



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 118507

(13) C2

(51) МПК

A23K 20/174 (2016.01)

A23K 20/142 (2016.01)

A23K 50/75 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2017 07517

(22) Дата подання заявки: 17.07.2017

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: 25.01.2019

(41) Публікація відомостей
про заявку: 10.05.2018, Бюл.№ 9

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: 25.01.2019, Бюл.№ 2

(72) Винахідник(и):

Сгоров Богдан Вікторович (UA),
Макаринська Алла Василівна (UA),
Ворона Ніна В'ячеславівна (UA)

(73) Власник(и):

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(56) Перелік документів, взятих до уваги
експертизою:

UA 29340 U, 10.01.2008

UA 33947 U, 25.07.2008

UA 77380 A, 15.11.2006

RU 2514642 C1, 27.04.2014

RU 2041648 C1, 20.08.1995

RU 2088109 C1, 27.08.1997

RU 2096969 C1, 27.11.1997

RU 2519835 C1, 20.06.2014

RU 2577364 C1, 20.03.2016

RU 2577396 C1, 20.03.2016

SU 1709977 A1, 07.02.1997

UA 67472 A, 15.06.2004

UA 32296 U, 12.05.2008

UA 33947 U, 25.07.2008

UA 33949 U, 25.07.2008

UA 36076 U, 10.10.2008

UA 47189 U, 25.01.2010

UA 97796 U, 10.04.2015

CN 102987161 A, 27.03.2013

Сурай П., Фисинин В.И. Природные

антиоксиданты в эмбриогенезе кур и

защита от стрессов в постнатальном

развитии. – Сельскохозяйственная

биология, 2013, № 2, реферат

Кормление сельскохозяйственной птицы,

01.03.2017. [Internet archive

WayBackMachine], [найденный 23.10.2018]

Найденный в < [https://web.archive.org/web/](https://web.archive.org/web/20170301000000/https://coollib.com/b/360296/read)

20170301000000*/[https://coollib.com/](https://coollib.com/b/360296/read)

b/360296/read >, С.1-109

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ КОМПЛЕКСНИЙ ПРЕМІКС ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПТИЦІ

(57) Реферат:

Винахід стосується комплексного преміксу, що містить вітамін А, вітамін D₃, вітамін Е, вітамін К₃, вітамін С, вітамін В₁, вітамін В₂, вітамін В₃, вітамін В₄, вітамін В₅, вітамін В₆, вітамін В₁₂,

UA 118507 C2

вітамін B₆, вітамін H, залізо, мідь, цинк, марганець, йод, селен, кобальт, лізин, метіонін, треонін, сантонін, натуфос 5000, імунобактерін D, суміш пшеничних висівок та вапнякового борошна.

Винахід належить до комбікормової промисловості, зокрема стосується виробництва комбікормової продукції, конкретно - виготовлення преміксу для сільськогосподарської птиці, і може бути використаний для балансування раціонів сільськогосподарської птиці за вітамінами та мікроелементами.

В умовах інтенсифікації тваринництва найбільш економічно ефективним підходом до годівлі сільськогосподарських тварин та птиці є використання високооднорідних повнораціонних комбікормів, які збалансовані за всіма поживними та біологічно активними речовинами згідно норм і вимог годівлі. Однак в умовах утримання тварин у закритих приміщеннях набору біологічно активних речовин, які надходять з компонентами комбікорму, стає недостатньо. Крім того, сьогодні як у промислових умовах, так і у приватних та фермерських господарствах утримують високопродуктивні породи сільськогосподарських тварин і птиці, які значно більш вимогливі до умов утримання та нормування поживності комбікорму через можливі стреси.

У промисловому птахівництві уникнути впливу фізіологічних стресових факторів, особливо у критичні періоди розвитку та продуктивності сільськогосподарської птиці неможливо. Стрес це відхилення від оптимальних умов утримання, годівлі та випоювання. Існує багато можливих стресів для сільськогосподарської птиці: вакцинація, пересадка з інкубатора до пташника, транспортування, тепловий стрес, незбалансований раціон або його зміна, наявність мікотоксинів у кормі.

Під час стресу в організмі сільськогосподарської птиці утворюється надлишкова кількість вільних радикалів, які здатні пошкоджувати усі типи біологічних молекул та сприяти окислювальним процесам. Це все призводить до зниження продуктивності та якості кінцевої продукції.

Введення у раціон препаратів біологічно активних речовин є одним із методів профілактики та зменшення негативних наслідків стресів у інтенсивному технологічному ланцюгу вирощування птиці. Під час стресу у сільськогосподарської птиці спостерігається підвищена погреба у певних поживних та біологічно активних речовинах для боротьби з негативними факторами. Однак існує закономірність, що в стресових умовах знижується рівень споживання корму, що призводить до недоотримання поживних та біологічно активних речовин.

За цих умов для максимальної мобілізації захисних сил організму від стресу комбікорми необхідно додатково збагачувати амінокислотами, вітамінами, ферментами, солями мікроелементів, антиоксидантами, та іншими препаратами біологічно активних речовин. Введення таких речовин безпосередньо у кормові суміші або комбікорми викликає деякі труднощі технологічного характеру через їх малу кількість. Найкращий ефект досягається шляхом введення їх у складі готових попередніх сумішей, білково-вітамінних, білково-вітамінно-мінеральних добавок та преміксів.

Рецепти преміксів постійно удосконалюються урахуванням інноваційних досягнень в області генетики і годівлі, рівня продуктивності сільськогосподарських тварин і птиці та появи на ринку нових препаратів біологічно активних речовин. При виборі препаратів біологічно активних речовин у складі преміксу враховують потреби у них організму сільськогосподарських тварин і птиці, їх доступність, концентрацію та форму випуску, можливість повного і ефективного використання активного початку препарату та відсутність токсичності.

Сьогодні кормовий ринок преміксів налічує безліч збагачувальних сумішей різної концентрації вітчизняною та закордонного виробництва. Найбільш поширені 1 % продуктивні премікси. Також на ринку є широкий асортимент висококонцентрованих преміксів, так званих блендів або пре-преміксів, з нормами введення до складу комбікормів від 0,2 до 0,5 %. Висока концентрація препаратів біологічно активних речовин у складі блендів ускладнює їх вибір споживачем, тому що вимагає постійного контролю вмісту біологічно активних речовин та їх перерахунку. Крім того, при використанні блендів виникають проблеми, пов'язані з ймовірністю взаємодії між препаратами біологічно активних речовин суміші та прояву ефекту антагонізму, точністю дозування та рівномірністю розподілу компонентів бленду у складі комбікорму.

Встановлено, що вітамін Е це головний антиоксидант у мембранах клітки. Для захисту від окислювальних процесів під час стресу використовують підвищені дози вітаміну Е. Однак цієї кількості не вистачає для повноцінного захисту організму сільськогосподарської птиці. В результаті виникла необхідність рециклізації вітаміну Е, тобто його відновлення у активну форму, за рахунок інших антиоксидантів, вітамінів, мікроелементів та амінокислот [Сурай П., Фисинин В.И. Природные антиоксиданты в эмбриогенезе кур и защита от стрессов в постнатальном развитии. Сельскохозяйственная биология, 2013, № 2. - С. 3-18].

Відомо мінеральний премікс з селеном для м'ясних гусенят [див. патент України на корисну модель № 29340, МПК (2006) A23K 1/00, опубл. 10.01.2008р.] та премікс для свійської птиці і

свиней [див. патент України на корисну модель №33947, МПК (2006) A23K 1/16, опубл. 25.07.2008 р.], які містять мікроелементи: залізо, мідь, цинк, кобальт, йод, марганець.

Недоліком цих преміксів є те, що вони задовольняють потребу тварин тільки у мікроелементах і не враховують потребу тварин у вітамінах. Крім того, ці премікси не забезпечують високої біологічної цінності внаслідок відсутності оптимальних доз та збалансованого комплексу мікроелементів та вітамінів.

Відомо премікс для одержання продукції птахівництва [див. патент України на корисну модель №77380, МПК (2006) A23K 1/16, опубл. 15.11.2006 р.] та премікс для сільськогосподарських птахів [див. патент Російської Федерації № 2034503, опубл. 10.05.1995р.], які містять кукурудзяний глютен, сахарозу, крохмаль або висівки в якості наповнювача.

Недоліком цих преміксів є те, що вказані наповнювачі характеризуються незначною об'ємною масою, розміром частинок та щільністю, тобто значно відрізняються за фізичними властивостями від сучасних препаратів біологічно активних речовин, що призводить до їх сегрегації. Крім того, вказані наповнювачі володіють значними сорбційними властивостями, що призводить до збільшення масової частки вологи наповнювача більше 10 % та погіршує якість преміксу.

Найближчим до винаходу, що заявляється, за вмістом біологічно активних речовин є премікс для сільськогосподарської птиці [див. патент Російської Федерації № 2514642, опубл. 27.04.2014 р.], який має наступні компонентів, мас. %:

вітамін А	0,190-0,200
вітамін D ₃	0,006-0,009
вітамін Е	2,941-3,011
вітамін К ₃	0,147-1,500
вітамін В ₁	0,098-0,100
вітамін В ₂	0,392-0,400
вітамін В ₃	0,869-0,874
вітамін В ₄	19,609-19,614
вітамін В ₅	1,560-1,569
вітамін В ₆	0,196-0,200
вітамін В ₁₂	0,001-0,002
вітамін В _с	0,098-0,103
вітамін Н	0,01-0,013
залізо	3,565-3,572
мідь	1,114-1,117
цинк	4,456-4,461
марганець	4,452-4,458
йод	0,045-0,052
селен	0,013-0,018
кальцій	0,020-0,021
фосфор	0,007-0,008
лізин	0,020-0,024
метіонін	0,014-0,019
треонін	0,002-0,003
бациліхін 120	7,345-7,347
клінакокс	1,589-1,593
ксибітен-цел	7,142-7,147
натуфос 10000	5,982-5,985
ендокс	1,081-1,086
кокцисан	0,155-0,157
карбонат кальцію	решта.

Одержаний премікс включають до складу комбікормів у кількості 3 %. Згодовування преміксу впливає на збереженість та підвищення живої маси поголів'я сільськогосподарської птиці при зниженні витрат кормів на одиницю приросту та собівартості продукції.

Даний премікс вибрано прототипом. Прототип і винахід, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- вітаміни А, D₃, Е, К₃, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, В_с, Н;
- мікроелементи: залізо, мідь, цинк, марганець, йод, селен;
- амінокислоти: лізин, треонін, метіонін;
- антиоксидант;

- натуфос;
- наповнювач.

Недоліком цього преміксу є використання у складі антибіотику бацилініну 120. З метою профілактики та лікування багатьох хвороб, а також для підвищення продуктивності тварин відомо використання кормових та лікарських антибіотиків. Однак вони можуть накопичуватись у продуктах тваринництва та до них спостерігається звикання мікроорганізмів, що може загрожувати здоров'ю людей. Крім того, в країнах Європейського Союзу введено заборону на використання антибіотиків у складі продуктивних преміксів. Крім того, введення в премікс додатково макроелементів кальцію та фосфору є недоцільним. Джерелами цих макроелементів є наповнювач. Надмірна кількість кальцію та фосфору в раціоні призводить до погіршення обміну речовин, починається зниження ефективності перетравлювання кормів, знижується ефективність засвоєння фосфору, азоту, спостерігається депресія росту, інтенсифікуються процеси теплоутворення в організмі.

В основу винаходу, що заявляється, поставлено задачу розробити склад універсального комплексного преміксу, який на оптимальному рівні вмісту біологічно активних речовин задовольняв би потреби сільськогосподарської птиці, забезпечував продуктивну дію при найменших витратах корму та захищав від стресу.

Поставлена задача вирішена універсальним комплексним преміксом для сільськогосподарської птиці, що містить вітаміни А, D₃, Е, К₃, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, В_с, Н; мікроелементи: залізо, мідь, цинк, марганець, йод, селен; амінокислоти: лізин, треонін, метіонін; антиоксидант; натуфос і наповнювач, тим, що, на відміну від прототипу, він додатково містить вітамін С, кобальт, пробіотик - імунобактерин D, а як наповнювач - суміш пшеничних висівок та вапняного борошна, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

вітамін А	0,0359-0,0397
вітамін D ₃	0,0007-0,0008
вітамін Е	0,3000-0,3400
вітамін К ₃	0,0230-0,0250
вітамін С	1,2670-1,4010
вітамін В ₁	0,0180-0,0200
вітамін В ₂	0,0570-0,0630
вітамін В ₃	0,1600-0,1760
вітамін В ₄	3,4100-3,7690
вітамін В ₅	0,2970-0,3290
вітамін В ₆	0,0320-0,0360
вітамін В ₁₂	0,0019-0,0021
вітамін В _с	0,0095-0,0105
вітамін Н	0,0013-0,0015
залізо	0,4280-0,4730
мідь	0,0870-0,0970
цинк	0,6800-0,7520
марганець	0,8470-0,9370
йод	0,0090-0,0100
селен	0,0023-0,0025
кобальт	0,0061-0,0067
лізин	2,0000-2,2000
метіонін	3,4000-3,8000
треонін	0,1900-0,2100
сантохін	1,2000-1,3000
натуфос 5000	0,8000-1,0000
імунобактерин D	2,0000-4,0000
суміш пшеничних висівок та вапняного борошна	решта.

Усі групи сільськогосподарської птиці мають як загальні вимоги до вмісту біологічно активних речовин у раціоні, так і деякі відмінності в залежності від віку, виду, призначення та стану здоров'я.

Експериментальним шляхом встановлено, що у рециклізації вітаміну Е приймають участь жиророзчинні вітаміни А, D₃, мікроелементи Zn, Mn, Se, амінокислоти - лізин та метіонін, пробіотик - імунобактерин D. Оптимальне співвідношення та синергетична взаємодія компонентів дозволяють підтримувати ефективну рециклізацію вітаміну Е, знижувати утворення вільних радикалів та надавати імуномодельуючу дію. Ці фактори сприяють покращенню якості

яйця та його шкаралупи. Окислювальний стрес призводить до запальних процесів у шкаралупній залозі, що перешкоджає утворенню шкаралупи та погіршує її якість.

При виробництві комплексного преміксу з метою рівномірного розподілу біологічно активних речовин в ньому застосовували триетапне поступове змішування. Універсальний комплексний премікс вводять у кількості 1 % від маси комбікорму, тобто 10 кг преміксу на 1 т комбікорму.

При розробці універсального комплексного преміксу сільськогосподарської птиці було проведено порівняльний аналіз хімічного складу 56 рецептів преміксів провідних закордонних та вітчизняних виробників зі стандартною нормою введення до складу комбікормів у кількості 1 %.

До розгляду були включені продуктивні премікси для курей-несучок та бройлерів різного віку та призначення. При порівнянні та оптимізації хімічного складу преміксів, які були проаналізовані, за основні критерії оптимізації були визначені оптимальні значення біологічно активних речовин у рецептах преміксів, а саме 14 вітамінів, 7 мікроелементів, 3 амінокислот та мінімальна вартість готового преміксу. В результаті отримали оптимальний рецепт універсального комплексного преміксу для сільськогосподарської птиці з набором біологічно активних речовин, який задовольняє потреби сільськогосподарської птиці у достатній мірі та забезпечує високу якість кінцевої продукції.

Універсальний комплексний премікс готують наступним чином.

Попередньо наповнювач очищують від сторонніх домішок, контролюють за гранулометричним станом та за необхідності здрібнюють. Склад комплексного наповнювача обрано таким чином, щоб його основні фізичні властивості були максимально близькими до тих компонентів, з якими має відбутися його змішування. Як комплексний наповнювач використовують суміш пшеничних висівків та вапняного борошна у співвідношенні 1:1. Препарати вітамінів змішують з наповнювачем у 3 етапи: на першому етапі у співвідношенні 1:3, на другому етапі одержану попередню вітамінну суміш змішують з наповнювачем у співвідношенні 1:3. Підготовлені сірчаноокислі солі мікроелементів змішують з наповнювачем у співвідношенні 1:3. На третьому етапі підготовлені попередні суміші вітамінних препаратів і сірчаноокислих солей мікроелементів, препарати амінокислот та антиоксидант змішують з порцією наповнювача, яка залишилася. У результаті отримують високооднорідний універсальний комплексний премікс.

Приклад 1. Приготували універсальний комплексний премікс для сільськогосподарської птиці як наведено вище.

Компоненти преміксу брали у наступному співвідношенні, мас. %:

вітамін А	0,0378
вітамін D ₃	0,0008
вітамін Е	0,3200
вітамін К ₃	0,0240
вітамін С	1,3340
вітамін В ₁	0,0190
вітамін В ₂	0,0600
вітамін В ₃	0,1680
вітамін В ₄	3,5895
вітамін В ₅	0,3130
вітамін В ₆	0,0340
вітамін В ₁₂	0,0020
вітамін В _с	0,0100
вітамін Н	0,0014
залізо	0,4505
мідь	0,0920
цинк	0,7160
марганець	0,8920
йод	0,0095
селен	0,0024
кобальт	0,0064
лізин	2,1000
метіонін	3,6000
треонін	0,2000
сантохін	1,2500
натуфос 5000	0,9000
імунобактерин D	3,0000

суміш пшеничних висівок та 80,8677.
вапняного борошна

Приклади 2-5 ілюструють приготування комплексного преміксу для сільськогосподарської птиці аналогічно прикладу 1, але при різному співвідношенні компонентів. Дані наведені в таблиці 1.

5 Спеціалістами кафедри технології комбікормів і біопалива Одеської національної академії харчових технологій в промислових умовах птахофабрики СТОВ «Птахівник» (Житомирська обл.) був проведений зоотехнічний експеримент з оцінки продуктивної дії універсального комплексного преміксу.

Експеримент проводили на курках-несучках кросу Hy-Line W-98 у віці з 19 по 30 тиждень включно. Було сформовано 5 дослідних груп по 88 голів у кожній. Усі дослідні групи впродовж 10 84 днів отримували комбікорм з однаковою поживністю, яка відповідала потребам організму птиці згідно віку. Комбікорм відрізнявся складом преміксу, яким його збагачували. В таблиці 1 наведено склад компонентів преміксу для дослідних груп: перша дослідна група курей-несучок отримувала комбікорм, до складу якого вводили універсальний комплексний перемікс, одержаний за прикладом 1, друга дослідна група курей-несучок отримувала комбікорм, до складу якого вводили універсальний комплексний перемікс, одержаний за прикладом 2, третя дослідна група курей-несучок отримувала комбікорм, до складу якого вводили універсальний комплексний перемікс, одержаний за прикладом 3, четверта дослідна група курей-несучок отримувала комбікорм, до складу якого вводили універсальний комплексний перемікс, одержаний за прикладом 4, п'ята дослідна група курей-несучок отримувала комбікорм, до складу якого вводили універсальний комплексний перемікс, одержаний за прикладом 5.

20 Продуктивну дію преміксів оцінювали за такими показниками, як яйценосність, витрати комбікорму в розрахунку на 10 яєць, собівартість виробництва 10 яєць та якість яєчної продукції.

Результати оцінки змінення яйценосності курей-несучок дослідних груп наведені в таблиці 2. 25 Дані таблиці свідчать, що яйценосність курей-несучок 1-ї дослідної групи була вище 4-ї дослідної групи з початку досліду (на 71,9 % у віці 19 тижнів, на 41,6 % у віці 21 тиждень, на 8,8 % у віці 23 тижні, на 5,4 % у віці 25 тижнів, на 0,9 % у віці 27 тижнів та на 5,9 % на кінець досліду). У 5-й дослідній групі яйценосність у 19 тижнів у порівнянні з 1-ю дослідною групою була на 4,5 % більше. Подалі впродовж досліду різниця даних яйценосності 1-ї та 5-ї дослідних 30 груп була в межах 1 %. Яйценосність курей-несучок 1-ї, 2-ї та 3-ї дослідних груп значно не відрізнялась впродовж досліду.

Результати визначення витрат комбікорму на 10 яєць наведені в таблиці 3.

Як видно, витрати комбікорму в розрахунку на 10 яєць у 4-й дослідній групі були вище 1-ї впродовж усього досліду (на 76,5 % у віці 19 тижнів, на 40,3 % у віці 21 тиждень, на 8,7 % у віці 23 тижні, на 5,1 % у віці 25 тижнів, на 1,6 % у віці 27 тижнів та на 3,3 % на кінець досліду). 35 Витрати комбікорму в розрахунку на 10 яєць у 1-й, 2-й, 3-й та 5-й були майже однаковими впродовж досліду, різниця даних була в межах 1 %.

В таблиці 4 наведено результати визначення собівартості виробництва 10 яєць.

Як видно, собівартість виробництва 10 яєць у 4-й дослідній групі була вище 1-ї дослідної групи впродовж досліду (на 44,4 % у віці 19 тижнів, на 19,3 % у віці 21 тиждень, на 3,9 % у віці 23 тижні, на 0,98 % у віці 25 тижнів, на 5,4 % у віці 27 тижнів та на 3,5 % на кінець досліду). 40 Собівартість виробництва 10 яєць у 5-й дослідній групі теж була вище 1-ї впродовж всього періоду досліду (на 61,3 % у віці 19 тижнів, на 33,8 % у віці 21 тиждень, на 9,1 % у віці 23 тижні, на 10,6 % у віці 25 тижнів, на 7,2 % у віці 27 тижнів та на 9,7 % на кінець досліду). Собівартість виробництва 10 яєць у 1-й, 2-й та 3-й дослідних групах була майже однаковою впродовж 45 досліду, різниця даних була в межах 1 %.

У результаті аналізу даних (табл. 5) було встановлено, що використання преміксу в 1-й, 2-й, 3-й та 5-й дослідних групах дозволяє отримати більш якісну яєчну продукцію та підвищити категорію яйця, ніж використання преміксу у 4-й дослідній групі.

50 Таким чином, продуктивна дія преміксів, які згодовували 1-й, 2-й, 3-й та 5-й дослідним групам, за показниками яйценосності, витратам комбікорму в розрахунку на 10 яєць та якості яєчної продукції була краще, ніж преміксу, який згодовували 4-й дослідній групі. Показники продуктивної дії преміксів 1-ї, 2-ї, 3-ї та 5-ї дослідних груп значно не відрізнялися, однак собівартість виробництва 10 яєць у 1-й, 2-й та 3-й дослідних групах була значно нижче, ніж у 5-й, що пов'язано з перевитратою препаратів біологічно активних речовин у складі преміксу. 55 Отже, склад преміксів, які згодовували 1-й, 2-й, 3-й дослідним групам, є оптимальним та його використання є економічно ефективним.

Використання розробленого універсального комплексного преміксу можливе як в умовах приватних, фермерських господарств, так і при виробництві комбікормів на крупномаштабних підприємствах.

- 5 Перевагами застосування універсального комплексного преміксу у порівнянні з відомими преміксами є відсутність обмеження у використанні для сільськогосподарської птиці певного призначення або вікової груп, зручність застосування, можливість виробництва на його основі адресних преміксів на замовлення. Крім того, завдяки оптимальному співвідношенню та антиоксидантному ефекту компонентів, їх синергетичної дії та відсутності перевитрат препаратів біологічно активних речовин, досягається високий економічний ефект використання
- 10 універсального комплексного преміксу для сільськогосподарської птиці.

Таблиця 1

Склад компонентів преміксу (мас. %)

Компоненти	Приклади				
	1	2	3	4	5
Вітамін А	0,0378	0,0359	0,0397	0,0340	0,0416
Вітамін D ₃	0,0008	0,0007	0,0008	0,0006	0,0009
Вітамін Е	0,3200	0,3000	0,3400	0,2800	0,3600
Вітамін К ₃	0,0240	0,0230	0,0250	0,0220	0,0260
Вітамін С	1,3340	1,2670	1,4010	1,2000	1,4680
Вітамін В ₁	0,0190	0,0180	0,0200	0,0170	0,0220
Вітамін В ₂	0,0600	0,0570	0,0630	0,0540	0,0660
Вітамін В ₃	0,1680	0,1600	0,1760	0,1520	0,1920
Вітамін В ₄	3,5895	3,4100	3,7690	3,2305	3,9485
Вітамін В ₅	0,3130	0,2970	0,3290	0,2810	0,3450
Вітамін В ₆	0,0340	0,0320	0,0360	0,0300	0,0380
Вітамін В ₁₂	0,0020	0,0019	0,0021	0,0018	0,0022
Вітамін В _с	0,0100	0,0095	0,0105	0,0090	0,0110
Вітамін Н	0,0014	0,0013	0,0015	0,0012	0,0016
Залізо	0,4505	0,4280	0,4730	0,4055	0,4955
Мідь	0,0920	0,0870	0,0970	0,0820	0,1020
Цинк	0,7160	0,6800	0,7520	0,6440	0,7880
Марганець	0,8920	0,8470	0,9370	0,8020	0,9820
Йод	0,0095	0,0090	0,0100	0,0085	0,0105
Селен	0,0024	0,0023	0,0025	0,0022	0,0026
Кобальт	0,0064	0,0061	0,0067	0,0058	0,0070
Лізін	2,1000	2,0000	2,2000	1,9000	2,3000
Метіонін	3,6000	3,4000	3,8000	3,2000	4,0000
Треонін	0,2000	0,1900	0,2100	0,1800	0,2200
Сантохін	1,2500	1,2000	1,3000	1,1500	1,3500
Натуфос 5000	0,9000	0,8000	1,0000	0,7000	1,1000
Імунобактерин D	3,0000	2,0000	4,0000	1,0000	5,0000
Суміш пшеничних висівок та вапняного борошна	80,8677	82,7373	78,9982	84,6069	77,1196

Таблиця 2

Зміни яйценосності за групами (%)

Вік (тижні)	Групи				
	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна	5 дослідна
19	22,0	21,6	22,5	1 2,8	23,0
20	57,9	57,5	58,1	36,9	58,3
21	84,1	83,4	84,3	59,4	84,5
22	90,3	88,7	90,4	79,5	90,2
23	92,7	91,5	92,6	85,2	92,0
24	92,9	91,8	92,9	87,8	93,0
25	93,8	92,5	93,7	89,0	94,0
26	90,9	90,8	91,0	90,1	91,1
27	91,7	91,4	91,7	90,9	91,6
28	93,3	92,8	93,4	90,4	93,3
29	92,1	91,7	92,3	90,2	92,4
30	93,0	91,9	92,9	87,8	92,8

Таблиця 3

Витрати комбікорму в розрахунку на 10 яєць (кг)

Вік (тижні)	Групи				
	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна	5 дослідна
19	3,71	3,68	3,70	6,55	3,68
20	2,04	2,08	2,02	2,29	2,00
21	1,19	1,24	1,20	1,67	1,20
22	1,11	1,13	1,11	1,26	1,10
23	1,15	1,15	1,14	1,25	1,12
24	1,18	1,20	1,17	1,26	1,15
25	1,18	1,19	1,16	1,24	1,17
26	1,27	1,28	1,26	1,29	1,26
27	1,25	1,26	1,25	1,27	1,25
28	1,23	1,24	1,23	1,28	1,22
29	1,25	1,25	1,24	1,28	1,24
30	1,24	1,26	1,25	1,28	1,24

Таблиця 4

Собівартість виробництва 10 яєць (грн.)

Вік (тижні)	Групи				
	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна	5 дослідна
19	18,00	19,2	20,00	26,00	29,04
20	7,02	7,88	8,30	8,78	9,57
21	5,35	5,92	6,12	6,38	7,16
22	4,95	5,02	5,05	5,35	5,45
23	4,86	4,90	4,92	5,05	5,30
24	5,05	5,06	5,10	5,05	5,74
25	5,10	5,12	5,17	5,15	5,64
26	5,15	5,18	5,21	5,74	5,84
27	5,40	5,44	5,46	5,69	5,79
28	5,40	5,45	5,48	5,59	5,79
29	5,40	5,45	5,47	5,69	5,79
30	5,45	5,47	5,50	5,64	5,98

Таблиця 5

Якість яєчної продукції

Показник	Середні данні кількості яєць по групах (%)				
	1 дослідна	2 дослідна	3 дослідна	4 дослідна	5 дослідна
Яйце відбірне	0,4	0,4	0,4	0,2	0,4
1 категорія	87,9	87,5	88,0	82,1	87,9
2 категорія	0,3	0,3	0,2	6,5	0,2
Бій яйця	2,6	2,7	2,5	4,2	2,5
Брудне	7,6	7,5	7,7	8,3	7,7
Насічка	1,0	1,0	1,0	1,2	1,1
Несортове	11,3	11,4	11,2	12,3	11,0

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 5 Універсальний комплексний премікс для сільськогосподарської птиці, що містить вітаміни А, D₃, Е, К₃, В₁, В₂, В₃, В₄, В₅, В₆, В₁₂, В_с, Н; мікроелементи: залізо, мідь, цинк, марганець, йод, селен; амінокислоти: лізин, треонін, метіонін; антиоксидант; натуфос і наповнювач, який **відрізняється** тим, що він додатково містить вітамін С, кобальт, пробіотик - імунобактерин Р, а як наповнювач - суміш пшеничних висівок та вапняного борошна, за наступним співвідношенням компонентів, мас. %:

вітамін А	0,0359-0,0397
вітамін D ₃	0,0007-0,0008
вітамін Е	0,3000-0,3400
вітамін К ₃	0,0230-0,0250
вітамін С	1,2670-1,4010
вітамін В ₁	0,0180-0,0200
вітамін В ₂	0,0570-0,0630
вітамін В ₃	0,1600-0,1760
вітамін В ₄	3,4100-3,7690
вітамін В ₅	0,2970-0,3290
вітамін В ₆	0,0320-0,0360
вітамін В ₁₂	0,0019-0,0021
вітамін В _с	0,0095-0,0105
вітамін Н	0,0013-0,0015
залізо	0,4280-0,4730
мідь	0,0870-0,0970
цинк	0,6800-0,7520
марганець	0,8470-0,9370
йод	0,0090-0,0100
селен	0,0023-0,0025
кобальт	0,0061-0,0067
лізин	2,0000-2,2000
метіонін	3,4000-3,8000
треонін	0,1900-0,2100
сантохін	1,2000-1,3000
натуфос 5000	0,8000-1,0000
імунобактерин D	2,0000-4,0000
суміш пшеничних висівок та вапняного борошна	решта.

10

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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