



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39407 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A61L 2/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) НАНОРІДИНА ДЛЯ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ДОВКІЛЛЯ ВІД ЗБУДНИКІВ ІНВАЗІЙНИХ ХВОРОБ

1

2

(21) u200811521

(22) 25.09.2008

(24) 25.02.2009

(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.

(72) ВОЛОШИНА НАТАЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА, UA, КА-  
ПЛУНЕНКО ВОЛОДИМИР ГЕОРГІЙОВИЧ, UA,  
КОСІНОВ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ, UA, САЛОВА  
МАРІЯ ВІКТОРІВНА, UA(73) ВОЛОШИНА НАТАЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА, UA, КА-  
ПЛУНЕНКО ВОЛОДИМИР ГЕОРГІЙОВИЧ, UA,  
КОСІНОВ МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ, UA, САЛОВА  
МАРІЯ ВІКТОРІВНА, UA(57) 1. Нанорідина для знешкодження у довкіллі  
збудників інвазійних хвороб тварин, що містить  
воду і дезінвазійний засіб, яка відрізняється тим,  
що як дезінвазійний засіб містить електричнозаряджені наночастинки бактерицидних металів  
або наногайванічні елементи, утворені наночас-  
тинками бактерицидних металів, а метали вибрані  
з групи, що складається з срібла, міді, магнію, цин-  
ку.2. Нанорідина за п. 1, яка відрізняється тим, що  
вміст компонентів в ній вибраний в таких кількос-  
тях, мг/л:

наночастинки срібла	0,05-500
наночастинки міді	0,1-500
наночастинки магнію	5-500
наночастинки цинку	0,5-500
вода	до 1000 мл.

3. Нанорідина за п. 1, яка відрізняється тим, що  
вона використовується як універсальний засіб для  
проведення дезінфекції та дезінвазії.

Корисна модель відноситься до санітарної па-  
разитології і може бути використана у сільському  
господарстві.

Для успішної боротьби з інфекційними та інва-  
зійними хворобами поряд з імунпрофілактикою,  
санітарно-гігієнічними та лікувально-  
профілактичними заходами необхідно використо-  
вувати методи неспецифічної профілактики, серед  
яких провідну роль відіграють дезінфекція, дезін-  
секція, дератизація та дезінвазія.

Нині, асортимент дезінфікуючих засобів обме-  
жений, тому існує необхідність у пошуку та розро-  
бці нових, а також удосконаленні існуючих препа-  
ратів.

Однією із причин необхідності безперервного  
оновлення асортименту дезінфектантів є розвиток  
резистентності мікроорганізмів до їх впливу.

Крім того, більшість дозволених дезінфекцій-  
них засобів, які широко застосовуються є не ефек-  
тивними проти збудників інвазійних хвороб.

Розробка комплексних препаратів, які б воло-  
діли широким спектром дії проти збудників основ-  
них паразитозів та, водночас, мали бактерицидні,  
вірусоцидні та фунгіцидні властивості, дозволило  
забезпечувати весь комплекс лікувально-  
профілактичних заходів з мінімальними фінансо-  
вими і трудовими затратами.

Найбільш поширеним методом дезінфекції є  
хімічний. Ці препарати найбільш широко викорис-  
товуються у зв'язку з доступністю, простотою за-  
стосування, широким вибором хімічних засобів.  
Однак швидке забруднення ними навколишнього  
середовища потребує раціонального підходу до їх  
використання. Тому, застосування хімічних речо-  
вин для дезінфекції мусить бути суворо регламен-  
товане й науково обгрунтоване.

Крім того, хімічні дезінфектанти володіють ря-  
дом недоліків. Наприклад, до недоліків всіх хлора-  
ктивних речовин відносять їх токсичність при інга-  
ляційному впливі, яка проявляється в місцево  
 подразнюючій дії на слизові оболонки очей та ди-  
хальних шляхів, а також пошкоджуюча дія на об'-  
єкти із металів та тканин. Недоліком кисеньвмісних  
сполук є їх низька стабільність при зберіганні, зда-  
тність викликати опіки при контакті із шкірою та  
токсичність. Дезінфікуючі засоби на основі катіон-  
них поверхнево-активних речовин володіють вузь-  
ким спектром антимікробної дії та недостатньою  
активністю у відношенні стійких видів та форм мік-  
роорганізмів.

Корисною моделлю ставиться завдання роз-  
робити нанорідину і спосіб знешкодження збудни-  
ків інвазійних хвороб, які б забезпечували ефекти-  
вну дезінфекційну та дезінвазійну дію.

(13) U

(11) 39407

(19) UA

Запропонована нанорідина та спосіб для дезінвазії містить воду і овіцидний засіб і, відповідно до цієї пропозиції, в якості дезінвазійного засобу містить електрично заряджені наночастинки бактерицидних металів або наногальванічні елементи, утворені наночастинками бактерицидних металів, а метали вибрані з групи, що складається з срібла, міді, магнію, цинку. При цьому, вміст компонентів в ній вибраний в наступних кількостях, мг/л:

Наночастинки срібла	0,05-500;
Наночастинки міді	0,1-500;
Наночастинки магнію	5-500;
Наночастинки цинку	0,5-500;
Вода	до 1000мл.

При цьому нанорідина та спосіб для знешкодження у довкіллі збудників інвазійних хвороб тварин використовується в якості універсального засобу для проведення дезінфекції та дезінвазії.

Всі вибрані компоненти - срібло, мідь, магній і цинк, взяті із групи металів, що володіють у нанодисперсному стані бактерицидними властивостями і можуть використовуватись у вигляді водної нанорідини для дезінфекції приміщень [див. Патент України на корисну модель №34566. Спосіб дезінфекції приміщень із застосуванням наночастинок бактерицидних металів. МПК(2006) А61L 2/00. А61L 9/14. Опубл. 11.08.2008. Бюл. №15]

Для перевірки ефективності заявленої нанорідини та способу в якості дезінвазійної речовини було проведено науковий дослід. Матеріалом для дослідження слугувала культура яєць трихостронгілідів кролів та їх личинки. Всього було сформовано 2 дослідні групи кролів та 1 контрольну по 10 голів у кожній. Лабораторне дослідження фекалій здійснювали методом Фюллеборна. Ступінь обсіменіння яйцями гельмінтів об'єктів навколишнього середовища, а саме зскребків з годівниць, підлоги та кліток, проводили за методом А.І. Корчагіна (1986).

Згідно результатів попередніх гельмінтооскопічних досліджень фекалій, кролі обох груп були спонтанно інвазовані нематодами *Trichostrongylus instabilis*, екстенсивність інвазії становила 100%, інтенсивність інвазії - 8,4-14,1 яєць в 1г фекалій.

З підлоги кліток, де утримували кролів дослідних та контрольної груп взяли проби для санітарно-гельмінтологічних досліджень. За результатами досліджень встановлено, що інтенсивність забруднення першої клітки становила, в середньому, 4 яйця трихостронгілів на 1г зскрібка, другої - 3,4, контрольної - 3,8.

Кролів обох дослідних груп дегельмінтизували антгельмінтним препаратом з діючою речовиною - левамизол (розрахунок згідно інструкції по застосуванню) та пересадили у чисті клітки. Звільнені від тварин клітки підлягали механічному очищенню та дезобробці. Першу клітку обробляли нанорідиною у концентрації 100мг/дм<sup>3</sup>, другу - дезінфекційним засобом Хлорантоін 1%. Розрахунок робочих розчинів 1дм<sup>3</sup> на 1м<sup>2</sup> площі клітки. Метод обробки - зрошення. Третю клітку (контрольну) - не дезінвазували. Через тиждень після цього провели відбір зскребків з підлоги дослідних та контрольного станів.

Дослідженнями встановлено, що у пробах з першої обробленої клітки яйця та личинки нематод були відсутні, у другій - виявлено 5 яєць нематод та 2 личинки на 1г зскрібка, а у пробах контрольної клітки - 5,6 яйця та 3 личинки на 1г зскрібка.

Отже, на основі проведених досліджень щодо дії нанорозчину на збудники *Trichostrongylus instabilis* можна зробити висновок, що колодний розчин наночастинок біоцидних металів, наряду з вираженими дезінфекційними властивостями, володіє дезінвазійною дією у концентрації 100мг/дм<sup>3</sup> при його однократному застосуванні та 100% ефективністю.