



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67213 (13) U  
(51) МПК (2012.01)  
G09B 23/28 (2006.01)  
C01D 17/00  
G01N 21/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ СТВОРЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ МОДЕЛІ ОТРУЄННЯ ТВАРИН ЦЕЗІЄМ

1

(21) u201108238  
(22) 01.07.2011  
(24) 10.02.2012  
(46) 10.02.2012, Бюл.№ 3, 2012 р.  
(72) МЕЛЬНИКОВА НЕЛЯ МИКОЛАЇВНА, ЄРМІ-  
ШЕВ ОЛЕГ В'ЯЧЕСЛАВОВИЧ

2

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-  
СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
(57) Спосіб створення біологічної моделі отруєння  
тварин цезієм, який **відрізняється** тим, що щурам  
масою тіла 200-220 г впродовж 24 діб перорально  
вводять в об'ємі 1 мл водний розчин цезію хлори-  
ду у дозі 75 мг/кг маси тіла тварини раз на добу.

Корисна модель належить до біохімії, токсикології і може бути використана для створення моделей біологічних експериментів.

Відомий спосіб моделювання впливу цезію на організм щурів (Кислотно-лужний стан крові щурів при отруєнні цезієм /Мельничук Д.О., Мельникова Н.М., Тупицька О.М., Кліх Л.В. // Вісник аграрної науки. - 2007. - №7. - С. 37-39), передбачає застосування тваринам 3-місячного віку, вагою 150-200 г протягом 14 днів, цезію хлориду per os у дозі 100 мг/кг маси тіла тварини, що становить 1/15 ЛД<sub>50</sub>.

Основним недоліком відомого способу є те, що цезій в дозі 100 мг/кг маси тіла тварини, що становить 1/15 ЛД<sub>50</sub>, має здатність створювати максимальний токсичний ефект на організм щурів з великим відсотком летальності дослідних особин.

Корисною моделлю ставиться задача одержання ефективного способу створення біологічної моделі отруєння тварин цезієм із отриманням максимального токсичного ефекту при збереженні життєво важливих функцій організму.

Поставлена корисною моделлю задача вирішується тим, що щурам масою тіла 200-220 г, згід-

но з корисною моделлю, протягом 24 діб вводять перорально водний розчин цезію хлориду у дозі 75 мг/кг маси тіла, що становить 1/20 ЛД<sub>50</sub>, в об'ємі 1 мл розчину на тварину.

Ефективність використання запропонованого способу перевірили в умовах віварію Навчально-наукового інституту ветеринарної медицини та якості і безпеки продукції тваринництва та наукової проблемної лабораторії кафедри біохімії тварин, якості і безпеки с.-г. продукції ім. акад. М.Ф. Гулого НУБіП України, на білих безпородних щурах. Отруєння щурів проводили впродовж 24 діб шляхом перорального введення цезію хлориду в дозі 75 мг/кг маси тіла тварини. Після закінчення введення препарату визначали вміст цезію в крові, органах та тканинах щурів способом атомно-емісійної спектроскопії з індукційно-зв'язаною плазмою, на приладі Optima 2100 DV.

Результати досліджень наведено в таблиці, згідно з якими вміст цезію в організмі щурів, отруєних цезію хлоридом, зріс у всіх досліджуваних органах і тканинах, зокрема: у крові - в 8,09 раза, в печінці - 29,51 раза, у нирках - 383, 32 раза, у серці - 214,9 раза, у м'язах - 695,63 раза.

(19) UA (11) 67213 (13) U

Таблиця

Вміст цезію в органах та крові щурів, отруєних цезієм хлоридом в дозі 75 мг/кг, мкг/г, ( $M \pm m$ ,  $n=8$ )

Органи	Групи тварин	
	Інтактні щури	Щури, отруєні CsCl
Кров	5,45±1,23	44,09±0,46*
Печінка	5,35±0,93	157,90±0,81*
Нирки	4,91±1,18	1882,10±2,87*
М'язи	3,32±0,37	2309,50±11,46*
Серце	6,86±0,81	1474,0±86,49*

\* -  $p < 0,05$  порівняно з інтактними тваринами

Порівняльний аналіз запропонованого способу з відомими показує, що запропонований спосіб дає можливість з низькими матеріальними затратами за короткий проміжок часу отримати отруєння цезієм у тварин з максимальним токсичним ефектом при збереженні життєво важливих функцій організму.

Таким чином, застосування цезію протягом 24 діб  $per os$  у дозі 75 мг/кг маси тіла викликає ство-

рення стійкої біологічної моделі отруєння щурів з підвищенням вмістом цезію, що є надзвичайно важливим моментом при проведенні медико-біологічних експериментів для вивчення впливу цього металу на організм тварин, а також плануванні лікувальних та профілактичних заходів на територіях з високим рівнем цезію.