



УКРАЇНА

(19) UA (11) 94617 (13) C2

(51) МПК

A01N 53/08 (2006.01)

A01N 25/02 (2006.01)

A01N 25/30 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ІНСЕКТИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ У ФОРМІ ЗДАТНОГО ДО ЕМУЛЬГУВАННЯ КОНЦЕНТРАТУ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ЇЇ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ШКІДНИКАМИ ТВАРИН

1

2

(21) a200900932

(22) 27.06.2007

(24) 25.05.2011

(86) PCT/EP2007/005669, 27.06.2007

(31) 06014209.8

(32) 08.07.2006

(33) EP

(46) 25.05.2011, Бюл.№ 10, 2011 р.

(72) ДЕВІС ЛОРНА ЕЛІЗАБЕТ, GB/US, БАУР ПЕ-
ТЕР, DE, ТІЛЕРТ ВОЛЬФГАНГ, DE, ДІККМАНН
РІХАРД, NL/DE, КЮНХОЛЬД ЮРГЕН, DE, ХУНГЕ-
НБЕРГ ХАЙКЕ, DE

(73) БАЕР КРОПСАЄНС АГ, DE

(56) UA 42718, C2, 15.11.2001

WO 9601047, A, 18.01.1996

US 20040063583, A, 01.04.2004

US 4 870 103, A, 26.09.1989

US 5 334 585, A, 02.08.1994

WO 0170024, A, 27.09.2001

(57) 1. Інсектицидна композиція у формі здатного до емульгування концентрату, що містить: від 2 до 6 мас. % бета-цифлутрину та/або дельта-метрину як агрохімічну активну речовину, від 20 до 30 мас. % щонайменше однієї поверхнево-активної речовини, вибраної з алканолалкоксилатів формули (I)

R-O-(-AO)_mR', (I)

в якій

R означає розгалужений алкіл, що містить від 4 до 20 атомів вуглецю,

R' означає H,

АО означає етиленоксидний залишок,

m означає число від 2 до 20,

від 40 до 70 мас. % щонайменше одного незмішуваного з водою розчинника.

2. Композиція за п. 1, що додатково містить:

від 1 до 12 мас. % щонайменше одного аніонного емульгатора,

від 1 до 50 мас. % щонайменше одного полярного співрозчинника, вибраного з групи, що включає диметилсульфоксид, N-алкілпіролідон, гамма-бутиролактон, етилгексилпальмітат, 2-етилгексил-S-лактат, циклогексанон та диметилпропіленкарбамід.

3. Композиція за п. 2, яка відрізняється тим, що аніонним емульгатором є солі лужних або лужно-земельних металів алкілсульфонової або алкіларилсульфонової кислоти.

4. Застосування композиції за п. 2 або 3 у нерозділженій або розділженій формі як засобу для боротьби з шкідниками тварин.

Відомі агрохімічні композиції піретроїдів у формі здатних до емульгування концентратів (ЕК-композиції). Так, наприклад, WO 1996/001047 описує ЕК-композиції, які на відміну від композицій згідно з винаходом як розчинник містять естери, рослинні олії або естери рослинних олій. US 2004-0063583 A1 описує ЕК-композиції піретроїдів, однак вони не містять ані етилгексиллактат, ані бутиролактон. Крім того з EP 0 257 286 та EP 0 500 401 відомі водні мікроемульсії піретроїдів. Однак обидві публікації не описують використання співрозчинників, зокрема ані гама-бутиролактону, ані

етилгексиллактату. Відомими є також і інші композиції певних піретроїдів, наприклад, з WO 01/70024, однак при цьому йдеться про водні композиції, в той час як композиції згідно з винаходом є неводними.

Ці попередньо описані композиції не завжди мають бажану біологічну активність та стійкість по відношенню до дощу.

Нещодавно одержали нові агрохімічні композиції, що містять

- щонайменше одну агрохімічну активну речовину з групи піретроїдів,

(13) C2

(11) 94617

(19) UA

- щонайменше одну поверхнево-активну речовину,
- щонайменше один незмішуваний з водою розчинник,
- щонайменше один полярний співрозчинник.

У порівнянні з описаними у рівні техніки ЕК-композиціями піретроїдів композиції згідно з винаходом характеризуються високим вмістом певних поверхнево-активних речовин та містять щонайменше один полярний співрозчинник. Це дозволяє не лише одержання емульсії після розрідження композицій водою, а й сприяє покращенню стійкості до дощу та біологічної активності.

Крім того з'ясували, що композиції згідно з винаходом можуть бути одержані шляхом змішування вказаних компонентів до одержання однорідного розчину.

У переважній формі виконання композиції згідно з винаходом як агрохімічну активну речовину містять щонайменше одну активну речовину, вибрану з групи, що включає акринатрин, альфа-циперметрин, бета-цифлутрин, гама-цигалотрин, циперметрин, дельтаметрин, есфенвалерат, етофенпрокс, фенпропатрин, фенвалерат, флукитринат, лямбда-цигалотрин, перметрин, тауфлувалінат, тралометрин, зета-циперметрин, цифлутрин, біфентрин, циклопроптрин, ефлусиланат, фубфенпрокс, піретрин, ресметрин та тефлутрин.

У особливо переважній формі виконання композиції згідно з винаходом як агрохімічну активну речовину містять бета-цифлутрин та/або дельтаметрин.

Придатними згідно з винаходом поверхнево-активними речовинами є алканолалкоксилати формули



R означає нерозгалужений або розгалужений алкіл, що містить від 4 до 20 атомів вуглецю,

R' означає H, метил, етил, n-пропіл, ізопропіл, n-бутил, ізобутил, трет-бутил, n-пентил або n-гексил,

АО означає етиленоксидний, пропіленоксидний, бутиленоксидний залишок або суміші етиленоксидного та пропіленоксидного або бутиленоксидного залишків та

m означає число від 2 до 30.

До переважної групи поверхнево-активних речовин належать алканолалкоксилати формули



R має вказані вище значення,

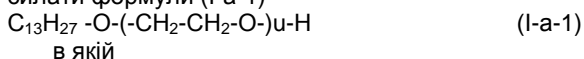
R' має вказані вище значення,

EO означає CH_2-CH_2-O- та

n означає число від 2 до 20.

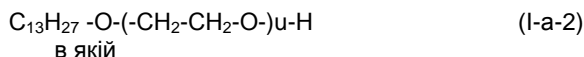
До особливо переважної групи поверхнево-активних речовин належать алканолалкоксилати формули (I-a), в якій η означає число від 6 до 17.

До найбільш переважної групи поверхнево-активних речовин належать ізотридеканоалкоксилати формули (I-a-1)



u має середнє значення 8,4,

або формули (I-a-2)



u має середнє значення 15.

У переважній формі виконання композиції згідно з винаходом як незмішуваний з водою розчинник містять ароматичний органічний розчинник або суміш ароматичних органічних розчинників. Такі розчинники наявні у продажу, наприклад, під назвою Solvesso®.

У іншій переважній формі виконання композиції згідно з винаходом як незмішуваний з водою розчинник містять ароматичний органічний розчинник, а як полярний співрозчинник - щонайменше один розчинник, вибраний із групи, що включає диметилсульфоксид, N-алкілпіролідон (наприклад, N-метилпіролідон, N-октилпіролідон), гама-бутиролактон, етилгексилпальмітат, 2-етилгексил-8-лактат (який надалі спрощено називають також етилгексиллактат або ЕГЛ), циклогексанон та диметилпропіленкарбамід.

У ще одній переважній формі виконання композиції згідно з винаходом як незмішуваний з водою розчинник містять суміш ароматичних органічних розчинників, а як полярний співрозчинник - щонайменше один розчинник, вибраний із групи, що включає диметилсульфоксид, N-алкілпіролідон (наприклад, N-метилпіролідон, N-октилпіролідон), гама-бутиролактон, етилгексилпальмітат, етилгексиллактат, циклогексанон та диметилпропіленкарбамід.

Як полярний співрозчинник особливо переважно використовують етилгексиллактат.

Як полярний співрозчинник особливо переважно використовують також гама-бутиролактон.

Переважно композиції згідно з винаходом містять також щонайменше один аніонний емульгатор. При цьому можуть бути використані всі речовини, які зазвичай використовують в агрохімічних засобах. Перевагу надають солям лужних і лужноземельних металів та алкілсульфонових або алкіларилсульфонових кислот. Особливу перевагу надають солям лужноземельних металів та алкіларилсульфонових кислот.

Композиції згідно з винаходом необов'язково можуть містити і інші добавки з групи засобів, що уповільнюють піноутворення, антиоксидантів та/або барвників.

Переважно композиції згідно з винаходом містять засіб, що уповільнює піноутворення. Як такий засіб використовують всі речовини, які зазвичай використовують для цих цілей в агрохімічних засобах. Перевагу надають силіконовим маслам та стеарату магнію. Якщо засіб, що уповільнює піноутворення, входить до складу композицій, то його вміст становить, як правило, від 0,0001 до 0,1 мас. %.

Як антиоксиданти використовують всі речовини, які зазвичай використовують для цих цілей в агрохімічних засобах. Перевагу надають бутилгідрокситолуолу (2,6-ди-трет-бутил-4-метилфенол, БГТ).

Як барвники використовують всі речовини, які зазвичай використовують для цих цілей в агрохімічних засобах. Як приклад слід назвати діоксид

титану, сажу, оксид цинку та блакитні пігмента, а також перманент червоний FGR.

У композиціях згідно з винаходом вміст активної речовини становить загалом від 0,5 до 15 мас. %, переважно від 1 до 10 мас. %, особливо переважно від 2 до 6 мас. %.

У композиціях згідно з винаходом вміст поверхнево-активної речовини становить загалом від 10 до 50 мас. % та переважно від 20 до 30 мас. %.

У композиціях згідно з винаходом вміст аніонного емульгатора становить загалом від 0 до 15 мас. %, переважно від 1 до 12 мас. %, особливо переважно від 1 до 10 мас. %. У композиціях згідно з винаходом вміст розчинників становить загалом від 30 до 90 мас. %, переважно від 40 до 80 мас. % та особливо переважно від 40 до 70 мас. %. При цьому ці показники відносяться до загального вмісту ароматичних органічних розчинників та необов'язково присутнього полярного співрозчинника.

Абсолютну перевагу надають композиціям згідно з винаходом, що містять:

- від 2 до 6 мас. % дельтаметрину та/або бета-цифлутрину,
- від 20 до 30 мас. % поверхнево-активної речовини з групи етоксилатів спиртів,
- від 40 до 70 мас. % ароматичного органічного розчинника,
- від 1 до 50 мас. % полярного співрозчинника / полярних співрозчинників,
- від 1 до 12 мас. % аніонного емульгатора.

Крім того абсолютну перевагу надають композиціям згідно з винаходом, що містять:

- від 2 до 6 мас. % дельтаметрину та/або бета-цифлутрину
- від 20 до 30 мас. % поверхнево-активної речовини з групи етоксилатів спиртів,
- від 40 до 70 мас. % ароматичного органічного розчинника,
- від 5 до 50 мас. % етилгексиллактату,
- від 1 до 12 мас. % аніонного емульгатора.

Композиції згідно з винаходом при гарній сумісності з рослинами, вигідній токсичності по відношенню до теплокровних тварин та високій екологічній сумісності є придатними для захисту рослин та органів рослин, збільшення врожаю, покращення якості врожаю та для боротьби з тваринними шкідниками, зокрема комахами, павуками, глистами, нематодами та молюсками, що зустрічаються в сільському господарстві, садівництві, тваринництві, в лісах, садах та на майданчиках для відпочинку, при збереженні запасів та захисті матеріалів, а також у побутовому секторі. Дані активні речовини переважно застосовують як засоби для захисту рослин. Вони є ефективними по відношенню до звичайних чутливих та стійких видів, а також на всіх або окремих стадіях розвитку. До зазначених вище шкідників належать:

З ряду вошей, наприклад, види *Damalinea*, *Haematopinus*, *Linognathus*, *Pediculus*, *Trichodectes*.

З класу павукоподібних, наприклад, *Acarus siro*, *Aceria sheldoni*, види *Aculops*, *Aculus*, *Amblyomma*, *Argas*, *Boophilus*, *Brevipalpus*, *Bryobia praetiosa*, види *Chorioptes*, *Dermanyssus gallinae*, види *Eotetranychus*, *Eritrimerus pyri*, види *Eutetranychus*, *Eriophyes*, *Hemitarsonemus*,

Hyalomma, *Ixodes*, *Latrodectus mactans*, види *Metatetranychus*, *Oligonychus*, *Ornithodoros*, *Panonychus*, *Phyllocoptruta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*, види *Psoroptes*, *Rhipicephalus*, *Rhizoglyphus*, *Sarcoptes*, *Scorpio maurus*, види *Stenotarsonemus*, *Tarsonemus*, *Tetranychus*, *Vasates lycopersici*.

З класу двостулкових молюсків, наприклад, види *Dreissena*.

З ряду губоногих, наприклад, види *Geophilus*, *Scutigera*.

З ряду жорсткокрилих, наприклад, *Acanthoscelides obtectus*, види *Adoretus*, *Agelastica alni*, види *Agriotes*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, види *Anoplophora*, *Anthonomus*, *Anthrenus*, *Apogonia*, *Atomaria*, *Attagenus*, *Bruchidius obtectus*, види *Bruchus*, *Ceuthorrhynchus*, *Cleonus mendicus*, види *Conoderus*, *Cosmopolites*, *Costelytra zealandica*, види *Curculio*, *Cryptorhynchus lapathi*, види *Dermestes*, *Diabrotica*, *Epilachna*, *Faustinus cubae*, *Gibbium psyllodes*, *Heteronychus arator*, *Hylamorpha elegans*, *Hylotrupes bajulus*, *Hypera postica*, види *Hypothenemus*, *Lachnosterna consanguinea*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Lissorhoptrus oryzophilus*, види *Lixus*, *Lyctus*, *Meligethes aeneus*, *Melolontha melolontha*, види *Migdolus*, *Monochamus*, *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Otiorrhynchus sulcatus*, *Oxycetonia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, види *Phyllophaga*, *Popillia japonica*, види *Premnotrypes*, *Psylliodes chryscephala*, види *Ptinus*, *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, види *Sitophilus*, *Sphenophorus*, *Sternechus*, *Symphyletes*, *Tenebrio molitor*, види *Tribolium*, *Trogoderma*, *Tychius*, *Xylotrechus*, *Zabrus*.

З ряду ногохвісток, наприклад, *Onychiurus armatus*.

З ряду шкірокрилих, наприклад, *Forficula auricularia*.

З ряду двопарноногих, наприклад, *Blaniulus guttulatus*.

З ряду двокрилих, наприклад, види *Aedes*, *Anopheles*, *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, види *Chrysomyia*, *Cochliomyia*, *Cordylobia anthropophaga*, види *Culex*, *Cuterebra*, *Dacus oleae*, *Dermatobia hominis*, види *Drosophila*, *Fannia*, *Gastrophilus*, *Hylemyia*, *Hypobosca*, *Hypoderma*, *Liriomyza*, *Lucilia*, *Musca*, *Nezara*, *Oestrus*, *Oscinella frit*, *Pegomyia hyoscyami*, види *Phorbia*, *Stomoxys*, *Tabanus*, *Tannia*, *Tipula paludosa*, види *Wohlfahrtia*.

З класу пузоногих, наприклад, види *Arion*, *Biomphalaria*, *Bulinus*, *Deroceras*, *Galba*, *Lymnaea*, *Oncomelania*, *Succinea*.

З класу глистів, наприклад, *Ancylostoma duodenale*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Acylostoma braziliensis*, види *Ancylostoma*, *Ascaris lubricoides*, види *Ascaris*, *Brugia malayi*, *Brugia timori*, види *Bunostomum*, *Chabertia*, *Clonorchis*, *Cooperia*, *Dicrocoelium*, *Dictyocaulus filaria*, *Diphyllobothrium latum*, *Dracunculus medinensis*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Enterobius vermicularis*, види *Faciola*, *Haemonchus*, *Heterakis*, *Hymenolepis nana*, види *Hyostrogylus*, *Loa Loa*,

види *Nematodirus*, *Oesophagostomum*, *Opisthorchis*, *Onchocerca volvulus*, види *Ostertagia*, *Paragonimus*, *Schistosomen*, *Strongyloides fuelleborni*, *Strongyloides stercoralis*, види *Strongyloides*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Trichinella spiralis*, *Trichinella nativa*, *Trichinella britovi*, *Trichinella nelsoni*, *Trichinella pseudopsiralis*, види *Trichostrongylus*, *Trichuris trichuria*, *Wuchereria bancrofti*.

Крім того існує можливість боротися з протозойними захворюваннями, спричиненими видом *Eimeria*.

З ряду різнокрилих, наприклад, *Anasa tristis*, види *Antestiopsis*, *Blissus*, *Calocoris*, *Campylomma livida*, види *Cavelerius*, *Cimex*, *Creontiades dilutus*, *Dasynus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, види *Dysdercus*, *Euschistus*, *Eurygaster*, *Heliopeletis*, *Horcias nobilellus*, види *Leptocoris*, *Leptoglossus phyllopus*, види *Lygus*, *Macropes excavatus*, *Miridae*, види *Nezara*, *Oebalus*, *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, види *Piezodorus*, *Psallus seriatus*, *Pseudacysta persea*, види *Rhodnius*, *Sahlbergella singularis*, види *Scotinophora*, *Stephanitis nashi*, види *Tibraca*, *Triatoma*.

З ряду рівнокрилих, наприклад, види *Acyrtosipon*, *Aeneolamia*, *Agonosцена*, *Aleurodes*, *Aleurolobus barodensis*, види *Aleurothrixus*, *Amrasca*, *Anuraphis cardui*, види *Aonidiella*, *Aphanostigma piri*, види *Aphis*, *Arboridia apicalis*, види *Aspidiella*, *Aspidiotus*, *Atanus*, *Aulacorthum solani*, види *Bemisia*, *Brachycaudus helichrysi*, види *Brachycolus*, *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneiocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, види *Cercopidae*, *Ceroptastes*, *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *xnopita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccomytilus halli*, види *Coccus*, *Cryptomyzus ribis*, види *Dalbulus*, *Dialeurodes*, *Diaphorina*, *Diaspis*, *Drosicha*, *Dysaphis*, *Dysmicoccus*, *Empoasca*, *Eriosoma*, *Erythroneura*, *Euscelis bilobatus*, *Geococcus coffeae*, *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, види *Icerya*, *Idiocerus*, *Idioscopus*, *Laodelphax striatellus*, види *Lecanium*, *Lepidosaphes*, *Lipaphis erysimi*, види *Macrosiphum*, *Mahanarva fimbriolata*, *Melanaphis sacchari*, види *Metcalfeia*, *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanis*, види *Myzus*, *Nasonovia ribisnigri*, види *Nephotettix*, *Nilaparvata lugens*, види *Oncometopia*, *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, види *Paratrioza*, *Parlatoria*, *Pemphigus*, *Peregrinus maidis*, види *Phenacoccus*, *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, види *Phylloxera*, *Pinnaspis aspidistrae*, види *Planococcus*, *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, види *Pseudococcus*, *Psylla*, *Pteromalus*, *Pyrilla*, *Quadraspidiotus*, *Quesada gigas*, види *Rastrococcus*, *Rhopalosiphum*, *Saissetia*, *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspidus articulatus*, види *Sogata*, *Sogatella furcifera*, види *Sogatodes*, *Stictocephala festina*, *Tenalaphara malayensis*, *Tinocallis caryaefoliae*, види *Tomaspsis*, *Toxoptera*, *Trialeurodes vaporariorum*, види *Triozia*, *Typhlocyba*, *Unaspis*, *Viteus vitifolii*.

З ряду перепончастокрилих, наприклад, види *Diprion*, *Hoplocampa*, *Lasius*, *Monomohum pharaonis*, види *Vespa*.

З ряду ізоподів, наприклад, *Armadillidium vulgare*, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

З ряду термітів, наприклад, види *Reticulitermes*, *Odontotermes*.

З ряду лузкокрилих, наприклад, *Acronicta major*, *Aedia leucomelas*, види *Agrotis*, *Alabama argillacea*, види *Anticarsia*, *Barathra brassicae*, *Bucculatrix thurberiella*, *Bupalus piniarius*, *Cacoecia podana*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Cheimatobia brumata*, види *Chilo*, *Choristoneura fumiferana*, *Clysia ambiguella*, види *Snaphalocerus*, *Earias insulana*, *Ephestia kuehniella*, *Euproctis chrysorrhoea*, види *Euxoa*, *Feltia*, *Galleria mellonella*, види *Helicoverpa*, *Heliothis*, *Hofmannophila pseudospretella*, *Homona magnanima*, *Hyponomeuta padella*, види *Laphygma*, *Lithocolletis blancardella*, *Lithophane antennata*, *Loxagrotis albicosta*, види *Lymantria*, *Malacosoma neustria*, *Mamestra brassicae*, *Moda repanda*, *Mythimna separata*, види *Oria*, *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Pectinophora gossypiella*, *Phyllocnistis citrella*, види *Pieris*, *Plutella xylostella*, види *Prodenia*, *Pseudaletia*, *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, види *Spodoptera*, *Thermesia gemmatilis*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix viridana*, види *Trichoplusia*.

З ряду прямокрилих, наприклад, *Acheta domesticus*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, види *Gryllotalpa*, *Leucophaea maderae*, види *Locusta*, *Melanoplus*, *Periplaneta americana*, *Schistocerca gregaria*.

З ряду бліх, наприклад, види *Ceratophyllus*, *Xenopsylla cheopis*.

З ряду симфілів, наприклад, *Scutigerella immaculata*.

З ряду пузиреногих, наприклад, *Baliothrips biformis*, *Enneothrips flavens*, види *Frankliniella*, *Heliothrips*, *Hercinothrips femoralis*, види *Kakothrips*, *Rhipiphorotheus cruentatus*, види *Scirtothrips*, *Taeniothrips cardamom*, види *Thrips*.

З ряду щетинохвостих, наприклад, *Lepisma saccharina*.

До нематодів, які паразитують на рослинах, належать, наприклад, види *Anguina*, *Aphelenchoides*, *Belonoaimus*, *Bursaphelenchus*, *Ditylenchus dipsaci*, види *Globodera*, *Helicotylenchus*, *Heterodera*, *Longidorus*, *Meloidogyne*, *Pratylenchus*, *Radopholus similis*, види *Rotylenchus*, *Trichodorus*, *Tylenchorhynchus*, *Tylenchulus*, *Tylenchulus semipenetrans*, види *Xiphinema*.

Композиції згідно з винаходом окрім щонайменше одного піретроїда можуть містити також інші активні речовини, такі як інсектициди, аттрактанти, стерилізатори, бактерициди, акарициди, нематоциди, фунгіциди, регулятори росту рослин, гербіциди, сафенери, добрива або феромони.

Особливо вигідними компонентами для змішування є, наприклад, такі сполуки:

Фунгіциди:

Інгібітори синтезу нуклеїнової кислоти

беналаксил, беналаксил-М, бупіримат, хіралаксил, клозілакон, диметиримол, етиримол, фура-

лаксил, гімексазол, металаксил, металаксил-М, офурак, оксадіксил, оксолінова кислота;

Інгібітори мітозу та ділення клітин

беноміл, карбендазим, діетофенкарб, фубе-ридазол, пецикурон, тіабендазол, тіофанат-метил, зоксамід;

Інгібітори дихального ланцюга, комплекс I
дифлуметорим;

Інгібітори дихального ланцюга, комплекс II

боскалід, карбоксин, фенфурам, флутоланіл, фураметпір, мепроніл, оксикарбоксин, пентіопірад, тіфлузамід;

Інгібітори дихального ланцюга, комплекс III

азоксистробін, ціазофамід, димоксистробін, енестробін, фамоксадон, фенамідон, флуоксаст-робін, кресоксимметил, метоміностробін, оризаст-робін, піраклостробін, пікоксистробін, трифлуксис-робін;

Агенти розриву зв'язку

динокап, флуазинам

Інгібітори виробництва АТФ

фентинацетат, фентинхлорид, фентингідрок-сид, силтіофам;

Інгібітори біосинтезу амінокислот та білків

андоприм, бластицидин-S, ципродиніл, касу-гаміцин, касугаміцину гідрохлоридгідрат, мепаніпі-рим, піриметаніл;

Інгібітори трансдукції сигналу

фенпіклоніл, флудіоксоніл, хіноксифен;

Інгібітори синтезу жирів та мембранного син-тезу

хлосолінат, іпродіон, процимідон, вінклозолін;

ампропілфос, калій-ампропілфос, едифенфос,

іпробенфос (IBP), ізопротіолан, піразофос;

толклофос-метил, біфеніл;

йодокарб, пропанокарб, пропамокарбу гідрох-лорид;

Інгібітори біосинтезу ергостеролу

фенгексамід;

азаконазол, бітертанол, бромуконазол, ципро-коназол, диклбутразол, дифеноконазол, диніко-назол, диніконазол-М, епоксиконазол, етаконазол, фенбуконазол, флухіноконазол, флусилазол, флут-риафол, фурконазол, фурконазол-цис, гексакона-зол, імібенконазол, іпконазол, метконазол, мікло-бутаніл, паклбутразол, пенконазол, пропіконазол, протіоконазол, симеконазол, тебуконазол, тетра-коназол, триадимефон, триадименол, тритікона-зол, уніконазол, вориконазол, імазаліл, імазаліл-сульфат, окспоконазол, фенаримол, флурпримідол, нуаримол, пірифенокс, трифорин, пефуразоат, прохлораз, трифлумізол, вініконазол; алдиморф, додеморф, додеморфацетат, фен-пропіморф, тридеморф, фенпропідин, спіроксамін; нафтифін, пірибутикарб, тербінафін;

Інгібітори синтезу клітинної стінки

бентіавалікарб, біалафос, диметоморф, флу-морф, іпровалікарб, поліоксини, поліоксорим, ва-лідаміцин А;

Інгібітори біосинтезу меланіну

капроламід, диклоцимет, феноксаніл, фталід, пірохілон, трициклазол;

Індукція резистентності

ацибензолар-S-метил, пробеназол, тіадиніл

Багатофункціональні сполуки

каптафол, каптан, хлорталоніл, солі міді, такі як гідроксид міді, нафтенат міді, оксихлорид міді, сульфат міді, оксид міді, оксин-мідь та бордоська суміш, дихлофлуанід, дитіанон, додин, основа, що не містить додин, фербам, фолпет, фторфолпет, гуазатин, гуазатину ацетат, іміноктадин, імінокта-дину альбесилат, іміноктадину триацетат, марга-нець-мідь, манкозєб, манєб, метирам, метирам цинк, пропінеб, сірка та препарати із сірки, що мі-стять полісульфід кальцію, тирам, толілфлуанід, зинєб, зирам;

Невідомий механізм

амібромдол, бентіазол, бентоксазин, капсими-цин, карвон, хінометонат, хлоропикрин, куфранєб, цифлуфенамід, цимоксаніл, дазомет, дебакарб, дикломедин, дихлорофен, диклоран, дифензокват, дифензоквату метилсульфат, дифеніламін, етабо-ксам, феримзон, флуметовер, флусульфамід, флуопіколід, фторімід, гексахлорбензол, 8-гідроксигінолінсульфат, ірумаміцин, метасульфо-карб, метрафенон, метил ізотіоціанат, мілдіоміцин, натаміцин, диметилдитіокарбамат нікелю, нітро-тал-ізопропіл, октилінон, оксамокарб, оксифентіін, пентахлорфенол та солі, 2-фенілфенол та солі, піпералін, пропаносин-натрій, прохіназид, піролні-трин, хінтозен, теклофалам, текназен, триазок-сид, трихламід, зариламід та 2,3,5,6-тетрахлор-4-(метилсульфоніл)піридин, N-(4-хлор-2-нітрофеніл)-N-етил-4-метилбензолсульфонамід, 2-аміно-4-метил-N-феніл-5-тіазол-карбоксамід, 2-хлор-N-(2,3-дигідро-1,1,3-триметил-1H-інден-4-іл)-3-піридинкарбоксамід, 3-[5-(4-хлорфеніл)-2,3-диметилізоксазолідин-3-іл]піридин, цис-1-(4-хлорфеніл)-2-(1H-1,2,4-триазол-1-іл)циклогептанол, 2,4-дигідро-5-метокси-2-метил-4-[[[1-[3-(трифторметил)феніл]-етиліден]аміно]окси]метил]-феніл]-3H-1,2,3-триазол-3-он (185336-79-2), метил 1-(2,3-дигідро-2,2-диметил-1H-інден-1-іл)-1H-імідазол-5-карбоксилат, 3,4,5-трихлор-2,6-піридин-дикарбонітрил, метил 2-[[[циклопропіл(4-метоксифеніл)іміно]метил]-тіо]метил]-альфа-(метоксиметил)бензацетат, 4-хлор-альфа-пропінілокси-N-[2-[3-метокси-4-(2-пропініл-окси)феніл]етил]бензацетамід, (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-хлорофеніл)-2-пропініл]окси]-3-метокси-феніл]етил]-3-метил-2-[(метил-сульфоніл)аміно]бутанамід, 5-хлор-7-(4-метилпіперидин-1-іл)-6-(2,4,6-трифторфеніл)[1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідин, 5-хлор-6-(2,4,6-трифторфеніл)-N-[(1R)-1,2,2-триметилпропіл][1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідин-7-амін, 5-хлор-N-[(1R)-1,2-диметилпропіл]-6-(2,4,6-трифторфеніл)[1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідин-7-амін, N-[1-(5-бром-3-хлоропіридин-2-іл)етил]-2,4-дихлор-нікотинамід, N-(5-бром-3-хлоропіридин-2-іл)метил-2,4-дихлорнікотинамід, 2-бутоксигідр-3-пропілбензопіранон-4-он, N-[(Z)-[(циклопропіл-метокси)іміно]-[6-(дифторметокси)-2,3-дифторфеніл]метил]-2-бензацетамід, N-(3-етил-3,5,5-триметилциклогексил)-3-формтаміно-2-гідроксибензамід, 2-[[[1-[3-(1-фтор-2-феніл-етил)окси]феніл]етиліден]аміно]окси]метил]-альфа-(метоксиіміно)-N-метил-альфаЕ-бензацетамід, N-(2-[3-хлор-5-

(трифторметил)піридин-2-іл]-етил}-2-(трифторметил)-бензамід, N-(3',4'-дихлор-5-фторбіфеніл-2-іл)-3-(дифторметил)-1-метил-1H-піразол-4-карбоксамід, N-(6-метокси-3-піридиніл)циклопропанкарбоксамід, 1-[(4-метоксифенокси)-метил]-2,2-диметилпропіл-1H-імідазол-1-карбонова кислота, O-[1-[(4-метоксифенокси)-метил]-2,2-диметилпропіл]-1H-імідазол-1-тіокарбонова кислота, 2-(2-{[6-(3-хлор-2-метилфенокси)-5-фторпіримідин-4-іл]окси}феніл)-2-(метокси-іміно)-N-метилацетамід.

Бактерициди:

бронопол, дихлорофен, нітрапірин, нікель-диметилдитіокарбамат, касугаміцин, октилінон, фуранкарбонова кислота, окситетрациклін, пробеназол, стрептоміцин, теклофталам, сульфат міді та інші сполуки, що містять мідь.

Інсектициди / акарициди / нематоциди:

Інгібітори ацетилхолінестерази

карбамати, наприклад, аланікарб, алдікарб, алдоксикарб, аліксикарб, амінокарб, бендіокарб, бенфуракарб, буфенкарб, бутакарб, бутоткарбоксим, бутоксикарбоксим, карбарил, карбофуран, карбосульфат, клоетокарб, диметилан, етіофенкарб, фенобукарб, фенотіокарб, форметанат, фураціокарб, ізопрокарб, метам-натрій, метіокарб, метоміл, метолкарб, оксаміл, піримікарб, промеккарб, пропоксур, тіодикарб, тіофанокс, триметаккарб, ХМС, ксилілкарб, триазамати;

органофосфати, наприклад, ацефат, азаметифос, азинфос (-метил, -етил), бромфос-етил, бромфенвінфос (-метил), бутатіофос, кадусафос, карбофенотіон, хлоретоксифос, хлорфенвінфос, хлормефос, хлорпірифос (-метил/-етил), кумафос, ціанофенфос, ціанофос, хлорфенвінфос, деметон-S-метил, деметон-S-метилсульфон, діаліфос, діазинон, дихлофентіон, дихлорвос/DDVP, дикротофос, диметоат, диметилвінфос, діоксабензофос, дисульфотон, EPN, етіон, етопрофос, етримфос, фамфур, фенаміфос, фенітротіон, фенсульфотіон, фентіон, флупіразофос, фонофос, формотіон, фосметилан, фосфіазат, гептенофос, йодофенфос, іпробенфос, ізазофос, ізофенфос, ізопропіл O-саліцилат, ізоксатіон, малатіон, мекарбам, метакрифос, метамідофос, метидатіон, мевінфос, монокротофос, налед, ометоат, оксидеметон-метил, паратіон (-метил/-етил), фентоат, форат, фозалон, фосмет, фосфамідон, фосфокарб, фоксим, пірміфос (-метил/-етил), профенофос, пропафос, пропетафос, протіофос, протоат, піраклофос, піридафентіон, піридатіон, хіналфос, себуфос, сульфотеп, сульпрофос, тебупіримфос, темефос, тербуфос, тетраклорвінфос, тіометон, триазофос, триклорфон, вамідотіон;

Модулятори натрієвого каналу / потенціалзалежні блокатори натрієвого каналу

DDT,

оксадіазини, наприклад, індоксакарб;

семікарбазон, наприклад, метафлумізон (BAS3201);

Агоністи/антагоністи ацетилхолінового рецептора

хлоронікотиніли, наприклад, ацетаміприд, клопіанідин, динотефуран, імідаклоприд, нітенпірам,

нітіазин, тіаклоприд, тіаметоксам; нікотини, бенсултап, картап;

Модулятори ацетилхолінового рецептора спіносини, наприклад, спіносад;

GABA-регульовані антагоністи хлоридного каналу

органохлорини, наприклад, камфехлор, хлордан, ендосульфат, гама-НСН, НСН, гептахлор, ліндан, метоксихлор;

фіпроли, наприклад, ацетопрол, етипрол, фіпроніл, пірафлупрол, пірипрол, ваніліпрол;

Активатори хлоридного каналу мектини, наприклад, абамектин, емаектин, емаектин-бензоат, івермектин, лепімектин, мілбеміцин;

Міметики ювенільного гармону, наприклад, діофенолан, епофенонан, феноксикарб, гідропрен, кінопрен, метопрен, пірипроксифен, трипрен;

Агоністи/руйнівальні агенти екдизону діацилгідразини, наприклад, хромафенозид, галофенозид, метоксифенозид, тебуфенозид;

Інгібітори біосинтезу хітину бензоїлкарбаміди, наприклад, бістріфлурон, хлофлазуран, дифлубензуран, флазуран, флуциклоксурон, флуфеноксурон, гексафлумурон, луфенурон, новалурон, новіфлумурон, пенфлурон, тефлубензуран, трифлумурон;

бупрофезин;

циромезин;

Інгібітори окислювального фосфорилування, АТФ-руйнівальні агенти

діафентіурон;

оловоорганічні сполуки, наприклад, азоциклотин, цигексатин, фенбутатин-оксид;

Агенти розриву зв'язку окислювального фосфорилування перериванням Н-протонних градієнтів

піроли, наприклад, хлорфенапір;

динітрофеноли, наприклад, бінапакрил, динобутон, динокап, DNOC;

Інгібітори переносу електронів сторони I

METI, наприклад, феназаквін, фенпіроксимат, піримідифен, піридабен, тебуфенпірад, толфенпірад; гідраметилнон; дикофол;

Інгібітори переносу електронів сторони II

ротенон;

Інгібітори переносу електронів сторони III

ацехіноцил, флаукріпірим;

Мікробні руйнівальні агенти мембран кишкового комаха

родів *Bacillus thuringiensis*;

Інгібітори синтезу жирів

тетронові кислоти, наприклад, спіродиклофен, спіромезифен;

тетрамові кислоти, наприклад, спіротетрамат, цис-3-(2,5-диметилфеніл)-4-гідрокси-8-метокси-1-азаспіро[4.5]дец-3-ен-2-он;

Карбоксаміди, наприклад, флонікамід;

Октопамінергічні агоністи, наприклад, амітраз;

Інгібітори стимульованої магнієм АТФази,

пропаргіт;

Аналоги нерейстроксину, наприклад, тіоцикламідрооксалати, тіосультап-натрій;

Агоністи ріанодинового рецептора
дикарбоксаміди бензойної кислоти, наприклад,
флубендіамід;

антраніламід, наприклад, ринаксапір (3-
бромо-N-{4-хлоро-2-метил-6-[(метиламіно)-
карбоніл]феніл}-1-(3-хлоропіридин-2-іл)-1H-
піразол-5-карбоксамід);

Біологічні речовини, гормони або феромони,
азадирахтин, види *Bacillus*, *Beauveria*, кодле-
мон, види *Metarrhizium*, *Paecilomyces*, турінгієнсин,
види *Verticillium*;

Активні речовини з невідомими або неспеци-
фічними механізмами дії

фуміганти, наприклад, алюмінійфосфіди, ме-
тилброміди, сульфурилфториди;

інгібітори роз'їдання, наприклад, кріоліт, фло-
нікамід, піметрозин;

інгібітори росту кліщів, наприклад, клофенте-
зин, етоксазол, гекситіазокс;

амідофлумет, бенклотіаз, бензоксимат, біфе-
назат, бромпропілат, бупрофезин, хінометіонат,
хлордимеформ, хлоробензилат, хлоропікрин, кло-
тіазобен, циклопрен, цифлуметофен, дицикланіл,
феноксакрим, фентрифаніл, флубензімін, флуфе-
нерим, флутензин, госиплур, гідраметилнон, япо-
нілур, метоксадіазон, нафта, піперонілу бутоксид,
олеат калію, піридаліл, сульфурамід, тетрадифон,
тетрасул, триаратен, вербутин.

Композиції згідно з винаходом можуть також
містити синергічні агенти. Синергічними агентами
є сполуки, які підвищують дію активних речовин,
при цьому сам застосовуваний синергічний агент
не повинен бути активним.

Композиції згідно з винаходом можуть також
містити інгібітори, які уповільнюють розпад актив-
ної речовини після застосування в оточенні рос-
лин, на поверхні частин рослин або в тканинах
рослин.

Застосування здійснюють звичайним спосо-
бом, що підходить для відповідної рецептури.

Згідно з винаходом можна обробляти всі рос-
лини або частини рослин. Під рослинами при цьо-
му розуміють всі рослини та популяції рослин, як
бажані і небажані дикоростучі рослини або культу-
рні рослини (включаючи, культурні рослини при-
родного походження). Культурними рослинами
можуть бути рослини, які можна одержати зви-
чайними методами культивування та оптимізації або
біотехнологічними методами та методами генної
інженерії або комбінацією цих методів, включаючи
трансгенні рослини та сорти рослин, що захища-
ються або не захищаються законом про охорону
нових сортів рослин. Під частинами рослин слід
розуміти всі надземні та підземні частини та орга-
ни рослин, такі як парость, лист, квітка та корінь,
причому слід назвати, наприклад, листи, голки,
стебла, стовбури, квіти, плодові тіла, плоди та
насіння, а також корені, бульби та ризоми. До час-
тин рослин належить також зібраний врожай та
вегетативний і генеративний матеріал для розм-
ноження, наприклад, черешки, бульби, ризоми,
відводки та насіння.

Згідно з винаходом обробку рослин та частин
рослин композиціями здійснюють безпосередньо
або шляхом впливу на їх оточення, середовище їх

росту або закрите сховище відповідно до звичай-
них методів обробки, наприклад, шляхом занурен-
ня, обприскування, розпилення, намазування або
впорскування.

Як уже було зазначено вище, згідно з винахо-
дом можна обробляти всі рослини та їх частини. У
переважному варіанті здійснення обробляють ви-
ди та сорти рослин, а також їх частини, вирощені
або одержані за умов біологічного розведення,
таких як схрещування або злиття протопластів. В
іншому переважному варіанті здійснення оброб-
ляють трансгенні рослини та сорти рослин, одер-
жані методами генної інженерії, необов'язково у
комбінації зі звичайними методами (генетично мо-
дифіковані організми) та їх частини. Поняття «час-
тини» або «частини рослин» або «органи рослин»
було пояснене вище.

Особливо переважно згідно з винаходом об-
робляють рослини відповідних комерційно доступ-
них або зазвичай використовуваних сортів. Під
сортами рослин розуміють рослини з визначеними
властивостями (ознаками), які одержують умовним
розведенням, мутагенезом або рекомбінантними
методиками ДНК. Це можуть бути сорти, біотипи
та генотипи.

Особливо переважно згідно з винаходом об-
робляють рослини відповідних комерційно доступ-
них або зазвичай використовуваних сортів. Під
сортами рослин розуміють рослини з визначеними
властивостями (ознаками), які одержують умовним
розведенням, мутагенезом або рекомбінантними
методиками ДНК. Це можуть бути сорти, біотипи
та генотипи.

Залежно від виду або сорту рослин, їх місцез-
находження та умов росту (ґрунт, клімат, період
вегетації, харчування) в результаті обробки згідно
з винаходом можуть спостерігатися нададитивні
(«синергічні») ефекти. Так, наприклад, можливе
зниження кількості застосовуваних речовин та/або
розширення спектру дії та/або посилення дії ком-
позиції, застосовуваних згідно з винаходом, пок-
ращення росту рослин, підвищення толерантності
культурних рослин по відношенню до високих або
низьких температур, підвищення толерантності до
браку вологи або вмісту солей у воді або ґрунті,
підвищення продуктивності при цвітінні, полегшен-
ня збору врожаю, прискорення дозрівання, більш
високий врожай, більш висока якість та/або більш
висока поживність продуктів врожаю, краще збе-
реження та/або краща перероблюваність продук-
тів врожаю, що виходять за межі власне очікува-
них ефектів.

До переважних трансгенних (одержаних з ви-
користанням генних технологій) рослин або сортів
рослин згідно з винаходом належать всі рослини,
які містять генетичний матеріал, модифікований за
генною технологією, що додає цим рослинам осо-
бливо вигідні цінні властивості. Прикладами таких
властивостей є покращений ріст рослин, підвище-
на толерантність по відношенню до високих або
низьких температур, підвищена толерантність до
браку вологи або до вмісту солей у воді або у ґрун-
ті, підвищена продуктивність при цвітінні, полег-
шення збору врожаю, прискорення дозрівання,
більш високий врожай, більш висока якість та/або

більш висока поживність продуктів врожаю, більша тривалість збереження та/або краща здатність до переробки продуктів врожаю. До інших та особливо переважних прикладів таких властивостей належать підвищена стійкість рослин до тваринних шкідників та до мікроорганізмів, таких як комахи, кліщі, патогенні для рослин грибки, бактерії та/або віруси, а також підвищена толерантність рослин до певних гербіцидних активних речовин. Як приклади трансгенних рослин слід згадати важливі культурні рослини, такі як зернові (пшениця, рис), кукурудза, соя, картопля, цукровий буряк, томати, горох та інші сорти овочів, бавовна, тютюн, рапс, а також фруктові рослини (з плодами яблук, груш, цитрусових та винограду), причому особливу перевагу надають кукурудзі, сої, картоплі, бавовні, тютюну та рапсу. До особливо переважних властивостей належать підвищена стійкість рослин до комах у зв'язку з токсинами, що утворюються в рослинах, особливо такими, які створюються за допомогою генетичного матеріалу з *Bacillus Thuringiensis* (наприклад, за допомогою генів CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb та CryIF, а також їх комбінацій) у рослинах (надалі "Бт. рослини"). До особливо переважних властивостей належать також підвищена стійкість рослин по відношенню до грибів, бактерій та вірусів завдяки набутій системній стійкості (SAR), системіну, фітоалексину, еліциторам, а також генам резистентності та відповідно експериментованим протеїнам та токсинам. Крім того до особливо переважних властивостей належать також підвищена толерантність рослин по відношенню до певних гербіцидно активних речовин, наприклад, імідазолінів, сульфонілкарбамідів, гліфозатів або фосфінотрицину (наприклад, "PAT"-ген). Гени, що забезпечують бажані властивості, можуть зустрічатися в трансгенних рослинах в комбінаціях між собою. Прикладами "Бт. рослин" є сорти кукурудзи, бавовни, сої та картоплі, наявні у продажу під торговельними марками YIELD GARD® (наприклад, кукурудза, бавовна, соя), KnockOut® (наприклад, кукурудза), StarLink® (наприклад, кукурудза), Bollgard® (бавовна), Nucotn® (бавовна) та NewLeaf® (картопля). Прикладами толерантних до гербіцидів рослин є сорти кукурудзи, бавовни та сої, наявні у продажу під торговельними марками Roundup Ready® (толерантність по відношенню до гліфозату, наприклад, кукурудза, бавовна, соя), Liberty Link® (толерантність по відношенню до фосфінотрицину, наприклад, рапс), IMI® (толерантність по відношенню до імідазолінів) та STS® (толерантність по відношенню до сульфонілкарбамідів, наприклад, кукурудза). Стійкі до гербіцидів сорти рослин (звичайно вирощені в умовах толерантності по відношенню до гербіцидів) наявні у продажу під назвою Clearfield® (наприклад, кукурудза). Зрозуміло, що сказане вище стосується і сортів рослин, що будуть створені в майбутньому або які в майбутньому потраплять на ринок, з цими або в майбутньому створеними генетичними властивостями.

Згадані вище рослини згідно з винаходом особливо переважно можуть бути оброблені композиціями згідно з винаходом. Вказані вище переважні

області значень стосуються також обробки цих рослин. Особливо переважною є обробка рослин композиціями, спеціально зазначеними в даному тексті.

Запропоновані згідно з винаходом композиції є ефективними не тільки проти шкідників рослин, побутових шкідників та шкідників запасів, а також у ветеринарному секторі проти тваринних паразитів (екто- та ендопаразитів), таких як пасовищні кліщі, шкірні кліщі, коростяві кліщі, краснотілки, мухи (що жалять та що лижуть), паразитуючі личинки мух, воші, власоїди, пухойди та блохи. До таких паразитів належать:

З ряду воші, наприклад, види *Haematopinus*, *Linognathus*, *Pediculus*, *Phtirus*, *Solenopotes*.

З ряду пухойди та підряду *Amblycera*, а також *Ischnocera*, наприклад, види *Trimenopon*, *Menopon*, *Trinoton*, *Bovicola*, *Werneckiella*, *Lepikentron*, *Damalina*, *Trichodectes*, *Felicola*.

З ряду двокрилих та підряду довговусі, а також коротковусі, наприклад, види *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Simulium*, *Eusimulium*, *Phlebotomus*, *Lutzomyia*, *Culicoides*, *Chrysops*, *Hybomitra*, *Atylotus*, *Tabanus*, *Haematopota*, *Philipomyia*, *Braula*, *Musca*, *Hydrotaea*, *Stomoxys*, *Haematobia*, *Morellia*, *Fannia*, *Glossina*, *Calliphora*, *Lucilia*, *Chrysomya*, *Wohlfahrtia*, *Sarcophaga*, *Oestrus*, *Hypoderma*, *Gasterophilus*, *Hippobosca*, *Lipoptena*, *Melophagus*.

З ряду блохи, наприклад, види *Pulex*, *Ctenocephalides*, *Xenopsylla*, *Ceratophyllus*.

З ряду напівжорсткокрилі, наприклад, види *Cimex*, *Triatoma*, *Rhodnius*, *Panstrongylus*.

З ряду тапрани, наприклад, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, види *Supella*.

З підкласу акариформні (акароїдні) та ряду мета-, а також мезостигматичних кліщів, наприклад, види *Argas*, *Ornithodoros*, *Otobius*, *Ixodes*, *Amblyomma*, *Boophilus*, *Dermacentor*, *Haemophysalis*, *Hyalomma*, *Rhipicephalus*, *Dermanyssus*, *Raillietia*, *Pneumonyssus*, *Stenostoma*, *Varroa*.

З ряду тромбідіформних кліщів *Actinieda* (пристигмати) та *Acaridida* (астигмати), наприклад, види *Acarapis*, *Cheyletiella*, *Ornithocheyletiella*, *Myobia*, *Psorergates*, *Demodex*, *Trombicula*, *Listrophorus*, *Acarus*, *Tyrophagus*, *Caloglyphus*, *Hypodectes*, *Pterolichus*, *Psoroptes*, *Chorioptes*, *Otodectes*, *Sarcoptes*, *Notoedres*, *Knemidocoptes*, *Cytodites*, *Laminosioptes*.

Запропоновані згідно з даним винаходом композиції є придатними для боротьби з членистоногими, що вражають сільськогосподарську худобу, наприклад, велику рогату худобу, овець, кіз, коней, свиней, віслуків, верблюдів, буйволів, кроликів, курей, індиків, качок, гусей, бджіл, інших домашніх тварин, таких як, наприклад, собаки, коти, кімнатні птахи, акваріумні риби, а також так званих піддослідних тварин, таких як, наприклад, хом'ячки, морські свинки, пацюки та миші. Боротьба з такими членистоногими приводить до скорочення летальних випадків та підвищення продуктивності (по рибі, молоку, вовні, шкірі, яйцях, меду і т.д.), таким чином, завдяки застосуванню запропонова-

них згідно з даним винаходом композицій можливе більш економічне та просте утримання тварин.

Крім того з'ясували, що композиції згідно з винаходом проявляють високу інсектицидну активність проти комах, що руйнують технічні матеріали.

Як приклад та переважно, але при цьому не обмежуючи обсягу охорони винаходу, слід назвати такі комах:

жуки, такі як

Hylotrupes bajulus, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Ernobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*, *Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxylon aequale*, *Minthes rugicollis*, види *Xyleborus*, *Tryptodendron*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucinus*, *Heterobostrychus brunneus*, види *Sinoxylon*, *Dinoderus minutus*,

перетинчастокрилі, такі як

Sirex juvencus, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*,

терміти, такі як

Kaloterms flavicollis, *Cryptotermes brevis*, *Heterotermes indicola*, *Reticulitermes flavipes*, *Reticulitermes santoniensis*, *Reticulitermes lucifugus*, *Mastotermes darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptotermes formosanus*,

щетинохвостки, такі як *Lepisma saccharina*.

Під технічними матеріалами у зв'язку з вищесказаним слід розуміти матеріали, такі як переважно пластмаси, клейкі речовини, глини, папір та картон, шкіра, деревина, продукти переробки деревини та лакофарбові матеріали.

Готові до застосування засоби необов'язково можуть містити також інші інсектициди та необов'язково ще один або кілька фунгіцидів.

З огляду на можливі додаткові компоненти для змішування слід звернути увагу на згадані вище інсектициди та фунгіциди.

Одночасно композиції згідно з винаходом можуть бути застосовані для захисту від обростання предметів, особливо таких, як корпуси кораблів, фільтри, мережі, будівельні споруди, пірси та сигнальні пристрої, що контактують з морською або баластовою водою.

Крім того композиції згідно з винаходом можуть бути застосовані окремо або у комбінації з іншими активними речовинами як засоби проти обростання.

Композиції є також придатними для боротьби з тваринними шкідниками у побутовому, гігієнічному сектори та при збереженні запасів, зокрема з комахами, павукоподібними та кліщами, які живуть у замкненому просторі, наприклад, квартирах, фабричних цехах, бюро, кабінах автомобілів та інших. Вони можуть бути застосовані для боротьби з цими шкідниками окремо або у комбінації з іншими активними та допоміжними речовинами, що використовуються у інсектицидних продуктах для домашнього господарства. Вони є ефективними проти чутливих та стійких видів, а також проти всіх стадій розвитку. До цих шкідників належать:

З ряду скорпіони, наприклад, *Buthus occitanus*.

З ряду кліщі, наприклад, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, види *Bryobia*, *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

З ряду павуки, наприклад, *Aviculariidae*, *Araneidae*.

З ряду сінококси, наприклад, *Pseudoscorpiones chelifer*, *Pseudoscorpiones cheiridium*, *Opiliones phalangium*.

З ряду рівноногі, наприклад, *Oniscus asellus*, *Porcellio scaber*.

З ряду двопарноногі, наприклад, *Blanius guttulatus*, види *Polydesmus*.

З ряду губоногі, наприклад, види *Geophilus*.

З ряду щетинохвостки, наприклад, види *Ctenolepisma*, *Lepisma saccharina*, *Lepismodes inquilinus*.

З ряду таргани, наприклад, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella ashinae*, *Leucophaea maderae*, види *Panchlora*, *Parcoblatta*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

З ряду прямокрилі, наприклад, *Acheta domesticus*.

З ряду шкірнокрилі, наприклад, *Forficula auricularia*.

З ряду терміти, наприклад, види *Kaloterms*, *Reticulitermes*.

З ряду сіноїди, наприклад, види *Lepinatus*, *Liposcelis*.

З ряду жорстkokрилі, наприклад, види *Anthrenus*, *Attagenus*, *Dermestes*, *Latheticus oryzae*, види *Necrobia*, *Ptinus*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus granaries*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

З ряду двокрилі, наприклад, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, види *Anopheles*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysosona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, види *Drosophila*, *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, види *Phlebotomus*, *Sarcophaga carnaria*, види *Simulium*, *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

З ряду лускокрилі, наприклад, *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea Pellionella*, *Tineola bisselliella*.

З ряду блохи, наприклад, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsylla cheopis*.

З ряду перетинчастокрилі, наприклад, *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, види *Paravespula*, *Tetramorium caespitum*.

З ряду воші, наприклад, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, види *Pemphigus*, *Phylloera vastatrix*, *Phthirus pubis*.

З ряду напівжорстkokрилі, наприклад, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodnius prolixus*, *Triatoma infestans*.

Застосування інсектицидів у домашньому господарстві здійснюють окремо або у комбінації з іншими придатними активними речовинами, таки-

ми як естери фосфорної кислоти, карбамати, неонікотиніоїди, регулятори росту або активні речо-

вини з інших відомих класів інсектицидів.
Приклади одержання

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Дельтаметрин | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| (I-a-1) | 24 | 24 | 24 | 24 | 48 | | 24 | 24 | 24 | 24 |
| (I-a-2) | | | | | | 48 | | | | |
| ЕГЛ | | 10 | 24 | | | | | 10 | | 10 |
| Гама-бутиролактон | | | | 25 | 25 | | 5 | | 5 | |
| Етилгексилпальмітат | | | | 24 | | | | | | |
| Фенілсульфонат СА | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | |
| Фенілсульфонат САL | | | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Диметилполісилоксан | | | | | | | | | 0,01 | 0,01 |

У всі композиції додають розчинник (Solvesso®).
Всі показники зазначені у мас. %.

Приклади застосування

Приклад А

Дослідження *Heliothis armigera*

Для одержання необхідного розчину бажану кількість приготованого продукту змішують з водою до одержання бажаної концентрації.

Рослини бавовни (*Gossypium herbaceum*) обприскують готовим до застосування розчином бажаної концентрації та після висихання розчину насаджують личинки бавовняної совки (*Heliothis armigera*) на 2 або відповідно 3 стадії розвитку.

Через бажаний проміжок часу визначають дію в %. При цьому 100% означає, що всі гусениці загинули; 0% означає, що жодна гусениця не загинула.

У цьому дослідженні такі композиції з прикладів одержання проявляють покращену дію у порівнянні з рівнем техніки: композиції 1, 2 та 3.

Таблиця А1

Дослідження *Heliothis armigera*, 2 стадія розвитку личинок

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 1 ^д |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 1 згідно з винаходом | 7,5 | 90 |
| Композиція 2 згідно з винаходом | 7,5 | 80 |
| Композиція 3 згідно з винаходом | 7,5 | 90 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 7,5 | 50 |

Таблиця А2

Дослідження *Heliothis armigera*, 3 стадія розвитку личинок

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 2 ^{год} |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 1 згідно з винаходом | 3,75 | 40 |
| Композиція 2 згідно з винаходом | 3,75 | 50 |
| Композиція 3 згідно з винаходом | 3,75 | 30 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 3,75 | 10 |

Приклад В

Дослідження дорослих *Phaedon cochleariae*

Для одержання необхідного розчину бажану кількість приготованого продукту змішують з водою до одержання бажаної концентрації.

Рослини капусти (*Brassica oleracea*) обприскують готовим до застосування розчином бажаної концентрації та після висихання розчину насаджують дорослих жуків листоїда хрінового (*Phaedon cochleariae*).

Через бажаний проміжок часу визначають дію в %. При цьому 100% означає, що всі жуки загинули; 0% означає, що жоден жук не загинув.

У цьому дослідженні такі композиції з прикладів одержання проявляють покращену дію у порівнянні з рівнем техніки: композиції 1, 2 та 3.

Таблиця В1

Дослідження *Phaedon cochleariae*, жуки

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 3 ^д |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 1 згідно з винаходом | 3,75 | 90 |
| Композиція 2 згідно з винаходом | 3,75 | 90 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 3,75 | 60 |

Таблиця В2

Дослідження *Phaedon cochleariae*, жуки

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 1 ^д |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 1 згідно з винаходом | 7,5 | 70 |
| Композиція 3 згідно з винаходом | 7,5 | 90 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 7,5 | 50 |

Приклад С

Дослідження *Spodoptera frugiperda*

Для одержання необхідного розчину бажану кількість приготованого продукту змішують з водою до одержання бажаної концентрації.

Рослини кукурудзи (*Zea mays*) обприскують готовим до застосування розчином бажаної концентрації та після висихання розчину насаджують личинки похідного черв'яка (*Spodoptera frugiperda*) на 2 або відповідно 3 стадії розвитку.

Через бажаний проміжок часу визначають дію в %. При цьому 100% означає, що всі гусениці загинули; 0% означає, що жодна гусениця не загинула.

У цьому дослідженні такі композиції з прикладів одержання проявляють покращену дію у порівнянні з рівнем техніки: композиції 1, 2 та 3.

Таблиця С1

Дослідження *Spodoptera frugiperda*, 2 стадія розвитку личинок

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 2 ^д |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 1 згідно з винаходом | 7,5 | 90 |
| Композиція 2 згідно з винаходом | 7,5 | 100 |
| Композиція 3 згідно з винаходом | 7,5 | 100 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 7,5 | 70 |

Таблиця С2

Дослідження *Spodoptera frugiperda*, 3 стадія розвитку личинок

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 2 ^д |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 1 згідно з винаходом | 7,5 | 100 |
| Композиція 2 згідно з винаходом | 7,5 | 100 |
| Композиція 3 згідно з винаходом | 7,5 | 100 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 7,5 | 70 |

Приклад D

Metopolophium dirhodum

Для одержання необхідного розчину бажану кількість приготованого продукту змішують з водою до одержання бажаної концентрації.

Рослини ячменю (*Hordeum vulgare*), сильно уражені змішаною популяцією тлі зернових культур (*Metopolophium dirhodum*), обприскують готовим до застосування розчином бажаної концентрації.

Через бажаний проміжок часу визначають дію в %. При цьому 100% означає, що вся тля загинула; 0% означає, що жодна тля не загинула.

У цьому дослідженні такі композиції з прикладів одержання проявляють покращену дію у порівнянні з рівнем техніки: композиції 1, 4, 5 та 6.

Таблиця D1

Фітопатогенні комахи
Дослідження *Metopolophium dirhodum*

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 2 ^{год} |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 4 | 3,125 | 35 |
| Композиція 1 | 3,125 | 35 |
| Композиція 5 | 3,125 | 40 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 3,125 | 20 |

Таблиця D2

Фітопатогенні комахи
Дослідження *Metopolophium dirhodum*

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 3 ^д |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 6 | 3,125 | 57 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 3,125 | 43 |

Приклад Е

Стійкість по відношенню до дощу: *Sitobion avenae*

Для одержання необхідного розчину бажану кількість приготованого продукту змішують з водою до одержання бажаної концентрації.

Рослини ячменю (*Hordeum vulgare*) обприскують готовим до застосування розчином бажаної концентрації та після висихання розчину штучно зрошують різною кількістю води.

Після висихання рослин на листки насаджують змішану популяцію тлі зернових культур (*Sitobion avenae*).

Через бажаний проміжок часу визначають дію в %. При цьому 100% означає, що вся тля загинула; 0% означає, що жодна тля не загинула.

У цьому дослідженні такі композиції з прикладів одержання проявляють покращену дію у порівнянні з рівнем техніки:

Таблиця Е1

Стійкість до дощу 6,35 л/м³:
дослідження *Sitobion avenae*

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 1 ^д |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 7 | 15 | 80 |
| Композиція 8 | 15 | 65 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 15 | 20 |

Композиції 9 та 10 при ідентичній поведінці характеризуються значно зменшеним спінюванням.

Таблиця Е2

Стійкість до дощу 20 л/м³:
дослідження *Sitobion avenae*

| Композиція | Концентрація активних речовин в г а.р./га | Ступінь відмирання в % через 2 ^д |
|---------------------------------------|---|---|
| Композиція 7 | 15 | 95 |
| Композиція 8 | 15 | 70 |
| Decis® EC 025 стандарт рівень техніки | 15 | 60 |

Композиції 9 та 10 при ідентичній поведінці характеризуються значно зменшеним спінюванням.