



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67211 (13) U
(51) МПК (2012.01)
G09B 23/28 (2006.01)
A61K 9/08 (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 ЗМЕНШЕННЯ НАКОПИЧЕННЯ ЦЕЗІЮ В ОРГАНІЗМІ ЩУРІВ

1

2

(21) u201108234
(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
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУР-

СІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
(57) Спосіб зменшення накопичення цезію в орга-
нізмі щурів, що включає пероральне введення
препарату, який **відрізняється** тим, що тваринам
раз на добу впродовж 24 діб вводять калієвмісний
препарат "Аспаркам" у вигляді 25 % водної су-
спензії в дозі 0,98 г/кг маси тіла тварини.

Корисна модель „спосіб зменшення накопи-
чення цезію в організмі щурів” належить до галузі
ветеринарної медицини, зокрема до біохімії та
токсикології.

Відомий спосіб зменшення накопичення цезію
в організмі щурів (Кліх Л.В., Мельничук Д.О., Ме-
льникова Н.М. Накопичення цезію залежно від
кисотно-лужного стану крові // Вісник аграрної
науки. - 2008. - № 7. - С. 30-33.), що передбачає
застосування щурам per os 2 % розчин хлоридної
кислоти, з розрахунку 0,4 г на 1 кг маси тіла для
моделювання стану метаболічного ацидозу.

Основним недоліком відомого способу є те,
що використання хлоридної кислоти для зміщення
величини рН в кислий бік, навіть в межах фізіоло-
гічної норми призводить до виснаження буферних
систем організму тварин та зниження резервної
лужності крові.

Корисною моделлю ставиться задача ство-
рення ефективного способу зменшення накопи-
чення цезію в організмі тварин, які перебувають на
територіях забруднених солями Cesium. В основі
даного способу лежить відома здатність калію
зменшувати всмоктування цезію за рахунок його
конкуренції при зв'язуванні з рецепторами білка-
переносника на етапі транспортування через клі-

тинну мембрану кишкового епітелію тварини.

Поставлена корисною моделлю задача вирі-
шується тим, що тваринам, згідно з корисною мо-
деллю, перорально раз на добу впродовж 24 діб
вводять калієвмісний препарат у вигляді 25 % во-
дної суспензії із розрахунку 0,98 г/кг маси тіла.

Ефективність використання запропонованого
способу перевірили в умовах віварію Навчально-
наукового інституту ветеринарної медицини та
якості і безпеки продукції тваринництва та науко-
вої проблемної лабораторії кафедри біохімії тва-
рин, якості і безпеки с.-г. продукції ім. акад. М.Ф.
Гулого НУБіП України, на білих безпородних щу-
рах. Дослідження проводили впродовж 24 діб
шляхом перорального введення цезію хлориду в
дозі 75 мг/кг маси тіла тварин у вигляді водного
розчину, об'ємом 1 мл. Калієвмісний препарат у
вигляді 25 % водної суспензії, вводили впродовж
24 діб per os за 1 годину до введення цезію хлори-
ду із розрахунку 0.98 г/кг маси тіла тварини.

Після закінчення введення препарату визна-
чали вміст цезію в крові, органах та тканинах щу-
рів способом атомно-емісійної спектроскопії з інду-
кційно-зв'язаною плазмою, на приладі Optima 2100
DV.

(19) UA (11) 67211 (13) U

Таблиця

Вміст цезію в крові і органах отруєних щурів за умови введення калієвмісного препарату (на прикладі препарату "Аспаркам"), мкг/г ($M \pm n$, $n=8$)

| Показник | Щури, отруєні CsCl | Щури, отруєні CsCl + "Аспаркам" |
|----------------|--------------------|---------------------------------|
| Кров | 44,09±0,46 | 33,62±0,84* |
| Печінка | 157,90±0,81 | 86,58±3,83* |
| Нирки | 1882,10±2,87 | 1824,0±5,87* |
| Скелетні м'язи | 2309,50±1,46 | 1936,0±2,0* |
| Серцевий м'яз | 1474,0±6,49 | 1299,4±1,36* |

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

Аналіз результатів таблиці встановив, що при введенні калієвмісного препарату "Аспаркам" на 24 добу в організмі отруєних щурів відбувається зниження вмісту цезію у крові на 23,75 %, у печінці - на 45,17 %, у нирках - на 3,09 %, у скелетних м'язах - на 16,8 %, та у серцевому м'язі на 11,85 % порівняно з аналогічними показниками отруєних щурів, яким не застосовували калієвмісний препарат "Аспаркам".

Таким чином, введення тваринам перорально раз на добу впродовж 24 діб калієвмісного препарату в дозі 0,98 г/кг маси тіла тварини у вигляді 25 % водної суспензії, зменшує всмоктування цезію

через шлунково-кишковий тракт в організмі тварин. Застосування калієвмісних препаратів за умов підвищеного навантаження організму цезієм може бути використане для науково обґрунтованої корекції та профілактики його токсичного впливу на організм тварин, які перебувають на забруднених територіях.

Порівняльний аналіз запропонованого способу з відомими показує, що запропонований спосіб дозволяє з низькими матеріальними затратами за короткий проміжок часу зменшити накопичення цезію в тканинах та органах тварин.