

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

Спеціальність 204 "Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва"

Допускається до захисту
Зав. кафедри технології виробництва
молока і м'яса

Луц. професор, Луценко М. М.
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

« 29 » любіня 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА
У СТОВ "АГРОСВІТ" КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЙОГО ПЕРЕРОБКИ
В ПРАТ "ВІННИЦЬКИЙ МОЛОЧНИЙ ЗАВОД «РОШЕН»

Виконав Чорнобров Р.В.

прізвище, ім'я, по батькові,

підпис

Керівник доцент Косіор Л.Т.

вчене звання, прізвище, ініціали

підпис

Рецензент доц. Чорнобров Р.В.

вчене звання, прізвище, ініціали

підпис

Я, Чорнобров Р.В., засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

Зміст	
Завдання	
Анотація	
Annotation	
Відгук керівника	
Вступ	
1. Огляд літератури	
1.1. Безприв'язне утримання молочної худоби.	
1.2 Значення годівлі тварин у підвищенні їх продуктивності	
1.3. Організація машинного доїння корів за безприв'язного утримання.	
2. Матеріал і методика виконання роботи	
3. Результати власних досліджень	
3.1. Коротка характеристика с.-г. підприємства та існуючої технології виробництва продукції тваринництва	
3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва молока	
3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва продукції тваринництва	
3.3.1. Програма запровадження прогресивної технології на фермі	
3.3.2. Гігієнічна оцінка існуючої технології виробництва тваринницької продукції та заходи по її покращенню	
3.3.3. Шляхи удосконалення наявного стада корів за рахунок селекційної роботи	
3.3.4. Оптимізація технології кормів, кормової бази і годівлі с.-г. тварин	
3.4. Технологія переробки продукції тваринництва	
3.4.1. Коротка характеристика переробного підприємства	
3.4.2. Характеристика технологічного процесу переробки певного виду тваринницької продукції	
4. Економічна ефективність розроблених заходів з удосконалення існуючої технології	
Висновки	
Пропозиції	
Список використаної літератури	

Анотація

Чорнобров Р. В. «Аналіз та удосконалення технології виробництва молока у СТОВ «Агросвіт» Київської області та його переробки в ПрАТ «Вінницький молочний завод «Рошен»»

Використано зоотехнічні, аналітичні та економічні методи досліджень.

Встановлено, що СТОВ «Агросвіт» є багатогалузевим господарством, пріоритетними напрямками діяльності якого є рослинництво, тваринництво та кормовиробництво.

Доведено, що проведення у господарстві реконструкції родильного відділення. Оскільки за умов безприв'язного утримання корів з доїнням в доїльному залі на автоматизованих доїльних установках необхідно запроваджувати ідентичні умови доїння корів та утримання як в родильному відділенні, так і в основному стаді. Оскільки на зміну умов утримання в більшій мірі реагують високопродуктивні корови, що зумовлюється зниженням молочної продуктивності до 10%.

Одержані дані можуть бути використані при удосконаленні технології виробництва молока у господарстві.

Кваліфікаційна робота магістра містить 42 сторінки, 11 таблиць, список використаних джерел із 23 найменувань.

Ключові слова: безприв'язно-боксове утримання, голштинська порода, доїльна установка, однотипна годівля, лактація, собівартість, прибуток.

Annotation

Chornobrov R. V. «Analysis and improvement of the technology of milk production at Agrosvit STOV of Kyiv region and its processing at Vinnytsia Milk Plant Roshen PJSC»

Zootechnical, analytical and economic research methods were used.

It has been established that "Agrosvit" is a multi-sector economy, the priority areas of which are crop production, animal husbandry and fodder production.

It is proved that the reconstruction of the maternity ward in the farm. As in the case of unattended keeping of cows with milking in the milking parlor on the automatic milking machines it is necessary to introduce identical conditions of milking of cows and keeping both in the maternity ward and in the main herd. As high-yielding cows are more responsive to changing conditions of retention, which is driven by a decrease in milk productivity of up to 10%.

The obtained data can be used to improve the technology of milk production in the farm.

The master's qualification work contains 42 pages, 11 tables, a list of used sources from 23 items.

Key words: untethered and box housing, Holstein breed, milking plant, uniform feeding, lactation, cost price, profit.

ВСТУП

В Україні наразі є певні економічні зміни які зумовлені не вирішеністю продовольчої проблеми, незначною ефективністю підприємницької діяльності, скороченням експорту аграрної продукції, стрімким зниженням рівня життя населення, низьким рівнем розвитку сільської економіки та неналежною конкурентоспроможністю аграрного виробництва тощо. Все це призводить до руйнації існуючої економічної системи та загострення соціально-економічної та політичної ситуації в країні, викликають гіперінфляцію та лібералізацію цін. Особливо гостро відчувається проблема занепаду галузі тваринництва, що вимагає дослідження її сучасного стану та місця в розвитку сільської економіки.

Проте такі зміни вимагають системного дослідження щодо тенденції розвитку тваринництва та пошук більш ефективних способів подолання негативних явищ у галузі. Відповідно до цього державною цільовою програмою, що передбачала розвиток українського села було введено ряд заходів щодо розвитку і стабілізації тваринництва та виведення його на конкурентоспроможний рівень. Головним завданням було: удосконалення механізму надання господарствам бюджетних дотацій; збільшення поголів'я тварин та обсягів виробництва м'яса; забезпечення тваринницьких ферм і комплексів механізацією; забезпечення їх якісною кормовою базою; створення сучасної державної системи селекції у птахівництві і тваринництві; укомплектування господарств високопродуктивним поголів'ям; об'єднань особистих селянських господарств в кооперативи з метою одержання високоякісної сировини тощо.

Іншим нормативно-правовим документом – Концепцією державної цільової економічної програми розвитку тваринництва – декларувалися такі завдання та результати: збільшення до 4,4 млн поголів'я корів, забезпечення валового виробництва продукції тваринного походження на рівні показників продовольчої безпеки, зокрема 4 млн т м'яса, 20 млн т молока; збільшення обсягу експорту продукції тваринного походження, зокрема до 2 млн т

молока і молочних продуктів, до 0,45 млн т м'яса; зменшення на 20 % енергоємності виробництва продукції тваринного походження; удосконалення системи управління племінною справою в тваринництві; забезпечення продовольчої безпеки держави; безпечності та якості продукції тваринного походження і беззбитковості її виробництва; підвищення рівня зайнятості сільського населення та доходів вітчизняних виробників продукції тваринного походження.

Метою дипломної роботи є аналіз та удосконалення технології виробництва молока у СТОВ «Агросвіт» та його переробки у ПрАТ «Вінницький молочний завод «Рошен».

1. Огляд літератури

1.1. Безприв'язне утримання молочної худоби.

На тваринницьких фермах із виробництва молока широко застосовують безприв'язне утримання тварин різної системи: безприв'язно-боксове, комбібоксове та на глибокій підстилці.

За безприв'язно-бкового утримання відпочинок тварин здійснюється спеціально облаштованих приміщеннях в індивідуальних боксах, без фіксації на місці в будь-який час, що в свою чергу забезпечує спокійний відпочинок. Бокси обладнані спеціальною перегородкою, завдяки якій при виході із нього тварині доводиться відступати на зад. За рахунок такої конструкції боксів забезпечується їх сухість та чистота, оскільки потрапляють екскременти на кормово-гнойовий прохід [3,12].

Не менш важливе значення для забезпечення комфортного відпочинку тваринам має розмір боксів, ширина якого повинна становити – 1,1-1,2 та довжина 2,0-2,2 м. У боксах підлогу монтують із поліпропіленових матів, цегли, дерева, піску, або глинобитну. В багатьох господарствах застосовують глинобитну підлогу, яку заглиблюють і заповнюють соломною, торфом чи тирсою на 15-20 см, забезпечуючи при цьому зручне і тепле місце для відпочинку тварин. При будівництві підлоги обов'язковою умовою є підняття її на 20-25 см над рівнем проходу. У бокси вносять підстилку для покращення зоогігієнічних умов при відпочинку тварин з розрахунку 1,2-2 кг на одну голову в тиждень [7].

Розміщують бокси в приміщенні в залежності від його ширини – у 2, 4 і більше рядів, кормовий стіл шириною 5 м монтують вздовж приміщення.. Приміщення облаштовують гнойовими кормовими проходами, що забезпечує організацію комфортного відпочинку тваринам та видалення гною без вигання тварин з приміщення мобільними засобами. Корм споживають тварини з кормового столу, корми на який роздають мобільним кормороздавачем типу «євроміксер». Дойння здійснюють автоматизованими доїльними установками у спеціально облаштованих доїльних залах. [8].

За безприв'язного боксового утримання із приміщень гній видаляють декількома способами:

- через щілинну підлогу у підвальні канали, а з відти на транспортні засоби скреперним транспортером;
- через щілинну підлогу у спеціально вмонтоване підвальне гноєсховище;
- трактором з бульдозерною лапатою з поверхні бетонованої підлоги;
- з поверхні бетонної підлоги дельта скреперною установкою.

Перехідним варіантом від прив'язного до безприв'язного утримання тварин є безприв'язне комбібоксове утримання. Такий варіант в основному застосовують при реконструкції приміщень із прив'язним утриманням. Комбібокси - це вкорочені бокси суміщені з годівницею, довжина яких становить 1,5-1,6 м і ширина 1,2 м. Тварин за такого утримання не фіксують, при цьому поїдання корму здійснюється з кормового столу або годівниці. Роздають корми мобільними кормороздавачами. Доїння корів здійснюють у додатково споруджених приміщеннях в яких обладнано доїльні зали. Видаляють гній з приміщень скреперною установкою [5, 13].

Безприв'язне утримання з відпочинком тварин на глибокій довго незмінній підстилці використовують в господарствах які мають приміщення висотою не менш як 3,2 м. Все обладнання в таких приміщеннях відсутнє, немає також автонапувалок і годівниць. Двері в приміщенні знаходяться відкритими постійно, що дає змогу тваринам виходити на вигульно-кормовий майданчик для споживання корму та воду. Для підстилки за такого способу утримання використовують солому яку зберігають на горищі приміщення. Приміщення до початку зимового сезону очищають та вносять шар соломи товщиною 15-20 см на всю площу корівника, а потім з розрахунку три кілограми на голову вносять її щоденно, що забезпечує тваринам м'яке, сухе та тепле лігво. Впродовж 8-9 міс висота шару підстилки у приміщенні досягає до 1,2-1,5 м. При нагромадженні підстилки та гною, в середині яких відбуваються біологічні процеси, що

супроводжуються утворенням тепла, завдяки якому у холодну пору року температура підстилки на глибині 10 см сягає від 17 до 20°C [16].

Застосування даного способу утримання не потребує високих капіталовкладень на організацію відпочинку корів, що значно знижує затрати праці на видалення гною з приміщень. Збільшується вихід гною високої якості, при цьому в приміщенні мікроклімат є задовільним без залучення додаткових витрат, а також не порушується екологія навколишнього середовища [19].

Споживають корови корм на вигульно-кормовому майданчику в продовж усього року з кормового столу. Доять корів за допомогою автоматизованих доїльних установок типу «Паралель», «Карусель», «Ялинка» у доїльних залах [9].

Безприв'язний змінно-груповий спосіб утримання молочних корів полягає у тому, що його основною особливістю є застосування режимної змінно-групової годівлі корів у спеціально обладнаному приміщенні – їдальні. За такого способу відпочинок корів відбувається у приміщеннях в боксах, або з глибокою підстилкою, при цьому доять корів у доїльних залах. Видалення гною з приміщення здійснюють за допомогою бульдозера або дельта – скрепером чи через щільну підлогу. Використовують окреме приміщення для годівлі тварин (корівник, навіс), в якому влаштовують годівниці (чотири ряди) або кормовий стіл з автоматичними фіксаторами на період поїдання корму, з розрахунку одне кормове місце на три корови стада. В одному ряду розміщують групу корів кількістю до 80 голів, годують групи корів у три зміни. Тривалість разової годівлі кормосумішами групи корів становить від 1,5 до 2-х годин, після чого тварин переміщують в доїльний зал, а після доїння корів переганяють на відпочинок в приміщення або на вигульно-кормовий майданчик. Такий варіант безприв'язного утримання дає змогу на свіжому повітрі тваринам активно рухатись, збільшити кількість скотомісць в основному приміщенні для відпочинку, підвищити продуктивність праці в 1,5 – 2 рази, а оплату корму молоком

збільшити на 5 – 6 % [3, 10, 14, 23].

1.2. Значення годівлі тварин у підвищенні їх продуктивності.

Сучасне молочне тваринництво має забезпечувати продовольчу незалежність країни, бути високопродуктивним, рентабельним та конкурентоспроможним. Оскільки нині генетичний потенціал молочних корів становить 10-12 тис. кг молока, реалізація якого в основному залежить від повноцінності годівлі (забезпечення тварин на 50% обмінною енергією, 25% - протеїном, 25% - мінеральними речовинами та вітамінами).

Високопродуктивні корови значно більшу частку енергії кормів перетворюють на молоко, ніж низькопродуктивні. До високопродуктивних тих корів відносять тих корів, які здатні повертати з молоком щонайменше 36 % енергії, спожитої з кормом (раціоном). До такої групи тварин належать корови з удоєм 7 і більше тисяч кілограмів молока за лактацію. Високі річні надої одержують у тому випадку, якщо умови годівлі та утримання забезпечують їх підтримку на високому рівні протягом усього лактаційного періоду, коли годівля дозволяє повною мірою досягти генетичного потенціалу корів [2, 20].

Практика передових господарств показує, що високі надої і одночасно високий рівень рентабельності забезпечуються при виконанні ряду правил годівлі корів:

- концентрація поживних і біологічно активних речовин у раціоні та їх співвідношення (збалансованість) повинні відповідати рівню продуктивності, живій масі, приросту, умовам утримання тварин, параметрам навколишнього середовища та ін. При цьому слід пам'ятати, що як дефіцит, так і надлишок знижує продуктивність:

- згодовувати тваринам необхідно корми високої якості;

- раціони повинні складатися за допомогою комп'ютерних програм, що дозволяють мінімально знижувати вартість раціону і максимально підвищувати продуктивність тварин [6, 14].

В кормовій базі за останні десятиліття відбулися значні зміни. Практично в усіх господарствах країни заготівлю сіна значно скоротили, відповідно збільшено заготівлю силосу та підв'ялених зелених кормів із вмістом 35% сухої речовини, а вирощування коренеплодів призупинено. Такі зміни призвели до істотної зміни структури раціонів та запровадженні цілорічної однотипної годівлі корів – впровадженні сінажно-силосного типу годівлі. Годівля кормосумішками стабілізує рівень рН рубця, стимулює споживання сухої речовини та знижує ступінь сортування кормів тваринами.

Перехід на годівлю кормосумішками дозволяє повністю механізувати роздачу та підвищити продуктивність корів за рахунок кращої засвоюваності кормів. При цьому виключається можливість вибіркового поїдання окремих видів корму і практично повністю усуваються його втрати в залишках. Широко поширилися роздавачі-змішувачі, що дозволяють формувати кормосуміші з ваговим дозуванням, які забезпечують досить точне дозування кормів коровам. В даний час існує велика різноманітність кормороздавача-змішувачів: причіпні та стаціонарні, самохідні; горизонтальні та вертикальні; доподрібнюючі або тільки змішуючі; з навантажувачем кормів і без [15, 21, 22].

1.3. Організація машинного доїння корів за безприв'язного утримання

Нині у молочному скотарстві використовують три основні типи доїльних залів: «Ялинка», «Паралель», «Карусель». Доїльні зали зазвичай застосовують для доїння корів за безприв'язного утримання тварин. Вибір того чи іншого доїльного залу визначається кількістю поголів'я, що обслуговується, продуктивністю доїльної установки та наявністю приміщень. Як правило, всі сучасні доїльні установки, які застосовують в доїльних залах, виконують заключні операції автоматично. Тому оператор машинного доїння виконує лише підготовчі операції та консервацію дійок вимені після доїння [2].

Для доїння в доїльних залах корів із приміщень переміщують на переддоїльний майданчик (накопичувач) з якого за допомогою підгонщика тварини подаються до станків для доїння.

Доїння на установці тину «Ялинка». Корів із переддоїльного майданчика направляють через вхідну хвіртку доїльного залу у вільний груповий станок. Кожна тварина ідентифікується та займає своє місце у груповому станку. Після заповнення станків доїльної установки тваринами та закриття хвіртки оператор машинного доїння послідовно виконує підготовчі операції: огляд та обмивання вимені теплою водою, витирання вимені, здоювання перших цівок молока у спеціальний посуд. Здійснює візуальний контроль на мастит. Потім підключає доїльний апарат та надягає доїльні склянки на дійки вимені. Відключення та зняття доїльних апаратів відбувається автоматично. Оператор оглядає видоєних корів і обробляє їхнє вим'я. Після чого з пульта управління, розташованого в траншеї, забезпечує їх випуск [13, 14].

Робота оператора на установках типу "Паралель" аналогічна. Відмінності полягають у підключенні доїльного апарату не збоку, а позаду тварини, а також у швидкому випуску корів із станків.

Найбільш високопродуктивними є доїльні зали із установкою "Карусель". Залежно від продуктивності обслуговують два-чотири оператори. Оператори машинного доїння обслуговують корів ззаду, послідовно виконують такі операції: обмивають і витирають вим'я тварини, здоюють перші струмені молока в спеціальний посуд і надягають доїльні стакани на дійки вимені. Після доїння проводять обробку вимені. У тій же послідовності обслуговують корів, що знову подаються платформою. Машинне доїння корів забезпечують доїльні апарати, обладнані автознімачами. Після закінчення доїння корова виходить із станка і по розколу прямує з доїльного залу до приміщення для відпочинку та годівлі [9,20].

Отримане від здорових тварин молоко на всіх доїльних установках молокопроводом надходить у молокоприймач, з якого молочним насосом

воно виводиться з вакуумної системи і через фільтр подається напірним трубопроводом в ємність для охолодження і короткочасного зберігання. Після доїння промивають доїльно-молочне обладнання автоматично [1, 3, 5, 17].

В теперішній час на великих молочних комплексах застосовують більш прогресивну технологію доїння корів, що включає систему добровільного доїння за допомогою робота-дояра. Така система доїння корів дає змогу забезпечити максимальну ефективність доїння, комфорт коровам і отримати молоко високої якості. Програмне забезпечення робота-дояра поєднано з комп'ютерною системою, що дає змогу слідкувати за роботою на відстані та забезпечити високий контроль. Один робот-дояр розрахований на доїння в продовж доби до 60 корів.

Доїльний робот оснащений багатофункціональним маніпулятором який імітує руку людини. За допомогою маніпулятора здійснюються всі підготовчі операції: обмивання, підключення та знімання доїльних стаканів, дезинфекція. Розміщення дійок вимені, надівання доїльних стаканів на дійки здійснюється 2-ма лазерами та телекамерою. Індивідуально кожна дійка вимені обробляється, стимулюється і висушується. Робот промиває внутрішню та зовнішню поверхню доїльних стаканів після доїння кожної корови. За допомогою оптичних індикаторів відслідковують швидкість молоковіддачі, сумарний надій, тривалість доїння та якість молока одержаного з кожної дійки. Всю інформацію яку отримано під час доїння корови за допомогою комп'ютерної системи виводиться на екран. Конструкція робота передбачає розміщення в передній його частині годівниці, в яку автоматично видається розрахована кількість концентрованого корму залежно від продуктивності корови.

Корова підходить доїтись до робота добровільно, як тільки у неї виникла необхідність в доїнні. При цьому система автоматично підготовлює дійки вимені, здійснює доїння, подає концентрований корм і веде облік надою без участі людини [6, 9, 18].

2. Матеріал і методика виконання роботи

Дипломну роботу виконували на фермі з поголів'ям 730 корів голштинської породи за безприв'язної технології утримання з доїнням корів на автоматизованій доїльній установці «Паралель» фірми “De Laval” з використанням доїльного обладнання “Дуовак – 300”. Молочна продуктивність корів становить 10800 на корову. Рівень вирощування ремонтного молодняку відповідає стандарту породи.

Для написання дипломної роботи ми використовували дані річних звітів господарства, дані бонітування корів за 3 роки (форма 7-мол), а також документи зоотехнічного-племінного обліку, документи обліку продукції, документи обліку поголів'я та обліку кормів, що ведуться у господарстві.

При вивченні молочної продуктивності корів враховували такі показники як: кількість дійних днів, на дій за 305 днів лактації, вміст жиру в молоці. Облік молочної продуктивності проводили, використовуючи дані контрольних доїнь.

При розробці заходів з удосконалення технології виробництва молока використовували довідкову літературу: відомчі норми технологічного проектування, зоогігієнічні норми, машини та обладнання для тваринництва та норми і раціони годівлі тварин.

3. Результати власних досліджень

3.1. Коротка характеристика с.-г. підприємства та існуючої технології виробництва продукції тваринництва

Для написання дипломної роботи слугувало племінне господарство СТОВ «Агросвіт» Обухівського району Київської області. За розміром дане господарство є достатньо великим, та спеціалізується в основному на розведення корів голштинської породи, корів м'ясного напрямку продуктивності, свинарстві та вирощуванні технічних і зернових культур.

В системі розвитку тваринництва кормовиробництво є вирішальним ланцюгом. Оскільки для забезпечення тваринництва доброю кормовою базою необхідно підвищувати урожайність сільськогосподарських культур, покращувати структуру посівних площ, збільшити валовий збір із застосуванням прогресивних методів та прийомів в обробці землі (табл.1).

Таблиця 1. Землекористування впродовж 2021 – 2023 років.

Показники	2021 р	2022 р	2023 р	2023 р. в % до 2021
Площа с.-г. угідь, га	5550	5550	5500	100
в т. ч. ріллі, га	5495	5495	5495	100

З показників таблиці видно, що загальна площа сільськогосподарських угідь впродовж трьох років не змінилася, і становить 5500 га.

Господарство спеціалізується на чистопородному розведенні голштинської породи. Станом на 2023 рік загальна кількість поголів'я худоби складає 3000 голів, в т.ч. 700 корів молочного напрямку продуктивності, поголів'я худоби м'ясного напрямку продуктивності нараховувало 1300 голів, в т. ч. 300 голів корів (табл. 2). Загалом аналізуючи показники таблиці можна стверджувати, що тваринництво в даному господарстві є на досить високому рівні. Оскільки поголів'я худоби за три останні роки збільшилось на 18 %. Поголів'я м'ясної худоби збільшилось на 31%, відповідно на 20% збільшилось поголів'я м'ясних корів, а також на

11% збільшилось поголів'я свиней.

Таблиця 2 – **Поголів'я сільськогосподарських тварин**

Показники	2021 р.	2022 р	2023 р.	2023 р. в % до 2021 р.
Велика рогата худоба, всього гол.	2541	2750	3000	118.0
в т.ч. корів: молочного напрямку продуктивності, гол	700	700	700	100.0
Корів м'ясного напрямку продуктивності, всього гол.	990	1100	1300	131.0
в т.ч. корів	250	273	300	120.0
Свиней всього, гол.	13500	14000	15000	111.0

У таблиці 3 наведено показники виробництва продукції тваринництва в господарстві за останніх три роки. Аналізуючи показники даної таблиці, слід зазначити, що виробництво молока в господарстві збільшилось на 9%, яловичини – 17,6% та на 13% збільшилось виробництво свинини.

Таблиця 3 – **Виробництво продукції тваринництва**

Показники	2021 р.	2022 р.	2023р.	2023 р. в % до 2021 р.
Виробництво валової продукції, ц. в т.ч. молока, ц	76940	78840	84000	109,0
яловичини, ц	1695	1732	1994	117,6
свинини, ц	11950	12794	13540	113,0

3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва молока

Тваринництво є однією із важливою галуззю, що забезпечує стабільне функціонування країни – забезпечує продовольством, визначає управління і користування земельними ресурсами, відповідає за покращення добробуту населення., на Тваринництво займає близько 33 % валової продукції у структурі агропромислового комплексу України.

Нині в умовах сучасного виробництва молока впроваджують досить велику кількість новацій, які в свою чергу є спрямовані на підвищення ефективності робочих процесів та зниженні витрат на виробництво продукції. До таких новацій належать: застосування автоматизованих та роботизованих систем доїння, керування та контроль мікроклімату у приміщенні, видалення гною, годівля тварин сухими концормами (балансування раціонів за допомогою соєвих домішок), система управління стадом.

У СТОВ «Агросвіт» займається розведенням племінних тварин голштинської породи. Утримують тварин у нових легкозбірних та в реконструйованих приміщеннях безприв'язно в боксах впродовж року. Такий спосіб утримання дає змогу забезпечити комфортні умови для утримання тварин (рис.1).

Застосовують у СТОВ «Агросвіт» однотипну годівлю корів повнораціонними кормосумішками у приміщенні з кормового столу впродовж року (рис. 2). Роздають корми за допомогою кормороздавача-змішувача типу євроміксер, конструкція якого повністю забезпечує навантаження корму, дозування, подрібнення, змішування та роздавання. Застосування даного кормороздавача дає можливість знизити трудомісткість і енергомісткість до 3-х раз.



Рис.1. Легкозбірне приміщення для утримання корів.



Рис. 2. Годівля тварин з кормового столу.

Доять корів у доїльному залі за допомогою автоматизованої доїльної установки «Паралель» з доїльним обладнанням “Дуовак - 300”. Дана доїльна

установка розрахована на 40 доїльних місць, та забезпечує високу пропускну здатність – до 110-120 корів/год. Завдяки компактному розміщенню доїльних станків сприяє швидкій зміні груп тварин при доїнні, що в свою чергу дає змогу з максимальною ефективністю використовувати доїльне обладнання та досягти високої продуктивності праці оператора. Застосування функції «фронтальний вихід» дає можливість випускати з доїльного залу всіх корів, що перебувають на одній стороні одночасно, за рахунок чого підвищується продуктивність доїльного залу. Доїльне обладнання установки «Паралель» складається з доїльних апаратів (з 4-х камерним колектором).



Рис. 3. Доїльна установка «Паралель» 2х20

Для управління процесом доїння корів застосовують прибор Metatron, який підключають до системи управління стадом -Альпро.

Оскільки кратність доїння корів залежить в основному від періоду лактації та продуктивності. Враховуючи це у господарстві запроваджено 3-х разове доїння корів. Сам процес доїння розпочинають із виконання підготовчих операцій: теплою водою підмивають вим'я, одноразовими серветками витирають, здійснюють масаж вимені та здоюють перші 2-3

цівки молока на спеціальну пластину. Після чого настає сам процес доїння (6-8 хв), по закінченню якого молоко по молокопроводу поступає у молочну та охолоджується до 4⁰С (рис. 4).



Рис. 4. Молочний блок.

Високої ефективності виробництва молока на фермі можливо досягти лише із застосуванням нормованої годівля корів в залежності від продуктивності та фізіологічного стану. Досягають цього завдяки раціональному групуванню тварин та застосуванню сучасних машин, що роздають установлену норму кормів для корів кожної однорідної групи рівномірно.

Для організації оптимізації доїння та повноцінної годівлі всіх корів на фермі групують за фізіологічним станом, віком та продуктивністю, застосовуючи потоково-цехову систему утримання корів, згідно якої корів розділяють на чотири групи: 1) корови після 100 днів лактації; 2); корови після 200 днів лактації; 3) корови на роздоюванні і осіменінні; 4) корови, що запускаються та сухостійні.

**Таблиця 4 – Характеристика основних елементів технології
виробництва молока, що застосовується на фермі.**

Елементи технології	Основне стадо	Родильне відділення
Спосіб утримання	Безприв'язно-боксовий	Безприв'язний-груповий
Доїння (установка, марка апарату)	«Паралель»	УДС
Організація відпочинку корів	У приміщенні	Вигульний майданчик
Роздавання кормів (кількість, види)	Євроміксер	Євроміксер
Видалення гною	Скреперна установка	Скреперна установка



Рис. 5. Видалення гною скреперною установкою

Гній з приміщень видаляють два рази на добу скреперною установкою (рис. 5), направляючий профіль якої має V- подібну форму завдяки якій прибирання гною в приміщеннях можна здійснити з гнойовими каналами різної ширини. Дана установка працює в автономному режимі. Гній спочатку прибирають із проходів між боксами та з зони годівлі тварин на

гностраспортер, який змонтований в кінці приміщення, а з нього навантажують на транспортні засоби за допомогою похилого транспортру. Гній перевозять до гноєсховища, які розміщені згідно ветеринарно-санітарних норм.

3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва продукції тваринництва.

3.3.1. Програма запровадження прогресивної технології на фермі.

В даний час приділяється підвищена увага впровадженню сучасної сільськогосподарської техніки та високоефективних технологій в тваринництві, що дозволяє збільшувати обсяги та ефективність виробництва і підвищити якість продукції. Крім оновлення машин та обладнання у молочному скотарстві впродовж кількох років ведеться активна робота з реконструкції, модернізації та нового будівництва тваринницьких комплексів.

Оскільки сучасне обладнання для доїння корів та первинної обробки молока відповідає всім технічним вимогам, що дає змогу отримувати молоко вищого ґатунку та ґатунку екстра. При реалізації молока ґатунку екстра та вищого ґатунку господарство одержує до 30% більше прибутку у порівнянні з продажем молока нижчого ґатунку. В таких господарствах умови праці значно покращені та створені комфортні умови для утримання і годівлі тварин, що сприяє кращому розвитку господарства та підвищення його конкурентноспроможності.

Техніко-економічне вдосконалення існуючих, а також розробка та швидке впровадження у практику нових перспективних технологій виробництва молока має забезпечити підвищення продуктивності молочної худоби та покращення якості молока при одночасному скороченні витрат праці, засобів та часу. Для вирішення цих питань важливе значення має раціональна організація та техніка машинного доїння корів, що здійснюється на різних уніфікованих доїльних установках.

Враховуючи вище наведене на перспективу, ми рекомендуємо господарстві СТОВ «Агросвіт» запроваджувати ідентичні умови доїння корів як в родильному відділенні, так і в основному стаді. Оскільки на зміну умов доїння більшою мірою реагують високопродуктивні корови, що зумовлюється зниженням молочної продуктивності до 10%.

Прибуткова реалізація продукції є основною умовою ефективного ведення тваринницького господарства. Тому, на перспективу перш за все в господарстві визначають план продажу молока та інші показники, що наведені в таблиці 5.

Таблиця 5 – Продаж молока та інші показники, що плануються в господарстві на перспективу

п/п	Показник	Досягнуто у 2023 р.	Планується у 2028 р.
1.	Валове виробництво молока, ц	84000	90000
2.	Продаж натурального молока:	77280	82800
3.	Кількість корів, гол.	700	750
4.	Удій від 1 корови, кг	12000	12000

З таблиці видно, що до 2028 року на перспективу у господарстві заплановано збільшити поголів'я молочних корів до 750 голів. Таке збільшення поголів'я призведе до отримання валового виробництва молока в кількості 90000 ц, та продажу молока до 82800ц .

3.3.2. Гігієнічна оцінка існуючої технології виробництва тваринницької продукції та заходи по її покращенню

Тваринницькі приміщення мають відповідати вимогам комплексної механізації, створювати зручності для роботи людей та найкращі можливості для утримання худоби, забезпечувати високу продуктивність праці та низьку собівартість продукції. Досягти оптимального мікроклімату тваринницьких

приміщеннях є досить складно, оскільки необхідно враховувати фізіологічний стан тварин, технічні, технологічні та метеорологічні фактори. До технологічних відносять спосіб утримання, кількість тварин, системи вентиляції, видалення гною та об'ємно-планувальні рішення (розміри, матеріали і їх теплофізичні характеристики).

В СТОВ «Агросвіт» застосовують безприв'язну систему утримання корів у легкозбірних та реконструйованих приміщеннях. Для відпочинку корів призначені бокси, за рахунок чого забезпечується вільний доступ до поїдання корму з кормового столу. Розмір боксу має значне значення для зручного відпочинку корів та збереженні в чистоті їх шкірного покриву. Довжина боксу становить 2,0-2,1 м, а 1,1- 1,2 м ширина. Підлога в боксах також має важливе значення, оскільки забезпечує зручності у відпочинку та збереження здоров'я тварин. У господарстві у боксах застосовують глинобитну підлогу, підняту над рівнем проходу на 20-25 см. Кормовий стіл шириною 5 м розміщений в приміщенні між рядами боксів. Для напування корів застосовують групові автонапувалки, виходячи із розрахунку одна на 10-12 голів. Автонапувалки виготовлені з харчового поліетилену, конструкція яких не допускає замерзання води завдяки теплоізоляційному шару. Експлуатація таких групових автонапувалок є порівняно дешевою з технічного обслуговування, легко очищаються від решток корму та бруду.

Доють корів проводять в доїльному залі на автоматизованій доїльній установці «Паралель» 2х20. Санітарний стан доїльного обладнання і техніки, дотримання розпорядку дня, гігієнічні умови та транспортування впливають на якість молока. У господарстві є молочарня спеціально обладнана де молоко після доїння очищують, охолоджують та зберігають до відправки на молокозавод.

На території ферми є передбачені доріжки для прогулянок тварин та вигульний майданчик. Гній видаляють з приміщення скреперною установкою два рази на день з розрахунку роботи ферми.

Для дотримання зоогігієнічних параметрів, користуються в

господарстві нормами (табл. 6).

**Таблиця 6. – Параметри мікроклімату приміщення при утриманні
ВРХ**

Показники	Одиниці виміру	Родильне відділення			Безприв'язне утримання і молодняк старше року		
		Вимоги ВНТП	Факт.	Різниця	Вимоги ВНТП	Факт.	Різниця
Температура	°C	15	15,5	0,5	8–10	8,4-9,6	1,4-0,4
Відносна вологість	%	70	70	-	70	75,5	5,5
CO ₂	%	0,15–0,2	0,166-0,192	0,004	0,25	0,27	0,02
H ₂ S	мг/м ³	5	4,1	0,9	10	9,1	0,9
NH ₃	мг/м ³	10	9,3	0,7	20	19,2	0,8
Коефіцієнт природнього освітлення	%	0,5	0,54	0,04	0,4	0,38	0,02
Штучна освітленість	Ват/м ²	4,0–4,5	3,92-4,2	-0,19	4,0–4,5	3,9-4,3	0,15
Бактеріальна забрудненість	тис/м ³	50–70	55,5-71,5	3	70–120	76,5-127,3	6,9

Значення параметрів мікроклімату в тваринницькому приміщенні, що наведено в таблиці 6 вказують на незначні відхилення від норми. В усіх відділеннях спостерігається відхилення за такими показниками: підвищення бактеріального обсіменіння, вологістю та температурою. Завдяки ефективній роботі системи вентиляції приміщення шкідливими газами забруднено не в значній кількості, тому можна стверджувати, що умови утримання тварин в господарстві є задовільними.

3.3.3. Шляхи удосконалення наявного стада корів за рахунок селекційної роботи

Створення високопродуктивних стад молочної худоби в Україні обумовлює необхідність теоретичного обґрунтування та практичного удосконалення методів їх розведення. Діючі підходи розраховані на великі міжрегіональні масиви, які управляються прийомами великомасштабної селекції.

Подальший прогрес молочного скотарства в значній мірі залежить від ефективності з використання кращого світового і резервного генофонду. Тому, на сучасному етапі розвитку селекції важливо не тільки зберегти та підвищити генетичний потенціал вітчизняних порід, а й раціонально використовувати генофонд поліпшуючих порід.

Селекційно-племінна робота в тваринництві базується на використанні генетичних закономірностей збереження, руху і реалізації генетичної інформації на індивідуальному і популяційному рівні.

Відомо, що більшість господарсько-корисних ознак тварин обумовлено полігенною дією генів і в значній мірі залежить від умов реалізації генетичної інформації. Оскільки відомо, що рівень реалізації генетичного потенціалу знижується при погіршенні умов утримання і годівлі. В той же час підвищення частки крові за голштинською породою сприяє більш високій реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності.

Використання генетичного потенціалу голштинської худоби при чистопородному розведенні а також схрещуванні з іншими продуктивними породами, дало змогу створити стада з високою продуктивністю. Удій корів за лактацію становить в середньому 8—9 тис. кг молока. Голштинська худоба є добре пристосованою до машинного доїння, високо молочною та ефективно трансформує корми у продукцію.

Племінну роботу у СТОВ «Агросвіт» проводять на високому рівні, при цьому за основу покладено: індивідуальний облік молочної продуктивності

корів (удій, масова частка жиру та білку, інтенсивність молоковіддачі); контроль стану здоров'я тварин; штучне осіменіння корів; обробку та збір інформації здійснюють фахівці-технологи, ветлікарі та економісти господарства.

В господарстві осіменіння телиць здійснюють у 15-16 мі віці, живою масою 360-380 кг. Комплектування ферми здійснюють первістками, які є в умовах господарства придатними до використання.

Основною ознакою, за якою здійснюють відбір первісток, є їх молочна продуктивність, вміст жиру та білку в молоці, придатність до машинного доїння, міцність конституції, стійкість до захворювань та міцність конституції. Первісток вважають придатними до експлуатації з удоєм 85% від середнього по стаду, інтенсивність доїння 1,2 кг/хв, тривалістю доїння до 8-10 хв, вміст жиру та білка на рівні стандарту, індекс вимені – 40-42%.

Показники молочної продуктивності корів наведено в таблиці 7.

Таблиця 7. Молочна продуктивність корів стада

Роки	Кількість корів, гол	Валовий надій, ц	Надій за 305 днів, кг	Вміст жиру в молоці%	Вміст білку в молоці, %
2021	700	76940	10991	3,62	3,10
2022	700	78840	11263	3,64	3,10
2023	700	84000	12000	3,62	3,10

Завдяки високій кормовій базі в господарстві (100-108ц к. од. на 1 гол /рік), досягається висока молочна продуктивність на рівні 12000 кг з вмістом жиру 3,62%. У 2023 році в господарстві валовий надій молока складав 84000 ц.

Одним із основних факторів, що впливають на молочну продуктивність корів є вихід телят, що наведено у таблиці 8.

Таблиця 8. Вихід телят на 100 корів.

Роки	Середньорічне поголів'я корів, гол.	Отримано від них телят, гол.	Вихід телят на 100 корів, гол.
2021	700	581	83
2022	700	574	82
2023	700	588	84

З таблиці видно, що впродовж двох останніх років вихід телят знаходиться на рівні – 83 голів на 100 корів, що впливає на молочну продуктивність та відтворювальну здатність корів позитивно.

Тривалість сервіс-періоду має значний вплив на рівень молочної продуктивності. Відомо, якщо у корів тривалість сервіс-періоду є більшою як 90 днів, то таких корів вважають яловими. Тому для отримання більшого виходу телят необхідно, щоб тривалість сервіс-періоду становила в середньому 60 днів (таблиця 9).

Таблиця 9. Тривалість сервіс-періоду у корів.

Роки	Голів	В середньому, днів
2021	700	68,0
2022	700	69,0
2023	700	69,2

З показників таблиці 9 видно, що тривалість сервіс-періоду у корів в середньому становить 69 днів, що позитивно впливає на відтворювальну здатність і молочну продуктивність.

3.3.4. Оптимізація технології кормів, кормової бази і годівлі с.-г. тварин.

Впродовж останніх 15-18 років в більшості господарств нашої країни почали створювати стада високопродуктивні корів голштинської, української чорно-рябої та червоно-рябої голштинізованих порід, які

характеризуються високим рівнем трансформації енергії корму в молоко. Такі корови до промислової технології утримання є добре пристосовані та досягають продуктивності 10-12 тис. кг молока за лактацію.

Високопродуктивні корови є досить чутливі до порушень в годівлі, оскільки це призводить до захворювань печінки, виникнення метаболічних хвороб, дистонії передшлунків, зміщення сичуга, кетозу, ураження кінцівок та ін. Таких тварин, що мають певні захворювання передчасно вибраковуую із стада, що завдає господарству значних витрат і знижує рентабельності галузі.

Однією з причин не досягнення рівня удою, щоб відповідав генетичному потенціалу є недостатня і неповноцінна їх годівля. При цьому збільшуються витрати корму на одиницю продукції збільшуються, також підвищуються собівартість та збільшуються витрати на її виробництво. Ефективність використання кормів великою мірою залежить від впровадження нормованої годівлі худоби з урахуванням продуктивності та фізіологічного стану корів за періодами виробничого циклу.

Програмою годівлі високопродуктивних корів необхідно передбачити потребу та забезпечити поживними речовинами (енергією) та біологічно активними речовинами (БАР) для підтримки життєдіяльності організму, росту, відтворення та високої молочної продуктивності. При недостатньому рівні годівлі корів не можливо отримати високу молочну продуктивність, що є причиною нерентабельного та непродуктивного тваринництва.

Враховуючи, що у жуйних тварин травлення мікробіологічне, велике значення набуває забезпечення корів сухою речовиною. Потреба корів у сухій речовині залежить від ваги тварини, рівня продуктивності та фізіологічного стану. У середньому потреба становить 3-4 кг сухої речовини на 100 кг живої ваги з концентрацією 1 кг 0.8-0.9 кормових одиниць.

Важливо в годівлі високопродуктивних корів дотримуватись оптимального співвідношення між цукром і протеїном, співвідношення цукру і крохмалю до перетравного протеїну повинно становити 2.0-2.5:1. Це

дуже важливо тому, що з крохмалю в шлункових передшлунках синтезується пропіонова кислота, яка є основним джерелом глюкози.

Необхідно також враховувати оптимальне співвідношення між легко- та важко ферментованим протеїном. Найкраще співвідношення становить 60-70% до 30-40%, що забезпечує ефективне використання протеїну та підвищення молочної продуктивності.

Концентрати в загальній структурі раціону повинні становити 45% енергії, а в період спаду лактації 25-30%. Концентровані корми згодовують по 2-2,5 кг. за одну порцію. А за наявності кормового столу помірно їх змішують із денним раціоном. Особливо уважно слід контролювати раціон за кількістю клітковини - з неї мікроорганізми рубця (синтезують оцтову кислоту, яка є джерелом жиру).

Велике значення для високопродуктивних корів набуває забезпечення їх жиророзчинними вітамінами (А, Д, Е, К), макро- та мікроелементами які визначають якість та цінність молока

Склад кормосуміші у господарстві розробляють для високопродуктивних корів з урахуванням молочної продуктивності, фізіологічного стану та віку (табл. 10).

Таблиця 10 – Раціони однотипної годівлі корів живою масою 550-600 кг і їх поживність

Показник	Добовий надій, кг			
	30	35	40	45
Силос трав'яний, ранній кг/добу	-	5,0	-	4,0
Силос трав'яний, середній, кг/добу	4	5	4	4
Силос кукурудзяний, кг/добу	9	3	7	3
Соєвий шрот, захищений кг/добу	-	-	1,45	1,9
Соєвий шрот, кг/добу	1,5	2	1,5	-
Сухий жом, кг/добу	2	2	3,0	
Ріпаковий шрот, кг/добу	1	-	2,0	1,5
Кукурудза, кг/добу	-	1	2,5	2,5
Пивна дробина, силосована, кг/добу	2	2	2	2
Пшениця, кг/добу	2,5	2	3,5	5
Мінеральна добавка, кг/добу	0,3	0,2	0,3	0,25
Всього	21,5	21,4	25	25

Застосовують в господарстві однотипну годівлю загально – змішаними раціонами, які тваринам згодовують з кормового столу. До складу кормосуміші входить: сіно та сінаж люцерни, силос кукурудзи, жом, меляса та концентрати. Частину грубих, об'ємистих кормів в літній період заміняють зеленою масою, переважно люцерни. Кормосуміш складають залежності від їх фізіологічного стану та рівня продуктивності корів. В кожному корівнику розміщено 2 секції по 50 корів у кожній, що дає змогу застосувати в залежності від продуктивності групову годівлю. Концентровані корми згодовують у складі кормосуміші. Кількість зелених кормів у раціоні тварин не перевищує 30 – 40 % від загальної поживності раціонів.

3.4. Технологія переробки продукції тваринництва

3.4.1. Коротка характеристика переробного підприємства

Господарство СТОВ «Агросвіт» реалізує молоко у Вінницький молочний завод «Рошен» – одне з найбільших молокопереробних підприємств у Європі. Завод розташований у м. Вінниця на території 5,3 га, який введений в експлуатацію у 2014 році, у його будівництво корпорація Roshen інвестувала 700 млн. грн. Сьогодні завод забезпечує молочною сировиною всі підприємства корпорації.

Незважаючи на те, що Вінницький молочний завод є абсолютно новим підприємством, він має попередника. Юридично підприємство створено на базі "Бершадського молочноконсервного комбінату". У 1998 році комбінат перетворено на компанію «Бершадьмолоко», а 2014 року — перейменовано на Вінницький молочний завод та змінено юридичну адресу — з Флоріно на Вінницю, де розташований новий завод.

На момент введення заводу в експлуатацію молочна сировина на підприємство постачалась із 8 областей України. Продукція заводу експортується у понад 30 країн світу: у Східну Європу, Азію, Північну Америку та Африку. У 2016 році Вінницький молокозавод здійснив перше постачання своєї продукції до ЄС. У 2017 році отримав дозвіл на експорт

продукції до Китаю.

Стартова переробна потужність Вінницького молочного заводу – 600 т молока на добу, виробнича потужність – понад 150 т продукції на добу (тобто 55 тис. т на рік). У тому числі: понад 100 т згущеного молока та сухих молокопродуктів на добу, до 30-50 т вершкового масла та молочного жиру. Так, у впродовж минулого року завод виробив 15,9 тис. т згущеного молочного продукту, близько 12,4 тис. т сухого молока, 4,4 тис. т вершкового масла та 1,2 тис. т молочних жирів, тобто всього понад 33 тис. т продукції.

ВАТ «Вінницький молочний завод «Рошен» – головний постачальник молочної продукції для кондитерських фабрик «Рошен». Основною продукцією, що виготовляє завод є: молоко сухе карамелізоване; молоко сухе, молоко сухе знежирене, вершки сухі; пастеризовані вершки; молоко згущене з додаванням цукру; масло вершкове, молочний жир та його фракції (олеїн та стеарин).

3.4.2. Характеристика технологічного процесу переробки певного виду тваринницької продукції.

Сухе молоко – це молоко, з якого видалено воду до стану порошку. Це дозволяє продукту зберігатися тривалий час без особливих умов зберігання. Однією з основних переваг сухого молока є його тривалий термін придатності порівняно зі свіжим молоком. Крім того, його легше транспортувати та зберігати.

Процес виробництва сухого молока складається з кількох етапів, включаючи видалення води, конденсацію та висушування. Молоко піддається спеціальному обробленню, щоб видалити воду і забезпечити його тривалий термін зберігання.

При виробництві сухого молока операції 1-8 аналогічні операціям при виробництві згущеного стерилізованого молока. Таким чином після гомогенізації молоко направляють на сушку, де відбувається висушування згущених продуктів до масової частки вологи для молока – 4% та

знежиреного молока до 7%.

Сушіння молока можна здійснювати двома способами - розпилювальним(повітряне) та плівковим (контактним).

При розпилювальній сушці гомогенізоване згущене молоко подається в сушильну башню, де через форсунки розпилюється на дрібні крапельки, назустріч молоку знизу нагору рухається гаряче повітря (температура 140-155 °С), при зустрічі розпиленого молока з гарячим повітрям воно висушується і осідає на дно сушильної камери, звідки прямує на охолодження до 20-25 °С і розфасовується.

При плівковій (контактній) сушці гомогенізоване згущене молоко подається на поверхню барабанів, що обертаються, нагрітих до 135-140 °С. Молоко, стикаючись з поверхнею барабанів, висихає. Плівка сухого молока за допомогою ножів, щільно прилеглих до поверхні барабанів, знімається з поверхні та прямує на млин для подрібнення до стану порошку.

На вигляд можна відрізнити сухе молоко, отримане розпилюваним способом - воно має форму дрібних кульок, а при плівковому способі - тоненькі плівки.

Якість сухого молока, отриманого розпилювальним способом є вищою за якість молока, що отриманого плівковим способом.

Тому в основному плівковим способом сушать цільне та знежирене молоко, які використовують для промислової переробки - кондитерська, хлібопекарська та ін.

Сухе молоко фасують у дрібні та великі бляшані, картонно-бляшані банки, поліетиленові пакети різної ваги. А для промислової переробки в мішки з крафт-паперу з поліетиленовим вкладишем по 25 кг.

Герметично закупорене молоко може зберігатися до 8 місяців при температурі 1-10 °С та відносної вологості повітря 80 %, у негерметичній упаковці – 3 місяці.

4. Економічна ефективність розробленої програми інтенсифікації виробництва і переробки молока

Основною метою молочного тваринництва є отримання якнайбільшої кількості високоякісного молока при найменших матеріальних витратах. В умовах сучасного тваринництва це можливо тільки за наявності в стаді високопродуктивних корів, за їх якомога більшої експлуатації як «фабрики» молока, що можливо тільки за однієї умови - високопродуктивні корови повинні бути здоровими при інтенсивному їх використанні. Такий результат можна одержати лише за злагодженої роботи в господарстві агрономічної, зоотехнічної та ветеринарної служб.

Фахівці господарства повинні визначити оптимальну структуру раціону, здатну забезпечити потребу тварини в основних поживних, біоактивних речовинах і не допускати їхнього дисбалансу. Годівля має бути спрямованою на задоволення фізіологічних потреб організму у різні фізіологічні періоди у корів.

Найкращі показники економічної ефективності визначаються концентрацією, спеціалізацією, технологією, способом та системою утримання, механізацією та автоматизацією виробничих операцій, продуктивністю тварин, собівартістю кормів та науковою організацією праці.

Основними шляхами підвищення економічної ефективності виробництва молока є впровадження у виробництво новітніх технологій доїння та годівлі, ця технологія дозволяє економити ручну працю, а відповідно заробітну плату, корми та енергоресурси.

Економічна ефективність виробництва молока у господарстві після реалізації запропонованих нами заходів наведена в таблиці 11.

Таблиця 11 – Економічна ефективність виробництва молока

Показник	Досягнуто у 2023 р.	Заплановано у 2028 р.	2028 р. у % до 2023
Валовий надій, ц	84000	90000	107,0
Продаж молока, ц	77280	82800	107,0
Жирність проданого молока, %	3,6	3,6	100
Білковість проданого молока, %	3,10	3,10	100
Товарність молока, %	92	92	100
Кількість корів, гол.	700	750	107,0
Удій від 1 корови, кг	12000	12000	100
Витрати кормів на 1ц молока ц. к.	1,16	1,16	100
Затрати праці на 1ц молока л.год.	3,22	3,22	100
Собівартість 1ц молока, грн.	1450	1450	100
Виручка від продажу 1 ц молока,	1900	1900	100
Загальна сума прибутку від реалізації молока, тис. грн.	34776000	3726000	107,0
Прибуток на 1 корову за рік, грн.	49680	49680	107,0

Із показників економічної ефективності господарства видно, що після збільшення поголів'я корів на 7% за середньорічного удою від 1 корови – 12000 кг у плановому році збільшиться на 7% загальна сума прибутку, що становитиме 3726000 , відповідно, прибуток на одну голову складатиме 49680 грн.

ВИСНОВКИ

1. Для господарсько-виробничої діяльності СТОВ «Агросвіт» використовує 5550 га сільськогосподарських угідь. Спеціалізується господарство на вирощуванні зернових та технічних культур, кормів для тварин. Також займається розведенням корів голштинської породи, корів м'ясних порід та виробництві свинини.

2. Застосовують безприв'язне утримання корів у боксах, годівля здійснюється повнораціонними кормами з кормових столів. Доїння корів здійснюють в доїльному залі за допомогою автоматизованої доїльної установки «Паралель» 2х20.

3. Селекційно-племінну роботу проводять на досить високому рівні, про що свідчить надій на 1 голову за 305 днів лактації складає 12000 кг молока жирністю 3,6%.

4. Реалізують молоко на переробні підприємства гатунку екстра та вищого, що дає можливість отримати прибуток на одну голову у 2023 році становив 49680 грн.

ПРОПОЗИЦІЇ

1. З метою покращення адаптації та недопущення різкого зниження удоїв новорозтелених корів внаслідок переведення їх з родильного відділення в основне стадо застосовувати однакові режими і способи доїння у родильному відділенні і у цеху роздоювання й осіменіння. Оскільки на зміну умов доїння більшою мірою реагують високопродуктивні корови, що зумовлюється зниженням молочної продуктивності до 10%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аверчева Н.О. Підвищення якості молока як основа конкурентоспроможності продукції на Європейському ринку. *Агросвіт*. 2019. №22. С. 19-30.
2. Антощенкова В.В. Сучасний стан молочного скотарства в Україні. *Український журнал прикладної економіки*. Том 5. № 2. 2020. С. 25-32.
3. Безпривязно-боксова технологія – оптимальний варіант для молочних ферм. URL: <http://kustoagro.com/bezprivyazno-boksova-tehnologiya-optimalnij-variant-dlya-molochnih-ferm/>.
4. Дикун А. Нові виклики – нові рішення. *Молоко і ферма*. 2016. №1. С. 22-25.
5. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства. ВНТП-АПК-01- 05. Мінагрополітики України. Київ, 2005. 111 с.
6. Інноваційні основи одержання високоякісного молока: монографія / А.П. Палій та ін. Харків: «Міськдрук». 2016. 270 с.
7. Палій А.П., Палій А.П., Науменко О.А. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві. Харків: «Міськдрук», 2015. 324 с.
8. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини: підручник / В.І. Костенко та ін. Київ: Видавництво Ліра К, 2018. 672 с.
9. Луценко М.М., Іванишин В.В., Смоляр В.І. Перспективні технології виробництва молока: монографія. Київ: Видав. центр "Академія", 2006. 192 с.
10. Машини і обладнання для тваринництва: електронний підручник / І.І. Ревенко та ін. Київ, ДУ «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти», 2019. URL: <http://rodak.if.ua/mot/index.htm>.
11. Борщ О.В., Борщ О.О., Косіор Л.Т. Технологія виробництва молока і яловичини: навчальний посібник-практикум для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Біла Церква, 2021. 160 с.

12. Ніценко В.С., Даценко Ю.І. Розвиток виробництва молока в Україні та економічна стійкість молоко продуктового під комплексу. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. Том 4. № 4. С. 8-15.
13. Основи перспективних технологій виробництва продукції тваринництва / Г. М. Калетник та ін. Вінниця, 2007. 584 с.
14. Палій А.П., Палій А.П., Науменко О.А. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві. Харків: «Міськдрук», 2015. 324 с.
15. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: навчальний посібник / І.І. Ібатуллін та ін.; за ред. акад. НААН України І.І. Ібатулліна. Київ, 2015. 422 с.
16. Рубан Ю.Д, Рубан С.Ю. Технологія виробництва молока і яловичини: підручник. вид. 3-є, перероблене й доповнене. Харків: Еспада, 2011. 800 с.
17. Системи утримання тварин: навч. посіб. / М.О. Захаренко та ін. Київ: Центр навч. літ., 2016. 424 с.
18. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти) / С.Ю. Рубан та ін. Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 172 с.
19. Обґрунтування комплектів машин і обладнання для виробництва молока на модульних фермах / О.В. Сидорчук та ін. *Вісник аграрної науки*. 2009. №10. С. 48-52.
20. Технологія виробництва молока і яловичини / В.І. Костенко та ін.; за заг. ред. В.І. Костенка. Київ: Аграрна освіта, 2010. 530 с.
21. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: монографія; за ред. В.М. Кандиби, І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка. Житомир, 2012. 860 с.
22. Утримання, годівля та доїння корів. URL: <http://buklib.net/books/34167/>
23. Ярошко М. Особливості різних систем утримання ВРХ. Безприв'язне утримання. URL: <http://www.agrobusiness.com.ua/suchasnetvarynnytstvo/693.html>

