



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **57513** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
A23K 1/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ПОЛІПШЕННЯ ЗДОРОВ'Я І ПРОДУКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН ТА ПТИЦІ В Т.Ч. В УМОВАХ СТРЕСОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ**

1

2

(21) u201013931

(22) 23.11.2010

(24) 25.02.2011

(46) 25.02.2011, Бюл.№ 4, 2011 р.

(72) АНТОН СУРАЙ, GB

(73) ФІД-ФУД. ЛТД, GB

(57) Спосіб поліпшення здоров'я і продуктивності сільськогосподарських тварин та птиці в т.ч. в умовах стресового навантаження, що полягає в оральному вживанні водорозчинного препарату, що містить вітаміни: А, D₃, Е, В₁, В₂, В₆, В₉, В₁₂; селен; лізин; метіонін та наповнювач, який **відрізняється** тим, що вказаний препарат має наступний склад (г на 1 кг): декстрази моногідрат (наповнювач),

вітамін А	0,01-10
вітамін D ₃	0,001-0,1
вітамін Е	0,1-20
вітамін В ₁	0,1-10
вітамін В ₂	0,1-20
вітамін В ₆	0,1-20
вітамін В ₉	0,02-2
вітамін В ₁₂	0,001-0,1
селен	0,01-1
L-лізин	1-85

DL-метіонін 1-85

додатково містить (г на 1 кг):

аскорбінову кислоту 1-100

L- карнітин 0,1-50

бетаїн 0,1-50

лимонну кислоту 1-50

мурашину кислоту 1-25

пропіонову кислоту 1-25

вітамін В₅ 0,1-10

калію сорбат 0,1-25

натрію глютамат 0,1-50

може додатково містити (г на 1 кг):

магнію сульфат 0,01-1

вітамін К 0,1-10

натрію бікарбонат 5-75

натрію хлорид 10-120

марганець (у вигляді сульфату) 0,1-10

калію хлорид 10-100

цинк (у вигляді сульфату) 1-25

при цьому, згідно із корисною моделлю, доза препарату становить 25-100 г на 100 л води, а час орального вживання коливається від 2 до 240 годин в залежності від умов; за необхідності є можливим повторне застосування препарату.

Корисна модель належить до галузі тваринництва, а саме до способу поліпшення здоров'я і продуктивності сільськогосподарських тварин та птахів, в т.ч. в умовах стресового навантаження, у процесі одержання відповідної продукції в т.ч. яєць, м'яса та молока.

Спеціалістам відомо, що в процесі вирощування тварин та птахів різноманітні стреси (теплові, кормові та стреси пов'язані із зовнішнім середовищем) відіграють важливу роль в зниженні продуктивності та призводять до цілої низки захворювань. Вчені довели, що стреси на клітинному рівні призводять до порушень обміну речовин та структури клітинних мембран. При цьому запобігти шкідливій дії стресів можуть різноманітні препарати, до складу яких входять природні антиоксиданти, незамінні амінокислоти, вітаміни, осморегуля-

тори, електроліти та ряд інших речовин. Дослідження останніх років показали, що використання названих речовин поодиночі має низьку ефективність, а розробити комплексний препарат, який включав би комбінацію усіх названих речовин в оптимальних кількостях до останнього часу не вдавалось.

З рівня техніки (Інтернет-сайт компанії ООО «Витал Агро Інвест» (Росія) <http://www.vitalagro.ru/product/page7/page40/>) відомий обраний за прототип спосіб застосування препарату «РЕКС ВИТАЛ ЕЛЕКТРОЛИТЫ» виробництва іспанської компанії SP Veterinaria, SA.

Вказаний спосіб застосування полягає у оральному вживанні препарату розчиненого у воді в наступних дозах:

(13) **U**(11) **57513**(19) **UA**

- птахам та кроликам: 1кг на 1000л питної води протягом 4-5 діб;

- великий та дрібний рогатий худобі: 0,5-1кг на 1000л питної води протягом 4-5 діб;

- дорослим свиням: 0,5кг на 1000л питної води протягом 4-5 днів;

- поросяткам: 1кг на 1000л питної води протягом 4-5 днів.

Вказаний препарат має консистенцію порошку, який містить в 1кг наступні діючі речовини: вітаміни: А 0,30г, D₃ 0,05г, Е - 4г, В₁ - 1г, В₂ - 2г, В₃ (нікотинова кислота) - 12г, В₄ - 20г, В₆ - 1,6г, В₉ (фолієва кислота) - 0,3г, В₁₂ - 0,01г, К₃ - 2г; пантотенат кальцію - 4г; амінокислоти: метіонін - 20г, лізин - 10г; натрій - 39,1г, калій - 4г, кальцій - 4г, селен - 0,033г, молочну кислоту 18г та у якості наповнювача лактозу.

Головні недоліки даного способу зокрема полягають у його низькій універсальності в різних умовах, що негативно позначається на економічній ефект і збільшує собівартість кінцевої продукції, оскільки у препараті, що використовуються в ньому відсутні ефективні антиоксиданти органічного та неорганічного походження. Вказані речовини є необхідними для синтезу антиоксидантного ферменту супероксиддисмутази, що зменшує в організмі тварин та птахів надлишковий вміст утворених у процесі стресу вільних радикалів.

Також у складі препарату відсутні гепатопротектори, що не дає змогу використовувати його у боротьбі з мікотоксинами.

Відсутність у складі препарату органічних кислот не дозволяє використовувати його для поліпшення травлення тварин та птиці.

Відсутність у складі препарату осморегуляторів не дозволяє його ефективно використати при теплових стресах, в умовах порушення осмотичного балансу.

Використання лактози як наповнювача не дозволяє досягти високого рівня розчинності препарату в воді.

При цьому, наприклад, в умовах помірно-підвищених температур препарат достатньо випоювати протягом лише 1-2 днів, а при мікотоксикозах препарат необхідно використовувати значно довше, ніж 5 днів. Таким чином, заявлений в прототипі термін випоювання препарату у 4-5 днів значно звужує можливості його ефективного використання.

Задача запропонованої корисної моделі полягає у створенні вискоєфективного способу поліпшення здоров'я і продуктивності сільськогосподарських тварин та птахів в т.ч. в умовах стресового навантаження для зниження негативного впливу стресів, включаючи тепловий стрес і контамінацію кормів мікотоксинами; ефективного імуномодуючого впливу з метою поліпшення здоров'я і продуктивності сільськогосподарських тварин та птахів, для стабільного одержання м'яса та яєць.

Вказана задача вирішується шляхом створення способу поліпшення здоров'я і продуктивності сільськогосподарських тварин та птахів в т.ч. в умовах стресового навантаження, що полягає у оральному випоюванні водорозчинного препарату,

що містить вітаміни: А, D₃, Е, В₁, В₂, В₆, В₉, В₁₂; селен; лізин; метіонін та наповнювач.

При цьому, згідно із запропонованою корисною моделлю, вказаний препарат має наступний склад (г на 1кг.): декстрази моногідрат (наповнювач),

Вітамін А	0.01-10
Вітамін D ₃	0.001-0.1
Вітамін Е	0.1-20
Вітамін н В ₁	0.1-10
Вітамін В ₂	0.1-20
Вітамін В ₆	0.1-20
Вітамін В ₉	0.02-2
Вітамін В ₁₂	0.001-0.1
Селен	0.01-1
L - Лізин	1-85
DL - Метіонін	1-85

додатково містить (г на 1кг):

Аскорбінову кислоту	1-100
L - Карнітин	0.1-50
Бетаїн	0.1-50
Лимонну кислоту	1-50
Мурашину кислоту	1-25
Пропіонову кислоту	1-25
Вітамін В ₅	0.1-10
Калію сорбат	0.1-25
Натрію глютамат	0.1-50
може додатково містити (г на 1кг):	
Магнію сульфат	0.01-1
Вітамін К	0.1-10
Натрію бікарбонат	5-75
Натрію хлорид	10-120
Марганець (у вигляді сульфату)	0.1-10
Калію хлорид	10-100
Цинк (у вигляді сульфату)	1-25

при цьому доза препарату становить 25-100г на 100л води, а час орального випоювання коливається від 2 до 240 годин в залежності від умов; за необхідності є можливим повторне застосування препарату.

Перераховані ознаки складають суть винаходу і забезпечують досягнення технічного результату.

При цьому наявний у запропонованому препараті вітамін К бере участь в антиоксидантному захисті, та регулює згортання крові; вітамін В₅ бере участь в антиоксидантному захисті; аскорбінова кислота є ключовим компонентом антиоксидантного захисту організму, що у поєднанні із марганцем та цинком (у формі сульфатів) є антиоксидантами і необхідні для синтезу супероксиддисмутази для зменшення в організмі тварин та птахів надлишкового вмісту утворених у процесі стресу вільних радикалів; L-карнітин є гепатопротектором; бетаїн є осморегулятором; лимонна, мурашина, пропіонова кислоти, а також калію сорбат є необхідними для забезпечення оптимального показника рН у кишечнику тварин та птахів необхідного для засвоєння кормів; натрію глютамат - забезпечує підвищення апетиту тварин та птахів; магнію сульфат, натрію бікарбонат, натрію хлорид, калію хлорид - є складовими системи електролітів, що забезпечують електролітний баланс в організмі, необхідний для протистояння стресу; використання декстрази в якості наповнювача суттєво покращує розчинність запропонованого препарату; запропоноване співвідношення лізину та метіоніну 2:1 дозволяє оде-

ржати оптимальний баланс незамінних амінокислот в організмі тварин та птахів, що є важливою складовою в досягнення високої продуктивності у галузі птахівництва та тваринництва.

Також варто відзначити, що оптимальний баланс вітамінів, мінералів, антиоксидантів, органічних кислот, електролітів, гепатопротекторів та осморегуляторів дозволяє зменшити дози запропонованого препарату, а значить і його витрату, у порівнянні із прототипом, із одночасним досягненням більш вираженого захисного антистресового ефекту.

Далі наведені деякі приклади реалізації запропонованого винаходу, що однак жодним чином не обмежують обсяг заявлених прав.

Приклад 1

У добовому віці було укомплектовано дві групи курчат кросу Росс по 500 голів у кожній. Перша, контрольна група, курчат отримувала сухий корм збалансований за всіма основними показниками, включаючи протеїн, незамінні амінокислоти, вітаміни і мінерали і протягом перших трьох днів курчата з водою отримували препарат-прототип «РЕКС ВИТАЛ ЕЛЕКТРОЛИТЫ» виробництва іспанської компанії SP Veterinaria, SA з розрахунку 100г на 100 літрів води. Інша, дослідна, група отримувала той же корм і їй протягом перших трьох днів життя випаювати запропонований препарат з розрахунку 100г на 100 літрів води.

У віці 7 днів курчата обох груп були зважені. Їх виживаність і жива маса були показниками ефективності використання запропонованого препарату.

Так жива маса курчат в контрольній групі становила $161 \pm 4,3$ г, а в дослідній групі $179 \pm 5,2$ г. До 7-денного віку в контрольній групі загинуло 9 курчат і виживаність склала 98.2%, в той час як у дослідній групі за той же період загинуло лише 4 курчати, тобто більше ніж у два рази менше і виживаність склала 99.2%.

Таким чином, випоювання запропонованого препарату дозволило поліпшити здоров'я птахів (підвищена виживаність) і покращити продуктивність птиці (жива маса в 7-ми денному віці).

Приклад 2

Для досліджень взяли дві групи курчат у віці 90 днів по 300 голів в кожній. Як стрес-фактор використовували ручний вилов і індивідуальне зважування птахів. За показник стресу використовували кількість кінцевого продукту перекисного окислення ліпідів, малонового діальдегіду (МДА). Показник стресу визначали в крові курчат відібраної через 24 години після стресу за допомогою рідинної хроматографії. Для цього відбирали з кожної групи по 10 голів курчат і з підкрильцевої вени відбирали кров, в сироватці якої визначали МДА.

Курчата отримували повноцінний корм відповідно до технології вирощування. Протягом 24 годин до зважування курчатам випоювали препарат «РЕКС ВИТАЛ ЕЛЕКТРОЛИТЫ» виробництва іспанської компанії SP Veterinaria, SA з розрахунку 100г на 100 літрів води (контрольна група) або ж заявлений препарат (експериментальна група) з розрахунку 100г на 100 літрів води. При цьому

було виявлено, що в контрольній групі курчат рівень МДА в крові становив 0,24мкг/л у той час, як у дослідній групі курчат цей показник був майже в два рази нижчим і становив 0,13мкг/л. Таким чином, одержані результати переконливо довели, що курчата дослідної групи набагато легше переносять стрес, викликаний виловом птиці та її зважуванням, тобто, запропонований препарат має захисні антистресові властивості.

Відпрацювання оптимального складу препарату.

Для доведення того, що склад препарату ефективно діє як у мінімальних, так і у максимальних значеннях заявлених компонентів, було укомплектовано 6 груп добових курчат кросу Росс по 200 голів у кожній групі.

Курчатам першої контрольної групи протягом перших 72-годин вирощування випоювали препарат «РЕКС ВИТАЛ ЕЛЕКТРОЛИТЫ» виробництва іспанської компанії SP Veterinaria, SA з розрахунку 100г на 100 літрів води.

Курчатам другої, дослідної, групи випоювати заявлений препарат з оптимальним вмістом складових з розрахунку 100г на 100 літрів води.

Курчатам третьої групи випоювали заявлений препарат у верхніх межах значень вмісту компонентів.

Курчатам четвертої групи випоювали заявлений препарат, але з максимальними значеннями заявлених компонентів.

Курчата п'ятої групи отримували той самий препарат, але в ньому кількість вітамінів А, D, Е і К було у нижніх межах заявленого діапазону, а інші компоненти в оптимальних значеннях.

Курчатам шостої групи випоювати той самий препарат, але кількість карнітину, бетаїну, та органічних кислот були у верхніх межах заявленого діапазону, а інші компоненти в оптимальних значеннях.

У 7-денному віці курчат зважували, визначили їх виживаність і відібрали кров (від 10 голів з кожної групи) для визначення рівня кінцевого продукту перекисного окислення ліпідів (МДА) в їх крові.

Отримані результати показали, що за живою масою 181г, найкращі результати були отримані в другій групі курчат, які споживали оптимальний склад препарату. Далі слідувала 4-та група з максимальними значеннями усіх компонентів (174г), потім п'ята група з мінімальними значеннями жиророзчинних вітамінів (172г), далі шоста група з максимальними кількостями карнітину, бетаїну та органічних кислот (171г) і останньою була третя група з мінімальними кількостями всіх компонентів (168г). При цьому жива маса курчат в контрольній групі склала 161г.

Таким чином, показники всіх груп за живою масою перевершували такі в контрольній групі курчат, які отримували препарат прототипу.

При дослідженні виживаності курчат, було показано, що в контрольній групі загинуло 5 курчат, в кращій експериментальній групі з оптимальним складом препарату загинуло 2 курчат, в решті груп загибель склала 3-4 курчат і в усіх групах цей показник був нижчим, ніж у контрольній групі.

При дослідженні рівня перекисного окислення в крові курчат було показано, що мінімальним даний показник був у групі курчат з оптимальним складом препарату (група 2) - 0.43мкг/л, найвищим цей показник був у контрольній групі, складаючи 0.96мкг/л. При цьому показники інших груп були проміжними, але всі вони були нижчими ніж у кон-

трольній групі курчат: 3 - 0.71; 4 - 0.48; 5 - 0.60; 6 - 0.55.

Таким чином, даний експеримент показав, що при використанні заявленого препарату як в мінімальних концентраціях інгредієнтів, так і при їх максимальних і проміжних концентраціях досягається позитивний ефект.