



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36447 (13) A

(51) 6 A01M29/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ВІДЛЯКУВАННЯ ШКІДЛИВИХ ГРИЗУНІВ

(21) 99126918

(22) 20.12.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Демчук Михайло Васильович, Двилюк Ігор Володимирович, Пирогов Сергій Олександрович

(73) Львівська державна академія ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького

(57) Спосіб відлякування шкідливих гризунів, який включає використання електричних частотно-модульованих сигналів, перетворених в акустичні, і **відрізняється** тим, що використовують почергове випромінювання двох сигналів, причому, спектр першого сигналу містить частоти від 4 кГц до 16 кГц, а другого - від 16 кГц до 31,5 кГц.

Винахід належить до галузі сільського господарства, зокрема, гігієни тварин, а саме, до способів відлякування шкідливих гризунів за допомогою акустичних коливань від об'єктів, що захищаються (сади, склади, ферми і т. п.), і може широко використовуватись в господарствах з різними формами власності.

Відомі способи відлякування гризунів (заявка ПНР № 260628, Франції № 2479652, Японії № 57-5128, заявка на патент України № 93101285, Великобританії № 2231999, Канади № 2049073, ЕПВ № 03833171; патенти Швейцарії № 635727, 639821), в яких використовується принцип дії різних за величиною рівнів звукового тиску і частот, що діють на органи відчуття гризунів.

Зазначені способи забезпечують відлякування шкідливих гризунів від об'єктів, що захищаються, і місць, де застосування отрутохімікатів при дератизації є забороненим або небезпечним для здоров'я людей і сільськогосподарських тварин. Загальними складовими частинами цих способів є використання акустичних коливань різного спектру частот і рівнів звукового тиску. Недоліком їх є неефективне використання акустичних сигналів.

Найближчим за сукупністю заданих параметрів до даного способу є спосіб (заявка Франції №2479652). Відомий спосіб відлякування полягає в перетворенні електричного частотно-модульованого сигналу в акустичний - шириною спектру від 10 до 20 кГц. Недоліком даного способу є вузький спектр діапазону частот, що дозволяє виробити адаптацію як в окремих особин, так і в більшій кількості гризунів популяції, що знижує ефективність дератизаційних заходів.

Запропонований нами спосіб усуває вказані недоліки прототипу і забезпечує високу ефективність при відлякуванні шкідливих гризунів на вже

заселених ними територіях і запобігає їх появі на будь-яких об'єктах. При чому акустичні сигнали, що змінюються в часі за частотою і інтенсивністю, дають можливість позбавитися ефекту "звикання" до певного постійного дискомфорту і "сигналів небезпеки".

В основу винаходу поставлено завдання розробити спосіб відлякування гризунів, простий у виконанні та надійний у користуванні, який би забезпечив підвищення ефективності дератизаційних заходів, що сприяє покращенню санітарного стану господарських підприємств, а також зменшенню економічних втрат в результаті життєдіяльності гризунів. Технічний результат досягають шляхом застосування випромінювання двох акустичних сигналів, що містять спектр частот від 4 кГц до 16 кГц і від 16 кГц до 31,5 кГц. Ефект відлякування здійснюється за рахунок того, що випромінювання даного спектру частот створює в радіусі дії зону дискомфорту, виробляє у гризунів так званий "стартовий" рефлекс, що спричиняє виснажливий режим діяльності нервової системи і є однією із причин, яка змушує залишити гризунів об'єкт, обладнаний пристроями, які реалізують зазначені сигнали. Крім цього, акустичний сигнал в діапазоні від 4 кГц до 16 кГц відтворює частоти "крику небезпеки", а другий - в діапазоні від 16 кГц до 31,5 кГц, створює умови, за яких самки намагаються уникати спарування. Даний діапазон частот призводить до порушення акустичного каналу комунікації гризунів і на популяційному рівні проявляється як сильний дезінтегруючий фактор. Використання зазначених сигналів в комплексі з традиційними способами боротьби дає можливість різко підвищити ефективність результатів дератизації через порушення умовних і безумовних рефлексів у шкідливих гризунів.

(19) UA (11) 36447 (13) A

При проведенні патентного пошуку знайдено технічне рішення (заявка Франції №2479652), яке містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із даним способом (використання акустичних сигналів в діапазоні 10-20 кГц). Однак наявність зазначених, спільних із прототипом, ознак недостатня для отримання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб. Технічних рішень, які б за сукупністю ознак повністю співпадали із заявленим, не виявлено. Це дозволяє зробити висновок про відповідність даного технічного рішення критерію "новизна".

В патентній і науково-технічній літературі не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють цей спосіб від прототипу і забезпечують досягнення технічного результату: застосування почергового випромінювання акустичних сигналів, що містять спектр частот від 4 кГц до 16 кГц і від 16 кГц до 31,5 кГц. Отже, дане технічне рішення не впливає явним чином з рішення техніки, що дозволяє зробити висновок про його відповідність критерію "винахідницький рівень".

Винахід належить до сільського господарства, зокрема, гігієни тварин, і може бути використаний в будь-яких галузях народного господарства, спрямованих на промислове виробництво, при якому актуальна боротьба з гризунами, а тому відповідає критерію винаходу "промислової придатності".

Таким чином, запропоноване технічне рішення є новим, промислово придатним, має винахідницький рівень, тобто відповідає усім умовам патентоспроможності винаходу відповідно до пункту 6 розділу II Закону України про охорону прав на винаходи і корисні моделі № 3687-XII.

Реалізацію способу здійснюють таким чином. На об'єкті, де передбачається провести відлякування гризунів або заходи із запобігання їх появи, за допомогою даного способу проводять огляд приміщень, при якому відмічають: загальну площу об'єкту, місця можливого перебування гризунів, наявність предметів, які перешкоджають акустичним сигналам (призводять до їх затування) і вже після цього, згідно з отриманими даними, проводять встановлення пристроїв, що забезпечують акустичне озвучування заданих параметрів на даному об'єкті. Пристрій включається безперервно до моменту зникнення гризунів. Після чого достатньо вмикають пристрій в період найбільш активної діяльності гризунів - вечірні часи. Спосіб пропонується використовувати як в індивідуальних фермерських господарствах, так і в колективних

господарствах з різними формами власності, як в умовах складських приміщень, так і в приміщеннях, де утримуються тварини. Крім цього, даний спосіб можна використовувати в різних галузях народного господарства, де є потреба у відлякуванні гризунів або запобіганні їх появи.

Приклад 1.

Ефективність заявленого способу і його переваги перед відомим способом (прототип), а також оптимальний спектр вибраних діапазонів акустичних сигналів були перевірені в лабораторних умовах Львівського державного науково-дослідного контрольного інституту ветпрепаратів та кормових добавок. Дослідження проводились поетапно на лабораторних щурах із вивченням змін біопотенціалів головного мозку за допомогою електроенцефалографії, при ввімкненому пристрої і після його вимикання з подальшим співставленням в процентному співвідношенні основних компонентів електроенцефалограм в нормі (без подразнення) і в період подразнення акустичними хвилями. Також встановлювали час відновлення фонові ритми біопотенціалів головного мозку після різних періодів експозиції акустичних хвиль і проводилось спостереження за спаровуванням щурів протягом двох статевих циклів при акустичному подразненні.

Аналіз даних, наведених в табл. 1, свідчить про те, що запропонований нами спосіб акустичного відлякування значно переважає за всіма показниками прототип.

Дослідження за поведінкою сірих щурів на об'єкті з великою кількістю шкідників (смітник ЛДАВМ). Для даного об'єкту була характерна наявність значної кількості сірих щурів, які активно пересувалися в будь-які години дня. Особливо вираженими ці явища спостерігалися в хмарну недошову погоду. Проводилось спостереження за відновленням життєдіяльних процесів щурів, беручи до уваги їх появу на об'єкті, після різних періодів експозиції акустичних подразників.

Необхідно відмітити, що наявність в деяких тварин порушень рефлекторної діяльності, зв'язаної з наслідками захворювань, наявність недорозвинутих органів відчуття, низький рівень ієрархічного становища тварин, особливості індивідуальної чутливості гризунів тощо можуть бути причиною появи поодиноких щурів на об'єкті під час експозиції акустичних хвиль, що підкреслюється в аналогах і прототипі. Проте перевага заявленого способу полягає в швидкому досягненні очікуваного результату з різким скороченням особин популяції на об'єкті, що контролюється.

Таблиця 1

Результати досліджень окремих фізіологічних показників під впливом акустичних хвиль

Показники	Назва способу	
	Заявлений	Прототип
Порушення ритміки діяльності головного мозку, %	95	40
Час відновлення фонові ритміки біопотенціалів головного мозку після експозиції:		
- 30 хв.	10 хв.	4 хв.
- 3 год.	32 хв.	11 хв.
- 1 доба	2 год.	45 хв.
- 3 доби	1 доба	5 год.
- 7 діб	2,5 доби	18 год.
Зниження репродуктивної функції (% спаровування за два статеві цикли)	52	100

Таблиця 2

Час появи щурів на об'єкті після експозиції акустичних хвиль

Експозиція	Назва способу	
	Заявлений	Прототип
1,5 год.	20 хв.	10 хв.
6 год.	25 хв.	14 хв*
24 год.	45 хв*	20 хв*
72 год.	2 год*	50 хв**
7 діб	х	2 год***

\* - поява поодиноких щурів, які швидко втікали у сховище;

\*\* - щурі перебігали з однієї нори до другої через територію смітника;

\*\*\* - частково відновлювалась попередня активність щурів;

х - протягом 3-ох годин спостереження пересування щурів не спостерігалось;

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---