



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19369** (13) **U**  
(51) МПК (2006)  
**A01K 67/02** (2006.01)  
**A23K 1/14**  
**A61K 31/355** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СПОСІБ ПОКРАЩАННЯ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ ТА БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПЕРЕПЕЛИНИХ ЯЄЦЬ**

1

(21) u200606550  
(22) 13.06.2006  
(24) 15.12.2006  
(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.  
(72) Ратич Іриней Борисович, Кисців Володимир Орестович, Галушак Людмила Іллівна, Гунчак Алла Володимирівна  
(73) ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН УААН  
(57) Спосіб покращання харчової цінності та біологічних властивостей перепелиних яєць, який вклю-

2

чає додавання до повнораціонних комбікормів перепелів, що містять зернові, шроти, біологічно-активні і мінеральні добавки, рослинного жиру в кількості 3 %, який **відрізняється** тим, що протягом всього періоду яйцекладки в раціони перепілок-несучок додатково вводять вітамін Е в дозі 20-40 мг на 1 тону комбікорму, а як рослинний жир використовують соняшникову олію.

Корисна модель належить до галузі птахівництва, зокрема перепелівництва, а саме до способів покращання якості продукції японських перепелів. Спосіб може бути використаний у перепелівничих підприємствах з різними формами власності для підвищення якості одержуваної яєчної продукції.

Відомий спосіб підвищення м'ясної та яєчної продуктивності сільськогосподарської птиці [АС ССРСР №1692509], який включає годівлю комбікормами з мінеральною добавкою, що вміщує натрієві солі (кремнекислий мета-9-водний натрій, сульфат, бікарбонат і селеніт натрію).

Спосіб забезпечує активізацію репродуктивної функції птиці, зокрема курей-несучок, що сприяє підвищенню яєчної і м'ясної продуктивності. Проте, покращання якості одержаної продукції при застосуванні способу не відзначалося.

Відомий також спосіб корекції обміну речовин і підвищення репродуктивної здатності курей-несучок [Декл.патент України на винахід №69659А]. Спосіб включає згодовування ремонтному молодняку курей-несучок, починаючи з 10-денного віку стандартного комбікорму і мінеральної добавки, що містить суміш метасилікату та сульфату натрію, при цьому в добавку додатково вводять бікарбонат натрію, селеніт натрію та аскорбінову кислоту, а в якості наповнювача використовують цеоліт. При цьому тваринні корми, що входять до складу комбікорму, заміняють на борошно екструдованих кормових бобів в кількості

20%.

Спосіб забезпечує одержання високої продуктивності птиці, активізує травну систему, посилює біосинтетичні процеси та сприяє підвищенню живої маси та покращенню розвитку репродуктивних органів у курей-несучок.

Недоліком способу є відсутність впливу на покращання біологічних властивостей яєчної продукції.

Відомий спосіб годівлі домашньої птиці [Заявка Японії №63-509-76]. Спосіб передбачає згодовування птиці, в період яйцекладки корму, що вміщує 500-5000мг/кг вітаміну С; 1000-10000мг/кг цистеїну та 500-10000мг/кг вітаміну Е.

Спосіб забезпечує підвищення продуктивності і якості продукції домашньої птиці. Недоліком його є відсутність відомостей про вплив способу на харчові і біологічні властивості яєчної продукції.

Відомий "Спосіб підвищення якості інкубаційних яєць і одержуваного молодняку курей" [Декл. Патент на корисну модель №7257]. Спосіб передбачає додаткове балансування раціонів курей-несучок за вмістом амінокислот до рівня метіонін+цистин в раціоні 0,80-0,85%, а лізину 0,90-1,0%. Спосіб забезпечує підвищення інкубаційних властивостей яєць і виводимості та життєздатності одержуваного молодняку. Недоліком способу є відсутність впливу його на харчові і біологічні властивості яєць.

Крім того, перераховані вище способи призна-

(13) **U**  
(11) **19369**  
(19) **UA**

чені, в основному, для курей-несучок та курчат і не забезпечують потреб оптимальної годівлі перепелів, особливо яєчного напрямку. Відомий також спосіб годівлі перепелів повнораціонним комбікормом [М.Д. Пигарева, Т.Д. Афанасьев. Перепеловодство. - М: Росагропромиздат, 1989, С.63, табл.16].

Недоліком зазначеного способу є те, що повнораціонний комбікорм не відповідає потребам перепелів яєчного напрямку продуктивності. Крім того, використання способу є незручним для фермерських і невеликих підсобних господарств.

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є спосіб підвищення продуктивності, інтенсивності несучості та покращання інкубаційних якостей яєць японських перепелів за допомогою комбікорму СКП-1 для яєчних перепелів [Деклараційний патент України на винахід №68216 А].

Спосіб включає згодовування яєчним перепелам комбікорму СКП-1, який містить зернові, шрот, рибне борошно, вітамінні і мінеральні добавки, при чому до складу комбікорму додатково вводять рослинний жир і сухе знежирене молоко.

Спосіб дозволяє підвищити інтенсивність несучості, масу яєць, вихід яєчної маси, покращити інкубаційні якості яєць, перетравність основних поживних речовин корму, зменшити витрати кормів на одиницю продукції та збільшити прибуток і рівень рентабельності галузі.

Недоліком способу є те, що відомий спосіб не забезпечує підвищення харчових і біологічних властивостей перепелиних яєць при достатньо високих витратах на рослинні жири і сухе знежирене молоко, що додатково вводяться в раціони перепелів.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки найближчого аналога і забезпечує одержання високоякісної яєчної продукції японських перепелів при менших (в порівнянні з найближчим аналогом витратах), при чому харчові і біологічні властивості одержаних яєць - високі.

В основу корисної моделі покладено завдання: створити ефективний спосіб покращання харчової цінності та біологічних властивостей перепелиних яєць, економічно вигідний, зручний для застосування.

Технічний результат досягають тим, що протягом всього періоду яйцекладки в раціон перепілок-несучок додатково вводять вітамін Е в дозі 20-40г/т комбікорму, а в якості рослинного жиру використовують соняшникову олію.

Ліпідне живлення домашніх птахів в значній мірі визначає життєдіяльність їх організму, та рівень, якість та ефективність виробництва продуктів птахівництва. Без жирових добавок неможливо в багатьох випадках забезпечити високу інтенсивність росту та продуктивність птиці. Це пояснюється високою енергетичною цінністю та різносторонньою біологічною дією ліпідів на обмін речовин, фізіологічні процеси в організмі. Позитивний вплив жирових добавок у раціоні птиці проявляється в рості молодняку, оплаті корму, яєчній і м'ясній продуктивності, відтворювальній здатності, стані здоров'я, харчовій і біологічній цінності продукції.

Енергетична цінність жирів в два рази вища ніж білків і вуглеводів, при цьому метаболічна

енергія жирів використовується більш ефективно. Оптимальне енергетичне живлення, яке неможливо забезпечити в багатьох випадках тільки за рахунок жирових компонентів кормів раціону, є вирішальною умовою підвищення ефективності використання поживних речовин корму для синтезу м'ясної та яєчної продукції. Ступінь засвоювання поживних речовин кормів значній мірі залежить від рівня енергії у раціоні.

Позитивно позначається на продуктивності птиці покращання смакових якостей та збільшення споживання комбікормів при додаванні жирів внаслідок покращання апетиту. Сповільнення швидкості проходження хімусу через шлунково-кишковий канал, яке спостерігається при додаванні жирів у комбікорм, супроводжується підвищенням засвоєння вуглеводів кормів. У дорослої птиці тривалість перетравлення корму зростає з підвищенням рівня жиру в раціоні від 5 до 30%. Використання жирових добавок у раціонах птиці дозволяє підвищити прирости її маси тіла і покращити м'ясні якості тушок.

Кормові жири рослинного походження (80-90%) засвоюються більше, ніж жири тваринного походження (60-70%), а їх суміш засвоюється на 80-85%. Це пояснюється різним вмістом в них ненасичених жирних кислот. Хоч жир тваринного походження і є багатим ненасиченими жирними кислотами, проте вони є представлені в основному олеїновою кислотою. Щодо лінолевої кислоти, яка є незамінною для курей, то в тваринному жирі її є недостатньо. Вживання жирових добавок підвищує використання також і нежирових компонентів раціону, що зумовлено підвищенням перетравності і всмоктування корму в шлунково-кишковому тракті курей. У дорослих курей-несучок тривалість перетравлювання корму з підвищенням рівня жиру при додаванні його до стандартного раціону від 5 до 30% лінійно збільшується.

Збільшення в раціонах несучок лінолевої кислоти до 2,5% за рахунок соняшникової олії підвищенню продуктивності не сприяє, проте збільшує кількість лінолевої кислоти в жовтках яєць у 2,2-2,5 рази, а в печінці в 1,2-1,5 рази.

Вітамін Е - це група близьких за будовою жиророзчинних сполук, похідних токолу. Токол складається з двох кілець: перше являє собою бензольне з ОН-групою при шостому атомі вуглецю, друге кільце дігідропірану з двома радикалами при другому атомі вуглецю - метиловим і триметилтридециловим. Вільною гідроксильною групою ароматичного кільця, а також гідроксіновою структурою оксипролінового кільця зумовлена біологічна активність вітаміну Е. Альфа-токоферол є найактивнішим вітаміном Е. Токоферолі руйнуються під впливом кисню повітря, а також є чутливими до ультрафіолетового опромінення, проте вони є стійкими до теплової обробки, дії лугів та омилення жирів.

Речовин, близьких за активністю до  $\alpha$ -токоферолу, на даний час відомо 8: 4 токоферолі ( $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -,  $\delta$ -токоферол) та 4 токотриєноли. Антиоксидантна функція цього вітаміну в організмі тварин тісно пов'язана з антиоксидантною функцією селену і тіолових сполук. Вітамін Е діє дуже ефективно, незважаючи на його низький вміст в

клітинних мембранах, завдяки механізмам, що забезпечують постійне відновлення вітаміну Е з його вільнорадикальних форм (токотриєсколоксил перетворюється в токотриєнол, а токоферол - в токофетол).

При дефіциті вітаміну Е в раціонах сільськогосподарських тварин і птиці його кількість у клітинних мембранах зменшується, їхня молекулярна організація - порушується, внаслідок чого полегшується контакт активних форм кисню з поліненасиченими жирними кислотами фосфоліпідів, що приводить до їх окиснення перекисним шляхом, до посилення деструктивної дії продуктів перекисного окиснення ліпідів на клітинні мембрани і біополімери. Як наслідок розвиваються такі патології: порушення розвитку ембріонів, дегенеративні зміни у сім'яниках, некроз печінки, ексудативний діатез, дегенерація скелетних м'язів, гемоліз еритроцитів, зміни ультраструктури клітинних мембран.

Отже додаткове введення вітаміну Е в раціони перепілок-несучок на фоні комбікорму, що містить зернові, шроти, біологічно-активні і мінеральні добавки з додаванням 3% рослинного жиру у формі соняшникової олії забезпечує підвищення харчової і біологічної цінності яєць, сприяє підвищенню в них кількості фосфоліпідів, вітаміну Е, та зменшенню малонового діальдегіду.

Заявлений спосіб здійснюють наступним чи-

ном:

У перепелівничих господарствах з різними формами власності, які вирощують перепелів з метою одержання яєчної продукції, виготовляють повнораціонний комбікорм для перепелів, що містить зернові, шроти, біологічноактивні та мінеральні добавки.

У готовий повнораціонний комбікорм додають 3% соняшникової олії та 20-40г вітаміну Е на 1т комбікорму.

Після ретельного перемішування комбікорм згодують перепілкам-несучкам протягом всього періоду яйцекладки.

Ефективність заявленого способу і його перевага перед найближчим аналогом підтверджені прикладом конкретного виконання способу.

#### Приклад 1

У фермерському господарстві "Під містом" с.м.т. Великі Бірки Тернопільського району Тернопільської області в період з 17.10.2005 по 28.02.2006 проведено дослід на японських перепілках-несучках. Метою дослід було підтвердження ефективності заявленого способу, вплив його на несучість, якість перепелиних яєць та обмінні процеси в організмі перепілок.

Дослід проводили на 5 групах японських перепілок по 140 голів в кожній (112 перепілок і 28 перепелів) за схемою наведеною нижче:

Таблиця 1

Схема дослідів

Показники	Групи				
	Контроль	Найближчий аналог	Новий спосіб		
	I	II	III	IV	V
Кількість голів в групі	140	140	140	140	140
Тривалість дослідів, дн.	135	135	135	135	135
Характер живлення: Основний раціон /OP/	OP	OP	OP	OP	OP
3% соняшникової олії	-	3%	3%	3%	3%
Вітамін Е, мг/тонну	-	-	20	30	40

Перепілкам всіх груп згодовували комбікорм, збалансований за поживними і біологічно активними речовинами згідно існуючих норм, який виго-

товляли за рецептом наведеним у таблиці 2. Утримання перепелів було клітковим з вільним доступом до корму і води.

Таблиця 2

Структура і якість комбікорму

Компонент	Вміст у %
Кукурудза	45
Пшениця	20
БВД	15
Макуха	15
Крейда	5
Разом	100

Продовження таблиці 2

В 100г комбікорму міститься, %:	
обмінної енергії, ккал	287,7
сирого протеїну	19,2
сирого жиру	3,36
сирої клітковини	3,78
кальцію	2,9
фосфору	0,97
Натрію	0,12
лізину, мг	0,908
метіоніну+цистину, мг	0,68
В 1 тонні комбікорму міститься:	
Вітамін А, млн. і.о.	15
D <sub>3</sub> , млн. і.о.	3
Б, г	20
К, г	2
В <sub>1</sub> , г	2
В <sub>2</sub> , г	5
В <sub>3</sub> , г	20
В <sub>4</sub> , г	1000
В <sub>5</sub> , г	30
В <sub>6</sub> , г	4
В <sub>С</sub> , г	1,5
В <sub>12</sub> , г	0,05
Біотин, г	0,2
С, г	50
Мінеральні речовини в г на 1 тону комбікорму	
Залізо	120
Мідь	5
Марганець	80
Цинк	75
Селен	1,0

Протягом всього періоду яйцекладки перепілки 1-ої (контрольної) групи одержували комбікорм наведений вище.

Перепілки II-ої (найближчий аналог) та III, IV, V (новий спосіб) дослідних груп на фоні основного раціону одержували добавку соняшникової олії в кількості 3%. Протягом усього періоду яйцекладки перепілкам дослідних груп (III, IV, V-ої) на фоні основного раціону з додаванням 3% соняшникової олії згодовували вітамін Е в таких дозах:

- перепілкам III-ої дослідної групи 20г на тон-

ну комбікорму - на нижній границі норми;

- перепілкам IV-ої дослідної групи - в дозі 30г на тонну комбікорму - на середній границі норми;  
- перепілкам V-ої дослідної групи - в дозі 40г на тонну комбікорму - на верхній границі норми.

Протягом дослідження несучість контрольних і дослідних перепілок визначали шляхом щоденного обліку. Одержані результати щодо несучості і маси яєць контрольних і дослідних перепілок наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

## Ефективність заявленого способу

Групи	Несучість, %	Маса яєць, г
I-контрольна	66,4	9,63±0,24
II-найближчий аналог	70,6	9,61±0,24
III-дослідна (новий спосіб)	69,2	8,91±0,48
IV-дослідна (новий спосіб)	72,2	9,50±0,18
V-дослідна (новий спосіб)	68,9	9,66±0,19

Дані таблиці свідчать що несучість японських перепелів була найвищою при додаванні до комбікорму 3% соняшникової олії і 30г/т вітаміну Е.

У жовтку яєць перепілок, які характеризувались найвищою несучістю досліджували вміст

деяких біохімічних показників: загальних ліпідів, фосфоліпідів, малонового діальдегіду, показники білкового обміну, аміний азот та вітамін Е (таблиця 4).

Таблиця 4

## Харчова і біологічна цінність перепелиних яєць

Показник	Групи		
	Контроль	Прототип	Новий спосіб
Маса білка, г	5,28±0,11	5,21±0,31	5,44±0,08
Маса жовтка, г	2,75±0,17	2,79±0,08	2,78±0,07
Маса шкарлупи, г	1,050±0,022	1,122±0,041	1,115±0,017
Вітамін Е, мг/г	58,38±1,06	67,15±0,99**	77,15±0,83***
Аміний азот, мг/г	1,58±0,058	1,68±0,048	1,86±0,050**
Загальні ліпіди, г%	28,25±0,55	30,47±0,65	29,60±1,31
Фосфоліпіди, %	24,97±0,70	27,93±0,76*	28,00±0,55*
Малоновий діальдегід, мкмоль/г	0,618±0,016	0,279±0,015**	0,527±0,017**

\*P<0,05; \*\*P<0,01; \*\*\*P<0,001 порівняно з першою групою

Наведені в таблиці дані свідчать про те, що додавання до комбікорму для японських перепілок 3% соняшникової олії і 20-40г/т вітаміну Е покращує харчову та біологічну цінність яєць за рахунок збільшення вмісту вільних амінокислот (амінного азоту), фосфоліпідів і вітаміну Е та зменшення концентрації малонового діальдегіду.

Таким чином, кращі результати були отрима-

ні при додаванні до основного раціону 3% соняшникової олії і додатковому введенні 30г/т вітаміну Е /новий спосіб/. Яйця від перепілок цієї групи мали кращу харчову і біологічну цінність за рахунок більшого вмісту у жовтку вітаміну Е, суми вільних амінокислот (амінного азоту) та фосфоліпідів.