

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
Факультет технології виробництва та переробки продукції тваринництва
Кафедра технологій дрібного тваринництва

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти

магістр

на тему: **«Оптимізація технології виробництва молока в умовах
ТОВ «Промінь-Приват» Миргородського району»**

Виконала: здобувач вищої освіти за
освітньо-професійною програмою
Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва
спеціальності 204 Технології виробництва
і переробки продукції тваринництва
ступеня вищої освіти магістр
групи 204ТВППТ мд 21
Лісняк В. А.
Керівник: Карунна Т. І.
Рецензент: Слинько В. Г.

Полтава – 2019 року

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ
Факультет технології виробництва і переробки продукції тваринництва
Кафедра технологій дрібного тваринництва

Освітньо-професійна програма Технології виробництва і переробки продукції тваринництва

Спеціальність 204 Технології виробництва і переробки продукції тваринництва
 Ступінь вищої освіти магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ
завідувач кафедри технологій
дрібного тваринництва
 к.б.н., с.н.с. Усенко С.О.
 «__» «_____» 20__ року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
Лісняк Валерії Анатоліївни

1. Тема роботи: **«Оптимізація технології виробництва молока в умовах ТОВ «Промінь-Приват» Миргородського району»,**

керівник роботи: кандидат с.-г. наук, старший викладач Карунна Т.І
 затверджені наказом ПДАА від «29» «жовтня» 2019 року № 1292-ст

2. Строк подання здобувачем вищої освіти роботи «26» «листопада» 2019р.

3. Вихідні дані до роботи: вивчення умов утримання і годівлі тільних корів і нетелів; сухостійних корів; дійних корів; аналізу технології виробництва молока; аналізу структури поголів'я корів у господарстві, залежно від віку у лактаціях; аналізу молочної продуктивності поголів'я в розрізі лактацій.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

Вступ

Розділ 1. Огляд літератури

1.1. Вплив паратипових та генотипових чинників на молочну продуктивність корів

Розділ 2. Матеріали та методи досліджень

2.1. Загальна характеристика господарства

2.2. Матеріали та методи

Розділ	3.	Результати	власних досліджень
3.1. Продуктивні характеристики молочного стада			
3.2. Організація відтворення стада			
3.3. Підготовка та проведення отелів			
3.4. Система виробництва молока			
3.5. Утримання корів у господарстві			
3.5.1. Утримання та годівля тільних сухостійних корів та нетелів			
3.5.2. Утримання та годівля дійних корів			
3.6. Технологія доїння			
3.7. Шляхи удосконалення існуючої технології			

3.1. Продуктивні характеристики молочного стада

3.2. Організація відтворення стада

3.3. Підготовка та проведення отелів

3.4. Система виробництва молока

3.5. Утримання корів у господарстві

3.5.1. Утримання та годівля тільних сухостійних корів та нетелів

3.5.2. Утримання та годівля дійних корів

3.6. Технологія доїння

3.7. Шляхи удосконалення існуючої технології

3.8. Економічна ефективність виробництва молока

Висновки та пропозиціїСписоквикористанихджерелДодатки

—

5. Перелік графічного матеріалу: рисунки за темою та об'єктом дослідження

6. Дата видачі завдання: «3» «вересня» 2019 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вибір і затвердження теми роботи.	3.09.2019р	
2	Складання і затвердження розгорнутого плану та завдання на кваліфікаційну роботу	10.09.2019р	
3	Опрацювання літературних джерел	15.10.2019р	
4	Збір, вивчення і обробка інформації, необхідної для виконання роботи	25.10.2019р	
5	Виконання теоретичного розділу роботи	1.11.2019р	
6	Засвоєння та опробування методик досліджень	8.11.2019	
7	Виконання власних досліджень	12.11.2019р	
8	Оформлення тексту роботи	22.11.2019р	
9	Попередній захист роботи на кафедрі	26.11.2019р	
10	Нормоконтроль та перевірка на плагіат	26.11.2019р	
11	Доопрацювання роботи з урахуванням зауважень і пропозицій	9.12.2019р	
12	Захист кваліфікаційної роботи	12.2019р	

Здобувач вищої освіти _____
(підпис) (прізвище та ініціали ЗВО)Керівник роботи _____
(підпис) (прізвище та ініціали керівника)

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Вплив паратипових та генотипових чинників на молочну продуктивність корів	8
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	18
2.1. Загальна характеристика господарства	18
2.2. Матеріали та методи	22
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
3.1. Продуктивні характеристики молочного стада	25
3.2. Організація відтворення стада	29
3.3. Підготовка та проведення отелів.....	32
3.4. Система виробництва молока	34
3.5. Утримання корів у господарстві.....	36
3.5.1. Утримання та годівля тільних сухостійних корів та нетелів	37
3.5.2. Утримання та годівля дійних корів.....	40
3.6. Технологія доїння	42
3.7. Шляхи удосконалення існуючої технології	47
3.8. Економічна ефективність виробництва молока.....	49
ВИСНОВКИ	51
ПРОПОЗИЦІЇ.....	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53
ДОДАТКИ.....	60

ВСТУП

Молочне скотарство – одна з провідних сільськогосподарських галузей України. Її особливе значення полягає у тому, щоб повною мірою забезпечити виробничі потужності молокопереробних підприємств сировиною високої якості [1].

В структурі доходів від реалізації продукції тваринництва частка від продажу молока становить 26% [2].

Запорука успішної економіки – здорова нація, а основа виробництва корисних для здоров'я продуктів – якісна сировина. Близько 16 % енергії людство отримує разом з їжею тваринного походження, зокрема молока. На сьогоднішній день в Україні обсяги споживання цього продукту є нижчим від медично-рекомендованих норм.. Середньостатистичний українець за 1 рік споживає близько 205 кг молока та молочних продуктів, при нормі в 380 кг на рік [3].

Становище галузі молочного тваринництва дедалі більше ускладнюється. З кожним роком молочна галузь втрачає здатність конкурувати навіть на ринку молочної продукції в межах України. Нажаль, забезпечення виробництва, яке має бути орієнтованим на суспільство – для зростання здорової нації та яке практично не приносить фінансової вигоди, більше того – потребує фінансової допомоги та контролю, абсолютно не цікаве сучасному бізнесу [4].

Молочне скотарство завжди займало вагому частку в обсягах і структурі валової продукції сільського господарства. Від часу проголошення незалежності України поголів'я дійних корів та обсяги виробництва молока значно скоротились. Помітно зросла частка в обсягах виробництва молока підсобних господарств. Питома вага виробництва продукції тваринництва в Україні в 2019 р. становила майже 29 %, порівняно з 51 % в 1990 році [5].

За попередні вісім років питома вага молока в структурі валової продукції сільського господарства зменшилась на 5 % і прикро, що така негативна тенденція продовжується [2].

Актуальність теми. Скотарство – провідна галузь тваринництва, що зумовлюється не тільки кількістю худоби в господарствах України, а й високою питомою вагою молока та яловичини в структурі тваринницької продукції [6]. На сьогоднішній день є актуальним курс на послідовну інтенсифікацію молочного скотарства, що передбачає необхідність ефективного господарювання. Інтенсифікація тваринництва передбачає матеріальні вкладення в галузь, інтенсивне й ефективне використання продуктивної худоби, удосконалення способів годівлі і утримання [7].

Було визначено, що подальший розвиток скотарства повинен проходити у напрямку підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції, підвищення молочної продуктивності корів, що може бути досягнуто у випадку укрупнення молочних ферм, використання прогресивних форм заготівлі і приготування кормів, покращення умов годівлі, забезпечення оптимальних зоотехнічних параметрів утримання тварин, застосування штучного осіменіння, проведення направленої селекційно-племінної роботи [8].

Прогрес у тваринництві проявляється більшою мірою в поліпшенні його якості: в заміні гіршої худоби кращою, в підвищенні рівня її годівлі. Додаткові вкладення спрямовують на поліпшення племінної роботи, виведення продуктивніших порід худоби, підвищення рівня її продуктивності, впровадження прогресивних способів відтворення стада і прискорення його обороту [9; 10].

Метою наших досліджень було вивчення та оптимізація технології виробництва молока в умовах ТОВ «Промінь-Приват» Миргородського району Полтавської області

Матеріалом досліджень слугувало поголів'я великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи.

Завданням досліджень був аналіз:

- умов утримання і годівлі тільних сухостійних корів і нетелів;
- умов утримання і годівлі дійних корів;
- технології доїння корів та первинної обробки молока;
- аналізу структури поголів'я корів у господарстві, залежно від віку у лактаціях;
- аналізу молочної продуктивності поголів'я корів в розрізі лактацій;
- визначення селекційної межі добору корів та селекційного ефекту;
- визначення економічної ефективності виробництва молока існуючої та удосконаленої технології.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Вплив паратипових та генотипових чинників на молочну продуктивність корів

Загалом продуктивність корів зумовлена багатьма чинниками, які можна поділити на дві основні категорії: паратипові та генотипові [11].

До паратипових чинників відносять рівень і повноцінність годівлі, умови утримання тварин, мікроклімат приміщення, температура, освітлення та вологість та інші можливі фактори зовнішнього середовища. За раціонального регулювання цих факторів можливо підвищити молочну продуктивність корів, хоча і не вище рівня, обумовленого їх спадковим потенціалом [12].

До другої групи чинників відносять генотипові. Підвищення продуктивності тварин, яке зумовлене спадковими факторами, досягається з допомогою селекції. Порівняно з факторами середовища, генотипові чинники забезпечують стійкий ріст продуктивності існуючого покоління. При цьому увесь селекційний процес тісно взаємопов'язаний з генетикою популяцій, що базується на вивченні складного комплексу факторів [13].

На сьогодні добре відомо, що в комплексі факторів, що впливають на молочну продуктивність корів, перше місце займає фактор годівлі, її рівень та повноцінність (в межах від 60 до 70%), друге місце займає генотип тварини (від 25 до 30%), а третє – умови утримання (10%) [14].

Вітчизняними та зарубіжними вченими [15,16], доведено, що рівень молочної продуктивності, склад і властивості молока, а також придатність його для переробки на молочні продукти визначається кількістю, якістю і співвідношенням окремих кормів в раціоні тварини

Для інтенсифікації молочного тваринництва і переведення його на промислову основу при годівлі дійного стада перспективним є використання кормо-сумішей [17].

Для високої продуктивності дійних корів важливе значення має не лише нормування кормів, але й науково-обґрунтований режим годівлі, тобто, кратність, черговість та час роздавання кожного виду корму упродовж доби, а також способи й місце годівлі худоби [18].

Неякісні корми і розбалансовані раціони за поживними та біологічно активними речовинами часто стають причиною зайвих витрат кормів, зниження молочної продуктивності дійних корів, порушення їх репродуктивних функцій, зниження резистентності [19].

Організація годівлі високопродуктивних корів повинна ґрунтуватися на наукових положеннях відповідно до фізіологічних потреб їх у комплексі поживних речовин, та вмісту в них поживної енергії. Також потрібно враховувати, що потреба корів у поживних речовинах коливається залежно від їх вгодованості, віку, живої маси, продуктивності, складу молока та технології його виробництва, а також від періодів лактації [20, 21].

З-поміж заходів, які сприяють підвищенню продуктивності молочних корів, важливе значення має вирощування корів-первісток бажаного типу і рівня продуктивності. Різні умови годівлі при вирощуванні молодняку можуть неоднаково впливати на процеси росту і розвитку тварин, будову тіла, характер обміну речовин, формування майбутньої молочної продуктивності. Як інтенсивний, так і низький рівень годівлі ремонтних телиць може позначитися на молочній продуктивності вирощених корів [22].

Вік першого осіменіння і отелення також має значний вплив на продуктивність і прояв основних селекційних ознак тварин. Встановлено, що вік першого отелення впливає на тривалість господарського використання корів [23]. Оптимальним віком першого отелення корів є такий, за якого тварини забезпечують високу довічну продуктивність, починаючи з першої лактації, за умов збереження доброго стану здоров'я та низьку собівартість продукції [24]. За однакових умов вирощування, годівлі і утримання оптимальний вік першого отелення корів залежить від їх породних і індивідуальних особливостей [25,26].

Молочна продуктивність корів в певній мірі обумовлюється їх живою масою. Вона є показником загального розвитку та вгодованості тварини. У високопродуктивних корів жива маса, як правило, вища за середню в межах однієї породи [27]. Все це підтверджується встановленою у молочному скотарстві позитивною кореляцією (до певної межі) між живою масою корів і їх продуктивністю. Бажано, щоб надій корови за лактацію перевищував її живу масу у 8–10 разів [28].

Молочна продуктивність молодих корів (першого і другого отелення) нижча, ніж корів старшого віку [29]. Корови-первістки мають 75–80 % продуктивності повновікових корів, за другим отеленням – 85–90 % і за третім – 93–97 %. В подальшому надої цих корів протягом двох-трьох років утримуються приблизно на одному рівні, а потім поступово знижуються [30].

В умовах племінних заводів за нормальної годівлі у корів чорно-рябої породи найвищі удої припадають на п'яту лактацію. У виробничих умовах відповідно до молочної продуктивності корів необхідно утримувати до 8–10, а в деяких випадках і до 11–12 років. Хоча окремі тварини молочної худоби високу продуктивність підтримують навіть до 14 або й 16 років [31].

Молочна продуктивність корів тісно пов'язана з місткістю вим'я: чим вищий надій, тим більша місткість вим'я, і навпаки. При збільшенні кратності доїння молочна продуктивність корів залежно від її рівня зростає на 5–15 % і більше [32].

На рівень надоїв значною мірою впливає стан здоров'я корів. Здорові тварини завжди мають вищу продуктивність, ніж хворі. Так, захворювання на туберкульоз знижує надої на 20–35 %, на бруцельоз – 40–60, на ящур – 35–50 % [33].

Мастити, розлади органів травлення призводять до тривалого зниження надоїв. Порушення відтворних функцій – до яловості корів і зниження їх продуктивності. Різко зменшують удій також гострі інфекційні хвороби. Захворювання, які супроводжуються підвищенням температури тіла корів, як

правило, не лише загальмовують продуктивність, а й спричиняють зміни у складі молока [34].

Інтенсивність зниження надоїв молока після запліднення корови, визначається сервіс-періодом. Паруючи корів у першу після отелення тічку, створюються передумови для швидкого зниження лактації, а з часом і її скорочення. При подовженні сервіс-періоду, тобто при паруванні корів під час четвертої тічки, закладаються основи для одержання максимального надою і рівномірного перебігу лактації [35].

Нормальна тривалість сервіс-періоду для корів молочного напрямку складає 56—84 дні. Така його тривалість дає змогу щорічно одержувати теля від кожної корови, підтримувати лактацію протягом 300 днів, одержувати найбільшу кількість молока за весь час господарського використання корови [36].

Сезон отелення також впливає на рівень продуктивності, бо він зумовлює зміни в умовах годівлі а також кліматичних факторів. Практика показує, що найсприятливіший час для отелень — осінь та початок зими. Не зовсім бажаний — літо[37].

Корови, які отелилися в листопаді-грудні, дають на 300—700 кг молока більше, ніж ті, що — у травні-червні. Осінньо-зимові телята, як правило, мають міцніше здоров'ям, життєздатніші, лактаційна крива корів рівніша, а тварини значно продуктивніші [38].

Правильне і своєчасне доїння — нормальний фізіологічний процес для тварин. Спостереження показують: досвідчений оператор машинного доїння може одержати на 20 % більший надій, ніж недосвідчений. Надто часте невміле доїння є болісним для корови і призводить до зниження її продуктивності [39].

Отримання молока через доїльні зали без контакту з оточуючим середовищем значно підвищує якість сировини та конкурентоспроможність кінцевої продукції. [40].

Корови однієї породи при однакових умовах годівлі, утримання, але в різних кліматичних зонах продукують молоко з різним вмістом жиру. Найбільш високий вміст жиру відмічається в корів, що утримуються в гірських регіонах [41].

Молочна продуктивність корів певною мірою також залежить від метеорологічних умов. Неприятливий вплив на організм корів мають висока та низька температури, підвищена сонячна радіація, зміни барометричного тиску. Зменшення молочної продуктивності спостерігається при зниженні барометричного тиску, високій відносній вологості в приміщенні (85-90%), при русі повітря із швидкістю 1,5-2,0 м/с [42].

Основним напрямом підвищення економічної ефективності галузі молочного скотарства є інтенсифікація виробництва молока та застосування сучасних технологій виробництва на основі зміцнення кормової бази і підвищення рівня годівлі тварин, використання високопродуктивних порід, впровадження досягнень науково-технічного прогресу. Важливе значення при цьому має удосконалення наявних технологій виробництва з урахуванням особливостей природно-економічних зон та специфіки ведення галузі. Наразі існує значна кількість різноманітних технологій виробництва молока. Кожна з них допомагає досягти позитивного ефекту [43].

Основними елементами технології виробництва, є: система та спосіб утримання, система виробництва молока та яловичини, система годівлі, зоотехнічне та ветеринарне обслуговування, система якості продукції, інформаційно-консультаційне забезпечення [44].

Спосіб утримання тварин визначає ступінь механізації та затрати ручної праці на виробництво молока, який складає близько 50% від всіх витрат. В молочному скотарстві застосовуються два способи утримання — прив'язний та безприв'язний [45].

Прив'язний спосіб утримання стада тварин дозволяє забезпечувати індивідуальний догляд за коровами, здійснювати годівлю їх з урахуванням фізіологічного стану, створювати сприятливі умови для проведення масажу

вим'я. При цьому краще можна організовувати зоотехнічний облік. Фіксація тварин передбачає відведення для кожної корови окремого стійла (місця) з годівницею, поїлкою та прив'яззю [46].

Слід відмітити, що виділення зони годівлі дає можливість коровам довше перебувати біля кормового столу на 1,7% (або 0,4 години), а відпочивати у положенні лежачи в середньому 11,2 год. Триваліший відпочинок корів дав змогу підтримувати середньодобовий надій у групі понад 5,8% (або 1,8 кг молока) за період 2 місяця (60 діб) за середньодобового надою, відповідно, 33,0 кг молока [47].

Перспективним залишається на сьогодні застосування безприв'язного утримання корів, що дозволяє задовольняти фізіологічні потреби тварин та отримувати високу молочну продуктивність. Технологія, що ґрунтується на такому способі утримання корів, має багато переваг. Насамперед вона створює тваринам комфортні умови утримання, що стимулюють обмін речовин, сприяють покращенню стану здоров'я. За такої технології скорочуються витрати праці на обслуговування тварин, виникає можливість більш ефективно використовувати обладнання, знижується собівартість продукції [48].

З економічної точки зору найбільш доречним є використання у літній період року пасовищної системи, що сприяє економії виробничих ресурсів на скошуванні трави, її доставці до ферми та роздачі тваринам, прибиранні гною. За даної системи використовується природна здатність тварин до поїдання зеленої маси трави на пасовищах [49].

При стійловому утриманні недосконала та нераціональна експлуатація будівель, вентиляції та каналізації створюють у корівниках підвищену вологість, надлишок вуглекислоти та аміаку, тому тварини мало отримують ультрафіолетового опромінення, яке сприяє утворенню в організмі тварин вітаміну D [50].

Розвиток будь-якої ознаки організму визначається спадковістю (генотипом) та умовами існування. Про кількісні ознаки, до числа яких

відносяться молочність, вміст жиру і білку в молоці, жива маса та інші, ми судимо по фенотипу, по прояву їх в тих умовах, в яких росте і розвивається організм. Отже, фенотипічна різноманітність ознак у тварин обумовлюється складною взаємодією спадковості та умов існування [51].

Вирощування тварин та виробництво продукції тваринництва здійснюється за відповідними технологіями. Ефективність виробництва залежить як від самої технології так і від використовуваної породи. Сьогодні розробляються програми породних технологій [52].

За умов інтенсивної технології використовується 300 порід великої рогатої худоби, 121 – зебу і 30 –гібридного походження. Найбільш великим виробником яловичини є США, молока – США, Франція, Німеччина [29].

Найвищі надої молока в Ізраїлі, США, Нідерландах (понад 6000-8000 кг). Поряд з цим є ряд країн (Ефіопія, Пакистан, Індія, Колумбія), де річний надій на корову становить менше 1000 кг [53].

На думку вчених [25-26] генотип визначає норму реакції організму на вплив умов середовища, генетичний потенціал тварини може бути реалізованим або нереалізованим у певних господарсько-кліматичних умовах.

На сьогодні генетичний потенціал високопродуктивних корів у кращих господарствах нашої країни складає 8 000 – 10 000 кг. за лактацію, жирністю 3,7 – 3,9 % . Для його реалізації необхідна повноцінна, збалансована годівля, а також оптимальні умови утримання худоби [54].

Значному генетичному удосконаленню породи в цілому та в окремих стадах сприятиме добір тварин бажаного типу [31, 32].

Експериментально доведено, що одним з найоб'єктивніших критеріїв при формуванні молочної худоби бажаного типу, з високою молочною продуктивністю, добрим здоров'ям та відтворними якостями є добір тварин з високою племінною цінністю за показниками оцінки типу екстер'єру [55].

Ефективним методом досягнення коровами параметрів тварин бажаного типу є підвищення в їх генотипах спадковості голштинської породи [33].

На формування молочної продуктивності дочок значно впливають бугаї-плідники. Частка впливу батьків на надій дочок, залежно від лактації, становить 33,5 %, на вміст жиру в молоці – 43,3 % і на кількість молочного жиру – 41,3 % [56].

Так як молочну продуктивність значною мірою обумовлюють екстер'єрні показники лінійної оцінки будови тіла, то така оцінка екстер'єру корів української чорно-рябої молочної породи в межах генотипів та відповідність їх бажаному типу, є важливим елементом селекційного удосконалення молочної худоби, оскільки ці ознаки певною мірою пов'язані з рівнем їх молочної продуктивності [37].

Запорукою успіху будь-якої технології виробництва продукції тваринництва є висока продуктивність тварин, а умовою отримання високопродуктивних корів є повноцінне вирощування молодняку худоби. Отримання здорового розвинутого молодняку закладається ще в утробі матері [17].

В умовах інтенсифікації тваринництва особливе значення має удосконалення тварин по придатності до умов інтенсивної технології. В системі оцінки і відбору худоби для молочних ферм важливим є пошук нових технологічних рішень, які забезпечують ранню і достовірну оцінку тварин[57].

У нашій країні є необхідний потенціал для розвитку галузі скотарства, який здатний задовольняти потребу населення в молоці та яловичині. Виведені нові молочні породи великої рогатої худоби (українська червоно-ряба молочна, українська чорно-ряба молочна), внутрішньопородні типи з рівнем продуктивності в окремих стадах 5000 – 7000 кг молока від корови за рік [32].

Рівень молочної продуктивності зумовлюється породою, лінійною та родинною належністю тварини, а також материнським та батьківським походженням [20].

Породи великої рогатої худоби у процесі формування, вдосконалення набули біологічних та господарсько цінних якостей, у тому числі високої молочної продуктивності і хорошого складу молока [36].

В процесі розведення порід худоби були створені характерні продуктивні якості тварин. За цими якостями і з урахуванням молочної продуктивності породи худоби можна розділити на наступні групи:

1) з високим надоем і зниженим вмістом жиру в молоці (чорно-ряба, червона степова та ін.) Надої корів складають в середньому 4-5 тис. кг на одну голову за рік, жирномолочність 3,6-3,7%;

2) жирномолочні (джерсейська, англєрская та ін.)Надої корів 3-4 тис. кг молока, жирномолочність 4,3-6% і вище;

3) з різними за величиною надоями і середньою жирністю молока (симентальська, лебединська, та ін.)Поряд з породою враховують також внутріпородний тип тварин за конституцією і напрямком продуктивності: молочні, комбіновані і м'ясні [58].

Чорно-ряба худоба є однією із найпоширеніших порід великої рогатої худоби молочного і молочно-м'ясного напрямку продуктивності. Завдяки тому, що вона характеризується виключно високою молочною продуктивністю, що сполучається з гарними м'ясними якостями, високою оплатою корму продукцією і властивістю порівняно легко акліматизовуватися в різних зонах чорно-ряба худоба швидко поширилася не тільки по європейському континенті, але і в країнах Північної Америки, в Японії і в Новій Зеландії [54]. Порода на даний час в Україні займає перше місце серед інших порід худоби [5].

У процесі виведення української чорно-рябої молочної породи одержано велику кількість тварин проміжних генотипів з різною часткою спадковості за поліпшуючою голштинською породою [27, 28].

На етапах створення та поліпшення цієї породи при доборі тварин перевагу надавали не частці умовної спадковості за вихідними породами, а вираженості у них бажаного породного типу [29].

У породі поєднані кращі селекційні ознаки голштинської породи-поліпшувача (високий надій молока, технологічність) і місцевої чорно-рябої породи (високий вміст жиру в молоці і плодючість, гарна пристосованість до місцевих умов утримання) [59].

Подальше удосконалення чорно-рябої породи повинно проходити у такому порядку : підвищення жирномолочності, зміцнення конституції і стійкості до різних захворювань і стресів, збільшення строків господарського використання, покращення м'ясних якостей [9].

Отже розвиток галузі скотарства будується на постійному використанні досягнень науково-технічного прогресу, які зводяться до таких напрямів: використання високопродуктивних тварин і скорочення строків їх служби; організація відтворення стада і селекційно-племінної роботи; повноцінна годівля; перехід до прогресивних способів утримання; механізація та автоматизація виробничих процесів; розвиток технологічної спеціалізації тощо. За рівнем інтенсивності серед основних галузей тваринництва молочне скотарство займає особливе місце. У недалекій перспективі збільшення виробництва молока передбачається здійснювати за рахунок збільшення поголів'я та підвищення продуктивності корів, покращання генетичного потенціалу стада, організації годівлі за науково обґрунтованими нормами і впровадження ресурсозберігаючих технологій [51].

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Загальна характеристика господарства

Вивчення технології виробництва молока проводилося на базі ТОВ «Промінь-Приват» Миргородського району Полтавської області.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Промінь-Приват» знаходиться в с. Білики Миргородського району Полтавської області. Воно розташоване за 5 км від районного центру міста Миргород і за 110 км від обласного центру міста Полтава. Господарство знаходиться в північно-західній частині району.

Дане господарство було створено в кінці 2005 року на засадах добровільної угоди шляхом об'єднання майна фізичних осіб, одержаного ними при реформуванні СГС ТОВ «Біликівське». Кожний з членів минулого колективного сільськогосподарського підприємства вніс належну йому земельну і майнову частку, як внесок при створенні нового підприємства. На основі цих внесків було сформовано товариство з обмеженою відповідальністю «Промінь-Приват».

Територія розташування підприємства характеризується горбистістю і нерівністю поверхні. Тваринницькі приміщення розміщені на місцевості, що має природний нахил для стікання поверхневих вод та не затоплюється. Підприємство побудоване відповідно з вимогами зоогігієнічних норм. Тваринницькі приміщення розташовані нижче житлового сектора, з підвітряного боку від нього. Ферма включає приміщення для корів, для молодняку, вигульні майданчики, силососховища, молочну, терези і інші об'єкти. Гноєсховища розміщені за 300 м від основних приміщень.

Територія ферми з основними та підсобними виробничими приміщеннями відгороджуються огорожею, розділяється зеленими насадженнями на виробничу і кормову зони. Зелені насадження виконують роль біологічних фільтрів, зменшують специфічні запахи, мікробну і пилову

забрудненість повітряного басейну ферми. ТОВ «Промінь-Приват» знаходиться в помірно-континентальній кліматичній зоні з недостатнім зволоженням. Середньомісячна температура повітря взимку складає -5°C , -6°C , влітку $+22^{\circ}\text{C}$, $+23^{\circ}\text{C}$. Середньорічна сума опадів складає 480 мм, по місяцях вони розподіляються нерівномірно, при цьому близько 70% з них припадає на вегетаційний період, тривалість якого 202 дні. Сніговий покрив тримається в середньому 85 днів. Висота снігового покриву складає 11 – 14 см. В цілому природно-кліматичні умови сприятливі для вирощування сільськогосподарських культур.

Найбільш поширеним ґрунтом господарства є чорноземи, супіски, чорноземи типові середньосуглинкові, чорноземи опідзолені супіщані.

Загальна земельна площа в господарстві за останні роки незмінна і складає 5063,0 га, з яких 4358,8 га, займають сільськогосподарські угіддя. Більше 1400 га (а це 32,2% загальної площі сільгоспугідь) займають сінокоси і пасовища, що є унікальною умовою для організації молочного скотарства в господарстві. Експлікація земельних угідь ТОВ «Промінь-Приват» наведена в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Експлікація земельних угідь ТОВ «Промінь-Приват»

Показники	Роки					
	2017		2018		2019	
	га	%	Га	%	га	%
Всього землі	5063,0	100,0	5063,0	100,0	5063,0	100,0
в т.ч. с-г угідь	4358,8	86,1	4358,8	86,1	4358,8	86,1
з них рілля	2869,0	56,7	2956	58,4	2956,0	58,4
сінокоси	900,7	17,8	600	11,8	600,0	11,8
пасовища	589,1	11,6	802,8	15,9	802,8	15,9
Ін. земельні угіддя	704,2	13,9	704,2	13,9	704,2	13,9

ТОВ «Промінь-Приват» спеціалізується на вирощуванні зернових, зернобобових і ярих зернових культур, оскільки вони є чудовим кормом для великої рогатої худоби. Ці культури мають високу поживну цінність. Крім того, у господарстві вирощують соняшник, сою і ріпак.

Урожайність основних сільськогосподарських культур та їх валове виробництво у ТОВ «Промінь-Приват» наведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

**Валове виробництво та урожайність основних
сільськогосподарських культур у ТОВ «Промінь-Приват»**

Показники	Роки			2019 до 2018, %
	2017	2018	2019	
Валове виробництво, т:				
зерна	2226	5070	8830	174,2
соняшнику	352,1	720	1305	181,3
сої	54,0	59,5	70,6	118,7
ріпаку	3,2	14,4	18,7	129,9
Урожайність, ц/га:				
зернових	13,9	17,2	26,2	152,3
соняшнику	14,1	14,8	17,4	117,6
сої	6,0	4,8	6,1	127,2
ріпаку	3,9	4,1	4,8	117,1

Аналіз таблиці 2.2. показав, що у 2019 році в порівнянні з 2018 роком відбулося підвищення урожайності зернових на 52,3%, соняшнику на 17,6%, сої на 27,2%, ріпаку на 17,1 і як наслідок збільшення валового виробництва зерна на 74,2%, соняшнику на 81,3%, сої на 18,7%, ріпаку на 29,9%

Галузь тваринництва господарства представлена молочним

скотарством, але частково виробляється і яловичина. У ТОВ «Промінь-Приват» утримують українську чорно-рябу молочну породу великої рогатої худоби. В господарстві утримується 2142 голови великої рогатої худоби, в тому числі 700 голів корів (табл 2.3).

Таблиця 2.3

Поголів'я та продуктивність ВРХ у ТОВ «Промінь-Приват»

Показники	Роки			2019 до 2018, %
	2017	2018	2019	
Поголів'я великої рогатої худоби, всього голів	1270	2020	2142	106,0
у т.ч. корів	526	700	700	100,0
Середньорічний надій на корову, кг	4000	5900	6200	105,1
Одержано приросту живої маси ВРХ, ц	109	134	233	173,9
Середньодобовий приріст молодняку великої рогатої худоби, г	496	554	609	109,9

З даних таблиці 2.3 можна зробити висновок, що спостерігається позитивна тенденція як до нарощення поголів'я так і до збільшення виробництва продукції тваринництва. Поголів'я великої рогатої худоби в порівнянні з 2018 роком збільшилось на 6% а надій на 5,1% .У 2019 році отримали на 73,9% більше приросту живої маси великої рогатої худоби та підвищення приросту модоняку ВРХ на 9,9%

Про господарську діяльність господарства, з економічної точки зору, можна судити з показників ефективності виробництва (табл. 2.4.).

Таблиця 2.4

**Ефективність виробництва сільськогосподарської продукції ТОВ
«Промінь-Приват»**

Показники	2018	2019	2019 до 2018 у %
Виручка від реалізації продукції, тис.грн.	4563,2	9095,3	199,3
Валовий дохід, тис. грн.	2765,9	4133,3	149,4
Чистий прибуток всього, тис. грн.	1810,4	3179,4	175,6
Загальна собівартість, тис. грн.	1125,0	2591,3	230,3
Рівень рентабельності – всього, %	26,5	48,6	183,4

З даних таблиці 2.4 видно, що відбувається розвиток господарства з економічної точки зору. Майже вдвічі збільшилась виручка від реалізації продукції, на 75,6% збільшився чистий прибуток. Рівень рентабельності по господарству у 2019 році склав 48,6 %.

Одним із основних питань в господарстві є підвищення продуктивності в тваринництві, збільшення виробництва продукції рослинництва, зниження собівартості та підвищення економічної ефективності господарства.

2.2.Матеріали та методи

Метою наших досліджень було вивчення та покращення стану технології виробництва молока в умовах ТОВ «Промінь-Приват» Миргородського району Полтавської області.

Матеріалом досліджень служило поголів'я великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи.

Методикою роботи передбачалось вивчення:

умов утримання і годівлі тільних корів і нетелів; сухостійних корів; дійних корів; аналізу технології виробництва молока; аналізу структури поголів'я корів у господарстві, залежно від віку у лактаціях; аналізу молочної продуктивності поголів'я в розрізі лактацій, з визначенням наступних показників: надою молока за лактацію, кг; коефіцієнту мінливості надою, %; визначення селекційної межі добору корів та селекційного ефекту; визначення економічної ефективності виробництва молока існуючої та удосконаленої технології.

Методи досліджень. При виконанні кваліфікаційної роботи були використані дані щодо рівня продуктивності тварин і якості одержаної продукції за даними автоматизованої системи обліку СУМС «Інтесел Орсек» (приклад даних наведено в Додатку 1.) Зокрема було проаналізовано дані 700 корів. Обробка даних проводилася за допомогою програми Excel, Statistica, визначали середню арифметичну величину (M_{cm}) та її похибку (m), та коефіцієнт мінливості даних (C_v)

Дослідженнями передбачалося визначення кількості тварин племінного ядра за формулою:

$$Y=(P+B) \times 2,68 \quad (2.1)$$

де P - плановий ріст поголів'я, %

B - рівень вибракування маток у стаді, %

2,68 - коефіцієнт.

Селекційну межу за надоєм, тобто мінімальне значення, нижче якого тварин вибраковують розраховували за формулою:

$$M_u = M_{cm.} + u \cdot \sigma, \quad (2.2)$$

де $M_{cm.}$ - середнє значення ознаки в стаді; кг

u - значення відсічної абсциси.

σ - середнє квадратичне відхилення ознаки в стаді, кг

Оскільки величина u функціонально зв'язана з P - часткою тварин, яких відбирають у плем'ядро та з i - інтенсивністю відбору її значення знаходили за відповідною таблицею (Додаток 2.)

Середнє квадратичне відхилення (σ) визначали розрахунковим шляхом, через значення коефіцієнта мінливості (C_v), який за удоєм корів в досліджуваному стаді становить 32,3%:

$$\begin{aligned} C_v &= \sigma / M_{cm.} * 100 \\ \sigma &= C_v * M_{cm.} / 100 \end{aligned} \quad (2.3)$$

де C_v - коефіцієнт мінливості ознаки у стаді, %

$M_{cm.}$ - середнє значення ознаки в стаді;

Продуктивність племінного ядра ($M_{п.я.}$) розраховували за формулою:

$$M_{п.я.} = M_{ст.} + i \sigma \quad (2.4)$$

де $M_{cm.}$ - середнє значення ознаки в стаді, кг

i - інтенсивність відбору (її значення знаходять за відповідною таблицею)

σ - середнє квадратичне відхилення ознаки в стаді, кг

Ефективність проведеного відбору (SE) розраховували за формулою:

$$SE = Sd * h^2, \quad (2.5)$$

де Sd - селекційний диференціал, кг

h^2 - коефіцієнт успадкованості на дою (0,30)

Селекційний диференціал (Sd) знаходили за формулою:

$$Sd = i * \sigma, \quad (2.6)$$

де i - інтенсивність відбору (її значення знаходять за відповідною таблицею)

σ - середнє квадратичне відхилення ознаки в стаді, кг

Цільовий стандарт селекції ознаки у стаді (St) розраховували за формулою:

$$St = M_{cm.} + SE, \quad (2.7)$$

де $M_{cm.}$ - середнє значення ознаки в стаді, кг

SE - ефективність проведеного відбору, кг

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Продуктивні характеристики молочного стада

Галузь скотарства у господарстві представлена українською чорно-рябою молочною породою (Рис 3.1) і становить 700 корів.



Рис.3.1. Корова української чорно-рябої молочної породи

Структура стада господарства наведена в таблиці 3.1.

Аналіз даних таблиці засвідчив збільшення поголів'я великої рогатої худоби порівняно з 2018 роком на 6%, проте кількість корів залишилася незмінною. Відмічається збільшення кількості нетелів на 56%, що свідчить про наміри збільшити поголів'я корів у майбутньому.

Таблиця 3.1.

Структура стада в ТОВ «Промінь-Приват»

Показники	Роки			2019р до 2018р у %
	2017	2018	2019	
Корови	526	700	700	100,0
Нетелі	117	166	259	156
Телята до 6 місяців	119	322	366	113,7
Телички до 1 року	120	307	320	104,7
Бички до 1 року	50	102	104	102,0
Телички старше року	274	379	339	89,5
Відгодівля	64	45	54	120,0
Разом	1270	2020	2142	106,0

Нами використані дані системи обліку СУМС «Інтесел Орсек» господарства. За цими даними було проведено аналіз структури поголів'я корів залежно від порядку лактації (табл. 3.2.). За допомогою програми Statistica розраховано молочну продуктивність тварин в розрізі лактацій та середню продуктивність по стаду (табл. 3.3.), з метою встановлення оптимальної кількості лактацій протягом яких корова збільшуватиме молочну продуктивність, визначено коефіцієнти мінливості цих ознак (табл. 3.4.)

При аналізі структури поголів'я корів у господарстві, залежно від віку у лактаціях (табл. 3. 2.), нами встановлено, що з 700 корів 654 голів (93,4% поголів'я) становлять корови I–ї – IV–ї лактацій: I–ї – 275 голів (39,3%), II–ї – 222 (31,7%), III–ї – 106 (15,1 %), VI– ї – 51 (7,3%). Виявлено зниження кількості корів V–ї лактації лише 17 голів (2,4 %). На корів VI –ї – VIII –ї лактацій припадає всього 4,4 % (29 голів) від загального поголів'я. У господарстві зменшення поголів'я корів за лактаціями відбулося у зв'язку з

вибракуванням. Причинами вибракування були низька продуктивність та яловість.

Таблиця 3.2

Структура корів господарства залежно від номеру лактації

№ лактації	Кількість голів	%
I	275	39,3
II	222	31,7
III	106	15,1
IV	51	7,3
V	17	2,4
VI	15	2,2
VII	7	1,0
VIII	7	1,0
Всього по стаду	700	100

Таблиця 3.3

Молочна продуктивність корів господарства ТОВ «Промінь-Приват» в розрізі лактацій

№ лактації	Надій $M \pm m$
I	6016,7 $\pm$ 168,9
II	6316,1 $\pm$ 245,7
III	6463,5 $\pm$ 335,1
IV	6183,0 $\pm$ 632,9
V	5722,3 $\pm$ 310,3
VI	5946,8 $\pm$ 410,6
VII	5506,3 $\pm$ 211,5
VIII	4372,5 $\pm$ 498,7
В середньому по стаду	6200,1 $\pm$ 127,2

Аналізуючи дані молочної продуктивності корів в розрізі лактацій (табл. 3.3.) встановлено зростання продуктивності молочних корів з I –ї по III –ю лактацію з наступним її зниженням на 4,3% у корів IV лактації . Тварини V –ї лактації характеризувалися зниженням продуктивності на 7,5% та підвищенням молочної продуктивності до VI –ї лактації і спадом до VIII .

Дослідження свідчать про можливість використання корів у стаді протягом IV лактацій. Так, використання корів протягом трьох лактацій підвищить їх продуктивність на 446,8 кг порівняно із первістками, чотирьох лактацій – на 166,3 кг. Виключенням для стада є корови з п'ятьма лактаціями, які виробляють менше молока, ніж первістки та значно менше, ніж корови із вищою кількістю лактацій. Слід також відмітити, що до четвертої – восьмої лактації в стаді доживає досить мало корів, але виявлена тенденція переконує не вибраковувати корів після третьої лактації, а залишати їх для відтворення ще декілька років.

Рекордистками у 2018р. по господарству були корова Синиця від якої за IV лактацію було надоєно 11038кг молока жирністю 3,8% і корова Лунна з надоєм 11098 кг молока жирністю 3,7%. У 2019 році корова Травіата за 2 лактацію дала рекордний надій за останні роки 12900 кг молока жирністю 3,8%(табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Рекордні показники молочної продуктивності корів господарства
за 2018-2019роки.**

Кличка корови	Молочна продуктивність тварини		
	лактація	Надій за 305 днів,кг	% жиру
Синиця Ua 4800247095	IV	11038	3,8
Лунна Ua 8000354710	III	11098	3,7
Травіата Ua 8010704256	II	12900	3,8

Таблиця 3.5

Значення коефіцієнта мінливості надою в розрізі лактацій

№ лактації	Cv, %
I	35,7
II	44,5
III	40,8
IV	56,1
V	50,5
VI	31,7
VII	40,4
VIII	52,8
В середньому по стаду	32,3

Дані табл. 3.5. вказують на можливості покращання надоїв корів у стаді методами селекції, про що свідчить коефіцієнт мінливості надою в середньому по стаду, що мав досить високе значення і становив 32,3%. При розгляді значення коефіцієнта мінливості в розрізі лактацій, слід відмітити що найбільшою мінливістю характеризувалися тварини IV лактації – 56,1%, найменшою - корови VI лактації 31,7%. Коефіцієнт мінливості надою корів коригується впливом факторів зовнішнього середовища, інтенсивністю відбору, типом підбору, генетичною структурою стада.

3.2. Організація відтворення стада

Молочна продуктивність безпосередньо пов'язана з відтворювальною функцією організму, оскільки розвиток і секреторна діяльність молочної залози знаходиться у тісному зв'язку з розвитком органів розмноження, з періодом тільності й отелення.

Для відтворення стада теличок і бичків починають використовувати лише при настанні господарської зрілості. У теличок вона настає у 16 – 18-

місячному віці, у бичків – 14 – 15-місячному віці. Для запобігання передчасного запліднення у господарстві теличок і бичків починають тримати окремо з 6-місячного віку.

У практиці скотарства для встановлення строку першого осіменіння телиць в першу чергу приймають за вихідне не стільки вік, як живу масу адже саме вона є показником загального розвитку.

Перше осіменіння теличок проводять у 19-місячному віці, коли вони набувають маси 405 кг. Отже, у віці 2 років і 4 місяців проходить перше отелення. Саме з цього моменту починається виробництво молока і настає час першого сервіс-періоду, який у господарстві для корів складає в середньому 120 днів (табл. 3.6.)

Таблиця 3.6

Тривалість сервіс-періоду корів у господарстві

Тривалість сервіс-періоду корів, днів	Кількість корів, голів	
	2018 рік	2019 рік
60-90	301	296
91-120	332	364
Більше 120	67	68

Подовжений сервіс-період зменшує валовий надій кожної корови за ряд років. За кожний день продуктивного життя корови у господарстві одержують нижчі надої, ніж при короткому сервіс-періоду, а це економічно не вигідно. Подовжений сервіс-період призводить до зменшення виходу телят.

Сухостійний період у господарстві складає 60 днів і протягом нього корова не доїться. Сухостій закінчується з отеленням і починається нова лактація та новий цикл відтворення.

Простим показником стану відтворення стада є вихід приплоду на 100 корів, який залежить від відтворних якостей бугаїв-плідників і маток. В ТОВ

«Промінь-Приват» Миргородського району на протязі 2018 – 2019 років отримано низький вихід телят, в розрахунку на 100 корів: 85 – 88 телят.

Таблиця 3.7

Тривалість міжотельного періоду, днів

Тривалість міжотельного періоду, днів	Кількість корів, голів	
	2018 рік	2019 рік
345-375	308	320
376-405	297	289
Більше 405	95	91

Дані таблиці 3.7. свідчать про зменшення кількості корів з тривалістю міжотельного періоду більше 376 днів, що вплинуло на вихід телят на 100 корів (в порівнянні з минулим роком цей показник підвищився на 3 голови)

В господарстві ТОВ «Промінь-Приват» використовують клініко-візуальний метод визначення самок в охоті.

Клініко-візуальний метод визначення оптимального часу введення сперми є найбільш поширеним, що пояснюється його простотою. Ймовірним показником того, що корова знаходиться в охоті, є “рефлекс нерухомості”, коли тварина допускає стрибання на себе інших тварин. До додаткових ознак відносять: потертості в ділянці крупа, кореня хвоста і сідничних горбів, зміна поведінки, стрибання на інших самок, підвищення рухливої активності, набряк статевих губ і почервоніння слизової оболонки переддвер’я піхви, витікання еластичного, прозорого тичкового слизу з статевих органів, зниження продуктивності, погіршення якості молока.

Осіменіння корів проводять штучно. Для штучного осіменіння корів і телиць використовують сперму з рухливістю сперматозоїдів не нижче 4 балів, наявністю у дозі не менше 15 млн. сперматозоїдів з прямолінійним поступальним рухом. Використовують сперму відразу після розмороження.

У господарстві використовують ректоцервікальне осіменіння з ректальною фіксацією шийки матки, яке здійснюється за рахунок введення інструмента для осіменіння у передню частину шийки матки під контролем руки, що знаходиться в прямій кишці.

Цей спосіб забезпечує максимальну запліднюваність, що обумовлено: більш глибоким введенням сперми, що виключає її витікання; зменшенням стрес-реакцій самки на процедуру штучного осіменіння; ректальним масажем, що викликає посилене скорочення матки і підвищене переміщення сперматозоїдів до місця запліднення.

Осіменінні корів в господарстві проводять перед доїнням або через 2-3 години після нього, оскільки подразнення нервових закінчень шкіри вим'я і сосків при масажі і доїнні збуджує виділення із задньої частки гіпофіза гормону окситоцину, який викликає скорочення матки і яйцепроводів, що сприяє проштовхуванню спермій до місця зустрічі їх з яйцеклітиною і збільшує вірогідність запліднення.

Спеціалісти господарства мають високу кваліфікацію, детально володіють технікою ректального дослідження ступеню розвитку фолікула, то осіменіння проводять одноразово в одну охоту. Але, якщо охота продовжується, через 10-12 годин осіменіння повторюють.

3.3. Підготовка та проведення отелів

Отел корів проходить в родильному відділенні, в які переводять тварин за два тижні до отелу. Попередньо працівники дезінфікують приміщення, де перебуватиме корова під час отелення і якийсь час після нього, 20-відсотковим розчином свіжо-гашеного вапна, чистять і застеляють сухою соломою всі годівниці, стійла та гнойові проходи родильного відділення.

Чисте, сухе, тепле приміщення – це вірна гарантія збереження міцного здоров'я корови та її теляти. Водночас обробляють корову дезінфікуючими

засобами: задню частину тіла і копита обмивають 0,1 % розчином марганцевокислого калію.

За тиждень до передбачуваної дати отелення знижують кормовий раціон. Повністю виключають з раціону соковиті корми, а норму концентрованих обмежують до 1-2 кг. Їм вволю дають якісне сіно.

Коли з'являються перші ознаки отелення — припухання вульви, виділення слизу зі статевої щілини, неспокійна поведінка, — створюють максимально стерильні умови. Поява періодичних переймів свідчить про те, що ось-ось розпочнеться отелення. У здорової корови воно проходить без особливих складнощів і за досить короткий час. Спочатку з піхви з'являється плодовий міхур. Якщо положення плоду правильне, то після розриву міхура з'являються передні кінцівки теляти, а слідом і голова. Корова телиться, лежачи на боку, але іноді тварини роблять це і стоячи. Нормальна тривалість отелу становить близько 1 години. При неправильних, ускладнених родах корові надають допомогу. У такому випадку отелення проходить під наглядом ветеринарного лікаря чи інших працівників ферми, аби теля не впало з висоти росту корови і не пошкодило кінцівки чи голову.

Теляті очищають ніс, вуха й рот від навколоплідного слизу, щоб дати вільно дихати. Часто буває, що пуповинний канатик обривається сам, але якщо цього не сталося, то його обрізають за допомогою ножниць на відстані 10-12 см від черева. Пуповину обробляють дезінфікуючим розчином йоду або марганцю.

Після цього теля кладуть біля корови, щоб у неї була можливість його облизати. Таким чином, вона стимулює дихання і кровообіг у теляти, а також очищає його від залишків навколоплідного слизу. Слід зазначити, що корова обов'язково має злизати залишки такого слизу, бо в ньому містяться гормони, які сприяють відновленню нормального стану матки після отелення, а також позитивно діють на очищення статевих шляхів від посліду. Не допускають поїдання посліду коровою, це може призвести до тяжких наслідків і навіть загибелі тварини.

Якщо ж корова не облизує теля, у такому разі працівник самостійно обтирає теля мішковиною або соломою, після чого поміщає його в тепле місце для висихання.

Після того, як новотільна корова відпочине, їй обов'язково доярка обмиває теплою водою з милом задні кінцівки, черево біля вимені, а також саме вим'я і насухо витирає чистою сухою мішковиною. Після отелу корові в стійлі замінюють підстилку.

Тварині дають піввідра злегка підсоленої, теплої води. Після того, як корова достатньо зміцніє, приблизно через годину після отелу її перший раз доять. Головне, щоб теля як найшвидше змогло отримати тепле і чисте молозиво. Новотільну корову доять 5 разів на добу (залежно від її продуктивності і стану вимені). Кормовий раціон корови видержують досить строго: в перший день після отелу їй дають вволю доброякісне сіно. На другий день в раціон вводять густу мішанку із висівок, але не більш ніж 1 кілограм. У наступні 3-4 дні добову норму висівок збільшують до 1,5-2 кг. Через 20-30 днів після отелу корову переводять на повний раціон у відповідності до живої маси та продуктивності.

3.4. Система виробництва молока

В господарстві використовується потоково-цехова система виробництва молока. Залежно від фізіологічного стану молочне стадо розподіляють на чотири технологічні групи, які розміщують у цехах:

- сухостійних корів;
- отелення;
- роздоювання й осіменіння
- виробництва молока.

У кожному цеху тварини знаходяться певний період, після чого їх переводять у наступний по замкненому колу.

У цеху сухостійних корів проводиться підготовка корів до отелення й наступної лактації. Тварин в цех переводять за 60 днів до отелення, а нетелів — на шостому-сьомому місці тільності.

Приміщення для утримання тільних корів розділяють на 3 - 4 секції, а тварин ділять на групи залежно від періоду тільності 60, 45, 30, 15 днів. Групи формують один раз через кожні 10- 15 днів кількістю не більше 50 голів.

Цех отелення обладнують в окремому приміщенні з розрахунку 12 % головомісць від загального поголів'я корів ферми. Тут утримують глибокотільних корів та нетелей і корів, які розтелилися. Тварини надходять у цех за 7-10 днів до отелення і знаходяться тут протягом 25 днів. У цеху отелення передбачені такі технологічні секції: передродова, родова, молозивних та новотільних корів.

Телят після утримання в деннику з коровою розмішують у профілакторії, де вони знаходяться у клітках до 20-денного віку. Далі переводять у телятник для наступного вирощування.

У цех роздоювання й осіменіння корови надходять через 16 - 18 днів після отелення. Він розрахований на 25 % головомісць від загальної кількості корів. Тривалість перебування тварин у цьому цеху 100 - 120 днів.

Роздоювати корів починають через 15 днів після отелення. Для групи тварин подібної продуктивності на 5 - 10 днів складають раціон.

Норми годівлі корів складають із розрахунку фактичної продуктивності та авансу кормів на ріст надоїв. Корми авансують доти, поки корова збільшує надої.

Тварину, яка за період роздоювання не запліднилася, переводять у цех виробництва молока, але встановлюють за нею ретельний ветеринарний нагляд.

До цеху виробництва молока надходять запліднені й роздоєні корови на 100 - 120-й день лактації. Одержання високих надоїв, досягнення рівномірного спаду лактаційної кривої, нормального перебігу тільності й

своєчасного запуску корів, основні задачі цеху виробництва молока. У цеху повинно бути 50 % головомісць від загального поголів'я корів.

Важливим елементом виробничого процесу в зазначеному цеху є своєчасний і правильно проведений запуск корів, що контролюється щомісячним планом-графіком переміщення тварин по цехах. Корів середньої продуктивності запускають за 3-4, а високопродуктивних- за 6-10 днів. Варіантів розміщення тварин може бути кілька, але необхідно, щоб зберігалася суть нової технології годівлі й утримання з урахуванням фізіологічного стану, можливості роздоювання, вчасного осіменіння, одержання здорового приплоду та його збереження.

3.5. Утримання корів у господарстві

У ТОВ «Промінь-Приват» застосовується безприв'язна система утримання великої рогатої худоби (рис.3.1). Безприв'язне утримання тварин на фермі відповідає фізіологічному стану тварин, дає змогу підтримувати високу продуктивність і репродуктивні функції. Завдяки безприв'язному утриманню, стадо має краще здоров'я, адже тварини мають змогу вільно рухатись у межах приміщення, що позитивно впливає на рухові функції. Завдяки такому способу утримання підвищується механізація найважливіших виробничих процесів у корівнику і поряд з цим скорочуються витрати. Таким чином, здорові та більш рухливі тварини почуваються краще, а витрати людської праці та використання енергоресурсів зменшуються. До переводу на безприв'язне утримання у дорослої ВРХ спилують кінці рогів на 3-4 см, це є обов'язковою умовою для уникнення травмування.

В господарстві використовуються корівники з безприв'язним боксовим утриманням при цьому тварини забезпечуються місцями для відпочинку в індивідуальних боксах, Така система є відносно маловитратною та забезпечує найефективніше використання засобів виробництва поряд із

урахування природних потреб ВРХ у русі, підтриманням високого рівня здоров'я та продуктивності тварин, а також гігієни приміщень.

Для безприв'язного утримання використовують старі тваринницькі приміщення з відповідною їх перебудовою для пологового відділення, профілакторію та телятників .

Молочних корів утримують у корівниках збудованих за маловитратною технологією

3.5.1. Утримання та годівля тільних сухостійних корів та нетелів

У господарстві ТОВ «Промінь-Приват» сухостійних корів утримують в типових приміщеннях (цеху сухостою у секціях) безприв'язно (рис 3.2.). Площа підлоги на одну тварину в секції цеху сухостою складає близько 5 м², вигульно-кормового майданчика близько 10 м², фронт годівлі від 0,8 до 1,0 м². Співвідношення кількості кормових місць до кількості тварин в секції складає – 1:1.



Рис.3.2. Утримання і годівля сухостійних корів

Корів в них групують по термінах тільності (за 60, 45, 30 і 15 днів до отелення). Окремо виділяють групу нетелів, яких часто вводять на 7 та 8 місяці тільності. Розміри технологічних груп становлять 40 голів. Секцію заздалегідь чистять, необхідне устаткування миють і дезінфікують. Потім її санують протягом наступних 3–5 днів і готують до надходження тварин. Тварин оглядають, диспансеризують, перевіряють вим'я на наявність маститу і беруть контрольні проби крові на біохімічні дослідження. Корів чистять, підмивають, обробляють шкіру і кінцівки. Корів забезпечують якісною питною водою, необхідної температури. За 7–10 днів до очікуваних пологів корову переводять в цех отелення, де вони перебувають і після отелення іще кілька діб. При цьому майже одразу ж після випоювання молозива телята відлучаються від матерів та утримуються спочатку в індивідуальних клітках, а потім і в групах за віком до сортування їх на ремонт стада та відгодівлю..

Сухостійний період настає після того, коли припиняється доїння (період запуску) перед отеленням. Він триває на протязі 60 днів. Якщо добові надої складають 3–4 кг, то корів запускають відразу. При високих надоях і з наближенням часу отелення, корів запускають поступово, відводячи на це близько двох тижнів (10-15 днів). Для цього знижують норми годівлі тільних корів: з раціонів виключають соковиті і інші молокогінні корми. Число денних доїнь скорочують, також, в доїнні роблять перерви через кожні 2–3 дні. При цьому весь час перевіряють стан молочної залози.

Запуск перед отеленням – досить важлива міра, яка спрямована на відпочинок корів після періоду лактації. Під час періоду сухостою в організмі корови відбувається найінтенсивніша віддача поживних речовин на формування організму плоду. Однак треба мати на увазі, що інтенсивна годівля тільних корів приводить до ожиріння, розвитку крупних плодів, що може спричинити важкі пологи з наступними ускладненнями.

Даванку концентрованих кормів тільним сухостійним коровам встановлюють з розрахунку їх продуктивності. Раціон сухостійних корів

включає високоякісне сіно та соковиті корми. Слід враховувати, що для підвищення повноцінності годівлі корисно давати високопродуктивним коровам тваринні корми.

Після отелення корів поступово переводять на повноцінний раціон. Збільшують даванку різноманітних концентрованих кормів та соковитих. В раціон включають також кукурудзяну дерть, соняшникову макуху. Враховують на МТФ і те, що годівля дійних корів має бути такою, щоб досягнута продуктивність утримувалась якнайдовше і тварина могла відновити втрачені резерви.

Годівля корів в останні 100 днів лактації планується так, щоб в організмі тварини міг відкладатися запас поживних речовин. Норми годівлі в останні 2 місяці лактації збільшують на 5-10%. Високопродуктивних корів запускають примусово.

Годівля нетелей першої половини тільності помірна, але достатня за рівнем і збалансована за всіма поживними речовинами. Оскільки до шести місяців тільності плід росте і розвивається повільно, в цей період нетелей годують за нормами телиць, старших 14—15-місячного віку. На сьомому місяці тільності добові прирости плода зростають до 150 г, на восьмому — до 300, на дев'ятому — до 600—700 г. Одночасно значно збільшуються плодові оболонки і молочна залоза. Ось чому годівлю нетелей в останні три місяці тільності балансують за загальним рівнем і повноцінністю за вмістом протеїну, мінеральних речовин і вітамінів.

Раціони для нетелей балансують з урахуванням їхньої живої маси, для чого контрольних тварин щомісячно зважують, вгодованості, майбутньої продуктивності та стадії розвитку плода. Середньодобові прирости повинні бути не менше 1000 г. Орієнтовно за добу нетелю згодовують: сіна 4-5 кг, сінажу 3,5-5, високоякісного силосу 16 - 18, концкормів 1,8-4,0. За набором кормів раціони у цей час такі, як і у корів-первісток. Це дає змогу привчити їх до раціону дійних корів і після отелення вони охоче поїдають всі корми, що забезпечує одержання максимальної продуктивності.

3.5.2. Утримання та годівля дійних корів

Утримуються корови у приміщенні для дійних корів починаючи з 21-26 дня після отелення і до запуску. Корови першої, другої, третьої фаз лактації утримуються безпривязно у боксах (рис 3.3.) Розміри боксів складають приблизно 1-1,2 x 1,9-2,2 м. Для відокремлення боксів із металевих труб у господарстві сформовано перетинки діаметром 0,05 м і висотою 1-1,2 м. Підлогу у боксах збудовано із деревини. Для гігієнічного утримання корів бокси застилають солом'яною нарізкою.



Рис. 3.3. Утримання дійних корів

Для полегшення процесу видалення гною підлогу боксу піднято на 20 см над рівнем підлоги та гноєвого проходу. Таким чином, завдяки оптимальному розрахунку довжини боксу корови не забруднюють гноєм підлоги боксу де вони відпочивають, навіть під час відпочинку.

Господарство повністю забезпечене підстилковим матеріалом (0,5 кг на голову за добу) й кормами.

Гній видаляють з корівників тричі на день, у той час, коли корови знаходяться у доїльному залі. Гній на транспортер спрямовує працівник, який керує трактором далі транспортер видаляє гній із проходів і подає його в

поперечний канал. З поперечного каналу гній транспортується до гноєсховища і складається в бурти.

З метою регулювання мікроклімату у літній період для підтримання оптимальної температури в корівнику на рівні 15 - 17°C в господарстві влітку 2019 року під стелею встановили вентилятори з горизонтальними пропелерами (рис 3.4.). Це звісно економічно вигідне рішення для циркуляції та охолодження великого об'єму повітря у корівниках, де влітку температура повітря може коливатися від 25 до 28 °C, що негативно позначається на молочній продуктивності.



Рис.3.4. Підтримання мікроклімату в приміщенні для дійних корів
В ТОВ «Промінь-Приват» використовується однотипна годівля корів.

Раціони для корів складають на основі норми годівлі, які виражають потреби тварин в їжі на процеси, пов'язані з життєздатністю організму, і з впливом на виробництво продукції. Нормована годівля сприяє підвищенню продуктивності тварин.

Норми годівлі дійних корів складають з урахуванням живої маси, надою і вмісту жиру в молоці.

Важливим показником при складанні раціону для корів є суха речовина, споживання якої визначається перетравністю і якістю. У господарстві нормують суху речовину в раціонах корів з розрахунку на 100кг живої маси при добовому надої 25 кг 3,4-3,5кг. На кожні 100 кг живої маси понад 500кг додають 0,2 кг сухої речовини. У раціонах для корів вміст клітковини знаходиться в межах 18-22% за сухою речовиною. В раціоні міститься 30-40г сирого жиру на 1кг сухої речовини.

Концентровані корми нормують з розрахунку 250-300г на 1кг молока. Максимальна одноразова даванка концентратів не більше 3 кг. Високопродуктивним коровам у перший період лактації концентрати згодовують 4 рази, наприкінці лактації 3 рази.

Збалансованість годівлі за мінеральними речовинами досягається шляхом включення в раціони 120-150 г мінеральних підгодівель.

На молочно - товарній фермі ТОВ «Промінь-Приват» застосовують трьохразову годівлю.

Водопостачання здійснюється автоматично – використовуються індивідуальні автопоїлки. Механізація водопостачання дозволяє різко зменшити затрати праці і витрати коштів та знизити собівартість молока. Механізація водопостачання на 10-15% підвищує продуктивність дійних корів, поліпшує санітарний стан ферми та підвищує протипожежну безпеку виробничих приміщень.

Роздавання кормів здійснюється за допомогою кормороздавачів, деякі корми роздають вручну. Для роздавання кормів використовують кормороздавач КТУ-10А.

3.6. Технологія доїння

Доїння корів відбувається з використанням доїльного залу Ялинка УДЕ-16. (рис 3.5.) , з устаткуванням для транспортування та первинної обробки молока.

Установка призначена для машинного доїння корів у групових доїльних станках і первинної обробки молока. Вона складається з двох секцій, кожна розрахована на вісім корів. Робоче місце дояра знаходиться у траншеї між секціями. Біля поздовжніх стін траншей проходять технологічні лінії з маніпуляторами доїння. Для санітарної обробки вимені наявна лінія обмивання з розбризкувачами. В кожній секції вісім дозаторів, до яких подаються транспортером концентровані корми. Молоко з доїльного автомата надходить через індикатор обліку до молокопроводу, далі - в молокоприймач молочного відділення, а потім молочним насосом через фільтр і пластинчастий охолоджувач подається в ємність для подальшого зберігання.

Доїльна установка складається з металевого каркаса двох паралельно-прохідних станків з вхідними та вихідними воротами, що приводяться в дію пневмоциліндрами, вакуум-проводу, виготовленого з полімерних труб з умовним діаметром 110 мм, змонтованих на каркасі станків, а також полімерних хрестів, трійників, кутників і муфт для з'єднання труб між собою, молокопроводу, виготовленого з нержавіючих труб діаметром 45 мм і з'єданого з молокоприймачем у приміщенні молочної, маніпуляторів доїння з електропневматичними блоками керування і з датчиками потоку молока, лінії для промивання молокопроводу та маніпуляторів доїння мийними розчинами, з'єднаної з промивальним автоматом, розташованим у приміщенні молочної, лінії для обмивання вимені корів теплою водою за допомогою розбризкувальних насадок, молокоприймача з молочним насосом



Рис.3.5. Технологія доїння корів в доїльному залі «Ялинка»

Під час доїння забезпечують впускання корів в станки, їх надійну фіксацію та групове випускання корів з станків після доїння.

Перед доїнням оператор машинного доїння миє та дезінфікує руки, а також одягає одноразові рукавички. Попередньо проводиться масаж вим'я стимулюються кінчики дійок, здоюються перші цівки молока і очищають та дезінфікують соски вим'я. Підготовка до машинного доїння триває близько 40–60 с.

Для виявлення клінічного маститу і уникнення поширення патогенної мікрофлори перші три цівки молока здоюють з кожної частки вимені у спеціальний кухоль. Болючість, набряк, ущільнення, збільшення молочної залози або однієї із часток, пошкодження шкіри, поява включень на сітці кухля або зміна кольору секрету – свідчать про наявність маститу.

Очищають та дезінфікують лише ту частину дійки, що безпосередньо контактує з дійковою гумою. Для очищення застосовують індивідуальні махрові рушнички, які попередньо змочують дезінфікуючим засобом чи водою. Вологе очищення проводять за допомогою душу лише якщо дійки сильно забруднені. Залишки вологи видаляють сухою серветкою.

Дезінфекцію дійок проводять шляхом занурення їх на 1–2 с у спеціальну чашку з засобами, такими як: димацид або кеностарт. Приблизно через пів хвилини залишки деззасобу видаляють серветкою.

Доїльний апарат одягають одразу після підготовки вим'я, уникають потрапляння повітря. Під час процесу доїння дояри стежать за поведінкою корів, роботою доїльних апаратів. Це допомагає виявити і виправити наповзання доїдної чаші на дійки, запобігає спаданню та забрудненню стаканів доїльних апаратів, перетримці стаканів на вимені, несправності вакуумної системи.

Після закінчення доїння доїльна апаратура забезпечує знімання підвісної частини з вимені та повне видоювання корів в автоматичному режимі.

Завдяки молокоприймачу забезпечується відокремлення молокоповітряної суміші від повітря та виведення молока з-під вакууму, фільтрація молока до першого ступеня чистоти. Промивальний автомат забезпечує промивання доїльної апаратури і молокопроводу в автоматичному режимі.

В господарстві використовують цілодобове доїння у три зміни, у зміні працюють дві доярки й один погонич.

Все поголів'я корів ділиться на кілька стад, що видоюються по зсунутому графіку почергово. Кількість корів у секціях встановлюється з урахуванням розмірів приміщення та їхньої продуктивності. Прохід корів до доїльної зали та від неї організовують так, аби видоєні тварини не змішувалися з не видоєними.

Тривалість перебування корів у доїльному залі, залежно від продуктивності, не перевищує 10-15 хв. Зазвичай у цей час тваринам дають певну частку концентрованих кормів, що сприяє виникненню позитивного умовного рефлексу при проході до доїльної зали.

Очищене молоко надходить у резервуар-охолодник де охолоджується до температури +4°C і в охолодженому стані зберігається до моменту

відправки на Яготинський молокопереробний завод.. На фермі ТОВ «Промінь-Приват» використовують 4 холодильні установки фірми DeLaval різної місткості, а саме – 3,5 т., 4,2 т., 5 т. та 2 тони. (рис. 3.6.).

Це дозволяє зберігати молоко у належному стані до його реалізації на молокопереробний завод.

Проміжок часу між видоюванням молока і початком його охолодження не перевищує 16 - 20 хв.



Рис. 3.6. Охолоджувач молока

Молоко, отримане від корів протягом перших 7 днів після отелення й останніх 7 днів до кінця лактації, з ферми не вивозять і використовують на корм молодняку.

Прифермська молочна забезпечує обробку і тимчасове зберігання добового валового надою молока.

3.7. Шляхи удосконалення існуючої технології

Інтенсифікація темпів селекційної роботи з молочною худобою неможлива без знань генетичної ситуації в стадах. Особливо великий теоретичний і практичний інтерес має вивчення генетичної структури у провідних стадах молочної худоби. Такий аналіз дозволяє науково прогнозувати подальше удосконалення молочного стада. Знання селекційно-генетичних параметрів необхідні для успішного проведення селекційної роботи в стадах молочної худоби, прогнозування результатів селекції. Для оцінки мінливості селекційних ознак у стаді використовується коефіцієнт мінливості. Параметри мінливості вказують на можливості добору. Вищий ступінь мінливості ознаки підвищує ефективність добору і навпаки

При вивченні технології виробництва молока у господарстві ми виявили, що коефіцієнт мінливості за надоем становить 32,3%, що свідчить про досить високу неоднорідність стада за цим показником і про можливість підвищення надою за рахунок селекції.

Пропонуємо проведення добору за надоем серед маточного поголів'я з метою забезпечення максимального ефекту селекції за молочною продуктивністю дочок та вирівняності стада за надоем.

Практична реалізація пропонованої схеми добору серед маточного поголів'я стада потребуватиме визначення критеріїв (нижньої межі) добору за конкретною групою тварин і селекціонованою ознакою. З урахуванням найбільш вірогідного нормального розподілу за кількісними ознаками нижня межа добору розраховується за формулою

$$M_u = M_{ст} + u \sigma,$$

Величина u функціонально зв'язана з P - часткою тварин, яких відбирають у плем'ядро та з i - інтенсивністю відбору.

Проілюструємо визначення критерію добору (нижньої межі) на прикладі добору корів основного стада до племінного ядра за надоем за кращу лактацію у стаді, середня величина селекціонованої ознаки ($M_{ст}$) у якому становить 6200,1 кг за мінливості (середньоквадратичне відхилення)

2002,6 кг. Середнє квадратичне відхилення (σ) визначають розрахунковим шляхом, через значення коефіцієнта мінливості (C_v), який за удоєм корів в досліджуваному стаді становить 32,3%:

$$C_v = \sigma / M_{ст} * 100$$

$$\sigma = C_v * M_{ст} / 100$$

$$\sigma = 32,3 * 6200,1 / 100 = 2002,6$$

Рекомендована частка корів, яких включають до племядра, визначається за формулою

$$Y = (P + B) * 2,68$$

$$Y = (5 + 20) * 2,68 = 67\%$$

I становить 67%, що відповідає табличному значенню P (у долях одиниці) 0,67. За додатком 2 визначаємо відповідне значення $u = -0,44$. У такому разі нижня межа добору корів до племінного ядра за надоєм за кращу лактацію становитиме

$$M_u = 6200,1 - 0,44 * 2002,6 = 5318,86 \text{ кг}$$

Таким чином, добір тварин з надоєм за кращу лактацію понад 5318,86 кг має забезпечити формування племінного ядра у розмірі близько 67% основного стада.

Від корів з таким надоєм і вище слід відбирати телиць для відтворення стада. Продуктивність племінного ядра ($M_{н.я}$) (при $i=0$, (i - стандартизований селекційний диференціал) визначається відповідним його значенням (Додаток 2) становить:

$$M_{н.я} = M_{ст.} + i \sigma = 6200,1 + 0,5404 * 2002,6 = 7282,21 \text{ кг.}$$

Ефективність проведеного відбору (SE), при селекційному диференціалі (S_d) 1082,2 кг ($S_d = i * \sigma = 0,5404 * 2002,6 = 1082,2 \text{ кг}$) і при коефіцієнті успадкованості надою $h^2 = 0,30$, дорівнюватиме:

$$SE = S_d * h^2 = 1082,2 * 0,3 = 324,7 \text{ кг.}$$

Таким чином, в результаті проведеного відбору ми можемо очікувати надій у наступному поколінні:

$$St=M+SE=6200,1+324,7=6524,8$$

3.8. Економічна ефективність виробництва молока

Зниження собівартості та підвищення якості продукції - основні фактори росту рентабельності виробництва. Розглянемо ці показники економіки, аналізуючи порівняльні економічні показники існуючої та удосконаленої технології виробництва молока у ТОВ «Промінь-Приват».

Розрахунки економічних показників технології виробництва молока наведені в таблиці 3.8

За рахунок відбору збільшиться молочна продуктивність корів на 324,7 кг. Як наслідок збільшиться валовий надій молока на 2227,9 ц. Як видно з даних таблиці, реалізаційна ціна 1 ц молока по базовій та удосконаленій технології становить 1060 грн. Собівартість 1 ц молока, одержаного за новою технологією зменшиться на 22,26 грн. При цьому рівень рентабельності росте на 3,6%.

Таблиця 3.8

Порівняння економічної ефективності виробництва молока

Показники	Технологія	
	Існуюча	Удосконалена
1.Поголів'я корів, голів	700	700
2.Середньорічний удій на корову, кг.	6200,1	6524,7
3.Валовий надій молока, ц	43400	45672,9
4.Реалізовано молока, ц	36890	38822
5.Товарність молока, %	85	85
6.Ціна реалізації 1 ц молока, грн.	1060	1060
7.Виручка від реалізації молока, грн.	39103400	41151320
8.Затрати на виробництво молока, грн.	28584736,8	29478143,1
у т. ч. вартість кормів	17150842,08	17686885,86
інші витрати	11433894,72	11791257,24
9.Собівартість 1 ц молока, грн.	707,4	685,1
10.Собівартість реалізованої продукції, грн.	26095248,2	26597728,6
11.Прибуток, грн.	10518663,2	11673176,9
12.Рентабельність виробництва молока, %	40,3	43,9

ВИСНОВКИ

Проведені дослідження дозволяють нам зробити наступні висновки:

1. У господарстві розводять тварин української чорно-рябої молочної породи. Середній надій корів складає 6200,1 кг молока
2. Поголів'я великої рогатої худоби у господарстві становить 2126 голів в тому числі 700 корів.
3. В господарстві використовують потоково-цехову систему виробництва молока. Процес доїння на фермі –трюхразовий з використанням доїльного залу Ялинка.
4. Виявлено, що з 700 корів 654 голів (93,4% поголів'я) становлять корови I–ї – IV–ї лактацій: I–ї – 275 голів (39,3%), II–ї – 222 (31,7%), III–ї – 106 (15,1 %), IV– ї – 51 (7,3%). Спостерігається зниження кількості корів V–ї лактації лише 17 голів (2,4 %). На корів VI –ї – VIII –ї лактацій припадає всього 4,4% (29 голів) від загального поголів'я. У господарстві зменшення поголів'я корів за лактаціями відбулося у зв'язку з вибракуванням. Причинами вибракування були низька продуктивність та яловість.
5. Встановлено зростання продуктивності молочних корів в розрізі лактацій з I –ї по III –ю лактацію з наступним її зниженням на 4,3% у корів IV лактації. Тварини V –ї лактації характеризувалися зниженням продуктивності на 7,5% та підвищенням молочної продуктивності до VI –ї лактації і спадом до VIII.
6. Коефіцієнт мінливості надою с середньому по стаду становить 32,3%. При розгляді значення коефіцієнта мінливості в розрізі лактацій, слід відмітити що найбільшою мінливістю характеризувалися тварини IV лактації – 56,1%, найменшою - корови VI лактації 31,7%.
7. Існуюча технологія виробництва молока забезпечує розмір валового надою молока 43400 ц, собівартість 1 ц молока на рівні 707,4 грн. та рівень рентабельності 40,3%.

ПРОПОЗИЦІЇ

З метою подальшого підвищення генетичного потенціалу стада за молочною продуктивністю та створення умов для його повної реалізації пропонується:

1. проводити добір за молочною продуктивністю серед маточного поголів'я з використанням селекційної межі добору

Використання запропонованої технології дасть можливість:

- за рахунок відбору збільшити молочну продуктивність корів на 324,7кг.
- знизити собівартість 1 ц молока на 22,3 грн.
- збільшити рівень рентабельності на 3,6%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Хоменко А.Ю. Стан молочного скотарства в Україні. *Вісник СНТ бізнесу і менеджменту ХНТУСГ*. URL: http://dspace.khntusg.com.ua/bitstream/12345_6789/9048/1/26.pdf (дата звернення 09.10.19)
2. Маслак О. Український ринок молока: проблеми та перспективи. *Пропозиція*. 2017. № 2. С. 9–12.
3. Афанасенко В.Ю. Молочна продуктивність корів в залежності від характеру лактаційної діяльності. *Вісник СНАУ: Тваринництво*. Науковий журнал. Суми: СНАУ, 2015. Вип. 2 (27). С. 31-34
4. Семенда Д. К., Семенда О. В.. Державна підтримка у відновленні галузі молочного скотарства. *Науковий журнал «Молодий вчений»*. 2018. № 3(1). С. 377-380.
5. Антощенкова В.В. Економічна ефективність виробництва та реалізації молока в Україні. *Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва*. Харків, 2015. № 1. С. 90-96.
6. Канінський П.К., Шваб П.В. Молочне скотарство Полісся: стан і перспективи розвитку : монографія. Київ, 2009. 236 с.
7. Оляднічук Н.В. Інтенсифікація галузей тваринництва у сільськогосподарських підприємствах : монографія. Умань: 2010. 318 с.
8. Петренко Р.О. Основні напрями підвищення ефективності виробництва молока у сільськогосподарських підприємствах: автореф. дис. канд. економ. наук; Харків, 2010. 20 с.
9. Червінська Л.П., Козак Ю.П.. Інноваційні аспекти та перспективи розвитку молочного скотарства. *Проблеми науки*. 2009. № 1. С. 20 – 26.
10. Ібатулін І.І. Панасенко Ю.О., Яценко В.О. Порівняльна характеристика типів годівлі худоби молочного напрямку продуктивності. *Наукові доповіді НУБіП*, Київ 2011. Вип. 24. С. 132-14

11. Гноєвий І.В. Удосконалення кормової бази в господарствах за цілорічно однотипної годівлі великої рогатої худоби. *НТБ ІТ УААН*, Харків, 2006, № 92 с. 25-31.
12. Дурст Л., Витман М. Кормление сельскохозяйственных животных/ під ред. И.И. Ибатуллина, Г.В. Проваторова. Вінниця: Нова книга, 2003. 384 с.
13. Юлевич О.І., Лихач А. В., Дехтяр Ю.Ф. Аналіз компонентного складу раціонів годівлі та його вплив на молочну продуктивність корів *Зоотехнічна наука Поділля : історія, проблеми, перспективи* : тези доповідей III міжнар. наук.- прак. конф.(м. Кам'янець-Подільський 22-24 травня 2013 р.). Кам'янець-Подільський, 2013. Вип. 21. С. 313-316.
14. Кормова поведінка молочних корів. Агробізнес. URL: <http://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/8106-rezhym-hodivli-koriv.html>. (дата звернення: 1.11.2019).
15. Алиев А., Барей В., Братко П. Профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных. Москва: Агропромиздат, 1986. 383 с.
16. Гноєвий І. В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні: монографія. Харків: Магда, 2006. 400 с.
17. Гавриленко М.С. Довічна продуктивність корів української чорно-рябої породи залежно від віку їхнього першого отелення. *Розведення і генетика тварин*. 2003. вип. 35. С. 19 – 26.
18. Калашников А.П., Щеглов В.В. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочник. Москва, 2003. 455 с.
19. Свиридова Т.М. Закономерности обмена веществ, энергии, и формирования мясной продуктивности у молодняка мясного скота: монография. Москва. 2003. 312 с.

20. Снітинський В.В., Вовк А.С., Вантух А.Є. Високопротеїнові кормові добавки для великої рогатої худоби на основі ріпакового шроту. *Вчені Львів. Держ. Аграр. Ун-ту*. 2001. вип 2. С. 73 – 74.
21. Хазиахметов Ф.С. Рациональное кормление животных. Санкт-Петербург: Лань. 2011. 368 с.
22. Цюпко В.В. Пронина В.В., Гнатушенко А.В. Принципы оценки потребления сухого вещества обемистых кормов крупным рогатым скотом *Сельськохозяйственная биология*. 2013. №2. С.12 - 19.
23. Шевченко М.Л. Аспекти протеїнового живлення жуйних тварин. *Вісник аграрної науки*. Київ. 1999. № 10. С. 46 – 48.
24. Дронь Ю., Рухнича С. Система утримання тварин та її переваги. *Агроєкологічний журнал*. Київ. 2009. С. 114-116.
25. Коваленко В. В. Молочна продуктивність корів в залежності від інтенсивності їх росту. *Науковотехнічний бюлетень інституту тваринництва*. Харків, 2001. Вип. 80. С. 71-73.
26. Петухов В.Л. Генетические основы селекции животных. Москва: Агропромиздат, 1989. 448 с
27. Охалкин С.К. Генотип, среда и потенциал продуктивности молочного стада. *Зоотехния*. 1993. №7. С. 2–5
28. Пелехатий М.С., Ковальчук Т.І. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів українських новостворених молочних порід різних генотипів. *Вісник ДАУ*. Дніпро. 2005. № 2. С 184 – 190.
29. Пелехатий М.С. Використання голштино-фризьких бугаїв при розведенні чорно-рябої худоби. Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби. Київ. 1978. Вип. 10 С. 16 – 20.
30. Салогуб А.М. Оцінка ступеня впливу спадковості поліпшуючої породи на молочну продуктивність корів. *Вісник Сумського національного*

аграрного університету. Серія «Тваринництво». Суми. 2012. Вип 12. (21). С. 9 – 11.

31. Дідковський В.О. Характеристика господарсько-корисних ознак корів новостворених українських молочних порід різних екстер'єрно-конституціальних типів. *Наук. вісн. Львівської нац. акад. вет медицини ім. С.З Гжицького.* Львів. 2005. Т. 7У № 2 Ч. 3 С. 108 – 119.
32. Полковникова А.П., Фролов М.М., Мальцев А.С. Методические рекомендации по управлению селекционным процессом в стадах и породном массиве крупного рогатого скота. Харьков: НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР. 1987. 40 с.
33. Рубан Ю. Д. Бажані типи і племінне використання молочної худоби. Київ.: Урожай, 1987. 136 с.
34. Пелехатий М.С., Піддубна Л.М. Концепція бажаного типу та її використання при створенні високопродуктивного заводського стада молочної худоби. *Вісник ЖНАЕУ.* Житомир. 2012. Вип.1 (30). С. 238 – 248.
35. Логинов Ж., Рахматуллина Н., Бургомистрова О. Ранняя оценка первотелок по продуктивно-экстерьерному индексу. *Молочное и мясное скотоводство.* Киев. 2016. № 6. С. 28 - 30.
36. Сельцов В.И. Экстерьерная оценка в системе разведения молочно-мясных пород . *Зоотехния.* Киев. 2016. №1. С 20-22.
37. Чернушенко В.К. Характеристика взаимосвязи показателей линейной оценки, живой массы и молочной продуктивности бурых швицких коров типа Смоленский. *Зоотехния.* Киев. 2009. № 7 с. 8 – 10.
38. Черняк Н.Г., Гончарук О.П. Лінійна оцінка типу екстер'єру корів голштинської породи у племзаводі ТДВ «Терезине». *Розведення і генетика тварин.* Київ. 2012. Вип. 46 С. 115 – 117.

39. Троценко З. Г. Молочна продуктивність та відтворна здатність корів української чорно-рябої породи. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. Полтава 2018. №3 с. 79 – 81.
40. Кертиев Р., Лось Н. Зависимость плодовитости первотелок от их возраста и живой массы. *Молочное и мясное скотоводство*. Киев, 2009. № 3. С. 24–26
41. Делян А. Ивашков А. Влияние возраста первого отела на продуктивность и долголетие коров. *Молочное и мясное скотоводство*. Киев, 2009. № 8. С. 14– 17.
42. Гавриленко М., Шарапа Г. Вирощування телиць. *Agroexpert*. Київ. 2009. № 1 (6). С. 28–30.
43. Ящук Т., Старостенко Г. Відтворні якості первісток західного типу української чорно-рябої молочної породи. *Проблеми пореформеного розвитку агропромислового виробництва та основні напрямки їх розв'язання (всеукраїнська науково-практична конференція)*. Тернопіль, 2005. С. 138–142.
44. Бараников А. И. Технология интенсивного животноводства : учебник. Ростов н/Д : Феникс, 2008. 450 с
45. Якубчак О. М. Молоко. Виробництво та переробка. *Продукты&ингредиенты*. Київ. 2011. № 9 . С. 54–55.
46. Галушко И. А. Молочная продуктивность коров голштинской породы отечественной и зарубежных селекций. *Инновационные технологии в животноводстве: междунар. науч.-техн. конф., 7-8 окт. 2010 г.: тезисы докл.* Жодино, 2010. С. 33–35.
47. Піддубна Л. М., Пелехатий М.С. Вплив генетичних факторів на продуктивність молочного стада. *Зб. наук. пр. Вінн. нац. аграр. ун.-ту*. Вінниця. 2011. Вип. 8 (48). С. 38–44.

48. Сірацький Й. З., Федорович Є. І., Кадиш О. В. Вплив інтенсивності росту на молочну продуктивність корів. *Вісник аграрної науки*. Київ. 2007. № 12. С. 32-35.
49. Омелькович С. П. Господарсько-корисні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи різних генотипів та їх відповідність параметрам бажаного типу. *Зб. наук. пр. Поділ. держ. аграр.-техн. ун.-ту*. Кам'янець-Подільський. 2009. Вип. 17. С. 79–82.
50. Полупан Ю. Перспективи порідного удосконалення молочного скотарства. *Пропозиція*. 2011. №24(223). С. 153–158
51. Лопоногова Т. Н. Влияние живой массы на молочную продуктивность коров. *Проблемы повышения эффективности производства животноводческой продукции: тезисы докладов международной научно-практической конференции*. Жодино. 2007. С. 347-349
52. Бойко В.І., Коржинський М.П., Козак О.А. Молочне скотарство: проблеми і напрями його подальшого відродження. *Економіка АПК*. 2004. №12. С. 32–35.
53. Прогноз до 2030 року виробництво молока скоротиться.URL: <https://agravery.com/uk/posts/show/prognoz-do-2030-virobnictvo-moloka-v-ukraini-skorotitsa-na-12>. (дата звернення 09.11.19)
54. Маменко О.М. Наукове супроводження інноваційних технологій розвитку тваринництва. *Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць Харківської державної зооветеринарної академії*. Харків.: РВВ ХДЗВА, 2014. Випуск 28, Ч. 1, «Сільськогосподарські науки» С. 54-63.
55. Люльченко М., Спека С., Дородько М. Напрями прискореного розвитку м'ясного скотарства на Житомирщині. *Тваринництво України*. 2004. № 12. С.16–18.

56. Зубець В. М. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західного регіону України. Київ: Аграрна наука, 2010. 944 с
57. Смоляр В. Адаптація корів за різних технологічних варіантів утримання та доїння. *Тваринництво України*. 2001. № 1. С. 9–10.
58. Батир Р. Ю. Вплив кратності доїння на продуктивність корів. *Науково-технічний бюлетень ІТ НААН*, 2018. С.8-10.
59. Мачульний В. В. Продуктивність корів української чорно-рябої та червоно-рябої молочних порід. *Розведення і генетика тварин*. 2019. № 51. С.112-113.

ДОДАТКИ

Додаток 2

Таблиця інтенсивності відбору

р	и	I	р	и	i	Р	и	i
1,00	∞	—	0,66	-0,41	0,5558	0,32	0,47	1,1163
0,99	-2,33	0,0267	0,65	-0,39	0,5688	0,31	0,50	1,1358
0,98	-2,05	0,0498	0,64	-0,36	0,5842	- 0,30	0,52	1,1617
0,97	-1,88	0,0702	0,63	-0,33	0,5996	0,29	0,55	1,1824
0,96	-1,75	0,0899	0,62	-0,31	0,6132	0,28	0,58	1,2043
0,95	-1,64	0,1094	0,61	-0,28	0,6288	0,27	0,61	1,2267
0,94	-1,55	0,1276	0,60	-0,25	0,6445	0,26	0,64	1,2504
0,93	-1,48	0,1434	0,59	-0,23	0,6585	0,25	0,67	1,2748
0,92	-1,41	0,1604	0,58	-0,20	0,6741	0,24	0,71	1,2921
0,91	-1,34	0,1787	0,57	-0,18	0,6885	0,23	0,74	1,3191
0,90	-1,28	0,1954	0,56	-0,15	0,7045	0,22	0,77	1,3482
0,89	-1,23	0,2103	0,55	-0,13	0,7193	0,21	0,81	1,3686
0,88	-1,18	0,2260	0,54	-0,10	0,7352	0,20	0,84	1,4015
0,87	-1,13	0,2422	0,53	-0,08	0,7534	0,19	0,88	1,4258
0,86	-1,08	0,2560	0,52	-0,05	0,7662	0,18	0,92	1,4516
0,85	-1 04	0,9732	0,51	—0,03	0,7819	0 17	0,95	1,4947
0,84	-0,99	0,2910	0,50	0,00	0,7978	0,16	0,99	1,5275
0,83	-0,95	0,3061	0,49	0,03	0,8139	0,15	1,04	1,5486
0,82	-0,92	0,3187	0,48	0,05	0,8330	0,14	1,08	1,5907
0,81	-0,88	0,3344	0,47	0,08	0,8462	0,13	1,13	1,6208
0 80	-0,84	0,3504	0,46	0,10	0,8630	0,12	1,18	1,6575
0,79	-0,81	0,3637	0,45	0,13	0,8791	0,11	1,23	1,7018
0,78	-0,77	0,3803	0,44	0,15	0,8966	0,10	1,28	1,7590
0,77	-0,74	0,3940	0,43	0,18	0,9128	0,09	1,34	1,8060
0,76	-0,71	0,4080	0,42	0,20	0,9310	0,08	1,41	1,8450
0,75	-0,67	0,4289	0,41	0,23	0,9476	0,07	1,48	1,9050
0,74	-0,64	0,4393	0,40	0,25	0,9667	0,06	1,55	2,0000
0,73	-0,61	0,4537	0,39	0,28	0,9836	0,05	1,64	2,0600
0,72	-0,58	0,4683	0,38	0,31	1,0005	0,04	1,75	2,1575
0,71	-0,55	0,4830	0,37	0,33	1,0210	0,03	1,88	2,2700
0,70	-0,52	0,4970	0,36	0,36	1,0386	0,02	2,05	2,4400
0,69	-0,50	0,5103	0,35	0,39	1,0563	0,01	2,33	2,6400
0,68	-0,47	0,5253	0,34	0,41	1,0788	0,00	0	—
0,67	-0,44	0,5404	0,33	0,44	1,0973			