

Корисна модель відноситься до сільського господарства, зокрема до годівлі сільськогосподарських тварин.

Мета корисної моделі – покращення мінерального живлення сільськогосподарських тварин і підвищення їх продуктивної дії.

Біологічна доступність заліза незначна: засвоєння заліза з рослинних кормів становить 1-7%, а з кормів тваринного походження – 10-15% [4], тому необхідно включати в раціони тварин залізовмісні мінеральні добавки. У молодих тварин потреба в залізі вища, ніж у дорослих. Особливо значна потреба в залізі у поросят-сисунів і відлучених поросят [5].

За прототип мікроелементної добавки нами обране сірчаноокисле залізо закисне 7-водне (залізний купорос) [3], що широко використовується, як мікроелементна добавка в комбікормовій промисловості. Для збагачення раціонів залізом його рекомендують вводити у предстартові комбікорми з розрахунку 370г сульфату заліза на 1 тону [1].

Для покращення мінерального живлення і підвищення продуктивної дії тварин нами запропонована мікроелементна добавка, яка крім сірчаноокислого заліза закисного 7-водного (залізний купорос) містить додатково гідрати сірчаноокислих солей: натрію, магнію, марганцю, нікелю, кобальту, цинку і міді, а також оксиди: титану, хрому і молібдену, решта макро- та ультрамікроелементи в наступній кількості (мас.%): $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - 98,0-98,6%, $\text{NaHSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - 0,60-1,50%, $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - 0,62-0,63%, $\text{MnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - 0,26-0,31%, $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - 0,28-0,29%, $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - $4,48-5,24 \cdot 10^{-2}\%$, $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - $2,74-2,91 \cdot 10^{-2}\%$, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ - $3,34-3,73 \cdot 10^{-4}\%$, TiO_2 - 0,10-0,26%, Cr_2O_3 - $1,75-2,92 \cdot 10^{-3}\%$, MoO_2 - $5,33-6,67 \cdot 10^{-4}\%$, решта макро- та ультрамікроелементи до 100,00%.

У природних залізовмісних мінералах часто присутні супутні мікроелементи групи заліза: марганець, кобальт, нікель та інші, які є синергістами або антагоністами заліза при його засвоєнні. За В.В. Ковалевським, для забезпечення нормального кровотворення необхідне сполучення заліза, міді, марганцю і кобальту [5]. Так, за твердженням Т.В. Засухи, наявність у мінералі сапоніті (містить до 8% заліза) в мікродозах таких мікроелементів як скандію, берилію, молібдену, ніобію, вісмуту, барію, лантану, цирконію, талію, літію, кобальту, міді, цинку, срібла, золота підвищує продуктивність тварин [2].

У пропонуємі мікроелементній добавці міститься значний відсоток нікелю, який вважається незамінним для сільськогосподарських тварин. У дослідженнях ряду авторів повідомляється, що нікель є стимулятором або інгібітором секреції різних гормонів. При низькій концентрації інгібується звільнення пролактину, а при високій навпаки – стимулюється звільнення гормонів росту. При дефіциті нікелю у підсвинків спостерігається низька концентрація кальцію в кістковій тканині, цинку – в печінці, щетині, ребрах і головному мозку. Добавка нікелю (27мг/кг сухої речовини) в раціон відгодівельних підсвинків збільшила приріст живої маси, ефективність використання корму тваринами, а також підвищила активність фосфатази в кістковій тканині та в сироватці крові [2].

Приклади переваги пропонуємої мікроелементної добавки над прототипом наведені нижче.

Приклад

Для порівняння продуктивної дії раціонів із включенням прототипу і пропонуємої мікроелементної добавки „Феруміт” було проведено досліді на двох групах поросят живою масою 12-15кг протягом 45 днів. Склад раціону представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Раціон годівлі поросят живою масою 12-15кг, середньодобовим приростом 360-380г

Показники	Групи тварин		Норма
	контрольна	дослідна	
Дерть ячмінна, кг	0,3	0,3	
Дерть пшенична, кг	0,2	0,2	
Шрот соняшниковий, кг	0,2	0,2	
Крейда, г	14	14	
Сірчаноокисле залізо (закисне), мг	260	–	
Феруміт, мг	–	260	
У раціоні міститься:			
обмінної енергії, МДж	8,79	8,79	8,88
перетравного протеїну, г	115	115	111
кальцію, г	6,4	6,4	6,2
фосфору, г	4,2	4,2	4,9
заліза, мг	137	137	62

Аналіз даних таблиці 1 показує, що забезпечення поросят в раціоні залізом задовольнялось повністю. Враховуючи той факт, що ступінь засвоєння заліза з кормів раціону становить у середньому 4 %, то його доступна кількість для організму складає 3,5 мг при потребі поросят 62 мг. Решта 58,5 мг надходила із введених мікроелементних добавок у вигляді сірчаноокислого заліза (закисного) та „Феруміту”. Проте у поросят контрольної і дослідної групи проявилася різна енергія росту, що наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Динаміка зміни живої маси поросят (n=15; M±m)

Показники	Групи тварин
-----------	--------------

	контрольна	дослідна
Жива маса на початок періоду, кг	12,5	12,4
Жива маса на кінець періоду, кг	28,9	29,6
Кількість кормоднів, днів	45	45
Приріст живої маси, кг	16,4	17,2
Середньодобовий приріст, г	364,3 ± 5,9	381,8 ± 6,0*
% до контролю	100,0	104,9

*P < 0,05

Як видно з результатів представлених у табл. 2 збільшення приростів у поросят дослідної групи достовірно становило 4,9%. На нашу думку суттєва різниця в продуктивній дії раціону дослідної групи пов'язана з комплексною дією інших супутніх мікроелементів у „Феруміті”.

Таким чином, на основі проведених досліджень можна констатувати, що пропонуєма мікроелементна добавка „Феруміт” може успішно використовуватися в годівлі сільськогосподарських тварин, як джерело заліза та інших супутніх мікроелементів.

Джерела інформації, взяті до уваги при описі корисної моделі

1. Довідник з виробництва свинини / В.І. Герасимов, В.Ф. Коваленко, В.М. Ногаєвич, Г.С. Походня та ін. / За ред. В.П. Рибалка, В.І. Герасимова, М.В. Чорного. – Харків: Еспада, 2001. – 336 с.
2. Засуха Т.В. Нові дисперсні мінерали у тваринництві. – Вінниця: Арбат, 1997. – 224с.
3. Клиценко Г.Т. Минеральное питание сельскохозяйственных животных. – Киев: Урожай, 1975. – 184 с.
4. Мінеральне живлення тварин / За ред. Г.Т. Кліценка, М.Ф. Кулика, М.В. Костенка, В.Т. Лісовенка. – Київ: Світ, 2001. – 576 с.
5. Применение химических веществ в животноводстве (практическое руководство) / Под. ред. Н.А. Шманенкова. – М.: Колос, 1964. – 128 с.