



УКРАЇНА

(19) UA (11) 31243 (13) A

(51) 6 A23K1/16

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ КОРМОВОЇ ДОБАВКИ

(21) 98074014

(22) 22.07.1998

(24) 15.12.2000

(33) UA

(46) 15.12.2000, Бюл. № 7, 2000 р.

(72) Апуховська Лариса Іванівна, Даневич Олександр Ілліч, Кирей Зоя Миколаївна, Бакал Лариса Вікторівна, Левченко Володимир Іванович, Василевська Валентина Миколаївна, Боруцька Зінаїда Павлівна

(73) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО ЗАКРИТОГО ТИПУ "КИЇВСЬКИЙ ВІТАМІННИЙ ЗАВОД"

(57) 1. Спосіб одержання вітамінно-мінеральної кормової добавки, що містить процеси дозування та змішування подрібнених біологічно-активних мінеральних речовин з вітамінами А, D<sub>3</sub> та Е, який **відрізняється** тим, що вітаміни D<sub>3</sub> та Е використовують у вигляді вітамінно-білкового комплексу

на основі очищеного казеїну, для чого їх розчинюють у 95% етиловому спирту в співвідношенні (m/v) 1:100 і 1:150 відповідно, вводять до них оцтову кислоту до досягнення рН 4,5 розчину очищеного казеїну і одержаний склад додають до розчину очищеного казеїну у співвідношенні (v/v) 18:1, а в подрібнені біологічно-активні мінеральні речовини вводять 10% розчин полівінілпіролідону у співвідношенні (m/v) 1000:(100-120) та висушують до залишкової 10% вологості, після чого одержаний таким чином вітамінно-білковий комплекс та подрібнені біологічно-активні мінеральні речовини перемішують з вітаміном А до отримання однорідної маси.

2. Спосіб по п. 1, який **відрізняється** тим, що розчин очищеного казеїну одержують шляхом його розчинення у 0,2% розчину NaOH до концентрації 3%.

Винахід відноситься до виробництва кормових добавок і може бути використаний у ветеринарній медицині при виготовленні вітамінно-мінеральних кормових добавок для тваринництва.

Відомий спосіб приготування вітамінізованої добавки для кормів тварин, який включає мікроелементи (цинк, мідь, кобальт), а також вітаміни груп А, Е, В<sub>3</sub>, В<sub>5</sub>, С, D<sub>3</sub>. Спосіб містить наступні технологічні операції: змішування вітамінів, розчинення неорганічних солей мікроелементів з наповнювачем. Перед змішуванням солей мікроелементів з вітамінами та наповнювачем їх додають до 4% лужного розчину геміцелюлози у співвідношенні 1:2 - 4 до утворення осаду у вигляді металоорганічного комплексу (див. а.с. СРСР № 1743537, кл. А23К1/16, 1990). Відомий спосіб дозволяє підвищити термін зберігання вітамінів у суміші, але не забезпечує одержання збалансованого складу біологічно активних компонентів, внаслідок чого корми, де використовують ці добавки, мають невисоку біологічну цінність, що і є його недоліком.

Найближчим аналогом по технічній суті та технічному результату, що досягається, вибраний спосіб приготування вітамінно-мінеральної добавки, компонентами для виробництва якої є біологічно активні мінеральні речовини: залізо, марганець, цинк, кобальт, а також вітаміни груп А, В<sub>1</sub>-В<sub>12</sub>,

D<sub>3</sub> і Е. Спосіб приготування вітамінно-мінеральної суміші включає дозування і змішування подрібнених біологічно активних речовин з тіаїноутримуючим компонентом та наповнювачем, при цьому, як тіаїноутримуючий компонент, в добавку вводять осад, що виділений із маточного розчину, утвореного при кристалізації фармакопейного вітаміну В<sub>1</sub> (див. патент Російської Федерації № 2060684, кл. А23К1/16, 1992).

Недоліком винаходу, вибраного, як прототип, є низька ефективність кормових добавок, що одержані даним способом, по-перше, внаслідок відсутності кальція і фосфору, відповідальних за мінералізацію кісткової тканини, регуляцію обміну вітаміну D<sub>3</sub> в організмі та підтримання функціональної активності ряду органів і систем, по-друге, внаслідок відсутності збалансованого підбору компонентів, які функціонально зв'язані у клітинному обміні і тому підсилюють біологічну дію один-одного.

Задачею винаходу є створення вискоєфективного способу одержання вітамінізованої добавки до кормів для тварин, яка забезпечує підвищення продуктивних, профілактичних та цілющих властивостей кормів, що приготовляються.

Задача, яка поставлена, вирішується тим, що у способі одержання вітамінно-мінеральної кормової добавки, що містить процеси дозування та змішування подрібнених біологічно-активних мінера-

(19) UA (11) 31243 (13) A

льних речовин з вітамінами А, D<sub>3</sub> та Е, вітаміни D<sub>3</sub> та Е використовують у вигляді вітамінно-білкового комплексу на основі очищеного казеїну, для чого їх розчиняють у 95% етиловому спирту в співвідношенні (m/v) 1:100 і 1:150 відповідно, вводять до них оцтову кислоту до досягнення рН 4,5 розчину очищеного казеїну і одержаний склад додають до розчину очищеного казеїну у співвідношенні (v/v) 18:1, а в подрібнені біологічно-активні мінеральні речовини вводять 10% розчин полівінілпіролідону у співвідношенні (m/v) 1000:(100-120) та висушують до залишкової 10% вологості, після чого одержаний таким чином вітамінно-білковий комплекс та подрібнені біологічно-активні мінеральні речовини перемішують з вітаміном А до отримання однорідної маси.

Розчин очищеного казеїну одержують шляхом його розчинення у 0,2% розчину NaOH до концентрації 3%.

Сукупне сполучення відомих та нових розрізняльних ознак обсягу патентних домагань винаходу дозволяє одержати новий, невідомий раніше технічний результат, який полягає у реалізації ефективного способу одержання вітамінно-мінеральної кормової добавки з підвищеним біологічним впливом на обмінні процеси, що нормалізує життєдіяльність, укріплює імунну систему та підвищує продуктивність організму тварин.

Спосіб здійснюється таким чином.

Готується 3% розчин очищеного казеїну в 0,2% водному розчині NaOH. Вагові кількісні значення вітамінів D<sub>3</sub> та Е, передбачені діючими нормами для різних груп тварин, розчиняють в 96% спирті у співвідношенні (m/v) 1:100 і 1:150 відповідно, та вводять розрахункову кількість оцтової кислоти до досягнення рН рівного 4,5 розчину очищеного казеїну. Одержану, таким чином, суміш вводять в розчин очищеного казеїну у співвідношенні (v/v) 18:1. Далі склад піддають осаджуванню протягом 10 хвилин, фільтрують, осадок вітамінно-білкового комплексу промивають до нейтрального значення рН. Гранулювання здобутого вітамінно-білкового комплексу здійснюють через сито з діаметром вічка 1 мм., потім сушать при температурі не більш 45°C у вакуумній сушильній шафі протягом 4-х годин при перемішуванні. Висушений препарат подрібнюють, просіюють через сито з діаметром отворів 0,3 мм.

Вітаміни, що містяться у вітамінно-білковому комплексі, володіють високим терміном зберігання

без застосування токсичних стабілізаторів або консервантів. Водночас з одержанням вітамінно-білкового комплексу автономно здійснюють змішування подрібнених та просіяних мінеральних солей CaCO<sub>3</sub>, NaCl, NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>·xH<sub>2</sub>O, KJ, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, ZnSO<sub>4</sub>, MnSO<sub>4</sub>, CuSO<sub>4</sub>·xH<sub>2</sub>O, MgSO<sub>4</sub>·xH<sub>2</sub>O, CoCl<sub>2</sub>, FeSO<sub>4</sub>·xH<sub>2</sub>O, які перемішують протягом 10-20 хв. з періодичним додаванням 10% розчину полівінілпіролідону у співвідношенні (m/v) 1000:(100-120) і потім гранулюють та висушують до остаточної вологості 10%. Одержані зазначеним способом вітамінно-білковий комплекс, подрібнені біологічно-активні мінеральні речовини змішують з гранульованим вітаміном А до отримання однорідної маси протягом 15-20 хв. та розфасовують.

Спосіб одержання вітамінно-мінеральної кормової добавки, може бути використаний для промислового виробництва кормових добавок для сільськогосподарських тварин. Збалансований склад кормових добавок, що рекомендується для виробництва цим способом для різних груп тварин, наведений у таблиці.

Вітамінно-мінеральні кормові добавки, які одержані даним способом, є високоєфективним профілактичним засобом для використання у ветеринарній медицині для профілактики рахіту молодняку, D-гіповітамінозу дорослих тварин, профілактики порушень мінерального обміну, хвороб кісткової системи, переломів, остеодистрофії, післяродової гіпокальціємії (післяродового парезу), артрозу, анемії, виразкових та злоякісних захворювань, хвороб шлунково-кишкового тракту, печінки, нирок, підшлункової залози, підтримання обмінних процесів в організмі. Клінічні дослідження показали, що застосування вітамінно-мінеральної кормової добавки, котрі одержані даним способом, нормалізує обмінні процеси в організмі, підвищує продуктивність та життєздатність тварин і їх потомства.

Склад № 1 призначений для введення в корм для великої рогатої худоби, із розрахунку 1,5 кг на 100 кг маси корму (1,5%); №2 - для телят, з аналогічною концентрацією домішки в корм; склад № 3 - для свиней із розрахунку 0,5%.

Спосіб одержання вітамінно-мінеральної кормової добавки, що пропонується, розроблений та випробуваний на АТЗТ "Київський вітамінний завод".

Таблиця

№	Компоненти	Склад 1	Склад 2	Склад 3
1	Вітамін D <sub>3</sub> , (МО)	133333±1000	133333±1000	2000000±1000
2	Вітамін Е (альфа токоферолу ацетат), мг	666,7±33,3	666,7±33,3	15000±1000
3	Вітамін А (ретінолу ацетат), (МО)	500000±330	666666±333	8000000±1000
4	Са, г. (CaCO <sub>3</sub> )	60,0±3,0	60,0±3,0	121,884±6,1
5	Zn, г. (ZnSO <sub>4</sub> ×7H <sub>2</sub> O)	2,33±0,12	2,67±0,14	20,0±1,0
6	Mn, г. (MnSO <sub>4</sub> ×5H <sub>2</sub> O)	2,00±0,10	-	8,0±0,4
7	Cu, г. (CuSO <sub>4</sub> ×5H <sub>2</sub> O)	0,667±0,033	0,667±0,033	0,667±0,033
8	Co, г. (CoCl <sub>2</sub> )	0,033±0,002	0,033±	0,14±0,07
9	Mg, г. (MgSO <sub>4</sub> ×7H <sub>2</sub> O)	33,3±0,2	33,3±0,2	0,75±0,04
10	P, г. (NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> ×2H <sub>2</sub> O)	30,0±1,5	30,0±1,5	49,5±2,5
11	Fe, г. (FeSO <sub>4</sub> ×7H <sub>2</sub> O)	1,666±0,08	2,5±0,1	25,0±1,2
12	K, г. (K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	-	-	11,25±0,56
13	J, г. KJ,	-	-	0,38±0,02
14	NaCl, г.	222,0±11,0	333,3±16,6	-
15	Цукор, г	218,52±10,9	106,6±5,33	-

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
 (044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2002 р. Формат 60х84 1/8.  
 Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
 (044) 268-25-22

---