



УКРАЇНА

(19) UA (11) 52970 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A23K 1/16  
A23K 1/175

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) МІНЕРАЛЬНА ДОБАВКА "АНАЛЬЦИМ" ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ВМІСТУ ЦИНКУ В ЯЙЦЯХ ПТИЦІ

1

2

(21) u200911371

(22) 09.11.2009

(24) 27.09.2010

(46) 27.09.2010, Бюл.№ 18, 2010 р.

(72) КУЛИК МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ, ПЕТРИЧЕНКО ВАСИЛЬ ФЛОРОВИЧ, ОБЕРТЮХ ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ, КОСТЕЦЬКА ЮЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА, КОЦЬОМБАС ІГОР ЯРОСЛАВОВИЧ, ЧЕРНОЛАТА ЛЮДМИЛА ПЕТРІВНА

(73) ІНСТИТУТ КОРМІВ УААН

(57) Мінеральна добавка для курей-несучок для отримання яєць з підвищеним вмістом цинку, яка **відрізняється** тим, що включає оксиди кремнію, алюмінію, магнію, водню, заліза III, калію, кальцію, заліза II, титану, вуглецю IV, марганцю, фосфору, натрію, а також мідь, цинк, хром, вісмут, сірку, кобальт та домішки (мас. %):

оксид кремнію	48,30
оксид алюмінію	13,52
оксид магнію	10,91
оксид водню	10,50
оксид заліза III	10,33
оксид калію	1,70
оксид кальцію	1,37
оксид заліза II	1,30
оксид титану	1,30
оксид вуглецю IV	0,22
оксид марганцю	0,21
оксид фосфору	0,12
оксид натрію	0,07,

мідь, цинк, хром, вісмут, сірка, кобальт та домішки до 100.

Корисна модель відноситься до сільського господарства і може бути використана у птахівництві. Вона стосується підвищення вмісту мікроелементів у продукції птахівництва, зокрема, у яйцях курей-несучок. Серед незамінних мікроелементів особливе значення для організму людини має цинк.

У організмі дорослої людини міститься від 1 до 2г цинку. Вважається, що дорослій здоровій людині потрібно в добу приблизно 5-20мг цинку, а екскреція його нирками складає зазвичай 4,5-9мкмоль/добу [12].

Фізіологічна активність цинку пов'язана з його участю в білковому, жировому, вуглеводному обміні, синтезі нуклеїнових кислот, імуногенезі та біоенергетичних процесах. Серед білків, що містять цинк, переважну більшість складають ферменти. Цинк активує більше 200 металоензимів, присутній в більшості ферментів тканинного дихання. Він необхідний для утворення сульфатних молекул ряду біологічно-активних речовин, зокрема

бере участь в біосинтезі та пролонгації дії інсуліну, кортикотропіну, а також гормону росту, гонадотропіну, імуноглобулінів, кератину й інших, використовується при синтезі ДНК і РНК [12].

Цинк бере активну участь у ліпідному обміні. Механізм цієї участі повністю не розкритий, проте, встановлено, що він виливає, наприклад, на метаболізм холестерину при атеросклерозі, відзначається, що при введенні в організм препаратів цинку як лікувальний засіб при цьому захворюванні, зменшується утворення атеросклеротичних бляшок. Крім того, цинк бере участь у вільнорадикальному окисленні ліпідів, стабілізуючи оболонки мембран, захищаючи їх від пошкоджень, що виникають унаслідок переокислення [12].

Цинк впливає на імунні реакції. Дослідження останніх років показують, що він необхідний для проліферації, трансформації і функціонування поверхневих рецепторів лімфоцитів. Іони цинку діють і на тромбоцити, перешкоджаючи їх адгезії до колагену [12].

(13) U

(11) 52970

(19) UA

Дефіцит цинку супроводжується різними розладами: диспептичними, дерматологічними, дистрофічними, гіпогонадізмом, переважанням каталітичної фази білкового обміну, описані навіть вроджені вади розвитку. При захворюванні різних органів - легенів (гострі пневмонії, туберкульоз), шлунково-кишкового тракту (виразкова хвороба шлунку, пухлини різних відділів шлунково-кишкового тракту), нирок відзначаються зміни у вмісті цинку в них і в організмі в цілому [12].

Зважаючи на важливе значення цинку для організму людини підвищення його вмісту в продуктах харчування, зокрема в яйцях курей, є актуальним.

Відомий винахід «Кормова добавка для сільськогосподарських тварин і птиці» [10] де в якості кормової добавки використовують цеолітвмістиму глину - лескеніт у дозі 1-3% на 1кг корму. Відома також «Кормова мінеральна добавка для птиці» [11], яка в якості мінеральних речовин містить карбонатно-кремністо-цеолітову руду в кількості 25-30г на 1кг корму. Відома «Кормова добавка для профілактики мікотоксикозів у птиці «Цеотон» і спосіб її згодовування» [7], яка містить 90% природного цеоліту і згодовується в кількості 3-5%. Відома «Кормова добавка «Порцеол» для сільськогосподарських тварин, птиці та звірів» [4], яка містить цеолітвмістий кремнеземистий мергель і згодовується в дозі 2,6% від сухої речовини раціону. Відома «Кормова добавка для птиці» [2], яка містить 46,5% цеоліту і вводиться до корму в кількості 4%. Відома «Кормова добавка для підвищення резистентності та продуктивності сільськогосподарських тварин і птиці» [6], яка містить 93-97% бентоніту і вводиться в кількості 0,25г на 1кг корму. Відома «Кормова добавка для тварин і птиці» [5], яка містить 30-50% трепелу і вводиться в кількості 0,1г на 1кг живої маси. Відома «Кормова добавка для сільськогосподарської птиці» [9], яка містить 66-68 % клиноптилоліту і вводиться в кількості 4% від маси корму. Відома «Кормова добавка для птиці» [3], яка містить опоку та «Наповнювач для преміксів» [13] на основі опоки, яку вводять в кількості 1% до комбікорму.

Недоліком цих кормових добавок для птиці є високий вміст оксиду кремнію та низький мікро- та ультрамікроелементів.

За прототип нами взято «Кормову добавку для сільськогосподарської птиці для отримання яйця з підвищеним вмістом йоду і спосіб її згодовування» [8], де, для підвищення вмісту йоду, додатково вводяться сполуки, які містять йод у кількості 15-40г KJ або CaJ та вітаміни груп D<sub>3</sub>, C, E, B у сумарній кількості 200г на 1т води.

Недоліком вказаної добавки є відсутність у ній інших мікро- та ультрамікроелементів які необхідні для нормального проходження обмінних процесів в організмі птиці та збагачення мікроелементами білка і жовтка яєць.

Мета корисної моделі - підвищити вміст мікроелементів, зокрема, цинку в яйцях курей за раху-

нок введення мінеральної добавки на основі анальциму.

Суть корисної моделі полягає в тому, що до комбікорму для курей-несучок збалансованому за необхідними елементами живлення вводиться мінеральна добавка анальцим у кількості 2%.

Запропонована мінеральна добавка «Анальцим» має наступний хімічний склад (мас.%):

оксид кремнію	48,30
оксид алюмінію	13,52
оксид магнію	10,91
оксид водню	10,50
оксид заліза iii	10,33
оксид калію	1,70
оксид кальцію	1,37
оксид заліза ii	1,30
оксид титану	1,30
оксид вуглецю iv	0,22
оксид марганцю	0,21
оксид фосфору	0,12
оксид натрію	0,07.

Мідь, цинк, хром, вісмут, сірка, кобальт та інші мікроелементи до 100.

Приклади переваги заявленої кормової добавки над прототипом наведені нижче.

Приклад 1.

Дослід проводили в умовах птахофабрики «Старосолотвинська» Бердичівського району Житомирської області на стаді курей-несучок кросу «Ломан Браун» у віці 31 тиждень. Стадо було розділене за принципом аналогів на дві групи (контрольну і дослідну) по 1400 голів у кожній. Піддослідне поголів'я утримувалось у кліткових батареях по 35 голів у клітці. Параметри мікроклімату в приміщенні відповідали встановленим нормативам. Годівлю піддослідної птиці здійснювали повнораціонними комбікормами згідно з існуючими рекомендаціями [1]. Годівля була груповою, дворазовою. Склад комбікорму основного раціону складався з 22,4% пшениці, 30% кукурудзи, 20% макухи соняшникової, 5% соєвого шроту, 3% дріжджі, 1,4% олії соняшникової, 8% вапняку, 1,2% трикальційфосфату, 9% білково-вітамінно-мінеральної добавки. При підготовці комбікормів до згодовування застосовували метод дозування за масою і ступеневе введення мікродобавок. Комбікорми згодовували у сухому розсипчастому вигляді.

Протягом дослідів в яйцях курей-несучок, яким згодовували основний раціон, визначали вміст цинку та деяких мікроелементів у шкаралупі, білку і жовтку (табл.).

Приклад 2.

Дослід проводили аналогічно прикладу 1, але додатково до основного раціону для курей-несучок дослідної групи в комбікорм вводили 2% анальциму.

Протягом дослідів в яйцях курей-несучок, яким згодовували основний раціон та 2% анальциму, визначали вміст цинку та деяких мікроелементів у шкаралупі, білку і жовтку (табл.).

Таблиця

Вміст мікроелементів у шкаралупі білку  
і жовтку яєць у перерахунку на суху речовину,  $M \pm m$ ,  $n=3$

Показники	Контрольна група (прототип)	Дослідна група	+/- до контролю	% до контролю
<b>Шкаралупа</b>				
Кальцій, г/кг	529,6±39,9	524,3±23,1	-5,3	-1,0
Магній, г/кг	13,87±0,91	14,03±0,91	0,16	1,2
Залізо, мг/кг	39,50±1,61	61,79±7,20*	22,29	56,4
Цинк, мг/кг	15,7±0,5	22,9±5,9	7,2	45,9
Марганець, мг/кг	6,40±0,85	7,35±0,87	0,95	14,8
Мідь, мг/кг	12,51±0,51	16,82±1,68	4,31	34,5
<b>Білок</b>				
Кальцій, г/кг	0,146±0,010	0,131±0,012	-0,015	-10,3
Магній, г/кг	0,886±0,018	0,988±0,076	0,102	11,5
Залізо, мг/кг	4,34±0,58	4,64±0,74	0,3	6,9
Цинк, мг/кг	6,2±0,6	21,9±1,4***	15,7	253,2
Марганець, мг/кг	1,11±0,16	1,05±0,19	-0,06	-5,4
Мідь, мг/кг	4,44±0,09	4,63±0,26	0,19	4,3
<b>Жовток</b>				
Кальцій, г/кг	0,176±0,014	0,162±0,015	-0,014	-8,0
Магній, г/кг	0,202±0,016	0,213±0,003	0,011	5,4
Залізо, мг/кг	184,81±6,61	179,93±5,00	-4,88	-2,6
Цинк, мг/кг	129,9±13,2	140,6±9,7	10,7	8,2
Марганець, мг/кг	1,77±0,18	1,68±0,18	-0,09	-5,1
Мідь, мг/кг	6,40±0,27	6,92±0,67	0,52	8,1

\* $P < 0,05$ ,

\*\*\* $P < 0,001$ .

Результати проведених досліджень по включенню анальциму в комбікорм для курей несучок, показали підвищення вмісту цинку в шкаралупі на 45,9% та істотне ( $P < 0,05$ ) підвищення вмісту заліза на 56,4%. У білку яєць відзначалося істотне ( $P < 0,001$ ) підвищення вмісту цинку на 253,2%. Мікроелементний склад жовтка яєць був досить стабільним, однак, також відзначалося підвищення вмісту цинку на 8,2%. Сумарний вміст цинку в білку та жовтку яєць контрольної групи складав 136,1мг/кг, а дослідної - 162,5мг/кг, що вище на 19,4%.

Таким чином, додавання до комбікорму для курей-несучок 2% анальциму підвищує вміст такого важливого для харчування людей мікроелементу як цинк на 19,4% у білку та жовтку яєць.

Джерела інформації:

1. Калашников А.П. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное / Под ред. А.П.Калашникова, В.И.Фисинина, В.В.Щеглова, Н.И.Клейменова. - М.: АПП «Джангар», 2003. - 456с.

2. Кормова добавка для птиці. Деклараційний патент України №58822, А23К1/16 / Карунський О.Й., Ковтуненко Л.А.; Одеський державний аграрний університет. - №2002118747. Заявл. 05.11.2002; Опубл. 15.08.2003.

3. Кормова добавка для птиці. Патент України №12766, А23К1/16 / Батюжевський Ю.Н., Дмитрієв

В.Р., Розумій О.О., Стефанович О.М. - №95320081. Заявл. 30.07.1993; Опубл. 28.02.1997.

4. Кормовая добавка «Порцеол» для сельскохозяйственных животных, птиц и зверей. Патент Российской Федерации №2044494, А23К1/175 / Якимов А.В., Тюрин А.Н., Кондратов Ю.Д. - №94039559/15. Заявл. 16.11.1994; Опубл. 27.09.1995.

5. Кормовая добавка для животных и птиц. Патент Российской Федерации №2161416, А23К1/16 / Заживихина Е.И., Смирнова С.П.; Чувашский государственный университет им. И.Н.Ульянова. - №99110430/13. Заявл. 19.05.1999; Опубл. 10.01.2001.

6. Кормовая добавка для повышения резистентности и продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы. Патент Российской Федерации №2294648, А23К1/16, А23К1/14 А23К1/175 / Енгашев С.В.; Общество с ограниченной ответственностью «Научно-внедренческий центр Агроветзащита». - №2005126851/13. Заявл. 25.08.2005; Опубл. 10.03.2007.

7. Кормовая добавка для профилактики микотоксикозов птицы «Цеотон» и способ ее скормливания. Патент Российской Федерации №2262863, А23К1/16, А23К1/175 / Шайкин В.П., Шадрин А.М., Донченко О.А., Синицын В.А.; Государственное научное учреждение Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока Сибирс-

кого отделения РАСХН. - №2003125150/13. Заявл. 11.08.2003; Оpubл. 27.10.2005.

8. Кормовая добавка для сельскохозяйственной птицы для получения яйца с повышенным содержанием йода и способ ее скармливания. Патент Российской Федерации №2202223, A23K1/16, A23K1/175 / Туркина О.С, Ивахник Г.В., Шитов В.В., Широков Ю.А. - №2001116257/13. Заявл. 18.06.2001; Оpubл. 20.04.2003.

9. Кормовая добавка для сельскохозяйственной птицы. Патент Российской Федерации №2077850, A23K1/16 / Панин Л.Е., Третьякова Т.А.; Институт биохимии СО РАН. - №94028329/13. Заявл. 27.07.1994; Оpubл. 27.04.1997.

10. Кормовая добавка для сельскохозяйственных животных и птицы. Патент Российской Федерации № 2288587, A23K1/00, A23K1/175 / Кизинов Ф. И., Мамиева Д. А., Такаева Ф. К. и др.; Горский

государственный аграрный университет. - № 2005114571/13. Заявл. 13.05.2005; Оpubл. 10.12.2006.

11. Кормовая минеральная добавка для птицы. Патент Российской Федерации № 2268614, A23K1/16 / Горлов И.Ф., Варакин А.Т., Пономарев В.В., Лупачева Н.А.; ГУ Волгоградский научно-исследовательский технологический институт мясомолочного скотоводства и переработки продукции животноводства РАСН. - №2004118731/13. Заявл. 21.06.2004; Оpubл. 27.01.2006.

12. Королева-Мунц Л.И. Цинк в организме человека ([www.stomed.ru/directions/articles.php?article\\_id=3739](http://www.stomed.ru/directions/articles.php?article_id=3739)).

13. Наповнювач для преміксів. Патент України №22785, A23K1/00 / Розумій О.О., Лисенко В.В., Батюжевський Ю.Н., Стефанович О.М. - №93007789. Заявл. 28.09.1993; Оpubл. 21.04.1998.