



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **45490** (13) **U**  
(51) МПК (2009)  
**A23K 1/175**  
**A23K 1/22**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ІМУНОБІОЛОГІЧНОЇ РЕАКТИВНОСТІ ТА ІНТЕНСИВНОСТІ РОСТУ ТЕЛЯТ

1

(21) u200906106  
(22) 15.06.2009  
(24) 10.11.2009  
(46) 10.11.2009, Бюл.№ 21, 2009 р.  
(72) ФЕДОРУК РОСТИСЛАВ СТЕПАНОВИЧ, КО-  
ЛЕЩУК ОЛЕНА ІВАНІВНА, КОВАЛЬЧУК ІРИНА  
ІВАНІВНА  
(73) ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН УКРАЇНСЬКОЇ  
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

2

(57) Спосіб підвищення імунобіологічної реактивності та інтенсивності росту телят, який включає згодовування селеновмісного препарату, який **відрізняється** тим, що як селеновмісний препарат використовують "Сел-Плекс" у кількості 5 г/корову/добу в останні два місяці тільності та новонародженим від них телятам у кількості 2 г/гол./добу, починаючи з 2 дня після народження, додаючи його до молозива, а потім до молока протягом перших двох місяців життя.

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до тваринництва, а саме до способів підвищення продуктивності молодняку ВРХ з метою покращення фізіологічного стану телят, підвищення їх імунобіологічної реактивності й антиоксидантного статусу організму.

Інтенсивні технології не завжди можуть забезпечити збалансування раціонів тварин без додавання біологічно активних речовин, зокрема щодо задоволення потреби організму у мінеральних речовинах, таких як селен.

Відомий спосіб підвищення інтенсивності росту телят [Нормы и рационы кормления с.-х. животных: Справочное пособие / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др. - М.: Агропромиздат, 1985. - 352с.].

Недоліком цього способу є те, що солі кобальту, заліза, міді, цинку, марганцю, які входять в склад раціону не проявляють антиоксидантних властивостей, не захищають організм від переокиснення поліненасичених жирних кислот, не сприяють імунотрансдукції клітин і підвищенню його резистентності, що стимулює ріст і розвиток телят.

Відома також кормова сполука для профілактики селенового і йодного дефіциту у сільськогосподарських тварин [патент РФ №2189762 С2, 7 А23К1/16, 1/175, опубл. 27.11.95, Бюл №3]. В основу покладено використання йодиду калію і селеніту натрію.

Недоліком даного способу є використання неорганічної форми селену. Крім того, доступність

органічного селену в організмі значно вища, ніж з неорганічного.

Відомим є також застосування комплексного селеновмісного препарату "Полімет-Селен" для профілактики мікроелементозів у с.-г. тварин, зокрема телят [патент України №6103 опуб. 15.04.2005, Бюл. №4].

Відомі способи підвищення продуктивності та якості продукції відгодівельної худоби [патенти України №42578А, №44481 А, №38163А].

Недоліком зазначених способів є те, що за їх допомогою вдається усунути лише дефіцит у кількох мікроелементах, нестача інших БАР не враховується, додавання мінеральних речовин здійснюють лише на заключному етапі відгодівлі тварин, що не забезпечує повного прояву генетичного потенціалу тварин.

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є "Спосіб корекції обміну речовин у телят при мікроелементозі селену і кобальту" [патент України №54043, 2003р.].

До недоліків прототипу слід віднести те, що даний селеновмісний препарат не застосовували коровам під час тільності, а телятам не починали згодовувати одразу після народження. В останні місяці внутрішньоутробного розвитку і в перші місяці життя в організмі телят відбуваються життєво-важливі процеси, які потребують достатнього рівня селену в раціонах годівлі для підвищення резистентності, що стимулює ріст та розвиток організму, і даний спосіб не передбачає профілактики нестачі селену, а лише його лікування.

(19) **UA** (11) **45490** (13) **U**

В основу корисної моделі поставлено завдання створити ефективний спосіб підвищення імуні-біологічної реактивності та продуктивності молодняку ВРХ, економічно-вигідний, доступний і зручний у застосуванні.

В основу корисної моделі поставлено завдання запропонувати виробництву такий спосіб введення в раціон органічної форми селену, який забезпечував би антиоксидантний захист організму, а також поліпшував імунікомпетентність та резистентність організму телят до різних захворювань, що в свою чергу, покращувало б показники їх збереженості та інтенсивності росту.

Технічний результат досягають шляхом додавання селеновмісного органічного препарату "Сел-Плекс" коровам в кількості 5 г/гол/добу в останні 2 місяці тільності та новонародженим від них телятам в кількості 2г/гол/добу, додаючи його спочатку до молозиви, а потім до молока протягом перших двох місяців життя.

Препарат "Сел-Плекс" містить 1000мг/кг селену, понад 98% якого представлено: селенметіоном (50%), селенцистеїном (25%) та іншими органічними сполуками.

Технічний результат заявленого способу обумовлений механізмом впливу органічного селену як на організм корів в останні два місяці тільності, так і на організм телят в останні два місяці внутрішньоутробного розвитку та в перші два місяці життя.

Ефект лікування нестачі селену і корекції метаболічних порушень, що виникли в результаті його нестачі пояснюється тим, що оптимальна концентрація мікроелементу в тканинах організму залежить від вмісту його в раціонах та його біологічної доступності.

Компенсування нестачі мікроелементів за рахунок неорганічних солей не завжди забезпечує належний рівень мікроелемента в тканинах, що зумовлено відносно невисокою біологічною доступністю елементів, антагоністичними властивостями між ними, утворенням нерозчинних комплексних сполук.

Важлива роль селену в організмі тварин зумовлена його багатостороннім впливом на обмін речовин і фізіологічні функції. Особливість селену, як елементу живлення, проявляється й у тому, що він бере участь у метаболізмі тиреоїдних гормонів. Порушення цього метаболізму у тварин, які утримуються на селендефіцитних раціонах, призводить до зниження їх росту і резистентності, особливо у молодняку після народження.

Мала ефективність застосування неорганічного селену у годівлі ВРХ пояснюється тим, що він погано засвоюється жуйними тваринами. Мікрофлора рубця відновлює селеніт до елементарного селену - нерозчинної і недоступної для тварин сполуки.

Селенметіонін характеризується високою розчинністю. Він попереджує селенодефіцитні захворювання і пролонговано збільшує активність глутатіонпероксидази у тварин з дефіцитом селену в організмі. Він в 4 рази ефективніший селеніту. Встановлено, що селенметіонін затримується в організмі в більшій ступені, ніж селеніт і зумовлює більш високі концентрації селену в крові.

Селенцистеїн - форма селену, яка визначає біологічну роль мікроелемента в організмі тварин, оскільки є присутнім в активному центрі всіх відомих на даний час селеновмісних білків: глутатіонпероксидаз, йодтироніндейодиназ і селенопротеїну Р.

Селенметіонін і селенцистеїн є основними формами селену в тканинах організму тварин і представляють собою біотрансформований селен. Надходячи в організм з кормом, селенметіонін і селенцистеїн легко включаються в метаболізм, замінюючи в білках відповідно метіонін і цистеїн, ефективно попереджують і коректують селенодефіцитні стани.

Відомо, що у кінці тільності в організмі корів посилюються перекисні процеси - зростає рівень активних форм кисню, які ініціюють утворення гідропериксидів, деструктивно впливають на клітинні мембрани і внутрішньоклітинні біополімери - білки, нуклеїнові кислоти, ліпіди. У тільних корів знижується рівень антиоксидантного захисту і це веде до порушення розвитку плода та зниженої резистентності народжених телят і до захворювань, тому застосування селену у ці важливі періоди є необхідним для нормального фізіологічного розвитку організму.

Отже, заявлений спосіб одночасно забезпечує підвищення реактивності та інтенсивності росту телят, сприяє їх збереженості, посиленню антиоксидантних властивостей організму і профілактики Se-дефіцитних станів, нормалізує окисно-відновний гомеостаз організму.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку заявником виявлено технічне рішення, що містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із заявленим способом: Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється є "Спосіб корекції обміну речовин у телят при мікроелементозах селену і кобальту" (патент України №54043, 2003р.). Однак, наявність зазначених спільних з прототипом ознак недостатня для отримання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб.

Технічних рішень, які б за сукупністю ознак повністю співпадали із заявленим способом, не виявлено. Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію корисної моделі - "новизна".

У патентній і науково-технічній інформації не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений спосіб від прототипу і забезпечують досягнення технічного результату: згодовування препарату "Сел-Плекс" коровам в останні два місяці тільності в кількості 5г/гол/добу та народженим від них телятам в кількості 2г/гол/добу, що випоювався з молозивом і молоком.

Отже заявлене технічне рішення не впливає явним чином із рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про його відповідність критерію корисної моделі "винахідницький рівень".

Заявлена корисна модель належить до сільськогосподарства, зокрема до тваринництва, а саме до способів підвищення продуктивності молодняку ВРХ з метою покращення фізіологічного стану телят, підвищення імунібіологічної реактив-

ності та антиоксидантного статусу їх організму за умов застосування селеновмісного препарату.

Спосіб може бути використаний у тваринницьких господарствах різних форм власності, що вирощують молодняк великої рогатої худоби для покращення продуктивності молодняку ВРХ, а також рентабельності галузі, а тому відповідає критерію корисної моделі - "промислова придатність".

Таким чином, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним, має винахідницький рівень, тобто відповідає всім умовам патентоспроможності корисної моделі відповідно до статті 7 розділу II Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі" №1771-III, 2000р.

Заявлений спосіб здійснюють наступним чином:

1) Препарат "Сел-Плекс" зберігають у сухих закритих приміщеннях при температурі від -25 до 25°C.

2) згодовують препарат коровам в останні два місяці тільності, для чого зважують препарат "Сел-Плекс" з розрахунку 5г/гол/добу і ретельно перемішують з комбікормом, згодовують 1 раз на добу.

3) народженням від цих корів телятам препарат розпочинають згодовувати з молозивом з 2-го дня після народження.

4) селеновмісний препарат в кількості 2г/гол додають до молозива, а потім до молока і випоюють 1 раз на добу.

5) тривалість згодовування препарату "Сел-Плекс" телятам становить два місяці.

Заявлений спосіб випробовували в агрофірмі "Білий-Стік" Сокальського району Львівської області на коровах і телятах української чорно-рябої молочної породи.

Дослідження проводилися на новонароджених телятах української чорно-рябої молочної породи, аналогах за віком, статтю, живою масою, одержані

них від корів, яким згодовували селеновмісний препарат „Сел-Плекс“, в кількості 5г/гол/добу з комбікормом. Було сформовано 3 групи тварин по 4 голови у кожній: I - контрольна, яка отримувала основний раціон, II - дослідна - телята, які отримували щоденно з 2-го дня народження до двох місячного віку препарат "Сел-Плекс", що випоювався із молозивом та молоком в кількості 2г/гол/добу. III дослідна - сформована із телят, народжених від корів, яким згодовували селеновмісний препарат у сухостійний доотельний період і які отримували препарат "Сел-Плекс" аналогічно II-й групі телят.

Результати досліджень, що приведені в таблиці 1, підтверджують перевагу заявленого способу (I, II групи) над прототипом. Особливо відчутні зміни були виявлені у телят III групи. У крові телят дослідних (II та III) груп спостерігався підвищений вміст гемоглобіну на 4,7 та 5,3%. Кількість еритроцитів у телят II та III дослідних груп порівняно з прототипом збільшилася відповідно на 35 та 39%.

Аналіз отриманих даних свідчить, що вміст циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) у крові тварин II і III груп був також нижчим порівняно з прототипом. Спостерігалось також зниження концентрації молекул середньої маси (МСМ), що може свідчити про протекторну дію селену на організм тварин, яка сприяє зниженню величини більшості показників, зокрема й рівня МСМ у сироватці крові.

Рівень гаптоглобіну вірогідно перевищував його значення порівняно з прототипом на 35% у III групі і на 26% у II дослідній групі. Запропонований спосіб сприяє зниженню величини гідроперикисів ліпідів (ГПЛ) у крові телят дослідних груп на 10% у III групі і на 3% - у II групі, що свідчить про вплив препарату „Сел-Плекс“ на організм плоду в період фетального розвитку із значною післядією на його антиоксидантний статус в постнатальний період розвитку.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика гематологічних та біохімічних показників крові телят

Показник	Групи тварин		
	прототип	Пропонований спосіб	
		II	ТІТ
Еритроцити, Т/л	5,9	8,00	8,20
Гемоглобін, г/л	119,0	124,5	125,3
МСМ, г/л	0,374	0,331	0,335
ЦІК, 3,5% од.опт. густини	14,0	13,5	12,0
Нр, мг%	64,5	81,5	87,37
ГПЛ, Е <sub>480</sub> /МЛ	5,48	5,31	4,90
МДА, нмоль /мл	7,60	6,40	6,17

Одержані дані в цілому свідчать про те, що у крові новонароджених телят інтенсивність перекисних процесів і активність системи антиоксидантного захисту вища (особливо кінцевого продукту перикисного окиснення ліпідів - малонового діальдегіду (МДА).

Дослідження показали (табл.2), що вищою масою тіла відзначалися телята II дослідної групи, у яких матері отримували „Сел-Плекс“ в останні два місяці тільності, які перевищували своїх ровесників з контрольної групи на 10,0%.

Таблиця 2

Маса тіла телят у перші два місяці життя

Показник	Групи тварин				
	контроль	Пропонований спосіб			
		II	% до контр.	III	% до контр.
Маса тіла, кг	60,8	62,3	103%	66,9	110%

Аналіз отриманих даних свідчить, що в крові новонароджених телят, отриманих від корів, яким згодовували „Сел-Плекс“, інтенсивність обмінних процесів і активність системи імунобіологічного захисту вищі, ніж в крові телят, матері яких не отримували препарат в останні місяці тільності. Введення в раціон телят препарату „Сел-Плекс“ в

кількості 2г/гол/добу стимулює імунобіологічну реактивність організму, яка виявляється підвищенням вмісту гаптоглобіну, зниженням рівня ЦІК, МСМ, гідроперекисів ліпідів (ГПЛ) і малонового діальдегіду (МДА). Запропонований спосіб позитивно впливає також на показники росту і розвитку телят.