

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

СЕНІЧЕНКО ВІТАЛІЙ ЮРІЙОВИЧ

УДК 616-093/098:614.313

**ОЦІНКА ОБМІНУ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ
КОРІВ І ТЕЛЯТ ЗА ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНО-ВІТАМІННИХ
ДОБАВОК**

06.02.02 – годівля тварин і технологія кормів

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Біла Церква – 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Житомирському національному агроекологічному університеті Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор **Романчук Людмила Донатівна**, проректор з наукової роботи та інноваційного розвитку Поліського національного університету.

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор **Бомко Віталій Семенович**, Білоцерківський національний аграрний університет, завідувач кафедри технології кормів, кормових добавок і годівлі тварин;

доктор сільськогосподарських наук, професор **Савчук Іван Миколайович**, заступник директора з наукової роботи Інституту сільського господарства Полісся НААН, професор кафедри годівлі тварин та технології кормів Поліського національного університету.

Захист дисертації відбудеться « » травня 2021 р. о 12⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 27.821.01 у Білоцерківському національному аграрному університеті за адресою: 09117, Україна, Київська обл., м. Біла Церква, пл. Соборна, 8/1, конференц-зала.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Білоцерківського національного аграрного університету за адресою: 09117, Україна, Київська обл., м. Біла Церква, пл. Соборна, 8/1.

Автореферат розісланий « » квітня 2021 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради

М. М. Сломчинський

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Обґрунтування вибору теми досліджень. Розвиток промислового тваринництва потребує постійного пошуку препаратів, які стимулюють процеси травлення та сприяють більш повноцінному використанню тваринами поживних речовин раціону, у тому числі його мінеральної частини. Застосування кормових добавок має підвищити ефективність виробництва продукції шляхом покращення її якості та збільшення обсягів виробництва (Антоняк Г. Л., Влізло В. В., 2013; Кравців Р. Й. та ін., 2005; Влізло В. В. та ін., 2006).

Недостатня забезпеченість раціону поживними речовинами негативно впливає на продуктивність худоби, збільшує витрати кормів на її утримання, що призводить до зниження рентабельності промислового тваринництва (Богданов Г. О. та ін., 1986; Девис К. Л., 2011; Воробель М. І., 2017).

Отже, збільшити виробництво молока можна лише за рахунок раціональної організації кормовиробництва, збалансованого за потребами галузі, та організації годівлі корів високоякісними кормами, у тому числі з використанням у складі раціонів мінеральних добавок (Дурст Л., Виттман М., 2003; Судаков М. О. та ін., 1991; Кліценко Г. Т. та ін., 2001).

У молодняку тварин аліментарний дефіцит макро- і мікроелементів спричиняє затримку в рості та розвитку, а в особливо гострих формах перебігу патологічного процесу – призводить до незворотних змін в організмі телят. Для корів захворювання становить небезпеку в період тільності, коли тварина особливо потребує мінерально-вітамінного живлення (Богданов Г. О. та ін., 2012; Опара В., 2012; Седіло Г. М., Полуліх М. І., Вовк Я. С., 2014).

Фізіологічно організм тварин не може нормально функціонувати, якщо з водою і кормом не надходить оптимальна кількість макро- і мікроелементів. Їх нестача також позначається на складі крові, оскільки гематологічні зміни в процесі онтогенезу тварин пов'язані з факторами годівлі, утримання та стану здоров'я організму (Кулик М. Ф. та ін., 1995; Хіміч В. В., Величко І. М., Хіміч О. В., 2003; Mcdonald P. et al., 2011).

Проте раціони великої рогатої худоби збалансувати за вмістом вітамінів та макро- і мікроелементів за рахунок натуральних кормів практично неможливо, що змушує спеціалістів мобілізувати всі можливі кормові ресурси.

Питання можливості забезпечення потреби дійних корів і телят вітамінами, макро- та мікроелементами за рахунок уведення нових вітамінно-мінеральних добавок та зміни гематологічних показників після їх використання залишаються недостатньо висвітленими, що зумовлює необхідність поглибленого вивчення впливу введення до складу раціонів вітамінно-мінеральних комплексів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Тема дисертаційної роботи є частиною науково-дослідної роботи кафедри охорони праці та безпеки життєдіяльності Житомирського національного агроекологічного університету з ініціативних тем: «Технологічні особливості

використання мінерально-вітамінних добавок в раціонах великої рогатої худоби та їх вплив на продуктивність та фізіологічні показники», яка виконувалася впродовж 2014–2020 р. (номер державної реєстрації 0118U100556) та госпдоговірних тем: «Вплив вітамінно-мінеральних комплексів на молочну продуктивність корів та гематологічні показники крові» (договір № 34), що виконувалась упродовж 2018 року та «Вплив нутриселу та монокальційфосфату на морфологічні і біохімічні показники крові та молочну продуктивність» (договір № 35), яка виконувалась упродовж 2019 року на кафедрі паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогігієни.

Мета та задачі досліджень. Метою дисертаційної роботи було експериментально обґрунтувати доцільність згодовування у складі раціонів вітамінно-мінерального комплексу «Живина» з додаванням солей мікроелементів та вивчити його вплив на продуктивність корів і телят та морфологічні і біохімічні показники їхньої крові.

Для досягнення поставленої мети необхідно було виконати наступні завдання:

- визначити фактичний вміст основних поживних і біологічно активних речовин у кормах для годівлі корів і телят;
- зробити аналіз та провести зоотехнічну оцінку раціонів;
- проаналізувати показники молочної продуктивності та визначити якість молока до та після уведення в раціон вітамінно-мінерального комплексу;
- встановити вплив згодовування вітамінно-мінеральної добавки на продуктивність телят;
- вивчити вплив згодовування вітамінно-мінерального комплексу на перетравність поживних речовин;
- порівняти гематологічні показники корів і телят до та через 60 діб після застосування вітамінно-мінеральної комплексної добавки;
- визначити економічну ефективність використання комплексної вітамінно-мінеральної добавки в раціонах дійних корів і телят;
- розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо використання комплексної вітамінно-мінеральної добавки.

Об'єкт досліджень – вплив згодовування комплексної вітамінно-мінеральної добавки на продуктивність, якість продукції і стан здоров'я корів і телят.

Предмет досліджень – молочна продуктивність корів, якість молока, прирости маси тіла у телят до 15-місячного віку, перетравність поживних речовин, гематологічні показники, ефективність згодовування комплексної вітамінно-мінеральної добавки.

Методи досліджень – зоотехнічні (проведення науково-господарських і фізіологічних (балансових) експериментів на коровах і молодняку великої рогатої худоби), фізико-хімічні (хімічний склад кормів, молока і м'яса), біохімічні (дослідження показників білкового і мінерального обміну у

піддослідних тварин) та статистичні (біометрична обробка матеріалів досліджень).

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше встановлено вплив згодовування комплексної вітамінно-мінеральної кормової добавки «Живина» з мінеральним комплексом на молочну продуктивність корів, якість молока, інтенсивність росту телят, рівень перетравності поживних речовин раціонів і морфологічні та біохімічні показники крові, а також встановлено доцільність їх сумісного використання.

Вивчено хімічний і мінеральний склад кормів, які входили до раціонів великої рогатої худоби, та встановлена їх поживна цінність.

Експериментально обґрунтовано ефективність використання оптимальних доз вітамінно-мінеральної комплексної кормової добавки «Живина» з мінеральним комплексом на молочну продуктивність корів, якість молока та інтенсивність росту молодняку великої рогатої худоби залежно від періоду його вирощування.

Встановлено зміни морфологічних та біохімічних показників крові, рівня перетравності протеїну, жиру, клітковини, БЕР, обміну Нітрогену, затрат корму та показників забою за згодовування вітамінно-мінеральної комплексної кормової добавки «Живина» з мінеральним комплексом.

Новизна проведених досліджень підтверджена деклараційним патентом на корисну модель.

Результати досліджень покладені в основу розширення, поглиблення і уточнення наукової концепції з питань мінерального живлення великої рогатої худоби.

Практичне значення одержаних результатів. На основі результатів проведених досліджень доведено доцільність введення до складу раціонів великої рогатої худоби вітамінно-мінеральної комплексної кормової добавки «Живина» з мінеральним комплексом. Установлено, що сумісне використання добавок дає змогу нормалізувати мінеральне живлення, покращити продуктивність і стан здоров'я великої рогатої худоби.

У науково-господарському досліді і за проведення виробничої перевірки підтверджено, що введення до раціонів вітамінно-мінеральної комплексної кормової добавки «Живина» з мінеральним комплексом дає змогу покращити молочну продуктивність корів порівняно з контролем на 12,9 % і довести середньодобові надої до 27,14 кг ($p < 0,01$) за одночасного зниження затрат енергетичних кормових одиниць на 1 кг надоєного молока на 6,7 %, а також забезпечує збільшення живої маси молодняку за період вирощування до 15-місячного віку на 14,4 % ($p < 0,001$).

Результати досліджень та наукові розробки автора пройшли виробничу апробацію і впроваджені у виробництво у СТОВ «Хлібороб» Козятинського району Житомирської області.

Особистий внесок здобувача. Автором особисто обґрунтовано наукову концепцію, яка покладена в основу дисертаційної роботи, сформульовано мету і основні завдання досліджень. Аналіз літературних

джерел, загальна методика і експериментальні дослідження, біометрична обробка, аналіз і узагальнення отриманих результатів, висновки і пропозиції виробництву виконані автором особисто. Вибір напряму та окремих методик досліджень проведено разом з науковим керівником. Із спільних експериментів дисертант використав свою частину досліджень, яка становить не менше 95%.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи щорічно доповідались автором на засіданнях вченої ради технологічного факультету Житомирського національного агроекологічного університету (2014–2019 р.). Матеріали дисертаційної роботи доповідались, обговорювались і отримали позитивні відгуки на міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми заразної та незаразної патології тварин», присвяченій 10-річчю кафедри паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогієни (Житомир, 2–4 листопада 2016 р.); міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 25-річчю кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології Житомирського національного агроекологічного університету (Житомир, 20 квітня 2018 р.); міжнародній науково-практичній конференції «Органічне виробництво і продовольча безпека» (Житомир, 2018 р.); VIII міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Сучасний рух науки» (Дніпро, 3–4 жовтня 2019 р.); Abstracts of III International Scientific and Practical Conference (Sofia, Bulgaria, 13–15 November 2019); міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якість і безпечність харчових продуктів» (Житомир, 2019 р.).

Протягом 2015–2019 р.р. проведені науково-практичні семінари та надані практичні консультації з проблем дефіциту мікро- та мікроелементів у раціонах корів і телят.

Публікації. Основний зміст дисертаційної роботи викладений у 14 наукових працях, з них: 5 – статті, опубліковані у наукових фахових виданнях України, 6 – тези наукових доповідей, 2 – методичні рекомендації і 1 патент України на корисну модель.

Обсяг і структура дисертації. Дисертація складається з анотації, вступу та наступних розділів: огляд літератури, загальна методика і основні методи досліджень, результати досліджень (експериментальна частина), аналіз та узагальнення результатів досліджень, висновки та пропозиції виробництву, список використаних джерел та додатки. Дисертація викладена на 164 сторінках комп'ютерного тексту, містить 30 таблиць, 1 рисунок та 5 додатків. Список використаних джерел включає 228 джерел, у тому числі 51 – іноземні.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Наукові дослідження виконані впродовж 2015–2019 р.р. на базі наукової лабораторії кафедри годівлі сільськогосподарських тварин технологічного факультету і навчально-наукової клінічно-діагностичної лабораторії

факультету ветеринарної медицини Житомирського національного агроекологічного університету. Окремі дослідження проведені у Регіональній державній лабораторії ветеринарної медицини Вінницької області.

Науково-господарські дослідження проведено на базі СТОВ «Хлібороб» с. Зозулинці Козятинського району Вінницької області з урахуванням «Загальних етичних принципів проведення експериментів на тваринах», схвалених на Національному конгресі з біоетики (Київ, Україна, 2001) та узгоджених з положеннями «Європейської конвенції про захист хребетних тварин», які використовуються для експериментальних та інших наукових цілей (Страсбург, Франція, 1985).

На першому етапі досліджень визначили хімічний склад і поживність окремих кормів, провели оцінку складу і поживності фактичних раціонів корів і телят. Також встановлювали середньодобові надої на корову, вміст жиру, білка, кислотність, густину, бактеріальне обсіменіння молока за використання фактичних раціонів годівлі. Було вивчено також ріст та розвиток телят за наявної кормової бази в господарстві.

Для проведення досліджень були використані клінічно здорові корови української чорно-рябої молочної породи віком 3–4 роки з масою тіла 600–650 кг і телята від народження до 15-міс. віку. За принципом аналогів, враховуючи походження, вік, живу масу та продуктивність, було сформовано 4 групи корів (по 10 голів у кожній) і 4 групи телят (по 15 голів у кожній).

Перша група в дослідженнях була контрольною, друга, третя і четверта – дослідними. Для годівлі першої групи корів і телят використовували фактичний раціон годівлі. До раціонів годівлі корів і телят другої групи додавали вітамінно-мінеральний кормовий концентрат «Живина». До раціонів годівлі корів і телят третьої групи додавали мінеральний комплекс (МК), а четвертої – вітамінно-мінеральний кормовий концентрат «Живина» разом із мінеральним комплексом (табл. 1 і 2). Дослідження на коровах проводили протягом 120 діб.

Схема науково-господарського дослідження, проведеного на молочних коровах, наведена у табл. 1.

Таблиця 1

Схема науково-господарського дослідження на молочних коровах, n=10

Група корів	Кількість голів	Умови годівлі тварин
1 контрольна	10	ОР – основний раціон
2 дослідна	10	ОР + вітамінно-мінеральний кормовий концентрат (ВМКК) «Живина» (200 г/гол.)
3 дослідна	10	ОР + мінеральний комплекс (МК) (CuSO_4 –40 мг, ZnSO_4 –1200 мг, MnSO_4 –1300 мг, CoCl_2 –30 мг, KI–15 мг)
4 дослідна	10	ОР + ВМКК «Живина» (200 г/гол.) + МК (CuSO_4 –40 мг, ZnSO_4 –1200 мг, MnSO_4 –1300 мг, CoCl_2 –30 мг, KI–15 мг)

Процес підготовки мінеральних комплексів до згодовування коровам включав у себе наступне: до кухонної солі додавали зазначені мінеральні солі і вводили до раціонів упродовж 120-ти діб.

За подібною схемою було проведено науково-господарський дослід на телятах, за результатами якого також було вивчено перетравність поживних речовин, продуктивність та гематологічні показники. За принципом аналогів, враховуючи походження, вік, живу масу та прирости, було сформовано 4 групи телят (по 15 голів у кожній).

Схема науково-господарського дослідів на телятах наведена у табл. 2.

Перша група була контрольною, а друга, третя та четверта – дослідні. Телята контрольної групи весь період дослідів отримували основний раціон, а тваринам другої дослідної групи в обліковий період дослідів до основного раціону додавали вітамінно-мінеральний кормовий концентрат «Живина» у дозі, залежно від віку і живої маси, 15–25 г/гол. на добу.

Телятам третьої дослідної групи в обліковий період дослідів до основного раціону, залежно від віку, додавали мінеральний комплекс (МК) (CuSO_4 – 40 мг, ZnSO_4 – 1200 мг, MnSO_4 – 1300 мг, CoCl_2 – 30 мг, KI – 15 мг), а тваринам четвертої групи – ВМКК «Живина» і МК.

Таблиця 2

Схема науково-господарського дослідів на телятах, n=15

Групи	Кількість телят у групі, гол.	Періоди дослідів	
		зрівняльний, вік – 0–2 міс.	обліковий, вік – 2–15 міс.
1 – контрольна	15	ОР – основний раціон	ОР
2 – дослідна	15	ОР	ОР + вітамінно-мінеральний кормовий концентрат (ВМКК) «Живина» (15–25 г на 1 голову на добу)
3 – дослідна	15	ОР	ОР + мінеральний комплекс (МК) (CuSO_4 – 40 мг, ZnSO_4 – 1200 мг, MnSO_4 – 1300 мг, CoCl_2 – 30 мг, KI – 15 мг)
4 – дослідна	15	ОР	ОР + ВМКК «Живина» + МК

Як видно з табл. 2, до раціонів годівлі телят вводили такі самі добавки, як і коровам, але у менших дозах.

Дози введення мінеральних добавок розраховували згідно з інструкцією виробника – ТОВ «Хімлабораторреактив», м. Бровари, Україна та за результатами оцінки фактичного раціону.

Перетравність поживних речовин кормів у складі раціону визначали у фізіологічних дослідах, які проводили з метою перевірки впливу того чи іншого фактора на перетравність органічної речовини, білка, жиру, вуглеводів та на баланс хімічних елементів. Усі досліди були проведені за методом груп. Для цього з кожної групи відбирали по 3 корови з урахуванням віку, живої маси, молочної продуктивності і загального стану їхнього здоров'я. Утримували корів в період фізіологічного дослідження на прив'язі з метою поліпшення обліку кормів та виділень. Годівлю корів проводили за такими самими схемами, як і у науково-господарському досліді (див. табл. 1). Згодовували корми індивідуально з обов'язковим зважуванням їх перед роздаванням. На основі обліку спожитих кормів та виділень розраховували рівень перетравності поживних речовин та баланс хімічних елементів в організмі піддослідних корів.

Фізіологічний дослід, який проводився під час науково-господарського, розподіляли на два періоди: підготовчий (попередній) і головний (обліковий). У підготовчий період тварин привчали до поїдання раціонів, що досліджувалися. Його тривалість становила 10 діб. Протягом облікового періоду, який тривав 7 діб, вели облік кількості заданих кормів, неспожитих залишків, кількості отриманого молока, а також збирали кал і сечу корів. Корми зважували щоденно перед кожною годівлею. Напування проводилося з автопоїлок. Кількість неспожитих рештків враховували від кожної тварини.

Законсервовані середні проби кормів, залишків і виділень до проведення лабораторних досліджень зберігалися за температури +5–7 °С.

Уміст перетравних речовин визначали за різницею між спожитими з кормами та виділеними з калом.

Коефіцієнти перетравності визначали шляхом ділення показників вмісту перетравних речовин на показники вмісту спожитих та виражали у відсотках.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

Продуктивність молочних корів дослідних груп за згодовування ВМКК «Живина» і МК

За проведення науково-господарського дослідження з вивчення впливу вітамінно-мінерального кормового концентрату (ВМКК) «Живина» і мінерального комплексу (МК) на продуктивність молочних корів умови годівлі та утримання тварин були однаковими для усіх дослідних груп.

Уведення до складу раціонів ВМКК «Живина» і МК неоднаково вплинуло на рівень молочної продуктивності корів. Середньодобові надої корів дослідних груп (у середньому за весь період дослідження), хімічний склад та фізичні властивості молока наведено в таблиці 3.

Як впливає із даних таблиці 3, з уведенням кормових добавок підвищується рівень молочної продуктивності дослідних корів.

Таблиця 3

**Молочна продуктивність, хімічний склад та фізичні властивості
молока корів, ($M \pm m$, $n=10$)**

Показник	Група корів			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Добовий надій на корову, кг до контролю, %	24,08 $\pm$ 0,51 —	26,02 $\pm$ 0,53* 108,1	25,62 $\pm$ 0,47 106,4	27,10 $\pm$ 0,64** 112,6
У перерахунку на молоко з жирністю 4 %, кг	21,12 $\pm$ 0,62	23,02 $\pm$ 0,61	22,48 $\pm$ 0,57	24,52 $\pm$ 0,34*
Уміст жиру, %	3,51 $\pm$ 0,062	3,54 $\pm$ 0,048	3,51 $\pm$ 0,058	3,62 $\pm$ 0,059
Уміст білка, %	2,95 $\pm$ 0,011	2,99 $\pm$ 0,010	2,96 $\pm$ 0,011	3,01 $\pm$ 0,011
Густина молока, г/см ³	1,028	1,028	1,028	1,028
СЗМЗ, %	8,48 $\pm$ 0,124	8,49 $\pm$ 0,120	8,50 $\pm$ 0,118	8,58 $\pm$ 0,114
Лактоза	3,75 $\pm$ 0,022	3,83 $\pm$ 0,019	3,58 $\pm$ 0,022	3,76 $\pm$ 0,023
Зола	0,73 $\pm$ 0,016	0,75 $\pm$ 0,014	0,74 $\pm$ 0,021	0,74 $\pm$ 0,022
Кальцій, г/ кг	1,25 $\pm$ 0,031	1,20 $\pm$ 0,033	1,27 $\pm$ 0,033	1,32 $\pm$ 0,032
Фосфор, г/ кг	0,70 $\pm$ 0,022	0,71 $\pm$ 0,021	0,75 $\pm$ 0,033	0,77 $\pm$ 0,034
Каротин, мг%	0,152 $\pm$ 0,013	0,151 $\pm$ 0,011	0,161 $\pm$ 0,014	0,170 $\pm$ 0,023
Казеїн, г	2,35 $\pm$ 0,048	2,32 $\pm$ 0,047	2,59 $\pm$ 0,044	2,38 $\pm$ 0,049
Густина, °А	26,9 $\pm$ 0,26	26,6 $\pm$ 0,23	26,6 $\pm$ 0,25	26,8 $\pm$ 0,24

Примітка. * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$.

Так, середньодобовий надій у контрольній групі тварин, які не отримували кормових добавок, становив 24,08 кг, а у 2-й дослідній, де корови отримували ВМКК «Живина» – 26,02 кг, тоді як в 3-й дослідній, де отримували МК – 25,62 кг. Найкращі показники продуктивності були у 4-й дослідній групі, корови якої одночасно з раціоном споживали ВМКК «Живина» і МК – 27,10, тут продуктивність була на 12,6 % вище, ніж у контролі, а різниця була вірогідною ($p < 0,01$).

Протягом досліджу контролювали якість молока. З цією метою раз на тиждень молоко перевіряли за низкою показників. Було встановлено, що за вмістом сухої речовини, білка, молочного цукру, золи істотної різниці не спостерігалось, хоча намітилася деяка тенденція до підвищення вмісту жиру і білка порівняно з показниками контрольної групи у молоці корів 2-ї та 4-ї дослідних груп, які з раціоном споживали ВМКК «Живина» (див. табл. 3).

За вмістом сухої речовини, загального білка і казеїну молоко корів, у раціоні яких використовували різні добавки, істотно не різнилося, крім 4-ї

дослідної групи, коровам якої згодовували ВМКК «Живина» і МК. У молоці корів цієї групи загального білка було більше на 0,18 % і казеїну на 0,2 % в порівнянні з показниками контрольної групи.

Додавання до раціону дійних корів кормового концентрату «Живина» і мінерального комплексу справляє позитивний вплив на молочну продуктивність корів, але найкращі показники отримано за їх сумісного використання.

Вплив згодовування ВМКК «Живина» і МК на перетравність поживних речовин кормів і баланс Нітрогену

У фізіологічному досліді нам потрібно було визначити, як згодовування кормового концентрату «Живина» і мінерального комплексу могло підвищити енергетичну та протеїнову цінність раціонів, що, на нашу думку, вплинуло на перетравність і засвоюваність поживних речовин раціону. Виходячи з цього, ми провели фізіологічний (балансовий) дослід на 12-ти дослідних коровах – по три голови з кожної групи, щоб визначити рівень перетравності поживних речовин.

Як показали результати досліджень, перетравність поживних речовин була на високому рівні у корів усіх дослідних груп (табл. 4).

Таблиця 4

Перетравність поживних речовин раціонів, %, (M±m, n=3)

Показник	Група			
	контрольна 1	дослідна		
		2	3	4
Органічна речовина	79,2±1,43	82,2±1,64	79,8±2,08	82,6±1,83
Сирий протеїн	72,3±1,39	76,6±0,47*	73,7±1,31	78,1±0,61*
Сирий жир	66,5±1,91	69,5±1,88	68,5±2,11	69,8±1,83
Сира клітковина	58,8±0,83	62,5±0,93	62,4±0,88	62,6±0,93
БЕР	85,4±0,96	88,7±1,37	87,8±1,89	89,0±1,43

Примітка. * – $p < 0,05$.

Проте, мали місце і міжгрупові відмінності. Зокрема, спостерігалася тенденція до підвищення коефіцієнтів перетравності у корів 2-ї і 4-ї дослідних груп порівняно з тваринами 1-ї групи.

Щодо перетравності поживних речовин в організмі корів 2-ї та 4-ї дослідних груп, то ці показники були вищими порівняно з контрольними. Зокрема, порівняно з показниками тварин 1-ї групи коефіцієнти перетравності були вищі: відповідно, з перетравності органічної речовини – на 3,0 і 3,4 %; сирого протеїну – на 4,3 і 5,8 % ($P < 0,05$); сирого жиру – на 3,0 і 3,3 %; сирої клітковини – на 3,7 і 3,8 % і безазотистих екстрактивних речовин (БЕР) – на 3,3 і 3,6 %.

Аналіз даних табл. 4 засвідчив, що згодовування кормового концентрату «Живина» і мінерального комплексу справляє позитивний вплив на перетравність поживних речовин у корів.

В обмінних реакціях організму провідне місце належить обміну протеїнів, які виконують найрізноманітнішу роль. Характер використання в організмі дослідних корів протеїну, залежно від досліджуваного фактора, встановлювали за даними балансу Нітрогену (табл.5).

Таблиця 5

Середньодобовий баланс Нітрогену у піддослідних корів, г ($M \pm m$, $n=3$)

Показник	Група			
	1	2	3	4
Спожито Нітрогену з кормами	643,7 $\pm$ 1,13	668,3 $\pm$ 1,34	658,1 $\pm$ 1,47	672,3 $\pm$ 1,37
Виділено з калом	178,2 $\pm$ 1,11	158,2 $\pm$ 1,63	173,4 $\pm$ 1,66	145,2 $\pm$ 1,37
Виділено з молоком	165,1 $\pm$ 1,41	180,3 $\pm$ 1,87	176,1 $\pm$ 2,11	190,6 $\pm$ 1,99
Виділено з сечею	295,3 $\pm$ 1,25	291,2 $\pm$ 1,27	288,3 $\pm$ 2,01	285,4 $\pm$ 1,57
Усього виділено	638,6 $\pm$ 0,99	629,7 $\pm$ 1,36	637,8 $\pm$ 1,19	621,2 $\pm$ 1,21
Відкладено у тілі	5,1 $\pm$ 0,37	38,6 $\pm$ 0,34	20,3 $\pm$ 0,37	51,1 $\pm$ 0,43
Виділено Нітрогену з молоком, у % до прийнятого	25,6 $\pm$ 1,31	27,0 $\pm$ 1,41	26,7 $\pm$ 1,59	28,3 $\pm$ 1,56*

Примітка. * – $p < 0,05$.

З даних табл. 5 випливає, що за показниками середньодобового споживання Нітрогену корови дослідних груп переважали тварин контрольної групи на 14,4–28,6 г, проте екскреція його з сечею у цих тварин, навпаки, була на 4,1–9,9 г нижчою, що свідчить про краще засвоєння Нітрогену в організмі корів.

Це підтверджується і вищими середньодобовими надоями. У зв'язку з цим, на синтез молока у корів 2-ї, 3-ї та 4-ї дослідних груп витрачалося щодоби, відповідно, на 15,2 г; 11,0 та 25,5 г Нітрогену більше, ніж у корів 1-ї групи.

Загальний баланс Нітрогену у корів усіх груп був позитивним і становив 5,1–51,1 г/голову/добу.

Таким чином, можна дійти висновку, що найкращі показники використання перетравного Нітрогену були у корів 4-ї дослідної групи, яким одночасно згодовували ВМКК «Живина» і МК.

Вплив згодовування ВМКК «Живина» і МК на морфологічні і біохімічні показники крові корів

Для встановлення впливу згодовування ВМКК «Живина» і МК на гематологічні показники під час проведення науково-господарського дослідження

були взяті зразки крові у трьох корів з кожної з груп, що відповідали середнім параметрам по кожній.

За дослідження показників морфологічного та біохімічного складу крові корів дослідних та контрольної групи, проведені на 30-ту добу досліду, встановили, що гематологічні зміни в організмі тварин після застосування ВМКК «Живина» і МК знаходилися у фізіологічних межах (табл. 6, 7).

Таблиця 6

Морфологічні показники крові у корів контрольної та дослідних груп, (n=3)

Показник	Група корів			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
1	2	3	4	5
Еритроцити, Т/л	4,92±0,07	5,21±0,1	4,94±0,07	5,43±0,28
Лейкоцити, Г/л	10,35±1,7	10,33±0,4	10,36±0,3	10,27±0,6
Лейкограма, %:				
Базофіли	-	-	1,0±0,2	1,0±0,2
Еозинофіли	5,0±0,5	3,4±0,55	8,6±0,3	10,2±0,6*
Лімфоцити	60,0±0,6	61,0±0,5	58,0±0,07***	59,0±0,5*
Моноцити	3,0±0,28	3,8±0,42	2,0±0,28*	4,0±0,33***

Примітка: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001.

Біохімічні показники крові наведено у табл. 7.

Таблиця 7

Біохімічні показники крові у корів контрольної та дослідної груп (n=3)

Показник	Група корів			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Гемоглобін, г/л	122,0±5,1	124,0±12,03	129,7±8,18	136,56±14,1*
Загальний білок, г/л	84,5±3,7	86,5±2,2	86,06±2,74	98,4±5,8*
Імуноглобуліни, мг/мл	23,76±1,59	22,2±1,49	21,5±1,9	23,44±2,85
Глюкоза, ммоль/л	1,22±0,1	1,23±0,53	1,25±0,11	1,3±0,27
Холестерин, г/л	2,14±0,25	2,16±0,26	2,16±0,27	2,5±0,33
Сечовина, ммоль/л	2,14±0,25	2,12±0,25	2,16±0,27	2,5±0,33
Креатинін, мкмоль/л	107,0±8,7	107,0±8,7	105,0±8,3	123,9±4,0*
Кальцій, ммоль/л	1,1±0,07	1,78±0,11	1,76±0,11	1,96±0,13****
Каротин, мг %	0,51±0,01	0,52±0,04	0,52±0,04	0,58±0,05*

Примітка: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001.

У крові корів дослідної групи через 30 діб після застосування ВМКК «Живина» і МК було зафіксоване незначне підвищення, порівняно з

початковими значеннями, рівня гемоглобіну (на 2,5%), зростання вмісту загального білка (на 12,6%), глюкози (на 2,5%), сечовини (на 9,3%), креатиніну (на 15,3%) та каротину (на 13,4%).

Гематологічні показники свідчать про нормальний фізіологічний перебіг обмінних процесів у організмі тварин.

**Вплив згодовування ВМКК «Живина» і МК на ріст і розвиток телят.
Динаміка живої маси і середньодобових приростів піддослідних бугайців
у процесі вирощування**

Включення до складу раціонів телят на вирощуванні та відгодівлі вітамінно-мінеральної добавки «Живина» і мінерального комплексу порізно вплинуло на показники інтенсивності росту.

У таблиці 8 наведено зміни живої маси бугайців у процесі вирощування за згодовування ВМКК «Живина» і МК.

Таблиця 8

**Зміни живої маси бугайців української чорно-рябої молочної породи у
процесі вирощування, кг ($M \pm m$, $n=15$)**

Вік, місяців	Група телят			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Новонароджені	33,44 $\pm$ 0,78	33,69 $\pm$ 0,78	33,72 $\pm$ 0,87	33,41 $\pm$ 0,80
3 до контролю,%	94,5 $\pm$ 2,10	96,3 $\pm$ 2,32 101,9	95,6 $\pm$ 2,08 101,2	98,4 $\pm$ 2,12 104,1
6 до контролю,%	181,4 $\pm$ 2,30	194,7 $\pm$ 2,95** 107,3	192,1 $\pm$ 2,59** 105,9	201,5 $\pm$ 2,68*** 111,1
9 до контролю,%	261,5 $\pm$ 3,46	280,1 $\pm$ 3,05*** 107,1	274,3 $\pm$ 3,28* 104,9	283,9 $\pm$ 3,23*** 108,6
12 до контролю,%	319,1 $\pm$ 3,89	355,1 $\pm$ 3,39*** 111,3	346,4 $\pm$ 3,30*** 108,6	357,3 $\pm$ 3,80*** 112,0
15 до контролю,%	384,5 $\pm$ 3,70	433,3 $\pm$ 4,13 112,7	420,2 $\pm$ 4,84 109,3	441,3 $\pm$ 4,24 114,8

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Аналізуючи характер змін живої маси бугайців за вирощування, слід відзначити, що на початок дослідів тварини контрольної і дослідних груп за живою масою істотно не різнилися. У наступні вікові періоди спостерігалася певна перевага бугайців дослідних груп над аналогами контрольної групи.

За результатами аналізу показників живої маси бугайців у різні вікові періоди встановлено, що тварини дослідних груп, починаючи з 6-місячного і до досягнення 12-місячного віку за живою масою вірогідно переважали аналогів контрольної.

Тварини 4-ї дослідної групи (табл. 8) у віці 6, 9 та 12 міс. статистично вірогідно ($p < 0,001$) мали на 20,1 кг; 22,4 та 38,2 кг більшу живу масу, ніж їх ровесники з контрольної.

Таким чином, за застосування телятам вітамінно-мінеральної добавки «Живина» і мінерального комплексу згідно зі схемою дослідів, порівняно зі

споживанням фактичних раціонів за схемою годівлі господарства, спостерігається тенденція до збільшення живої маси бугайців за період вирощування до 15-місячного віку: у 2-й дослідній групі – на 12,7 %; 3-й – на 9,3 %, у 4-й дослідній групі – на 14,8 %.

Оцінюючи інтенсивність росту тварин у процесі вирощування, слід зазначити, що показники середньодобових приростів живої маси піддослідних бугайців мали певні відмінності (табл. 9).

Таблиця 9

Динаміка середньодобових приростів бугайців української чорно-рябої молочної породи до 15-місячного віку, г (n=15)

Вік, місяців	Група телят			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
0 – 3 до контролю,%	673,2±24,90	688,0±25,19 102,2	680,0±25,82 101,0	714,2±27,43 106,1
3 – 6 до контролю,%	954,9±32,53	1081,3±41,09* 113,2	1060,4±30,53* 111,0	1133,0±19,55*** 118,6
6 – 9 до контролю,%	880,2±30,84	938,5±31,31 106,6	903,3±24,18 102,6	905,5±30,92 102,9
9 – 12 до контролю,%	633,0±23,52	824,2±36,45*** 130,2	792,3±31,06*** 125,2	806,6±28,94*** 127,4
12 – 15 до контролю,%	718,7±22,59	859,3±18,52*** 119,6	811,0±23,61* 112,8	923,1±23,91*** 128,4
0 – 15 до контролю,%	771,6±8,67	878,3±8,79*** 113,8	849,4±9,71*** 110,1	896,5±10,06*** 116,2

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Приріст телят, що споживали вітамінно-мінеральний комплекс «Живина» і вітамінно-мінеральний комплекс «Живина» разом із мінеральним комплексом, є вищим за рахунок кращого використання поживних речовин кормів.

У середньому, за весь період вирощування середньодобові прирости бугайців 2-ї та 4-ї дослідних груп були більшими порівняно з показниками ровесників контрольної групи. Найвищим середньодобовий приріст був у молодняку 4-ї дослідної групи, вирощеного до 15-міс. віку з додаванням до раціону вітамінно-мінерального комплексу «Живина» разом з мінеральним комплексом – на 16,2 % ($p < 0,001$) вище, ніж у ровесників контрольної групи.

Вплив згодовування ВМКК «Живина» і МК на перетравність поживних речовин кормів

Як показали результати досліджень, введення кормових добавок у раціони дослідного молодняку великої рогатої худоби по-різному вплинуло на перетравність поживних речовин (табл. 10).

Таблиця 10

Перетравність поживних речовин у молодняку великої рогатої худоби, % ($M \pm m$, $n=3$)

Показник	Група			
	1 контрольна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна
Органічна речовина	73,2 $\pm$ 1,53	77,8 $\pm$ 0,87**	74,7 $\pm$ 1,19	78,4 $\pm$ 0,79**
Сирий протеїн	74,9 $\pm$ 2,56	77,3 $\pm$ 1,04	76,6 $\pm$ 1,93	79,1 $\pm$ 0,88**
Сирий жир	64,1 $\pm$ 1,44	67,7 $\pm$ 1,65*	63,9 $\pm$ 1,41	68,0 $\pm$ 1,51*
Сира клітковина	56,5 $\pm$ 0,94	59,2 $\pm$ 0,91**	58,4 $\pm$ 0,83	60,1 $\pm$ 0,93**
БЕР	83,8 $\pm$ 0,92	87,7 $\pm$ 1,02**	84,1 $\pm$ 0,89	90,2 $\pm$ 0,97***

Примітка. * – $p < 0,05$ ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

З даних таблиці 10 видно, що перетравність поживних речовин у молодняку великої рогатої худоби усіх піддослідних груп була на високому рівні. Проте, телята дослідних груп краще, ніж контрольної, перетравлювали органічну речовину. Різниця коефіцієнтів перетравності за цим показником була найвищою у телят 4-ї дослідної групи і становила, порівняно з контрольними аналогами 5,2 % та була статистично вірогідною ($p < 0,01$).

Щодо коефіцієнтів перетравності сирого протеїну, то вони також були вищими у молодняку дослідних груп, порівняно з контрольними аналогами. Проте різниця за цим показником була невірогідною, за винятком 4-ї дослідної групи (4,2 %; $p < 0,01$).

Найвищі коефіцієнти перетравності безазотистих екстрактивних речовин були у молодняку 2-ї і 4-ї дослідних груп – 87,7 і 90,2 %, що вище за контроль на 4,1 ($p < 0,01$) і 6,4 % ($p < 0,001$).

Вплив згодовування ВМКК «Живина» і МК на забійні показники молодняку великої рогатої худоби

Аналіз забійних показників засвідчив, що найбільшу передзабійну живу масу у віці 15-ти місяців мали бугайці 4-ї дослідної групи, які з раціоном отримували вітамінно-мінеральну добавку «Живина» з мінеральним комплексом.

Тварини цієї групи вірогідно переважали ровесників контрольної групи за показником перед забійної живої маси на 14,4 % ($p < 0,001$).

Бугайці, які з раціоном споживали вітамінно-мінеральну добавку «Живина» з мінеральним комплексом, мали найбільшу забійну масу – 252,2 кг. Маса парної туші молодняку 4-ї дослідної групи, порівняно з тваринами контрольної групи, була на 38,1 кг ($p < 0,001$) більшою. При цьому вихід туші у бугайців 4-ї дослідної групи був найвищим – 56,0%.

Економічна ефективність використання «Живини» і МК у раціонах дійних корів

Для встановлення ефективності згодовування вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом в умовах СТОВ «Хлібороб»

провели виробничу перевірку. Визначення економічної ефективності застосування вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом проводили на основі порівняльної оцінки вартості валового надоєного молока у корів дослідної та контрольної груп після щоденного згодовування зазначеної комплексної добавки впродовж 100 діб.

Добовий надій молока корів дослідної групи у перерахунку на базисну жирність завдяки застосуванню вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом збільшився у відносному вираженні на 3,16 кг/добу. Відповідно зросла рентабельність молочного скотарства.

Грошова виручка від реалізації додатково виробленого молока 25 коровами за 100-денний дослідний період становила 56770 грн., тобто кожна тварина, яка споживала вітамінно-мінеральну добавку «Живина» з мінеральним комплексом, щодобово приносила додатковий прибуток 22,71 грн.

Відповідно, кожна гривня, витрачена на вітамінно-мінеральну добавку «Живина» з мінеральним комплексом, принесла 6,45 грн. додаткового прибутку.

Таким чином, можемо твердити, що додавання до раціону молочних корів вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом справляє позитивний вплив на молочну продуктивність корів та є економічно вигідним.

Економічна ефективність вирощування бугайців за використання вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом

Результати економічної оцінки досліджень щодо використання вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом дають підстави для висновку про переваги вирощування бугайців на м'ясо із застосуванням у раціонах добавки. Вирощування бугайців молочних порід на м'ясо із використанням у раціонах вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом засвідчило, що бугайці дослідної групи мали живу масу у 15-місячному віці на 47,7 кг більшу порівняно з ровесниками контрольної групи, яким добавку не згодовували.

Виручка від реалізації молодняку дослідної групи порівняно з контрольним варіантом була більшою на 6568 грн., а прибуток від реалізації – на 6030 грн. Це забезпечило вищу рентабельність виробництва яловичини на 11,2 %.

За вирощування бугайців витрати кормів на 1 кг приросту живої маси у молодняку дослідної групи були на 0,6 корм. од. меншими, ніж у бугайців контрольної групи.

ВИСНОВКИ

1. За результатами проведених досліджень встановлено, що використання вітамінно-мінерального кормового концентрату «Живина» разом з мінеральним комплексом у раціонах великої рогатої худоби в

господарствах з різними системами утримання на території Вінницької та Житомирської областей дає змогу покращити молочну продуктивність корів та підвищити середньодобові прирости телят без негативного впливу на якість продукції і збереження доброго стану здоров'я тварин.

2. Дослідження хімічного складу і поживності кормів у СТОВ «Хлібороб» с. Зозулинці Козятинського району Вінницької області показали, що за вмістом поживних речовин і хімічних елементів кормові засоби характеризувалися середніми значеннями, характерними для зони Лісостепу України.

3. Уведення до складу раціонів ВМКК «Живина» і МК дало змогу покращити молочну продуктивність корів порівняно з контролем на 12,9 % і довести середньодобові надої до 27,14 кг ($p < 0,01$) за одночасного зниження витрат енергетичних кормових одиниць на 1 кг надосного молока на 6,7 %.

4. Показники перетравності органічної речовини корів, які споживали комплексну добавку, були вищими, ніж у тварин контрольної групи на 3,4 %, сирого протеїну – на 6,3 % ($P < 0,05$), сирого жиру – на 2,8 %, сирій клітковини – на 4,1 % і безазотистих екстрактивних речовин (БЕР) – на 4,2 %. За показниками середньодобового споживання азоту корови переважали тварин контрольної групи на 27 г, проте екскреція його з сечею у цих тварин, навпаки, була на 19,2 г менше, що свідчить про краще засвоєння азоту.

5. Дослідження показників морфологічного та біохімічного складу крові корів дослідних та контрольної груп, проведені на 30-ту добу досліду, показали, що гематологічні зміни в організмі тварин після застосування ВМКК «Живина» і МК знаходилися у фізіологічних межах. У крові корів дослідної групи було зафіксовано незначне підвищення рівня гемоглобіну (на 2,5%), спостерігалася тенденція до зростання вмісту загального білка (на 12,6%), глюкози (на 2,5%), сечовини (на 9,3%), креатиніну (на 15,3%) та каротину (на 13,4%).

6. Застосування телятам вітамінно-мінеральної добавки «Живина» і мінерального комплексу згідно зі схемою досліду, порівняно зі споживанням фактичних раціонів за схемою годівлі господарства, забезпечує збільшення живої маси за період вирощування до 15-місячного віку на 14,4 % ($p < 0,001$).

7. Середньодобовий приріст у молодняку за цей період був на 10,8 % ($p < 0,001$) більшим, ніж у ровесників контрольної групи. Абсолютний приріст живої маси бугайців з 12- до 15-міс. віку становив 82,3 кг і перевищував показники контрольної групи на 24,3 %, а різниця була також статистично вірогідною ($p < 0,001$).

8. За результатами фізіологічного досліду встановлено, що телята дослідних груп краще, ніж контрольної, перетравлювали органічну речовину. Різниця між коефіцієнтами перетравності за цим показником була найбільшою у телят 4-ї дослідної групи і становила, порівняно з контрольними аналогами, 4,8 % та була статистично вірогідною ($P < 0,01$). Коефіцієнт перетравності протеїну у молодняку 4-ї дослідної групи був вищим на 4,2 % порівняно з контрольною групою.

9. Дослідження гематологічних показників виявило позитивні зміни в біохімічних показниках крові, а саме: спостерігалася тенденція до підвищення, порівняно з контролем, рівня гемоглобіну в крові телят 4-ї дослідної групи у на 23,9 % (з 89,58 до 111,0 г/л), загального білка – на 26,2 % (66,54 до 84,0 г/л), креатиніну – на 37,7% (з 65,34 до 90,0 мкмоль/л), сечовини – на 65,6 % (з 3,08 до 5,1 ммоль/л), умісту Кальцію і Фосфору.

10. Аналіз забійних показників та м'ясної продуктивності засвідчив, що найбільшу передзабійну живу масу у віці 15-ти місяців мали бугайці 4-ї дослідної групи, які з раціоном отримували вітамінно-мінеральну добавку «Живина» з мінеральним комплексом. Вони вірогідно переважали ровесників контрольної групи за цим показником на 14,4 % ($p < 0,001$). Тварини мали найбільшу забійну масу – 252,2 кг. Маса парної туші молодняку 4-ї дослідної групи, порівняно з тваринами контрольної групи, була на 38,1 кг ($p < 0,001$) більшою. При цьому вихід туші у бугайців 4-ї дослідної групи був найвищим – 56,0%.

11. Додавання до раціону молочних корів вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом справляє позитивний вплив на молочну продуктивність корів та є економічно вигідним. Згодовування вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом дійним коровам дає позитивний економічний ефект за рахунок збільшення кількості надоеного молока: добовий прибуток у період розпалу лактації становить 22,71 грн. на тварину.

12. Вирощування бугайців молочних порід на м'ясо із використанням вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом засвідчило, що бугайці мали живу масу у 15-місячному віці на 47,7 кг більшу порівняно з ровесниками контрольної групи, яким не згодовували добавку, що забезпечило вищу рентабельність виробництва яловичини на 11,2 %.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

З метою підвищення молочної продуктивності корів, покращення інтенсивності росту та розвитку телят пропонуємо використовувати вітамінно-мінеральну добавку «Живина» разом з мінеральним комплексом. У разі введення комплексної добавки до раціонів слід користуватися «Методичними рекомендаціями» по її застосуванню у молочному скотарстві, які затверджені науково-технічною радою Науково-інноваційного інституту тваринництва та ветеринарії (Протокол № 2 від 22.11.2017 року).

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України

1. Довгій Ю.Ю., Фещенко Д.В. Маслак П.В., Іванов В.Ю., Кащук К.М. Ефективність введення в раціон дійних корів концентрату «Живина» у комплексі зоогігієнічних заходів у годівлі тварин. Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Ветеринарні науки. 2017. Вип. 35. Т. 1,2.2. С. 134–

138. *(Здобувач провів експериментальні дослідження та підготував статтю до публікації).*

2. Вплив кормового концентрату «Живина» на молочну продуктивність та гематологічні показники корів / Ю. Ю. Довгій, Д. В. Фещенко, М. Ю. Довгій, **В.Ю. Іванов**, О. В. Боднарчук, О. В. Коваленко. Вісник ЖНАЕУ. 2017. № 1 (58), Т. 1. С. 138–144. *(Здобувач провів експериментальні дослідження та підготував статтю до публікації).*

3. 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. *(Здобувач встановив гематологічні показники крові та підготував статтю до публікації).*

4. 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. *(Здобувач провів експериментальні дослідження та підготував статтю до публікації).*

5. Довгій Ю.Ю., **Сеніченко В.Ю.** Зміни морфологічних та біохімічних показників крові у корів після застосування мінеральних комплексів. Аграрний вісник Причорномор'я: збірник наукових праць. Ветеринарні науки. 2019. Вип. 93. С. 297–302. *(Здобувач встановив гематологічні та морфологічні показники крові та підготував статтю до публікації).*

Науково-практичні рекомендації.

6. Довгій Ю.Ю., Фещенко Д.В., **Сеніченко В.Ю.**, Довгій Х.О. Вплив мінерально-вітамінних добавок на молочну продуктивність та гематомічні показники великої рогатої худоби: науково-практичні рекомендації. Житомир, 2019. 14 С. (Рекомендовано до друку науково-технічною радою Науково-інноваційного інституту тваринництва та ветеринарії. Протокол № 3 від 23 квітня 2019 р.). *(Здобувач провів аналіз літературних джерел та власних експериментальних досліджень, підготував матеріали до публікації).*

7. Довгій Ю.Ю., Фещенко Д.В., **Сеніченко В.Ю.** Застосування «Живини» у молочному скотарстві: науково – практичні рекомендації. Житомир, 2019. 18 с. (Рекомендовано до друку науково технічною радою Науково-інноваційного інституту тваринництва та ветеринарії. Протокол № 2 від 22.11.17 р.). *(Здобувач провів аналіз літературних джерел та власних експериментальних досліджень, підготував матеріали до публікації).*

Патент на корисну модель

8. Довгій Ю. Ю., **Сеніченко В. Ю.**, Фещенко Д. В., Довгій М. Ю. Спосіб застосування препаратів мікроелементів у великої рогатої худоби. № 137383. Номер заявки u 2018 13051. Опубл. 25.10.2019, бюл. № 20.

Матеріали наукових конференцій

9. Довгій Ю.Ю., Бурлака В.А., Коваленко О.В., **Іванов В.Ю.** Вплив «Живини» на молочну продуктивність корів та гематологічні показники.

Проблеми заразної та незаразної патології тварин: матеріали наук.-практ. конф. присвяченої 10-річчю кафедри паразитології, ветеринарно-санітарної експертизи та зоогієни (2–4 листопада 2016 р.). Житомир: Полісся, 2016. С. 31–33. *(Здобувач провів дослідження та підготував тези)*.

10. Довгій Ю.Ю., **Сеніченко В.Ю.**, Довгій Х.О. Вплив «Нутриселу» та «Чиктоніку» на гематологічні показники у телят. Сучасний рух науки: VIII міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Дніпро, 2019. Т. 1. С. 569–572. *(Здобувач провів дослідження та підготував тези)*.

11. Довгій Ю.Ю., Котелевич В.А., **Сеніченко В.Ю.** Вплив вітамінно-мінеральних комплексів на морфологічні і біохімічні показники крові телят. Збірник наукових праць. Болгарія, Софія, 2019. С. 22–29. *(Здобувач провів дослідження та підготував тези)*.

12. Біденко В.М., Кальчук Л.А., Трохименко В.З., **Сеніченко В.Ю.**, Трумова О.К. Хелатні комплекси на основі етилен-діаміну, дибурситинові кислоти у годівлі тварин і птиці. Збірник наукових праць міжнародної наук.-практ. конф. ЖНАЕУ. 2019. С. 276–280. *(Здобувач провів дослідження та підготував тези)*.

13. **Сеніченко В.Ю.** Вплив вітамінно – мінеральної добавки «Живина» на ріст та розвиток телят. Збірник наукових праць міжнародної наук.-практ. конф., присвяченої 25-річчю кафедри розведення, генетики тварин та біотехнології ЖНАЕУ. Житомир, 2018. С. 166–170. *(Здобувач провів дослідження та підготував тези)*.

14. **Сеніченко В.Ю.** Економічна ефективність використання «Живини» у годівлі телят. Органічне виробництво і продовольча безпека. Житомир, 2018. С. 558–561. *(Здобувач розробив комплексну схему, визначив ефективність застосування та підготував тези)*.

АНОТАЦІЯ

Сеніченко В.Ю. Оцінка обміну поживних речовин та продуктивність корів і телят за використання мінерально-вітамінних добавок. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.02 – годівля тварин і технологія кормів. – Білоцерківський національний аграрний університет, Біла Церква, 2021.

Дисертація присвячена дослідженню впливу згодовування у складі раціонів великої рогатої худоби комплексної вітамінно-мінеральної добавки на перетравність поживних речовин, молочну продуктивність корів, якість молока, інтенсивність росту молодняку та морфологічні і біохімічні показники крові.

За результатами проведених досліджень встановлено, що найкращі показники продуктивності отримано у корів 4-ї дослідної групи, тварини якої одночасно з раціоном споживали ВМКК «Живина» і МК – 27,10 кг. Їхня продуктивність була на 12,6 % вищою, ніж у контролі, а різниця була вірогідною ($p < 0,01$).

Середньодобові прирости бугайців 4-ї дослідної групи, вирощені від народження до 15-міс. віку на раціонах з додаванням вітамінно-мінерального комплексу «Живина» разом з мінеральним комплексом, були на 16,2 % ($p < 0,001$) більшими порівняно з показниками ровесників контрольної групи.

Згодовування дійним коровам вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом дає позитивний економічний ефект за рахунок збільшення кількості надоеного молока: добовий прибуток становить 22,71 грн. на тварину.

Вирощування бугайців на м'ясо із використанням вітамінно-мінеральної добавки «Живина» з мінеральним комплексом забезпечило збільшення рентабельності виробництва яловичини на 11,2 %.

Ключові слова: дійні корови, відгодівельний молодняк великої рогатої худоби, вітамінно-мінеральний комплекс «Живина», мінеральний комплекс, молочна продуктивність, прирости живої маси, перетравність поживних речовин, гематологічні показники.

АННОТАЦИЯ

Сениченко В.Ю. Оценка обмена питательных веществ и продуктивность коров и телят при использовании минерально-витаминных добавок. – Квалификационный научный труд на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.02 – кормление животных и технология кормов. – Белоцерковский национальный аграрный университет, Белая Церковь, 2021.

Диссертация посвящена исследованию влияния скармливания в составе рационов крупного рогатого скота комплексной витаминно-минеральной добавки на переваримость питательных веществ, продуктивность коров, качество молока, интенсивность роста молодняка и морфологические и биохимические показатели крови животных.

По результатам проведенных исследований установлено, что лучшие показатели продуктивности получены у коров 4-й опытной группы, которые одновременно с рационом потребляли витаминно-минеральный кормовой концентрат (ВМКК) «Живина» и минеральный комплекс (МК) – 27,10 кг. Их продуктивность была на 12,6 % выше, чем в контроле, а разница была достоверной ($p < 0,01$).

Среднесуточные приросты бычков 4-й опытной группы от рождения до 15 мес. возраста, в которую входили животные, выращенные на рационах с добавлением витаминно-минерального комплекса «Живина» вместе с минеральным комплексом, были на 16,2 % ($p < 0,001$) больше по сравнению с показателями их ровесников с контрольной группы.

Скармливание дойным коровам витаминно-минеральной добавки «Живина» с минеральным комплексом оказывает положительный экономический эффект за счет увеличения количества надоенного молока: суточный доход составил 22,71 грн. на животное.

Выращивание бычков на мясо с использованием витаминно-минеральной добавки «Живына» с минеральным комплексом обеспечило повышение рентабельности производства говядины на 11,2 %.

Ключевые слова: дойные коровы, откормочный молодняк крупного рогатого скота, витаминно-минеральный комплекс «Живына», минеральный комплекс, молочная продуктивность, приросты живой массы, переваримость питательных веществ, гематологические показатели.

ABSTRACT

Senichenko V.Yu. Evaluation of nutrient metabolism and productivity of cows and calves under mineral- vitamin supplements use. - Qualifying scientific paper printed as a manuscript.

The dissertation on obtaining a scientific degree of the candidate of agricultural sciences on specialty 06.02.02 – Animals feeding and forages technology. – Bila Tserkva National Agricultural University, Bila Tserkva, 2021.

The dissertation is devoted to the research on influence of complex vitamin-mineral supplement as a part of cattle feeding on nutrients digestibility, milk productivity in cows, milk quality, young cattle growth rate, morphological and biochemical indicators of blood.

According to the results of research, it is established that introduction of feed additives increases the level of milk productivity in experimental cows. The best performance indicators were obtained in the experimental group 4 cows, which consumed 27.10 kg of vitamin-mineral feed concentrate "Zhyvyna" and mineral complex (MC) at a time with the diet. The productivity was 12.6% more than in the control, and the difference was reliable ($p < 0,01$).

Milk quality was monitored during the experiment. the milk was tested on a number of indicators weekly. There was no significant difference in the content of dry matter, protein, milk sugar and ash, although there was a tendency to fat and protein content increase compared to the control group in the milk of experimental group 4 cows, which consumed vitamin-mineral feed concentrate "Zhyvyna" and MC.

The digestibility of nutrients in the cows of experimental group 4 were higher compared to the control group animals. The coefficient of organic matter digestibility was 3.4% higher, crude protein digestibility - by 5.8% ($P < 0.05$), crude fat digestibility - by 3.3%, crude fiber - by 3.8% and nitrogen-free extractives (NFE) - by 3.6%.

The indicators of the average daily consumption of Nitrogen in the experimental groups cows exceeded those of the control group by 14.4–28.6 g, but Nitrogen excretion with the urine in these animals, on the contrary, was 4.1–9.9 g lower, which indicates better absorption of Nitrogen in the cows bodies.

Studies of morphological and biochemical composition of blood of experimental and control groups cows was carried out on the 30th day of the experiment. It was found that hematological changes in animals after application

the vitamin-mineral feed concentrate "Zhyvyna" and MC ad no pathological changes and were within physiological limits.

In this case, hematological parameters indicated a normal physiological course of metabolic processes in the body of animals and this allowed to normalize the clinical condition of animals.

According to the results of the analysis of live weight of bulls at different ages, it was found that the animals of the experimental groups, aged 6-12 months significantly outperformed the control analogues in terms of live weight.

Use of vitamin-mineral feed concentrate "Zhyvyna" and MC in calves feeding according to the experimental scheme, provided 14.8% increase of live weight in bulls of experimental group 4 for their rearing to 15 months of age compared with the consumption of actual rations according to the feeding scheme applied on the farm.

From birth to 15 months age, the average daily gains of bulls of experimental group 4, grown with the addition of vitamin-mineral feed concentrate "Zhyvyna" and MC to the diet, were 16.2% ($p < 0.001$) higher compared to those of the peers of the control group.

Digestibility of nutrients in young cattle of all experimental groups was at a high level. However, calves of the experimental groups digested organic matter better than the control. The difference in digestibility coefficients on this indicator was the highest in calves of experimental group 4. It made, compared with control analogues, 5.2% and was statistically significant ($P < 0.01$).

According to the results of the control slaughter, it was established that the animals that consumed the vitamin-mineral supplement "Zhyvyna" along with a mineral complex with the diet had the highest slaughter weight - 252.2 kg. The weight of the paired carcass of young animals, compared with animals of the control group, was 38.1 kg ($p < 0.001$) greater. The yield of carcass in bulls of this group was the highest - 56.0%.

The study of economic indicators showed that the feeding the vitamin-mineral supplement "Zhyvyna" and mineral complex to dairy cows has a positive economic effect with the increased amount of milk with the income of 22.71 UAH per animal.

Growing dairy breeds bulls for meat with the use of vitamin-mineral supplement "Zhyvyna" and a mineral complex, compared to those who were not fed with the additives, showed that the bulls of the experimental group of the Ukrainian black-and-white dairy breed at the of age 15 months had 47.7 kg higher live weight more compared to the peers of the control group, which increased the profitability of beef production by 11.2%.

Key words: dairy cows, fattening young cattle, vitamin-mineral complex "Zhyvyna", mineral complex, milk productivity, live weight gain, digestibility of nutrients, hematological parameters.