

Винахід належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема, ветеринарної фармакології, а саме до створення імунотропних лікарських засобів пролонгованої дії, які корегують імунodefіцитний стан та посилюють напруженість поствакцинального імунітету у тварин.

Заявлений препарат може бути використаний у тваринницьких господарствах з різними формами власності для здійснення комплексної терапії запальних інфекційних і неінфекційних захворювань у тварин, для підвищення імуногенності засобів специфічної імунoproфілактики, для підвищення опірності та імунного потенціалу у тварин, для активізації функцій системи антиоксидантного захисту.

Відомі імунотропні препарати, які використовуються для профілактики і лікування інфекційних і неінфекційних захворювань у тварин:

- імунomodulatory;
- імуностимулятори
- імуносупресори

(Хаитов Р.М., Пинегин Б.В. Основные представления об иммунотропных лекарственных средствах // Иммунология. -1996, №6. -С.4-9).

Недоліками більшості відомих препаратів є короткотривала експозиція їх терапевтичної дії, створення додаткового антигенного навантаження на організм тварин. Найбільш близьким, по суті, до препарату, що заявляється є спленоцитарний інтерферон (спленоферон) ВРХ ТУУ 4615645, 2002.

Відомий препарат забезпечує антивірусну дію.

Недолік використання його, як лікувально-профілактичного засобу, полягає в тому, що зазначений препарат доцільно використовувати лише при спалаху вірусних інфекцій (епізоотій, панзоотій), володіє короткотривалою експозицією терапевтичної дії і не володіє антиоксидантними властивостями. Заявлений нами препарат усуває недоліки прототипу і забезпечує продовження експозиції терапевтичної дії сумарного інтерферону, підвищення його ефективності, зменшення кратності введення препарату за рахунок пролонгованої дії, сприяє відновленню метаболічних процесів та нормальному функціонуванню імунocompetentних клітин.

В основу винаходу поставлена задача створити ефективний препарат пролонгованої дії для корекції імунodefіцитів та підвищення специфічного захисту тварин, економічно вигідний і зручний при використанні.

Поставлену задачу вирішують шляхом додавання до сумарного інтерферону (сухий очищений інтерферон свиней або ВРХ), селеніту натрію та розчину біосинтетичного β – каротину в очищеній рослинній олії при такому співвідношенні компонентів в 1мл препарату:

Сумарний інтерферон - не менше 4 ЛО 50;

Селеніт натрію - 150-250мкг;

β – каротин - не менше 0,2мг;

Олія рослинна очищена - до 1мл.

Препарат фасують в 2 флакони: 1-й містить інтерферон у суміші з селенітом натрію, а 2-й розчин біосинтетичного β – каротину в очищеній рослинній олії.

Вміст обох флаконів перед застосуванням змішують і вводять тваринам внутрішньом'язово з профілактичною метою - через день, а з лікувальною - щоденно, протягом 6-8 днів у дозі 0,9-1,1мл на 10кг живої маси тварин.

Ефективність заявленого препарату забезпечується механізмом впливу його складових компонентів на обмін речовин в організмі тварин.

Селеніт натрію - препарат антиоксидантної дії. Введення його в новий препарат активує Se-залежну глутатіонпероксидазу, яка неспецифічно розщеплює гідроперекиси (Гусейнов Т.М., 1990), що важливо для контролю перекисів ліпідів мембран імунocompetentних клітин.

β – каротин - провітамін вітаміну А. Підвищує імунний статус, як попередник вітаміну А має антиоксидантні властивості. Використовується в формі масляної емульсії.

Додавання β – каротину, отриманого за біотехнологією мікробного синтезу, до інтерферону ефективно знижує рівень перекисного окиснення ліпідів як в еритроцитах, так і в суспензіях клітин селезінки з одночасним позитивним впливом на активність ключового ферменту антиоксидантної системи захисту - супероксиддисмутази.

Антоксан у формі суспензії вводять тваринам внутрішньом'язово у дозі 1мл на 10кг маси тіла через день (з профілактичною метою) або щоденно (з лікувальною метою).

Препарат застосовують, як імунomodulatory і нормалізуючий метаболічні процеси засіб у комплексній терапії запальних інфекційних і неінфекційних захворювань тварин, при імунodefіцитах, розладах травлення, порушеннях обміну речовин, інтоксикаціях, пов'язаних з накопиченням вільно радикальних метаболітів, отруєннях токсичними кормами.

Профілактично препарат використовують для підвищення імунного потенціалу та неспецифічної опірності організму тварин.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку заявником і авторами виявлено технічне рішення, що містить ряд суттєвих ознак, спільних із заявленим технічним рішенням - наявність в препараті сухого сумарного інтерферону ВРХ (спленоферон), який отримано за ТУУ 4615645, 2002.

Однак, наявність зазначеної, спільної з прототипом ознаки недостатня для отримання технічного результату, який забезпечує заявлений препарат.

У патентній і науково-технічній інформації не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений препарат від прототипу і забезпечують досягнення технічного результату - препарат додатково містить селеніт натрію, β – каротин, рослинну олію та досягає найвищого терапевтичного ефекту при такому співвідношенні компонентів у 1мл препарату:

Сумарний інтерферон не менше 4 ЛО 50

Селеніт натрію 150-250мкг

β – каротин не менше 0,2мг

Олія рослинна очищена до 1мл.

При цьому препарат фасують в 2 флакони: перший - містить сумарний інтерферон в суміші з селенітом

натрію, а другий - розчин біосинтетичного β – каротину в очищеній рослинній олії, перед застосуванням вміст обох флаконів поєднується і вводиться тваринам внутрішньом'язово з профілактичною метою через день, а з лікувальною - щоденно протягом 6-8 днів у дозі 1мл на 10кг живої маси тварин.

Заявлене технічне рішення відноситься до галузі ветеринарної медицини, зокрема, ветеринарної фармакології, а саме до імунотропних лікувально-профілактичних засобів пролонгованої дії для тварин і може бути використане в тваринницьких господарствах з різними формами власності для нормалізації глибоких механізмів обміну речовин, підвищення антиоксидантного статусу та імунного потенціалу, що забезпечує підвищення продуктивності і збереженості тварин та покращення якості продукції тваринництва.

Для виготовлення "Антоксану" використовують фармакологічні препарати інтерферон спленоцитарний ВРХ, селеніт натрію ЧДА, які фасують у флакони (флакон №1) ємністю 10, 50 і 100мл, ємністю по 0,2; 1,0 та 2,0г, з похибкою фасування $\pm 3\%$; β – каротин, рослинна олія очищена у флакони (флакон №2) по 10, 50 і 100мл, з похибкою фасування $\pm 3\%$.

Флакони щільно закриті гумовими корками за ТУ 38-006-108084 та алюмінієвими ковпачками за ДОСТ 64-009-86.

Препарат зберігають у темному сухому приміщенні при температурі $+4-20^{\circ}\text{C}$, 2 роки.

Вміст флакону №1 розводять за допомогою шприца вмістимим флакону №2. Отриману суспензію вводять через день (профілактично) або щоденно (з лікувальною метою) внутрішньом'язово протягом 6-8 днів у дозі 1мл на 10кг живої маси тварини.

Ефективність заявленого препарату, переваги його перед прототипом, а також визначення оптимального співвідношення компонентів представлена в прикладах конкретного виконання винаходу - у дослідях на сільськогосподарських тваринах.

Приклад 1

В умовах лабораторії імунології Інституту біології тварин УААН було виготовлено 3 партії препарату "Антоксан" з різною кількістю складових компонентів у 1мл препарату:

Перша партія препарату - при максимальній дозі компонентів містила:

спленоцитарного інтерферону 4 ЛО 50;

селеніту натрію 250мкг;

β – каротину 0,2мг;

рослинної олії до 1мл.

Друга партія препарату - при середній дозі компонентів містила:

спленоцитарного інтерферону не менше 4 ЛО 50;

селеніту натрію не менше 200мкг;

β – каротину не менше 0,2мг;

олії рослинної очищеної до 1мл.

Третя партія препарату - при мінімальній дозі компонентів містила:

спленоцитарного інтерферону менше 4 ЛО 50;

селеніту натрію 150мкг;

β – каротину менше 0,2мг;

олії рослинної очищеної до 1мл.

У дослідному господарстві "Оброшино" Пустомитівського району, Львівської області проведено апробацію зазначених партій "Антоксану" на молодянку великої рогатої худоби. Для апробації підібрано 3 групи телят чорно-рябої породи за принципом аналогів за віком, живою масою, по 10 голів у групі. Тварини утримувались в однакових умовах типового телятника груповим методом безприв'язно, з однаковими умовами годівлі. Кожній групі телят вводили "Антоксан" у дозі 1мл на 10кг живої маси протягом 7 днів, щоденно. Оптимальну партію препарату визначали за впливом імуномодуляторів на формування імунобіологічної реактивності, концентрацію циркулюючих імунних комплексів (ЦІК), концентрацію імуноглобулінів класу G (Ig G) та класу M (Ig M), бактерицидну активність сироватки крові (БАСК), лізоцимну активність (ЛА), фагоцитарну активність (ФГ) та фагоцитарний індекс (ФІ). Для цього у дослідних телят на початку і в кінці дослідження відбирали проби крові, в яких визначали зазначені показники імунобіологічної реактивності організму.

Одержані результати наведені у таблиці 1.

Результати дослідження 1:

Таблиця 1

Вплив досліджуваних препаратів на продуктивність і резистентність телят			
Показники, од. вим.	Групи тварин		
	1	2	3
Схема дослідження			
Кількість тварин у групі, гол.	10	10	10
Середн. ж. м. на початку дослідження, кг/гол.	33,0	32,75	32,5
Середн. ж. м. в кінці дослідження, кг/гол.	53,23	55,0	55,75
Середньодобовий приріст за дослід, г/гол/добу	737,0+24,48	749,0+11,90	642,0+18,87
Показники імунобіологічної реактивності			
1. На початку дослідження			
ЦІК, ммоль/л	41,00+1,00	38,00+1,22	37,5+1,19
IgG	13,90+0,48	14,20+1,32	14,7+0,70

IgM	2,00+0,48	1,92+0,20	1,80+0,23
БАСК, %	19,93+1,78	20,7+1,30	17,00+1,13
Лізоц. акт., %	27,60+0,65	28,0+1,15	27,90+0,88
ФА, %	89,00+0,57	90,0+0,63	91,30+0,67
ФІ, %	19,10+1,03	18,7+0,83	18,20+1,15
2. В кінці досліджу			
ЦІК, ммоль/л	46,33+2,03	47,00+1,15	41,50+0,96
IgG	14,9+0,81	15,80+0,75	14,80+1,07
IgM	1,48+0,67	1,53+0,62	1,29+0,43
БАСК, %	24,60+1,77	30,50+1,21	20,00+0,70
Лізоц. акт., %	32,00+1,00	33,60+1,20	30,30+0,66
ФА, %	94,20+0,41	96,50+1,30	89,00+0,50
ФІ, %	23,40+0,33	24,30+1,22	19,30+0,75

Наведені в таблиці 1 дані свідчать про те, що співвідношення компонентів у 2-й партії препарату “Антоксан” виявились найбільш оптимальними, оскільки у тварин 2-ої групи, що одержували “Антоксан” цієї партії спостерігали найбільш високі середньодобові прирости і найбільш ефективним виявився вплив препарату цієї партії на показники крові, що характеризують стан імунобіологічної реактивності.

Приклад 2

Для підтвердження ефективності заявленого препарату і його переваги над прототипом проведено дослід в умовах господарства Рівненського інституту епізоотології.

У досліді, вивчали порівняльну ефективність імуномодуляторів для підвищення резистентності організму телят.

Для досліджу відібрали за принципом аналогів 30 гол. телят у віці 1 міс., які були поділені на 2 групи. Телята 1-ої групи (15 гол.), одержували прототип - препарат сумарний інтерферон ВРХ ТУУ 4615645, 2002 згідно інструкції по застосуванню у дозі 5мл на голову протягом 7 діб, щоденно.

Телята 2-ої групи (новий препарат) одержували “Антоксан” (при середній дозі компонентів) з профілактичною метою: 1мл на 10кг живої маси протягом 7 днів, через день. На початку і в кінці досліджу тварин зважували і двічі за дослід брали кров із яремної вени. У крові тварин обох груп визначали показники резистентності на початку і в кінці досліджу.

Одержані дані представлені у таблиці 2.

Результати досліджу 2:

Таблиця 2

Вплив досліджуваних препаратів на продуктивність, резистентність і захворюваність телят

Показники, од. виміру	Групи тварин	
	Прототип	“Антоксан”
1	2	3
Схема досліджу		
Кількість тварин у групі, гол.	15	15
Вік телят на початку досліджу, міс.	1	1
Середн. ж. м. телят на початку досліджу, кг/гол.	55,75+2,17	55,25+1,89
Тривалість досліджу, дні	50	50
Середн. ж. м. телят в кінці досліджу, кг/гол.	86,15	88,1
Середньодобовий приріст за дослід, г/гол/добу	608,0+17,7	657,0+10,7
Внутрішньомязове введення імуномодуляторів, мл/гол.: спленоферон	5	
“Антоксан”, мл/10кг ж. м.		1,0
Показники резистентності		
На початку досліджу		
ЦІК, ммоль/л	58,33+3,10	58,66+1,76
IgG	20,18+0,59	21,00+1,10
IgM	1,89+0,81	2,00+0,77
БАСК, %	21,40+0,13	20,20+1,06
Лізоц. акт., %	36,00+0,57	37,30+0,66
В кінці досліджу		
ЦІК, ммоль/л	64,25+2,95	65,26+1,45
IgG	21,30+2,01	23,80+1,56
IgM	2,80+0,77	2,50+0,66
БАСК, %	22,10+1,24	23,10+0,70
Лізоц. акт., %	39,00+1,32	43,30+0,48
Захворюваність телят на протязі досліджу, в т.ч.:		
Респіраторні захворювання, гол.	7	5
Шлунково-кишкові захворювання, гол.	8	4

Наведені у таблиці 2 дані свідчать про перевагу заявленого препарату “Антоксан” перед прототипом при застосуванні молодняку великої рогатої худоби.