



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **50144** (13) **U**
(51) МПК (2009)
A23K 1/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) КОРМОВА МІНЕРАЛЬНА ДОБАВКА ДЛЯ СВИНЕЙ НА ОСНОВІ КАРБОНАТІВ**

1

2

(21) u200912838**(22)** 10.12.2009**(24)** 25.05.2010**(46)** 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.**(72)** ЧОРНОЛАТА ЛЮДМИЛА ПЕТРІВНА, ЛИХАЧ
СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА, ЛАПТЄЄВ ОЛЕКСАНДР
ОЛЕКСАНДРОВИЧ**(73)** ІНСТИТУТ КОРМІВ УААН**(57)** Мінеральна кормова добавка для свиней, яка відрізняється тим, що містить біогенні елементи у вигляді солей вугільної кислоти (карбонатів) у наступному співвідношенні, %:CuCO₃ 5,71ZnCO₃ 30,43MnCo₃ 23,91CoCO₃ 1,09FeCO₃ 38,86.

Корисна модель відноситься до годівлі сільськогосподарських тварин і може бути використана для усунення дефіциту мікроелементів в раціонах свиней.

Нестача мінеральних речовин у раціоні тварин знижує продуктивність і плодючість, викликає захворювання у тварин і погіршує якість продукції. Макро- і мікроелементи повинні потрапляти в організм тварин в оптимальних кількостях і співвідношеннях і в чіткій відповідності з потребами продуктивних тварин. Але лише певна частина макро- і мікроелементів може всмоктуватися і перетворюватися в організмі в метаболічно активну форму, що свідчить про біологічну доступність мінеральних речовин у тварин з різних джерел.

Балансування раціонів з врахуванням біологічної доступності дозволяє більш повно задовольняти потреби організму в макро- і мікроелементах, раціональніше використовувати корми і добавки і об'єктивно оцінювати нові кормові засоби і способи підготовки кормів до згодовування.

Відомі мінеральні добавки до раціонів тварин, які можна розглядати як аналоги пропонованої корисної моделі. Вони містять необхідні для тварин мікроелементи у вигляді різних солей.

Відомі кормові добавки, до складу яких входить подвійний середній фосфат цинку-кобальту, який при додаванні до раціону підвищує продуктивність тварин [1, 2, 3]. Але недоліком цих добавок є недостатня кількість біогенних мікроелементів, за якими балансується раціон тварин.

Відомі кормові добавки, які, в якості джерела мікроелементів, містять хелатні сполуки [4, 5]. Мікроелементи, що містяться в таких сполуках знаходяться в легкодоступній формі та добре засвою-

ються тваринами, але недоліком таких добавок є недостатня поширеність та дороговизна.

Відомо, що вітчизняні та зарубіжні виробники виготовляють кормові мінеральні добавки, до складу яких входять біогенні елементи в основному у вигляді солей сірчаної кислоти [6, 7].

Дослідженнями багатьох вчених доведено, що на засвоєння біогенних елементів організмом тварин впливає ряд факторів: вид сполук, у яких вони знаходяться в кормі; стабільність і розчинність цих сполук; взаємодія їх з іншими складовими корму в шлунково-кишковому тракті; утворення комплексних сполук [8, 9].

Переважає більшість преміксів, що використовуються для балансування раціонів сільськогосподарських тварин в Україні, як було згадано, містять біогенні елементи у формі сульфатів. Негативним фактом цих речовин є те, що іон SO₄⁻² може викликати ускладнення при обміні речовин в організмі тварин. Потрапляючи у травну систему він повільно вивільняється із солі сильної кислоти по мірі вилучення біогенного елементу. Під час проходження по шлунково-кишковому тракту даний іон може реагувати з солями слабких кислот і утворювати сполуки - солі сильної кислоти, що може негативно впливати на стан здоров'я тварин та їх продуктивність [10, 11].

Задачею корисної моделі є створення карбонатної мінеральної добавки для покращення засвоєння мікроелементів організмом.

Суть корисної моделі полягає в тому, що до складу мінеральної кормової добавки введено солі вугільної кислоти (карбонатів) у такому співвідношенні: CuCO₃ - 5,71 %, ZnCO₃ - 30,43 %, MnCo₃ - 23,91 %, CoCO₃ - 1,09 %, FeCO₃ - 38,86 %.

(13) **U**
(11) **50144**
(19) **UA**

В основу розробки запропонованої мінеральної добавки покладена не лише різниця між добою потребою тварин і вмістом мікроелементів у кормах і воді, а також біологічна доступність елементів з солей, у вигляді яких вони містяться у мінеральній сумішці та їх вплив на фізіологічний стан тварин. Мінеральна добавка виготовлена з карбонатних солей основних біогенних мікроелементів практично не взаємодіє з водою, завдяки чому мікроелементи у шлунково-кишковому тракті розщеплюються під дією сильної кислоти утворюючи хлориди, які найкраще всмоктуються. Завдяки цьому біологічна доступність заліза збільшується на 8 %, марганцю - на 16, цинку - на 5, міді - на 21, кобальту - на 3 %, порівняно з солями сірчаної кислоти.

Приклад 1.

З метою перевірки ефективності згодовування карбонатної мінеральної добавки було проведено

дослід на двох групах ростучих поросят. Тваринам першої групи згодовували раціон збалансований карбонатною мінеральною добавкою, а тваринам другої групи - раціон збалансований традиційною сульфатною добавкою.

Сирий протеїн зернових кормів, які є основною складовою раціонів свиней, представлений складною композицією різних за своїм складом білкових та небілкових сполук. Їх поживні властивості залежать від багатьох факторів, і в першу чергу, від різних біологічно активних добавок та біогенних елементів, які приймають участь у процесах переамінування та інших процесах обміну азоту.

Аналізи результатів досліджень показали, що згодовування свиням даних мінеральних добавок (сульфатної, карбонатної) по-різному впливає на засвоєння азоту, а значить і на продуктивність тварин (табл. 1).

Таблиця 1.

Особливості утримання азоту у свиней при згодовуванні різних мінеральних добавок.

Показник балансу	Мінеральна добавка	
	сульфатна	карбонатна
Утримується від спожитого, %	45,4±0,21	47,51±1,4
Утрималось від азоту, що поступив в обмін, %	57,03±2,5	57,32±1,1

Дані вивчення балансу азоту у тварин свідчать про суттєвий вплив мікроелементів на його обмін у свиней. Важливе значення має форма, в якій згодовується мінеральна добавка. Залежно від виду використаної мінеральної добавки для збагачення раціонів свиней змінюється доступність протеїну.

Карбонатна мінеральна добавка сприяє кращому утриманню азоту і кращому засвоєнню сирого протеїну. Про це свідчить зниження середньодобових виділень азоту з калом і сечею, а також підвищення утримання азоту.

Приклад 2.

Вивчення балансів біогенних елементів під час проведення дослідів доводить, що їх біологічна доступність вища у свиней, які отримують балансуєчу мінеральну добавку у вигляді карбонатів. Вона відрізняється від сульфатної мінеральної добавки тим, що збільшує доступність заліза на 8 %, марганцю - на 16, цинку - на 5, міді - на 21, кобальту - на 3 %, порівняно з сульфатною мінеральною добавкою (таб. 2). Карбонатна мінеральна добавка немає негативного впливу на фізіологічний стан цих тварин.

Таблиця 2.

Особливості утримання мікроелементів у свиней при згодовуванні різних мінеральних добавок.

Показники балансу	Залізо	Цинк	Марганець	Мідь	Кобальт
Мінеральна сульфатна добавка					
Утримується від спожитого, %	56,51±0,69	69,58±0,39	57,70±1,5	29,85±1,6	83,24±0,05
Утрималось від азоту, що поступив в обмін, %	97,38±0,18	99,7±0,9	98,0±0,02	88,0±0,61	98,09±0,09
Мінеральна карбонатна сумішка					
Утримується від спожитого, %	61,25±0,74	73,23±0,47	66,99±0,51	36,01±1,48	85,45±0,005
Утрималось від азоту, що поступив в обмін, %	98,06±0,11	99,0±0,001	98,57±0,001	90,68±0,002	99,07±0,001

Таким чином, використання у годівлі свиней в якості мінеральної добавки солей вугільної кислоти (карбонатів) сприяє кращому засвоєнню протеїну та збільшує доступність біогенних мікроелементів.

Джерела інформації, взяті до уваги при опису корисної моделі:

1. Україна, Пат. № 20422, МПК А23К1/16. Заяв. № 200608903, 09.08.2006 р., Опубл. 15.01.2007. Бюл. № 1, 2007 р. Національний аграрний університет „Мінеральна кормова добавка для великої рогатої худоби”.

2. Україна, Пат. № 35306, МПК А23К1/16. Заяв. № 2008004805, 15.04.2008 р., Опубл. 10.09.2008р. Бюл. № 17, 2008 р. Національний аграрний універ-

ситет „Мінеральна кормова добавка для великої рогатої худоби”.

3. Україна, Пат. № 37348, МПК A23K1/16. Заяв. № 200807699, 05.06.2008 р., Опубл. 25.11.2008. Бюл. № 22, 2008 р. Національний аграрний університет „Мінеральна кормова добавка для великої рогатої худоби”

4. Україна, Пат. № 5714, МПК A01K67/00, A23K1/00, Заяв. № 20040806547, 05.08.2004, Опубл. 15.03.2005, Бюл. № 3, 2005 р. БІОХЕМ LTD. „Спосіб підвищення продуктивності птиці шляхом додавання у склад корму хелатних мікроелементів”.

5. Україна, Пат. № 44481, МПК A23K1/16. Заяв. № 2001042541, 17.04.2001 р., Опубл. 15.02.2002. Бюл. № 2, 2002 р. Львівська державна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького „Мікроелементно-хелатний (метіонатний) премікс для молодняка великої рогатої худоби на відгодівлі”.

6. Україна, Пат. № 21229, МПК A23K1/16. Заяв. № 2006072133, 29.06.2006 р., Опубл. 15.03.2007.

Бюл. № 3, 2007 р. Дніпропетровський державний аграрний університет „Кормова мінеральна добавка для жуйних”.

7. Україна, Пат. № 53733, МПК A23K1/16, A23K1/175, Заяв. № 2000021120, 25.02.2000, Опубл. 17.09.2001, Бюл. № 8, 2001 р. ЗАТ НВЦ „Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод”. „Вітамінно-мінеральна кормова добавка для сільськогосподарської птиці

8. Кальницький Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных. - Л.: Агропромиздат, 1985. - 207 с.

9. Mahan D.C. Mineral nutrition of the sow a review. //J. Anim. Sci. - 1990. - Vol. 68/-P573-582.

10. Кузнецов С.Г. Биологическая доступность и метаболизм минеральных веществ у молодняка свиней. Автореферат диссертации доктора биологических наук 06.00.07. // ВНИИФБиП Боровск, 1989. - 37 с.

11. Савицький І.В. Біологічна хімія. - К.: Вища школа. 1973. - 488 с.