

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Біотехнологічний факультет

Спеціальність 204 – Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри технології
переробки продукції тваринництва
к. вет. н., професор

_____ Олександр ЗАЯРКО
« ___ » _____ 2021 р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Вплив на якісні показники молока корів комплексної
мінерально-вітамінної добавки у товаристві з обмеженою
відповідальністю «Агрофірма ім. Горького» Новомосковського
району Дніпропетровської області

Здобувач вищої освіти

/підпис/

Олександр МЕХАНІК

Керівник дипломної роботи,
к. вет. н., професор

/підпис/

Олександр ЗАЯРКО

Дніпро – 2022

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____

“ _____ ” _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студенту

Олександр МЕХАНІКУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

- Тема роботи: Вплив на якісні показники молока корів комплексної мінерально-вітамінної добавки у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Горького» Новомосковського району Дніпропетровської області**
Затверджена наказом по університету від “30” грудня 2021р. № 4207
- Термін здачі студентом завершеної роботи: “10” лютого 2022 р.
- Вихідні дані до роботи: зоотехнічна первинна документація, документація обліку продуктивності та план території ферми, річні звіти про результати роботи господарства за 2019 та 2020 р.
- Короткий зміст роботи, перелік питань, що розробляються в роботі: вступ, огляд літератури, матеріал, умови та методика досліджень, результати власних досліджень, економічна ефективність роботи, екологічна частина, висновки та пропозиції виробництву, список літературних джерел.
- Консультанти по проекту (роботі), з зазначенням розділів проекту, що їх стосується

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Годяєв С.Г.		

7. Дата видачі завдання: _____ 2020 р.

Керівник _____ (підпис)

Завдання прийняв
до виконання _____ (підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Етапи дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ і актуальність теми	10.04-10.05.21	виконав
2	Стан проблеми (Огляд літератури)	12.05-14.06.21	виконав
3	Матеріал, умови і методика проведення досліджень	16.06-17.07.21	виконав
4	Умови проведення досліджень	18.05-09.06.21	виконав
5	Експериментальна частина	14.07-20.08.21	виконав
6	Годівля тварин	21.08-30.09.21	виконав
7	Молочна продуктивність корів	30.09-10.10.21	виконав
8	Органолептичні показники молока	26.10-28.10.21	виконав
9	Морфологічні та біохімічні показники крові корів	10.05-30.06.21	виконав
10	Екологічні заходи	26.11-10.12.21	виконав
11	Охорона праці	1.12-10.12.21	виконав
12	Оформлення дипломної роботи	1.01-30.01.22	виконав
13	Захист дипломної роботи на кафедрі	5 лютого 2022	виконав

Здобувач вищої освіти _____ (підпис)

Керівник роботи _____ (підпис)

АНОТАЦІЯ

на дипломну роботу здобувача вищої освіти заочного відділення,
біотехнологічного факультету Дніпровського державного
аграрно-економічного університету

МЕХАНІКА Олександра

На тему: Вплив на якісні показники молока корів комплексної мінерально-вітамінної добавки у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Горького» Новомосковського району Дніпропетровської області.

Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня “Магістр” представлена на 53 сторінках машинописного тексту, містить 10 таблиць, 4 рисунки, 35 літературних джерел.

Метою досліджень є підвищення молочної продуктивності та якісних показників молока корів голштинської породи при використанні вітамінно-мінеральної добавки..

Дипломна робота здобувача вищої освіти МЕХАНІКА Олександра складається з 5 розділів, які вміщують огляд літератури, матеріал та методи і умови досліджень, експериментальну частину, екологічні заходи, охорони праці з безпеки життєдіяльності, висновки та пропозиції господарству, список літературних джерел.

Огляд літератури присвячений вітамінно-мінеральним добавкам, використанню преміксів, вітамінне та мінеральне живлення корів.

У другому розділі наведена характеристика ТОВ «Агрофірма ім. Горького». В третьому розділі викладені результати власних досліджень, зроблено детальний аналіз технології годівлі високопродуктивних корів голштинської породи та визначенню якісних показників молока. Четвертий розділ присвячений екологічним заходам при утриманні корів. В п'ятому розділі викладена організація охорони праці та безпеки життєдіяльності в господарстві. За технологією годівлі корів у ТОВ «Агрофірма ім. Горького» зроблені висновки та пропозиції.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
Актуальність теми	7
Мета роботи та завдання	7
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	9
1.1. Роль преміксів у годівлі великої рогатої худоби	9
1.2. Вітаміни, їх використання в годівлі великої рогатої худоби	14
1.3. Ефективність застосування мінеральних препаратів у раціонах	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	21
2.1. Мета та матеріал, методика досліджень	21
2.2. Умови досліджень	23
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	29
3.1. Годівля тварин	29
3.2. Молочна продуктивність корів	33
3.3. Органолептичні показники молока	38
3.4. Морфологічні та біохімічні показники крові корів	39
РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ	42
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	46
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ГОСПОДАРСТВУ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48
	49

ВСТУП

В умовах реформування аграрного сектора України у найскрутнішому становищі опинилась тваринницька галузь. При жорсткій конкуренції в ринковій економіці головним напрямом рентабельного ведення молочного скотарства повинна бути його інтенсифікація на базі підвищення молочної продуктивності корів до рівня породного потенціалу та на основі ефективності використання кормових ресурсів. Тваринництво потребує нових реформаторських підходів, що дали б можливість вивести його із кризового стану. Самі собою ринкові відносини не створять належних умов для сталого функціонування тваринницької галузі [3].

Молочне скотарство є провідною галуззю тваринництва і стратегічним чинником забезпечення продовольчої безпеки України.

Як відомо, молочне скотарство є дуже праце- і енергоємна галузь і тому висока економічна ефективність її функціонування в ринкових умовах можлива лише за рахунок комплексного використання біологічних, технологічних, технічних, організаційних та інвестиційних чинників.

Однією з найважливіших умов раціональної годівлі є забезпечення організму тварин життєво необхідними макро- і мікроелементами в певних кількостях і співвідношеннях.

Застосування комплексу мінеральних речовин сприяє кращому їх засвоєнню, попереджає мінеральну нестачу та пов'язані з нею захворювання тварин, а також підвищує їх продуктивність.

На сучасному етапі інтенсивної технології ведення тваринництва для підвищення резистентності, продуктивності і збільшення терміну господарського використання високопродуктивних тварин, необхідно знаходити біологічні резерви організму з метою закріплення у худоби адаптованих можливостей до умов навколишнього середовища, що змінюються.

Для створення високопродуктивних стад необхідний постійний контроль

за станом внутрішніх органів тварин, оскільки патологічні процеси опосередковано впливають на якість та кількість отриманої від тварин продукції. У системі диспансеризації одне із найважливіших місць віддано печінці [35].

Інтенсифікація виробництва молока призвела до поширення “хвороб високої продуктивності”. Високоудійні корови більше піддаються впливу стресів, негативному впливу навколишнього середовища, вони вимогливі до умов утримання, годівлі, а тому в них часто діагностуються такі захворювання, як кетоз, гепатодистрофія, ацидоз.

Хвороби обміну речовин залишаються одними з найпоширеніших серед поголів'я великої рогатої худоби. Здебільшого це хвороби високопродуктивних тварин, що розвиваються при недотриманому режимі годівлі, порушення структури раціону, недостатнє забезпечення корів енергією, протеїном, легко перетравними вуглеводами, клітковиною, макрота мікроелементами, забезпеченість сільськогосподарських тварин вітамінами в Україні становить лише 25–30 % від потреби.

Останнім часом особливо пильну увагу дослідників привертає мінеральне забезпечення великої рогатої худоби з урахуванням природно кліматичних зон. Пояснюється це збільшеним рівнем інтенсифікації молочного скотарства і тенденцією невідповідності вмісту мікроелементів у кормах фізіологічним потребам тварин.

Не збалансування раціонів нерідко є причиною зайвої витрати кормових засобів, зниження приростів маси, порушення репродуктивної функції тварин, підвищення сприйнятливості до захворювань. Тому зусилля багатьох учених і фахівців в області годівлі великої рогатої худоби направлені сьогодні на дослідження шляхів усунення мікроелементної неповноцінності раціонів.

На жаль, в багатьох випадках спостерігається низький рівень використання традиційних форм мікроелементів. Наявні в літературі дані дозволяють вважати, що введення органічних форм мікроелементів як кормових добавок в раціони важливо впливають на вирішення проблеми

мінеральної забезпеченості великої рогатої худоби.

Актуальність теми. Забезпечення населення України молочною продукцією власного виробництва визначає продовольчу незалежність країни, яка безпосередньо залежить від розвитку національного агропромислового комплексу. При цьому важливу роль відіграє можливість підвищення продуктивності тварин з найменшими витратами виробництва.

Основними факторами розвитку скотарства є оптимізація умов утримання тварин, збереження та покращення якості кормів, широке застосування різних кормових добавок [15].

Світовий досвід успішного ведення молочного скотарства свідчить про необхідність вирішення насамперед кормової проблеми. Тільки при повноцінній годівлі тварин реалізується генетичний потенціал продуктивності.

В останні роки великий інтерес викликає використання в тваринництві преміксів, згодовування яких дозволяє покращити процеси травлення, обмін речовин, продуктивність тварин, а також якість продукції та економічні показники виробництва.

У зв'язку з чим вивчення комплексної мінерально-вітамінної добавки впливу на продуктивність та якість молока корів.

Мета та завдання досліджень. Метою досліджень є підвищення молочної продуктивності та якісних показників молока корів голштинської породи при використанні вітамінно-мінеральної добавки.

Для досягнення цієї мети було поставлено такі завдання:

- вивчити хімічний склад та технологічні властивості кормового концентрату **та провести порівняльну** оцінку комплексної мінерально-вітамінної добавки для лактуючих корів;
- виявити вплив згодовування комплексної мінерально-вітамінної добавки у складі раціонів на перетравність поживних речовин у корів;
- визначити вплив комплексної мінерально-вітамінної добавки на морфологічні та біохімічні показники крові піддослідних тварин;

- визначити вплив комплексної мінерально-вітамінної добавки на молочну продуктивність та якість молока;
- визначити економічну ефективність виробництва молока при використанні комплексної мінерально-вітамінної добавки у годівлі корів.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТИРИ

1.1. Роль преміксів у годівлі великої рогатої худоби

Особливо актуальне збагачення преміксами раціонів високопродуктивних порід молочного спрямування продуктивності. Адже при недостатній збалансованій годівлі такі тварини не лише не покажуть планованого результату, але можуть навіть поступатися своїм менш «родовитим» родичам.

Комплексне застосування біологічно активних речовин у вигляді преміксів – це не тільки повноцінні корми з гарантованою ефективністю, а й профілактика захворювань тварин неінфекційного характеру[34].

Все це дозволяє балансувати рецепти комбікормів та раціони за вмістом БАР як з урахуванням їх активного вісту в компонентах корму (для великої рогатої худоби при використанні комбікорму, як частини раціону), так і без урахування (для птиці та свиней – при використанні повнораційних комбікормів як єдиного джерела БАР).

Використання преміксу в раціонах дійних корів у кількості 1 % від добової дачі концентрованих кормів дозволяє отримати за лактацію на 9,6 % більше молока натуральної жирності, ніж без його використання.

Дослідженнями Хавтуріною Г.В. встановлено, що згодовування мінерального преміксу, збагаченого критичними амінокислотами, лактуючих корів позитивно впливає на перетравність поживних речовин та молочну продуктивність [32].

На практиці А. Кузнєцовим, С. Кузнєцовою було доведено, що використання преміксу, що включає вітаміни А, D, E, глауберову сіль, мідь, цинк, кобальт, йод, селен, збільшувало надої, вміст жиру та білка у молоці, знижувало витрати корму на виробництво молока та індекс осіменіння корів.

Застосування випробуваного преміксу № Р-01 сприяло підвищенню молочної продуктивності корів на 1,3 кг на добу, що відповідає надбавці 69,0 кг за обліковий період дослідів. Зросла економічна ефективність –

розрахунковий прибуток на 1 кг реалізованого молока була вищою на 0,95 грн, у розрахунку на одну корову за обліковий період дослідів – на 171,6 грн.

Технологічні дослідження показали, що пряме введення вітамінів і мікроелементів у комбікорм менш ефективний, ніж використання їх у вигляді попередньо підготовленої суміші (преміксу), яка є найбільш ефективним технологічним прийомом, що забезпечує нормування, дозування та рівномірний розподіл мікродобавок.

Це досягається за рахунок наповнювача, який виконує дві найважливіші Завдання: функцію носія та функцію наповнювача [25].

Застосовувані як наповнювачі органічні та неорганічні речовини мають свої переваги та недоліки. Неорганічний наповнювач, наприклад, крейда або вапнякова мука пилять і вимагають перед використанням у виробництві преміксів сушіння часто містять домішки.

Органічний наповнювач, а також суміш органічного та неорганічного наповнювача можуть розшаровуватися, особливо при тривалих перевезеннях по російським дорогам. Крім того, висівки та інша органіка можуть містити бактерії та цвілі.

З урахуванням усіх факторів вважаються найбільш придатними наповнювачами: висівки, кукурудзяне борошно, соєве борошно, вівсяне борошно. Проте, відомо, що для висівок характерна присутність підвищених концентрацій мікотоксинів. В цьому випадку для стабілізації якісних Характеристики преміксів до їх складу необхідно вводити спеціальні речовини для профілактики мікотоксинів або їх знищення Також висівки мають підвищену гігроскопічність і високі вибухонебезпечними властивостями.

Як наповнювач використовують також корми тварини походження – рибне, кісткове борошно, суху сироватку. Проте, тваринний білок у присутності солей мікроелементів та вітамінів схильний до швидкого псування. Як наповнювач можна використовувати мінеральна сировина –

вапняк, черепашкове борошно, крейда, цеоліт, сіль. При збагачення преміксів тваринним жиром, стабільність БАР знижується.

При виробництві преміксів важливу роль грає крупність наповнювача, тому висушений наповнювач подрібнюють на дробарці до крупності частинок, характеризуються проходом через сито з отвором діаметром 1,2 мм.

Висушений та подрібнений наповнювач обробляється рідкими компонентами, оскільки цього вимагає призначення преміксу, який має мати здатність захоплювати, утримувати і зберігати в умовах змішування найбільше біологічно активних речовин.

Використання мінерально-вітамінного преміксу на основі бентоніту, що володіє сорбційними властивостями, сприяло більше повному перетравленню поживних речовин, що позначилося на коефіцієнтах перетравності, більш повному використанню азоту, кальцію і фосфору, що в кінцевому підсумку справило позитивну дію на молочну продуктивність та якість молока.

За даними І. Миколайчик, В. Юдін, рентабельність виробництва молока при згодовуванні преміксу на основі бентоніту виявилася вищою на 21,1 % порівняно з контрольною групою, де як наповнювач використовували пшеничні висівки.

Було встановлено, що спиртова барда за хімічними та технологічними властивостями не поступається пшеничним висівкам, сприяє рівномірному розподілу та задовільній збереженню біологічно активних речовин, і може використовуватися в як наповнювач преміксів для сільськогосподарських тварин терміном зберігання до 4 місяців.

Таким чином, інтенсифікація тваринництва призвела до прискореному розвитку промисловості мікробіологічного та хімічного синтезу з виробництва кормових вітамінів, амінокислот, макро- та мікроелементів, ферментів, антибіотиків, карбаміду та амонійних солей, транквілізаторів, гормонів, антиоксидантів, детергентів, нітрофуранів та деяких інших органічних та неорганічних біокаталізаторів [23].

Сучасні високопродуктивні тварини відселекціоновані на максимальну

продуктивність, але для повного втілення її необхідні Вищі вимоги до якості годівлі. Рентабельність тваринницьких господарств безпосередньо залежить від кількості та якості продукції, у тому числі молока та м'яса. Головні фактори для досягнення цієї мети – генетичний потенціал худоби, оптимізація раціонів, дотримання технології утримання та вирощування тварин [8].

Для забезпечення нормальної життєдіяльності та високої продуктивності сучасних порід сільськогосподарських тварин у насамперед пред'являють підвищені вимоги до якості їх годівлі. Виконання цих вимог можна забезпечити шляхом використання раціонів, збалансованих за всіма основними поживними та біологічно активних речовин, із застосуванням високоефективних спеціальних добавок [24].

Горчанок А.В., Кузьменко встановили, що застосування вітамінів у преміксі при класичному наповнювачеві – пшеничні висівки підвищення продукції. Премікси застосовують як добавку до раціону великої рогатої худоби, із розрахунку 0,5–5 % від сухої речовини корму (залежно від концентрації преміксу). Відомо, що тільки через корми та балансуєчі добавки тварина може отримати корисні речовини, необхідні для забезпечення високої продуктивності [5].

Донедавна ефективність застосування різних біологічно активних добавок для жуйних тварин не вважалось доцільним через складну будову шлунково-кишкового тракту, Зокрема рубця з його численною мікробіальною популяцією.

В останні роки зарубіжними та вітчизняними вченими доведено та науково обґрунтовано доцільність введення до складу рецептів для великої рогатої худоби різних кормових добавок у тому числі і енергетичних. Це пов'язано, насамперед, із збільшеним генетичним потенціалом тварин та розвитком нових технологій у виробництві кормових добавок.

Склади преміксів та комбікормів розробляються за потреби організму тварини енергії, білку, амінокислотах, вітамінах, макро- та мікроелементах, ферментах виду, рівня продуктивності, статі та віку тварин. Крім цього,

застосування преміксів дозволяє заощадити кошти на проведення ветеринарних лікувально-профілактичних заходів [3].

З метою збалансування раціонів корів за відсутніми елементами живлення відповідно до деталізованих норм годівлі для підвищення їх продуктивності, якості молока, зниження витрати кормів рекомендується вводити до складу комбікорму для лактуючих корів білковий концентрат кількості 15 % від його маси.

Виробники якісних преміксів зазвичай намагаються максимально конкретно визначати призначення добавки. Існують різні премікси для різних тварин різного віку. Адже ті речовини, які необхідні бику-виробнику в одній кількості, можуть бути не такі необхідні (або зовсім не потрібні) сухостійній корові.

Тому застосовувати премікси слід саме для тих тварин і пропорціях, що вказані виробником. Варто також окремо зробити наголос на тому, що премікси не є самостійним кормом. Не дотримання інструкцій із застосування добавок у кращому випадку виявиться пустою тратою коштів, але зазвичай це призводить до більш серйозних наслідків (аж до загибелі всього поголів'я). Збагачувати преміксами можна самостійно кормосуміші та мішанки, дроблянки. Якщо використовуються комбікорми, потрібно звертати увагу до складу комбікорму. У тому випадку, якщо це повнораційний комбікорм, у преміксах, швидше за все, немає потреби [19].

Правильне використання преміксів дозволяє мати здорові тварин з високою продуктивністю незалежно від ситуації, яка склалася у господарстві з кормами. Це має дуже важливе значення у плануванні молочної продуктивності корів, їх репродуктивної функції, роботи бугаїв-плідників, у досягненні планованих приріст і так далі.

Крім цього, застосування преміксів дозволяє заощадити кошти на проведення ветеринарних лікувально-профілактичних заходів. Препарати біологічно активних речовин мають бути достатньо подрібнені, захищені від несприятливого впливу зовнішніх факторів та сумісні між собою. Несумісні

добавки повинні бути в захищеної, стабілізованої форми [5].

Особливу увагу приділяють умовам зберігання та упаковці преміксів. При дотриманні умов зберігання і вологості преміксів не перевищує 10 %, період зберігання 5 місяців.

1.2 Вітаміни, їх використання в годівлі великої рогатої худоби

Одним із найважливіших напрямів у підвищенні повноцінності годування корів та їх продуктивності є нормування вітамінного живлення. В даний час у практиці тваринництва дефіцит вітамінів у раціонах – досить поширений чинник, що з низькою якістю об'ємних кормів: сіна, сінажу, силосу та інших.

Нестача вітамінів у раціонах знижує оплату корму продукцією, виникають порушення обміну речовин та різні захворювання [32].

Нормальна діяльність організму тварин, його зростання та виробництво продукції забезпечуються наявністю у раціоні достатньої кількості вітамінів. Нестача вітамінів призводить до захворювань авітамінозам, що супроводжуються затримкою зростання, зниженням продуктивності, стійкості до інфекцій та зниженням відтворювальної здатності тварин [34].

Відомо більше 30 вітамінів, необхідних організму тварини, але частина з них (групи В) синтезуються жуйними або містяться в достатній кількості в кормах (вітамін К). При складанні раціонів для маткових корів контролюється, головним чином, вміст вітамінів А, D, Е та деяких із групи В. Потреба корів у вітаміні А залежить від температури навколишнього середовища, типу годування та продуктивності тварин.

Реалізація потенціалу молочної продуктивності, репродуктивних функцій корів проблематична без включення до складу їх раціонів кормових інгредієнтів та препаратів. У цьому плані незамінні у раціонах вітаміни. Нормування вітамінного харчування молочних корів здійснюється з враховуючи їхні потреби в каротині, вітамінах D та Е. Добова норма каротину

30–55 мг, вітаміну D 500-1000 МЕ, E – 30–50 мг на 1 кг сухого речовини. Слід враховувати, що з інтенсивному використанні тварин зростає їх потреба у всіх нормованих поживних та біологічно активних речовин. Тому потрібна добавка до раціонів препаратів вітамінів у кількостях, що визначаються з урахуванням їх вмісту у натуральних кормах.

В 1 кг молока міститься до 1750 МЕ вітаміну А і, крім того, різні кількості його попередника каротину, що надає молоку кремовий відтінок. При цьому вміст у молоці вітаміну А залежить від нього утримання в кормах раціону: при використанні кормів, багатих каротином, вміст вітаміну А в коров'ячому молоці збільшується в 20 разів порівняно з періодом годування, дефіцитним за вітаміном А.

Вітамін А здатний накопичуватися в організмі в період багатого надходження з кормом, що має особливе значення для профілактики авітамінозу у несприятливий час. Накопичений у печінці вітамін може використовуватися в процесі лактації для підтримки рівня вітаміна А в молоці [35].

Введення в раціон дійних корів вітаміну А підвищує біологічну повноцінність годівлі тварин, внаслідок чого покращується обмін речовин в організмі, активізується харчова поведінка і поїдання кормів, покращуються відтворювальні функції тварин. У корів, що отримували 350 тис. МЕ вітаміну А, що на 30 % вище рекомендованих норм, підвищується молочна продуктивність на 10,5 %, покращується якість молока: зростає вміст загального білка на 0,16 %, казеїну – на 0,19 %, жиру – на 0,29 %, підвищується терmostійкість на 5,6 %, збільшуються прибуток на 13,0 % та рентабельність виробництва молока на 5,3 %.

Дослідженнями С.П. Ліфанової, С.В. Тойгільдіна встановлено, що введення корів препарату Карток, що містить β -каротин та α -токоферол, посилює метаболічні процеси в їх організмі, у тому числі і в молочній залозі, що зумовлює збільшення вмісту у молоці основних його компонентів, підвищення їх продуктивності та покращення репродуктивних функцій.

Від вмісту в раціоні лактуючих тварин вітаміну D залежить нормальний перебіг мінерального обміну. За відсутності в раціоні цього вітаміну та безвигульному вмісті в крові корів зменшується вміст кальцію та неорганічного фосфору, особливо перед отеленням. В ускладнених випадках це призводить до пов'язаності руху, опухання суглобів, погіршення апетиту [3].

Вітамін E входить до складу антиоксидантної системи організму, сприяє засвоєнню вітаміну A та каротину, забезпечує нормальне тканинне дихання, регулює кровотворення, жировий, білковий та вуглеводний обмін. Його недолік веде до порушення окисно-відновлювальних процесів та обміну речовин. на 1 кг сухої речовини раціонів корів має припадати 30 мг вітаміну E. Джерелами його можуть служити люцернове сіно, ячмінь, овес, макухи та шроти [13].

Нестача вітамінів призводить до захворювань, що супроводжуються затримкою зростання, зниженням продуктивності, стійкості до інфекцій та зниженням відтворювальної здатності тварин [17].

Потреба лактуючих корів в холіні не встановлена. Корова в процесі еволюції адаптувалася до незначного споживання холіну внаслідок деградації наявного в кормах холіну в рубці. Проте внаслідок розщеплення холіну в рубці високопродуктивних корів може виникати його дефіцит, а додавання до їхнього раціону холін хлориду може позитивно впливати на молочну продуктивність[4].

Вплив холіну на молочну продуктивність корів зв'язаний з забезпеченням їх потреби у метіоніні. Лактуючі корови, яким згодовували корми, що забезпечували достатню кількість засвоюваного в кишечнику метіоніну, менше відповідають на додатковий холін, ніж при дефіциті метіоніну в раціоні. Холін може використовуватися з метою лікування і попередження кетозу та ожиріння печінки у корів [5].

Установлення потреби корів у холіні в період сухостою і лактації потребує дальших досліджень.

Нікотинова кислота чинить позитивний вплив як на нормалізацію ліпідного обміну, так і на краще використання жиру в організмі лактуючих корів на енергетичні цілі [35].

За даними Горчанок А., Литвищенко Л., Кузьменко О., використання вітаміну В₄ призвело до зменшення вибраковки корів із-за ожиріння печінки та підвищення молочної продуктивності на 3,54 % та якості молока корів, а також на поїдання корму, підвищення продуктивності [6].

1.3. Ефективність застосування мінеральних препаратів у раціонах

Потреба корів у мінеральних речовинах досить висока, оскільки будь-яка функція клітинної діяльності у тваринному організмі обумовлена присутністю відповідних макро- та мікроелементів. Недостатнє надходження їх до організму призводить до порушення функціональної діяльності органів та систем, відтворювальних здібностей та народження нежиттєздатного молодняку, виникнення аліментарних захворювань, до зниження молочної продуктивності та якості молока, до погіршення використання поживних речовин раціону та збільшення витрат кормів освіти продукції [5].

Відповідно до деталізованих норм годівлі в раціонах високопродуктивних корів контролюється вміст наступних макро-мікроелементів: кальцію, фосфору, магнію, калію, натрію, сірки, хлору, заліза, міді, цинку, кобальту, марганцю, йоду, селену. Мінеральні елементи необхідні для формування органів та тканин, нормального функціонування організму, беруть участь у ферментних процесах, регулюванні обміну речовин, підтримання осмотичного тиску та кислотно-лужної рівноваги в рідинах та тканинах. Вони відіграють важливу участь в обміні води та органічних речовин, у процесах всмоктування та засвоєння поживних речовин із шлунково-кишкового тракту, створюють нормальні умови для роботи серця, мускулатури та нервової системи [5].

Мінеральне живлення є одним із найважливіших факторів на обмінні процеси в організмі молочних корів. Особливо необхідний контроль

мінерального харчування високопродуктивних корів враховуючи вміст мікроелементів у рослинних кормах власного виробництва. Без використання кормових добавок, дія яких добре вивчено і не викликає сумнівів, балансування раціонів з цього ознакою є певну значимість [32].

У дослідженнях С.М. Лилик встановлено, використання нової балансуєчої кормової добавки, містить мінеральні речовини, в годівлі молодняку ВРХ та дійних корів дозволяє підвищити молочну продуктивність на статистично достовірну величину, а також знижувати рівень споживання дорогих концентрованих кормів.

Ярмоц Л. на підставі проведених досліджень рекомендують використовувати кормову добавку в раціонах молочних корів у кількості 75 г на голову як додаткового та легкозасвоюваного джерела найбільш дефіцитних мікроелементів [16].

Недолік чи надлишок окремих елементів у раціоні призводить до зниження молочної продуктивності, порушення відтворювальних функцій, погіршення використання кормів і викликає різні захворювання [9].

Застосування природних джерел мінеральних речовин значно полегшує організацію мінерального харчування тварин, сприяє кращому забезпеченню їх потреби в макро- та мікроелементах та підвищення продуктивності.

Так встановлено, що згодовування бентонітової глини з силососом сприяє стимулюванню молочної продуктивності та поліпшення фізико-хімічних властивостей молока.

Збагачення раціонів корів БВМД та цеолітами позитивно вплинуло на їхню молочну продуктивність. Додавання в раціон БВМД та цеолітів дозволяє не тільки знизити рівень вмісту в молоці ТМ та миш'яку, але й отримати екологічно чисте молоко, причому у більшій кількості [3].

Нестача кальцію та фосфору в раціоні викликає порушення загального стану тварин, різні кісткові захворювання (остеомаліяція, остеопороз), знижує метаболічні та детоксикаційні функції рубця та печінки. В результаті знижується оплата корму продукцією, вгодованість, продуктивність та

відтворювальна функція тварин. Кальцій та фосфор взаємопов'язані. Забезпечення ними тварин залежить від них вмісту в раціоні та рівня вітаміну D [11].

Дійні корови виділяють з молоком велику кількість мінеральних речовин. Що добовий удій, то більша концентрація мінеральних речовин необхідна в кормах раціону для покриття їх потреб у тварин. Коефіцієнт засвоєння мінеральних речовин невисокий (кальцію – близько 45 %, фосфору – 55 %), тому, як правило, потреба у них новотільних корів не покривається кормами, й у першу половину лактації тварини мають негативний баланс. Певний рівень вмісту мінеральних речовин у продукованому молоці підтримується завдяки витраченим резервам тіла, накопиченим у другу половину лактації та в період сухостою. Проте рухливість резервів мінеральних речовин з віком тварини знижується, що має велике значення при балансуванні мінерального харчування у дорослих новотільних корів [13].

Лактуючі тварини потребують також кухонної солі. В насамперед вони відчують потребу в натрії, а не хлорі, якого у нормальних раціонах вистачає. При нестачі натрію у тварин погіршується апетит, їх вовняний покрив стає грубим, жива маса знижується, зменшуються надії. Сольовий голод і збіднення плазми натрієм, також знижений його вміст у сечі можуть спостерігатися у високопродуктивних корів навіть після короткочасного споживання ними раціонів, які не включають кухонної солі [18].

Сірка міститься в шкірі, вовні, рогах та копитах, є складовою частиною інсуліну, глутатіону, вітаміну В. Основне фізіологічне значення сірки у тому, що вона у складі сірковмісних амінокислот: метіоніну, цистину, цистеїну, тобто бере участь у тих функціях, які виконують ці амінокислоти як складові частини тканинних білків та різних біологічно активних речовин. Вона активізує біохімічні реакції шляхом впливу на ферментні системи, що впливає на симбіотичну мікрофлору шлунково-кишечника. Сірка покращує перетравність клітковини та сприяє синтезу вітамінів групи В. Зміст сірки в раціоні високопродуктивних корів має бути в межах 2,3–2,6 г на 1 кг сухого

речовини раціону [21].

У звичайних умовах годування недолік заліза практично не трапляється. Ознаки недостатності можуть виявлятися тільки в результаті розлади функцій шлунково-кишкового тракту, надлишку деяких мікроелементів, наприклад, цинку. Потреба корів у залозі становить 50–90 мг на 1 кг сухої речовини [4].

При нестачі міді спостерігається аліментарна анемія, шлунково-кишкові розлади, ураження спинного мозку, безпліддя. При нестачі цинку пригнічується синтез білка, що негативно позначається на репродукції тварин та утворення насіння у виробників. Обмін цинку пов'язаний з обміном кальцію, сірки та міді. Препарати сірки, сірчаноокислі солі амонію і натрію, елементарна сірка знижують відкладення цинку в організмі.

При нестачі кобальту у жуйних тварин може розвиватися гіповітаміноз В, оскільки цей вітамін синтезується у них у рубці мікрофлорою за наявності кобальту. Норма кобальту складає для корів 0,3–1,0 мг на 1 кг сухої речовини.

При дефіциті марганцю у дорослих тварин знижується плодючість, порушується функція утворення молока. Норма марганцю становить для корів 40–80 мг на 1 кг сухої речовини [7].

Нестача йоду в організмі гальмує утворення тироксину, уповільнює окисні процеси, порушує обмін речовин, знижує продуктивність дорослих тварин, при цьому бувають перегули, викидні, приплід народжується недорозвиненим, іноді нежиттєздатним. Хронічна нестача йоду в раціонах є причиною безпліддя та виникнення ендемічного зоба. Нормою для корів є концентрація 0,3–1,4 мг йоду на 1 кг сухої речовини [28].

Підшкірна імплантація та пероральне введення йодистого калію однаково впливають на удій і жирномолочність (на 3–4 % вище), але при імплантації витрата йоду скорочується в 20–25 разів [29].

На думку вчених, використання мінералів органічного походження як органічна добавка до раціонів надала позитивний вплив на перетравність та використання поживних речовин раціонів та збільшила молочну продуктивність та якість молока [5].

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ

2.1. Мета та матеріал, методика досліджень

Дипломна робота виконана умовах у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Горького» Новомосковського району Дніпропетровської області та на кафедрі технології переробки продукції тваринництва Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Мета та завдання досліджень. Метою досліджень є підвищення молочної продуктивності та якісних показників молока корів голштинської породи при використанні вітамінно-мінеральної добавки.

Для досягнення цієї мети було поставлено такі завдання:

- виявити вплив згодовування комплексної мінерально-вітамінної добавки у складі раціонів на перетравність поживних речовин у корів;
- визначити вплив комплексної мінерально-вітамінної добавки на морфологічні та біохімічні показники крові піддослідних тварин;
- визначити вплив комплексної мінерально-вітамінної добавки на молочну продуктивність та якість молока;
- визначити економічну ефективність виробництва молока при використанні комплексної мінерально-вітамінної добавки у годівлі корів.

Для проведення науково-господарського експерименту з визначення особливостей годівлі відібрали 20 корів голштинської породи. Підбір тварин і комплектування груп провели за принципом пар – аналогів, згідно загальноприйнятим рекомендаціям, які викладені Козирем В.С. і Свеженцовим А. І. У підготовчий період тривалістю 30 діб, провели роботу по формуванню груп і адаптації, тварин до умов досліду. У цей період на тлі однакового годівлі перевірили аналогічність груп за віком тварин, живою масою [31].

Після того, як групи сформували, шляхом жеребкування визначили контрольну групу, уточнили норми потреби тварин в енергії, протеїні, жирі, вуглеводах провели порівняно з деталізованими нормами.

Дослідження проводили (табл. 1) сформувавши I (контрольну) групу і II дослідну групу.

Таблиця 1

Схема дослідю

Група	Особливості годівлі		
	зрівняльний період (15 діб)	основний період	тривалість діб
I - контрольна, (n=10)	основний раціон (ОР)	основний раціон (ОР) + базовий премікс 1%	120
II- дослідна, (n=10)	основний раціон (ОР)	ОР + вітамінно- мінеральна кормова добавка (ВМКД)	120

Згідно схеми дослідю, контрольна група отримувала господарський раціон, в раціон дослідної групи вводили вітамінно-мінеральну кормову добавку.

Всі тварини, включені у дослід, знаходилися в однакових умовах вмісту, режиму годівлі і поїння.

Для годівлі корів використовували традиційні для Степової зони України корма. Облік годівлі піддослідних тварин, як в підготовчий, так і в дослідний період, здійснювали щодня за допомогою зважування кормів, що задавалися, і їх залишків в кожному дачу.

При проведенні дослідю облік у відповідь реакцій на різну годівлю проводили за наступними показниками:

- продуктивність дослідних тварин за три лактації;
- якісні показникам молока;
- Продуктивність корів визначали шляхом контрольних доїнь при постановці на дослід, через кожні 10 діб і в кінці дослідю.

Апетит встановлювали за активністю поїдання корму та загальному стану тварин. Для складання раціонів визначали фактичну поживність кормових засобів, використовуваних в досліді, а також застосовували дані з довідника поживності кормів.

Корми аналізували на кафедрі технології годівлі і розведення тварин за загальноприйнятими методиками: визначення первинної вологості, гігроскопічній вологості, загальну вологість розрахунковим методом; вміст «сирого» протеїну, вміст «сирого» жиру, вміст «сирої» клітковина, визначення «сирої» золи за загальноприйнятим методом озолення; визначення безазотистих екстрактних речовин розрахунковим методом.

Результати досліджень були опрацьовані методом варіаційної статистики за М.О. Плохінським з використанням персонального комп'ютера та пакету програмного забезпечення Excel.

2.2. Умови досліджень

Науково-господарський дослід проводили в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Горького» Дніпропетровської області яке являється племінним господарством з розведення корів голштинської породи, яке розташована у селі Миколаївка в південно-західній частині Новомосковського району Дніпропетровської області .

Центральна частина господарства з адміністративним центром знаходиться в с. Миколаївка. Віддаленість центральної частини від районного центру – 25 км, від обласного центру м. Дніпропетровська – 55 км, від найближчої залізничної станції (Губиниха) – 8 км. Основні пункти здачі сільськогосподарської продукції: зерна – Губинихський елеватор – (8 км), буряка – Губинихський цукровий завод (23 км), молока – Павлоградський молзавод ТОВ «Фані» (80 км), м'яса – Новомосковський м'ясокомбінат ТОВ «Славутич» (25 км).

Всі шляхи в господарстві мають тверде покриття. Населений пункт, в якому розташоване господарство, повністю газифіковане. Клімат помірно континентальний, характеризується жарким з низькою вогкістю повітряним літом і холодною зимою. Переважають східні і південно-східні вітри. Осадків за рік близько 400 мм. Продовження вегетаційного періоду 228 діб. Середньорічна температура повітря січня $-6,5^{\circ}\text{C}$, липня $+21,5^{\circ}\text{C}$. Безморозний період в середньому складає 150–180 діб.

Рельєф території агрофірми рівнинний. Ґрунт – складають чорноземи різної якості, а долинами річок переважають лучно-чорноземні і відзольні ґрунти. Найвищою родючістю характеризуються чорноземи звичайні середньо-гумусні, найнижчою – солонці. Багато ґрунтів потребують поліпшення для сільськогосподарського використання, зокрема внесення органічних добрив.

Природні умови господарства при високій культурі землекористування дуже сприятливі для вирощування озимих культур: ячменю, кукурудзи, соняшнику, цукрового буряка і кормових культур.

Товариство з обмеженою відповідальністю “Агрофірма ім. Горького” є базовим господарством Одеського селекційно – генетичного інституту і займається виробництвом елітного насіння ранніх зернових культур – озимої пшениці та ячменю. ТОВ “Агрофірма ім. Горького” займається виробництвом зерна, коренеплодів, овочів, молока і м’яса. На 01.01.2021 в господарстві налічувалося посівних 3426 га.

Врожайність зернових в 2020 році склала 61,9 ц/га. За 2020 рік урожайність пшениці склала 65 ц/га, ячменю – 42,3 ц/га, кукурудзи на зерно – 70,5 ц/га, соняшника – 37,5 ц/га.

Від виробництва кормових культур безпосередньо залежить виробництво тваринницької продукції. Заготовка 65–70 ц к. од. на 1 голову дозволяє мати велику високопродуктивну худобу голштинської і сментальської породи.

Обсяг реалізованої молочної продукції за останні роки знаходиться на однаковому рівні, а реалізація м’яса зростає. Слід відмітити, підвищилась

товарність молока, завдяки тому, що було закуплене сучасне обладнання для доїння і первинної обробки молока фірми Де-Лаваль. Рентабельність продукції тваринництва наведено в таблиці 4.

Таблиця 5

Рентабельність продукції тваринництва

Показник	Рік			
	2020		2021	
	молоко	м'ясо	молоко	м'ясо
Виручка від реалізації продукції, млн. грн.	3,05	0,34	2,94	0,742
Собівартість всієї реалізованої продукції, млн. грн.	1,13	0,49	1,15	0,81
Собівартість 1 ц реалізованої продукції, грн.	34,1	387,15	42	831,57
Прибуток (+)	+1,91	-	1,79	-
Рівень рентабельності, %	8,89	-	6,12	-

Середньодобові прирости молодяку великої рогатої худоби складають 680 г, свиней – 473 г.

Від реалізації сільськогосподарської продукції було отримано виручку в розмірі 55640,0 тис. грн.

Фонд заробітної плати складав 1038,2 тис. грн. середня заробітна плата становить 2315,0 грн., що складає 113 % до попереднього року.

Рівень рентабельності господарства в цілому молочне скотарство складає – 6,12 %.

З 1992 року агрофірма займається вирощуванням корів голштинської породи європейської селекції. Надої молока на 1 лактуючу корову за 2020 рік склали 6855 кг. Якість молока говорить сама за себе, – з дозволу Міністерства аграрної політики та харчування України отримане агрофірмою молоко використовується для виготовлення дитячого харчування.

У племінному господарстві, особливо в регіоні по виробництву і збуту незбираного молока, в стаді може бути до 50 % корів, якщо ремонтних телиць вирощують безпосередньо в господарстві.

Структура поголів'я великої рогатої худоби в товаристві з обмеженою відповідальністю “Агрофірма ім. Горького” наведено в таблиці 7.

Таблиця 7

Структура поголів'я великої рогатої худоби

Група	Поголів'я на 1.01.2021	Структура поголів'я
Всього поголів'я тварин, гол	841	100
Всього корів, гол	453	53,86
В тому числі: дійних корів, гол	378	44,95
сухостійних, гол	75	8,92
Всього молодняку, гол	388	46,14
В тому числі: 0–6 місяців	98	11,65
12–24 місяців	236	28,06
Всього нетелів, гол	54	6,42

За даними таблиці 7, ми бачимо, що всього поголів'я великої рогатої худоби в товаристві з обмеженою відповідальністю “Агрофірма ім. Горького” всього 841 голова. В тому числі лактуючих корів 44,95 %, а сухостійних 8,92 % корів від усього поголів'я. Молодняку пробонітовано 388 голів, нетелей 54 голів.

Вважається, що найкращим співвідношенням статевовікових груп худоби в стаді є таке, що забезпечує в даних господарських умовах виробництво найбільшої кількості молока чи м'яса при мінімальних затратах праці та витратах коштів.

Визначена структура стада може залишатися постійною, тобто незмінними будуть статеві й вікові групи та їх співвідношення.

При стабільній структурі стада ріст виробництва продукції скотарства відбувається в основному внаслідок якісного поліпшення тварин, а також підвищення рівня, повноцінності раціону і умов утримання худоби. Виходячи із структури в товаристві з обмеженою відповідальністю “Агрофірма ім.

Горького” складають рух поголів’я стада, визначають терміни, переведення тварин із однієї вікової групи в іншу і реалізації на м’ясо, а також продаж та інші надходження й вибуття худоби. На підставі руху стада планують валове виробництво продукції та потребу тварин у кормах. Тому рух планують так, щоб поголів’я худоби в господарстві на кінець року відповідало структурі стада

У товаристві з обмеженою відповідальністю “Агрофірма ім. Горького” повноцінна годівля тварин забезпечується кормами власного виробництва, при нормуванні годівлі корів користуються загальноприйнятими нормами, у яких врахована потреба тварин з різною продуктивністю в кормових одиницях, перетравності протеїну, повареної солі, кальцію, фосфору та каротину.

Під повноцінним варто розуміти таку годівлю, що забезпечує потребу тварин у необхідних поживних речовинах при оптимальному співвідношенні їх у раціоні. В умовах промислової технології, коли тварини значний час знаходяться в приміщеннях, повноцінна годівля здобуває особливо велике значення.

Як нам відомо, територія України, не є одноманітною за складом ґрунтів, кліматичними факторами, а отже за хімічним складом вирощених на ній кормів ці відмінності досить відчутні. Для годівлі великої рогатої худоби в зимово-стійловий період господарстві в достатній кількості заготовляють соковиті (силос, сінаж), грубі (сіно і солома) і концентровані корми.

У зимово-стійловий період використовувався силосно-сінажно-сінно-концентрований тип годівлі, а у весняно-літньо-осінній основу раціону складали зелені корми і концентрати. Тварини отримували раціон, який включав за масою корму: силос кукурудзяний – 15 (25); сінаж люцерновий – 7; сіно вико-вівсяне – 5; зерно: кукурудзи – 2 (3); ячменю – 1 (2); гороху – 2 (2,5); меляси – 1 (1,5); шрот соняшниковий – 2 (0); солома пшенична – 1 (0), буряк напівцукровий – 0 (15).

В літній період широко використовують зелені корми з системи польового кормовиробництва і, частково, для відповідних груп тварин – природні пасовища. Раціони розраховувались за поживністю кормів, які були отримані при зоотехнічному аналізі кормів, котрі використовувались для годівлі тварин.

Добовий раціон складається з грубих кормів – 9,6 %, соковитих – 50,0 % та концентрованих кормів – 40 % для дійних корів В результаті, дефіцит енергії викликає напружений стан організму високопродуктивних корів, особливо на початку лактації, що у свою чергу приводить до підвищеного вибраковування дійних корів у зв'язку із захворюваннями обміну речовин.

Для механізованої роздачі кормів на фермі використовують кормороздавач КТУ - 10А, що підчепляється до трактора. Кормороздавач роздає на ходу подрібненні соковиті та грубі корми до годівниць. Готові корма завантажують до роздавача та транспортують в корпуси, де утримуються корови. Кількість корму, що видається регулюють зміною швидкості трактора та швидкості транспортера.

Для напування тварин та господарських потреб на фермі використовується вода зі свердловини, розміщеної на території. Із свердловини вода піднімається за допомогою башти Рожновського.

Напування корів в корпусах здійснюється індивідуальними напувалками ПА-1, на вигульно-кормових майданчиках за допомогою групових напувалок АГК - 12. Для нетелів застосовується напувалка без водопроводу, для корів – з водопровідною мережею.

РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1. Годівля тварин

Науково-господарський дослід проводили в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Горького» Дніпропетровської області.

Згідно схеми досліджу (табл. 1), контрольна група отримувала господарський раціон, в раціон дослідної групи додатково вітамінно-мінеральний кормовий концентрат доводячи вітаміни і мінерали до норми.

Таблиця 1

Схема досліджу

Група тварин	Особливості годівлі		
	зрівняльний період (15 діб)	основний період	тривалість діб
I (контрольна), (n=10)	основний раціон (ОР)	основний раціон (ОР)+ премікс 4П60-1	120
II, (n=10)	основний раціон (ОР)	ОР + вітамінно- мінеральний кормова добавка	120

Всі тварини, включені у дослід, знаходилися в однакових умовах утримання, режиму годівлі і поїння.

Корів дослідних утримували у типовому приміщенні відповідно до зоогігієнічних вимог. Раціони годівлі корів за період досліджу були збалансовані за основними елементами живлення.

У досліді вивчали характер впливу захищеного метіоніну на зниження ожиріння печінки. Добавки згодовували тваринам в науковому експерименті одноразово у складі преміксу з концентрованими кормами.

У науково-господарському досліді раціон корів контрольної групи містив природний рівень метіоніну, а в раціони корів II – дослідної групи вводили додатково за схемою досліджу таблиця 2.

Структура середньодобового раціону для годівлі дослідних корів складала: грубих – 18,0 %; соковитих – 50,0 %; концентрованих – 32,0 % (рис. 1).

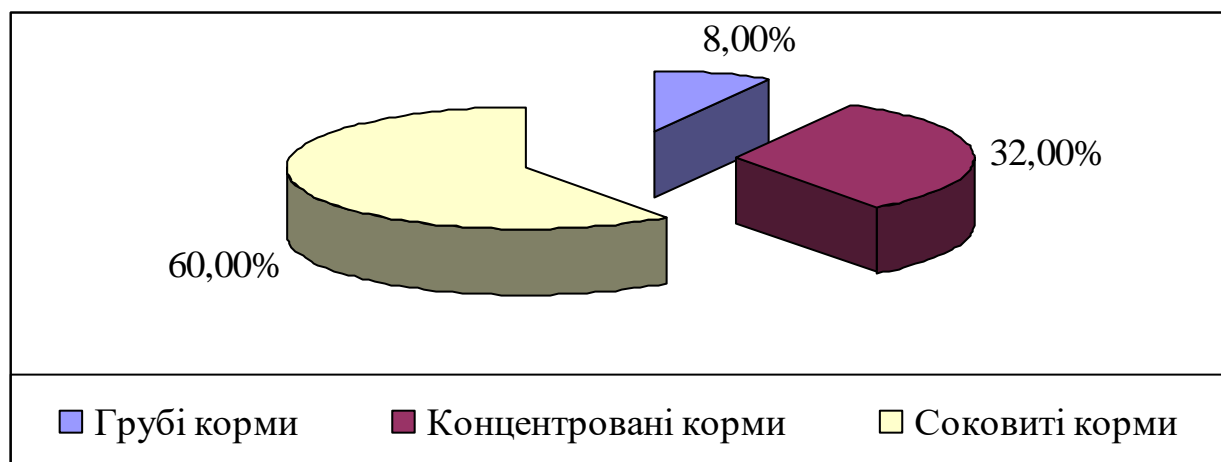


Рис. 1. Структура раціону за групами кормів для корів

Збалансованість раціонів за енергією, протеїном, цукром, кальцієм, фосфором, сіркою, міддю, кобальтом, цинком, марганцем, йодом і каротином відповідає деталізованим нормам.

Під час порівняльного періоду і основного періоду дослідні тварини отримували раціон викладений в таблиці 2.

Таблиця 2

Добовий раціон годівлі корів живою масою 550 кг, середньодобовим надоем 24 кг з жирністю молока 4,4 %

Показник	Дослідні групи тварин	
	I (контрольна), n=10	II, n=10
Сіно вико-вівсяне, кг	4,5	4,5
Силос кукурудзяний, м.в.с., кг	27,92	27,92
Сінаж люцерновий, кг	12,5	12,5
Буряк кормовий, кг	12,30	12,30
Бурякова меляса, кг	1,40	1,40
Зерно кукурудзи, кг	1,35	1,35
Зерно ячменю, кг	1,40	1,40
Зерно гороху, кг	1,0	1,0
Шрот соняшниковий, кг	1,0	1,0

Як ми бачимо з таблиці 16, що корови дослідних груп отримували сіно вико-вівсяне – 4,5 кг; силос кукурудзяний молочно-воскової-стиглості – 27,92 кг; сінаж люцерновий – 12,5 кг; кормового буряку – 12,30 кг; бурякової меляси – 1,40 кг; зерно: кукурудзи – 1,35 кг; ячменю – 1,40 кг; гороху – 1,0 кг; шроту соняшникового – 1,0 кг на добу.

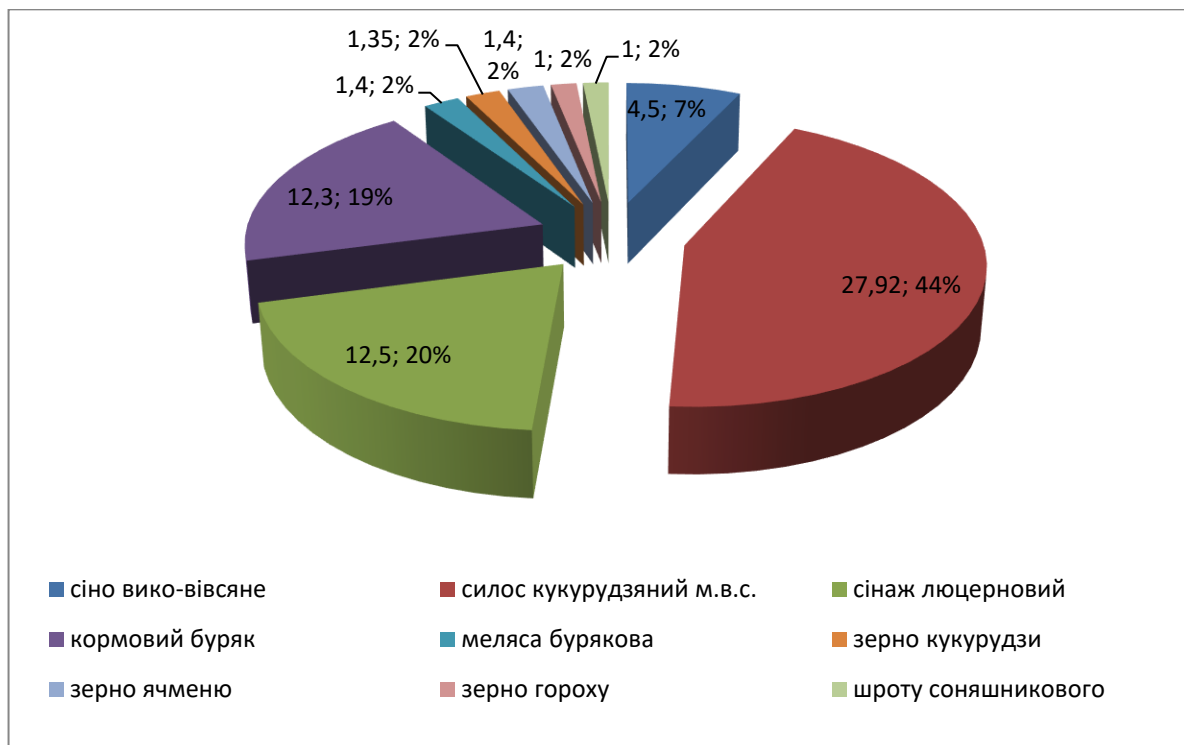


Рис. 2. Структура середньодобового раціону дослідних корів

Для піддослідних корів раціони були складені з урахуванням віку, фізіологічного стану, живої маси, молочної продуктивності, умов утримання, вгодованості тварин та часу з початку лактації.

Раціони були збалансовані на підставі даних хімічних аналізів кормів по нормованих поживних речовин, згідно деталізованим нормам, з урахуванням живої маси – 550 кг з середньодобовим надоєм 24 кг отримання 23–24 кг молока жирністю 4,2–4,4 % на 1 голову за добу (табл. 3).

В раціоні містилося кормових одиниць – 20,0; сухої речовини – 22,6 кг (+10,5 %); обмінної енергії – 177,2 Мдж (+0,80 %); сирого протеїну – 2860,0 г (+2,22 %); перетравного протеїну – 1942,15 г (+2,21 %); сирої клітковини – 4,51

кг (+4,21 %); крохмалю – 2509,79 г (+0,40 %); цукру – 1272,0 г (+0,55 %); сирого жиру – 625,1 г (-0,31 %).

Таблиця 3

Поживність раціону корів ТОВ «Агрофірма ім. Горького»

Показник	Норма	Група, n=10	
		I- (контрольна)	II- дослідна
В раціоні міститься:			
кормових одиниць	20	20,00	20,00
обмінної енергії, Мдж	175,8	177,2	177,2
сухої речовини, кг	22,5	22,40	22,40
сирого протеїну, г	2860	2923,45	2923,45
перетравного протеїну, г	1900	1942,15	1942,15
лізин, г	83	112,4	114,5
метіонін, г	72	70	65,7
цистин, г	28,8	34,89	34,74
триптофан, г	51	32,18	32,09
сирої клітковини, кг	4,51	4,60	4,70
крохмалю, г	2500	2509,79	2509,79
цукру, г	1265	1272	1272
сирого жиру, г	580	578,23	578,23
солі кормової, г	125	125,00	125,00
кальцію, г	151	149,07	150,
фосфору, г	90	89,92	89,54
магнію, г	95,8	95,0	95,0
калію, г	152	150,2	150,2
сірки, г	40	39,5	39,5
заліза, мг	2395	23,71,5	2371,5
міді, мг 70%	145	145,00	14
цинку, мг	1325	1120,00	1275,00
марганцю, мг	960	967	967
кобальту, мг	15,00	15,00	30
йоду, мг	12,00	12,0	11,87
каротину, мг	785	780,0	780,0
Крейда кормова, г	20,0	20,0	20,0
Вітамін А, тис. МО	92,00	92,00	92,00
Вітамін D ₃ , тис. МО	22,00	22,00	22,00
Вітамін Е, мг	1516,00	1516,00	1516,00
Вітамін В ₄ , г		-	12,0
Вітамін В ₅ , г		-	15,0

Перераховуючи вміст сухої речовини на 100 кг живої маси корів, то в межах норми 3,6–4,2 кг, в нашому раціоні 4,12 кг, що відповідає нормам.

Тварини першої контрольної групи споживали основний раціон, збалансований за вмістом основних поживних речовин за винятком метіоніну.

Тварини дослідних груп отримували практично рівну кількість сухої речовини, тоді як вміст обмінної енергії відрізнялося в сторону більшого утримання в дослідних групах.

Пристаосування організму до нових умов завжди супроводжується складними фізіологічними процесами адаптації, перебудовою важливих його систем на інший рівень функціонування. Ця перебудова клінічно може залишитися непомітною, але вона інколи супроводжується зниженням продуктивності тварин. Тому критерієм відповідності технології годівлі біологічними вимогам сільськогосподарських тварин є хороший стан їх здоров'я і, як результат висока продуктивність.

3.2. Молочна продуктивність корів

Одним з факторів, що дозволяють оцінити збалансованість та повноцінність годівлі корів за досвідчений період, а також продуктивну дію тієї чи іншої добавки, є молочна продуктивність. З метою визначення впливу преміксів на молочну продуктивність корів кожні 10 діб проводилися контрольні дійки. У зв'язку з цим у попередньому періоді досвіду ще раз було проведено контрольне доїння, отримані результати якого підтвердили аналогічність підібраних для досвіду тварин.

У дослідженнях було встановлено, що в попередньому періоді досвіду з середньодобового удою та жирності молока корови всіх груп практично не мали відмінностей. Результати досліджень показників молочної продуктивності піддослідних корів порівнюваних груп за період науково-господарського досвіду свідчили у тому, що використання у раціонах випробуваної вітамінно-мінеральної кормової добавки справило позитивний

вплив на продуктивні якості корів, що пов'язані з збільшенням обміну речовин.

У результаті проведених досліджень науково-господарського дослідження встановлено, що вітамінно-мінеральний комплекс з мінералами органічного походження при введенні до раціону корів вплинули на процеси утворення молока та рівень продуктивності у дослідних корів, про що свідчить дані таблиці 4.

Таблиця 4

Середньодобова молочна продуктивність корів

Показник	Група, n=10	
	I- (контрольна)	II- дослідна
Середньодобовий удій, кг	19,85±1,69	22,64±1,73
± до контролю, кг	-	2,79
%	100	114,06
Середньодобовий вміст жиру у молоці, кг	4,03±0,13	4,11±0,13
± до контролю, кг		0,04
%	100	101,99
Середньодобовий вміст білка у молоці, кг	3,11±0,03	3,15±0,04
± до контролю, кг	-	0,04
%	100	101,29

За даними таблиці 4, аналіз молочної продуктивності за дослід показав, що вищі надої корів при згодовуванні вітамінно-мінерального комплексу вплинув на загальний ріст рівня молочної продуктивності (14,06 %), так і деяке збільшення вмісту жиру на 1,99 % і особливо білка на 1,29 % за науково-господарський дослід.

У піддослідних корів порівнюваних груп характер лактаційних кривих виявився практично аналогічним (рис. 3). При цьому найбільші відмінності за удоєм між тваринами контрольної та дослідної групи зафіксовані протягом трьох перших місяців облікового періоду дослідження. Відмінності за цим показником корів дослідних груп порівняно з контролем на 5 та 6 місяцях лактації суттєво знизилися.

Склад та властивості молока непостійні та залежать від породи тварини,

віку, періоду лактації, стану здоров'я, умов утримання та годівлі.

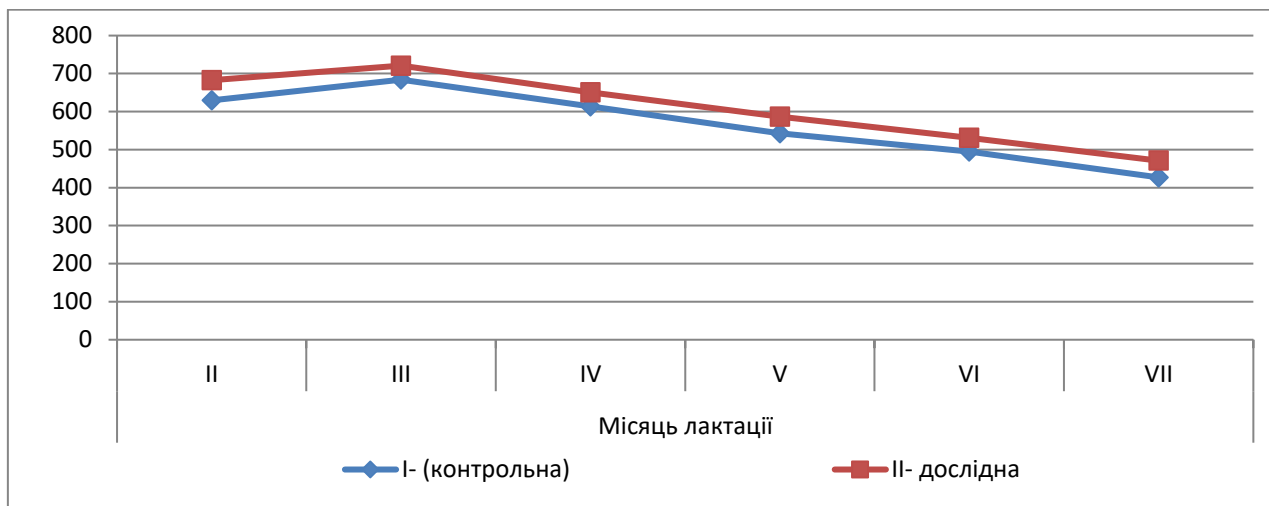


Рис. 3. Динаміка надої у корів у головному періоді досліду місяців лактації, кг

Одночасно із підвищенням молочної продуктивності покращилися якісні показники молока. За вмістом жиру в молоці (досить генетично стійкій ознаки) достовірних змін у піддослідних тварин не відзначалося (табл. 5).

Таблиця 5

Якісні показники молока піддослідних корів ($M \pm m$)

Показник	Група, n=10	
	I- (контрольна)	II- дослідна
Середньодобовий удій, кг	19,85±1,69	22,64±1,73
Масова частка жиру, %	4,03±0,13	4,11±0,13
Масова частка білка, %	3,11±0,03	3,15±0,04
Суша речовина, %	12,49±0,22	12,58±0,25
СЗМЗ, %	8,46 ± 0,08	8,53 ± 0,06
Лактоза, %	4,60 ± 0,10	4,63 ± 0,09
Зола, %	0,73 ± 0,01	0,75 ± 0,01
Кальцій, %	0,125±0,001	0,130±0,001
Фосфор, %	0,097±0,001	0,102±0,001
Щільність, А°	29,1±0,42	29,5±0,40
Кислотність	17,0±0,051	17,0±0,072

Дослідна група мали кращі показники вмісту білка у молоці. Вміст білка в молоці піддослідних корів суттєво не відрізнявся, різниця на користь тварин

2-ї дослідних груп склала 0,66 %

Використання вітамінно-мінеральної добавки сприяло підвищенню в молоці кількість СЗМЗ, яка у контрольній групі була на рівні 8,46 %, що на 0,83 % нижче, ніж у 2-й дослідній.

Вміст сухої речовини в молоці корів 2-ї дослідної групи було на 0,72 % більше, ніж у молоці аналогів контрольної групи. Вміст молочного цукру в молоці був вищим у 2-й дослідній групі на 0,65 % відповідно.

Слід зазначити, що щільність молока за групами практично не розрізнялася і була в межах 29,1–29,5 А°. Середня кислотність молока у групах була однаковою і склала 17,0 °Т, а оптимальним цей показник вважається в межах 15–19 °Т

Таблиця 6

Молочна продуктивність дослідних корів

Показник	Група, n=10	
	I- (контрольна)	II- дослідна
Надій за дослід, кг	2382,1±2,01	2716,8±1,96
Удій у перерахунку на базову жирність, кг	2666,63±127,8	3101,68±154,7
Середньодобовий удій, кг	19,85±1,69	22,64±1,73
Масова частка жиру, %	4,03±0,13	4,11±0,13
Вміст молочного жиру, кг	136,74±5,64	147,22±6,33
Масова частка білка, %	3,11±0,03	3,15±0,04
Вміст молочного білка, кг	105,52±4,26	114,42±5,03

Підвищення надою за головний період дослідів відбулося у дослідних групах. Так у 2-й дослідній групі, де використовувався вітамінно-мінеральної добавки, підвищення надою за головний період дослідів склало 14,05 %, або 334,7 кг.

Удій у перерахунку на базову жирність за період дослідів в контрольній групі становив 2666,63 кг, у дослідних на 435,05 кг відповідно на 16,31 % (табл. 6).

За кількістю отриманого молочного жиру за період дослідження перевищували тварини в дослідній групі на 7,66 %, або 10,48 кг.

Дослідна група мала кращі показники вмісту білка в молоці. За кількістю отриманого молочного білка за період лактації контрольна група поступилася дослідним відповідно на 8,90 кг.

Витрати кормів виробництва молока у корів всіх груп були різними. При цьому за період дослідження витрати кормових одиниць на 1 кг натурального молока в контрольній групі корів становив 0,93, 2-ї дослідної групи – 0,87 (табл. 7).

Наведені дані свідчать про те, що тварини 2-ї дослідних груп на 1 кг натурального молока одиниць менше відповідно на 0,06 кг (6,4 %), перетравного протеїну на 0,04 г (0,05 %) та 1,25 г (1,53 %), ніж у контрольній групі.

Таблиця 7

Витрати кормів виробництва молока дослідними коровами
(в середньому на 1 тварину)

Показник	Група, n=10	
	I- (контрольна)	II- дослідна
Витрачено за період дослідження: ЕКО	3168,0	3191,4
перетравного протеїну, г	277308	293274
Валовий удій натурального молока період досвіду, кг	2382,1±2,01	2716,8±1,96
Витрати енергетичних кормових одиниць на 1 кг натурального молока, кг	0,93	0,87
Витрати перетравного протеїну на 1 кг натурального молока, г	81,73	80,48

Отже, використання у раціонах при годівлі лактуючим коровам вітамінно-мінеральної добавки сприяє збільшенню молочної продуктивності тварин та покращення якості молока.

3.3. Органолептичні показники молока

Органолептичні показники є необхідною вимогою якості та регламентуються стандартами багатьох країн.

Так, згідно з чинним стандартом колір молока має бути білий зі слабо-жовтим відтінком, обумовлений здатністю колоїдних частинок білків та жирових кульок розсіювати світло, жовтуватий відтінок обумовлений розчинним у жирі каротином. Запах ледь вловимий, сполучений молока диметилсульфідами, ацетоном, летючими жирними кислотами, ацетальдегідами та іншими карбонільними сполуками, мати солодкувато-солонуватий приємний смак, властивий тільки молоку (Зумовлений лактозою, хлоридами, жирними кислотами, білками).

Консистенція молока – однорідна, без грудочок та пластівців.

На вигляд і консистенції всі зразки молока представляли собою однорідну рідину без грудочок та пластівців. При визначенні смаку молока (за відсутності підозр на бактеріальну забрудненість) нами встановлений його приємний, злегка солодкуватий смак, що також відповідає вимогам стандарту.

Бальна оцінка показала, що найменше балів нараховано за зразок молока корів I (контрольної) групи у зв'язку з недостатньо вираженим смаком та запахами. Пробам молока, що відповідає тваринам II груп, присуджено максимально можливі бали. Більше виражений смак молока тварин дослідних груп можна пояснити великим вмістом у даних зразках сухих речовин, що зумовлюють повноту та солодкість смаку.

Таким чином, використовуваний у складі раціону збалансована вітамінно-мінеральна кормова добавка, має позитивний вплив на сенсорну оцінку зразків молока та за органолептичними показниками молоко повністю відповідає вимогам.

3.4. Морфологічні та біохімічні показники крові корів

В організмі тварин кров виконує різні функції, доставляючи необхідні для життєдіяльності речовини клітинам, та забирає продукти виділення, чим і здійснює найважливіший процес живого організму – обмін речовин. Вивчення біохімічних показників крові при випробування різних кормів та кормових добавок має велике значення, оскільки зміни процесів обміну, перш за все, відображаються в зміні складу крові.

Для контролю над фізіологічним станом та обмінними процесами, що протікають в організмі тварин, вивчали морфологічні та біохімічні показники крові дійних корів при згодовування у складі раціону вітамінно-мінеральна добавка.

У процесі експериментів було встановлено, що досліджувані показники морфологічного складу крові корів перебували у межах фізіологічної норми

Таблиця 8

Морфологічні показники крові корів (M±m)

Показник	Група, n=10	
	I- (контрольна)	II- дослідна
Еритроцити, $10^{12}/л$	5,63±0,26	5,95±0,18
Лейкоцити, $10^9/л$	7,97±0,26	8,01±0,25
Гемоглобін, г/л	102,07±1,88	110,8±0,85

Більш високий вміст еритроцитів та гемоглобіну виявлено у корів, до раціонів яких включали вітамінно-мінеральну добавку.

Кількість формених елементів у крові контрольної групи склало: еритроцитів $5,63 \times 10^{12}/л$, в 1 та 2 групах відповідно на 1,6 та 4,6 % вище; відмінності за вмістом лейкоцитів у крові піддослідних корів були менш значними в контрольній групі – $7,97 \times 10^9/л$, дослідній групі вище на 0,50 %. У дослідній групі вміст гемоглобіну перевищував контроль у 2-й – на 8,5%.

Слід зазначити, що більш високий вміст еритроцитів та гемоглобіну в

крові лактуючих корів дослідних груп свідчить про Найбільш інтенсивному обміні речовин у тому організмі.

Аналіз біохімічного складу крові показав, що лактуючі корови дослідної групи перевищували за вмістом загального білка в сироватці крові тварин контрольної групи відповідно на 3,6 г/л, що на 5,9 г/л (8,0 %).

Таблиця 9

Білковий склад крові у піддослідних корів (M±m)

Показник	Група, n=10	
	I- (контрольна)	II- дослідна
Загальний білок, г/л	73,47±0,23	79,37±0,30
Альбуміни, г/л	38,13±0,30	39,32±0,40
% загального білка	51,90±0,95	49,54±1,07
Глобуліни, г/л	35,34±0,33	40,05±0,43
% загального білка	48,10±0,94	50,46±0,89

Причому вміст альбумінів у тварин 2-ї дослідної групи збільшилося на 8,03%.

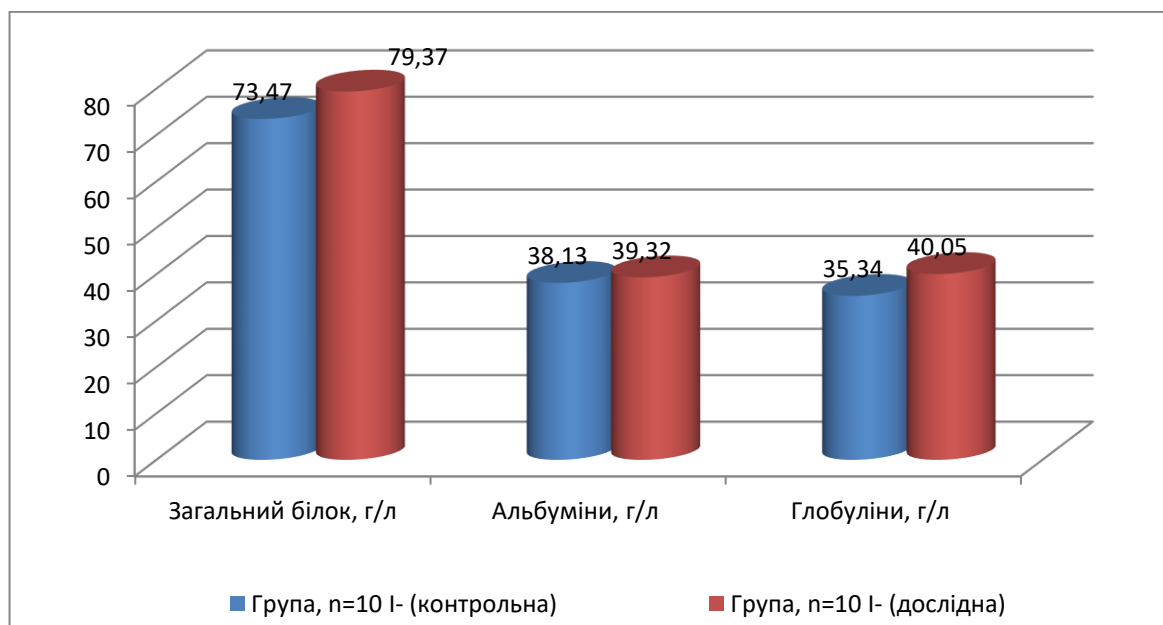


Рис. 4. Білковий склад крові у піддослідних корів

Найбільш бажане співвідношення альбумінів до загального білка відзначено у корів 2-ї дослідної групи – 39,32 % порівняно з контролем.

За вмістом глюкози тварини 2-ї дослідної групи перевершували своїх аналогів із контрольної на 11,18 % (табл. 10).

Для оцінки збалансованості мінеральної годівлі корів визначають вміст загального кальцію та неорганічного фосфору сироватці крові. Дані показники у піддослідних тварин були в межах фізіологічної норми.

Таблиця 10

Біохімічні показники крові дійних корів ($M \pm m$)

Показник	Група, n=10	
	I- (контрольна)	II- дослідна
Глюкоза, моль/л	3,40±0,06	3,78±0,09
Кальцій, ммоль/л	2,31±0,03	2,49±0,07
Фосфор, ммоль/л	1,53±0,06	1,68±0,06

Причому, кальцію містилося більше у крові тварин 2-ї дослідних груп порівняно з контрольною відповідно на 7,79 %.

Фосфору в крові корів 2-ї дослідної групи містилося більше, ніж у аналогів контрольної групи на 9,80 %.

Таким чином, згодовування коровам вітамінно-мінеральної добавки не надало негативного впливу на стан їх здоров'я та сприяло оптимізації обміну речовин у їхньому організмі.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ

Для якості молока не менш важливий санітарно – гігієнічний стан ферм. В цілях підтримки чистоти і санітарного порядку на фермі призначений санітарний день щочетверга. Цього дня чистять всіх тварин, прибирають територію ферми, доїльні зали, молочні приміщення, напувалки, гнойові жолоби, білять годівниці та стіни. Проводять з потреби повне розбирання і регулювання доїльних апаратів і молокопроводних систем доїльної установки.

У санітарний день ветеринарна служба оглядає всіх корів, звертаючи увагу на чистоту шкірного покриву тварин і стан вимені, сосків, а також перевіряє якість санітарного очищення доїльних апаратів, молокопроводу, танків і іншого доїльно-молочного устаткування, приміщень для утримання тварин і території ферми. Перевіряють також наявність щіток і йоржів для ручного очищення устаткування миючих і дезінфікуючих засобів, паралонових пробок, одноразових серветок і ін. Результати огляду і всі дані перевірки заносять в журнал.

Ретельне очищення і дезінфекція доїльних апаратів, молокопроводів і всього доїльно-молочного устаткування, дотримання правил машинного доїння, своєчасне сервісне обслуговування всього устаткування і охолодження молока, хороший мікроклімат, чистота і здоров'я корів, згодовування якісних і збалансованих повноцінних кормів – це основні умови для отримання якісного і безпечного молока – сировини, що володіє добрим смаком і запахом.

Племінний завод товариства з обмеженою відповідальністю “Агрофірма ім. Горького” об'єктом закритого типу, де стороннім людям та автотранспорту вхід та в'їзд заборонено.

Родильне відділення складається з денників. Після останнього отелення в першій секції і переведення телят у профілакторій дезінфекція триває 12–24 годин – два дні (один день санобробка й один – просушування денника).

Ретельна промивка устаткування після кожного доїння дуже важлива для забезпечення високої якості продукції. Ефективна промивка забезпечує повний контроль над цілим поряд параметрів, включаючи температуру води, концентрацію миючих засобів, механічне зусилля і тривалість промивки. Вакуумний насос є рушійною силою всієї доїльної установки. Ефективний і

незмінний рівень вакууму дуже важливий для здоров'я вимені і високої якості доїння. Дані вакуумні насоси прості в експлуатації, надійні і розраховані на безперебійну багатозмінну роботу протягом багатьох років.

Виникають проблеми й із споживанням великої кількості води, необхідної гігантським тваринницьким комплексам, розміщенням і ефективним функціонуванням основних і допоміжних приміщень, енергетичних установок, транспортної мережі тощо. Тобто такі суперкомплекси, як і всякі інші (промислові, енергетичні, гірничодобувні, військові), через цілий ряд причин не можуть гармонійно існувати в природних екосистемах, які до цього збалансовано розвивалися тисячоліттями, вони обов'язково спричиняють значні негативні зміни середовища.

Оскільки в багатьох країнах таких тваринницьких комплексів побудовано досить багато й вже повсюдно відомі їх негативні риси, останнім часом вживають різних заходів, щоб зменшити їх вплив на природу. Це перш за все активне використання біологічних методів очищення й утилізації гнійних стоків: біохімічне окислення органічних речовин і знищення патогенних мікроорганізмів активним мулом чи плівкою. Відпрацьована та змертвіла плівка змивається водою й виноситься з біофільтрів, де відбувається окислення або інактивація. Ці ж процеси можуть протікати а аеротенках, біологічних ставках, на полях зрошення й фільтрації (залежно від токсичності забруднювачів й особливостей ландшафту).

Гній видаляється за допомогою скребкового транспортера. Скребковий транспортер ТСН – 160 складається з горизонтального і похилого транспортерів, що мають індивідуальні приводи і що працюють незалежно один від одного.

При роботі транспортера ТСН гній, скинутий в канал, пересувається в нижній поворотний сектор похилого транспортера і подається їм в тракторний причіпний візок, яким транспортують гній до гноєсховища.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Відповідальність за стан охорони праці в рослинництві покладається наказом директора на головного агронома, а в тваринництві на головного зоотехніка.

У відповідності з діючим законодавством в господарстві розроблена програма по порядку і видах навчання з охорони праці робітників та службовців. Розроблена загальна інструкція з охорони праці по підприємству.

Всі працівники при прийомі на роботу проходять вступний інструктаж. З особами, яких вперше беруть на роботу на робочому місці проводять первинний інструктаж. Через шість місяців після первинного проводиться повторний інструктаж. Всі інструктажі після проведення вчасно реєструється у журналі з обов'язковим підписом особи що інструктується й особи що проводить інструктаж. При необхідності проводять позаплановий і цільовий інструктажі. Колективний договір на підприємстві існує, в ньому є пункти з покращення охорони праці.

Громадський контролю за охороною праці проводить представник трудового колективу, тому що профспілки в господарстві немає.

Охорона праці є обов'язковим і важливим елементом організації виробництва у товаристві з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Горького». Відповідальність за охорону праці покладається на керівника підприємства, а вся робота по її організації на інженера з охорони праці. За охорону праці в тваринництві відповідає головний зоотехнік, який приймає участь у проведенні навчання працівників, проводить ввідний інструктаж, на робочому місці, здійснює контроль за станом охорони праці, розробляє план заходів з запобігання випадків виробничих травм, захворювань і поліпшення умов праці.

В товаристві з обмеженою відповідальністю «Агрофірма ім. Горького» у відповідності з «Положенням про проведення інструктажу з охорони праці і

навчання робітників і селян безпечним методам роботи на підприємствах, в організаціях” при прийомі на роботу працівнику головний зоотехнік проводить ввідний інструктаж. Він також знайомить робітників з загальними положеннями і правилами з техніки безпеки при обслуговуванні тварин, а також з правилами внутрішнього розпорядку роботи свиноферми.

На тваринницькому комплексі обладнано стенд з техніки безпеки. Для працівників обладнані індивідуальні шафи для зберігання одягу і взуття. Робітники у встановлені терміни проходять профілактичний медичний огляд, отримують робочий одяг, який оберігає від забруднень і механічних пошкоджень.

Нажаль, кабінет з охорони праці є лише в офісі підприємства, а на тваринницькому комплексі його немає.

Забезпечують тваринників спеціальним робочим одягом лише двічі на рік, проте через постійне прання він зношується вже за три місяці.

На території тваринницького комплексу, не дивлячись на заборону, працівники палять цигарки.

Відповідно до Закону України «Про охорону праці» власник розробляє (за участю профспілок) і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та виробничого середовища, підвищення існуючого рівня охорони праці, профілактики виробничого травматизму, профзахворювань.

До комплексних заходів відносять такі заходи, як організаційні, технічні, санітарно-виробничі, медико-профілактичні.

Для покращення стану охорони праці ми пропонуємо вдосконалити наступні заходи:

У колективному договорі обов’язково повинна бути передбачена сума коштів з фонду соціального страхування від нещасного випадку на підприємстві на виконання цих заходів.

Організаційні заходи: проведення інструктажів з охорони праці для всіх видів роботи, виробничої санітарії, пожежної безпеки; систематизувати контроль зі сторони керівників ділянок за дотримання техніки безпеки.

Технічні заходи: модернізація технологічного, підйомно-транспортного обладнання, перепланування, розміщення діючого транспортного обладнання.

Санітарно-виробничі заходи: придбання пристроїв, які захищають працюючих від дії електромагнітних, радіоактивних випромінювань, пилу, газів, шуму; улаштування нових і реконструкція діючих вентиляційних систем, систем опалення, встановлення кондиціонерів, оновити застарілі засоби пожежогасіння;

Медико-профілактичні заходи: – придбання миючих та знешкоджуючих засобів, спецодягу за рахунок товариства; – видача молока, організація лікувально-профілактичного харчування.

Впровадивши ці заходи ми досягнемо належного стану охорони праці.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Товариство з обмеженою відповідальністю “Агрофірма ім. Горького” Новомосковського району – це високотехнологічне підприємство з виробництва сільськогосподарської продукції. Спеціалізація – зерно-молочно-м’ясна.

2. В господарстві на посівні площі припадає 3425 га, а зернові культури займають 41,7 % від загальної площі ріллі.

3. В товаристві з обмеженою відповідальністю “Агрофірма ім. Горького” поголів’я великої рогатої худоби складає – 840 голів, в тому числі 378 дійних корів.

4. В структурі стада дійних корів 44,95 %, сухостійних 8,92 % корів від загального поголів’я. Молодняку пробонітовано 388 голів, нетелей 54 голів.

Врожайність зернових в 2020 році склала 61,9 ц/га. За 2020 рік урожайність пшениці склала 65 ц/га, ячменю – 42,3 ц/га, кукурудзи на зерно – 70,5 ц/га, соняшника – 37,5 ц/га.

Фонд заробітної плати складав 1038,2 тис. грн. середня заробітна плата становить 2315,0 грн., що складає 113 % до попереднього року.

Рівень рентабельності господарства в цілому молочне скотарство складає – 6,12 %.

Структура середньодобового раціону для годівлі дослідних корів складала: грубих – 18,0 %; соковитих – 50,0 %; концентрованих – 32,0 %

При згодовуванні вітамінно-мінерального комплексу вплинув на загальний ріст рівня молочної продуктивності (14,06 %), так і деяке збільшення вмісту жиру на 1,99 % і особливо білка на 1,29 % за науково-господарський дослід.

Використання вітамінно-мінеральної добавки сприяло підвищенню в молоці кількість СЗМЗ, яка у контрольній групі була на рівні 8,46 %, що на 0,83 % нижче, ніж у 2-й дослідній.

Удій у перерахунку на базову жирність за період дослід у контрольній групі становив 2666,63 кг, у дослідних на 435,05 кг відповідно на 16,31 %

За кількістю отриманого молочного жиру за період дослід перевищували тварини в дослідній групі на 7,66 %, або 10,48 кг.

Тварини 2-ї дослідних груп на 1 кг натурального молока одиниць менше витрачали корму відповідно на 0,06 кг (6,4 %), перетравного протеїну на 0,04 г (0,05 %) та 1,25 г (1,53 %), ніж у контрольній групі.

Найбільш бажане співвідношення альбумінів до загального білка відзначено у корів 2-ї дослідної групи – 39,32 % порівняно з контролем. За вмістом глюкози тварини 2-ї дослідної групи перевершували своїх аналогів із контрольної на 11,18 %.

Причому, кальцію містилося більше у крові тварин 2-ї дослідних груп порівняно з контрольною відповідно на 7,79 %.

Фосфору в крові корів 2-ї дослідної групи містилося більше, ніж у аналогів контрольної групи на 9,80 %.

Таким чином, використовуваний у складі раціону збалансована вітамінно-мінеральна кормова добавка, має позитивний вплив на сенсорну оцінку зразків молока та за органолептичними показниками молоко повністю відповідає вимогам.

Рекомендуємо виробництву збагачувати раціони великої рогатої худоби голштинської породи в період виробництва молока вітамінно-мінеральною добавкою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабич А. Збалансована годівля тварин у зимовий період / А. Бабич, Л. Прокопенко // Пропозиція. – 1999. – № 2. – С. 36–37.
2. Багмут Л. О. О некоторых перспективных разработках по совершенствованию кормовой базы и повышению эффективности использования кормов / Багмут Л. О. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2006. – № 10. – С. 39–40.
3. Бомко В. С., Сметаніна О. В., Кузьменко О. А. Вплив преміксів на основі металохелатів на перетравність поживних речовин високопродуктивних корів. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. 2015. № 1 (61), т. 17, ч. 3. С. 17–22.
4. Горчанок А., Литвищенко Л., Кузьменко О. Вплив холіну-хлориду на молочну продуктивність корів. Роль науково-технічного забезпечення розвитку агропромислового комплексу в сучасних ринкових умовах : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Дніпро, 25 лютого, 2021 р.) / НААН, ДУ Інститут зернових культур. Дніпро, 2021. С. 341–349 с.
5. Горчанок А.В., Кузьменко О.А. Біологічна доступність мікроелементів з різних сполук в організмі корів та їх вплив на перетравність. Зб. Наукових праць міжнар. наук.-практ. конф. (20-22 березня 2018 р., м. Кам'янець-Подільський). Тернопіль : Крок, 2018. Ч.1. С. 211–213.
6. Горчанок А. В. Влияние никотиновой кислоты, холина и метионина на показатели продуктивности коров голштинской породы / А. В. Горчанок, О. А. Кузьменко // Инновации и современные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию почетного работника высшего профессионального образования РФ, доктора с.-х. наук, проф.И. И. Сагидовича (г. Ставрополь, 25 ноября 2016 г.) . – Ставрополь, 2016. – С. 364–370.

7. Гноєвий І. В. Годівля і відтворення поголів'я сільськогосподарських тварин в Україні / І. В. Гноєвий. – Харків: Магда LTD, 2006. – 400 с.
8. Годівля сільськогосподарських тварин / [Ібатулін І. І., Мельничук Д. О., Богданов Г. О., та ін.]; під ред. І. І. Ібатуліна, – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
9. Дмитроченко А. П. Оценка эффективности и комплексной питательности рационов и кормов и полноценности кормления животных / А. П. Дмитроченко // Кормление сельскохозяйственных животных. – Л.–М., 1960. – С. 329–362.
10. Довгій Ю.Ю., Сеніченко В.Ю., Фещенко Д.В., Чала І.В. Вплив вітамінно-мінеральних комплексів на молочну продуктивність та гематологічні показники корів. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2019. № 2 (93). С. 85–91.
11. Дурст Л. Кормление сельскохозяйственных животных / Дурст Л., Виттман М.; под ред. И. И. Ибатуллина, Г. В. Проваторова. – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 386 с.
12. Кальницький Б. Д. Физиолого-биохимические подходы к оценке питательности кормов и нормирования питания жвачных животных / Б. Д. Кальницький, Е. Л. Харитонов // Наук.-техн. бюл. УБТ. – М.: Колос, 2012. – Вып. 1–2. – С. 100–108.
13. Кіщак І. Т. Становлення та ефективно функціонування ринку кормових ресурсів: монографія / І. Т. Кіщак. – Миколаїв: Вид-во "ІЛІОН", 2004. – 280 с.
14. Котелевич В.А., Довгій Ю.Ю., Сеніченко В.Ю., Довгій Х.О. Вплив мінеральних речовин та «Нутриселу» на якість молока і молочну продуктивність корів. Збірник наукових праць ЖНАЕУ. Наукові горизонти: 2019. Вип. 8/81. С. 48–52.
15. Куликов В. М. Кормление коров по детализированным нормам в условиях Нижнего Поволжья / В. М. Куликов, П. Н. Рябцев // Новое в кормлении высокопродуктивных животных / под ред. акад. ВАСХНИЛ Калашникова А. П. – М.: Агропромиздат, 1989. – С. 124–131.

16. Курилов Н. В. Физиология и биохимия пищеварения жвачных / Н. В. Курилов, А. П. Кроткова. – М.: Колос, 1971. – 293 с.
17. Кэмпбел Д. Р. Производство молока / Д. Р. Кэмпбел, Р. Т. Маршалл. – М.: Колос, 1980. – 670 с.
18. Любецкий В.Й., Жук Ю.В., Михайлик М.М. Вплив вітамінно -мінеральної добавки «Баланс» на прояв передвісників, родів та перебіг підготовчої стадії у корів голштинської породи. Вісник Сумського національного аграрного університету. 2007. Вип. 8 (19). С.78–80
19. Мосолов Н. Д. Кормление сельскохозяйственных животных / Н. Д. Мосолов, Л. А. Билый. – К.: Выща школа, 1990. – 359 с.
20. Новый підхід до оцінки поживності кормів та раціонів за продукцією молока / [М. Ф. Кулик, Т. В. Засуха, М. Н. Бахмат та ін.] // Наук. вісн. НАУ. – К.: Вид-во НАУ, 2004. – Вип. 74. – С. 50–68.
21. Нормированное кормление крупного рогатого скота молочного и комбинированного направлений продуктивности: метод. рекомендации / [В. В. Цюпко, В. В. Пронина, К. В. Василевский и др.]. – Харьков, 1995. – 77 с. – (Ин-т животноводства УААН).
22. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное / Под ред. [Калашникова А. П., Фисинина В. И., Щеглова В. В., Клейменова Н. И.]. – М.: Знание, 2003. – 456 с.
23. Павлов И. П. Стаття по вопросам физиологии и пищеварения / И. П. Павлов // Полн. собр. соч. – М.: Изд-во. Акад. наук СССР, 1951. – Т. 2. – С. 7–9.
24. Побылин В. В. Влияние сезонных изменений молока на формирование мягких сыров / В. В. Побылин, Н. Л. Теремко, А. П. Шитов // Сыроделие. – 2000. – № 3. – С. 37–39.
25. Подобед Л. И. Основы эффективного кормления дойных коров / Л. И. Подобед // Одесская опытная станция. – Одеса, ИЭКВМ, 2000. – 206 с.
26. Проваторов Г. В. Годівля сільськогосподарських тварин / Г. В. Проваторов, В. О. Проваторова. – Суми: Університет. книга, 2004. – 509 с.

27. Сільське господарство України: статист. зб. – К., 2006. – С. 46–50; 261–291; 147.
28. Снітинський В. В. Високопротеїнові кормові добавки для великої рогатої худоби на основі ріпакового шроту / В. В. Снітинський, А. С. Вовк, А. Є. Вантух // Вчені Львів. держ. аграр. ун-ту. – Львів, 2001. – Вип. 2 – С. 73–74.
29. Топалов А. Визначення критичної точки беззбитковості у молочному скотарстві / А. Топалов, М. Нацюк // Тваринництво України. – 2004. – № 10. – С. 15–16.
30. Хеллер Д. Эффективное кормление молочных коров / Д. Хеллер, В. Потхаст; пер. с нем. – К., 2012. – 274 с.
31. Козырь В.С. Практические методики исследований в животноводстве / В.С. Козырь, А.И. Свеженцов – Днепропетровск, 2002.– 352 с.
32. Хавтуріна Г. В. Вплив нікотинової кислоти, метіоніну, холіну на продуктивність та якість молока при синдромі жирної печінки / Г. В. Хавтуріна // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – Том 10 № 2 (37) Частина 2. – Львів – 2008.– С. 297–300.
33. Хавтуріна Г.В. Особливості годівлі високопродуктивних корів голштинської породи в умовах виникнення синдрому жирної печінки // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. 2011. № 2. С. 162–164.
34. Хавтуріна Г.В. Вплив нікотинової кислоти, метіоніну, холіну на продуктивність та якість молока при синдромі жирної печінки / Г.В. Хавтуріна // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. – 2008. – Т.10, № (37), Ч.2. – С. 309-312.
35. Хавтуріна А.В., Бомко В.С. Ефективність згодовування змішано лігандних комплексів Мангану, Купруму і Цинку голштинським коровам. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва : зб. наук. Праць Білоцерківського НАУ. Біла Церква, 2015. Вип. 1. С. 199–203.