

# ГОДІВЛЯ ТВАРИН І ТЕХНОЛОГІЯ КОРМІВ

УДК 636.32/.38.082.4:636.087.7

## КОМПЛЕКСНА КОРМОВА ДОБАВКА В РАЦІОНАХ ВІВЦЕМАТОК ЯК ФАКТОР ОПТИМІЗАЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЇХ ВІДТВОРЕННЯ

*В. М. АГІЙ, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція,  
с. Велика Бакта*

*E-mail: insbakta@ukr.net*

*І. В. ГОНЧАРЕНКО, доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри генетики, розведення та біотехнології тварин*

*E-mail: igoncharenko@list.ru*

*Національний Університет біоресурсів і природокористування України*

*М. П. ГУЛЕНКО, викладач*

*ВП Національний Університет біоресурсів і природокористування України, «Мукачівський аграрний коледж», м. Мукачеве*

*E-mail: mdat1@yandex.ru*

**Анотація.** Для оптимізації мінерального живлення вівцематок та покращення їх репродуктивної функції, було розроблено рецептуру кормової добавки у формі брикетів-лизунців та у розсипній формі.

Основними компонентами кормової добавки були хлорид і сульфат натрію та природні мінерали Закарпаття, до яких вводили дефіцитні сполуки мікроелементів, буферну речовину, в'язучий та хелатуючий компонент, кормові дріжджі та сечовину.

Кормову добавку (брикети-лизунці) згодовували вівцематкам української гірсько-карпатської породи. Дослідження було проведене у ТОВ «Закарпатське руно», Воловецького району.

Розсипну кормову добавку з аналогічною рецептурою згодовували вівцематкам породи прекос. Експеримент проведено в умовах дослідного господарства Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції.

Використання комплексних брикетів-лизунців та мінеральної кормової добавки у розсипній формі з поліфункціональними властивостями сприяло оптимізації метаболічних процесів у організмі вівцематок дослідної групи, та збільшенню на 26,7-30% виходу ягнят, у порівнянні з контрольною групою тварин.

---

© В. М. АГІЙ, І. В. ГОНЧАРЕНКО, М. П. ГУЛЕНКО, 2016

*Окрім того, зменшення концентрації мінеральних компонентів у кормовій добавці, є фізіологічно та економічно доцільним.*

**Ключові слова: вівцематки, мінеральне живлення, кормова добавка, метаболізм, відтворення**

Актуальність. Встановлення потреб тварин у макро- і мікроелементах, залежно від рівня продуктивності, віку, фізіологічного стану, умов утримання і годівлі, продовжує залишатися важливою проблемою. Нормальний ріст, розвиток, продуктивність, відтворювальна функція овець досягається лише за повного забезпечення їх найважливішими макро- і мікроелементами. Щоб досягти бажаних результатів продуктивності овець, їм необхідно згодовувати відповідні мінеральні сполуки, а саме: хлорид та сульфат натрію, солі лімітуючих мікроелементів, а також природні мінерали родовищ Закарпаття [8, 98 с.].

Дослідженнями встановлено, що корми раціону не покривають потребу овець у деяких мінеральних елементах. Найбільш інтенсивніші обмінні процеси протікають в організмі кітних та лактуючих вівцематок, у зв'язку з чим, зростає потреба тварин у дефіцитних мінеральних елементах, а саме: в кальції, натрії, фосфору, сірці, цинку, міді та ін.

Підвищення рівня енергетичного живлення на 15-20% зумовлює ефективніше використання мінеральних елементів, адже частина енергії кормів раціону використовується організмом тварин для переносу біотичних мінеральних елементів.

Дефіцит лімітуючих мінеральних елементів у раціонах овець можна поповнити шляхом згодовування відповідних кормових добавок у формі брикетів-лизунців та розсипній формі.

Хоча, вівці здатні використовувати низькопродуктивні пасовища краще інших видів тварин, це не є фактором, який суттєво впливає на оптимізацію їх мінерального живлення.

Неповноцінна годівля кітних маток за протеїном та мінеральними елементами, призводить до народження ягнят з тонкою шкірою, в якій невелика кількість волосяних цибулин, а, отже, в майбутньому буде низькою вовнова продуктивність.

Вівці, порівняно з іншими видами сільськогосподарських тварин, характеризуються більш інтенсивним обміном сірки, і у зв'язку з цим, мають найбільшу потребу в ній. Зі збільшенням настригу вовни, зростає потреба тварин у сірці, як складового компоненту сірковмісних амінокислот та вовни. [8, 98 с.].

Для збільшення синтезу статевих ферментів, до складу кормової добавки бажано вводити сульфат натрію, алуніт та сульфатні сполуки мікроелементів [9, 170 с.].

Більше сірки потрібно молодняку під час інтенсивного росту, і маткам, у період глибокої кітності та інтенсивної лактації, а також вівцям тонкорунних порід.

Суттєво впливає на репродуктивну функцію у тварин йод, цинк, кобальт, селен, залізо, молібден [10, 575 с.].

Дефіцит мікроелементів спричиняє ферментативну дисфункцію, порушення обміну речовин і відтворення тварин.

Окрім того, виявлено, що гідратні форми сполук володіють найбільш високою біологічною доступністю, ніж ангідратні [10, 575 с.].

Цинк – компонент багатьох ферментів, особливо, гідролітичних.

Каталізуючи окисно-відновні процеси, цинк бере участь у вуглеводному, азотному та водному обмінах. Активація гормонів пролактину, фолікуліну та проланіну вказує на значення цинку у процесах відтворення тварин, та їх молочної продуктивності.

В організмі тварин мікроелементи знаходяться в складі білкових речовин, ферментів, гормонів, вітамінів, підвищують їх активність та позитивно впливають на метаболічні процеси організму та господарські показники.

З усіх мікроелементів, марганець, займає вагове місце у регуляції функції відтворення у тварин. На даний час є велика кількість інформації щодо суттєвого впливу селену на репродуктивну функцію тварин. Тут доречно відзначити, що селен утворює з органічними речовинами комплексну сполуку фактор-3, яка ж має таку фармакологічну дію, як вітамін Е. Окрім того, селен є біогенним елементом, що входить до складу головки сперматозоїдів.

Для відтворення жуйних тварин краще застосовувати добре розчинні в рубці сірчаноокислі солі мікроелементів [11, с. 31-36].

Деякі солі мікроелементів можна вводити тільки в стабілізованому вигляді.

Виготовлення брикетів-лизунців не є чимось новим, але рецептура та технологія їх виготовлення може бути різноманітною. Вільний доступ тварин до брикетів-лизунців сприяє постійному, дозованому поступленню мінеральних компонентів та оптимізації мінерального живлення.

Найефективнішим способом рівномірного розподілу кормових добавок є попередня підготовка їх у рідкому вигляді, при виготовленні брикетів-лизунців.

Деякі дослідники вважають, що оригінальними мінеральними кормовими добавками є поєднання алюмосилікатів з мікроелементами, що сприяє ефективнішому протіканню ферментативних процесів та покращує всмоктування мікроелементів у шлунково-кишковому тракті тварин, при менших дозах їх введення до складу раціону [5, с. 10-15; 6, с. 67-68].

Кормова добавка (брикети-лизунці та їх аналогічна розсипна форма) виконує сенсорні функції, призначення яких: покращення смаку і кольору корму; функціональні: ті, що беруть участь у метаболічних процесах в організмі (вітаміни, амінокислоти, мікроелементи), ці біологічно активні речовини знаходяться у кормових дріжджах та сполуках мікроелементів, покращуючи здоров'я – цю функцію виконує

сірка, яка знаходиться у сульфаті натрію, алуніті та сульфатованих сполуках мікроелементів, а також селен. Саме останній ультрамікроелемент є сильним антиоксидантом та входить до складу глутатіонпероксидази [14, с. 73].

Алуніти, каолін та бентоніт вважаються біологічно активними добавками. Ці мінерали володіють дезінфекційними, адсорбційними, зв'язуючими та детоксикаційними властивостями.

Мінеральні сполуки каоліну знаходяться в легкозасвоєній формі. Мікроелементний склад білої глини та її слабо виражені лужні властивості стабілізують рівновагу електролітної системи організму. [9, с. 575].

Цеоліт використовують у ролі «молекулярних сит» і адсорбентів, з винятково високою вибірковістю.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Наукові дослідження підтверджують, що значна частина бактерій рубця може синтезувати метіонін та цистин, використовуючи для цього окислені та неокислені форми мінеральної сірки.

Встановлено, що у вмістимому рубці з мінеральних солей, найбільше сульфату натрію та магнію, отже, солі заліза та інших мікроелементів знаходяться в рубці у виді сульфатів.

Сірка необхідна мікроорганізмам для перетравлювання клітковини, використання сечовини та синтезу вітамінів групи В [11, с. 31-36].

В основі досліджень, проведених в 1970-1980 роках, було рекомендовано згодовувати вівцям 50 г бентоніту на 1 гол/добу [12, 71 с. ].

Дослідженнями О. В. Хіміч та ін. встановлено, що сапоніт і комплексні мінеральні добавки на його основі, при згодовуванні тваринам на відкладення окремих мікроелементів у тілі баранів, а також на ступінь використання їх з раціону при проведенні балансових дослідів [6, 67-68 с. ].

У фізіологічних дослідах на вівцях по визначенню ступеня перетравності кормів раціону, встановлено позитивний вплив кормової добавки (сапоніт у поєднанні з мелясою) на перетравність сухої речовини, сирого протеїну та засвоєння мінеральних речовин у сирій золі, в порівнянні з рідкою мелясою. [7, 69-70 с. ].

Окрім того, спостерігалася позитивна тенденція до збільшення ретенції азоту в тілі тварин дослідної групи та приростів овець. Згодовування вівцям вищезгаданої добавки забезпечує синхронність метаболізму в рубці, на що вказують результати перетравності основних поживних речовин і ретенції азоту.

Стимуляція процесів карбоксилування в організмі тварин сприяє підвищенню їх продуктивності [13, 244 с. ].

З цією метою до складу кормової добавки включено бікарбонат натрію та деякі природні мінерали що містять карбоксильну групу.

Кормові дріжджі, як складовий компонент кормової добавки, містять біотин в значних кількостях який з ферментом карбоксилазою приймає участь у процесах карбоксилування.

Поза тим, кормові дріжджі мають широкий спектр біологічно активних речовин (вітаміни, амінокислоти, мікроелементи) які у поєднанні з мелясою виконують і функцію хелатуючих агентів, та підвищують біологічну доступність мінералів з кормової добавки.

Дослідами встановлено, що оптимальним вмістом у сухій речовині корму чистої золи є 5-8%, при цьому перетравність і засвоєння всіх поживних речовин є найвищою.

У наших 2-х дослідах згодовування розсипної та брикетованої кормової добавки, разом із кормами раціону вівцематок, сприяло підвищенню вмісту чистої золи в межах нижнього показника норми.

Мета дослідження. Оптимізувати мінеральне живлення вівцематок української гірсько-карпатської породи та вівцематок породи прекос шляхом згодовування їм кормової добавки (брикетована та розсипна форма) та дослідити її вплив на протікання метаболічних процесів і репродуктивну функцію.

**Матеріали і методи дослідження.** У першому досліді вивчали вплив комплексних брикетів-лизунців на протікання обмінних процесів та відтворної функції вівцематок української гірсько-карпатської породи. Дослідження відбувалися у ТОВ «Закарпатське руно», Воловецького району. Схема проведення першого досліді подана у табл. 1.

У другому досліді, який проводився на базі дослідного господарства Закарпатської державної сільськогосподарської дослідної станції, на вівцематках породи прекос було сформовано 2-і групи тварин-аналогів, по 15 голів у кожній.

### 1. Схема першого досліді

Групи тварин	Кількість тварин, гол.	Лактація	Порода	Досліджуваний фактор
Контрольна	30	I	українська гірсько-карпатська	основний раціон (ОР) + 8 г/гол/добу хлориду натрію
Дослідна	30	I	українська гірсько-карпатська	ОР + брикети-лизунці ad libitum – вволю

Тварини контрольної групи отримували основний раціон та додатково 10 г/гол/добу хлориду натрію, а дослідна група – компоненти основного раціону і вдосталь комплексної кормової добавки у розсипній формі.

Брикетована та розсипна форма кормової добавки була аналогічного складу.

При вільному доступі до кормової добавки тварини дослідних груп, як у першому так і у другому досліді, споживали по 22-28 г/гол/добу та 31-39 г/гол/добу відповідно.

Для спостереження за протіканням метаболічних процесів у організмі піддослідних тварин, протягом обох дослідів визначали у сироватці крові активність амінотрансфераз (АлАТ, АсАТ), концентрацію загального білка та глюкози, а також концентрацію сечовини та холестерину.

Аланінамінотрансферазу (АлАТ) та аспартатамінотрансферазу (АсАТ) визначалися за методом Райтмана-Френкеля, глюкозу в сироватці крові визначали глюкозооксидазним методом, сечовину визначали уреазним методом, холестерин - ферментативним методом, загальний білок – методом рефрактометрії.

Схема другого дослідю аналогічна першому, з тією різницею, що досліджуваним фактором була розсипна кормова добавка.

Тривалість підготовчого періоду в двох дослідженнях становила по 30 днів, а дослідного – 185 та 192 дні відповідно.

Годівлю піддослідних тварин здійснювали згідно загальноприйнятих зоотехнічних норм. Результати досліджень опрацьовані біометрично.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Для оптимізації мінерального живлення нами було розроблено рецептуру виготовлення комплексної кормової добавки (брикетована та розсипна форми), до складу якої входили: хлорид та сульфат натрію, природні мінерали Закарпаття (каолін, алуніт, бентоніт, цеоліт), в'язучий компонент, кормові дріжджі та дефіцитні сполуки мікроелементів.

Дослідженнями встановлено, що бікарбонат натрію сприяє кращому перетравленню клітковини, найбільш ефективному використанню глюкози та амонію в організмі, та підвищенні синтезу мікробного білка на одиницю органічної речовини, що ферментується мікрофлорою в рубці, адже, саме в рубці бікарбонат натрію краще проявляє свої буферні властивості [4, с. 205].

Для відстеження метаболічних процесів у вівцематок, у сироватці крові визначали ряд біохімічних показників.

## 2. Деякі біохімічні показники сироватки крові вівцематок української гірсько-карпатської породи ( $M \pm m$ ; $n = 4$ )

АЛТ, мккат/л	АСТ, мккат/л	Загальний білок, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Сечовина, ммоль/л	Холестерин, ммоль/л
Контрольна група					
0,94±0,01	1,5±0,03	71,2±1,2	4,0±0,2	6,9±0,3	1,6±0,02
Дослідна група					
0,96±0,02	1,7±0,02	76,9±3,1	4,2±0,3	8,2±0,6	*1,9±0,03

\* Суттєва різниця досліджуваних показників сироватки крові по відношенню до контролю.

У тварин, яким згодували брикети-лизунці, спостерігалася лише тенденція до підвищення активності амінотрансферази, у порівнянні до аналогічних показників контрольної групи.

Деяке збільшення концентрації сечовини в сироватці крові у дослідній групі тварин вказує на більш інтенсивне протікання детоксикаційних процесів у печінці, де і відбувається синтез сечовини. Використання в складі кормової добавки саме природних мінералів Закарпаття, сприяє покращенню детоксикаційних функцій печінки, знезараженню аміаку, який утворюється при дезамінуванні амінокислот.

Ймовірна різниця спостерігалась за вмістом холестерину в сироватці крові тварин дослідної групи, порівняно до контролю, що вказує на покращення процесів карбоксилювання в організмі.

Результати біохімічних досліджень в обох дослідах були майже аналогічними. Істотної міжгрупової різниці за біохімічними показниками сироватки крові (дослід другий) у тварин контрольної та дослідної груп не спостерігалось, лише деяке збільшення рівня сечовини та холестерину відзначалося у тварин дослідної групи. Збільшення рівня сечовини є підтвердженням добрих адсорбційних властивостей природних мінералів, та чинить позитивний вплив на показники азотового обміну, і погоджується з результатами досліджень А. І. Овсієнко. Водночас, збільшення вмісту холестерину вказує на покращення процесів карбоксилювання у вівцематок дослідної групи, та сприяє оптимізації обмінних процесів і господарських показників. Оригінальний склад кормової добавки, природні мінерали, бікарбонатний буфер, гідратовані форми сполук лімітуючи мікроелементів, а також ряд хелатуючих агентів та гарне згодовування кормовою добавкою, навіть у спекотні дні, дає змогу балансувати раціони вівцематок в обох дослідах за десятьма біогенними елементами (Na, S, P, Ca, Cu, Zn, I, Mn, Co, Se), покращувати метаболічні процеси взагалі та, особливо, процеси карбоксилювання, і сприяти збільшенню виходу ягнят на 30% і 26,7 % відповідно, у порівнянні з контролем.

#### **Висновки і перспективи подальших розробок.**

1. Згодовування вівцематкам кормової добавки (брикетована та розсипна форми) дає змогу балансувати їх раціон за десятьма дефіцитними мінеральними елементами, оптимізувати мінеральне живлення та протікання метаболічних процесів та на 30% і 26,7% покращити вихід ягнят відповідно, у порівнянні з тваринами контрольної групи.

2. Доречним є використання комплексної кормової добавки для профілактики утворення пілобезоарів у ягнят, а також як фактор покращення репродуктивних функцій дикої фауни (козуля та благородний олень).

3. Для зменшення мінерального навантаження на організм тварин та враховуючи здатність накопичувати деякі мінерали в різних органах та частинах тіла доречним є декілька днів витримки тварин без використання кормової добавки з наступним згодовуванням її вволю.

### Список використаних джерел

1. Столярчук, П. З. Заготівля кормів, кормова годівля тварин та профілактика аліментарних захворювань [Текст] / П. З. Столярчук, Я. І. Півторак, І. П. Голодюк та ін. – Львів, 2011. – 284 с.
2. Грабовенський, І. Й. Вміст основних макро- і мікроелементів у лучному сіні в передгір'ї Закарпаття [Текст] / І.Й. Грабовенський, Г. М. Ключєва, В. М. Агій, С. В. Колесніков / Корми і кормовиробництво. – К.: Урожай, 1991. – Вип. 31. 45-48 с.
3. Грабовенський, І. Й. Мікроелементи в кормових раціонах [Текст] / І. Й. Грабовенський, С. О. Дирда, В. Г. Муляк. – Ужгород: «Карпати», 1979. – 71 с.
4. Кальницький, Б. Д. Минеральные вещества в кормлении животных [Текст] / Б. Д. Кальницький. – Ленинград: Агропромиздат, 1985. – 205 с.
5. Агій, В. М. Мінерально-сольові брикети лизунці в раціонах ягнят при згодовуванні ad libitum [Текст] / В. М. Агій та ін. // Науковий вісник «Асканія-Нова». – Нова Каховка: «Пиел», 2012. – Вип. 5. – Ч. I. – 10-15 с.
6. Хіміч, О. В. Засвоєння макро і мікроелементів в організмі тварин при згодовуванні сапоніту і добавок на його основі [Текст] // О. В. Хіміч, М. Ф. Кулик, Ю. В. Обедтюх, А. І. Овсієнко // Сапоніт і аеросил у тваринництві та медицині. – Вінниця, 2012. – 67-68 с.
7. Овсієнко, А. І. Сапоніт у поєднанні з мелясою як кормова добавка для великої рогатої худоби [Текст] / А. І. Овсієнко // Сапоніт і аеросил у тваринництві та медицині. – Вінниця, 2012. – 69-70 с.
8. Стапай, П. В. Фізіолого-біохімічні основи живлення овець [Текст] / П. В. Стапай, І. А. Макар, В. В. Гавриляк та ін. – Л., 2007. – 98 с.
9. Ратич, І. Б. Біологічна роль сірки і метаболізм сульфату у птиці [Текст] / І. Б. Ратич. – Львів, 1992. – 170. с.
10. Кліценко, Г. Т. Мінеральне живлення тварин [Текст] / Г. Т. Кліценко, М. Ф. Кулик, М. В. Косенко та ін. – К.: Світ, 2001. – 575 с.
11. Абатурова, Е. А. Обмен серы и потребность в ней животных [Текст] / Е. А. Абатурова // Сельское хозяйство за рубежом. Животноводство. – М.: 1968. – № 1. – 31-36 с.
12. Грабовенский, И. Й. Цеолиты и бентониты в животноводстве [Текст] / И. Й. Грабовенский, Г. И. Калачник. – Ужгород: «Карпаты», 1984. – 71 с.
13. Гулый, М. Ф. Роль углекислоты в регуляции обмена веществ у гетеротрофных организмов [Текст] / М. Ф. Гулый, Д. А. Мельничук. – К.: Наукова думка, 1978. – 244 с.
14. Величко, В. О. Корекція антиоксидантного статусу сільськогосподарських тварин мікроелементами [Текст] / В. О. Величко. – Львів: «Сполом», 2011. – 73 с.

### References

1. Stoliarchuk, P. Z., Pivtorak, Ya. I., Holodiuk, I. P. (2011). Zahotivlia kormiv, kormova hodivlia tvaryn ta profilaktyka alimentarnykh zakhvoriuvan [Food storage, forage feeding of animals and preventive measures of alimental diseases]. Lviv, 284.
2. Hrabovenskyi, I. Y., Kliuieva, H. M., Ahii, V. M., Kolesnikov, S. V. (1991). Vmist osnovnykh makro- i mikroelementiv u luchnomu sini v peredhiri Zakarpattia [Content of basic macro and micro elements in the meadow hay in the pre mountainous zones of Transcarpathia]. Forage and its production, 31, 45–48.



3. Hrabovenskyi, I. Y., Dyrda, S. O., Muliak, V. H. (1979). Mikroelementy v kormovykh ratsionakh [Microelements in the feeding diet]. Uzhgorod, Ukraine: Carpathians, 71.
4. Kalnitskiy, B. D. (1985). Mineralnyie veschestva v kormlenii zhivotnykh [Mineral substances in feeding the animals]. Agropromizdat, 205.
5. Ahii, V. M. (2012). Mineralno-sol'ovi brykety lyzuntsi v ratsionakh yahniat pry zghodovuvanni ad libitum [Mineral-salt bricks-licks in the diet of lambs when feeding them ad libitum]. Scientific reporter «Askaniia-Nova», 5, 10-15.
6. Khimich, O. V., Kulyk, M. F., Obedtiukh, Yu. V., Ovsienko, A. I. (2012). Zasvoiennia makro i mikroelementiv v orhanizmi tvaryn pry zghodovuvanni saponitu i dobavok na yoho osnovi [Under nutrition of macro and microelements in the organism of animals when feeding them saponite and additives on its basis]. Saponite and aerosil in stock raising and medicine. Vinnytsia, 67-68.
7. Ovsienko, A. I. (2012). Saponit u poiednanni z meliasoiu yak kormova dobavka dlia velykoi rohatoi khudoby [Saponite in combination with treacle as a feeding additive for the cattle]. Saponite and aerosil in stock raising and medicine. Vinnytsia, 69-70.
8. Stapai, P. V., Makar, I. A., Havryliak V. V. (2007). Fiziolohe-biokhimichni osnovy zhyvlennia ovets [Physiology-bio chemical basis of sheep nutrition]. Lviv, Ukraine: 98.
9. Ratych, I. B. (1992). Biolohichna rol sirky i metabolizm sulfatu u ptytsi [Biological role of sulfur and sulfate metabolism in birds feeding]. Lviv, Ukraine: 170.
10. Klitsenko, H. T., Kulyk, M. F., Kosenko, M. V. (2001). Mineralne zhyvlennia tvaryn [Mineral nutrition of animals]. Kyiv, Ukraine: Svit, 575.
11. Abaturova, E. A. (1968) Obmen sery i potrebnost' v nej zhivotnykh [Sulfur metabolism and its requirement within the animals]. Agriculture abroad. Stock raising, 1, 31-36.
12. Grabovenskiy, I. J., Kalachnik, G. I. (1984). Ceolity i bentonity v zhivotnovodstve [Ceolites and bentonites in cattle breeding]. Uzhgorod, Ukraine: Carpathians, 71.
13. Gulyj, M. F., Mel'nichuk, D. A. (1978). Rol' uglekisloty v reguljacii obmena veshhestv u geterotrofnykh organizmov [Role of carbon dioxide in metabolism regulation of the heterotrophic organisms]. Kyiv, Ukraine: Naukova dumka, 244.
14. Velychko, V. O. (2011). Korektsiia antyoksydantnoho statusu silskohospo-darskykh tvaryn mikroelementamy [Correction of antioxidant status of the farm animals with the microelements]. Lviv, Ukraine: Spolom, 73.

## **КОМПЛЕКСНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА В РАЦИОНАХ ОВЦЕМАТОК КАК ФАКТОР ОПТИМИЗАЦИИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ИХ ВОСПРОИЗВОДСТВО**

***В. М. Агий, И. В. Гончаренко, М. П. Гуленко***

***Аннотация.*** Для оптимизации минерального питания овцематок и улучшения их репродуктивной функции предложено рецептуру кормовой добавки в форме брикетов-лизунцов и в рассыпной форме.

*Основными компонентами кормовой добавки были хлорид и сульфат натрия, природные минералы Закарпатья, к которым вводили*

дефицитные соединения микроэлементов, буферное вещество, вяжущий и хелатный компонент, кормовые дрожжи и мочевины.

Кормовую добавку (брикеты-лизунцы) скармливали овцематкам украинской горно-карпатской породы. Исследования проведены в ООО «Закарпатское руно», Воловецкого района.

Рассыпную кормовую добавку с аналогичной рецептурой скармливали овцематкам породы прекос. Эксперимент проведен в условиях опытного хозяйства Закарпатской государственной сельскохозяйственной опытной станции.

Использование комплексных брикетов-лизунцов и минеральной кормовой добавки в рассыпной форме с полифункциональными свойствами способствовало оптимизации метаболических процессов в организме овцематок опытной группы, и увеличению на 26,7-30 % выходу овец, в сравнении с контрольной группой животных.

Кроме того, уменьшение концентрации минеральных компонентов в кормовой добавке является физиологически и экономически целесообразным.

**Ключевые слова:** овцематка, минеральное питание, кормовая добавка, метаболизм, воспроизводство

## **COMPLEX FEED ADDITIVE IN EWE'S RATION AS OPTIMIZATION FACTOR OF REPRODUCTION AND METABOLIC PROCESSES**

**V. M. Agiy, I. V. Goncharenko, M. P. Gulenko**

**Abstract.** Feed additive formula in loose form and lick-salt brick was developed for ewe`s mineral feed optimization and improving their reproduction functions. Main components of the feed additive are chloride and sodium sulphate as well as natural minerals of Transcarpathian region including deficient microelements compounds, buffer agent, cementing and chelated components, feeding yeast and carbamide.

Ewes of Ukrainian Carpathian breed were feed by feed additive (lick-salt bricks). Research was held in Zakarpatske Runo Ltd., based in Volovets district.

Loose feed additive with analogous formula Prekos breed ewes were feed. Experiment took place in the research farm of Transcarpathian State agricultural research station.

Using complex lick-salt bricks and loose mineral feed additive with polyfunctional features encouraged optimization of metabolic processes in ewes organism of researched group and increase by 26,7-30 % of lamb birth comparing with control group.

An additional point, is that decrease of mineral components concentration in feed additive is physiologically and economically justifiable.

**Keywords:** ewes, mineral nutrition, feeding additive, metabolism, reproduction