



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19999 (13) U
(51) МПК (2006)
A01N 25/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВПЛИВУ НА ОРГАНІЗМ

1

2

(21) u200605982

(22) 30.05.2006

(24) 15.01.2007

(46) 15.01.2007, Бюл. № 1, 2007 р.

(72) Усиченко Анатолій Сергійович

(73) Усиченко Анатолій Сергійович

(57) 1. Спосіб впливу на організм певного виду, що включає застосування для впливу на організм принаймні двох активних речовин, який **відрізняється** тим, що застосування активних речовин здійснюють використанням активних речовин послідовно у два етапи, на першому етапі використовують принаймні один раз першу активну речовину, яка має властивість або продукти метаболізму якої у клітині мають властивість накопичуватись у принаймні в одному типі клітин, які є в організмі, на другому етапі, із інтервалом у часі після використання першої активної речовини, використовують другу активну речовину, яка має властивість взаємодіяти у клітинах організму з першою активною речовиною або з продуктами метаболізму першої активної речовини у клітині з утворенням лікарського засобу або токсичного агента або проміжної речовини, або яка має властивість взаємодіяти у клітинах організму з першою активною речовиною або з продуктами метаболізму першої активної речовини у клітині з ефектом нейтралізації чи послаблення токсичної дії другої активної речовини на організм.

3. Спосіб впливу на організм за будь-яким з пунктів 1, 2, який **відрізняється** тим, що друга або третя активна речовина додатково має властивість накопичуватись у принаймні одному типі клітин організму іншого виду.

4. Спосіб впливу на організм за будь-яким з пунктів 1, 2, який **відрізняється** тим, що його використо-

вують для лікування інфекційних або ракових захворювань організму.

5. Спосіб впливу на організм за пунктом 4, який **відрізняється** тим, що на першому та другому етапі використовують активні речовини, які самі не є лікарськими засобами чи токсичними агентами, і клітини, в яких здатна накопичуватись перша активна речовина, є клітинами збудників інфекційних хвороб або клітинами ракових пухлин.

6. Спосіб впливу на організм за пунктом 5, який **відрізняється** тим, що застосовують активні речовини, які мають властивість взаємодіяти у клітині збудника інфекційної хвороби або у клітині ракової пухлини з утворенням лікарського засобу, який впливає на клітини.

7. Спосіб впливу на організм за пунктом 5, який **відрізняється** тим, що застосовують активні речовини, які мають властивість взаємодіяти у клітині збудника інфекційної хвороби або у клітині ракової пухлини з утворенням токсичного агента, який вбиває клітини.

8. Спосіб впливу на організм за будь-яким з пунктів 1, 2, який **відрізняється** тим, що його використовують для захисту рослин певного виду при боротьбі із небажаною рослинністю у місці вирощування рослин певного виду.

9. Спосіб впливу на організм за пунктом 8, який **відрізняється** тим, що як другу або третю активну речовину використовують речовину, яка є пестицидом, як першу активну речовину використовують речовину, яка має властивість або продукти метаболізму якої у клітинах організму мають властивість накопичуватись тільки у клітинах рослин певного виду, причому активні речовини мають властивість взаємодіяти у клітинах організму рослин певного виду з ефектом нейтралізації або послаблення токсичної дії пестициду, який використовують на другому етапі.

10. Спосіб впливу на організм за пунктом 3, який **відрізняється** тим, що його використовують для захисту рослин при боротьбі із шкідниками рослин.

11. Спосіб впливу на організм за пунктом 10, який **відрізняється** тим, що як першу активну речовину використовують речовину, яка має властивість або продукти метаболізму якої у клітині мають властивість накопичуватись у клітинах організму шкідника рослин, як другу або третю активну речовину використовують речовину, яка має властивість

(13) U

(11) 19999

(19) UA

накопичуватись у клітинах організму рослин, причому активні речовини мають властивість взаємодіяти у клітинах організму шкідників рослин з утво-

ренням токсичного для організмів шкідників рослин агента.

Корисна модель відноситься до способів впливу на організми, зокрема, до способів лікування організмів та способів захисту рослин.

Способи впливу на організм в залежності від мети впливу діляться на дві групи: 1 група способів - в яких метою впливу є направленість впливу на користь для організму, 2 група способів - в яких метою впливу є направленість впливу на шкоду для організму. Прикладами першої групи способів впливу на організм є, наприклад, способи лікування організмів людини, тварини, рослини у випадках захворювання або отруєння організму; прикладами другої групи способів впливу на організм є, наприклад, способи захисту рослин, зокрема, способи захисту культурних рослин від небажаної рослинності, або способи захисту рослин від різноманітних шкідників рослин, в яких знищуються організми рослин-бур'янів або шкідників.

На даний час найбільш широкого вжитку набули способи впливу на організм за допомогою хімічних речовин. Так, наприклад, у медицині є окремий науковий розділ - фармакотерапія, який займається вивченням дії хімічних речовин на організм та використанням хімічних речовин в якості лікарських засобів. До фармакотерапії відноситься, зокрема, хіміотерапія - розділ фармакотерапії, який вивчає дію лікарських засобів на збудників інфекційних захворювань та клітини ракових пухлин. У сільському господарстві хімічні речовини застосовуються в якості пестицидів - хімічних речовин, що знищують шкідників (комах, кліщів, гризунів тощо) та рослини-бур'яни.

Основною рисою відомих способів впливу на організм є сам спосіб впливу, який полягає в тому, що лікарський засіб або пестицидний препарат попадає безпосередньо в організм у готовому виді і впливає на весь організм загалом. Недоліком таких способів впливу на організм за допомогою використання лікарських засобів є наявність небажаних побічних дій на організм (нудота, блювота, алергічні реакції, токсикоз організму тощо), що пов'язано як з токсичністю самих застосовуваних хімічних речовин, так і з необхідністю використання великих доз хімічних речовин для досягнення бажаного результату. Щодо пестицидних препаратів, то для отримання гарантованого ефекту знищення шкідників виникає необхідність застосування пестицидів у великих дозах, що у свою чергу приводить до того, що пестициди накопичуються у культурних рослинах, та обробка пестицидами шкідливо впливає на оточуюче середовище.

Відомо, наприклад, [UA 60379 C2, A61K38/12, опубл. 15.10.2003], в якому описано спосіб лікування або профілактики відторгнення трансплантованих органів, тканин або клітин, що включає введення пацієнту фармацевтичної композиції, яка включає антагоніст хемокінового рецептора в ком-

бінації з циклоспорином, причому антагоніст хемокінового рецептора і циклоспорин може використовуватись як одночасно у вигляді лікарського засобу, так і послідовно. Недоліком цього способу лікування є використання циклоспорину, який має багато побічних дій, у тому числі його використання може призвести до порушення функцій почек та судорог.

Задачею корисною моделі є створення більш ефективного способу впливу на організм, наприклад, у випадку необхідності лікування організму або захисту організму від шкідників, за допомогою хімічних речовин.

Задача вирішується тим, що спосіб впливу на організм певного виду, що включає застосування для впливу на організм принаймні двох активних речовин, який відрізняється тим, що застосування активних речовин здійснюють використанням активних речовин послідовно у два етапи, на першому етапі використовують принаймні один раз першу активну речовину, яка має властивість або продукти метаболізму якої у клітині мають властивість накопичуватись у принаймні в одному типі клітин, які є в організмі, на другому етапі, із інтервалом у часі після використання першої активної речовини, використовують другу активну речовину, яка має властивість взаємодіяти у клітинах організму з першою активною речовиною або з продуктами метаболізму першої активної речовини у клітині з утворенням лікарського засобу або токсичного агента або проміжної речовини, або яка має властивість взаємодіяти у клітинах організму з першою активною речовиною або з продуктами метаболізму першої активної речовини у клітині з ефектом нейтралізації чи послаблення токсичної дії другої активної речовини на організм.

Крім того, у способі впливу на організм на другому етапі додатково використовують третю активну речовину, яка має властивість взаємодіяти у клітинах організму з проміжною речовиною з утворенням лікарського засобу або токсичного агента, або яка має властивість взаємодіяти у клітинах організму з проміжною речовиною з ефектом нейтралізації чи послаблення токсичної дії третьої активної речовини на організм, причому другу та третю активну речовину використовують послідовно із інтервалом у часі або одночасно.

Крім того, у способі впливу на організм друга або третя активна речовина додатково має властивість накопичуватись у принаймні одному типі клітин організму іншого виду.

Крім того, спосіб впливу на організм використовують для лікування інфекційних або ракових захворювань організму. Крім того, у способі впливу на організм, що використовують для лікування захворювань організму, на першому та другому етапі використовують активні речовини, які самі не

є лікарськими засобами чи токсичними агентами, і клітини, в яких здатна накопичуватись перша активна речовина, є клітинами збудників інфекційних хвороб або клітинами ракових пухлин. Крім того, у способі впливу на організм застосовують активні речовини, які мають властивість взаємодіяти у клітині збудника інфекційної хвороби або у клітині ракової пухлини з утворенням лікарського засобу, який впливає на клітини або з утворенням токсичного агенту, який вбиває клітини.

Крім того, спосіб впливу на організм використовують для захисту рослин певного виду при боротьбі із небажаною рослинністю у місці вирощування рослин певного виду. Крім того, у способі впливу на організм, що використовується для захисту рослин певного виду, як другу або третю активну речовину використовують речовину, яка є пестицидом, як першу активну речовину використовують речовину, яка має властивість або продукти метаболізму якої у клітинах мають властивість накопичуватись тільки у клітинах рослин певного виду, причому активні речовини мають властивість взаємодіяти у клітинах організму рослин певного виду з ефектом нейтралізації або послаблення токсичної дії пестициду, який використовують на другому етапі.

Крім того, спосіб впливу на організм використовують для захисту рослин при боротьбі із шкідниками рослин. Крім того, у способі впливу на організм, що використовують для захисту рослин, як першу активну речовину використовують речовину, яка має властивість або продукти метаболізму якої у клітині мають властивість накопичуватись у клітинах організму шкідника рослин, як другу або третю активну речовину використовують речовину, яка має властивість накопичуватись у клітинах організму рослин, причому активні речовини мають властивість взаємодіяти у клітинах організму шкідників рослин з утворенням токсичного для організмів шкідників рослин агенту.

При використанні корисної моделі досягається наступний технічний результат: можливість усвідомленого пошуку та підбору активних речовин в залежності від мети впливу на організм; гнучкість способу - можливість регулювання сили впливу на організм за рахунок підбору комбінацій та/або доз активних речовин або сумішей активних речовин; зменшення загальної кількості хімічних речовин, які використовуються для досягнення мети впливу на організм; зменшення або відсутність небажаного шкідливого впливу на організм або на оточуюче середовище за рахунок підбору активних речовин із певними властивостями.

Зв'язок між суттєвими ознаками корисної моделі та технічним результатом наступний.

Для впливу на організм застосовують у самому простішому варіанті дві активних речовини. Ці речовини підбирають таким чином, щоб вони відповідали певним вимогам, а саме:

Перелік фігур креслення:

Фіг.1 - схематичний вигляд тканини організму, що містить здорові клітини та клітини ракової пухлини, до початку лікування

Фіг.2 - схематичний вигляд тканини організму, що містить здорові клітини та клітини ракової пух-

лини, після введення в організм першої активної речовини

Фіг.3 - схематичний вигляд тканини організму, що містить здорові клітини та клітини ракової пухлини, після виведення першої активної речовини із здорових клітин

Фіг.4 - схематичний вигляд тканини організму, що містить здорові клітини та клітини ракової пухлини, після введення в організм другої активної речовини

Фіг.5 - схематичний вигляд тканини організму, що містить здорові клітини та клітини ракової пухлини, після утворення у клітинах ракової пухлини токсичного агенту

Фіг.6 - схематичний вигляд тканини організму, що містить здорові клітини та новоутворені клітини

Можливі варіанти конкретного здійснення корисної моделі надані у прикладах.

Приклад 1 - лікування організму від ракової пухлини.

Для лікування організму людини від ракової пухлини застосовують дві активні речовини, причому в якості першої активної речовини використовують речовину, що має властивість накопичуватись у клітинах ракової пухлини. На фіг. 1 показано схематичний вигляд тканини організму до початку лікування. Тканина організму містить здорові клітини 1 та клітини ракової пухлини 2.

На першому етапі лікування в організм людини вводять першу активну речовину. Перша активна речовина (див. фіг. 2) потрапляє як у клітини ракової пухлини 4, так і у здорові клітини 3. За необхідністю можливе введення першої активної речовини декілька разів. Після введення першої активної речовини необхідний певний інтервал часу, для того, щоб відбулося виведення першої активної речовини із здорових клітин організму.

Перед другим етапом лікування (див. фіг. 3) здорові клітини організму 1 не містять першу активну речовину, а в клітинах ракової пухлини 4 відбулося накопичення першої активної речовини

На другому етапі лікування в організм людини вводять другу активну речовину. Друга активна речовина потрапляє як до клітин ракової пухлини 6 (див. фіг. 4), так і до здорових клітин 5. У клітинах ракової пухлини друга активна речовина взаємодіє з першою активною речовиною із утворенням у клітинах токсичного для кліток ракової пухлини агенту.

Через деякий час друга активна речовина виводиться із здорових клітин 1 (див. фіг.5), а клітини ракової пухлини під дією токсичного агенту гинуть. Ще через деякий час мертві клітини ракової пухлини 7 виводяться із тканини організму, а замість них шляхом поділу здорових клітин 1 (див. фіг.6) утворюються нові здорові клітини 8.

Результатом дії впливу на організм є знищення ракової пухлини.

Приклад 2 - лікування організму від ракової пухлини.

Для лікування організму від ракової пухлини застосовують три активні речовини, причому перша активна речовина має властивість накопичуватись у клітинах ракової пухлини. На першому етапі при введенні в організм людини першої активної

речовини здійснюється накопичення першої активної речовини у клітинах ракової пухлини. За необхідністю можливе введення першої активної речовини декілька разів.

На другому етапі, після певного інтервалу часу, який необхідний для того, щоб відбулося виведення першої активної речовини із здорових клітин, в організм вводять другу активну речовину. Друга активна речовина потрапляє до клітин ракової пухлини та взаємодіє з першою активною речовиною із утворенням у клітинах ракової пухлини проміжної речовини. Після цього вводять третю активну речовину, яка взаємодіє у клітинах ракової пухлини з проміжною речовиною із утворенням лікарського засобу, який наприклад, перешкоджає поділу клітин.

Результатом дії впливу на організм є зупинення росту ракової пухлини.

Приклад 3 - захист посівів культурних рослин від небажаної рослинності.

Для впливу на організм рослин застосовують дві активні речовини, причому друга активна речовина є гербіцидом, а перша активна речовина має властивість накопичуватись тільки у клітинах організму культурної рослини, та є антидотом до другої активної речовини.

На першому етапі спочатку посіви культурної рослини обробляють першою активною речовиною, за потреби можливе оброблення декілька разів. Перша активна речовина потрапляє як до організму культурної рослини, так і до організму рослини-бур'яну. Але через деякий час перша активна речовина виводиться з організму рослини-бур'яну, і залишається тільки в організмі культурної рослини.

На другому етапі, через деякий час після обробки речовиною-антидотом, посіви культурної рослини обробляють другою активною речовиною - гербіцидом. Гербіцид попадає як в організми культурної рослини, так і в організми рослин-бур'янів. Гербіцид, при попаданні в організм рос-

лини-бур'яну, виявляє токсичну дію на організм рослини-бур'яну, що приводить до знищення рослини-бур'яну. Гербіцид, при попаданні в організм культурної рослини, взаємодіє у клітинах рослини із накопиченою речовиною-антидотом, при цьому відбувається нейтралізація токсичної дії гербіциду, і культурна рослина залишається неушкодженою.

Приклад 4 - захист рослин від шкідників рослин.

Для захисту посівів картоплі від колорадських жуків застосовують дві активні речовини. В якості першої активної речовини використовують речовину, що має властивість накопичуватись у клітинах організму колорадського жука. В якості другої активної речовини використовують речовину, що має властивість накопичуватись у клітинах рослин картоплі, наприклад, у листях рослин картоплі, та при взаємодії якої з першою активною речовиною у клітинах організму колорадського жука утворюється речовина, яка є токсичною для організму колорадського жука.

На першому етапі при обприскуванні декілька разів посадок картоплі першою активною речовиною відбувається накопичення активної речовини в клітинах організму колорадського жука.

Потім через деякий інтервал часу посадки картоплі обприскують другою активною речовиною, яка потрапляє на поверхню рослин та накопичується у листі рослин. При поїданні листя рослин жуками друга активна речовина потрапляє в організм жуків та вступає у взаємодію у клітинах організму жуків з першою активною речовиною. Відбувається утворення речовини, яка виявляє токсичну дію на організм колорадського жука, і це приводить до знищення шкідників.

Приклади лише ілюструють корисну модель, але не обмежують її. Можливе також застосування даної корисної моделі в інших галузях господарства, в яких виникає потреба впливу на будь-які живі істоти.

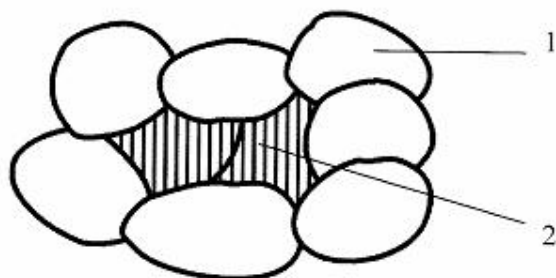


Fig. 1

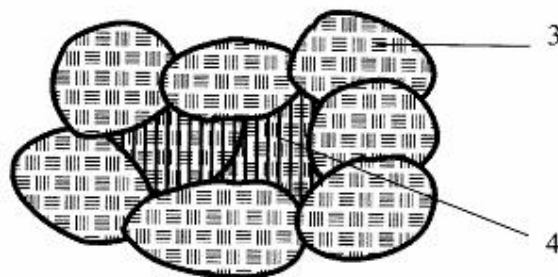


Fig. 2

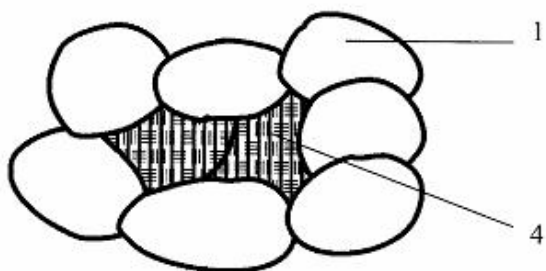


Fig. 3

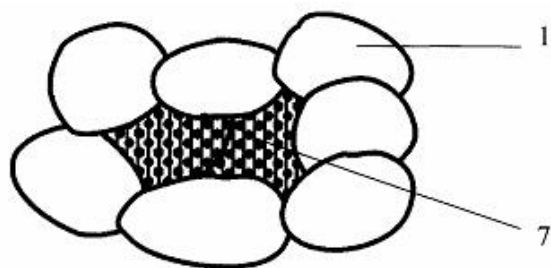


Fig. 5

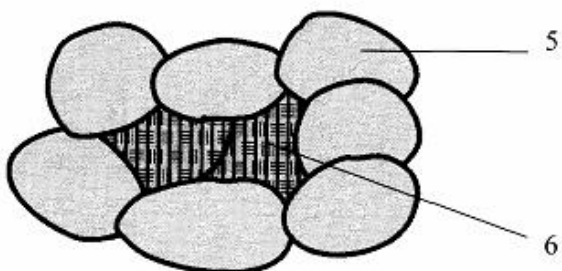


Fig. 4

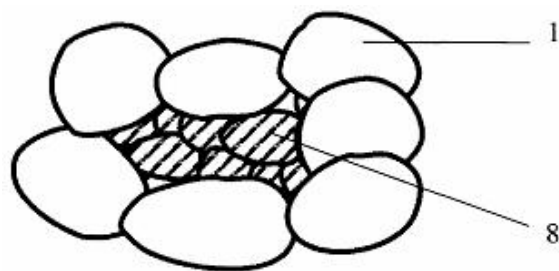


Fig. 6