



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 102391

(13) U

(51) МПК

A23K 1/175 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 04495**

(22) Дата подання заявки: **08.05.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **26.10.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **26.10.2015, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Мартиненко Микола Павлович (UA),
Корх Ігор Володимирович (UA),
Джус Павліна Петрівна (UA),
Дєдова Людмила Олексіївна (UA),
Остаповець Лариса Іванівна (UA),
Славов Володимир Петрович (UA),
Кебко Василь Григорович (UA)**

(73) Власник(и):

**ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ
ТВАРИН ІМЕНІ М.В. ЗУБЦЯ НААН,
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське,
Бориспільський р-н, Київська обл., 08321
(UA)**

(54) СПОСІБ СТИМУЛЯЦІЇ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ ТА ПІДВИЩЕННЯ ІМУНОБІОЛОГІЧНОЇ РЕАКТИВНОСТІ ТА ЕНЕРГІЇ РОСТУ І РОЗВИТКУ ТЕЛЯТ ЗА МАЛИХ ДОЗ РАДІАЦІЇ

(57) Реферат:

Спосіб стимуляції відтворної здатності корів та підвищення імунобіологічної реактивності та енергії росту і розвитку телят за малих доз радіації включає використання для підгодівлі тільних сухостійних корів мікроелементного преміксу наступного складу, в % за масою: мідь сірчаноокисла - 18,8; марганець сірчаноокислий - 48,0; цинк сірчаноокислий - 30,4; калій йодистий - 0,9; кобальт сірчаноокислий - 1,9 в добовій дозі 200 мг на 100 кг живої маси. Додатково на 255-й, 265-й і 275-й дні перед отеленням тільним сухостійним коровам внутрішньом'язово вводиться розчин селеніту натрію в концентрації 0,1 % і вітаміни А, D₃, Е у формі ветпрепарату тривіт в кількості по 5 мл на 1 голову.

UA 102391 U

Корисна модель належить до сільського господарства, зокрема до тваринництва, а саме - до стимуляції відтворної здатності корів та підвищення імунобіологічної реактивності та енергії росту і розвитку телят за малих доз радіації.

Аварія на Чорнобильській атомній електростанції (ЧАЕС) у 1986 році призвела до радіонуклідного забруднення значних площ сільськогосподарських угідь. Основними забруднювачами території є цезій-137 і стронцій-90, співвідношення яких в ґрунтах Полісся України становить близько 10:1. В даний час найбільшу біологічну небезпеку становлять радіоізотопи цезію-137. Допустимий рівень радіоцезію в м'ясі, згідно з ДУ-97 України, не повинен перевищувати 200 Бк/кг, в молоці - 100 Бк/кг.

Одним з важливих факторів, які зумовлюють високу продуктивність великої рогатої худоби, є оптимізація раціонів за дефіцитними в кормах макро-, мікроелементами та вітамінами. Відомо, що вміст в кормах поживних і біологічно активних речовин, у тому числі макро-, мікроелементів і вітамінів, значною мірою залежить від геохімічних та природно-кліматичних зон, виду кормів, фази вегетації рослин та інших факторів, а їх вміст у раціонах - від співвідношення в них кормів і типу годівлі тварин. Дефіцитні в кормах і раціонах макро-, мікроелементи та інші біологічно активні добавки більш ефективні при використанні у вигляді преміксів, виготовлених за науково обґрунтованою рецептурою в оптимальній кількості і співвідношенні інгредієнтів відповідно до потреби в них тварин та їх дефіциту в конкретних раціонах.

Корми поліської зони, як правило, дефіцитні за рядом макро- і мікроелементів, а особливо є бідними на рухомі форми мікроелементів, а саме за цинком, кобальтом, йодом, міддю, марганцем, селеном та іншими, що необхідно враховувати при розробці преміксів для зменшення коефіцієнта переходу радіоцезію в молоко і м'ясо.

Відомі різні методи зниження міграції радіоактивних елементів з кормів раціону в продукцію тваринництва, зокрема в м'ясо і молоко. Розроблено антирадіаційні премікси для відгодівлі худоби в забруднених радіонуклідами регіонах Полісся України на зимово-стійлових раціонах [1] і на раціонах із зеленими кормами [2]. Ці премікси дають можливість не тільки зменшувати міграцію радіоізотопів цезію в м'ясо, а й істотно підвищувати продуктивність тварин.

Відомий мікроелементний премікс для підгодівлі лактуючих корів в умовах постійно діючих малих доз радіації, який містить наступні компоненти, у відсотках за масою: мідь сірчаноокислу - 9,0; цинк сірчаноокислий - 57,63; кобальт хлористий - 0,72; калій йодистий - 0,32; марганець сірчаноокислий - 32,33, при цьому добова доза преміксу на 100 кг живої маси тварин становить 0,56 г. Згодовування цього преміксу коровам за 8 місяців лактації підвищило продуктивність корів на 20-21 %. Добавка до раціону мінерального преміксу сприяє зменшенню коефіцієнта переходу цезію-137 в молоко на 20-29 %. Згодовування мінерального преміксу має позитивний вплив на показники резистентності організму корів і отриманих від них телят [3].

Ці способи прийнято як аналоги нашої корисної моделі.

У літературі є дослідження, в яких вивчали вплив на біохімічний профіль крові і на інтенсивність росту випоювання бугайцям від народження до 2-місячного віку молока від корів, яким згодовували на 1 кг сухої речовини раціону по 0,3 і 0,5 мг селен-метіоніну і по 100 і 300 мг вітаміну Е. Авторами встановлено, що концентрація вітаміну Е у крові телят підвищується набагато більше, ніж концентрація селену, при цьому прирости телят дослідної групи збільшилися на 8 % [4].

Відомо, що селен і вітамін Е - незамінні компоненти годівлі тварин, які протидіють процесам перекисного окислення. Основна біологічна функція селену - участь у функціонуванні антиоксидантних ферментів. Антиоксидантна дія вітаміну Е полягає у попередженні утворення вільних радикалів у клітинних мембранах. Дефіцит селену і вітаміну Е викликає порушення функцій м'язової тканини, зниження імунітету, уповільнення росту і розвитку телят. Забезпечення організму телят зазначеними антиоксидантами здійснюється у пренатальний період через плаценту, а у постнатальний - через молозиво і молоко [5].

Селен позитивно впливає на імунобіологічну активність організму тварин. Дефіцит селену викликає нестачу вітаміну Е [6].

Селен включається у раціон тварин, у тому числі й жуйних, в кількості 0,3 мг/кг сухої речовини в перерахунку на елементарний селен. Значна частина селену корму, як неорганічного, так і органічного, в рубці перетворюється бактеріями в елементарну форму, яка не засвоюється. Таким чином, жуйні тварини засвоюють меншу частину селену корму в порівнянні з тваринами з однокамерним шлунком, тому норма введення селену в їх раціон має бути більшою [7].

Рекомендована норма введення вітаміну Е в раціон жуйних тварин становить 100 мг/кг сухої речовини корму. В останні роки з'явилися повідомлення про позитивний вплив збільшення дози вітаміну Е на рубцеву ферментацію та обмін речовин у жуйних [8].

Телята народжуються з незначними запасами вітаміну Е, оскільки для нього характерна низька проникність через плаценту. Таким чином, основним джерелом забезпечення організму новонароджених телят вітаміном Е є молозиво і молоко. Крім цього, у перший місяць життя організм телят майже не депонує вітамін Е, тому він повинен постійно надходити з кормом [9].

5 Селен, навпаки, легко проникає через плаценту корів, але погано передається телятам з молоком [10]. Таким чином, дуже важливим є забезпечення організму телят селеном у пренатальний період, а вітаміном Е - у постнатальний.

Встановлено, що у господарствах, розташованих у зоні радіоактивного забруднення, відбувається погіршення відтворної функції корів, особливо у молодих. Це супроводжується

10 зниженням у крові кількості еритроцитів і лейкоцитів, збільшенням кількості юних форм нейтрофілів [11].

Раніше нами розроблений мікроелементний премікс для підгодівлі сухостійних корів в умовах постійно діючих малих доз радіації після аварії на Чорнобильській АЕС, який містить сірчаноокислі солі мікроелементів міді, марганцю, цинку, йоду і кобальту, у відсотках за масою:

15 мідь сірчаноокисла - 18,8; марганець сірчаноокислий - 48,0; цинк сірчаноокислий - 30,4; калій йодистий - 0,9; кобальт сірчаноокислий - 1,9 за добової дози преміксу 200 мг на 100 кг живої маси корів. Використання цього преміксу забезпечило підвищення середньодобових приростів у тільних сухостійних корів з 708 г у контролі до 741 г у дослідній групі та середньодобових приростів у 20-денному віці у теличок, одержаних від корів, яким згодовували мікроелементний

20 премікс - на 18 %, у бугайців - на 81 % [12].

Отже, мікроелементи, впливаючи на обмінні процеси в організмі тварин, сприяють кращому засвоєнню поживних речовин раціону. Це позитивно впливає не тільки на прирости живої маси корів у період сухостою, коли маса приплоду в утробі матері збільшується на 70 %, але й на прирости одержаних від них телят. Встановлено, що згодовування мікроелементного преміксу

25 тільним сухостійним коровам в зоні радіоактивного забруднення сприяє зменшенню переходу цезію-137 в молозиво і молоко.

Цей спосіб використання мікроелементного преміксу прийнято за прототип нашої корисної моделі.

Недоліком прототипу є те, що до складу мікроелементного преміксу входять лише солі мікроелементів: міді, марганцю, цинку, йоду і кобальту, а мікроелемент селен і вітамін Е та інші жиророзчинні вітаміни, зокрема вітаміни А та D₃, які відіграють важливу роль у відтворній здатності корів та імунобіологічній резистентності та енергії росту і розвитку телят, за цим способом не використовуються. Як уже відмічалось, дефіцит селену і вітаміну Е викликає порушення функцій м'язової тканини (білом'язову хворобу), зниження імунітету, уповільнення

35 росту і розвитку телят. Селен позитивно впливає на імунобіологічну активність організму тварин. Дефіцит селену викликає нестачу вітаміну Е. Селен легко проникає через плаценту корів, але погано передається телятам з молоком. Тому дуже важливим є забезпечення організму телят селеном у пренатальний (утробний) період розвитку. Для вітаміну Е характерна низька проникність через плаценту, тому телята народжуються з незначними запасами вітаміну Е. Отже, основним джерелом забезпечення організму новонароджених телят у постнатальний (післяутробний) період вітаміном Е є молозиво і молоко, а оскільки організм теляти у перший місяць життя майже не депонує вітамін Е, він повинен регулярно надходити з молозивом чи молоком корови. Все це говорить про важливість забезпечення організму корови у тільний сухостійний період селеном і резервом вітаміну Е.

40

Важливо відмітити, що використання лише одного мікроелементного преміксу (прототипу) не вплинуло позитивно на внутрішньоутробний ріст і розвиток телят та їх живу масу при народженні [12].

45

Задача корисної моделі - розробити спосіб стимуляції відтворної здатності корів та підвищення імунобіологічної реактивності та енергії росту і розвитку телят молочного періоду за малих доз радіації після аварії на Чорнобильській АЕС.

50

Наш спосіб стимуляції відтворної здатності корів та підвищення імунобіологічної реактивності та енергії росту і розвитку телят молочного періоду за малих доз радіації після аварії на Чорнобильській АЕС включає використання для підгодівлі тільних сухостійних корів мікроелементного преміксу наступного складу, в % за масою: мідь сірчаноокисла - 18,8;

55 марганець сірчаноокислий - 48,0; цинк сірчаноокислий - 30,4; калій йодистий - 0,9; кобальт сірчаноокислий - 1,9 в добовій дозі 200 мг на 100 кг живої маси, який відрізняється тим, що додатково на 255-й, 265-й і 275-й дні перед отеленням тільним сухостійним коровам внутрішньом'язово вводиться розчин селеніту натрію в концентрації 0,1 % і вітаміни А, D₃, Е у формі ветпрепарату тривіт в кількості по 5 мл на 1 голову.

Дослідження з вивчення ефективності даного способу проводили в СТОВ "Прогрес" (с. Рагівка Поліського району Київської області). Для проведення науково-господарського дослідження були відібрані 2 групи сухостійних корів-аналогів (по 15 голів у кожній) з урахуванням їх живої маси, віку, часу очікуваного отелення і рівня поточної і за минулий рік молочної продуктивності, з яких 1 група була контрольною, а 2 - дослідною. Раціон корів контрольної і дослідної груп був однаковим. Крім цього, сухостійні корови контрольної та дослідної груп отримували розроблений нами і наведений вище мікроелементний премікс за добової дози 200 мг на 100 кг живої маси корів. Коровам дослідної групи на 255-й, 265-й і 275-й дні додатково перед отеленням внутрішньом'язово вводили розчин селеніту натрію 0,1 % і вітаміни А, D₃, Е у формі препарату тривіт в кількості по 5 мл.

Схема досліду приведена у таблиці 1.

Таблиця 1

Схема досліду

Групи тільних сухостійних корів	n	Тривалість досліду, днів	Раціони і досліджувані фактори
I (контрольна)	15	60	ОР (основний раціон) + мікроелементний премікс, 200 мг/100 кг живої маси
II (дослідна)	15	60	ОР (основний раціон) + мікроелементний премікс, 200 мг/100 кг живої маси + внутрішньом'язово 5 мл препарату 0,1 % розчину селеніту натрію та 5 мл препарату тривіт (А, D ₃ , Е) на 1 голову на добу на 255, 265, 275 дні перед отеленням

У досліді вивчали показники живої маси телят при народженні і в 15-денному віці та біохімічні показники крові у віці 15 днів.

Після розтелення від 15 корів контрольної групи було отримано 9 бугайців і 6 теличок. У дослідній - 10 теличок і 5 бугайців. У зв'язку з цим для обліку були відібрані у корів-аналогів контрольної та дослідної груп по 5 голів-аналогів теличок і бугайців.

Жива маса телят-аналогів (окремо по теличках і бугайцях при народженні і у віці 15 днів) приведена в таблиці 2.

Таблиця 2

Жива маса телят, n=5

Показники	Контрольна група	Дослідна група	± % до контролю	td	p
Телиці					
Середня жива маса при народженні, кг	33,6±0,6	36,5±0,3	+8,6	4,61	p<0,01
Середня жива маса в 15-денному віці, кг	40,4±0,9	44,2±1,1	+9,4	2,57	p<0,05
Середньодобовий приріст, г	453±39,7	513±73,8	+13,2	0,59	p>0,05
Бугайці					
Середня жива маса при народженні, кг	35,6±0,5	37,4±0,3	+5,1	2,83	p<0,05
Середня жива маса в 15-денному віці, кг	41,8±0,6	44,2±0,3	+5,7	3,50	p<0,01
Середньодобовий приріст, г	413±21,7	453±6,5	+9,7	1,76	p>0,05

Дослідженнями встановлено, що середня жива маса у телят, отриманих від корів дослідної групи, яким внутрішньом'язово вводили селеніт натрію і вітаміни А, D₃, Е згідно з методикою досліду, були більші: у теличок при народженні - на 8,6 %, p < 0,01 і в 15-денному віці - на 9,4 %, p < 0,05; у бугайців при народженні - на 5,1 %, p < 0,05 і в 15-денному віці - на 5,7 %, p < 0,01, а

середньодобові прирости у теличок - на 13,2 % ($p > 0,05$), у бугайців - на 9,7 % ($p > 0,05$) були більшими.

Отже, внутрішньом'язове введення 0,1 % селеніту натрію і тривіту А, D₃, Е по 5 мл тільним сухостійним коровам на фоні раціонів з мікроелементним преміксом вірогідно підвищило живу масу телят, як при народженні, так і в 15-денному віці, що свідчить про позитивний вплив селену і вітамінів А, D₃, Е на ріст і розвиток телят, як у пренатальний, так і в постнатальний періоди.

Біохімічні показники крові телят представлені у таблиці 3.

Таблиця 3

Біохімічні показники крові телят у 15-денному віці

Показники	Контрольна група	Дослідна група	± % до контролю	td	p
Телиці					
Загальний білок, г/л	72,4±1,37	77,5±2,26	+7,0	1,93	$p < 0,05$
Сечовина, ммоль/л	3,3±0,16	5,5±0,37	+66,7	5,44	$p < 0,001$
Глюкоза, ммоль/л	2,8±0,12	2,7±0,15	-3,6	0,21	$p > 0,05$
Кальцій, ммоль/л	2,05±0,05	2,64±0,10	+28,8	5,26	$p < 0,001$
Фосфор, ммоль/л	1,94±0,03	1,92±0,05	-1,0	0,42	$p > 0,05$
Селен, мкг/100мл	0,24±0,02	1,07±0,05	+345,8	16,34	$p < 0,001$
Бугайці					
Загальний білок, г/л	71,2±1,74	78,2±3,19	+9,8	1,94	$p < 0,05$
Сечовина, ммоль/л	2,9±0,33	4,8±0,5	+65,5	3,14	$p < 0,05$
Глюкоза, ммоль/л	2,3±0,22	2,5±0,14	+8,7	0,53	$p > 0,05$
Кальцій, ммоль/л	2,07±0,04	2,86±0,05	+38,2	12,2	$p < 0,001$
Фосфор, ммоль/л	1,95±0,02	2,04±0,08	+4,6	1,04	$p > 0,05$
Селен, мкг/100мл	0,24±0,02	1,10±0,04	+358,3	21,3	$p < 0,001$

Встановлено, що в крові теличок, отриманих від корів дослідної групи, яким внутрішньом'язово вводили селеніт натрію і вітаміни А, D₃, Е, була достовірно більшою концентрація загального білка на 7 % ($p < 0,05$), сечовини на 66,7 % ($p < 0,001$), кальцію на 28,8 % ($p < 0,001$), селену на 345,8 % ($p < 0,001$), а в крові бугайців - загального білка на 9,8 % ($p < 0,05$), сечовини на 65,5 % ($p < 0,05$), кальцію на 38,2 % ($p < 0,001$), селену на 358,3 % ($p < 0,001$).

Внутрішньом'язове введення тільним сухостійним коровам селеніту натрію і вітамінів А, D₃, Е позитивно і вірогідно вплинуло на показники білкового обміну, концентрацію в крові телят селену (майже в 3,5-3,6 рази), кальцію (очевидно, завдяки вітаміну D₃) і, як наслідок, - на живу масу телят при народженні і в 15-денному віці.

Отже, внутрішньом'язове введення тільним сухостійним коровам на 255-й, 265-й і 275-й дні перед отеленням селеніту натрію і вітамінів А, D₃, Е позитивно позначилося на живій масі і на біохімічних показниках крові отриманих від них телят.

Таким чином, пропонується як корисна модель способів стимуляції відтворної здатності корів та підвищення імунобіологічної реактивності та енергії росту і розвитку телят за малих доз радіації, що включає використання для підгодівлі тільних сухостійних корів мікроелементного преміксу наступного складу, в % за масою: мідь сірчаноокисла - 18,8; марганець сірчаноокислий - 48,0; цинк сірчаноокислий - 30,4; калій йодистий - 0,9; кобальт сірчаноокислий - 1,9 в добовій дозі 200 мг на 100 кг живої маси, який відрізняється тим, що додатково на 255-й, 265-й і 275-й дні перед отеленням тільним сухостійним коровам внутрішньом'язово вводиться розчин селеніту натрію в концентрації 0,1 % і вітаміни А, D₃, Е у формі ветпрепарату тривіт в кількості по 5 мл на 1 голову.

Джерела інформації:

1. Деклараційний патент на винахід № 52138. Україна, А, МПК А23К 1/175. Антирадіаційний премікс для відгодівлі худоби в забруднених радіонуклідами регіонах на зимово-стійлових раціонах / В.Г. Кебко, Г.Т. Шкурин; заявник та патентовласник Інститут розведення і генетики тварин. - № 2002021627; заявл. 27.02.02; опубл. 16.12.02, Бюл. № 12.

2. Деклараційний патент на винахід № 52139. Україна, А, МПК А23К 1/175. Антирадіаційний премікс для відгодівлі худоби в забруднених радіонуклідами регіонах на раціонах з зеленими

кормами / В.Г. Кебко, Г.Т. Шкурин; заявник та патентовласник Інститут розведення і генетики тварин. - № 2002021628; заявл. 27.02.02; опубл. 16.12.2002, Бюл. № 12.

3. Патент на винахід № 76645. Україна, МПК A23K 1/175. Мікроелементний премікс для годівлі дійних корів в умовах постійно діючих малих доз радіації / В.П. Славоу, М.І. Дідух, В.В. Борщенко, М.М. Кривий; заявник та патентовласник Український науково-дослідний інститут продуктивності агропромислового комплексу. - № 20041008539; заявл. 20.10.04; опубл. 15.08.06, Бюл. № 8.

4. Білаш Ю. П. Біохімічний профіль плазми крові відгодівельних бугайців за різного вмісту селену і вітаміну Е у раціоні / Ю.П. Білаш, О.Й. Цісарик, І.В. Вудмаска // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Жицького. - 2011. - Т. 13. - № 4(50). - Ч. 3. - С. 35-38.

5. Білаш Ю.П. Вплив додавання до раціону корів селен-метіоніну та вітаміну Е на біохімічні показники крові телят / Ю.П. Білаш, І.В. Вудмаска // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. - Кам'янець-Подільський: Зволейко Д.Г., 2012. - Вип. 20. - С. 16-18.

6. Боряев Г.И. Биохимический иммунологический статус молодняка сельскохозяйственных животных и птицы и его коррекция препаратами селена: автореф. дис. доктора биол. наук / Г.И. Боряев - М., 2000. - 43 с.

7. Голова Н.В. Вплив введення до раціону корів селеніту натрію і селен-метіоніну на вміст селену в молоці та його антиоксидантний статус / Н.В. Голова, І.В. Вудмаска // Аграрний вісник Причорномор'я. - 2010. - Вип. 52. - С. 10-15.

8. Kay J. K. A comparison between feeding systems (pasture and TMR) and the effect of vitamin E supplementation on plasma and milk fatty acid profiles in dairy cows / [J.K. Kay, J.R. Roche, E.S. Kolver, et al.] // J.Dairy Res. - 2005. - V. 72. - P. 322-332.

9. Maas J. Vitamin E and selenium concentrations in month-old beef calves / [J. Maas, B. R. Hoar, D. M. Myers, et al.] // J. Vet. Diagn. Invest. - 2008. - Vol. 20. - P. 86-89.

10. Campbell D.T. Safety and efficacy of two sustained-release intrareticular selenium supplements and the associated placental transfer and colostral transfer of selenium in beef cattle / D.T. Campbell, J. Maas, D.W. Weber, et al. // Am. J. Vet. Res.- 1990. - Vol. 51. - P. 813-817.

11. Плотко Т.С. Вплив хронічного іонізуючого випромінювання малої інтенсивності на репродуктивну функцію корів і телиць / Т.С. Плотко // Розведення і генетика тварин: міжвідомчий тематичний науковий збірник. - К.: Аграрна наука, 2008. - Вип. 42. - С. 228-237.

12. Патент на корисну модель № 84373. Україна, МПК А 23 К 1/175. Мікроелементами премікс для годівлі сухостійних корів в умовах постійно діючих малих доз радіації після аварії на Чорнобильській АЕС / В.П. Славоу, ...В.Г. Кебко [та ін.]; заявник та патентовласник Інститут розведення і генетики тварин. - № U201214877; заявл. 25.12.12; опубл. 25.10.13, Бюл. № 20.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб стимуляції відтворної здатності корів та підвищення імунобіологічної реактивності та енергії росту і розвитку телят за малих доз радіації, що включає використання для підгодівлі тільних сухостійних корів мікроелементного преміксу наступного складу, в % за масою: мідь сірчаноокисла - 18,8; марганець сірчаноокислий - 48,0; цинк сірчаноокислий - 30,4; калій йодистий - 0,9; кобальт сірчаноокислий - 1,9 в добовій дозі 200 мг на 100 кг живої маси, який **відрізняється** тим, що додатково на 255-й, 265-й і 275-й дні перед отеленням тільним сухостійним коровам внутрішньом'язово вводиться розчин селеніту натрію в концентрації 0,1 % і вітаміни А, D₃, Е у формі ветпрепарату тривіт в кількості по 5 мл на 1 голову.

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601