research and Development. 2012. №3. P. 660-666.

29. Luhovskyi O.F., Gryshko I.A., Beryk I.M. Enhancing the Efficiency of Ultrasonic Wastewater Disinfection Technology. Journal of Water Chemistry and Technology. March 2018. Volume 40. Issue 2. P. 95-101.

30. Paliil A., P., Nanka O.V., Naumenko O. A., Prudnikov V. G., Paliy A.P. Preconditions for eco-friendly milk production on the modern dairy complexes. Ukrainian Journal of Ecology/2019. 9(1). P. 56-62. Doi 10.15421/2017_156.