



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117671** (13) **U**
(51) МПК (2017.01)
A23K 10/00
A23K 20/174 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 11084	(72) Винахідник(и): Кулик Михайло Федорович (UA), Скоромна Оксана Іванівна (UA), Красносельська Марина Петрівна (UA), Обертюх Юрій Володимирович (UA), Чухно Роман Васильович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.11.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2017, Бюл.№ 13	(73) Власник(и): ІНСТИТУТ КОРМІВ ТА СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОДІЛЛЯ НААН, просп. Юності, 16, м. Вінниця, 21100 (UA)

(54) БІОЛОГІЧНО-МІНЕРАЛЬНИЙ ПРЕМІКС ДЛЯ ВІДГОДІВЛІ СВИНЕЙ

(57) Реферат:

Біологічно-мінеральний премікс для відгодівлі свиней містить вітаміни: А, D₃, Е, К₃, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₇(Н₂), В₁₂, мікроелементи: залізо, марганець, цинк, мідь, йод, кобальт, селен, амінокислоти: лізин, метіонін, треонін і наповнювач (пшеничні висівки). Зменшують вміст вітамінів, деяких мікроелементів, а збільшують вміст лізину та додатково вводять природний мінерал сапоніт у порошкоподібному стані, трикальційфосфат і сіль кухонну йодовану з найбільш ефективною дією, при цьому доза введення преміксу до комбікорму становить 3 %.

UA 117671 U

Корисна модель належить до сільського господарства, галузі свинарства, а саме стосується підвищення продуктивності та якості продукції відгодівельних тварин шляхом використання біологічно-мінерального преміксу.

5 Нестача у ґрунтах і воді рухомих (засвоюваних) форм біогенних мікроелементів: заліза, цинку, кобальту, міді, марганцю, селену, йоду, сприяють розвитку в сільськогосподарських тварин гіпомікроелементозів і вимагають пошуку нових комплексних лікувально-профілактичних засобів, у тому числі й на основі природних полімінералів. Для профілактики мікроелементозів у свиней рекомендовано використовувати борошно цеолітовмісних базальтових туфів [1].

10 Відоме застосування сапоніту як мінеральної добавки для свиней [4], де доза згодовування сапоніту становила 0,1 г мінералу на 1 кг живої маси свиней. Завдяки кремнеземній структурі мінералу та мікроелементам і ультрамікроелементам, які містяться в ньому, поліпшуються процеси засвоєння поживних речовин і вітамінів, інтенсифікується обмін речовин та підвищуються середньодобові прирости свиней.

15 Використовують сапоніт для одержання корму при виробництві м'ясо-кісткового борошна для свиней, при цьому його вводять у продукт в кількості 3-20 % [6].

Відомий спосіб підвищення інтенсивності росту молодняку свиней на відгодівлі, де у складі преміксу П52, 55-1-89 збільшують рівень марганцю до 1350 г/т і вводять додатково 22 г/т селену у вигляді селеніту натрію [7].

20 Відомий спосіб підвищення приростів свиней на відгодівлі шляхом використання в комбікормах змішанолігандного комплексу цинку в дозі 83,2 г/т [8].

Відомий спосіб компенсації дефіциту заліза в раціонах свиней на відгодівлі, за яким додатково вводяться до раціону, збалансованого за поживними речовинами, вітамінами та мікроелементами, хелатну сполуку солі заліза і амінокислоти лізину - лізинат заліза в дозі 0,3-0,5 мг/кг маси тіла, та згодовують протягом періоду відгодівлі [5].

25 Відомий спосіб підвищення продуктивності і покращення якості продукції свиней, який включає введення в кормові раціони біологічно активної кормової добавки, що містить вітаміни (A, D₃, E, K₃, B₁, B₂, B₃, B₄, B₅, B₆, B₁₂, B_с, H), мікроелементи (Fe, Cu, Zn, Mn, Co, J, Se) і амінокислоти (лізин, метіонін), антиоксидант та наповнювач - цеоліт [9].

30 Відомо кормова добавка для свиней, що містить концентрат лізину "Ліпрот", яка складається з лізину, цистину, триптофану, треоніну, метіоніну, бетаїну і в незначній кількості вітамінів B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B_с та мікроелементів - заліза, цинку і міді, до складу якої додатково вводиться комплекс вітамінів A, D₃, E, K, B₄, B₁₂, біотин (H), макро- і мікроелементи, кристалічний лізин при наступному співвідношенні компонентів: "Ліпрот" - 25-30 %, комплекс вітамінів із макро- і мікроелементами та кристалічним лізином - 70-75 % [2].

35 Найбільш близьким до корисної моделі є премікс з одноосібним використанням солей мікроелементів різної хімічної природи для годівлі свиней КС-5, до складу якого входять вітаміни (A, D₃, B₂, B₃, B₄, B₅, B₁₂), мікроелементи (залізо, мідь, цинк, марганець, кобальт, йод, селен), амінокислоти (метіонін, лізин), наповнювач - висівки пшеничні [3].

40 В основу корисної моделі поставлена задача розробити біологічно-мінеральний премікс для відгодівлі свиней, який би покращував засвоювання поживних речовин, вітамінів, мікроелементів, активізував обмінні процеси в організмі, підвищував середньодобові прирости тварин.

Поставлена задача вирішується тим, що в біологічно-мінеральному преміксі для відгодівлі свиней, який включає вітаміни: A, D₃, E, K₃, B₁, B₂, B₃, B₄, B₅, B₆, B₇(H₂), B₁₂, мікроелементи: залізо, марганець, цинк, мідь, йод, кобальт, селен, амінокислоти: лізин, метіонін, треонін і наповнювач (пшеничні висівки), згідно з корисною моделлю, зменшується вміст вітамінів, деяких мікроелементів, а збільшується вміст лізину та додатково вводиться природний мінерал сапоніт у порошкоподібному стані, трикальційфосфат і сіль кухонна йодована з найбільш ефективною дією при такому співвідношенні компонентів, на 1 тонну: вітаміни: A (60,00 млн. МО), D₃ (12,00 тис. МО), E (450,00 г), K₃ (7,50 г), B₁ (7,50 г), B₂ (22,50 г), B₃ (112,50 г), B₄ (600,00 г), B₅ (150,00 г), B₆ (18,90 г), B₇(H₂) (0,75 г), B₁₂ (0,15 г), мікроелементи: залізо (600,00 г), марганець (300,00 г), цинк (750,00 г), мідь (150,00 г), йод (7,50 г), кобальт (4,50 г), селен (1,87 г), амінокислоти: лізин (100,00 кг), метіонін (6,50 кг), треонін (7,50 кг), природний мінерал сапоніт у порошкоподібному стані (250,00 кг), трикальційфосфат (150,00 кг), йодована сіль (30,00 кг), решта - наповнювач (пшеничні висівки) до 1 т, при цьому доза введення преміксу до комбікорму становить 3 %.

55 Нами встановлено, що при введенні тваринам, зокрема свиням, природного мінералу сапоніту або інших природних кремнеземних дисперсних мінералів підвищується засвоєння в кишечнику вітамінів та інших біологічно активних сполук. Тому кількість вводу вітамінів ми зменшили, при цьому ознак дефіциту вітамінів у свиней не спостерігалось.

- Дослідження проводилися на відгодівельному молодняку свиней у СФГ "Зірка" с. Малинки Погребищанського району Вінницької області. Було сформовано 2 групи по 15 голів свиней (порода велика біла х ландрасом) за методом груп-аналогів з урахуванням живої маси тварин, віку, статті, породи, вгодованості, стану здоров'я. Годівля тварин проводилася згідно з встановленими нормами, утримання було групове в приміщеннях для дорощування і відгодівлі свиней. Роздавали комбікорм (кормосуміш) у годівниці в сухому сипучому вигляді один раз на декілька днів. Доступ тварин до води був вільним. У господарстві виготовляли комбікорм із зерна пшениці фуражної, ячменю і екструдованої сої. Відгодівля проводилася відповідно зміні ваги свиней: від 35 до 45 кг живої маси добова норма комбікорму становила 1,8 кг, від 45 до 55 кг відповідно 2,0 кг, від 55 до 65 кг - 2,2 кг, від 65 до 75 кг - 2,5 кг, від 75 до 85 кг - 2,7 кг, від 85 до 95 кг - 3,0 кг, від 95 до 110 кг - 3,5 кг. Облік спожитих кормів проводився після кожного підперіоду відгодівлі з визначенням валового і середньодобового приростів (г), витрат корму на 1 кг приросту живої маси (кг), к. од., обмінної енергії (МДж), лізину (г), метіоніну з цистином (г). При відгодівлі свиней від 35 до 75 кг до складу комбікорму входило 40 % фуражної пшениці, 45 % ячменю і 15 % екструдованої сої. Відгодівля від 75 до 110 кг проводилася на комбікормі із вмістом 10 % екструдованої сої при збільшенні на 5 % зерна ячменю. Дослідна група за такими самими періодами відгодівлі одержувала комбікорм із введенням до його складу 3 % біологічно-мінерального преміксу замість 3 % зерна ячменю. Біологічно-мінеральний премікс був наступного складу: вітаміни: А (60,00 млн. МО/т), D₃ (12,00 тис. МО/т), Е (450,00 г/т), К₃ (7,50 г/т), В₁ (7,50 г/т), В₂ (22,50 г/т), В₃ (112,50 г/т), В₄ (600,00 г/т), В₅ (150,00 г/т), В₆ (18,90 г/т), В₇(Н₂) (0,75 г/т), В₁₂ (0,15 г/т), мікроелементи: залізо (600,00 г/т), марганець (300,00 г/т), цинк (750,00 г/т), мідь (150,00 г/т), йод (7,50 г/т), кобальт (4,50 г/т), селен (1,87 г/т), амінокислоти: лізин (100,00 кг/т), метіонін (6,50 кг/т), треонін (7,50 кг/т), природний мінерал сапоніт у порошкоподібному стані (250,00 кг/т), трикальційфосфат (150,00 кг/т), йодована сіль (30,00 кг/т), решта - наповнювач (пшеничні висівки) до 1 т. Вміст лізину у протеїні в комбікормі контрольної групи свиней становив 4,1 % до 75 кг живої маси, а від 75-110 кг живої маси вміст лізину складав 3,8 %, тоді як в дослідній групі ці показники були на рівні 5,9 % до 75 кг, а з 75-110 кг відповідно 5,7 %.
- Продуктивна дія комбікорму з різним вмістом лізину в сирому протеїні переконливо свідчить, що вміст лізину на рівні 3,8-4,1 % (табл. 1) в раціоні забезпечує середній рівень приросту живої маси молодняку свиней на відгодівлі (табл. 3). Підвищення вмісту лізину в протеїні до 5,7-5,9 % (табл. 2) при додаванні біологічно-мінерального преміксу до комбікорму є вирішальним фактором одержання високих середньодобових приростів в межах 800-900 г (табл. 3). Паралельно з цим слід зазначити, що такі прирости досягаються при менших витратах сирого протеїну і обмінної енергії на 1 кг приросту живої маси свиней.
- Витрати корму на 1 кг приросту в контрольній групі були від 3 до 5,1 кг, а в дослідній від 2,4 до 3,9 кг. У такому ж порівнянні витрати обмінної енергії 24,1-46,5 МДж в контрольній групі, а в дослідній 23,4-45,1 МДж (табл. 3).

Таблиця 1

Показники поживності комбікорму і витрати корму по під періодах відгодівлі в контрольній групі

Показник	Жива маса свиней, кг						
	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95	95-110
Кількість корму, кг	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	3,0	3,5
Кормові одиниці	2,2	2,5	2,7	3,1	3,3	3,7	4,3
Обмінна енергія, МДж	24,1	26,8	29,5	33,5	35,8	39,8	46,5
Сирий протеїн, г	273,4	303,8	334,2	379,7	382,3	424,8	495,6
Перетр. протеїн, г	221,0	245,6	270,2	307,0	305,1	339,0	395,5
Сира клітковина, г	70,8	78,7	86,6	98,4	103,4	114,9	134,1
Лізин, г	11,2	12,4	13,7	15,5	14,5	16,1	18,8
Метіонін + цистин, г	8,2	9,1	10,0	11,4	11,4	12,7	14,8
% лізину в сирому протеїні	4,1	4,1	4,1	4,1	3,8	3,8	3,8
% метіоніну + цистин в сирому протеїні	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
В 1 кг корму міститься:							
- сирого протеїну, г	152	152	152	152	142	142	142
- лізину, г	6,2	6,2	6,2	6,2	5,4	5,4	5,4
- метіонін + цистину, г	4,6	4,6	4,6	4,6	4,2	4,2	4,2

Таблиця 2

Показники поживності комбікорму і витрати корму по під періодах відгодівлі в дослідній групі

Показник	Жива маса свиней, кг						
	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95	95-110
Кількість корму, кг	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	3,0	3,5
Кормові одиниці	2,2	2,4	2,7	3,0	3,2	3,6	4,2
Обмінна енергія, МДж	23,4	26,0	28,6	32,5	34,8	38,7	45,1
Сирий протеїн, г	267,3	297,0	326,7	371,3	373,2	414,6	483,7
Перетр. протеїн, г	216,5	240,5	264,6	300,6	298,2	331,4	386,6
Сира клітковина, г	68,2	75,8	83,3	94,7	99,4	110,5	128,9
Лізін, г	15,8	17,5	19,3	22,0	21,4	23,7	27,7
Метіонін + цистин, г	8,5	9,5	10,4	11,8	12	13,3	15,5
% лізину в сирому протеїні	5,9	5,9	5,9	5,9	5,7	5,7	5,7
% метіоніну + цистин в сирому протеїні	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
В 1 кг корму міститься:							
- сирого протеїну, г	149	149	149	149	138	138	138
- лізину, г	8,8	8,8	8,8	8,8	7,9	7,9	7,9
- метіонін + цистину, г	4,7	4,7	4,7	4,7	4,4	4,4	4,4

Таблиця 3

Порівняльна оцінка інтенсивності росту свиней, кількості днів відгодівлі по під періодах і в цілому за дослід свиней контрольної і дослідної груп

Показник	Групи (під періоди)							Період дослід, кількість днів
	Контрольна							
	1	2	3	4	5	6	7	
Початкова жива маса, кг	35	45	55	65	75	85	95	
Кінцева жива маса, кг	45	55	65	75	85	95	110	
Приріст: загальний, кг	10	10	10	10	10	10	15	
середньодобовий, г	396	552	720	715	690	685	685	
Кількість днів	25	18	13	14	14	14	22	120
Витрати корму на 1 кг приросту, кг	4,5	3,6	3,0	3,5	3,9	4,3	5,1	
к. од.	2,2	2,5	2,7	3,1	3,3	3,7	4,3	
обмінної енергії, МДж	24,1	26,8	29,5	33,5	35,8	39,8	46,5	
лізину, г	11,2	12,4	13,7	15,5	14,5	16,1	18,8	
метіоніну + цистин, г	8,2	9,1	10,0	11,3	11,4	12,7	14,8	
	Дослідна							
Початкова жива маса, кг	35	45	55	65	75	85	95	
Кінцева жива маса, кг	45	55	65	75	85	95	110	
Приріст: загальний, кг	10	10	10	10	10	10	15	
середньодобовий, г	558	679	905	920	900	890	890	
% до контролю +	41	23	26	29	30	30	30	
Кількість днів	18	14	11	11	11	11	17	93
Витрати корму на 1 кг приросту, кг	3,2	2,9	2,4	2,7	3	3,3	3,9	
к. од.	2,2	2,4	2,7	3,0	3,2	3,6	4,2	
обмінної енергії, МДж	23,4	26,0	28,6	32,5	34,8	38,7	45,1	
лізину, г	15,8	17,5	19,3	22,0	21,4	23,7	27,7	
метіоніну + цистин, г	8,5	9,5	10,4	11,8	12,0	13,3	15,5	

Відгодівельний молодняк свиней контрольної групи за дослідний період 120 днів досяг живої маси в середньому 110 кг, а дослідної - такої ж маси за 93 дні (табл. 3). Різниця в 27 днів переконливо стверджує позитивний вплив біологічно-мінерального преміксу. Інтенсивність росту молодняка свиней дослідної групи була вищою в середньому на 30 % і тривалість періоду відгодівлі була також меншою на 28 %. Цим пояснюється вищий рівень обміну речовин в організмі свиней, в основі якого є оптимальний рівень вітамінів, мікроелементів та лізину в протеїні раціону. Менші витрати корму в дослідній групі супроводжуються і нижчими витратами сирого протеїну на приріст живої маси та паралельно вищою засвоюваністю протеїну на синтез білків м'язової тканини. При дефіциті лізину або інших незамінних амінокислот вуглецевий ланцюг решти амінокислот після дезамінування використовується в енергетичних процесах, зокрема глюконеогенезу і ліпогенезу, тобто відкладення жиру в тілі свиней.

Введення до комбікорму 3 % біологічно-мінерального преміксу на основі кристалічного лізину та сапоніту підвищило вміст лізину в протеїні до 5,7-5,9 %, що забезпечило одержання 820 г середньодобових приростів і зменшення періоду відгодівлі на 27 днів проти 120 днів у контрольній групі.

Джерела інформації:

1. Комплексний мінеральний препарат для профілактики аліментарної анемії у свиней. Деклараційний патент України № 47125 А, МПК А61К 33/06, А61К 33/26 /Романюк В.Л., Грицик О.Б., Мандигра М.С. /Патентовласник Інститут епізоотології НААН. Заяв. № 2001075454, 31.07.2001; опубл. 17.06.2002. Бюл. № 6.

2. Кормова добавка для свиней "Лізовіт". Патент на корисну модель № 35342, МПК А23К 1/00 /Кулик М.Ф., Петриченко В.Ф., Величко І.М. та ін. /Патентовласник Інститут кормів УААН. Заяв. № u200805263, 22.04.2008; опубл. 10.09.2008. Бюл. № 17.

3. Премікс з одноосібним використанням солей мікроелементів різної хімічної природи для годівлі свиней КС-5. Патент на корисну модель № 93272, МПК А23К 1/00 /Бітлян О.К., Рожков І.М., Кіщак І.Т. /Патентовласник Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського. Заяв. № u201403955, 14.04.2014; опубл. 25.09.2014. Бюл. № 18.

4. Сапоніт і аеросил у тваринництві та медицині /Кулик М.Ф., Засуха Т.В., Луцюк М.Б., Обертюх Ю.В. та ін. /За ред. М.Ф. Кулика, Т.В. Засухи, М.Б. Луцюка. - Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2012. - 362 с.

5. Спосіб компенсації дефіциту заліза в раціонах свиней на відгодівлі. Патент на корисну модель № 25385, МПК А01К 67/00, А23К 1/16, А61К 31/295 /Кравців Р.Й., Фоміна М.В. /Патентовласник Львівська національна академія ветеринарної медицини імені С.З. Гжицького. Заяв. № u200702635, 12.03.2007; опубл. 10.08.2007. Бюл. № 12.

6. Спосіб одержання корму для свиней. Патент України № 11031, МПК А23К 1/10 /Кулик М.Ф., Величко І.М., Овсієнко А.І. та ін. /Патентовласник Інститут кормів НААН. Заяв. № 94311438, 19.07.1993; опубл. 25.12.1996. Бюл. № 4.

7. Спосіб підвищення інтенсивності росту молодняку свиней на відгодівлі. Патент на корисну модель № 24620, МПК А01К 67/00, А23К 1/00 /Сивик Т.Л., Новгородська Н.В. /Патентовласник Вінницький державний аграрний університет. Заяв. № u200701221, 05.02.2007; опубл. 10.07.2007. Бюл. № 10.

8. Спосіб підвищення приростів свиней на відгодівлі великої білої породи. Патент на корисну модель № 93457, МПК А23К 1/00 /Бомко В.С., Маршалок В.А. Заяв. № a201310699, 05.09.2013; опубл. 10.10.2014. Бюл. № 19.

9. Спосіб підвищення продуктивності і покращення якості продукції свиней. Патент на корисну модель № 34359, МПК А23К 1/22, А01К 67/00 /Семчук І.Я., Півторак Я.І., Кирилів Я.І. /Патентовласник Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Заяв. № u200802718, 03.03.2008; опубл. 11.08.2008. Бюл. № 15.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Біологічно-мінеральний премікс для відгодівлі свиней, що містить вітаміни: А, D₃, Е, К₃, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₇(Н₂), В₁₂, мікроелементи: залізо, марганець, цинк, мідь, йод, кобальт, селен, амінокислоти: лізин, метіонін, треонін і наповнювач (пшеничні висівки), який **відрізняється** тим, що зменшують вміст вітамінів, деяких мікроелементів, а збільшують вміст лізину та додатково вводять природний мінерал сапоніт у порошкоподібному стані, трикальційфосфат і сіль кухонну йодовану з найбільш ефективною дією при такому співвідношенні компонентів, на 1 тону:

вітамін А, млн. МО	60,00
вітамін D ₃ , тис. МО	12,00
вітамін Е, г	450,00

вітамін К ₃ , г	7,50
вітамін В ₁ , г	7,50
вітамін В ₂ , г	22,50
вітамін В ₃ , г	112,50
вітамін В ₄ , г	600,00
вітамін В ₅ , г	150,00
вітамін В ₆ , г	18,90
вітамін В ₇ (Н ₂), г	0,75
вітамін В ₁₂ , г	0,15
залізо, г	600,00
марганець, г	300,00
цинк, г	750,00
мідь, г	150,00
йод, г	7,50
кобальт, г	4,50
селен, г	1,87
лізин, кг	100,00
метіонін, кг	6,50
треонін, кг	7,50
природний мінерал сапоніт у порошкоподібному стані, кг	250,00
трикальційфосфат, кг	150,00
сіль кухонна йодована, кг	30,00
наповнювач (пшеничні висівки), кг	до 1 тонни,
при цьому доза введення преміксу до комбікорму становить 3 %.	

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601