

Винахід відноситься до сільського господарства, зокрема до виробництва кормових добавок, які можуть використовуватись при виготовленні комбікормів для сільськогосподарських тварин і хутрових звірів.

Відоме використання в кормових раціонах для збільшення продуктивності сільськогосподарських тварин та з лікувальною метою окремо природних цеолітів [1], кальцію [2] та магнію [3].

Проте відомі кормові добавки, в якості яких окремо використовують природний цеоліт, кальцій чи магній, не забезпечують високої ефективності засвоюваності поживних речовин корму.

Найближчим технічним рішенням до запропонованого є кормова добавка в якості якої використовують природну сірку [4]. Введення до кормового раціону у вигляді добавки лише сірки сприяє утворенню сірководню за рахунок окисно-відновних процесів, що відбуваються в кишечнику, внаслідок чого є можливим отруєння організму тварин сірководнем. Окрім того, недостатня кількість амінокислот, відсутність макро- та мікроелементів сприяє зниженню стимулюючого ефекту на біохімічні процеси в організмі тварин, що в цілому впливає на витрату кормів і приріст живої маси.

В основу винаходу покладено завдання, вдосконалення кормової добавки шляхом введення додаткових компонентів, що забезпечує отримання кормової добавки з підвищеними сорбційними властивостями, збалансованим вмістом амінокислот та макро- і мікроелементів, що дозволить отримати високий стимулюючий ефект на біохімічні процеси в організмі тварин і відповідно знизити витрату кормів на одиницю приросту живої маси.

Покладене завдання вирішується тим, що відома кормова добавка, яка містить природну сірку, згідно винаходу, вона додатково містить природний цеоліт, ліпрот і воду у такому співвідношенні компонентів, мас. %:

|                         |           |
|-------------------------|-----------|
| <b>Природна сірка</b>   | <b>5</b>  |
| <b>Природний цеоліт</b> | <b>60</b> |
| <b>Ліпрот</b>           | <b>25</b> |
| <b>Вода</b>             | <b>10</b> |

Ліпрот використовують з вмістом лізину 2,2 - 2,5 % мас.

Природний цеоліт використовують у вигляді муки цеолітової, що відповідає вимогам ТУ 113-23-91-52-89 "Мука цеолитовая для животноводства и птицеводства" і являє собою нетоксичний порошок без запаху світло-зеленого кольору такого мінерального складу, %:

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Клиноптилоліт, не менше  | 70 |
| Монтморилоніт, не більше | 15 |

Окрім того, в невеликій кількості (до 10%) мука цеолітова містить воду і решта - інші домішки.

Введення до складу кормової добавки природних цеолітів має важливе значення. Природні цеоліти є джерелом постачання макро- і мікроелементів, а також служать стимулятором процесу травлення, що підвищує ефективність засвоюваності поживних речовин корму. Завдяки сорбційним властивостям природні цеоліти поглинають утворений сірководень та інші шкідливі речовини, покращують роботу шлунково-кишкового тракту.

Сірка приймає участь в окисно-відновних, ферментативних, Імунологічних процесах, в процесах всмоктування і переварювання білків, вуглеводів, жирів, утворення шкіри, волосся, шерсті, пуху, пір'я, молока, яєць та ін. Тому забезпечення раціонів для сільськогосподарських тварин і хутрових звірів сіркою є одним з головних факторів підвищення продуктивності тварин, сприяє збагаченню шлунково-кишкового тракту сірковмісними амінокислотами, збільшенню секреції і активності ферментів та посиленню процесів перетравлювання, і всмоктування поживних речовин.

Введення до складу кормової добавки ліпроту з вмістом лізину 2,2-2,5 % мас. сприяє збалансуванню амінокислотного і вітамінного складу, забезпечує ефективне засвоєння білків та покращує ріст і розвиток організму тварин.

При заграничному зменшенні кількості природної сірки, тобто < 5 % мас. не отримують відповідного ефекту на ріст і якість пуху та шерсті.

Вводити природну сірку > 5% мас. до складу кормової добавки недоцільно у зв'язку з можливістю змін в діяльності печінки тварин і хутрових звірів.

Вміст природного цеоліту в кормовій добавці "Сульфовіт" обумовлений тим, що при його зниженні (< 60 % мас.) вводиться недостатня кількість макро- і мікроелементів, що приводить до незбалансованого харчування.

Вміст природного цеоліту > 60 % мас. приводить до підвищення адсорбційних властивостей кормової добавки і відповідно до виносу окремих елементів і вітамінів з організму.

З введенням до складу кормової добавки ліпроту < 25% мас. не вноситься достатня кількість лізину, що не забезпечує організм тварин і хутрових звірів необхідною кількістю амінокислот.

Вводити ліпрот в кількості > 25% мас. недоцільно в зв'язку з можливістю виникнення змін в харчовому балансі тварин.

Зменшення вмісту лізину в ліпроті нижче граничного (< 2,2 % мас.) не забезпечує збалансованої кількості амінокислот і вітамінів групи В.

При заграничному збільшенні вмісту лізину в ліпроті, тобто > 2,5% мас. відбуваються зміни в системі живлення тварин, що приводить до порушення харчового балансу.

Кормову добавку готують таким чином.

Змелений природний цеоліт загрузають у контейнери, зважують і тельфером загрузають в бункер вихідної сировини. Потім зважують інші компоненти - мелену сірку і ліпрот і додають до природного цеоліту.

Компоненти кормової добавки з бункера вихідної сировини подають за допомогою елеватора у змішувач періодичної дії типу Вернера. Компоненти перемішують при температурі навколишнього середовища протягом 30 хв. Воду подають в бункер вихідної сировини одночасно з цеолітом для попередження пилеутворення останнього під час перегрузочних операцій. По закінченні процесу перемішування отриману суміш елеватором подають в бункер готового продукту, звідки в залежності від вимог замовника кормова добавка затарюється в поліетиленові пакети або в контейнери.

Винахід ілюструється такими прикладами конкретного використання.

Приклад 1. Вивчалась ефективність кормової добавки "Сульфовіт" на вівцях романівської породи, шляхом внесення 8% "Сульфовіту" в раціон овець. Дослідження проводились при вирощуванні овець на агропромисловій фірмі "Добрий г'азда" Івано-Франківської області. Для дослідів було сформовано 2 групи овець: контрольна - 30 голів і дослідна - 30 голів. Вівцям 1-ї групи (контрольної) згодовували на протязі всього періоду основний раціон. В 2-й групі, що була дослідною, вівці на протязі 3-4 місяців отримували основний раціон з кормовою добавкою "Сульфовіт".

В результаті досліджень отримано результати по збільшенню приросту живої маси овець дослідної групи та зменшенню витрати кормів, що свідчить про високу ефективність кормової добавки "Сульфовіт".

Окрім того, покращилась якість вовни та зменшилась кількість шлунково - кишкових захворювань.

Результати експериментальних досліджень по відгодівлі овець з використанням кормової добавки "Сульфовіт", наведені в табл. 1.

Однозначно покращились фізичні властивості шерсті (тонина і міцність).

Приклад 2. Вивчалась ефективність кормової добавки "Сульфовіт" при згодовуванні норкам. Дослідження проводились на норковій фермі АТ "Степан Мельничук" Івано-Франківської області. В дослідженнях приймали участь 2 групи норок (дорослих): контрольна і дослідна по 25 норок в кожній. В результаті проведених досліджень по вивченню впливу на організм норок "Сульфовіту" встановлено, що приріст живої маси у тварин контрольної групи становив 65 г або 6,8%, у тварин дослідної групи - 159 г або 16%.

Дані досліджень приведені в табл. 2.

Поряд із збільшенням середньодобових приростів встановлено покращення густоти волосяного покриву, підвищення еластичності хутра, пушності і полиску хутра. Оцінку показників якості хутра проводили згідно ГОСТУ 27769-88.

Дані досліджень приведені в табл. 3.

Як свідчать результати наведених таблиць, кормову добавку "Сульфовіт" доцільно використовувати в промислових масштабах при відгодівлі сільськогосподарських тварин і хутрових звірів.

**Таблиця 1**

**Результати експериментальних досліджень по відгодівлі овець з використанням кормової добавки "Сульфовіт"**

| Показники   | Контрольна | Дослідна |
|---|------------|----------|
| Жива маса ягнят у віці 100 днів, кг                                 | 19,8       | 19,5     |
| Жива маса у віці 185 днів, кг                                       | 29,3       | 29,6     |
| Приріст, кг   | 9,52       | 10,1     |
| Середньодобовий приріст, г  | 112,0      | 118,7    |
| Середньодобовий приріст, % до контролю                              | —          | 6,0      |
| Витрата на 1 кг приросту кормових одиниць перетравного протеїну, кг | 7,25       | 6,84     |
| Настриг пояркової шерсті на голову, г                               | 0,970      | 0,930    |
|   | 382        | 400      |

**Таблиця 2**

**Результати досліджень по вивченню впливу кормової добавки "Сульфовіт" на приріст живої маси норок**

| Найменування показників           | Контрольна | Дослідна   |
|-----------------------------------|------------|------------|
| Кількість тварин, гол.            | 25         | 25         |
| Вага тварин на початку дослідю, г | 950±24,04  | 955±32,20  |
| Вага тварин у кінці дослідю, г    | 1015±30,45 | 1109±28,00 |

Таблиця 3

Результати досліджень по вивченню впливу кормової добавки "Сульфовіт" на якість хутра норок

| Найменування показників                        | Контрольна |        | Дослідна |        |
|--|------------|--------|----------|--------|
|  | 1 сорт     | 2 сорт | 1 сорт   | 2 сорт |
| Довжина шкірки, см                             | 60–63      | 54–58  | 60–70    | 58–60  |
| Якість волосяного покриву, у балах             | 5          | 4      | 5        | 4      |
| Якість забарвлення волосяного покриву, у балах | 5          | 5      | 5        | 5      |
| Кількість тварин                               | 15         | 10     | 21       | 4      |
|  | 60%        | 40%    | 84%      | 16%    |