



(10) 授权公告号 CN 114401633 B

(45) 授权公告日 2023.12.12

(21) 申请号 202080064925.6

(22) 申请日 2020.09.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114401633 A

(43) 申请公布日 2022.04.26

(30) 优先权数据
2019-172166 2019.09.20 JP(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.03.16(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/034888 2020.09.15(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/054315 JA 2021.03.25(73) 专利权人 日本曹达株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 清野宏行 天野睦大

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司 11322
专利代理师 龙淳 尹明花(51) Int.Cl.
A01N 47/28 (2006.01)
A01N 47/38 (2006.01)
A01N 43/90 (2006.01)
A01N 47/40 (2006.01)
A01N 41/02 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01P 7/04 (2006.01)
A01P 7/02 (2006.01)(56) 对比文件
CN 103328438 A, 2013.09.25
CN 106232112 A, 2016.12.14
WO 2016013633 A1, 2016.01.28
审查员 安玲玲

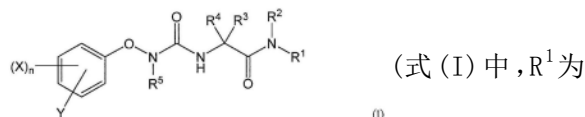
权利要求书2页 说明书72页

(54) 发明名称

有害生物防除方法、以及有害生物防除剂组合物和有害生物防除剂套装

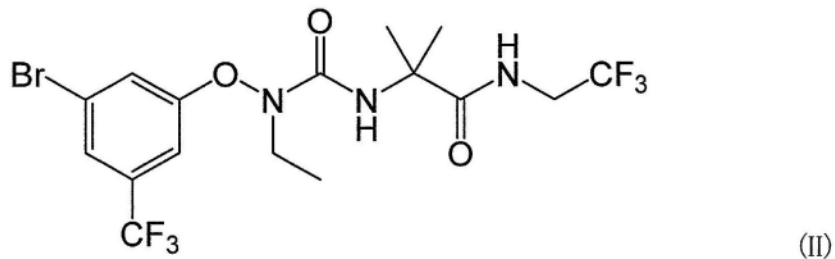
(57) 摘要

本发明的技术问题在于提供一种没有安全性问题且能够以低药量方式防除各种各样的有害生物的方法、以及适于用于该方法的有害生物防除剂组合物和有害生物防除剂套装。将选自下述的式(I)所示的化合物及其盐中的至少一种与杀虫或者杀螨活性成分一起使用，

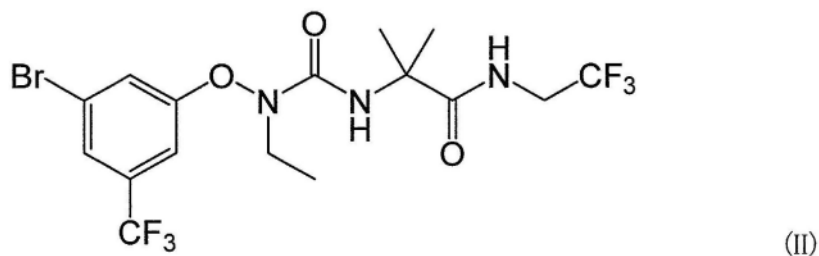


氢原子、取代或者无取代的C1~6烷基等, R²为氢原子或C1~6烷基, R¹和R²可以一起形成C2~6亚烷基, R³和R⁴分别独立地表示氢原子或C1~6烷基, R⁵为取代或者无取代的C1~6烷基、或取代或者无取代的C2~6炔基, Y为C1~6卤代烷基, X为卤素基团、C1~6烷基等)。

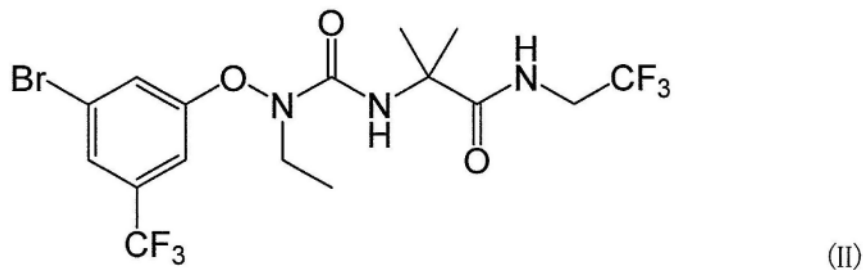
1. 一种有害生物的防除方法, 其中,
 包括:
 将式 (II) 所示的化合物或其盐,
 与噻螨酮、阿维菌素、芬普螨、啉虫脒、克螨特或acynonapyr,
 一起对对象物施用的步骤,



2. 如权利要求1所述的防除方法, 其中,
 有害生物为病虫或蜚螨。
 3. 一种有害生物防除剂组合物, 其中,
 含有:
 式 (II) 所示的化合物或其盐, 和
 噻螨酮、阿维菌素、芬普螨、啉虫脒、克螨特或acynonapyr,



4. 如权利要求3所述的有害生物防除剂组合物, 其中,
 有害生物为病虫或蜚螨。
 5. 一种有害生物防除剂套装, 其中,
 其是将式 (II) 所示的化合物或其盐, 和
 含有噻螨酮、阿维菌素、芬普螨、啉虫脒、克螨特或acynonapyr的组合物,
 不混合而汇总在一起而成,



6. 如权利要求5所述的有害生物防除剂套装, 其中,
 进一步将选自计量用杯、计量用玻璃吸管、混合用的槽、手套、口罩和保护镜中的至少
 一种汇总在一起而成。
 7. 一种有害生物防除剂套装, 其中,

将权利要求3所述的有害生物防除剂组合物,和
选自计量用杯、计量用玻璃吸管、混合用的槽、手套、口罩和保护镜中的至少一种,
汇总在一起而成。

8.如权利要求5所述的有害生物防除剂套装,其中,
有害生物为病虫或蜚蠊。

有害生物防除方法、以及有害生物防除剂组合物和有害生物防除剂套装

技术领域

[0001] 本发明涉及有害生物防除方法、以及有害生物防除剂组合物和有害生物防除剂套装。更详细而言,本发明涉及能够没有安全性问题地且以低药量的方式防除各种各样的有害生物的方法、以及适于用于该方法使用的有害生物防除剂组合物和有害生物防除剂套装。

[0002] 本申请主张享受于2019年9月20日申请的日本专利申请第2019-172166号的优先权,在这里援引其内容。

背景技术

[0003] 专利文献1和专利文献3公开了具有某种特定结构的脲化合物作为杀螨剂有用。另外,专利文献2公开了具有某种特定结构的脲化合物作为动物药有用。

[0004] [现有技术文献]

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:W02012/050041A1

[0007] 专利文献2:W02015/163280A1

[0008] 专利文献3:W02016/013633A1

发明内容

[0009] [发明所要解决的技术问题]

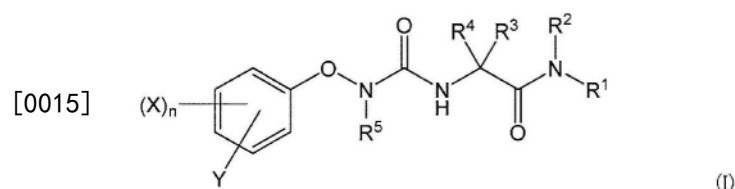
[0010] 本发明的技术问题在于提供一种能够没有安全性问题地且以低药量方式防除各种各样的有害生物的方法、以及适于用于该方法使用的有害生物防除剂组合物和有害生物防除剂套装。

[0011] [用于解决技术问题的方法]

[0012] 为了解决上述技术问题进行了深入研究,起结果,完成了包括以下的方式的本发明。

[0013] 即,本发明包含以下的方式。

[0014] (1)一种有害生物的防除方法,其中,包括:将选自式(I)所示的化合物及其盐中的至少一种与杀虫或者杀螨活性成分一起对对象物施用的步骤,



[0016] (式(I)中,

[0017] R^1 为氢原子、取代或者无取代的C1~6烷基、取代或者无取代的C2~6烯基、取代或者无取代的C2~6炔基、取代或者无取代的C3~8环烷基、或取代或者无取代的C6~10芳基,

- [0018] R^2 为氢原子、或C1~6烷基,
- [0019] R^1 和 R^2 可以一起形成C2~6亚烷基,
- [0020] R^3 和 R^4 分别独立地表示氢原子或C1~6烷基,
- [0021] R^5 为取代或者无取代的C1~6烷基、或取代或者无取代的C2~6炔基,
- [0022] Y为C1~6卤代烷基,
- [0023] X为卤素基团、C1~6烷基、或C1~6卤代烷基,
- [0024] n表示化学上可接受的X的个数,并且n为0~4的任意整数,并且当n为2以上时X相互可以相同或不同。
- [0025] (2)如(1)所述的防除方法,其中,
- [0026] 杀虫或者杀螨活性成分是具有根据IRAC规定分类的作用机制的杀虫或者杀螨剂的有效成分。
- [0027] (3)如(1)所述的防除方法,其中,
- [0028] 杀虫或者杀螨活性成分为选自棉铃威(Alanycarb)、涕灭威(Aldicarb)、恶虫威(Bendiocarb)、丙硫克百威(Benfuracarb)、丁酮威(Butocarboxim)、丁酮砜威(Butoxycarboxim)、西维因(Carbaryl)、虫螨威(Carbofuran)、丁硫克百威(Carbosulfan)、乙硫苯威(Ethiofencarb)、仲丁威(Fenobucarb)、伐虫脒(Formetanate)、呋线威(Furathiocarb)、异丙威(Isoprocarb)、灭虫威(Methiocarb)、灭多虫(Methomyl)、速灭威(Metolcarb)、杀线威(Oxamyl)、抗蚜威(Pirimicarb)、残杀威(Propoxur)、硫双灭多威(Thiodicarb)、久效威砜(Thiofanox)、啮蚜威(Triazamate)、三甲威(Trimethacarb)、XMC、灭杀威(Xylylcarb)、乙酰甲胺磷(Acephate)、甲基吡啶磷(Azamethiphos)、乙基谷硫磷(Azinphos-ethyl)、甲基谷硫磷(Azinphos-methyl)、硫线磷(Cadusafos)、氯氧磷(Chlorethoxyfos)、毒虫畏(Chlorfenvinphos)、氯甲磷(Chlormephos)、毒死蜱(Chlorpyrifos)、甲基毒死蜱(Chlorpyrifos-methyl)、香豆磷(Coumaphos)、杀螟腈(Cyanophos)、甲基内吸磷(Demeton-S-methyl)、二嗪农(Diazinon)、敌敌畏(Dichlorvos/DDVP)、百治磷(Dicrotophos)、乐果(Dimethoate)、甲基毒虫畏(Dimethylvinphos)、乙拌磷(Disulfoton)、EPN、乙硫磷(Ethion)、灭线磷(Ethoprophos)、伐灭磷(Famphur)、克线磷(Fenamiphos)、杀螟松(Fenitrothion)、倍硫磷(Fenthion)、噻唑磷(Fosthiazate)、庚烯磷(Heptenophos)、新烟磷(Imicyafos)、异柳磷(Isufenphos)、邻(甲氧基氨基硫代磷酰基)水杨酸异丙酯(Isopropyl o-(methoxyaminothio-phosphoryl) salicylate)、异噁唑磷(Isoxathion)、马拉硫磷(Malathion)、灭蚜蜱(Mecarbam)、甲胺磷(Methamidophos)、杀扑磷(Methidathion)、速灭磷(Mevinphos)、久效磷(Monocrotophos)、二溴磷(Naled)、氧乐果(Omethoate)、亚砷磷(Oxydemeton-methyl)、对硫磷(Parathion)、甲基对硫磷(Parathion-methyl)、稻丰散(Phenthoate)、甲拌磷(Phorate)、伏杀磷(Phosalone)、亚胺硫磷(Phosmet)、磷胺(Phosphamidon)、腈肟磷(Phoxim)、甲基嘧啶磷(Pirimiphos-methyl)、丙溴磷(Profenofos)、胺丙畏(Propetamphos)、丙硫磷(Prothiofos)、吡唑硫磷(Pyraclofos)、哒嗪硫磷(Pyridaphenthion)、喹硫磷(Quinalphos)、治螟磷(Sulfotep)、丁基嘧啶磷(Tebupirimfos)、双硫磷(Temephos)、特丁硫磷(Terbufos)、杀虫畏(Tetrachlorvinphos)、甲基乙拌磷(Thiometon)、三唑磷(Triazophos)、敌百虫(Trichlorfon)、蚜灭多(Vamidothion)、氯丹(Chlordane)、硫丹(Endosulfan)、乙虫腈

(Ethiprole)、氟虫腈(Fipronil)、丁虫腈(Flufiprole)、氟丙菊酯(Acrinathrin)、丙烯菊酯(Allethrin)、d-顺式-反式-丙烯菊酯(d-cis-transAllethrin)、d-反式-丙烯菊酯(d-transAllethrin)、联苯菊酯(Bifenthrin)、环戊烯丙菊酯(Bioallethrin)、环戊烯丙菊酯-S-环戊烯基-异构体(BioallethrinS-cyclopentenyl-isomer)、苜蓿菊酯(Bioresmethrin)、乙氰菊酯(Cycloprothrin)、氟氯氰菊酯(Cyfluthrin)、 β -氟氯氰菊酯(beta-Cyfluthrin)、三氟氯氰菊酯(Cyhalothrin)、 λ -三氟氯氰菊酯(lambda-Cyhalothrin)、 γ -三氟氯氰菊酯(gamma-Cyhalothrin)、氯氰菊酯(Cypermethrin)、 α -氯氰菊酯(alpha-Cypermethrin)、 β -氯氰菊酯(beta-Cypermethrin)、 θ -氯氰菊酯(theta-Cypermethrin)、 ζ -氯氰菊酯(zeta-Cypermethrin)、苯醚氰菊酯[(1R)-反式异构体](Cyphenothrin[(1R)-trans-isomers])、溴氰菊酯(Deltamethrin)、烯炔菊酯[(EZ)-(1R)-异构体](Empenthrin[(EZ)-(1R)-isomers])、氰戊菊酯(Esfenvalerate)、醚菊酯(Etofenprox)、甲氰菊酯(Fenpropathrin)、氰戊菊酯(Fenvalerate)、氟氰菊酯(Flucythrinate)、氟氯苯菊酯(Flumethrin)、 τ -氟胺氰菊酯(tau-Fluvalinate)、溴氟醚菊酯(Halfenprox)、炔咪菊酯(Imiprothrin)、噻恩菊酯(Kadethrin)、氯菊酯(Permethrin)、苯氧司林[(1R)-反式异构体](Phenothrin[(1R)-trans-isomer])、炔丙菊酯(Prallethrin)、除虫菊酯(Pyrethrins)、苜蓿菊酯(Resmethrin)、氟硅菊酯(Silafluofen)、七氟菊酯(Tefluthrin)、胺菊酯(Tetramethrin)、胺菊酯[(1R)-异构体](Tetramethrin[(1R)-isomers])、四溴菊酯(Tralomethrin)、四氟苯菊酯(Transfluthrin)、 κ -联苯菊酯(kappa-Bifenthrin)、氯丙炔菊酯(Chloroprallethrin)、七氟甲醚菊酯(Heptafluthrin)、氯氟醚菊酯(Meperfluthrin)、 ϵ -甲氧苄氟菊酯(epsilon-Metofluthrin)、莫氟杀林(Momfluorothrin)、 ϵ -莫氟杀林(epsilon-Momfluorothrin)、 κ -七氟菊酯(kappa-Tefluthrin)、四氟醚菊酯(Tetramethylfluthrin)、苜蓿烯菊酯(Bioethanomethrin)、DDT、甲氧滴滴涕(Methoxychlor)、啉虫脒(Acetamiprid)、噻虫胺(Clothianidin)、呋虫胺(Dinotefuran)、吡虫啉(Imidacloprid)、烯啉虫胺(Nitenpyram)、噻虫啉(Thiacloprid)、噻虫嗪(Thiamethoxam)、尼古丁(Nicotine)、氟啉虫胺腈(Sulfoxaflor)、氟吡呋喃酮(Flupyradifurone)、三氟苯嘧啶(Triflumezopyrim)、二氯噻吡嘧啶(Dicloromezotiaz)、N-[(E)-1-(6-氯-3-吡啶甲基)吡啶-2(1H)-亚基]-2,2,2-三氟乙酰胺(Flupyrimin)、乙基多杀菌素(Spinetoram)、多杀菌素(Spinosad)、阿维菌素(Abamectin)、甲胺基阿维菌素苯甲酸盐(Emamectin-benzoate)、雷皮菌素(Lepimectin)、弥拜菌素(Milbemectin)、多拉菌素(Doramectin)、依普菌素(Eprinomectin)、伊维菌素(Ivermectin)、莫西菌素(Moxidectin)、塞拉菌素(Selamectin)、烯虫乙酯(Hydroprene)、丙诺保幼素(Kinoprene)、甲氧普烯(Methoprene)、苯氧威(Fenoxycarb)、吡丙醚(Pyriproxifen)、甲基溴(methylbromide)、卤化烷类(alkylhalides)、三氯硝基甲烷(Chloropicrin)、氟化铝钠(Sodium aluminum fluoride)、硫酰氟(Sulfuryl fluoride)、硼砂(Borax)、硼酸(Boric acid)、氧化硼钠(Disodium octaborate)、硼酸钠盐(Sodium borate)、偏硼酸钠盐(Sodium metaborate)、吐酒石(Tartar emetic)、棉隆(Dazomet)、威百亩(Metam)、吡蚜酮(Pymetrozine)、氟虫吡啶(Pyrifluquinazon)、双丙环虫酯(Afidopyropen)、四螨嗪(Clofentezine)、氟螨嗪(Diflovidazin)、噻螨酮(Hexythiazox)、乙螨唑(Etoxazole)、苏云金芽孢杆菌以色列亚种(B.t.subsp.israelensis)、苏云金芽孢

杆菌鲎泽亚种(B.t.subsp.aizawai)、苏云金芽孢杆菌库恩塔克亚种(B.t.subsp.kurstaki)、苏云金芽孢杆菌拟步甲亚种(B.t.subsp.Tenebrionis)、B.t.作物中所含的蛋白质(B.t.crop proteins):Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1、球形芽孢杆菌(Bacillus sphaericus)、丁醚脲(Diafenthiuron)、三唑锡(Azocyclotin)、三环锡(Cyhexatin)、苯丁锡(Fenbutatin-oxide)、克螨特(Propargite)、三氯杀螨砜(Tetradifon)、溴虫腈(Chlorfenapyr)、DNOC(4,6-dinitro-o-cresol)、氟虫胺(Sulfluramid)、杀虫磺(Bensultap)、杀螟丹盐酸盐(Cartaphydrochloride)、杀虫环(Thiocyclam)、杀虫双—钠盐(Thiosultap-sodium)、双三氟虫脲(Bistrifluron)、氟啶脲(Chlorfluazuron)、除虫脲(Diflubenzuron)、氟环脲(Flucycloxuron)、氟虫脲(Flufenoxuron)、氟铃脲(Hexaflumuron)、虱螨脲(Lufenuron)、双苯氟脲(Novaluron)、多氟脲(Noviflumuron)、氟苯脲(Teflubenzuron)、杀铃脲(Triflumuron)、扑虱灵(Buprofezin)、灭蝇胺(Cyromazine)、环虫酰肼(Chromafenozide)、氯虫酰肼(Halofenozid)、甲氧虫酰肼(Methoxyfenozide)、虫酰肼(Tebufofenozide)、阿米曲士(Amitraz)、氟蚁腓(Hydramethylnon)、灭螨醌(Acequinocyl)、啉螨酯(Fluacrypyrim)、联苯肼酯(Bifenazate)、啉螨醚(Fenazaquin)、芬普啉(Fenpyroximate)、啉螨灵(Pyridaben)、毕太芬(Pyrimidifen)、吡啉胺(Tebufofenpyrad)、啉虫酰胺(Tolfenpyrad)、鱼藤酮(Rotenone)、茚虫威(Indoxacarb)、氰氟虫腓(Metaflumizone)、螺螨酯(Spirodiclofen)、螺甲螨酯(Spiromesifen)、螺虫乙酯(Spirotetramat)、甲氧吡啶乙酯(Spiropidion)、磷化铝(Al-phosphide)、磷化钙(Ca-phosphide)、磷化氢(Phosphine)、磷化锌(Zn-phosphide)、氰化钙(Ca-cyanide)、氰化钠(Na-cyanide)、氰化钾(K-cyanide)、啉吡啉酯(Cyenopyrafen)、丁氟螨酯(Cyflumetofen)、派氟丁胺(Pyflubumide)、氯虫苯甲酰胺(Chlorantraniliprole)、溴氰虫酰胺(Cyantraniliprole)、环溴虫酰胺(Cyclaniliprole)、氟虫双酰胺(Flubendiamide)、氯氟氰虫酰胺(Cyhalodiamide)、四氯虫酰胺(Tetrachlorantraniliprole)、四啉虫酰胺(Tetraniliprole)、氟啉虫酰胺(Flonicamid)、溴虫氟苯双酰胺(Broflanilide)、4-[(5RS)-5-(3,5-二氯苯基)-4,5-二氢-5-三氟甲基-1,2-噁唑-3-基]-N-[(EZ)-(甲氧亚氨)甲基]-邻甲苯酰胺(Fluxametamide)、异噁唑虫酰胺(Isocycloseram)、阿福拉纳(Afoxolaner)、氟雷拉纳(Fluralaner)、洛替拉纳(Lotilaner)、沙罗拉纳(Sarolaner)、印楝素(Azadirachtin)、苯螨特(Benzoximate)、溴螨酯(Bromopropylate)、灭螨猛(Chinomethionat)、三氯杀螨醇(Dicofol)、石硫合剂(Limesulfur)、代森锰锌(Mancozeb)、三氟甲吡啶(Pyridalyl)、硫(Sulfur)、3-内-[2-丙氧基-4-(三氟甲基)苯氧基]-9-[5-(三氟甲基)-2-吡啶氧基]-9-氮杂双环[3.3.1]壬烷(Acynonapyr)、5-(1,3-二噁烷-2-基)啉啉-4-基4-(三氟甲基)苄基醚(Benzpyrimoxan)、氟麦托醌(Flometoquin)、氟己芬(Fluhexafon)、2-[3-(乙基磺酰基)-2-吡啶基]-5-[(三氟甲基)磺酰基]苯并噁唑(oxazosulfonyl)及N-[3-氯-1-(3-吡啶基)-1H-吡啶-4-基]-N-乙基-3-[(3,3,3-三氟丙基)硫代]丙酰胺(Tyclopyrazoflor)中的至少一种。

[0029] (4)如(1)所述的防除方法,其中,

[0030] 杀虫或者杀螨活性成分为选自螨虫类生长抑制剂、谷氨酸动作性氯化物离子(氯离子)通道(GluCl)变构点调节剂、线粒体电子传递系复合体I抑制剂(METI)、烟碱型乙酰胆

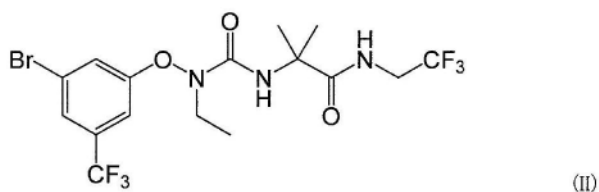
碱受体 (nAChR) 竞争性调节剂、线粒体ATP合成酶抑制剂和GABA动作性氯化物离子 (氯离子) 通道变构点调节剂中的至少一种。

[0031] (5)如(1)所述的防除方法,其中,

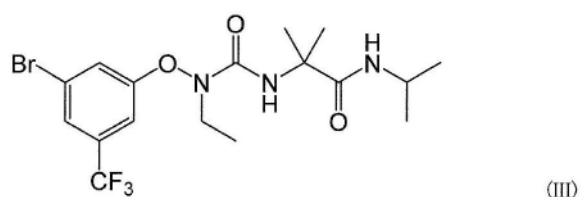
[0032] 杀虫或者杀螨活性成分为选自噻螨酮、阿维菌素、芬普螨、啉虫脒、克螨特和 acynonapyr 中的至少一种。

[0033] (6)如(1)所述的防除方法,其中,

[0034] 式(I)所示的化合物为式(II)或式(III)所示的化合物



[0035]



[0036] (7)如(1)~(6)中任一项所述的防除方法,其中,

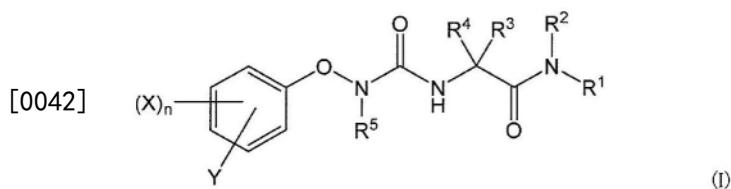
[0037] 有害生物为病虫或蜚蠊。

[0038] (8)一种有害生物防除剂组合物,其中,

[0039] 含有:

[0040] 选自式(I)所示的化合物及其盐中的至少一种,和

[0041] 杀虫或者杀螨活性成分,



[0043] 式(I)中,

[0044] R^1 为氢原子、取代或者无取代的C1~6烷基、取代或者无取代的C2~6烯基、取代或者无取代的C2~6炔基、取代或者无取代的C3~8环烷基、或取代或者无取代的C6~10芳基,

[0045] R^2 为氢原子、或C1~6烷基,

[0046] R^1 和 R^2 可以一起形成C2~6亚烷基,

[0047] R^3 和 R^4 分别独立地表示氢原子或C1~6烷基,

[0048] R^5 为取代或者无取代的C1~6烷基、或取代或者无取代的C2~6炔基,

[0049] Y为C1~6卤代烷基,

[0050] X为卤素基团、C1~6烷基、或C1~6卤代烷基,

[0051] n表示化学上可接受的X的个数,并且n为0~4的任意整数,并且当n为2以上时X相互可以相同或不同。

[0052] (9)如(8)所述的有害生物防除剂组合物,其中,

[0053] 杀虫或者杀螨活性成分是具有根据IRAC规定分类的作用机制的杀虫或者杀螨剂

的有效成分。

[0054] (10)如(8)所述的有害生物防除剂组合物,其中,

[0055] 杀虫或者杀螨活性成分为选自棉铃威(Alanycarb)、涕灭威(Aldicarb)、恶虫威(Bendiocarb)、丙硫克百威(Benfuracarb)、丁酮威(Butocarboxim)、丁酮砜威(Butoxycarboxim)、西维因(Carbaryl)、虫螨威(Carbofuran)、丁硫克百威(Carbosulfan)、乙硫苯威(Ethiofencarb)、仲丁威(Fenobucarb)、伐虫脒(Formetanate)、呋线威(Furathiocarb)、异丙威(Isoprocarb)、灭虫威(Methiocarb)、灭多虫(Methomyl)、速灭威(Metolcarb)、杀线威(Oxamyl)、抗蚜威(Pirimicarb)、残杀威(Propoxur)、硫双灭多威(Thiodicarb)、久效威砜(Thiofanox)、啉蚜威(Triazamate)、三甲威(Trimethacarb)、XMC、灭杀威(Xylylcarb)、乙酰甲胺磷(Acephate)、甲基吡啶磷(Azamethiphos)、乙基谷硫磷(Azinphos-ethyl)、甲基谷硫磷(Azinphos-methyl)、硫线磷(Cadusafos)、氯氧磷(Chlorethoxyfos)、毒虫畏(Chlorfenvinphos)、氯甲磷(Chlormephos)、毒死蜱(Chlorpyrifos)、甲基毒死蜱(Chlorpyrifos-methyl)、香豆磷(Coumaphos)、杀螟腈(Cyanophos)、甲基内吸磷(Demeton-S-methyl)、二嗪农(Diazinon)、敌敌畏(Dichlorvos/DDVP)、百治磷(Dicrotophos)、乐果(Dimethoate)、甲基毒虫畏(Dimethylvinphos)、乙拌磷(Disulfoton)、EPN、乙硫磷(Ethion)、灭线磷(Ethoprophos)、伐灭磷(Famphur)、克线磷(Fenamiphos)、杀螟松(Fenitrothion)、倍硫磷(Fenthion)、噻唑磷(Fosthiazate)、庚烯磷(Heptenophos)、新烟磷(Imicyafos)、异柳磷(Isofenphos)、邻(甲氧基氨基硫代磷酰基)水杨酸异丙酯(Isopropyl o-(methoxyaminothio-phosphoryl) salicylate)、异噁唑磷(Isoxathion)、马拉硫磷(Malathion)、灭蚜蜱(Mecarbam)、甲胺磷(Methamidophos)、杀扑磷(Methidathion)、速灭磷(Mevinphos)、久效磷(Monocrotophos)、二溴磷(Naled)、氧乐果(Omethoate)、亚砷磷(Oxydemeton-methyl)、对硫磷(Parathion)、甲基对硫磷(Parathion-methyl)、稻丰散(Phenthoate)、甲拌磷(Phorate)、伏杀磷(Phosalone)、亚胺硫磷(Phosmet)、磷胺(Phosphamidon)、腈肟磷(Phoxim)、甲基嘧啶磷(Pirimiphos-methyl)、丙溴磷(Profenofos)、胺丙畏(Propetamphos)、丙硫磷(Prothiofos)、吡唑硫磷(Pyraclofos)、哒嗪硫磷(Pyridaphenthion)、喹硫磷(Quinalphos)、治螟磷(Sulfotep)、丁基嘧啶磷(Tebupirimfos)、双硫磷(Temephos)、特丁硫磷(Terbufos)、杀虫畏(Tetrachlorvinphos)、甲基乙拌磷(Thiometon)、三唑磷(Triazophos)、敌百虫(Trichlorfon)、蚜灭多(Vamidothion)、氯丹(Chlordane)、硫丹(Endosulfan)、乙虫腈(Ethiprole)、氟虫腈(Fipronil)、丁虫腈(Flufiprole)、氟丙菊酯(Acrinathrin)、丙烯菊酯(Allethrin)、d-顺式-反式-丙烯菊酯(d-cis-transAllethrin)、d-反式-丙烯菊酯(d-transAllethrin)、联苯菊酯(Bifenthrin)、环戊烯丙菊酯(Bioallethrin)、环戊烯丙菊酯-S-环戊烯基-异构体(BioallethrinS-cyclopentenyl-isomer)、苄呋菊酯(Bioresmethrin)、乙氰菊酯(Cycloprothrin)、氟氯氰菊酯(Cyfluthrin)、 β -氟氯氰菊酯(beta-Cyfluthrin)、三氟氯氰菊酯(Cyhalothrin)、 λ -三氟氯氰菊酯(lambda-Cyhalothrin)、 γ -三氟氯氰菊酯(gamma-Cyhalothrin)、氯氰菊酯(Cypermethrin)、 α -氯氰菊酯(alpha-Cypermethrin)、 β -氯氰菊酯(beta-Cypermethrin)、 θ -氯氰菊酯(theta-Cypermethrin)、 ζ -氯氰菊酯(zeta-Cypermethrin)、苯醚氰菊酯[(1R)-反式异构体](Cyphenothrin[(1R)-trans-isomers])、溴氰菊酯(Deltamethrin)、烯炔菊酯[(EZ)-(1R)-

异构体] (Empenthrin[(EZ)-(1R)-isomers])、氰戊菊酯(Esfenvalerate)、醚菊酯(Etofenprox)、甲氰菊酯(Fenpropathrin)、氰戊菊酯(Fenvalerate)、氟氰菊酯(Flucythrinate)、氟氯苯菊酯(Flumethrin)、 τ -氟胺氰菊酯(tau-Fluvalinate)、溴氟醚菊酯(Halfenprox)、炔咪菊酯(Imiprothrin)、噻恩菊酯(Kadethrin)、氯菊酯(Permethrin)、苯氧司林[(1R)-反式异构体](Phenothrin[(1R)-trans-isomer])、炔丙菊酯(Prallethrin)、除虫菊酯(Pyrethrins)、苜呋菊酯(Resmethrin)、氟硅菊酯(Silafluofen)、七氟菊酯(Tefluthrin)、胺菊酯(Tetramethrin)、胺菊酯[(1R)-异构体](Tetramethrin[(1R)-isomers])、四溴菊酯(Tralomethrin)、四氟苯菊酯(Transfluthrin)、 κ -联苯菊酯(kappa-Bifenthrin)、氯丙炔菊酯(Chloroprallethrin)、七氟甲醚菊酯(Heptafluthrin)、氯氟醚菊酯(Meperfluthrin)、 ϵ -甲氧苄氟菊酯(epsilon-Metofluthrin)、莫氟杀林(Momfluorothrin)、 ϵ -莫氟杀林(epsilon-Momfluorothrin)、 κ -七氟菊酯(kappa-Tefluthrin)、四氟醚菊酯(Tetramethylfluthrin)、苜呋烯菊酯(Bioethanomethrin)、DDT、甲氧滴滴涕(Methoxychlor)、啉虫脒(Acetamiprid)、噻虫胺(Clothianidin)、呋虫胺(Dinotefuran)、吡虫啉(Imidacloprid)、烯啉虫胺(Nitenpyram)、噻虫啉(Thiacloprid)、噻虫嗪(Thiamethoxam)、尼古丁(Nicotine)、氟啉虫胺脒(Sulfoxafloer)、氟吡呋喃酮(Flupyradifurone)、三氟苯嘧啶(Triflumezopyrim)、二氯噻吡嘧啶(Dicloromezotiaz)、N-[(E)-1-(6-氯-3-吡啶甲基)吡啶-2(1H)-亚基]-2,2,2-三氟乙酰胺(Flupyrimin)、乙基多杀菌素(Spinetoram)、多杀菌素(Spinosad)、阿维菌素(Abamectin)、甲胺基阿维菌素苯甲酸盐(Emamectin-benzoate)、雷皮菌素(Lepimectin)、弥拜菌素(Milbemectin)、多拉菌素(Doramectin)、依普菌素(Eprinomectin)、伊维菌素(Ivermectin)、莫西菌素(Moxidectin)、塞拉菌素(Selamectin)、烯虫乙酯(Hydroprene)、丙诺保幼素(Kinoprene)、甲氧普烯(Methoprene)、苯氧威(Fenoxycarb)、吡丙醚(Pyriproxifen)、甲基溴(methylbromide)、卤化烷类(alkylhalides)、三氯硝基甲烷(Chloropicrin)、氟化铝钠(Sodium aluminum fluoride)、硫酰氟(Sulfurylfluoride)、硼砂(Borax)、硼酸(Boric acid)、氧化硼钠(Disodium octaborate)、硼酸钠盐(Sodium borate)、偏硼酸钠盐(Sodium metaborate)、吐酒石(Tartar emetic)、棉隆(Dazomet)、威百亩(Metam)、吡蚜酮(Pymetrozine)、氟虫吡啶嗪(Pyrifluquinazon)、双丙环虫酯(Afidopyropen)、四螨嗪(Clofentezine)、氟螨嗪(Diflovidazin)、噻螨酮(Hexythiazox)、乙螨唑(Etoxazole)、苏云金芽孢杆菌以色列亚种(B.t.subsp.israelensis)、苏云金芽孢杆菌鳊泽亚种(B.t.subsp.aizawai)、苏云金芽孢杆菌库思塔克亚种(B.t.subsp.kurstaki)、苏云金芽孢杆菌拟步甲亚种(B.t.subsp.Tenebrionis)、B.t.作物中所含的蛋白质(B.t.crop proteins):Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1、球形芽孢杆菌(Bacillus sphaericus)、丁醚脲(Diafenthiuron)、三唑锡(Azocyclotin)、三环锡(Cyhexatin)、苯丁锡(Fenbutatin-oxide)、克螨特(Propargite)、三氯杀螨砒(Tetradifon)、溴虫脒(Chlorfenapyr)、DNOC(4,6-dinitro-o-cresol)、氟虫胺(Sulfluramid)、杀虫磺(Bensultap)、杀螟丹盐酸盐(Cartaphydrochloride)、杀虫环(Thiocyclam)、杀虫双—钠盐(Thiosultap-sodium)、双三氟虫脲(Bistrifluron)、氟啉脲(Chlorfluazuron)、除虫脲(Diflubenzuron)、氟环脲(Flucycloxuron)、氟虫脲(Flufenoxuron)、氟铃脲

(Hexaflumuron)、虱螨脲(Lufenuron)、双苯氟脲(Novaluron)、多氟脲(Noviflumuron)、氟苯脲(Teflubenzuron)、杀铃脲(Triflumuron)、扑虱灵(Buprofezin)、灭蝇胺(Cyromazine)、环虫酰肼(Chromafenozide)、氯虫酰肼(Halofenozid)、甲氧虫酰肼(Methoxyfenozide)、虫酰肼(Tebufofenozide)、阿米曲士(Amitraz)、氟蚁腓(Hydramethylnon)、灭螨醌(Acequinocyl)、啞螨酯(Fluacrypyrim)、联苯肼酯(Bifenazate)、啞螨醚(Fenazaquin)、芬普啞(Fenpyroximate)、啞螨灵(Pyridaben)、毕太芬(Pyrimidifen)、吡啞胺(Tebufofenpyrad)、啞虫酰胺(Tolfenpyrad)、鱼藤酮(Rotenone)、茚虫威(Indoxacarb)、氰氟虫腓(Metaflumizone)、螺螨酯(Spirodiclofen)、螺甲螨酯(Spiromesifen)、螺虫乙酯(Spirotetramat)、甲氧啞啞乙酯(Spiropidion)、磷化铝(Al-phosphide)、磷化钙(Ca-phosphide)、磷化氢(Phosphine)、磷化锌(Zn-phosphide)、氰化钙(Ca-cyanide)、氰化钠(Na-cyanide)、氰化钾(K-cyanide)、腈吡啞酯(Cyenopyrafen)、丁氟啞酯(Cyflumetofen)、派氟丁胺(Pyflubumide)、氯虫苯甲酰胺(Chlorantraniliprole)、溴氰虫酰胺(Cyantraniliprole)、环溴虫酰胺(Cyclaniliprole)、氟虫双酰胺(Flubendiamide)、氯氟氰虫酰胺(Cyhalodiamide)、四氯虫酰胺(Tetrachlorantraniliprole)、四啞虫酰胺(Tetraniliprole)、氟啞虫酰胺(Flonicamid)、溴虫氟苯双酰胺(Broflanilide)、4-[(5RS) -5-(3,5-二氯苯基)-4,5-二氢-5-三氟甲基-1,2-啞啞-3-基]-N-[(EZ) -(甲氧亚氨)甲基]-邻甲苯酰胺(Fluxametamide)、异啞啞虫酰胺(Isocycloseram)、阿福拉纳(Afoxolaner)、氟雷拉纳(Fluralaner)、洛替拉纳(Lotilaner)、沙罗拉纳(Sarolaner)、印楝素(Azadirachtin)、苯啞特(Benzoximate)、溴啞酯(Bromopropylate)、灭螨猛(Chinomethionat)、三氯杀螨醇(Dicofol)、石硫合剂(Limesulfur)、代森锰锌(Mancozeb)、三氟甲吡啞(Pyridalyl)、硫(Sulfur)、3-内-[2-丙氧基-4-(三氟甲基)苯氧基]-9-[5-(三氟甲基)-2-吡啞氧基]-9-氮杂双环[3.3.1]壬烷(Acynonapyr)、5-(1,3-二啞啞-2-基)啞啞-4-基4-(三氟甲基)苄基啞(Benzpyrimoxan)、氟麦托啞(Flometoquin)、氟己芬(Fluhexafon)、2-[3-(乙基磺酰基)-2-吡啞基]-5-[(三氟甲基)磺酰基]苯并啞啞(Oxazosulfonyl)、和N-[3-氯-1-(3-吡啞基)-1H-吡啞-4-基]-N-乙基-3-[(3,3,3-三氟丙基)硫代]丙酰胺(Tyclopyrazoflor)中的至少一种。

[0056] (11)如(8)所述的有害生物防除剂组合物,其中,

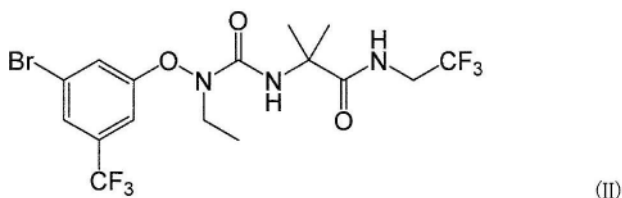
[0057] 杀虫或者杀螨活性成分为选自螨虫类生长抑制剂、谷氨酸动作性氯化物离子(氯离子)通道(GluCl)变构点调节剂、线粒体电子传递系复合体I抑制剂(METI)、烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)竞争性调节剂、线粒体ATP合成酶抑制剂和GABA动作性氯化物离子(氯离子)通道变构点调节剂中的至少一种。

[0058] (12)如(8)所述的有害生物防除剂组合物,其中,

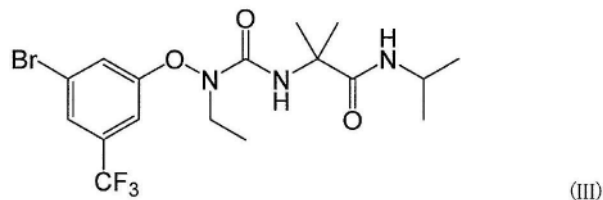
[0059] 杀虫或者杀螨活性成分为选自啞啞酮、阿维菌素、芬普啞、啞虫脒、克螨特和acynonapyr中的至少一种。

[0060] (13)如(8)所述的有害生物防除剂组合物,其中,

[0061] 式(I)所示的化合物为式(II)或式(III)所示的化合物

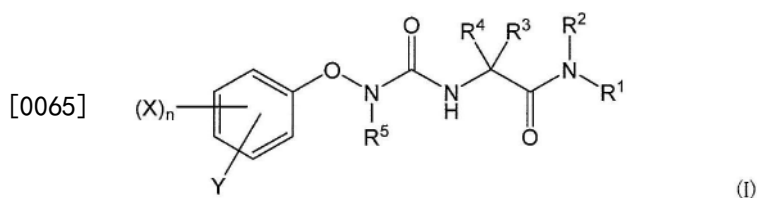


[0062]



[0063] (14)如(8)~(13)中任一项所述的有害生物防除剂组合物,其中,有害生物为病虫或蜚蠊。

[0064] (15)一种有害生物防除剂套装,其是将选自式(I)所示的化合物及其盐中的至少一种和含有杀虫或者杀螨活性成分的组合物不混合而汇总在一起而成,



[0066] (式(I)中,

[0067] R^1 为氢原子、取代或者无取代的C1~6烷基、取代或者无取代的C2~6烯基、取代或者无取代的C2~6炔基、取代或者无取代的C3~8环烷基、或取代或者无取代的C6~10芳基,

[0068] R^2 为氢原子、或C1~6烷基,

[0069] R^1 和 R^2 可以一起形成C2~6亚烷基,

[0070] R^3 和 R^4 分别独立地表示氢原子或C1~6烷基,

[0071] R^5 为取代或者无取代的C1~6烷基、或取代或者无取代的C2~6炔基,

[0072] Y为C1~6卤代烷基,

[0073] X为卤素基团、C1~6烷基、或C1~6卤代烷基,

[0074] n表示化学上可接受的X的个数,并且n为0~4的任意整数,并且当n为2以上时X相互可以相同或不同。)

[0075] (16)如(15)所述的有害生物防除剂套装,其中,

[0076] 杀虫或者杀螨活性成分是具有根据IRAC规定分类的作用机制的杀虫或者杀螨剂的有效成分。

[0077] (17)如(15)所述的有害生物防除剂套装,其中,

[0078] 杀虫或者杀螨活性成分为选自棉铃威(Alanycarb)、涕灭威(Aldicarb)、恶虫威(Bendiocarb)、丙硫克百威(Benfuracarb)、丁酮威(Butocarboxim)、丁酮砜威(Butoxycarboxim)、西维因(Carbaryl)、虫螨威(Carbofuran)、丁硫克百威(Carbosulfan)、乙硫苯威(Ethiofencarb)、仲丁威(Fenobucarb)、伐虫脒(Formetanate)、呋线威(Furathiocarb)、异丙威(Isoprocarb)、灭虫威(Methiocarb)、灭多虫(Methomyl)、速灭威(Metolcarb)、杀线威(Oxamyl)、抗蚜威(Pirimicarb)、残杀威(Propoxur)、硫双灭多威

(Thiodicarb)、久效威砒(Thiofanox)、啞蚜威(Triazamate)、三甲威(Trimethacarb)、XMC、灭杀威(Xyllylcarb)、乙酰甲胺磷(Acephate)、甲基吡啶磷(Azamethiphos)、乙基谷硫磷(Azinphos-ethyl)、甲基谷硫磷(Azinphos-methyl)、硫线磷(Cadusafos)、氯氧磷(Chlorethoxyfos)、毒虫畏(Chlorfenvinphos)、氯甲磷(Chlormephos)、毒死蜱(Chlorpyrifos)、甲基毒死蜱(Chlorpyrifos-methyl)、香豆磷(Coumaphos)、杀螟腈(Cyanophos)、甲基内吸磷(Demeton-S-methyl)、二嗪农(Diazinon)、敌敌畏(Dichlorvos/DDVP)、百治磷(Dicrotophos)、乐果(Dimethoate)、甲基毒虫畏(Dimethylvinphos)、乙拌磷(Disulfoton)、EPN、乙硫磷(Ethion)、灭线磷(Ethoprophos)、伐灭磷(Famphur)、克线磷(Fenamiphos)、杀螟松(Fenitrothion)、倍硫磷(Fenthion)、噻唑磷(Fosthiazate)、庚烯磷(Heptenophos)、新烟磷(Imicyafos)、异柳磷(Isofenphos)、邻(甲氧基氨基硫代磷酰基)水杨酸异丙酯(Isopropyl o-(methoxyaminothio-phosphoryl) salicylate)、异噁唑磷(Isoxathion)、马拉硫磷(Malathion)、灭蚜蜱(Mecarbam)、甲胺磷(Methamidophos)、杀扑磷(Methidathion)、速灭磷(Mevinphos)、久效磷(Monocrotophos)、二溴磷(Naled)、氧乐果(Omethoate)、亚砒磷(Oxydemeton-methyl)、对硫磷(Parathion)、甲基对硫磷(Parathion-methyl)、稻丰散(Phenthoate)、甲拌磷(Phorate)、伏杀磷(Phosalone)、亚胺硫磷(Phosmet)、磷胺(Phosphamidon)、腈肟磷(Phoxim)、甲基嘧啶磷(Pirimiphos-methyl)、丙溴磷(Profenofos)、胺丙畏(Propetamphos)、丙硫磷(Prothiofos)、吡唑硫磷(Pyralclofos)、啞嗪硫磷(Pyridaphenthion)、喹硫磷(Quinalphos)、治螟磷(Sulfotep)、丁基嘧啶磷(Tebupirimfos)、双硫磷(Temephos)、特丁硫磷(Terbufos)、杀虫畏(Tetrachlorvinphos)、甲基乙拌磷(Thiometon)、三唑磷(Triazophos)、敌百虫(Trichlorfon)、蚜灭多(Vamidothion)、氯丹(Chlordane)、硫丹(Endosulfan)、乙虫腈(Ethiprole)、氟虫腈(Fipronil)、丁虫腈(Flufiprole)、氟丙菊酯(Acrinathrin)、丙烯菊酯(Allethrin)、d-顺式-反式-丙烯菊酯(d-cis-transAllethrin)、d-反式-丙烯菊酯(d-transAllethrin)、联苯菊酯(Bifenthrin)、环戊烯丙菊酯(Bioallethrin)、环戊烯丙菊酯-S-环戊烯基-异构体(BioallethrinS-cyclopentenyl-isomer)、苜呋菊酯(Bioresmethrin)、乙氰菊酯(Cycloprothrin)、氟氯氰菊酯(Cyfluthrin)、 β -氟氯氰菊酯(beta-Cyfluthrin)、三氟氯氰菊酯(Cyhalothrin)、 λ -三氟氯氰菊酯(lambda-Cyhalothrin)、 γ -三氟氯氰菊酯(gamma-Cyhalothrin)、氯氰菊酯(Cypermethrin)、 α -氯氰菊酯(alpha-Cypermethrin)、 β -氯氰菊酯(beta-Cypermethrin)、 θ -氯氰菊酯(theta-Cypermethrin)、 ζ -氯氰菊酯(zeta-Cypermethrin)、苯醚氰菊酯[(1R)-反式异构体](Cyphenothrin[(1R)-trans-isomers])、溴氰菊酯(Deltamethrin)、烯炔菊酯[(EZ)-(1R)-异构体](Empenthrin[(EZ)-(1R)-isomers])、氰戊菊酯(Esfenvalerate)、醚菊酯(Etofenprox)、甲氰菊酯(Fenpropathrin)、氰戊菊酯(Fenvalerate)、氟氰菊酯(Flucythrinate)、氟氯苯菊酯(Flumethrin)、 τ -氟胺氰菊酯(tau-Fluvalinate)、溴氟醚菊酯(Halfenprox)、炔咪菊酯(Imiprothrin)、噻恩菊酯(Kadethrin)、氯菊酯(Permethrin)、苯氧司林[(1R)-反式异构体](Phenothrin[(1R)-trans-isomer])、炔丙菊酯(Prallethrin)、除虫菊酯(Pyrethrins)、苜呋菊酯(Resmethrin)、氟硅菊酯(Silafluofen)、七氟菊酯(Tefluthrin)、胺菊酯(Tetramethrin)、胺菊酯[(1R)-异构体](Tetramethrin[(1R)-isomers])、四溴菊酯(Tralomethrin)、四氟苯菊酯

(Transfluthrin)、 κ -联苯菊酯(kappa-Bifenthrin)、氯丙炔菊酯(Chloroprallethrin)、七氟甲醚菊酯(Heptafluthrin)、氯氟醚菊酯(Meperfluthrin)、 ϵ -甲氧苄氟菊酯(epsilon-Metofluthrin)、莫氟杀林(Momfluorothrin)、 ϵ -莫氟杀林(epsilon-Momfluorothrin)、 κ -七氟菊酯(kappa-Tefluthrin)、四氟醚菊酯(Tetramethylfluthrin)、苄呋烯菊酯(Bioethanomethrin)、DDT、甲氧滴滴涕(Methoxychlor)、啉虫脒(Acetamiprid)、噻虫胺(Clothianidin)、呋虫胺(Dinotefuran)、吡虫啉(Imidacloprid)、烯啶虫胺(Nitenpyram)、噻虫啉(Thiacloprid)、噻虫嗪(Thiamethoxam)、尼古丁(Nicotine)、氟啶虫胺胍(Sulfoxaflor)、氟吡呋喃酮(Flupyradifurone)、三氟苯嘧啶(Triflumezopyrim)、二氯噻吡嘧啶(Dicloromezotiaz)、N-[(E) -1- (6-氯-3-吡啶甲基) 吡啶-2(1H) -亚基] -2,2,2-三氟乙酰胺(Flupyrimin)、乙基多杀菌素(Spinetoram)、多杀霉素(Spinosad)、阿维菌素(Abamectin)、甲胺基阿维菌素苯甲酸盐(Emamectin-benzoate)、雷皮菌素(Lepimectin)、弥拜菌素(Milbemectin)、多拉菌素(Doramectin)、依普菌素(Eprinomectin)、伊维菌素(Ivermectin)、莫西菌素(Moxidectin)、塞拉菌素(Selamectin)、烯虫乙酯(Hydroprene)、丙诺保幼素(Kinoprene)、甲氧普烯(Methoprene)、苯氧威(Fenoxycarb)、吡丙醚(Pyriproxifen)、甲基溴(methylbromide)、卤化烷类(alkylhalides)、三氯硝基甲烷(Chloropicrin)、氟化铝钠(Sodium aluminum fluoride)、硫酰氟(Sulfurylfluoride)、硼砂(Borax)、硼酸(Boric acid)、氧化硼钠(Disodium octaborate)、硼酸钠盐(Sodium borate)、偏硼酸钠盐(Sodiummetaborate)、吐酒石(Tartar emetic)、棉隆(Dazomet)、威百亩(Metam)、吡蚜酮(Pymetrozone)、氟虫吡啶(Pyrifluquinazon)、双丙环虫酯(Afidopyropen)、四螨嗪(Clofentezine)、氟螨嗪(Diflovidazin)、噻螨酮(Hexythiazox)、乙螨唑(Etoxazole)、苏云金芽孢杆菌以色列亚种(B.t.subsp.israelensis)、苏云金芽孢杆菌鮎泽亚种(B.t.subsp.aizawai)、苏云金芽孢杆菌库恩塔克亚种(B.t.subsp.kurstaki)、苏云金芽孢杆菌拟步甲亚种(B.t.subsp.Tenebrionis)、B.t.作物中所含的蛋白质(B.t.crop proteins):Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1、球形芽孢杆菌(Bacillus sphaericus)、丁醚脲(Diafenthiuron)、三唑锡(Azocyclotin)、三环锡(Cyhexatin)、苯丁锡(Fenbutatin-oxide)、克螨特(Propargite)、三氯杀螨砒(Tetradifon)、溴虫腈(Chlorfenapyr)、DNOC(4,6-dinitro-o-cresol)、氟虫胺(Sulfluramid)、杀虫磺(Bensultap)、杀螟丹盐酸盐(Cartaphydrochloride)、杀虫环(Thiocyclam)、杀虫双—钠盐(Thiosultap-sodium)、双三氟虫脲(Bistrifluron)、氟啶脲(Chlorfluazuron)、除虫脲(Diflubenzuron)、氟环脲(Flucycloxuron)、氟虫脲(Flufenoxuron)、氟铃脲(Hexaflumuron)、虱螨脲(Lufenuron)、双苯氟脲(Novaluron)、多氟脲(Noviflumuron)、氟苯脲(Teflubenzuron)、杀铃脲(Triflumuron)、扑虱灵(Buprofezin)、灭蝇胺(Cyromazine)、环虫酰肼(Chromafenozide)、氯虫酰肼(Halofenozid)、甲氧虫酰肼(Methoxyfenozide)、虫酰肼(Tebufenozide)、阿米曲士(Amitraz)、氟蚁腓(Hydramethylnon)、灭螨醌(Acequinocyl)、噻螨酯(Fluacrypyrim)、联苯肼酯(Bifenazate)、喹螨醚(Fenazaquin)、芬普螨(Fenpyroximate)、吡螨灵(Pyridaben)、毕太芬(Pyrimidifen)、吡螨胺(Tebufenpyrad)、啉虫酰胺(Tolfenpyrad)、鱼藤酮(Rotenone)、茚虫威(Indoxacarb)、氰氟虫腚(Metaflumizone)、螺螨酯(Spirodiclofen)、螺甲螨酯

(Spiromesifen)、螺虫乙酯(Spirotetramat)、甲氧吡啶乙酯(Spiropidion)、磷化铝(Al-phosphide)、磷化钙(Ca-phosphide)、磷化氢(Phosphine)、磷化锌(Zn-phosphide)、氰化钙(Ca-cyanide)、氰化钠(Na-cyanide)、氰化钾(K-cyanide)、腈吡螨酯(Cyenopyrafen)、丁氟螨酯(Cyflumetofen)、派氟丁胺(Pyflubumide)、氯虫苯甲酰胺(Chlorantraniliprole)、溴氰虫酰胺(Cyantraniliprole)、环溴虫酰胺(Cyclaniliprole)、氟虫双酰胺(Flubendiamide)、氯氟氰虫酰胺(Cyhalodiamide)、四氯虫酰胺(Tetrachlorantraniliprole)、四唑虫酰胺(Tetraniliprole)、氟啶虫酰胺(Flonicamid)、溴虫氟苯双酰胺(Broflanilide)、4-[(5RS)-5-(3,5-二氯苯基)-4,5-二氢-5-三氟甲基-1,2-噁唑-3-基]-N-[(EZ)-(甲氧亚氨)甲基]-邻甲苯酰胺(Fluxametamide)、异噁唑虫酰胺(Isocycloseram)、阿福拉纳(Afoxolaner)、氟雷拉纳(Fluralaner)、洛替拉纳(Lotilaner)、沙罗拉纳(Sarolaner)、印楝素(Azadirachtin)、苯螨特(Benzoximate)、溴螨酯(Bromopropylate)、灭螨猛(Chinomethionat)、三氯杀螨醇(Dicofol)、石硫合剂(Limesulfur)、代森锰锌(Mancozeb)、三氟甲吡醚(Pyridalyl)、硫(Sulfur)、3-内-[2-丙氧基-4-(三氟甲基)苯氧基]-9-[5-(三氟甲基)-2-吡啶氧基]-9-氮杂双环[3.3.1]壬烷(Acynonapyr)、5-(1,3-二噁烷-2-基)嘧啶-4-基4-(三氟甲基)苄基醚(Benzpyrimoxan)、氟麦托醌(Flometoquin)、氟己芬(Fluhexafon)、2-[3-(乙基磺酰基)-2-吡啶基]-5-[(三氟甲基)磺酰基]苯并噁唑(Oxazosulfonyl)、和N-[3-氯-1-(3-吡啶基)-1H-吡唑-4-基]-N-乙基-3-[(3,3,3-三氟丙基)硫代]丙酰胺(Tyclopyrazoflor)中的至少一种。

[0079] (18)如(15)所述的有害生物防除剂套装,其中,

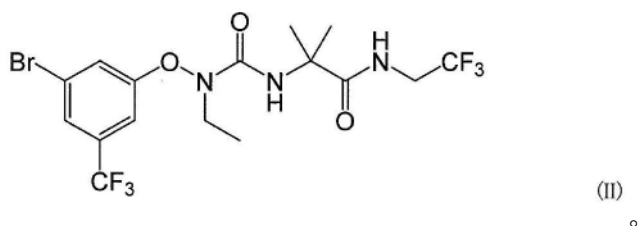
[0080] 杀虫或者杀螨活性成分为选自螨虫类生长抑制剂、谷氨酸动作性氯化物离子(氯离子)通道(GluCl)变构点调节剂、线粒体电子传递系复合体I抑制剂(METI)、烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)竞争性调节剂、线粒体ATP合成酶抑制剂和GABA动作性氯化物离子(氯离子)通道变构点调节剂中的至少一种。

[0081] (19)如(15)所述的有害生物防除剂套装,其中,

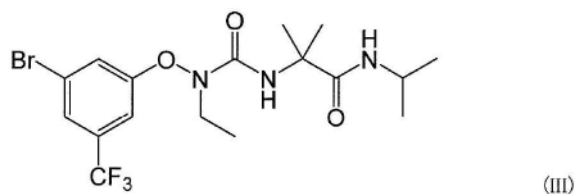
[0082] 杀虫或者杀螨活性成分为选自噁螨酮、阿维菌素、芬普螨、啉虫脒、克螨特和acynonapyr中的至少一种。

[0083] (20)如(15)所述的有害生物防除剂套装,其中,

[0084] 式(I)所示的化合物为式(II)或式(III)所示的化合物



[0085]



[0086] (21)如(15)~(20)中任一项所述的有害生物防除剂套装,其中,

[0087] 进一步将选自计量用杯、计量用玻璃吸管、混合用的槽、手套、口罩和保护镜中的

至少一种汇总在一起而成。

[0088] (22)一种有害生物防除剂套装,其中,

[0089] 将上述(8)~(14)中任一项所述的有害生物防除剂组合物,和

[0090] 选自计量用杯、计量用玻璃吸管、混合用的槽、手套、口罩和保护镜中的至少一种,

[0091] 汇总在一起而成。

[0092] (23)如(15)~(20)中任一项所述的有害生物防除剂套装,其中,

[0093] 有害生物为病虫或蜚蠊。

[0094] [发明效果]

[0095] 根据本发明的防除方法,能够以更少的药量更安全地防除病虫、蜚蠊等的有害生物。本发明的有害生物防除剂组合物和有害生物防除剂套装能够在有害生物的防除方法中合适地使用,特别是本发明的防除方法中合适地使用。本发明的有害生物防除剂组合物能够特别适用于农场园艺用的杀虫杀螨。

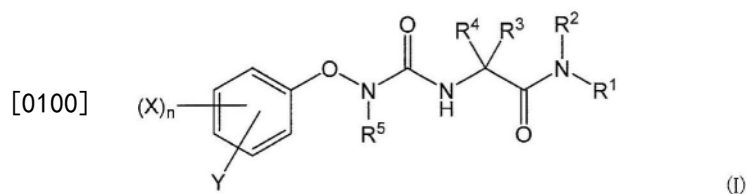
[0096] 本发明的有害生物防除剂组合物以适于施用对象物的比率含有式(I)所示的化合物或其盐(以下称为“化合物A”)和杀虫或者杀螨活性成分(以下称为“化合物B”),因此,能够省去化合物A和化合物B各自的计量、这些的混合的劳力和时间。本发明的有害生物防除剂组合物能够根据剂型形成为袋装、瓶装、箱装、罐装等进行保存或搬运。

[0097] 另外,本发明的有害生物防除剂套装将施用操作所必需的药剂组合物形成一个包装,不需要单独购入药剂的的劳力和时间,并且储藏、搬运等的便利性也优异。

具体实施方式

[0098] 本发明的有害生物的防除方法包括将化合物A与化合物B一起对对象物施用的步骤。

[0099] 化合物A为式(I)所示的化合物或其盐。



[0101] 式(I)中,

[0102] R^1 为氢原子、取代或者无取代的C1~6烷基、取代或者无取代的C2~6烯基、取代或者无取代的C2~6炔基、取代或者无取代的C3~8环烷基、或取代或者无取代的C6~10芳基,

[0103] R^2 为氢原子、或C1~6烷基,

[0104] R^1 和 R^2 可以一起形成C2~6亚烷基,

[0105] R^3 和 R^4 分别独立地表示氢原子或C1~6烷基,

[0106] R^5 为取代或者无取代的C1~6烷基、或取代或者无取代的C2~6炔基,

[0107] Y为C1~6卤代烷基,

[0108] X为卤素基团、C1~6烷基、或C1~6卤代烷基,

[0109] n表示化学上可接受的X的个数,并且n为0~4的任意整数,并且当n为2以上时X相互可以相同或不同。

[0110] 在本发明中,“无取代(unsubstituted)”的术语仅指成为母核的基团。没有“取代”

的记载而仅以成为母核的基团的名称记载时, 只要没有特别说明, 是指“无取代”的意思。

[0111] 另一方面, “取代(substituted)”的术语是指成为母核的基团中的任意氢原子被与母核相同或不同的结构的基团(取代基)取代。因此, “取代基”是指与成为母核的基团结合的其它基团。取代基可以为1个, 也可以为2个以上。2个以上的取代基可以相同, 也可以不同。

[0112] “C1~6”等的术语表示成为母核基团的碳原子数为1~6个等。该碳原子数中不包括存在于取代基中的碳原子的个数。例如, 作为取代基, 具有乙氧基的丁基分类为C2烷氧基C4烷基。

[0113] “取代基”只要是化学上可接受的、具有本发明的效果即可, 没有特别限定。以下, 例示可以作为“取代基”的基团。

[0114] 甲基、乙基、正丙基、异丙基、正丁基、仲丁基、异丁基、叔丁基、正戊基、正己基等的C1~6烷基;

[0115] 乙烯基、1-丙烯基、2-丙烯基(烯丙基)、1-丁烯基、2-丁烯基、3-丁烯基、1-甲基-2-丙烯基、2-甲基-2-丙烯基等的C2~6烯基;

[0116] 乙炔基、1-丙炔基、2-丙炔基、1-丁炔基、2-丁炔基、3-丁炔基、1-甲基-2-丙炔基等的C2~6炔基;

[0117] 环丙基、环丁基、环戊基、环己基、环庚基等的C3~8环烷基;

[0118] 苯基、萘基等的C6~10芳基;

[0119] 苯甲基、苯乙基等的C6~10芳基C1~6烷基;

[0120] 3~6元杂环基;

[0121] 3~6元杂环基C1~6烷基;

[0122] 羟基;

[0123] 甲氧基、乙氧基、正丙氧基、异丙氧基、正丁氧基、仲丁氧基、异丁氧基、叔丁氧基等的C1~6烷氧基;

[0124] 乙烯氧基、烯丙氧基、丙烯氧基、丁烯氧基等的C2~6烷烯氧基;

[0125] 乙炔氧基、丙炔氧基等的C2~6炔基氧基;

[0126] 苯氧基、萘氧基等的C6~10芳基氧基;

[0127] 苯甲基氧基、苯乙基氧基等的C6~10芳基C1~6烷氧基;

[0128] 噻唑基氧基、吡啶基氧基等的5~6元杂芳基氧基;

[0129] 噻唑基甲基氧基、吡啶基甲基氧基等的5~6元杂芳基C1~6烷基氧基;

[0130] 甲酰基;

[0131] 乙酰基、丙酰基等的C1~6烷基羰基;

[0132] 甲酰基氧基;

[0133] 乙酰基氧基、丙酰基氧基等的C1~6烷基羰基氧基;

[0134] 苯甲酰基等的C6~10芳基羰基;

[0135] 甲氧基羰基、乙氧基羰基、正丙氧基羰基、异丙氧基羰基、正丁氧基羰基、叔丁氧基羰基等的C1~6烷氧基羰基;

[0136] 甲氧基羰基氧基、乙氧基羰基氧基、正丙氧基羰基氧基、异丙氧基羰基氧基、正丁氧基羰基氧基、叔丁氧基羰基氧基等的C1~6烷氧基羰基氧基;

- [0137] 羧基；
- [0138] 氟基、氯基、溴基、碘基等的卤素基团；
- [0139] 氯甲基、氯乙基、三氟甲基、1,2-二氯正丙基、1-氟正丁基、全氟正戊基等的C1~6卤代烷基；
- [0140] 2-氯-1-丙烯基、2-氟-1-丁烯基等的C2~6卤代烯基；
- [0141] 4,4-二氯-1-丁炔基、4-氟-1-戊炔基、5-溴-2-戊炔基等的C2~6卤代炔基；
- [0142] 三氟甲氧基、2-氯正丙氧基、2,3-二氯丁氧基等的C1~6卤代烷氧基；
- [0143] 2-氯丙烯氧基、3-溴丁烯氧基等的C2~6卤代烷烯氧基；
- [0144] 氯乙酰基、三氟乙酰基、三氯乙酰基等的C1~6卤代烷基羰基；
- [0145] 氨基；
- [0146] 甲基氨基、二甲基氨基、二乙基氨基等的C1~6烷基取代氨基；
- [0147] 苯胺基、萘基氨基等的C6~10芳基氨基；
- [0148] 苯甲基氨基、苄基氨基等的C6~10芳基C1~6烷基氨基；
- [0149] 甲酰基氨基；
- [0150] 乙酰基氨基、丙酰基氨基、丁酰基氨基、异丙基羰基氨基等的C1~6烷基羰基氨基；
- [0151] 甲氧基羰基氨基、乙氧基羰基氨基、正丙氧基羰基氨基、异丙氧基羰基氨基等的C1~6烷氧基羰基氨基；
- [0152] 氨基羰基、二甲基氨基羰基、苯基氨基羰基、N-苯基-N-甲基氨基羰基、2,2,2-三氟乙基氨基羰基等的无取代或具有取代基的氨基羰基；
- [0153] 亚氨基甲基、(1-亚氨基)乙基、(1-亚氨基)-正丙基等的亚氨基C1~6烷基；
- [0154] N-羟基-亚氨基甲基、(1-(N-羟基)-亚氨基)乙基、(1-(N-羟基)-亚氨基)丙基、N-甲氧基-亚氨基甲基、(1-(N-甲氧基)-亚氨基)乙基等的取代或无取代的N-羟基亚氨基C1~6烷基；
- [0155] 氨基羰基氧基；
- [0156] 乙基氨基羰基氧基、二甲基氨基羰基氧基等的C1~6烷基取代氨基羰基氧基；
- [0157] 巯基；
- [0158] 甲基硫代基、乙基硫代基、正丙基硫代基、异丙基硫代基、正丁基硫代基、异丁基硫代基、仲丁基硫代基、叔丁基硫代基等的C1~6烷基硫代基；
- [0159] 三氟甲基硫代基、2,2,2-三氟乙基硫代基等的C1~6卤代烷基硫代基；
- [0160] 苯基硫代基、萘基硫代基等的C6~10芳基硫代基；
- [0161] 噻唑基硫代基、吡啶基硫代基等的5~6元杂芳基硫代基；
- [0162] 甲基亚磺基、乙基亚磺基、叔丁基亚磺基等的C1~6烷基亚磺基；
- [0163] 三氟甲基亚磺基、2,2,2-三氟乙基亚磺基等的C1~6卤代烷基亚磺基；
- [0164] 苯基亚磺基等的C6~10芳基亚磺基；
- [0165] 噻唑基亚磺基、吡啶基亚磺基等的5~6元杂芳基亚磺基；
- [0166] 甲基磺酰基、乙基磺酰基、叔丁基磺酰基等的C1~6烷基磺酰基；
- [0167] 三氟甲基磺酰基、2,2,2-三氟乙基磺酰基等的C1~6卤代烷基磺酰基；
- [0168] 苯基磺酰基等的C6~10芳基磺酰基；
- [0169] 噻唑基磺酰基、吡啶基磺酰基等的5~6元杂芳基磺酰基；

- [0170] 甲基磺酰氧基、乙基磺酰氧基、叔丁基磺酰氧基等的C1~6烷基磺酰氧基；
- [0171] 三氟甲基磺酰氧基、2,2,2-三氟乙基磺酰氧基等的C1~6卤代烷基磺酰氧基；
- [0172] 三甲基硅烷基、三乙基硅烷基、叔丁基二甲基硅烷基等的三C1~6烷基取代硅烷基；
- [0173] 三苯基硅烷基等的三C6~10芳基取代硅烷基；
- [0174] 氰基；硝基。
- [0175] 另外,这些“取代基”中,该取代基中的任意氢原子可以被不同结构的基团取代。作为此时的“取代基”,能够列举C1~6烷基、C1~6卤代烷基、C1~6烷氧基、C1~6卤代烷氧基、卤素基团、氰基、硝基等。
- [0176] 另外,上述的“3~6元杂环基”是指将选自氮原子、氧原子和硫原子中的1~4个的杂原子作为环的结构原子含有的基团。杂环基可以为单环和多环中的任一种。关于多环杂环基,只要至少一个环为杂环即可,剩余的环可以为饱和脂环、不饱和脂环或芳香环的任意种类。作为“3~6元杂环基”,能够列举3~6元饱和杂环基、5~6元杂芳基、5~6元部分不饱和杂环基等。
- [0177] 作为3~6元饱和杂环基,能够列举氮丙啶基、环氧基、吡咯烷基、四氢呋喃基、噻唑烷基、哌啶基、哌嗪基、吗啉基、二氧戊烷基、二噁烷基等。
- [0178] 作为5元杂芳基,能够列举吡咯基、呋喃基、噻吩基、咪唑基、吡唑基、噁唑基、异噁唑基、噻唑基、异噻唑基、三唑基、噁唑啉基、噻二唑基、四唑基等。
- [0179] 作为6元杂芳基,能够列举吡啶基、吡嗪基、嘧啶基、哒嗪基、三嗪基等。
- [0180] 式(I)中, R^1 为氢原子、取代或者无取代的C1~6烷基、取代或者无取代的C2~6烯基、取代或者无取代的C2~6炔基、取代或者无取代的C3~8环烷基、或取代或者无取代的C6~10芳基。
- [0181] R^1 中的“C1~6烷基”可以为直链也可以具有支链。作为烷基,能够列举甲基、乙基、正丙基、正丁基、正戊基、正己基、异丙基、异丁基、仲丁基、叔丁基、异戊基、新戊基、2-甲基丁基、异己基等。
- [0182] 作为“具有取代基的C1~6烷基”的具体例,能够列举如下:
- [0183] 氟甲基、氯甲基、溴甲基、二氟甲基、二氯甲基、二溴甲基、三氟甲基、三氯甲基、三溴甲基、1-氯乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、2,2,2-三氯乙基、五氟乙基、3,3,3-三氟丙基、2,2,3,3,3-五氟丙基、4-氟丁基、2,2,3,3,4,4,4-七氟丁基、4-氯丁基、2,2,2-三氟-1-三氟甲基乙基、1,1,1,3,3,3-六氟丙烷-2-基、全氟丙烷-2-基、全氟己基、全氯己基、2,4,6-三氯己基等的C1~6卤代烷基；
- [0184] 环丙基甲基、2-环丙基乙基、环戊基甲基、2-环己基乙基、2-环辛基乙基等的C3~8环烷基C1~6烷基；
- [0185] 氰基甲基等的氰基C1~6烷基；
- [0186] 乙氧基羰基甲基等的C1~6烷氧基羰基C1~6烷基；
- [0187] 2,2,2-三氟乙基氨基羰基甲基等的取代或者无取代的氨基羰基C1~6烷基(优选为C1~6卤代烷基氨基羰基C1~6烷基)；
- [0188] 2-(甲基硫代)乙基等的C1~6烷基硫代C1~6烷基；等。
- [0189] 作为 R^1 中的“C1~6烷基”上的取代基,能够优选列举氟基、氯基、溴基、碘基等的卤

素基团;甲氧基羰基、乙氧基羰基、正丙氧基羰基、异丙氧基羰基、正丁氧基羰基、叔丁氧基羰基等的C1~6烷氧基羰基;2,2,2-三氟乙基氨基羰基等的取代或者无取代的氨基羰基(优选为、C1~6卤代烷基氨基羰基);甲基硫代基、乙基硫代基、正丙基硫代基、异丙基硫代基、正丁基硫代基、异丁基硫代基、仲丁基硫代基、叔丁基硫代基等的C1~6烷基硫代基;环丙基、环丁基、环戊基、环己基、环庚基等的C3~8环烷基;氰基。

[0190] 作为R¹中的“C2~6烯基”,能够列举乙烯基、1-丙烯基、2-丙烯基、1-丁烯基、2-丁烯基、3-丁烯基、1-甲基-2-丙烯基、2-甲基-2-丙烯基、1-戊烯基、2-戊烯基、3-戊烯基、4-戊烯基、1-甲基-2-丁烯基、2-甲基-2-丁烯基、1-己烯基、2-己烯基、3-己烯基、4-己烯基、5-己烯基等。

[0191] 作为R¹中的“C2~6炔基”,能够列举乙炔基、1-丙炔基、2-丙炔基、1-丁炔基、2-丁炔基、3-丁炔基、1-甲基-2-丙炔基、2-甲基-3-丁炔基、1-戊炔基、2-戊炔基、3-戊炔基、4-戊炔基、1-甲基-2-丁炔基、2-甲基-3-戊炔基、1-己炔基、1,1-二甲基-2-丁炔基等。

[0192] 作为R¹中的“C2~6烯基”、“C2~6炔基”上的取代基,能够优选列举氟基、氯基、溴基、碘基等的卤素基团;氰基。

[0193] 作为R¹中的“C3~8环烷基”,能够列举环丙基、环丁基、环戊基、环己基等。

[0194] R¹中的“C6~10芳基”是除去单环或者多环的芳香族烃的环上的氢而形成的基团。作为“C6~10芳基”,能够列举苯基、萘基等。

[0195] 作为R¹中的“C3~8环烷基”、“C6~10芳基”上的取代基,能够列举能够优选列举氟基、氯基、溴基、碘基等的卤素基团;三氟甲基、2,2,2-三氟乙基、全氟乙基等的C1~6卤代烷基;氰基。

[0196] 式(I)中,R²为氢原子、或C1~6烷基。

[0197] R²中的“C1~6烷基”能够列举与R¹中具体例示的基团相同的基团。

[0198] R¹和R²可以一起形成C2~6亚烷基。

[0199] 作为R¹和R²一起形成的“C2~6亚烷基”,能够列举亚乙基、丙烷-1,3-二基(别名:三亚甲基)、丙烷-1,2-二基(别名:亚丙基)、丁烷-1,4-二基、丁烷-1,3-二基、丁烷-1,2-二基、戊烷-1,5-二基等。

[0200] 式(I)中,R³和R⁴分别独立地表示氢原子或C1~6烷基。

[0201] R³和R⁴中的“C1~6烷基”能够列举与R¹中具体例示的基团相同的基团。

[0202] 式(I)中,R⁵为取代或者无取代的C1~6烷基、或取代或者无取代的C2~6炔基。

[0203] R⁵中的“取代或者无取代的C1~6烷基”和“取代的C2~6炔基”能够列举与R¹中具体例示的基团相同的基团。

[0204] 式(I)中,Y为C1~6卤代烷基。

[0205] Y中的“C1~6卤代烷基”能够列举与R¹中具体例示的基团相同的基团。

[0206] 式(I)中,X为卤素基团、C1~6烷基或C1~6卤代烷基。

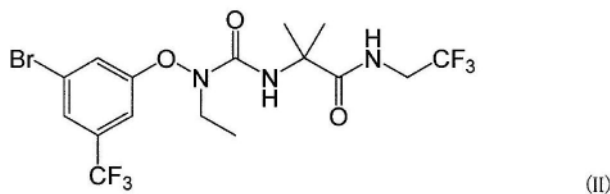
[0207] 作为X中的“卤素基团”,能够列举氟基、氯基、溴基、碘基等。

[0208] X中的“C1~6烷基”和“C1~6卤代烷基”能够列举与R¹中具体例示的基团相同的基团。

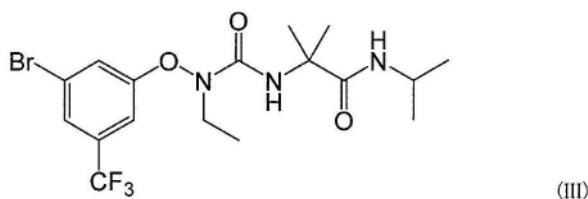
[0209] 式(I)中,n表示化学上可接受的X的个数,并且n为0~4中的任意整数。当n为2以上时X相互可以相同或不同。

[0210] 关于化合物(I)的盐,主要是农场园艺学上可接受的盐即可,没有特别限制。例如,能够列举:盐酸、硫酸等的无机酸的盐;乙酸、乳酸等的有机酸的盐;锂、钠、钾等的碱金属的盐;钙、镁等的碱土金属的盐;铁、铜等的过渡金属的盐;三乙胺、三丁胺、吡啶、胍等的有机碱的盐;铵盐等。

[0211] 作为化合物A,优选为式(II)或(III)所示的化合物。



[0212]



[0213] 化合物B为杀虫或者杀螨活性成分,优选为具有根据IRAC规定分类的作用机制的杀虫或者杀螨剂的有效成分。

[0214] 作为具有根据IRAC规定分类的作用机制的杀虫或者杀螨剂,能够列举(1A)乙酰基胆碱酯酶(AChE)抑制剂(氨基甲酸酯系)、(1B)乙酰基胆碱酯酶(AChE)抑制剂(有机磷系)、(2)GABA动作性氯化物离子(氯离子)通道阻滞剂、(3A)钠通道调节剂(拟除虫菊酯系)、(3B)钠通道调节剂(DDT类)、(4)烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)竞争性调节剂、(5)烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)变构点调节剂、(6)谷氨酸动作性氯化物离子(氯离子)通道(GluCl)变构点调节剂、(7)保幼激素类似剂、(8)其它非特异性(多位点)抑制剂、(9)弦音器TRPV通道调节剂、(10)螨虫类生长抑制剂、(11)微生物由来昆虫中肠内膜破坏剂、(12)线粒体ATP合成酶抑制剂、(13)扰乱质子梯度的氧化性磷酸化解偶联剂、(14)烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)通道阻滞剂、(15)甲壳质生物合成抑制剂、类型0、(16)甲壳质生物合成抑制剂、类型1、(17)蜕皮抑制剂、(18)蜕皮激素(蜕皮酮)受体激动剂、(19)章鱼胺受体激动剂、(20)线粒体电子传递系复合体III抑制剂、(21)线粒体电子传递系复合体I抑制剂(METI)、(22)电位依赖性钠通道阻滞剂、(23)乙酰基CoA羧化酶抑制剂、(24)线粒体电子传递系复合体IV抑制剂、(25)线粒体电子传递系复合体III抑制剂、(28)利阿诺定受体调节剂、(29)弦音器调节剂靶标部位未确定、(30)GABA动作性氯化物离子(氯离子)通道变构点调节剂、和(UN)作用机制不明或不明确的制剂。

[0215] 以下例示上述化合物B的具体例。

[0216] (1A)乙酰基胆碱酯酶(AChE)抑制剂(氨基甲酸酯类)

[0217] 棉铃威(Alany carb)、涕灭威(Aldicarb)、恶虫威(Bendiocarb)、丙硫克百威(Benfuracarb)、丁酮威(Butocarboxim)、丁酮砜威(Butoxycarboxim)、西维因(Carbaryl)、虫螨威(Carbofuran)、丁硫克百威(Carbosulfan)、乙硫苯威(Ethiofencarb)、仲丁威(Fenobucarb)、伐虫脒(Formetanate)、呋线威(Furathiocarb)、异丙威(Isoprocarb)、灭虫威(Methiocarb)、灭多虫(Methomyl)、速灭威(Metolcarb)、杀线威(Oxamyl)、抗蚜威(Pirimicarb)、残杀威(Propoxur)、硫双灭多威(Thiodicarb)、久效威砜(Thiofanox)、啉蚜

威(Triazamate)、三甲威(Trimethacarb)、XMC、灭杀威(Xylcarb)。

[0218] 涕灭砒威(Aldoxycarb)、除害威(Allyxycarb)、灭害威(Aminocarb)、丁苯氨基酯(Bufencarb)、除线威(Cloethocarb)、苯硫威(Fenothiocarb)、猛杀威(Promecarb)。

[0219] (1B) 乙酰基胆碱酯酶(AChE)抑制剂(有机磷类)

[0220] 乙酰甲胺磷(Acephate)、甲基吡啶磷(Azamethiphos)、乙基谷硫磷(Azinphos-ethyl)、甲基谷硫磷(Azinphos-methyl)、硫线磷(Cadusafos)、氯氧威(Chlorethoxyfos)、毒虫畏(Chlorfenvinphos)、氯甲磷(Chlormephos)、毒死蜱(Chlorpyrifos)、甲基毒死蜱(Chlorpyrifos-methyl)、香豆磷(Coumaphos)、杀螟腈(Cyanophos)、甲基内吸磷(Demeton-S-methyl)、二嗪农(Diazinon)、敌敌畏(Dichlorvos/DDVP)、百治磷(Diclotophos)、乐果(Dimethoate)、甲基毒虫畏(Dimethylvinphos)、乙拌磷(Disulfoton)、EPN、乙硫磷(Ethion)、灭线磷(Ethoprophos)、伐灭磷(Famphur)、克线磷(Fenamiphos)、杀螟松(Fenitrothion)、倍硫磷(Fenthion)、噻唑磷(Fosthiazate)、庚烯磷(Heptenophos)、新烟磷(Imicyafos)、异柳磷(Isofenphos)、邻(甲氧基氨基硫代磷酰基)水杨酸异丙酯(Isopropyl o-(methoxyaminothio-phosphoryl) salicylate)、异噁唑磷(Isoxathion)、马拉硫磷(Malathion)、灭蚜蜱(Mecarbam)、甲胺磷(Methamidophos)、杀扑磷(Methidathion)、速灭磷(Mevinphos)、久效磷(Monocrotophos)、二溴磷(Naled)、氧乐果(Omethoate)、亚砒磷(Oxydemeton-methyl)、对硫磷(Parathion)、甲基对硫磷(Parathion-methyl)、稻丰散(Phenthoate)、甲拌磷(Phorate)、伏杀磷(Phosalone)、亚胺硫磷(Phosmet)、磷胺(Phosphamidon)、腈肟磷(Phoxim)、甲基嘧啶磷(Pirimiphos-methyl)、丙溴磷(Profenofos)、胺丙畏(Propetamphos)、丙硫磷(Prothiofos)、吡唑硫磷(Pyraclofos)、哒嗪硫磷(Pyridaphenthion)、喹硫磷(Quinalphos)、治螟磷(Sulfotep)、丁基嘧啶磷(Tebupirimfos)、双硫磷(Temephos)、特丁硫磷(Terbufos)、杀虫畏(Tetrachlorvinphos)、甲基乙拌磷(Thiometon)、三唑磷(Triazophos)、敌百虫(Trichlorfon)、蚜灭多(Vamidothion)、乙基溴硫磷(Bromophos-ethyl)、苯腈磷(Cyanofenphos)、磺吸磷(Demeton-S-methylsulfone)、氯乙亚胺磷(Dialifos)、除线磷(Dichlofenthion)、蔬果磷(Dioxabenzofos)、乙嘧硫磷(Etrimfos)、砒线磷(Fensulfothion)、地虫磷(Fonofos)、安果(Formothion)、碘硫磷(iodofenphos)、氯唑磷(Isazofos)、水胺硫磷(Isocarbofos)、虫螨畏(Methacrifos)、磷虫威(Phosphocarb)、乙基嘧啶磷(Pirimiphos-ethyl)、丙虫磷(Propaphos)、发果(Prothoate)、硫丙磷(Sulprofos)。

[0221] (2) GABA动作性氯化物离子(氯离子)通道阻滞剂

[0222] 氯丹(Chlordane)、硫丹(Endosulfan)、乙虫腈(Ethiprole)、氟虫腈(Fipronil)、乙酰虫腈(Acetoprole)、毒杀芬(Camphechlor)、除螨灵(Dienochlor)、七氯(Heptachlor)、吡啶氟虫腈(Pyrafluprole)、派瑞乐(Pyriprole)、丁虫腈(Flufiprole)。

[0223] (3A) 钠通道调节剂(拟除虫菊酯类)

[0224] 氟丙菊酯(Acrinathrin)、丙烯菊酯(Allethrin)、d-顺式-反式-丙烯菊酯(d-cis-transAllethrin)、d-反式-丙烯菊酯(d-transAllethrin)、联苯菊酯(Bifenthrin)、环戊烯丙菊酯(Bioallethrin)、环戊烯丙菊酯-S-环戊烯基-异构体(BioallethrinS-cyclopentenyl-isomer)、苄呋菊酯(Bioresmethrin)、乙氰菊酯(Cycloprothrin)、氟氯氰菊酯(Cyfluthrin)、 β -氟氯氰菊酯(beta-Cyfluthrin)、三氟氯氰菊酯(Cyhalothrin)、 λ -三

氟氯氰菊酯(lambda-Cyhalothrin)、 γ -三氟氯氰菊酯(gamma-Cyhalothrin)、氯氰菊酯(Cypermethrin)、 α -氯氰菊酯(alpha-Cypermethrin)、 β -氯氰菊酯(beta-Cypermethrin)、 θ -氯氰菊酯(theta-Cypermethrin)、 ζ -氯氰菊酯(zeta-Cypermethrin)、苯醚氰菊酯[(1R)-反式异构体](Cyphenothrin[(1R)-trans-isomers])、溴氰菊酯(Deltamethrin)、烯炔菊酯[(EZ)-(1R)-异构体](Empenthrin[(EZ)-(1R)-isomers])、氰戊菊酯(Esfenvalerate)、醚菊酯(Etofenprox)、甲氰菊酯(Fenpropathrin)、氰戊菊酯(Fenvalerate)、氟氰菊酯(Flucythrinate)、氟氯苯菊酯(Flumethrin)、 τ -氟胺氰菊酯(tau-Fluvalinate)、溴氟醚菊酯(Halfenprox)、炔咪菊酯(Imiprothrin)、噻恩菊酯(Kadethrin)、氯菊酯(Permethrin)、苯氧司林[(1R)-反式异构体](Phenothrin[(1R)-trans-isomer])、炔丙菊酯(Prallethrin)、除虫菊酯(Pyrethrins)、苳呋菊酯(Resmethrin)、氟硅菊酯(Silafluofen)、七氟菊酯(Tefluthrin)、胺菊酯(Tetramethrin)、胺菊酯[(1R)-异构体](Tetramethrin[(1R)-isomers])、四溴菊酯(Tralomethrin)、四氟苯菊酯(Transfluthrin)、 κ -联苯菊酯(kappa-Bifenthrin)、生物氯菊酯(Biopermethrin)、氯丙炔菊酯(Chloroprallethrin)、四氟甲醚菊酯(Dimefluthrin)、五氟菊酯(Fenfluthrin)、吡氯氰菊酯(Fenpirithrin)、三氟醚菊酯(Flufenprox)、七氟甲醚菊酯(Heptafluthrin)、氯氟醚菊酯(Meperfluthrin)、 ϵ -甲氧苳氟菊酯(epsilon-Metofluthrin)、莫氟杀林(Momfluorothrin)、 ϵ -莫氟杀林(epsilon-Momfluorothrin)、反式-氯菊酯(trans-Permethrin)、丙氟菊酯(Profluthrin)、丙苯炔菊酯(Protrifenbute)、 κ -七氟菊酯(kappa-Tefluthrin)、环戊烯丙菊酯(Terallethrin)、四氟醚菊酯(Tetramethylfluthrin)、苳呋烯菊酯(Bioethanomethrin)。

[0225] (3B) 钠通道调节剂(DDT类)

[0226] DDT、甲氧滴滴涕(Methoxychlor)。

[0227] (4) 烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)竞争性调节剂

[0228] 啉虫脒(Acetamiprid)、噻虫胺(Clothianidin)、呋虫胺(Dinotefuran)、吡虫啉(Imidacloprid)、烯啉虫胺(Nitenpyram)、噻虫啉(Thiacloprid)、噻虫嗪(Thiamethoxam)、尼古丁(Nicotine)、氟啉虫胺脒(Sulfoxaflor)、氟吡呋喃酮(Flupyradifurone)、三氟苯啉啉(Triflumezopyrim)、硝虫噻嗪(Nithiazine)、二氯噻吡啉啉(Dicloromezotiaz)、N-[E]-1-(6-氯-3-吡啉甲基)吡啉-2(1H)-亚基]-2,2,2-三氟乙酰胺(Flupyrimin)。

[0229] (5) 烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)变构点调节剂

[0230] 乙基多杀菌素(Spinetoram)、多杀菌素(Spinosad)。

[0231] (6) 谷氨酸动作性氯化物离子(氯离子)通道(GluCl)变构点调节剂

[0232] 阿维菌素(Abamectin)、埃玛菌素(Emamectin)、甲胺基阿维菌素苯甲酸盐(Emamectin-benzoate)、雷皮菌素(Lepimectin)、弥拜菌素(Milbemectin)、多拉菌素(Doramectin)、依普菌素(Eprinomectin)、伊维菌素(Ivermectin)、莫西菌素(Moxidectin)、塞拉菌素(Selamectin)。

[0233] (7) 保幼激素类似剂

[0234] 烯虫乙酯(Hydroprene)、丙诺保幼素(Kinoprene)、甲氧普烯(Methoprene);苯氧威(Fenoxycarb);吡丙醚(Pyriproxifen)、苯虫醚(Diofenolan)、保幼醚(Epofenonane)、烯虫硫酯(Tripene)。

[0235] (8) 其它非特异性(多位点)抑制剂

[0236] 甲基溴(methylbromide)、卤化烷类(alkylhalides)、三氯硝基甲烷(Chloropicrin)、氟化铝钠(Sodium aluminum fluoride)、硫酰氟(Sulfurylfluoride)、硼砂(Borax)、硼酸(Boric acid)、氧化硼钠(Disodium octaborate)、硼酸钠盐(Sodium borate)、偏硼酸钠盐(Sodiummetaborate)、吐酒石(Tartar emetic)、棉隆(Dazomet)、威百亩(Metam)、威百亩钾盐(MetamSodium)、威百亩钠盐(MetamPotassium)。

[0237] (9) 弦音器TRPV通道调节剂

[0238] 吡蚜酮(Pyrethrozone)、氟虫吡啶(Pyrifluquinazon)、双丙环虫酯(Afidopyropen)。

[0239] (10) 螨虫类生长抑制剂

[0240] 四螨嗪(Clofentezine)、氟螨嗪(Diflovidazin)、噻螨酮(Hexythiazox)、乙螨唑(Etoxazole)。

[0241] (11) 微生物由来昆虫中肠内膜破坏剂

[0242] 苏云金芽孢杆菌以色列亚种(B.t.subsp.israelensis)、苏云金芽孢杆菌鲇泽亚种(B.t.subsp.aizawai)、苏云金芽孢杆菌库思塔克亚种(B.t.subsp.kurstaki)、苏云金芽孢杆菌拟步甲亚种(B.t.subsp.Tenebrionis)、B.t.作物中所含的蛋白质(B.t.crop proteins):Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34Ab1/Cry35Ab1、球形芽孢杆菌(Bacillus sphaericus)。

[0243] (12) 线粒体ATP合成酶抑制剂

[0244] 丁醚脲(Diafenthiuron)、三唑锡(Azocyclotin)、三环锡(Cyhexatin)、苯丁锡(Fenbutatin-oxide)、克螨特(Propargite);三氯杀螨砜(Tetradifon)。

[0245] (13) 扰乱质子梯度的氧化性磷酸化解偶联剂

[0246] 溴虫腈(Chlorfenapyr)、DNOC(4,6-二硝基邻甲酚(4,6-dinitro-o-cresol))、氟虫胺(Sulfluramid)、乐杀螨(Binapacryl)、消螨通(Dinobuton)、阿乐丹(Dinocap)。

[0247] (14) 烟碱型乙酰胆碱受体(nAChR)通道阻滞剂

[0248] 杀虫磺(Bensultap)、杀螟丹盐酸盐(Cartaphydrochloride)、杀虫环(Thiocyclam)、杀虫双(Thiosultap-sodium)。

[0249] (15) 甲壳质生物合成抑制剂、类型0

[0250] 双三氟虫脲(Bistrifluron)、氟啶脲(Chlorfluazuron)、除虫脲(Diflubenzuron)、氟环脲(Flucycloxuron)、氟虫脲(Flufenoxuron)、氟铃脲(Hexaflumuron)、虱螨脲(Lufenuron)、双苯氟脲(Novaluron)、多氟脲(Noviflumuron)、氟苯脲(Teflubenzuron)、杀铃脲(Triflumuron)、氟啶蜚脲(Fluazuron)。

[0251] (16) 甲壳质生物合成抑制剂、类型1

[0252] 扑虱灵(Buprofezin)。

[0253] (17) 蜕皮抑制剂

[0254] 灭蝇胺(Cyromazine)。

[0255] (18) 蜕皮激素(蜕皮酮)受体激动剂

[0256] 环虫酰肼(Chromafenozide)、氯虫酰肼(Halofenozid)、甲氧虫酰肼(Methoxyfenozide)、虫酰肼(Tebufenozide)。

- [0257] (19) 章鱼胺受体激动剂
- [0258] 阿米曲士 (Amitraz)、杀虫脒 (Chlordimeform)。
- [0259] (20) 线粒体电子传递系复合体III抑制剂
- [0260] 氟蚁腓 (Hydramethylnon)、灭螨醌 (Acequinocyl)、嘧螨酯 (Fluacrypyrim)、联苯肼酯 (Bifenazate)。
- [0261] (21) 线粒体电子传递系复合体I抑制剂 (METI)
- [0262] 喹螨醚 (Fenazaquin)、芬普螨 (Fenpyroximate)、吡啶灵 (Pyridaben)、毕太芬 (Pyrimidifen)、吡螨胺 (Tebufenpyrad)、唑虫酰胺 (Tolfenpyrad)、鱼藤酮 (Rotenone)。
- [0263] (22) 电位依赖性钠通道阻滞剂
- [0264] 茚虫威 (Indoxacarb)、氰氟虫腓 (Metaflumizone)。
- [0265] (23) 乙酰基CoA羧化酶抑制剂
- [0266] 螺螨酯 (Spirodiclofen)、螺甲螨酯 (Spiromesifen)、螺虫乙酯 (Spirotetramat)、甲氧吡啶乙酯 (Spiropidion)。
- [0267] (24) 线粒体电子传递系复合体IV害剂
- [0268] 磷化铝 (Al-phosphide)、磷化钙 (Ca-phosphide)、磷化氢 (Phosphine)、磷化锌 (Zn-phosphide); 氰化钙 (Ca-cyanide) 氰化钠 (Na-cyanide)、氰化钾 (K-cyanide)。
- [0269] (25) 线粒体电子传递系复合体II抑制剂
- [0270] 腈吡螨酯 (Cyenopyrafen)、丁氟螨酯 (Cyflumetofen); 派氟丁胺 (Pyflubumide)。
- [0271] (28) 利阿诺定受体调节剂
- [0272] 氯虫苯甲酰胺 (Chlorantraniliprole)、溴氰虫酰胺 (Cyantraniliprole)、环溴虫酰胺 (Cyclaniliprole)、氟虫双酰胺 (Flubendiamide)、氯氟氰虫酰胺 (Cyhalodiamide)、四氯虫酰胺 (Tetrachlorantraniliprole)、四唑虫酰胺 (Tetraniliprole)。
- [0273] (29) 弦音器调节剂靶标部位未确定
- [0274] 氟啶虫酰胺 (Flonicamid)。
- [0275] (30) GABA动作性氯化物离子 (氯离子) 通道变构点调节剂
- [0276] 溴虫氟苯双酰胺 (Broflanilide)、4-[(5RS)-5-(3,5-二氯苯基)-4,5-二氢-5-三氟甲基-1,2-噁唑-3-基]-N-[(EZ)-(甲氧亚氨)甲基]-邻甲苯酰胺 (Fluxametamide)、异噁唑虫酰胺 (Isocycloseram); 阿福拉纳 (Afoxolaner)、氟雷拉纳 (Fluralaner)、洛替拉纳 (Lotilaner)、沙罗拉纳 (Sarolaner)。
- [0277] (UN) 印楝素 (Azadirachtin)、苯螨特 (Benzoximate)、溴螨酯 (Bromopropylate)、灭螨猛 (Chinomethionat)、三氯杀螨醇 (Dicofol)、石硫合剂 (Limesulfur)、代森锰锌 (Mancozeb)、三氟甲吡醚 (Pyridalyl)、硫 (Sulfur)、3-内-[2-丙氧基-4-(三氟甲基)苯氧基]-9-[5-(三氟甲基)-2-吡啶氧基]-9-氮杂双环[3.3.1]壬烷 (Acynonapyr)、磺胺螨酯 (Amidoflumet)、苯螨特 (Benzomate)、5-(1,3-二噁烷-2-基)嘧啶-4-基4-(三氟甲基)苄基醚 (Benzpyrimoxan)、乙酯杀螨醇 (Chlorobenzilate)、地昔尼尔 (Dicyclanil)、芬纳西泮 (Fenoxacrim)、芳氟胺 (Fentrifanil)、氟麦托醌 (Flometoquin)、氟噻螨 (Flubenzimine)、氟螨啉 (Flufenzine)、氟己芬 (Fluhexafon)、氟吡菌酰胺 (Fluopyram)、噁虫酮 (Metoxadiazone)、2-[3-(乙基磺酰基)-2-吡啶基]-5-[(三氟甲基)磺酰基]苯并噁唑 (Oxazosulfonyl)、杀螨好 (Tetrasul)、三苯氟噻螨 (Triarathene)、N-[3-氯-1-(3-吡啶基)-

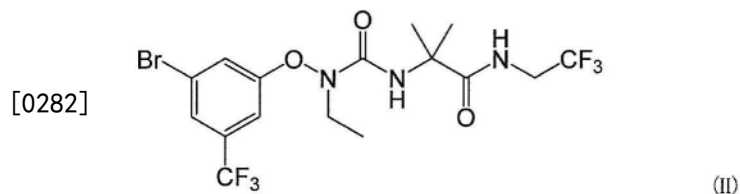
1H-吡唑-4-基]-N-乙基-3-[(3,3,3-三氟丙基)硫代]丙酰胺(Tyclopyrazoflor)。

[0278] 化合物B优选为噻螨酮、阿维菌素、芬普螨、啉虫脒、克螨特或3-内-[2-丙氧基-4-(三氟甲基)苯氧基]-9-[5-(三氟甲基)-2-吡啶氧基]-9-氮杂双环[3.3.1]壬烷(acynonapyr)。

[0279] 本发明的方法中使用的化合物A相对于化合物B的质量比(化合物A/化合物B)没有特别限制,优选为200/1~1/200、更优选为100/1~1/100、更加优选为50/1~1/50,特别优选为10/1~1/10。

[0280] 特别优选以呈现协同效应的质量比施用。协同效应能够通过后述的Colby法确认。

[0281] 将化合物A和化合物B的具体组合的例子和优选的质量比的例子示于表1和表2。



[0283] [表1]

[0284]

成分 A+成分 B	优选的质量比
式(II)所示的化合物+棉铃威 (Alanycarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+涕灭威 (Aldicarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+恶虫威 (Bendiocarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丙硫克百威 (Benfuracarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丁酮威 (Butocarboxim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丁酮砒威 (Butoxycarboxim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+西维因 (Carbaryl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+虫螨威 (Carbofuran)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丁硫克百威 (Carbosulfan)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙硫苯威 (Ethiofencarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+仲丁威 (Fenobucarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+伐虫脒 (Formetanate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+呋线威 (Furathiocarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+异丙威 (Isoprocarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+灭虫威 (Methiocarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+灭多虫 (Methomyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+速灭威 (Metolcarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀线威 (Oxamyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+抗蚜威 (Pirimicarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+残杀威 (Propoxur)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+硫双灭多威 (Thiodicarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0285]

式(II)所示的化合物+久效威砒 (Thiofanox)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+唑蚜威 (Triazamate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三甲威 (Trimethacarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ XMC	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+灭杀威 (Xylylcarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙酰甲胺磷 (Acephate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲基吡啶磷 (Azamethiphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙基谷硫磷 (Azinphos-ethyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲基谷硫磷 (Azinphos-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+硫线磷 (Cadusafos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯氧磷 (Chlorethoxyfos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+毒虫畏 (Chlorfenvinphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯甲磷 (Chlormephos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+毒死蜱 (Chlorpyrifos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲基毒死蜱 (Chlorpyrifos-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+香豆磷 (Coumaphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀螟腈 (Cyanophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲基内吸磷 (Demeton-S-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+二嗪农 (Diazinon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+敌敌畏 (Dichlorvos/DDVP)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+百治磷 (Dicrotophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乐果 (Dimethoate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0286]

式(II)所示的化合物+甲基毒虫畏 (dimethylvinphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙拌磷 (Disulfoton)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ EPN	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙硫磷 (Ethion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+灭线磷 (Ethoprophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+伐灭磷 (Famphur)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+克线磷 (Fenamiphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀螟松 (Fenitrothion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+倍硫磷 (Fenthion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+噻唑磷 (Fosthiazate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+庚烯磷 (Heptenophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+新烟磷 (Imicyafos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+异柳磷 (Isofenphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+邻(甲氧基氨基硫代磷酰 基)水杨酸异丙酯	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+异噁唑磷 (Isoxathion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+马拉硫磷 (Malathion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+灭蚜蜱 (Mecarbam)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲胺磷 (Methamidophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀扑磷 (Methidathion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+速灭磷 (Mevinphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+久效磷 (Monocrotophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+二溴磷 (Naled)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0287]

式(II)所示的化合物+氧乐果 (Omethoate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+亚砷磷 (Oxydemeton-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+对硫磷 (Parathion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲基对硫磷 (Parathion-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+稻丰散 (Phenthoate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲拌磷 (Phorate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+伏杀磷 (Phosalone)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+亚胺硫磷 (Phosmet)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+磷胺 (Phosphamidon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+腈肟磷 (Phoxim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲基嘧啶磷 (Pirimiphos-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丙溴磷 (Profenofos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+胺丙畏 (Propetamphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丙硫磷 (Prothiofos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+吡唑硫磷 (Pyraclofos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+哒嗪硫磷 (Pyridaphenthion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+喹硫磷 (Quinalphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+治螟磷 (Sulfotep)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丁基嘧啶磷 (Tebupirimfos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+双硫磷 (Temephos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+特丁硫磷 (Terbufos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀虫畏 (Tetrachlorvinphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0288]

式(II)所示的化合物+甲基乙拌磷 (Thiometon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三唑磷 (Triazophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+敌百虫 (Trichlorfon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+蚜灭多 (Vamidothion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+、氯丹 (Chlordane)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+硫丹 (Endosulfan)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙虫腈 (Ethiprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟虫腈 (Fipronil)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丁虫腈 (Flufiprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟丙菊酯 (Acrinathrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丙烯菊酯 (Allethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ d-顺式-反式-丙烯菊酯 (d-cis-transAllethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ d-反式-丙烯菊酯 (d-transAllethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+联苯菊酯 (Bifenthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+环戊烯丙菊酯 (Bioallethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+环戊烯丙菊酯-S-环戊烯基-异构体 (BioallethrinS-cyclopentenyl-isomer)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苄呋菊酯 (Bioresmethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙氰菊酯 (Cycloprothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟氯氰菊酯 (Cyfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ β -氟氯氰菊酯 (beta-Cyfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三氟氯氰菊酯 (Cyhalothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ λ -三氟氯氰菊酯 (lambda-Cyhalothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0289]

式(II)所示的化合物+ γ -三氟氯氰菊酯 (γ -Cyhalothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯氰菊酯 (Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ α -氯氰菊酯 (α -Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ β -氯氰菊酯 (β -Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ θ -氯氰菊酯 (θ -Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ ζ -氯氰菊酯 (ζ -Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苯醚氰菊酯[(1R)-反式异构 体] (Cyphenothrin[(1R)-trans-isomers])	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+溴氰菊酯 (Deltamethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+烯炔菊酯[(EZ)-(1R)-异构 体] (Empenthrin[(EZ)-(1R)-isomers])	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氰戊菊酯 (Esfenvalerate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+醚菊酯 (Etofenprox)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲氰菊酯 (Fenpropathrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氰戊菊酯 (Fenvalerate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟氰菊酯 (Flucythrinate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟氯苯菊酯 (Flumethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ τ -氟胺氰菊酯 (τ -Fluvalinate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+溴氟醚菊酯 (Halfenprox)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+炔咪菊酯 (Imiprothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+噻恩菊酯 (Kadethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯菊酯 (Permethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苯氧司林[(1R)-反式异构 体] (Phenothrin[(1R)-trans-isomer])	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+炔丙菊酯 (Prallethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0290]

式(II)所示的化合物+除虫菊酯 (Pyrethrins)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苄呋菊酯 (Resmethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟硅菊酯 (Silafluofen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+七氟菊酯 (Tefluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+胺菊酯 (Tetramethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+胺菊酯[(1R)-异构体] (Tetramethrin[(1R)-isomers])	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+四溴菊酯 (Tralomethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+四氟苯菊酯 (Transfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+κ-联苯菊酯 (kappa-Bifenthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯丙炔菊酯 (Chloroprallethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+七氟甲醚菊酯 (Heptafluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯氟醚菊酯 (Meperfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ε-甲氧苄氟菊酯 (epsilon-Metofluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+莫氟杀林 (Momfluorothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ε-莫氟杀林 (epsilon-Momfluorothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+κ-七氟菊酯 (kappa-Tefluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+四氟醚菊酯 (Tetramethylfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苄呋烯菊酯 (Bioethanomethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+DDT	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲氧滴滴涕 (Methoxychlor)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+啉虫脒 (Acetamiprid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+噻虫胺 (Clothianidin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0291]

式(II)所示的化合物+呋虫胺 (Dinotefuran)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+吡虫啉 (Imidacloprid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+烯啶虫胺 (Nitenpyram)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+噻虫啉 (Thiacloprid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+噻虫嗪 (Thiamethoxam)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+尼古丁 (Nicotine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟啉虫腈 (Sulfoxaflor)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟吡呋喃酮 (Flupyradifurone)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三氟苯嘧啶 (Triflumezopyrim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+二氯噻吡嘧啶 (Dicloromezotiaz)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ N-[(E)-1-(6-氯-3-吡啶甲基)吡啶-2(1H)-亚基]-2,2,2-三氟乙酰胺 (Flupyrimin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙基多杀菌素 (Spinetoram)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+多杀霉素 (Spinosad)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+阿维菌素 (Abamectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲胺基阿维菌素苯甲酸盐 (Emamectin-benzoate)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+雷皮菌素 (Lepimectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+弥拜菌素 (Milbemectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+多拉菌素 (Doramectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+依普菌素 (Eprinomectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+伊维菌素 (Ivermectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+莫西菌素 (Moxidectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+塞拉菌素 (Selamectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、

[0292]

	5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+烯虫乙酯 (Hydroprene)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丙诺保幼素 (Kinoprene)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲氧普烯 (Methoprene)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苯氧威 (Fenoxycarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+吡丙醚 (Pyriproxifen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲基溴 (methylbromide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+卤化烷类 (alkylhalides)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三氯硝基甲烷 (Chloropicrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟化铝钠 (Sodium aluminum fluoride)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+硫酰氟 (Sulfurylfluoride)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+硼砂 (Borax)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+硼酸 (Boric acid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氧化硼钠 (Disodium octaborate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+硼酸钠盐 (Sodium borate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+偏硼酸钠盐 (Sodium metaborate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+吐酒石 (Tartar emetic)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+棉隆 (Dazomet)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+威百亩 (Metam)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+吡蚜酮 (Pymetrozine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟虫吡啶 (Pyrifluquinazon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+双丙环虫酯 (Afidopyropen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+四螨嗪 (Clofentezine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0293]

	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟螨嗪 (Diflovidazin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+噻螨酮 (Hexythiazox)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+乙螨唑 (Etoxazole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苏云金芽孢杆菌以色列亚种 (B.t.subsp.israelensis)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苏云金芽孢杆菌鮎泽亚种 (B.t.subsp.aizawai)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苏云金芽孢杆菌库思塔克亚种 (B.t.subsp.kurstaki)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苏云金芽孢杆菌拟步甲亚种 (B.t.subsp.Tenebrionis)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ B.t.作物中所含的蛋白质 (B.t.crop proteins)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+球形芽孢杆菌 (Bacillus sphaericus)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丁醚脲 (Diafenthiuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三唑锡 (Azocyclotin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三环锡 (Cyhexatin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苯丁锡 (Fenbutatin-oxide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+克螨特 (Propargite)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三氯杀螨砒 (Tetradifon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+溴虫腈 (Chlorfenapyr)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ DNOC (4,6-二硝基邻甲酚(4,6-dinitro-o-cresol))	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟虫胺 (Sulfluramid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀虫磺 (Bensultap)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀螟丹盐酸盐 (Cartaphydrochloride)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀虫环 (Thiocyclam)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀虫双	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、

[0294]

(Thiosultap-sodium)	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+双三氟虫脒 (Bistrifluron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟啉脒 (Chlorfluazuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+除虫脒 (Diflubenzuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟环脒 (Flucycloxuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+、氟虫脒 (Flufenoxuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟铃脒 (Hexaflumuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+虱螨脒 (Lufenuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+双苯氟脒 (Novaluron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+多氟脒 (Noviflumuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟苯脒 (Teflubenzuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+杀铃脒 (Triflumuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+扑虱灵 (Buprofezin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+灭蝇胺 (Cyromazine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+环虫酰肼 (Chromafenozide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯虫酰肼 (Halofenozid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲氧虫酰肼 (Methoxyfenozide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+虫酰肼 (Tebufenozide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+阿米曲士 (Amitraz)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟蚁腓 (Hydramethylnon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+灭螨醌 (Acequinocyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+噻螨酯 (Fluacrypyrim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+联苯肼酯 (Bifenazate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、

[0295]

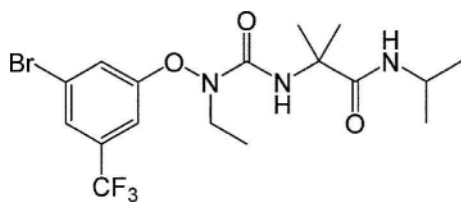
	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+啮螬醚 (Fenazaquin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+芬普螬 (Fenpyroximate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+啮螬灵 (Pyridaben)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+毕太芬 (Pyrimidifen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+吡螬胺 (Tebufenpyrad)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+啮虫酰胺 (Tolfenpyrad)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+鱼藤酮 (Rotenone)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+茛虫威 (Indoxacarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氰氟虫脒 (Metaflumizone)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+螺螬酯 (Spirodiclofen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+螺甲螬酯 (Spiromesifen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+螺虫乙酯 (Spirotetramat)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+甲氧啉啉乙酯 (Spiropidion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+磷化铝 (Al-phosphide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+磷化钙 (Ca-phosphide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+磷化氢 (Phosphine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+磷化锌 (Zn-phosphide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氰化钙 (Ca-cyanide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氰化钠 (Na-cyanide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氰化钾 (K-cyanide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+腈吡螬酯 (Cyenopyrafen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+丁氟螬酯 (Cyflumetofen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0296]

	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+派氟丁胺 (Pyflubumide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯虫苯甲酰胺 (Chlorantraniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+溴氰虫酰胺 (Cyantraniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+环溴虫酰胺 (Cyclaniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟虫双酰胺 (Flubendiamide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氯氟氰虫酰胺 (Cyhalodiamide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+四氯虫酰胺 (Tetrachlorantraniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+四唑虫酰胺 (Tetraniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟啉虫酰胺 (Flonicamid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+溴虫氟苯双酰胺 (Broflanilide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+ Fluxametamide	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+异噁唑虫酰胺 (Isocycloseram)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+阿福拉纳 (Afoxolaner)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+氟雷拉纳 (Fluralaner)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+洛替拉纳 (Lotilaner)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+沙罗拉纳 (Sarolaner)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+印楝素 (Azadirachtin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+苯螨特 (Benzoximate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+溴螨酯 (Bromopropylate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+灭螨猛 (Chinomethionat)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+三氯杀螨醇 (Dicofol)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(II)所示的化合物+石硫合剂 (Limesulfur)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

		1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(II)所示的化合物+代森锰锌 (Mancozeb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(II)所示的化合物+三氟甲吡醚 (Pyridalyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(II)所示的化合物+硫	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(II)所示的化合物+ Acynonapyr	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
[0297]	式(II)所示的化合物+ Benzpyrimoxan	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(II)所示的化合物+氟麦托醌 (Flometoquin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(II)所示的化合物+氟己芬 (Fluhexafon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(II)所示的化合物+ Oxazosulfyl	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(II)所示的化合物+ Tyclopyrazoflor	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0298]



(III)

[0299] [表2]

	成分 A+成分 B	优选的质量比
	式(III)所示的化合物+棉铃威 (Alanycarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(III)所示的化合物+涕灭威 (Aldicarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(III)所示的化合物+恶虫威 (Bendiocarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
[0300]	式(III)所示的化合物+丙硫克百威 (Benfuracarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(III)所示的化合物+丁酮威 (Butocarboxim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(III)所示的化合物+丁酮砜威 (Butoxycarboxim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(III)所示的化合物+西维因 (Carbaryl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0301]

式(III)所示的化合物+虫螨威 (Carbofuran)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+丁硫克百威 (Carbosulfan)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙硫苯威 (Ethiofencarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+仲丁威 (Fenobucarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+伐虫脒 (Formetanate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+呋线威 (Furathiocarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+异丙威 (Isoprocab)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+灭虫威 (Methiocarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+灭多虫 (Methomyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+速灭威 (Metolcarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀线威 (Oxamyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+抗蚜威 (Pirimicarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+残杀威 (Propoxur)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+硫双灭多威 (Thiodicarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+久效威砒 (Thiofanox)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+啉蚜威 (Triazamate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三甲威 (Trimethacarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ XMC	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+灭杀威 (Xylylcarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙酰甲胺磷 (Acephate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲基吡啶磷 (Azamethiphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙基谷硫磷 (Azinphos-ethyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0302]

式(III)所示的化合物+甲基谷硫磷 (Azinphos-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+硫线磷 (Cadusafos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯氧磷 (Chlorethoxyfos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+毒虫畏 (Chlorfenvinphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯甲磷 (Chlormephos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+毒死蜱 (Chlorpyrifos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲基毒死蜱 (Chlorpyrifos-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+香豆磷 (Coumaphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀螟腈 (Cyanophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲基内吸磷 (Demeton-S-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+二嗪农 (Diazinon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+敌敌畏 (Dichlorvos/DDVP)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+百治磷 (Dicrotophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乐果 (Dimethoate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲基毒虫畏 (dimethylvinphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙拌磷 (Disulfoton)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ EPN	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙硫磷 (Ethion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+灭线磷 (Ethoprophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+伐灭磷 (Famphur)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+克线磷 (Fenamiphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀螟松 (Fenitrothion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0303]

式(III)所示的化合物+倍硫磷 (Fenthion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+噻唑磷 (Fosthiazate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+庚烯磷 (Heptenophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+新烟磷 (Imicyafos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+异柳磷 (Isofenphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+邻(甲氧基氨基硫代磷酰基)水杨酸异丙酯	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+异噁唑磷 (Isoxathion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+马拉硫磷 (Malathion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+灭蚜蜱 (Mecarbam)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲胺磷 (Methamidophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀扑磷 (Methidathion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+速灭磷 (Mevinphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+久效磷 (Monocrotophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+二溴磷 (Naled)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氧乐果 (Omethoate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+亚砷磷 (Oxydemeton-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+对硫磷 (Parathion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲基对硫磷 (Parathion-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+稻丰散 (Phenthoate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲拌磷 (Phorate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+伏杀磷 (Phosalone)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+亚胺硫磷 (Phosmet)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0304]

式(III)所示的化合物+磷胺 (Phosphamidon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+腈肟磷 (Phoxim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲基嘧啶磷 (Pirimiphos-methyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+丙溴磷 (Profenofos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+胺丙畏 (Propetamphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+丙硫磷 (Prothiofos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+吡啶硫磷 (Pyraclofos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+吡啶硫磷 (Pyridaphenthion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+喹硫磷 (Quinalphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+治螟磷 (Sulfotep)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+丁基嘧啶磷 (Tebupirimfos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+双硫磷 (Temephos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+特丁硫磷 (Terbufos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀虫畏 (Tetrachlorvinphos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲基乙拌磷 (Thiometon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三唑磷 (Triazophos)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+敌百虫 (Trichlorfon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+蚜灭多 (Vamidothion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+、氯丹 (Chlordane)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+硫丹 (Endosulfan)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙虫腈 (Ethiprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟虫腈 (Fipronil)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0305]

式(III)所示的化合物+丁虫腓 (Flufiprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟丙菊酯 (Acrinathrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+丙烯菊酯 (Allethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ d-顺式-反式-丙烯菊酯 (d-cis-transAllethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ d-反式-丙烯菊酯 (d-transAllethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+联苯菊酯 (Bifenthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+环戊烯丙菊酯 (Bioallethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+环戊烯丙菊酯-S-环戊烯基-异构体 (BioallethrinS-cyclopentenyl-isomer)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苳呋菊酯 (Bioresmethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙氰菊酯 (Cycloprothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟氯氰菊酯 (Cyfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+β-氟氯氰菊酯 (beta-Cyfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三氟氯氰菊酯 (Cyhalothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+λ-三氟氯氰菊酯 (lambda-Cyhalothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+γ-三氟氯氰菊酯 (gamma-Cyhalothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯氰菊酯 (Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+α-氯氰菊酯 (alpha-Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+β-氯氰菊酯 (beta-Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+θ-氯氰菊酯 (theta-Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ζ-氯氰菊酯 (zeta-Cypermethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苯醚氰菊酯[(1R)-反式异构体] (Cyphenothrin[(1R)-trans-isomers])	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+溴氰菊酯 (Deltamethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0306]

式(III)所示的化合物+烯炔菊酯[(EZ)-(1R)-异构体] (Empenthrin[(EZ)-(1R)-isomers])	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氰戊菊酯 (Esfenvalerate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+醚菊酯 (Etofenprox)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲氰菊酯 (Fenpropathrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氰戊菊酯 (Fenvalerate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟氰菊酯 (Flucythrinate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟氯苯菊酯 (Flumethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+τ-氟胺氰菊酯 (tau-Fluvalinate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+溴氟醚菊酯 (Halfenprox)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+炔咪菊酯 (Imiprothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+噻恩菊酯 (Kadethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯菊酯 (Permethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苯氧司林[(1R)-反式异构体] (Phenothrin[(1R)-trans-isomer])	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+炔丙菊酯 (Prallethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+除虫菊酯 (Pyrethrins)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苄炔菊酯 (Resmethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟硅菊酯 (Silafluofen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+七氟菊酯 (Tefluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+胺菊酯 (Tetramethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+胺菊酯[(1R)-异构体] (Tetramethrin[(1R)-isomers])	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+四溴菊酯 (Tralomethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+四氟苯菊酯 (Transfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0307]

式(III)所示的化合物+κ-联苯菊酯 (kappa-Bifenthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯丙炔菊酯 (Chloroprallethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+七氟甲醚菊酯 (Heptafluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯氟醚菊酯 (Meperfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ε-甲氧苄氟菊酯 (epsilon-Metofluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+莫氟杀林 (Momfluorothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ε-莫氟杀林 (epsilon-Momfluorothrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+κ-七氟菊酯 (kappa-Tefluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+四氟醚菊酯 (Tetramethylfluthrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苄呋烯菊酯 (Bioethanomethrin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ DDT	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲氧滴滴涕 (Methoxychlor)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+啉虫脒 (Acetamiprid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+噻虫胺 (Clothianidin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+呋虫胺 (Dinotefuran)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+吡虫啉 (Imidacloprid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+烯啉虫胺 (Nitenpyram)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+噻虫啉 (Thiacloprid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+噻虫嗪 (Thiamethoxam)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+尼古丁 (Nicotine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟啉虫胺脒 (Sulfoxaflor)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟吡呋喃酮 (Flupyradifurone)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0308]

式(III)所示的化合物+三氟苯嘧啶 (Triflumezopyrim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+二氯噻吡嘧啶 (Dicloromezotiaz)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+N-[(E)-1-(6-氯-3-吡啶甲 基)吡啶-2(1H)-亚基]-2,2,2-三氟乙酰胺 (Flupyrimin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙基多杀菌素 (Spinetoram)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+多杀霉素 (Spinosad)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+阿维菌素 (Abamectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲胺基阿维菌素苯甲酸盐 (Emamectin-benzoate)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+雷皮菌素 (Lepimectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+弥拜菌素 (Milbemectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+多拉菌素 (Doramectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+依普菌素 (Eprinomectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+伊维菌素 (Ivermectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+莫西菌素 (Moxidectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+塞拉菌素 (Selamectin)	50:1、40:1、30:1、25:1、20:1、10:1、 5:1、1:1、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+烯虫乙酯 (Hydroprene)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+丙诺保幼素 (Kinoprene)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲氧普烯 (Methoprene)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苯氧威 (Fenoxycarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+吡丙醚 (Pyriproxifen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲基溴 (methylbromide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+卤化烷类 (alkylhalides)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三氯硝基甲烷	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、

[0309]

(Chloropicrin)	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟化铝钠 (Sodium aluminum fluoride)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+硫酰氟 (Sulfuryl fluoride)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+硼砂 (Borax)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+硼酸 (Boric acid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氧化硼钠 (Disodium octaborate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+硼酸钠盐 (Sodium borate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+偏硼酸钠盐 (Sodium metaborate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+吐酒石 (Tartar emetic)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+棉隆 (Dazomet)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+威百亩 (Metam)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+吡蚜酮 (Pymetrozine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟虫吡嗪 (Pyrifluquinazon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+双丙环虫酯 (Afidopyropen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+四螨嗪 (Clofentezine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟螨嗪 (Diflovidazin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+噻螨酮 (Hexythiazox)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+乙螨唑 (Etoxazole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苏云金芽孢杆菌以色列亚种 (B.t.subsp.israelensis)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苏云金芽孢杆菌鮎泽亚种 (B.t.subsp.aizawai)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种 (B.t.subsp.kurstaki)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苏云金芽孢杆菌拟步甲亚种 (B.t.subsp.Tenebrionis)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ B.t.作物中所含的蛋白	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0310]

质 (B.t.crop proteins)	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+球形芽孢杆菌 (Bacillus sphaericus)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+丁醚脲 (Diafenthiuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三唑锡 (Azocyclotin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三环锡 (Cyhexatin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苯丁锡 (Fenbutatin-oxide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+克螨特 (Propargite)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三氯杀螨砜 (Tetradifon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+溴虫腈 (Chlorfenapyr)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+ DNOC (4,6-二硝基邻甲酚(4,6-dinitro-o-cresol))	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟虫胺 (Sulfluramid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀虫磺 (Bensultap)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀螟丹盐酸盐 (Cartaphydrochloride)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀虫环 (Thiocyclam)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀虫双 (Thiosultap-sodium)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+双三氟虫脲 (Bistrifluron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟啶脲 (Chlorfluazuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+除虫脲 (Diflubenzuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟环脲 (Flucycloxuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+、氟虫脲 (Flufenoxuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟铃脲 (Hexaflumuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+虱螨脲 (Lufenuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+双苯氟脲 (Novaluron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0311]

	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+多氟脲 (Noviflumuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟苯脲 (Teflubenzuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+杀铃脲 (Triflumuron)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+扑虱灵 (Buprofezin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+灭蝇胺 (Cyromazine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+环虫酰肼 (Chromafenozide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯虫酰肼 (Halofenozid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲氧虫酰肼 (Methoxyfenozide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+虫酰肼 (Tebufenozide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+阿米曲士 (Amitraz)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟蚁腓 (Hydramethylnon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+灭螨醌 (Acequinocyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+啞螨酯 (Fluacrypyrim)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+联苯肼酯 (Bifenazate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+啞螨醚 (Fenazaquin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+芬普啶 (Fenpyroximate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+啞啶灵 (Pyridaben)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+毕太芬 (Pyrimidifen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+吡啶啉 (Tebufenpyrad)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+啞虫酰胺 (Tolfenpyrad)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+鱼藤酮 (Rotenone)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+茚虫威 (Indoxacarb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0312]

	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氰氟虫脒 (Metaflumizone)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+螺螨酯 (Spirodiclofen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+螺甲螨酯 (Spiromesifen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+螺虫乙酯 (Spirotetramat)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+甲氧嘧啶乙酯 (Spiropidion)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+磷化铝 (Al-phosphide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+磷化钙 (Ca-phosphide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+磷化氢 (Phosphine)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+磷化锌 (Zn-phosphide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氰化钙 (Ca-cyanide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氰化钠 (Na-cyanide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氰化钾 (K-cyanide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+腈吡螨酯 (Cyenopyrafen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+丁氟螨酯 (Cyflumetofen)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+派氟丁胺 (Pyflubumide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯虫苯甲酰胺 (Chlorantraniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+溴氰虫酰胺 (Cyantraniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+环溴虫酰胺 (Cyclaniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟虫双酰胺 (Flubendiamide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氯氟氰虫酰胺 (Cyhalodiamide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+四氯虫酰胺 (Tetrachlorantraniliprole)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+四唑虫酰胺	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、

[0313]

(Tetraniliprole)	1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟啉虫酰胺(Flonicamid)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+溴虫氟苯双酰胺(Broflanilide)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+Fluxametamide	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+异噁唑虫酰胺(Isocycloseram)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+阿福拉纳(Afoxolaner)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟雷拉纳(Fluralaner)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+洛替拉纳(Lotilaner)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+沙罗拉纳(Sarolaner)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+印楝素(Azadirachtin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+苯螨特(Benzoximate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+溴螨酯(Bromopropylate)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+灭螨猛(Chinomethionat)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三氯杀螨醇(Dicofol)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+石硫合剂(Limesulfur)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+代森锰锌(Mancozeb)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+三氟甲吡醚(Pyridalyl)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+硫	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+Acynonapyr	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+Benzpyrimoxan	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟麦托醌(Flometoquin)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+氟己芬(Fluhexafon)	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
式(III)所示的化合物+Oxazosulfyl	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、

[0314]		1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10
	式(III)所示的化合物+ Tyclopyrazoflor	10:1、5:1、4:1、3:1、2:1、1:1、 1:2、1:3、1:4、1:5 或 1:10

[0315] 在本发明的方法中,可以先施用化合物A,接着施用化合物B,也可以先施用化合物B,接着施用化合物A,也可以同时施用化合物A和化合物B,也可以将化合物A和化合物B混合之后施用。

[0316] 在本发明的方法中,也可以与化合物A和化合物B一起施用后述的杀菌剂、植物生长调节剂、协作剂、肥料、土壤改良剂、动物用饲料等其它的药剂中所含的有效成分(以下也称为“化合物C”)。施用的顺序没有特别限定,例如,可以以化合物A、化合物B、化合物C的顺序、以化合物A、化合物C、化合物B的顺序、以化合物C、化合物A、化合物B的顺序、以化合物C、化合物B、化合物A的顺序、以化合物B、化合物C、化合物A的顺序、以化合物B、化合物A、化合物C的顺序施用,或同时施用化合物A、化合物B和化合物C。

[0317] 化合物A的施用可以以化合物A原体进行,优选以含有化合物A的组合物(药剂组合物A)进行。化合物B的施用可以以化合物B原体进行,优选以含有化合物B的组合物(药剂组合物B)进行。化合物C的施用可以以化合物C原体进行,可以以含有化合物C的组合物(药剂组合物C)进行。

[0318] 药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C可以分别以公知的形态制剂化而成。通过制剂化,能够成为一般的农药或动物药的形态,例如,水和剂、粒剂、粉剂、片剂、乳剂、水溶剂、悬浊剂、颗粒水和剂、流动剂(Flowable)、微胶囊、气溶胶、喷射剂、喷雾剂、烟雾剂、加热蒸散剂、熏剂、饵剂等。另外,可以在多孔陶瓷板、无纺布、纸等的基材含浸化合物A、化合物B和/或化合物C。

[0319] 药剂组合物A中所含的化合物A的量、药剂组合物B中所含的化合物B的量和药剂组合物C中所含的化合物C的量没有特别限定,分别相对于药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C,通常为0.1~80质量%。具有乳剂、液剂、水和剂(例如,颗粒水和剂)、水性悬浊制剂或微胶囊等的剂型的药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C中的、化合物A的含量、化合物B的含量和化合物C的含量,分别相对于药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C,优选为1~80质量%、更优选为10~50质量%,具有油剂、粉剂等的剂型的药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C中的、化合物A的含量、化合物B的含量和化合物C的含量,分别相对于药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C,优选为0.1~50质量%、更优选为0.1~20质量%,具有粒剂、片剂、大粒剂等的剂型的药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C中的、化合物A的含量、化合物B的含量和化合物C的含量,分别相对于药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C,优选为0.5~50质量%、更优选为0.5~10质量%。

[0320] 药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C分别在化合物A、化合物B和化合物C以外还可以含有后述的液体介质、基材、添加剂和/或载体。

[0321] 同时施用化合物A和化合物B(和根据需要的化合物C)的情况下,优选制备含有化合物A和化合物B(和根据需要的化合物C)的组合物(本发明的有害生物防除剂组合物),用其进行。

[0322] 本发明的有害生物防除剂组合物中所含的化合物A和化合物B(和根据需要的化合物C)的合计量根据剂型而稍微不同,相对于有害生物防除剂组合物,通常为0.1~80质

量%。具有乳剂、液剂、水和剂(例如,颗粒水和剂)、水性悬浊制剂或微胶囊等的剂型的有害生物防除剂组合物中的、化合物A和化合物B(和根据需要的化合物C)的合计含量,相对于有害生物防除剂组合物,优选为1~80质量%、更优选为10~50质量%。具有油剂、粉剂等的剂型的有害生物防除剂组合物中的、化合物A和化合物B(和根据需要的化合物C)的合计含量,相对于有害生物防除剂组合物,优选为0.1~50质量%、更优选为0.1~20质量%程度。具有粒剂、片剂、大粒剂等等的剂型的有害生物防除剂组合物中的、化合物A和化合物B(和根据需要的化合物C)的合计含量,相对于有害生物防除剂组合物,优选为0.5~50质量%、更优选为0.5~10质量%。

[0323] 在本发明的有害生物防除剂组合物中,化合物A相对于化合物B的质量比(化合物A/化合物B)没有特别限制,优选为200/1~1/200、更优选为100/1~1/100、更加优选为50/1~1/50,特别优选为10/1~1/10。特别优选以呈现协同效应的质量比含有。协同效应能够通过后述的Colby法确认。

[0324] 本发明的有害生物防除剂组合物在化合物A、化合物B和化合物C以外还可以含有液体介质、基材、添加剂和/或载体。本发明中可以使用的液体介质、基材、添加剂和/或载体能够根据剂型从目前已知的物质适当选择。

[0325] 作为能够在固体的制剂中使用的添加剂和载体,能够列举大豆粉、小麦粉等的植物性粉末、硅藻土、磷灰石、石膏、滑石、膨润土、叶腊石、粘土等的矿物性微粉末、苯甲酸钠、尿素、芒硝等的有机和无机化合物等。

[0326] 作为能够在液体的制剂中使用的液体介质,能够列举煤油、二甲苯等的石油系的芳香族烃、环己烷、环己酮、二甲基甲酰胺、二甲基亚砷、醇、丙酮、三氯乙烯、甲基异丁基酮、矿物油、植物油、水等。

[0327] 作为能够在制剂成喷射剂时使用的载体,能够列举丁烷其它、LPG、二甲醚、碳酸气体等。

[0328] 作为能够在毒饵中使用的基材,可以列举谷物粉、植物油、糖、结晶纤维素等的饵成分;二丁基羟基甲苯、去甲二氢愈创木酸等的抗氧化剂;脱氢乙酸等的保存料;辣椒粉等的小孩、宠物的防误食剂;芝士香料、洋葱香料等的害虫诱捕性香料等。

[0329] 作为添加剂,能够使用表面活性剂。作为表面活性剂,例如,能够列举加成有聚氧化亚乙基的烷基苯基醚、加成有聚氧化亚乙基的烷基醚、加成有聚氧化亚乙基的高级脂肪酸酯、加成有聚氧化亚乙基的脱水山梨糖醇高级脂肪酸酯、加成有聚氧化亚乙基的三苯乙基苯基醚等的非离子性表面活性剂、加成有聚氧化亚乙基的烷基苯基醚的硫酸酯盐、烷基苯磺酸盐、高级醇的硫酸酯盐、烷基萘磺酸盐、聚羧酸盐、木质素磺酸盐、烷基萘磺酸盐的甲醛缩合物、异丁烯-马来酸酐共聚物等。

[0330] 作为杀菌剂的有效成分,例如,能够列举基于FRAC的根据杀菌剂的作用机制分类所例示的成分等。具体而言,能够列举如下所示的有效成分。

[0331] (1) 核酸生物合成抑制剂:

[0332] (a) RNA聚合酶I抑制剂:苯霜灵(benalaxyl)、苯霜灵-M(benalaxyl-M)、呋霜灵(furalaxyl)、甲霜灵(metalaxyl)、甲霜灵-M(metalaxyl-M)、噁霜灵(oxadixyl)、克拉垦(clozylacon)、呋酰胺(ofurace);

[0333] (b) 腺苷脱氨酶抑制剂:布瑞莫(bupirimate)、甲菌定(dimethirimol)、乙嘧啶

(ethirimol);

[0334] (c) DNA/RNA合成抑制剂:噁霉灵(hymexazol)、辛噻酮(octhilinone);

[0335] (d) DNA拓扑异构酶II抑制剂:恶喹酸(oxolinic acid)。

[0336] (2) 有丝分裂抑制剂和细胞分裂抑制剂:

[0337] (a) β -微管聚合抑制剂:苯菌灵(benomyl)、多菌灵(carbendazim)、解草唑(chlorfenazole)、麦穗宁(fuberidazole)、噻苯唑(thiabendazole)、托布津(thiophanate)、甲基托布津(thiophanate-methyl)、乙霉威(diethofencarb)、苯酰菌胺(zoxamide)、噻唑菌胺(ethaboxam);

[0338] (b) 细胞分裂抑制剂:戊菌隆(pencycuron);

[0339] (c) 血影蛋白样蛋白质的非局在化抑制剂:氟吡菌胺(fluopicolide)、氟醚菌酰胺(fluopimomide)。

[0340] (3) 呼吸抑制剂:

[0341] (a) 复合体INADH氧化还原酶抑制剂:氟嘧菌胺(diflumetorim)、唑虫酰胺(tolfenpyrad);

[0342] (b) 复合体II琥珀酸脱氢酶抑制剂:麦锈灵(benodanil)、氟酰胺(flutolanil)、灭锈胺(mepronil)、艾索非他米(isofetamid)、氟吡菌酰胺(flupyram)、甲呋萎灵(fenfuram)、拌种胺(furmecyclox)、萎锈灵(carboxin)、氧化萎锈灵(oxycarboxin)、噻呋酰胺(thifluzamide)、苯并烯氟菌唑(benzovindiflupyr)、联苯吡菌胺(bixafen)、氟唑菌酰胺(fluxapyroxad)、呋吡菌胺(furametpyr)、吡唑萘菌胺(isopyrazam)、戊苯吡菌胺(penflufen)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、氟唑环菌胺(sedaxane)、啉酰菌胺(boscalid)、联苯吡啉菌胺(pyraziflumid)、氟唑菌酰羟胺(pydiflumetofen)、N-(5-氯-2-异丙基苄基)-N-环丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺(isoflucypram)、3-(二氟甲基)-N-[(R)-2,3-二氢-1,1,3-三甲基-1H-茚-4-基]-1-甲基吡唑-4-甲酰胺(inpyrfluxam);

[0343] (c) 复合体III泛醌氧化酶Qo抑制剂:嘧菌酯(azoxystrobin)、丁香菌酯(coumoxystrobin)、甲香菌酯(coumethoxystrobin)、烯炔菌酯(enoxastrobin)、氟菌螨酯(flufenoxystrobin)、啉氧菌酯(picoxystrobin)、唑菌酯(pyraoxystrobin)、吡唑醚菌酯(pyraclostrobin)、唑胺菌酯(pyrametostrobin)、氯啉菌酯(triclopyricarb)、醚菌酯(kresoxim-methyl)、肟菌酯(trifloxystrobin)、醚菌胺(dimoxystrobin)、烯炔菌胺(fenaminstrobin)、苯氧菌胺(metominostrobin)、肟醚菌胺(orysastrobin)、恶唑酮菌(famoxadone)、氟嘧菌酯(fluoxastrobin)、咪唑菌酮(fenamidone)、吡本卡布(pyribencarb)、曼得罗宾(mandestrobin)、metyltetraprole;

[0344] (d) 复合体III泛醇还原酶Qi抑制剂:氰霜唑(cyazofamid)、吡唑磺菌胺(amisulbrom)、fenpicoxamid;

[0345] (e) 氧化性磷酸化的解偶联剂:乐杀螨(binapacryl)、消螨多(meptyldinocap)、阿乐丹(dinocap)、氟啉胺(fluzinam)、嘧菌脞(ferimzone);

[0346] (f) 氧化性磷酸化抑制剂(ATP合成酶的抑制剂):三苯基乙酸锡(fentinacetate)、三苯锡氯(fentinchloride)、三苯基氢氧化锡(fentinhydroxide);

[0347] (g) ATP产生抑制剂:硅噻菌胺(silthiofam);

[0348] (h) 复合体III:细胞色素bc₁ (泛醌还原酶)的Q_x (未知)抑制剂:啞啞菌胺 (ametoctradin)。

[0349] (4) 氨基酸和蛋白质合成抑制剂

[0350] (a) 蛋氨酸生物合成抑制剂:胺扑灭 (andoprim)、啞菌环胺 (cyprodinil)、啞菌胺 (mepaniprim)、啞霉胺 (pyrimethanil);

[0351] (b) 蛋白质合成抑制剂:杀稻瘟菌素-S (blasticidin-S)、春日霉素 (kasugamycin)、春日霉素盐酸盐 (kasugamycinhydrochloride)、链霉素 (streptomycin)、土霉素 (oxytetracycline)。

[0352] (5) 信号传递抑制剂:

[0353] (a) 信号传递抑制剂:喹氧灵 (quinoxifen)、丙氧喹啉 (proquinazid);

[0354] (b) 浸透压信号传递中的MAP-组氨酸激酶抑制剂:拌种咯 (fenpiclonil)、咯菌腈 (fludioxonil)、乙菌利 (chlozolate)、菌核净 (dimethachlone)、异菌脲 (iprodione)、腐霉利 (procymidone)、乙烯菌核利 (vinclozolin)。

[0355] (6) 脂质和细胞膜合成抑制剂:

[0356] (a) 磷脂生物合成、甲基转移酶抑制剂:克瘟散 (edifenphos)、异稻瘟净 (iprobenfos)、吡菌磷 (pyrazophos)、稻瘟灵 (isoprothiolane);

[0357] (b) 脂质的过氧化剂:联苯 (biphenyl)、氯甲氧苯 (chloroneb)、氯硝胺 (dichloran)、五氯硝基苯 (quintozene)、四氯硝基苯 (tecnazene)、甲基立枯磷 (tolclofos-methyl)、土菌灵 (etridiazole);

[0358] (c) 作用于细胞膜的药剂:碘克威 (iodocarb)、霜霉威 (propamocarb)、霜霉威盐酸盐 (propamocarb-hydrochloride)、霜霉威乙膦酸盐 (propamocarb-fosetyl) 、胺丙威 (prothiocarb);

[0359] (d) 扰乱病原菌细胞膜的微生物:枯草芽孢杆菌 (bacillus subtilis)、枯草芽孢杆菌QST713株 (bacillus subtilis strain QST713)、枯草芽孢杆菌FZB24株 (bacillus subtilis strain FZB24)、枯草芽孢杆菌MBI600株 (bacillus subtilis strain MBI600)、枯草芽孢杆菌D747株 (bacillus subtilis strain D747)、解淀粉芽孢杆菌 (bacillus amyloliquefaciens);

[0360] (e) 扰乱细胞膜的药剂:互生叶白千层 (茶树) 的提取物 (melaleuca alternifolia (tea tree) extract)、植物油类 (混合物) (plant oils (mixtures))、丁香酚 (eugenol)、香叶醇 (geraniol)、百里香酚 (thymol)。

[0361] (7) 细胞膜的甾醇生物合成抑制剂:

[0362] (a) 甾醇生物合成中的C14位的脱甲基化抑制剂:啞胺灵 (triforine)、啞斑肟 (pyrifenoxy)、啞菌噁唑 (pyrisoxazole)、氯苯啞啉醇 (fenarimol)、呋啞醇 (flurprimidol)、氟苯啞啉醇 (nuarimol)、抑霉唑 (imazalil)、抑霉唑硫酸盐 (imazalil-sulphate)、富马酸噁咪唑 (oxpoconazolefumarate)、稻瘟酯 (pexfurazoate)、咪鲜胺 (prochloraz)、氟菌唑 (triflumizole)、烯霜苄唑 (viniconazole)、氮康唑 (azaconazole)、双苯三唑醇 (bitertanol)、糠菌唑 (bromuconazole)、环唑醇 (cyproconazole)、苄氯三唑醇 (diclobutrazol)、苯醚甲环唑 (difenoconazole)、烯唑醇 (diniconazole)、达克利 (diniconazole-M)、氟环唑 (epoxiconazole)、乙环唑 (etaconazole)、腈苯唑

(fenbuconazole)、氟喹唑(fluquinconazole)、氟硅唑(flusilazole)、粉唑醇(flutriafol)、呋菌唑(furconazole)、呋菌唑-顺式(furconazole-cis)、己唑醇(hexaconazole)、酰胺唑(imibenconazole)、种菌唑(ipconazole)、叶菌唑(metconazole)、腈菌唑(myclobutanil)、戊菌唑(penconazole)、丙环唑(propiconazole)、硅氟唑(simeconazole)、戊唑醇(tebuconazole)、四氟醚唑(tetraconazole)、三唑酮(triadimefon)、三唑醇(triadimenol)、灭菌唑(triticonazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、伏立康唑(voriconazole)、氯氟醚菌唑(mefentrifluconazole);

[0363] (b) 甾醇生物合成中的 $\Delta 14$ 还原酶和 $\Delta 8 \rightarrow \Delta 7$ -异构酶的抑制剂;

[0364] 二甲基吗啉(aldimorph)、十二环吗啉(dodemorph)、十二环吗啉乙酸盐(dodemorphacetate)、丁苯吗啉(fenpropimorph)、十三吗啉(tridemorph)、苯锈啶(fenpropidin)、粉病灵(piperalin)、螺环菌胺(spiroxamine);

[0365] (c) 甾醇生物合成系的C4位脱甲基化中的3-酮类固醇还原酶抑制剂:环酰菌胺(fenhexamid)、胺苯吡菌酮(fenpyrazamine);

[0366] (d) 甾醇生物合成系的角鲨烯环氧酶抑制剂:稗草畏(pyributicarb)、萘替芬(naftifine)、特比萘芬(terbinafine)。

[0367] (8) 细胞壁合成抑制剂

[0368] (a) 海藻糖酶抑制剂:井冈霉素(validamycin);

[0369] (b) 甲壳质合成酶抑制剂:多氧霉素(polyoxins)、保粒霉素(polyoxorim);

[0370] (c) 纤维素合成酶抑制剂:烯酰吗啉(dimethomorph)、氟吗啉(flumorph)、吡吗啉(pyrimorph)、苯噻菌胺(benthiavalicarb-isopropyl)、异丙菌胺(iprovalicarb)、霜霉灭(valifenalate)、双炔酰菌胺(mandipropamid)。

[0371] (9) 黑色素生物合成抑制剂

[0372] (a) 黑色素生物合成的还原酶抑制剂:四氯苯酐(fthalide)、咯嗪酮(pyroquilon)、三环唑(tricyclazole);

[0373] (b) 黑色素生物合成的脱氢酶抑制剂:环丙酰亚胺(carpropamid)、双氯氰菌胺(diclocymet)、氰菌胺(fenoxanil);

[0374] (c) 黑色素生物合成的聚酮合成抑制剂:托普洛卡(tolprocarb)。

[0375] (10) 宿主植物的抵抗性诱导剂:

[0376] (a) 作用于水杨酸合成通路的药剂:阿拉酸式苯-S-甲基(acibenzolar-S-methyl);

[0377] (b) 其它:烯丙苯噻唑(probenazole)、噻酰菌胺(tiadinil)、异噻菌胺(isotianil)、dichlobentiazox、昆布多糖(laminarin)、大虎杖提取液(reynoutria sachalinensis extract)。

[0378] (11) 作用性不清楚的药剂:霜脲氰(cymoxanil)、乙膦铝(fosetyl-aluminium)、磷酸(磷酸盐)(phosphoric acid(phosphate))、叶枯酞(tecloftalam)、咪唑啉(triazoxide)、磺菌胺(flusulfamide)、哒菌清(diclomezine)、磺菌威(methasulfocarb)、环氟菌胺(cyflufenamid)、苯菌酮(metrafenone)、甲氧苯腈菌(pyriofenone)、多果定(dodine)、多果定游离碱(dodine free base)、氟替尼(flutianil)。

[0379] (12) 具有多作用位点的药剂:铜(铜盐)(copper(copper salt))、波尔多液

(bordeaux mixture)、氢氧化铜(copper hydroxide)、萘二甲酸铜(copper naphthalate)、氧化铜(copperoxide)、氧氯化铜(copper oxychloride)、硫酸铜(coppersulfate)、硫(sulfur)、硫制品(sulfurproduct)、多硫化钙(calcium polysulfide)、福美铁(ferbam)、代森锰锌(mancozeb)、代森锰(maneb)、代森锰铜(mancopper)、代森联(metiram)、聚氨基甲酸酯(polycarbamate)、丙森锌(propineb)、福美双(thiram)、代森锌(zineb)、福美锌(ziram)、克菌丹(captan)、敌菌丹(captafol)、灭菌丹(folpet)、百菌清(chlorothalonil)、抑菌灵(dichlofluanid)、对甲抑菌灵(tolylfluanid)、双胍盐(guazatine)、双胍辛烷乙酸盐酸盐(iminoctadine triacetate)、双胍三辛烷基苯磺酸盐(iminoctadine trialbesilate)、敌菌灵(anilazine)、二噻农(dithianon)、灭螨猛(quinomethionate)、氟里醚(fluoroimide)。

[0380] (13) 其它的药剂: DBEDC、氟灭菌丹(fluorofolpet)、双胍辛胺(guazatineacetate)、双(8-喹啉醇化)铜(II)(bis(8-quinolinolato)copper(II))、丙烷脒(propamidine)、氯化苦(chloropicrin)、酯菌胺(cyprofuram)、土壤杆菌属(agrobacterium)、苯噻嗪(bethoxazin)、二苯胺(diphenylamine)、异硫氰酸甲酯(MITC)(methylisothiocyanate)、米多毒素(mildiomycin)、辣椒素(capsaicin)、硫杂灵(cufraneb)、环丙磺酰胺(cyprosulfamide)、棉隆(dazomet)、咪菌威(debacarb)、二氯芬(dichlorophen)、氟酰胺菌胺(flumetover)、三乙膦酸钙(fosetyl-calcium)、三乙膦酸钠(fosetyl-sodium)、人间霉素(irumamycin)、纳他霉素(natamycin)、酞菌酯(nitrothalisopropyl)、oxamocarb、硝吡咯菌素(pyrrolnitrin)、特普弗洛奎(tebufloquin)、甲磺菌胺(tolnifanide)、氰菌胺(zarilamide)、阿尔高费兹(algophase)、拌种灵(amicarthiazol)、氟噻唑吡乙酮(oxathiapiprolin)、fluoxapiprolin、代森联锌(metiramzinc)、苯噻硫氰(benthiazole)、水杨菌胺(trichlamide)、烯效唑(uniconazole)、2,3-二氢-5-苯基-1,4-二硫1,1,4,4-四氧(oxyfenthin)、四唑吡啶酯(picarbutrazox)、3-(3,4-二氯-1,2-噻唑-5-基甲氧基)-1,2-苯并噻唑-1,1-二氧化物(dichlobentiazox)、(2RS)-2-[4-(4-氯苯氧基)-a,a,a-三氟-邻甲苯]-3-甲基-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丁-2-醇(ipfentrifluconazole)、敌派美创(dipymetitrone)、3-(4,4-二氟-3,3-二甲基-3,4-二氢异喹啉-1-基)喹啉(quinofumelin)、秋兰姆(thiuram)、代森胺(ambam)、放射形土壤杆菌(agrobacterium radiobacter)、盾壳霉菌(coniothyrium minitans)、荧光假单胞菌(pseudomonas fluorescens)、罗氏假单胞菌(pseudomonas rhodesiae)、黄色篮状菌(talaromyces flavus)、深绿木霉(trichoderma atroviride)、非病原性十字花科蔬菜软腐病菌(erwinia carotovora subsp.carotovora)、简单芽胞杆菌(bacillus simplex)、争论贪噬菌(variovorax paradoxus)、植物乳杆菌(lactobacillus plantarum)、(1S)-2,2-双(4-氟苯基)-1-甲基乙基N-[[3-(乙酰基氧)-4-甲氧基-2-吡啶基]羰基]-L-丙氨酸酯(florylpicoxamid)、N-[(2Z)-2-[3-氯-5-(2-环丙基乙炔基)-2-吡啶基]-2-[(1-甲基乙氧基)亚氨基]乙基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺(pyrapropoyne)、氟茚唑菌胺(fluidapyr)、(4-苯氧基苯基)甲基2-氨基-6-甲基-3-吡啶甲酸酯(aminopyrifen)、3-氯-4-(2,6-二氟苯基)-6-甲基-5-苯基吡嗪(pyridachlometyl)、2-[(7,8-二氟-2-甲基-3-喹啉基)氧基]-6-氟- α,α -二甲基苯甲醇(ipflufenquin)。

[0381] 作为植物生长调节剂的有效成分,例如,能够列举以下物质等。

[0382] 脱落酸(abscisic acid)、激动素(kinetin)、苯甲基腺嘌呤(Benzyl aminopurine)、1,3-二苯基脲(1,3-diphenylurea)、氯吡苯脲(forchlorfenuron)、噻苯隆(thidiazuron)、氯吡脲(forchlorfenuron)、二氢玉米素(dihydrozeatin)、赤霉素A(gibberellinA)、赤霉素A4(gibberellinA4)、赤霉素A7(gibberellinA7)、赤霉素A3(gibberellinA3)、1-甲基环丙烷(1-methylcyclopropane)、N-乙酰基氨基乙氧基乙烯基甘氨酸(别名:四烯雌酮)(N-acetyl aminoethoxyvinyl glycine(aviglycine))、氨基氧化乙酸(aminoxyacetate)、硝酸银(silver nitrate)、氯化钴(cobalt chloride)、IAA、4-CPA、调果酸(cloprop)、2,4-D、MCPB、吲哚-3-丁酸(indole-3-butyrate)、滴丙酸(dichlorprop)、酚硫杀(phenothiol)、1-萘基乙酰胺(1-naphthyl acetamide)、吲熟酯(ethychlozate)、坐果酸(cloxyfonac)、顺丁烯二酰肼(maleic acid hydrazide)、2,3,5-三碘苯甲酸(2,3,5-triiodobenzoic acid)、水杨酸(salicylic acid)、水杨酸甲酯(methyl salicylate)、(-)-茉莉酸((-)-jasmonic acid)、茉莉酸甲酯(methyl jasmonate)、(+)-独脚金酚((+)-strigol)、(+)-脱氧独脚金醇((+)-deoxystrigol)、(+)-独脚金醇((+)-orobanchol)、(+)-高粱内醇((+)-sorgolactone)、4-氧-4-(2-苯基乙基)氨基丁酸(4-oxo-4-(2-phenylethyl)aminobutyric acid)、乙烯利(ethephon)、矮壮素(chlormequat)、氯化二甲基哌啶(mepiquatchloride)、苯甲基腺嘌呤(benzyladenine)、5-氨基乙酰丙酸(5-amino levulinic acid)、丁酰肼(daminozide)。

[0383] 药剂组合物A、药剂组合物B和药剂组合物C的施用的方式没有特别限定。例如,在具有水和剂、乳剂、流动剂、水溶剂和颗粒水和剂的剂型的药剂组合物中,将药剂组合物用水稀释到规定的浓度,能够形成为溶解液、悬浊液或者乳浊液,在植物或者土壤散布,由此来施用。在具有粉剂/粒剂的剂型的药剂组合物中,能够将药剂组合物在植物或者土壤里播撒来施用。在具有毒饵、防螨虫片等的剂型的药剂组合物中,能够将药剂组合物置于或者悬挂在期望的场所来施用。在具有气溶胶、烟雾剂等剂型的药剂组合物中,能够使用喷雾器等装置施用药剂组合物。

[0384] 另外,能够以公知的兽医学的手法(局部、口服、非口服或皮下给药)来施用。作为兽医学的手法,可以列举:利用片剂、胶囊、饲料混入等对动物口服给药的方法;利用浸渍液、栓剂、注射(肌肉内、皮下、静脉内、腹腔内等)等对动物给药的方法;将油性或水性液剂通过喷雾、浇泼(Pour-on)、喷滴(Spot-on)等局部给药的方法;在树脂混入外部寄生虫防除剂,将上述混炼物成型为项圈、耳札等的适当的形状,将其装着于动物来局部给药的方法;等。

[0385] 本发明的有害生物防除剂套装是将药剂组合物A和药剂组合物B不混合而汇总在一起而成。本发明的有害生物防除剂套装也可以是将药剂组合物A、药剂组合物B和含有根据作为防除对象的有害生物的种类的适当的化合物D的药剂组合物D不混合而汇总在一起而成。作为化合物D,例如,能够列举杀菌剂、杀虫杀螨剂、杀线虫剂、植物生长调节剂、协作剂、肥料、土壤改良剂、动物用饲料等其它的药剂中所含的有效成分。

[0386] 药剂组合物D可以制剂化为公知的形态。通过制剂化,能够形成为一般的农药或动物药能够摄取的形态,例如,能够形成为水和剂、粒剂、粉剂、片剂、乳剂、水溶剂、悬浊剂、颗粒水和剂、流动剂(Flowable)、微胶囊、气溶胶、喷射剂、喷雾剂、烟雾剂、加热蒸散剂、熏剂、

饵剂等。另外,也可以多孔陶瓷板、无纺布、纸等的基材含浸化合物D。

[0387] 药剂组合物D中所含的化合物D的量没有特别限定,相对于药剂组合物D,通常为0.1~80质量%。在具有乳剂、液剂、水和剂(例如,颗粒水和剂)、水性悬浊制剂或微胶囊等的剂型的药剂组合物D中的化合物D的含量,相对于药剂组合物D,优选为1~80质量%、更优选为10~50质量%,在具有油剂、粉剂等的剂型的药剂组合物D中的化合物D的含量,相对于药剂组合物D,优选为0.1~50质量%、更优选为0.1~20质量%,在具有粒剂、片剂、大粒剂等等的剂型的药剂组合物D中的化合物D的含量,相对于药剂组合物D,优选为0.5~50质量%、更优选为0.5~10质量%。药剂组合物D除了化合物D以外还可以含有上述的液体介质、基材、添加剂和/或载体。

[0388] 本发明的有害生物防除剂套装除了药剂组合物A、药剂组合物B和根据需要的药剂组合物D,可以将计量用的杯、玻璃吸管、混合用的槽、手套、口罩、保护镜等汇总在一起形成。另外,本发明的有害生物防除剂套装也可以将本发明的有害生物防除剂组合物与选自计量用杯、计量用玻璃吸管、混合用的槽、手套、口罩和保护镜中的至少一种汇总在一起而成。

[0389] 对于汇总在一起而成的方式没有特别限定。例如,能够列举在袋、箱、瓶、罐等中分别收纳各组合物,将这些一起收纳于一个袋、箱等的容器中。

[0390] 对对象物的施用量没有特别限定,能够根据防除对象的种类、防除时期等适当设定。例如,用于寄生于牛、猪等的家畜类、狗、猫等的宠物类的动物的螨虫类的防除,例如,相对于宿主动物1kg,能够以化合物A和化合物B的合计量成为0.01~1000mg的比例的方式施用。

[0391] 作为施用的对象物,能够列举谷物类;野菜类;根菜类;薯类;果树类、茶、咖啡、可可等的树木类;牧草类;草皮类;花卉类;观叶植物;棉花等的植物。作为施用对象物的植物不限于原种、变种、改良品种、栽培品种、突变体、杂合体、基因重组体(GMO)等。在本发明的方法中,可以对植物整体施用,也可以对叶、茎、柄、花、蕾、果实、种子、芽、根、块茎、块根、苗条、插枝等的植物的一部分施用。为了防除各种的农业害虫和螨虫类,能够进行种子处理、茎叶散布、土壤施用、水面施用等。

[0392] 另外,作为施用的对象物,能够列举能够成为外部寄生虫的宿主动物的、狗、猫等的玩赏动物;玩赏鸟;牛、马、猪、羊等的家畜;家禽等的温血动物;蜜蜂、锹虫、甲虫等的昆虫。

[0393] 能够通过本发明的防除方法防除的有害生物没有特别限定。例如,能够列举卫生害虫、储谷害虫、衣类害虫、家屋害虫、寄生虫、农作物害虫等。这些之中包含蜚蠊类。

[0394] 本发明的防除方法能够在成为防除的对象有害生物的全部发育阶段进行。例如,能够对卵、若虫、幼虫、蛹、成虫进行本发明的方法。

[0395] 以下例示成为防除的对象害虫的例子。

[0396] (1) 鳞翅目(Lepidoptera)的蝶或蛾

[0397] 例如:

[0398] (1-a) 美国白蛾(*Hyphantria cunea*)、奇特望灯蛾(*Lemyra imparilis*)等的灯蛾科(Arctiidae)的蛾;

[0399] (1-b) 稜巢蛾科(*Bucculatrix pyrivorella*)等的折角蛾科(*Bucculatricidae*)的

蛾；

[0400] (1-c) 桃蛀果蛾 (*Carposinasasakii*) 等的蛀果蛾科 (*Carposinidae*) 的蛾；

[0401] (1-d) 瓜绢螟 (*Diaphania indica*)、黄瓜绢野螟 (*Diaphania nitidalis*) 等的绢野螟属 (*Diaphania* spp.)；亚洲玉米螟 (*Ostrinia furnacalis*)、欧洲玉米螟 (*Ostrinia nubilalis*)、麻田豆秆野螟 (*Ostrinia scapulalis*) 等的中国秆野螟属 (*Ostrinia* spp.)；和二化螟 (*Chilo suppressalis*)、稻纵卷叶螟 (*Cnaphalocrocis medinalis*)、桃蛀螟 (*Conogethes punctiferalis*)、西南玉米秆草螟 (*Diatraea grandiosella*)、桑绢野螟 (*Glyphodes pyloalis*)、菜心螟 (*Helicula undalis*)、早熟禾草螟 (*Parapediasia tetratella*) 等的其它属的草螟科 (*Crambidae*) 的蛾；

[0402] (1-e) 甘薯阳麦蛾 (*Helcystogramma triannulella*)、棉红铃虫 (*Pectinophora gossypiella*)、马铃薯块茎蛾 (*Phthorimaea operculella*)、麦蛾 (*Sitotroga cerealella*) 等的麦蛾科 (*Gelechiidae*) 的蛾；

[0403] (1-f) 大造桥虫 (*Ascotis selenaria*) 等的尺蛾科 (*Geometridae*) 的蛾；

[0404] (1-g) 茶细蛾 (*Caloptilia theivora*)、柑橘潜叶蛾 (*Phyllocnistis citrella*)、金纹小潜细蛾 (*Phyllonorycter ringoniella*) 等的细蛾科 (*Gracillariidae*) 的蛾；

[0405] (1-h) 弄蝶科 (*Hesperiidae*) 的蝶, 例如, 稻弄蝶 (*Parnara guttata*)；

[0406] (1-i) 枯叶蛾科 (*Lasiocampidae*) 的蛾, 例如, 天幕毛虫 (*Malacosoma neustria*)；

[0407] (1-j) 毒蛾科 (*Lymantriidae*) 的蛾, 例如, 舞毒蛾属 (*Lymantria* spp.) 的、舞毒蛾 (*Lymantria dispar*)、模毒蛾 (*Lymantria monacha*)；

[0408] 其它属的、茶黄毒蛾 (*Euproctis pseudoconspersa*)、旋古毒蛾 (*Orgyia thyellina*)；

[0409] (1-k) 潜叶蛾科 (*Lyonetiidae*) 的蛾, 例如, 潜蛾属 (*Lyonetia* spp.) 的、桃潜叶蛾 (*Lyonetia clerkella*)、银纹潜叶蛾 (*Lyonetia prunifoliella malinella*)；

[0410] (1-l) 夜蛾科 (*Noctuidae*) 的蛾, 例如, 灰翅夜蛾属 (*Spodoptera* spp.) 的、淡剑灰翅夜蛾 (*Spodoptera depravata*)、亚热带黏虫 (*Spodoptera eridania*)、甜菜夜蛾 (*Spodoptera exigua*)、草地贪夜蛾 (*Spodoptera frugiperda*)、草地贪夜蛾 (*Spodoptera littoralis*)、斜纹夜盗蛾 (*Spodoptera litura*)；

[0411] 丫纹夜蛾属 (*Autographa* spp.) 的、丫纹夜蛾 (*Autographa gamma*)、黑点银纹夜蛾 (*Autographa nigrisigna*)；

[0412] 地老虎属 (*Agrotis* spp.) 的、小地老虎 (*Agrotis ipsilon*)、黄地老虎 (*Agrotis segetum*)；

[0413] 棉铃虫属 (*Helicoverpa* spp.) 的、玉米穗虫 (*Helicoverpa armigera*)、烟实夜蛾 (*Helicoverpa assulta*)、美洲棉铃虫 (*Helicoverpa zea*)；

[0414] 棉花实夜蛾属 (*Heliothis* spp.) 的、棉铃虫 (*Heliothis armigera*)、绿棉铃虫 (*Heliothis virescens*)；

[0415] 其它属的、白斑烦夜蛾 (*Aedia leucomelas*)、银纹夜蛾 (*Ctenoplia agnata*)、枯叶夜蛾 (*Eudocima tyrannus*)、甘蓝夜蛾 (*Mamestra brassicae*)、粘虫 (*Mythimna separata*)、稻螟蛉 (*Naranga aeneas*)、松切蛾 (*Panolis japonica*)、疆夜蛾 (*Peridroma saucia*)、大豆夜蛾 (*Pseudoplusia includens*)、粉纹夜蛾 (*Trichoplusia ni*)；

- [0416] (1-m) 瘤蛾科 (Nolidae) 的蛾, 例如, 埃及金钢钻 (*Earias insulana*);
- [0417] (1-n) 粉蝶科 (Pieridae) 的蝶, 例如, 马醉木属 (*Pieris* spp.) 的大菜粉蝶 (*Pieris brassicae*)、纹白蝶 (*Pieris rapae crucivora*);
- [0418] (1-o) 菜蛾科 (Plutellidae) 的蛾, 例如, 葱菜蛾属 (*Acrolepiopsis* spp.) 的葱菜蛾 (*Acrolepiopsis sapporensis*)、铃木伪菜蛾 (*Acrolepiopsis suzukiella*);
- [0419] 其它属的、小菜蛾 (*Plutella xylostella*);
- [0420] (1-p) 螟蛾科 (Pyralidae) 的蛾, 例如, 粉斑螟蛾 (*Cadra cautella*)、玉米秆螟 (*Elasmopalpus lignosellus*)、豆荚螟 (*Etiella zinckenella*)、大蜡螟 (*Galleria mellonella*);
- [0421] (1-q) 天蛾科 (Sphingidae) 的蛾, 例如, 烟草天蛾属 (*Manduca* spp.) 的、番茄天蛾 (*Manduca quinquemaculata*)、烟草天蛾 (*Manduca sexta*);
- [0422] (1-r) 展足蛾科 (Stathmopodidae) 的蛾, 例如, 柿展足蛾 (*Stathmopoda masinissa*);
- [0423] (1-s) 谷蛾科 (Tineidae) 的蛾, 例如, 衣蛾 (*Tinea translucens*);
- [0424] (1-t) 卷蛾科 (Tortricidae) 的蛾, 例如, 茶小卷叶蛾属 (*Adoxophyes* spp.) 的、茶小卷叶蛾 (*Adoxophyes honmai*)、棉花棉褐带卷蛾 (*Adoxophyes orana*);
- [0425] 黄卷蛾属 (*Archips* spp.) 的、梨黄卷蛾 (*Archips breviplicanus*)、杏黄卷蛾 (*Archips fuscocupreanus*);
- [0426] 其它属的、云杉色卷蛾 (*Choristoneura fumiferana*)、苹果小卷蛾 (*Cydia pomonella*)、环针单纹卷蛾 (*Eupoecilia ambiguella*)、梨小食心虫 (*Grapholitha molesta*)、茶长卷蛾 (*Homona magnanima*)、大豆食心虫 (*Leguminivora glycinivorella*)、葡萄花翅小卷蛾 (*Lobesia botrana*)、豆小卷蛾 (*Matsumuraesia phaseoli*)、苹褐卷蛾 (*Pandemis heparana*)、葡萄长须卷蛾 (*Sparganothis pilleriana*);
- [0427] (1-u) 巢蛾科 (Yponomeutidae) 的蛾, 例如, 苹果银蛾 (*Argyresthia conjugella*)。
- [0428] (2) 缨翅目 (Thysanoptera) 害虫
- [0429] (2-a) 管蓟马科 (Phlaeothripidae) 的例如柿管蓟马 (*Ponticulothrips diospyrosi*);
- [0430] (2-b) 蓟马科 (Thripidae) 的例如花蓟马属 (*Frankliniella* spp.) 的水稻花蓟马 (*Frankliniella intonsa*)、西花蓟马 (*Frankliniella occidentalis*);
- [0431] 蓟马属 (*Thrips* spp.) 的、棕榈蓟马 (*Thrips palmi*)、烟蓟马 (*Thrips tabaci*);
- [0432] 其它属的、温室蓟马 (*Heliothrips haemorrhoidalis*)、小黄蓟马 (*Scirtothrips dorsalis*)。
- [0433] (3) 半翅目 (Hemiptera) 的害虫
- [0434] (3-A) 颈吻亚目 (Archaeorrhyncha)
- [0435] (3-A-a) 飞虱科 (Delphacidae) 的例如灰飞虱 (*Laodelphax striatella*)、褐稻虱 (*Nilaparvata lugens*)、甘蔗扁角飞虱 (*Perkinsiella saccharicida*)、白背飞虱 (*Sogatella furcifera*)。
- [0436] (3-B) 颈吻亚目 (Clypeorrhyncha)
- [0437] (3-B-a) 叶蝉科 (Cicadellidae) 的例如茶小绿叶蝉属 (*Empoasca* spp.) 的、马铃薯

小绿叶蝉 (*Empoasca fabae*)、日本小绿叶蝉 (*Empoasca nipponica*)、小贯小绿叶蝉 (*Empoasca onukii*)、板井小绿叶蝉 (*Empoascasakaii*)；

[0438] 其它属的、葡萄斑叶蝉 (*Arboridia apicalis*)、黑胸二室叶蝉 (*Balclutha saltuella*)、二点大叶蝉 (*Epiacanthus stramineus*)、黑额二叉叶蝉 (*Macrosteles striifrons*)、黑尾叶蝉 (*Nephotettix cincticeps*)。

[0439] (3-C) 异翅亚目 (*Heteroptera*)

[0440] (3-C-a) 蛛缘蝽科 (*Alydidae*) 的例如点蜂缘椿象 (*Riptortus clavatus*)；

[0441] (3-C-b) 缘蝽科 (*Coreidae*) 的例如稻棘缘蝽 (*Cletus punctiger*)、中稻缘蝽 (*Leptocoris chinensis*)；

[0442] (3-C-c) 长蝽科 (*Lygaeidae*) 的例如美洲谷长蝽 (*Blissus leucopterus*)、甘蔗异背长蝽 (*Cavelerius saccharivorus*)、葫芦长蝽 (*Togo hemipterus*)；

[0443] (3-C-d) 盲蝽科 (*Miridae*) 的例如日本跳盲蝽 (*Halticus insularis*)、美国牧草盲蝽 (*Lygus lineolaris*)、棉盲蝽 (*Psuedatomoscelis seriatus*)、西伯利亚狭盲蝽 (*Stenodema sibiricum*)、赤条纤盲蝽 (*Stenotus rubrovittatus*)、赤须盲蝽 (*Trigonotylus caelestialium*)；

[0444] (3-C-e) 蝽科 (*Pentatomidae*) 的例如绿蝽属 (*Nezara* spp.) 的黑须稻绿蝽 (*Nezara antennata*)、稻绿蝽 (*Nezara viridula*)；

[0445] 二星蝽属 (*Eysarcoris* spp.) 的北二星蝽 (*Eysarcoris aeneus*)、日本二星蝽 (*Eysarcoris lewisi*)、广二星蝽 (*Eysarcoris ventralis*)；

[0446] 其它属的、细毛蝽 (*Dolycoris baccarum*)、皱纹菜蝽 (*Eurydema rugosum*)、青蝽 (*Glaucias subpunctatus*)、茶翅蝽 (*Halyomorpha halys*)、壁蝽 (*Piezodorus hybneri*)、珀蝽 (*Plautia crossota*)、稻黑蝽 (*Scotinophora lurida*)；

[0447] (3-C-f) 红蝽科 (*Pyrrhocoridae*) 的例如离斑棉红蝽 (*Dysdercus cingulatus*)；

[0448] (3-C-g) 姬缘蝽科 (*Rhopalidae*) 的例如黄伊缘蝽 (*Rhopalus msculatus*)；

[0449] (3-C-h) 盾蝽科 (*Scutelleridae*) 的例如麦扁盾蝽 (*Eurygaster integriceps*)；

[0450] (3-C-i) 网蝽科 (*Tingidae*) 的例如梨冠网蝽 (*Stephanitis nashi*)。

[0451] (3-D) 腹吻亚目 (*Sternorrhyncha*)

[0452] (3-D-a) 球蚜科 (*Adelgidae*) 的例如落叶松球蚜 (*Adelgeslaricis*)；

[0453] (3-D-b) 粉虱科 (*Aleyrodidae*) 例如小粉虱属 (*Bemisia* spp.) 的银叶粉虱 (*Bemisia argentifolii*)、烟粉虱 (*Bemisia tabaci*)；

[0454] 其它属的、黑刺粉虱 (*Aleurocanthus spiniferus*)、柑橘粉虱 (*Dialeurodes citri*)、温室白粉虱 (*Trialeurodes vaporariorum*)；

[0455] (3-D-c) 蚜科 (*Aphididae*)，例如，蚜属 (*Aphis* spp.) 的豆蚜 (*Aphis craccivora*)、黑豆蚜 (*Aphis fabae*)、草莓根蚜 (*Aphis forbesi*)、棉蚜 (*Aphis gossypii*)、苹蚜 (*Aphis pomi*)、接骨木蚜 (*Aphis sambuci*)、绣线菊蚜 (*Aphis spiraeicola*)；

[0456] 缢管蚜属 (*Rhopalosiphum* spp.) 的玉米蚜 (*Rhopalosiphum maidis*)、禾谷缢管蚜 (*Rhopalosiphum padi*)；

[0457] 西圆尾蚜属 (*Dysaphis* spp.) 的玫瑰苹果蚜 (*Dysaphis plantaginea*)、居根西圆尾蚜 (*Dysaphis radicola*)；

- [0458] 长管蚜属(*Macrosiphum* spp.)的麦长管蚜(*Macrosiphum avenae*)、大戟长管蚜(*Macrosiphum euphorbiae*);
- [0459] 瘤蚜属(*Myzus* spp.)的李瘤蚜(*Myzus cerasi*)、桃蚜(*Myzus persicae*)、黄药子瘤蚜(*Myzus varians*);
- [0460] 其它属的、豌豆蚜(*Acyrtosiphon pisum*)、茄沟无网蚜(*Aulacorthum solani*)、金盏菊李短尾蚜(*Brachycaudus helichrysi*)、甘蓝蚜(*Brevicoryne brassicae*)、草莓钉蚜(*Chaetosiphon fragaefolii*)、桃粉大尾蚜(*Hyalopterus pruni*)、茶藨苦菜超瘤蚜(*Hyperomyzus lactucae*)、萝卜蚜(*Lipaphis erysimi*)、巢菜修尾蚜(*Megoura viciae*)、麦无网长管蚜(*Metopolophium dirhodum*)、莴苣蓃长管蚜(*Nasonovia ribis-nigri*)、指头蚜(*Phorodonhumuli*)、麦二叉蚜(*Schizaphis graminum*)、麦长管蚜(*Sitobion avenae*)、橘二叉蚜(*Toxoptera aurantii*);
- [0461] (3-D-d) 蜡蚧科(*Coccidae*)的例如蜡蚧属(*Ceroplastes* spp.)的角蜡蚧(*Ceroplastes ceriferus*)、红蜡蚧(*Ceroplastes rubens*);
- [0462] (3-D-e) 盾蚧科(*Diaspididae*)的白盾蚧属(*Pseudaulacaspis* spp.)的桑白蚧(*Pseudaulacaspis pentagona*)、李白盾蚧(*Pseudaulacaspis prunicola*);
- [0463] 矢尖蚧属(*Unaspis* spp.)的卫矛矢尖蚧(*Unaspis euonymi*)、柑桔矢尖蚧(*Unaspis yanonensis*);
- [0464] 其它属的、红圆蚧(*Aonidiella aurantii*)、圣琼斯康盾蚧(*Comstockaspis perniciosus*)、茶围盾蚧(*Fiorinia theae*)、牡丹网盾蚧(*Pseudaonidia paeoniae*);
- [0465] (3-D-f) 硕蚧科(*Margarodidae*)的例如草履蚧(*Drosicha corpulenta*)、吹绵蚧(*Icerya purchasi*);
- [0466] (3-D-g) 根瘤蚜科(*Phylloxeridae*)的例如葡萄根瘤蚜(*Viteus vitifolii*);
- [0467] (3-D-h) 粉蚧科(*Pseudococcidae*)的例如臀纹粉蚧属(*Planococcus* spp.)的柑桔粉蚧(*Planococcus citri*)、日本臀纹粉蚧(*Planococcus kuraunhae*);
- [0468] 其它属的、石蒜绵粉蚧(*Phenacoccus solani*)、康氏粉蚧(*Pseudococcus comstocki*);
- [0469] (3-D-i) 木虱科(*Psyllidae*)的例如木虱属(*Psylla* spp.)的苹木虱(*Psylla mali*)、梨木虱(*Psylla pyrisuga*);
- [0470] 其它属的柑橘木虱(*Diaphorina citri*)。
- [0471] (4) 多食亚目(*Polyphaga*)的害虫
- [0472] (4-a) 番死虫科(*Anobiidae*)的例如烟草甲(*Lasioderma serricorne*);
- [0473] (4-b) 卷象科(*Attelabidae*)的例如梨卷叶象甲(*Byctiscus betulae*)、日本苹虎(*Rhynchites heros*);
- [0474] (4-c) 长蠹科(*Bostrichidae*)的例如褐粉蠹(*Lyctus brunneus*);
- [0475] (4-d) 三锥象甲科(*Brentidae*)的例如甘薯蚁象(*Cylas formicarius*);
- [0476] (4-e) 吉丁科(*Buprestidae*)的例如梨窄吉丁(*Agrilus sinuatus*);
- [0477] (4-f) 天牛科(*Cerambycidae*)的例如白斑星天牛(*Anoplophora malasiaca*)、松墨天牛(*Monochamus alternatus*)、黄星天牛(*Psacothea hilaris*)、葡萄脊虎天牛(*Xylotrechus pyrrhoderus*);

- [0478] (4-g) 叶甲科 (Chrysomelidae) 的例如豆象属 (*Bruchus* spp.) 的豌豆象 (*Bruchus pisorum*)、蚕豆象 (*Bruchus rufimanus*)；
- [0479] 叶甲属 (*Diabrotica* spp.) 的北方玉米根虫甲 (*Diabrotica barberi*)、十一星黄瓜甲虫 (*Diabrotica undecimpunctata*)、玉米根萤叶甲 (*Diabrotica virgifera*)；
- [0480] 黄条跳甲属 (*Phyllotreta* spp.) 的大豆淡足跳甲 (*Phyllotreta nemorum*)、黄曲条跳甲 (*Phyllotreta striolata*)；
- [0481] 其它属的黄守瓜 (*Aulacophora femoralis*)、绿豆象 (*Callosobruchus chinensis*)、甜菜大龟甲 (*Cassida nebulosa*)、甜菜跳甲 (*Chaetocnema concinna*)、马铃薯甲虫 (*Leptinotarsa decemlineata*)、水稻负泥虫 (*Oulema oryzae*)、狭胸蚤跳甲 (*Psylliodes angusticollis*)；
- [0482] (4-h) 瓢虫科 (Coccinellidae) 的例如食植瓢虫属 (*Epilachna* spp.) 的墨西哥豆瓢虫 (*Epilachna varivestis*)、二十八星瓢虫 (*Epilachna vigintioctopunctata*)；
- [0483] (4-i) 象甲科 (Curculionidae) 的例如花象属 (*Anthonomus* spp.) 的棉铃象甲虫 (*Anthonomus grandis*)、梨花象 (*Anthonomus pomorum*)；谷象属 (*Sitophilus* spp.) 的谷象 (*Sitophilus granarius*)、玉米象 (*Sitophilus zeamais*)；其它属的稻象甲 (*Echinocnemus squameus*)、西印度甘薯象甲 (*Euscepes postfasciatus*)、欧洲松树皮象 (*Hylobius abietis*)、苜蓿叶象 (*Hypera postica*)、稻水象甲 (*Lissohoptrus oryzophilus*)、葡萄黑象甲 (*Otiorhynchus sulcatus*)、豌豆根瘤象 (*Sitona lineatus*)、猎食谷象 (*Sphenophorus venatus*)；
- [0484] (4-j) 叩甲科 (Elateridae) 的例如梳爪叩甲属 (*Melanotus* spp.) 的褐纹金针虫 (*Melanotus fortnumi*)、栉叩头虫 (*Melanotus tamsuyensis*)；
- [0485] (4-k) 露尾甲科 (Nitidulidae) 的例如姬扁出尾虫 (*Epuraea domina*)；
- [0486] (4-l) 金龟子科 (Scarabaeidae) 的例如异丽金龟属 (*Anomala* spp.) 的赤铜丽金龟 (*Anomala cuprea*)、红铜丽金龟 (*Anomala rufocuprea*)；其它属的金花金龟 (*Cetonia aurata*)、小青花金龟 (*Gametis jucunda*)、豆黄鳃金龟 (*Heptophylla picea*)、大栗鳃角金龟 (*Melolontha melolontha*)、日本金龟子 (*Popillia japonica*)；
- [0487] (4-m) 小蠹科 (Scolytidae) 的例如云杉八齿小蠹 (*Ipstypographus*)；
- [0488] (4-n) 隐翅虫科 (Staphylinidae) 的例如红胸隐翅虫 (*Paederus fuscipes*)；
- [0489] (4-o) 拟步甲科 (Tenebrionidae) 的例如黄粉虫 (*Tenebrio molitor*)、赤拟谷盗 (*Tribolium castaneum*)；
- [0490] (4-p) 谷盗科 (Trogossitidae) 的例如大谷盗 (*Tenebroides mauritanicus*)。
- [0491] (5) 双翅目 (Diptera) 的害虫
- [0492] (5-A) 短角亚目 (Brachycera)
- [0493] (5-A-a) 潜蝇科 (Agromyzidae) 的例如斑潜蝇属 (*Liriomyza* spp.) 的番茄斑潜蝇 (*Liriomyza bryoniae*)、葱潜叶蝇 (*Liriomyza chinensis*)、美洲斑潜蝇 (*Liriomyza sativae*)、三叶斑潜蝇 (*Liriomyza trifolii*)；
- [0494] 其它属的豌豆潜叶蝇 (*Chromatomyia horticola*)、日本稻潜蝇 (*Agromyza oryzae*)；
- [0495] (5-A-b) 花蝇科 (Anthomyiidae) 的例如地种蝇属 (*Delia* spp.) 的种蝇 (*Delia*

- platura)、甘蓝根蝇(*Delia radicum*);其它属的、油菜肖藜泉蝇(*Pegomya cunicularia*);
- [0496] (5-A-c) 果蝇科(*Drosophilidae*)的例如果蝇属(*Drosophila* spp.)的黑腹果蝇(*Drosophila melanogaster*)、斑翅果蝇(*Drosophila suzukii*);
- [0497] (5-A-d) 水蝇科(*Ephydriidae*)的例如水稻潜叶蝇(*Hydrellia griseola*);
- [0498] (5-A-e) 茎蝇科(*Psilidae*)的例如胡萝卜茎蝇(*Psila rosae*);
- [0499] (5-A-f) 实蝇科(*Tephritidae*)的例如果实蝇属(*Bactrocera* spp.)的瓜实蝇(*Bactrocera cucurbitae*)、橘小实蝇(*Bactrocera dorsalis*);
- [0500] 绕实蝇属(*Rhagoletis* spp.)的樱桃绕实蝇(*Rhagoletis cerasi*)、苹果绕实蝇(*Rhagoletis pomonella*);
- [0501] 其它属的、地中海果蝇(*Ceratitis capitata*)、橄榄果蝇(*Dacus oleae*)。
- [0502] (5-B) 长角亚目(*Nematocera*)
- [0503] (5-B-a) 瘿蚊科(*Cecidomyiidae*)的例如大豆荚瘿蚊(*Asphondylia yushimai*)、高粱瘿蚊(*Contarinia sorghicola*)、黑森瘿蚊(*Mayetiola destructor*)、麦红吸浆虫(*Sitodiplosis mosellana*)。
- [0504] (6) 直翅目(*Orthoptera*)的害虫
- [0505] (6-a) 蝗科(*Acrididae*)的例如沙漠蝗属(*Schistocerca* spp.)的南美沙漠蝗(*Schistocerca americana*)、沙漠蝗(*Schistocerca gregaria*);
- [0506] 其它属的、澳大利亚灾蝗(*Chortoicetes terminifera*)、摩洛哥戟纹蝗(*Docostaurus maroccanus*)、东亚飞蝗(*Locusta migratoria*)、褐飞蝗(*Locustana pardalina*)、红翅蝗(*Nomadacris septemfasciata*)、小翅稻蝗(*Oxya yezoensis*);
- [0507] (6-b) 蟋蟀科(*Gryllidae*)的例如家蟋蟀(*Acheta domestica*)、黄脸油葫芦(*Teleogryllus emma*);
- [0508] (6-c) 蝼蛄科(*Gryllotalpidae*)的例如东方蝼蛄(*Gryllotalpa orientalis*);
- [0509] (6-d) 螽斯科(*Tettigoniidae*)的例如温室灶马(*Tachycines asynamorus*)。
- [0510] (7) 蜱螨类(*Acari*)
- [0511] (7-A) 无气门目(*Astigmata*)的粉螨亚目类(*Acaridida*)
- [0512] (7-A-a) 粉螨科(*Acaridae*)的螨例如根螨属(*Rhizoglyphus* spp.)的刺足根螨(*Rhizoglyphus echinopus*)、罗宾根螨(*Rhizoglyphus robini*);
- [0513] 食酪螨属(*Tyrophagus* spp.)的瓜食酪螨(*Tyrophagus neiswanderi*)、尘食酪螨(*Tyrophagus perniciosus*)、腐食酪螨(*Tyrophagus putrescentiae*)、似食酪螨(*Tyrophagus similis*);
- [0514] 其它属的粗脚粉螨(*Acarus siro*)、椭圆食粉螨(*Aleuroglyphus ovatus*)、菌食嗜菌螨(*Mycetoglyphus fungivorus*);
- [0515] (7-B) 前气门目(*Prostigmata*)的辐螨亚目类(*Actinedida*)
- [0516] (7-B-a) 叶螨科(*Tetranychidae*)的螨例如苔螨属(*Bryobia* spp.)的苜蓿苔螨(*Bryobia praetiosa*)、果苔螨(*Bryobia rubrioculus*);
- [0517] 始叶螨属(*Eotetranychus* spp.)的六点始叶螨(*Eotetranychus asiaticus*)、北始叶螨(*Eotetranychus boreus*)、朴始叶螨(*Eotetranychus celtis*)、膝状始叶螨(*Eotetranychus geniculatus*)、柑橘始叶螨(*Eotetranychus kankitus*)、李始叶螨

(*Eotetranychus pruni*)、栲始叶螨(*Eotetranychus shii*)、史氏始叶螨(*Eotetranychus smithi*)、桑始叶螨(*Eotetranychus suginamensis*)、弯钩始叶螨(*Eotetranychus uncatus*)；

[0518] 小爪螨属(*Oligonychus* spp.)的柳杉小爪螨(*Oligonychus hondoensis*)、冬青小爪螨(*Oligonychus ilicis*)、落叶松小爪螨(*Oligonychus karamatus*)、芒果小爪螨(*Oligonychus mangiferus*)、甘蔗小爪螨(*Oligonychus orthius*)、鳄梨小爪螨(*Oligonychus perseae*)、虾夷云杉叶螨(*Oligonychus pustulosus*)、真槲小爪螨(*Oligonychus shinkajii*)、针叶小爪螨(*Oligonychus ununguis*)；

[0519] 全爪螨属(*Panonychus* spp.)的桔全爪螨(*Panonychus citri*)、桑全爪螨(*Panonychus mori*)、苹果全爪螨(*Panonychus ulmi*)；

[0520] 叶螨属(*Tetranychus* spp.)的朱砂叶螨(*Tetranychus cinnabarinus*)、伊氏叶螨(*Tetranychus evansi*)、神泽氏叶螨(*Tetranychus kanzawai*)、卢氏叶螨(*Tetranychus ludeni*)、柞木叶螨(*Tetranychus quercivorus*)、豆叶螨(*Tetranychus phaselus*)、二斑叶螨(*Tetranychus urticae*)、山楂叶螨(*Tetranychus viennensis*)；

[0521] 缺爪螨属(*Aponychus* spp.)的竹缺爪螨(*Aponychus corpuzae*)、梧桐缺爪螨(*Aponychus firmianae*)；

[0522] 绿叶螨属(*Sasanychus* spp.)的绿叶螨(*Sasanychus akitanus*)、姬绿叶螨(*Sasanychus pusillus*)；

[0523] 裂爪螨属(*Shizotetranychus* spp.)的嗜竹裂爪螨(*Shizotetranychus celarius*)、长肌裂爪螨(*Shizotetranychus longus*)、芒草裂爪螨(*Shizotetranychus miscanthi*)、勒氏裂爪螨(*Shizotetranychus recki*)、柳裂爪螨(*Shizotetranychus schizopus*)；

[0524] 其它属的、酢浆草如叶螨(*Tetranychus chinaharti*)、孔雀杜克叶螨(*Tuckerellapavoniformis*)、札幌叶螨(*Yezonychus sapporensis*)；

[0525] (7-B-b) 细须螨科(*Tenuipalpidae*)的螨例如短须螨属(*Brevipalpus* spp.)的刘氏短须螨(*Brevipalpus lewisi*)、卵形短须螨(*Brevipalpus obovatus*)、紫红短须螨(*Brevipalpus phoenicis*)、仙人掌短须螨(*Brevipalpus russulus*)、加州短须螨(*brevipalpus californicus*)；

[0526] 细须螨属(*Tenuipalpus* spp.)的太平洋细须螨(*Tenuipalpus pacificus*)、柿细须螨(*Tenuipalpus zhizhilashviliae*)；

[0527] 其它属的、菠萝长叶螨(*Dolichotetranychus floridanus*)；

[0528] (7-B-c) 瘿螨科(*Eriophyidae*)的螨例如瘤瘿螨属(*Aceria* spp.)的柿子芽螨(*Aceria diospyri*)、无花果瘤瘿螨(*Aceria ficus*)、日本瘤瘿螨(*Aceria japonica*)、枸杞瘤瘿螨(*Aceria kuko*)、石竹瘤瘿螨(*Aceria paradianthi*)、枸杞叶潜瘤瘿螨(*Aceria tiyingi*)、郁金香瘤瘿螨(*Aceria tulipae*)、结缕草瘤瘿螨(*Aceria zoysiea*)；

[0529] 瘿螨属(*Eriophyes* spp.)的伪梨锈婢(*Eriophyes chibaensis*)、梅瘿螨(*Eriophyes emarginatae*)；

[0530] 刺皮瘿螨属(*Aculops* spp.)的番茄刺皮瘿螨(*Aculops lycopersici*)、皮氏刺皮瘿螨(*Aculops pelekassi*)；

[0531] 刺瘿螨属 (*Aculus* spp.) 的桃刺锈螨 (*Aculus fockeui*)、苹果刺锈螨 (*Aculus Schlechtendali*)；

[0532] 其它属的茶尖叶节痹 (*Acaphylla theavagrans*)、茶叶瘿螨 (*Calacarus carinatus*)、葡萄缺节瘿螨 (*Colomerus vitis*)、葡萄叶锈螨 (*Calepitrimerus vitis*)、梨上瘿螨 (*Epitrimerus pyri*)、菊花叶锈螨 (*Paraphytoptuskikus*)、罗汉松副丽瘿螨 (*Paracalacarus podocarpi*)、柑橘锈螨 (*Phyllocotruta citri*)；

[0533] (7-B-d) 跗线螨科 (*Transonemidae*) 的螨例如跗线螨属 (*Tarsonemus* spp.) 的双叶跗线螨 (*Tarsonemus bilobatus*)、韦氏跗线螨 (*Tarsonemus waitei*)；

[0534] 其它属的樱草植食螨 (*Phytonemus pallidus*)、侧多食跗线螨 (*Polyphagotarsonemus latus*)；

[0535] (7-B-e) 叶爪螨科 (*Penthaleidae*) 的螨：例如，叶爪螨属 (*Penthaleus* spp.) 的、白菜螨 (*Penthaleus erythrocephalus*)、麦叶爪螨 (*Penthaleus major*)。

[0536] 作为成为防除的对象的外部寄生虫，包括寄生于宿主动物的后背、腋下、下腹部、大腿的内侧部等而从动物获得血液、皮屑等的营养源而生息的寄生虫、和对宿主动物的后背、臀部等飞来而从动物获得血液、皮屑等的营养源而生息的寄生虫。作为外部寄生虫，例如，能够列举螨类、虱类、蚤类、蚊子、角蝇、麻蝇等。以下例示外部寄生虫的具体例。

[0537] (1) 螨类 (*Acari*)

[0538] 皮刺螨科 (*Dermanyssidae*) 的螨、巨刺螨科 (*Macronyssidae*) 的螨、厉螨科 (*Laelapidae*) 的螨、瓦螨科 (*Varroidae*) 的螨、软蜱科 (*Argasidae*) 的螨、硬蜱科 (*Ixodidae*) 的螨、痒螨科 (*Psoroptidae*) 的螨、疥螨科 (*Sarcoptidae*) 的螨、膝螨科 (*Knemidokoptidae*) 的螨、蠕形螨科 (*Demodixidae*) 的螨、恙螨科 (*Trombiculidae*) 的螨。

[0539] (2) 虱目 (*Phthiraptera*)

[0540] 盲虱科 (*Haematopinidae*) 的虱、颚虱科 (*Linognathidae*) 的虱、短角鸟虱科 (*Menoponidae*) 的鸟虱、长角鸟虱科 (*Philopteridae*) 的鸟虱、兽鸟虱科 (*Trichodectidae*) 的鸟虱。

[0541] (3) 将蚤目 (*Siphonaptera*)

[0542] 蚤科 (*Pulicidae*) 的蚤，例如，犬蚤属 (*Ctenocephalides* spp.) 的犬蚤 (*Ctenocephalides canis*)、猫蚤 (*Ctenocephalides felis*)；

[0543] 潜蚤科 (*Tungidae*) 的蚤、角叶蚤科 (*Ceratophyllidae*) 的蚤、细蚤科 (*Leptopsyllidae*) 的蚤。

[0544] (4) 半翅目 (*Hemiptera*)

[0545] 臭虫科 (*Cimicidae*) 的昆虫、猎蝽科 (*Reduviidae*) 的昆虫、才才锥猎蝽亚科 (*Triatominae*) 的昆虫。

[0546] (5) 双翅目 (*Diptera*) 的害虫

[0547] 蚊科 (*Culicidae*) 的蚊、蚋科 (*Simuliidae*) 的蚋、蠓科 (*Ceratopogonidae*) 的蠓、虻科 (*Tabanidae*) 的虻、蝇科 (*Muscidae*) 的蝇、舌蝇科 (*Glossinidae*) 的舌蝇、麻蝇科的麻蝇、虱蝇科 (*Hippoboscidae*) 的虱蝇、丽蝇科 (*Calliphoridae*) 的蝇、狂蝇科 (*Oestridae*) 的蝇。

[0548] 此外，具有毒针、毒液、对人畜有害的害虫、以各种的病原体-病原菌为媒介的害虫、对人产生不快感的害虫 (有毒害虫-卫生害虫-不快害虫等) 的防除效果优异。

[0549] 以下例示其具体例。

[0550] (1)膜翅目(Hymenoptera)的害虫

[0551] 三节叶蜂科(Argidae)的蜂、瘿蜂科(Cynipidae)的蜂、松叶蜂科(Diprionidae)的蜂、蚁科(Formicidae)的蚂蚁、蚁蜂科(Mutillidae)的蜂、胡蜂科(Vespidae)的蜂。

[0552] (2)其它的害虫

[0553] 蟑螂类(Blattodea)、白蚁类(termite)、蜘蛛类(Araneae)、蜈蚣类(cetipede)、马陆类(millipede)、甲壳类(crustacea)、温带臭虫(Cimexlectularius)。

[0554] 例示若干药剂组合物的制剂实施例,但是,添加物和添加比例不应当限定于这些实施例,能够在宽范围上进行变化。制剂实施例中的份表示质量份。此外,关于有效成分,在药剂组合物A中称为化合物A,在药剂组合物B中称为化合物B,在药剂组合物C中称为化合物C,在药剂组合物D中称为化合物D。在本发明的有害生物防除剂组合物中使用化合物A和化合物B和根据需要而使用的化合物C。

[0555] 例示农场园艺用的制剂实施例。

制剂实施例 1 (水和剂)

有效成分	40 份
------	------

[0556] 硅藻土	53 份
------------	------

高级纯硫酸酯	4 份
--------	-----

烷基萘磺酸盐	3 份
--------	-----

[0557] 将以上物质混合均匀,微细粉碎,得到有效成分40%的水和剂。

制剂实施例 2 (乳剂)

有效成分	30 份
------	------

[0558] 二甲苯	33 份
------------	------

二甲基甲酰胺	30 份
--------	------

聚氧化亚乙基烷基烯丙基醚	7 份
--------------	-----

[0559] 将以上物质混合溶解,得到有效成分30%的乳剂。

制剂实施例 3 (流动剂)

有效成分	30 份
------	------

聚氧化亚乙基苯乙烯基苯基醚	4 份
---------------	-----

[0560] 烷基磺基琥珀酸盐	1 份
-----------------	-----

亚烷基二醇	5 份
-------	-----

增粘剂	20 份
-----	------

水	余量
---	----

[0561] 将以上物质混合,得到有效成分30%的流动剂。

制剂实施例 4 (流动剂)

	有效成分	20 份
	聚氧化亚乙基三苯乙烯基苯基醚	2.5 份
	聚氧化亚乙基聚氧化亚丙基烷基醚	0.5 份
[0562]	增粘剂	0.6 份
	三羟甲基丙烷	20 份
	亚烷基二醇	5 份
	水	余量

[0563] 将以上物质混合,得到有效成分20%的流动剂。

[0564] 例示防疫用/动物用的制剂实施例。

制剂实施例 5 (颗粒)

有效成分 5 份

[0566] 高岭土 94 份

白炭黑 1 份

[0567] 使有效成分在有机溶剂中溶解,向载体上喷雾之后,使溶剂在减压下蒸发。这样的颗粒能够与动物的饲料混合。

[0568] 制剂实施例6(注入剂)

[0569] 有效成分 0.1~1份

[0570] 花生油 余量

[0571] 制备后利用灭菌过滤器进行过滤灭菌。

制剂实施例 7 (浇泼(Pour-on)剂)

有效成分 5 份

肉豆蔻酸酯 10 份

异丙醇 余量

制剂实施例 8 (喷滴(Spot-on)剂)

有效成分 10~15 份

[0572] 棕榈酸酯 10 份

异丙醇 余量

制剂实施例 9 (喷雾(Spray-on)剂)

有效成分 1 份

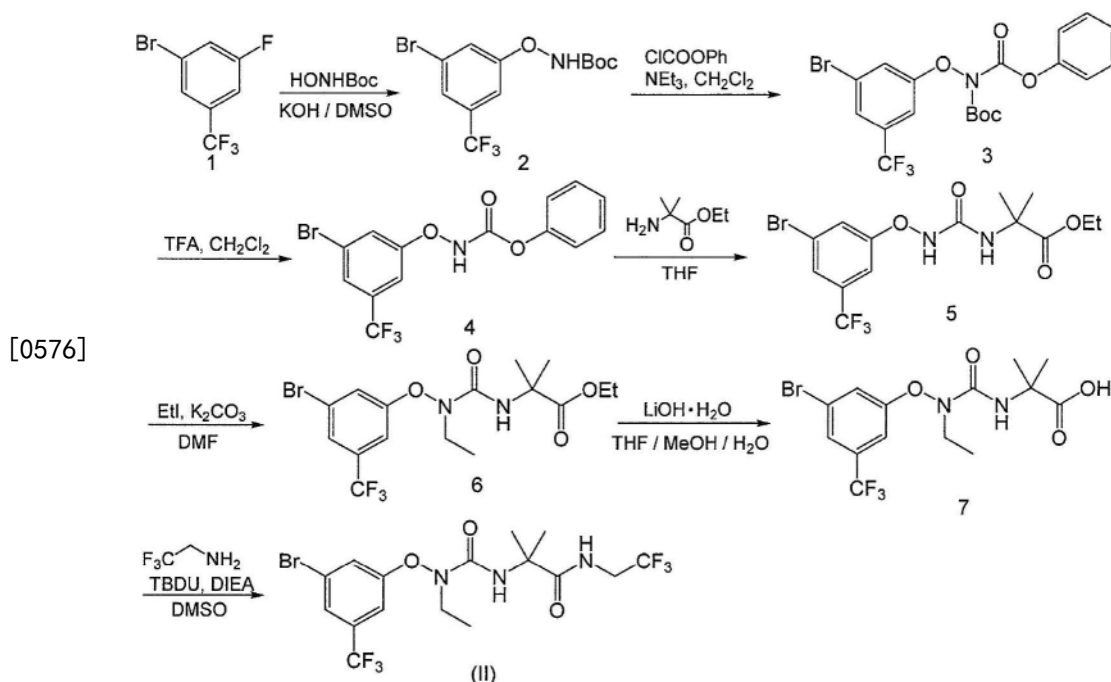
丙二醇 10 份

异丙醇 余量

[0573] 接着,例示式(I)所示的化合物的制造实施例。

[0574] 制造实施例1

[0575] 2-{3-[3-溴-5-(三氟甲基)苯氧基]-3-乙基脲基}-2-甲基-N-(2,2,2-三氟乙基)丙酰胺(式(II)所示的化合物)的制造



[0577] (工序1)叔丁基-N-[3-溴-5-(三氟甲基)苯氧基]氨基甲酸酯(化合物2)的合成

[0578] 将1-溴-3-氟-5-(三氟甲基)苯(50.0g)和Boc-羟胺(32.9g)溶解于DMSO(40ml),添加氢氧化钾(32.6g)在室温搅拌5小时。反应结束后,添加氯化铵水,用二乙醚提取。在所得到的有机层中添加硫酸镁进行干燥、过滤后,将溶剂减压蒸馏除去,得到化合物2(75.6g)。

[0579] $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3/TMS , δ (ppm)) 7.58 (s, 1H), 7.47 ~ 7.46 (m, 1H), 7.43 (s, 1H), 7.30 (s, 1H), 1.51 (s, 9H)。

[0580] (工序2)苯基-N-{[3-溴-5-(三氟甲基)苯氧基]氨基甲酸酯(化合物4)的合成

[0581] 将化合物2(75.6g)溶解于二氯甲烷824ml,在冰冷下添加三乙胺(31.3g),滴加氯甲酸苯酯(36.3g),在冰冷下搅拌2小时。反应结束后,添加氯化铵水,分离二氯甲烷层,在其中添加硫酸镁进行干燥、过滤后,将溶剂减压蒸馏除去,得到化合物3。

[0582] $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3/TMS , δ (ppm)) 7.53 (s, 1H), 7.45 (s, 1H), 7.44 ~ 7.36 (m, 2H), 7.28 ~ 7.25 (m, 2H), 7.14 ~ 7.12 (m, 2H), 1.52 (s, 9H)。

[0583] 在所得到的化合物3中添加二氯甲烷160ml,在冰冷下滴加三氟乙酸79ml,在室温搅拌4小时。将反应液用饱和碳酸氢钠水溶液中和后,用乙酸乙酯提取,在所得到的有机层中添加硫酸镁进行干燥、过滤后,将溶剂减压蒸馏除去。对析出的结晶用己烷清洗,得到化合物4(73.0g、3工序收率94%)。

[0584] $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3/TMS , δ (ppm)) 8.08 (s, 1H), 7.55 ~ 7.54 (m, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.42 ~ 7.38 (m, 3H), 7.29 ~ 7.25 (m, 1H), 7.20 ~ 7.18 (m, 2H)。

[0585] (工序3)乙基2-{3-[3-溴-5-(三氟甲基)苯氧基]脲基}-2-甲基丙酸酯(化合物5)的合成

[0586] 在化合物4(16.9g)的THF(100ml)溶液中添加2-氨基-2-甲基丙酸乙酯(6.10g),在60℃搅拌7小时。反应结束后,将溶剂减压蒸馏除去,对所得到的残渣用硅胶柱色谱层析进行精制,得到化合物5(11.9g、收率64%)。

[0587] $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3/TMS , δ (ppm)) 7.95 (s, 1H), 7.58 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.40 (s, 1H), 6.33 (s, 1H), 4.21 (q, 2H), 1.61 (s, 6H), 1.27 (t, 3H)。

[0588] (工序4) 乙基2-{3-[3-溴-5-(三氟甲基)苯氧基]-3-乙基脲基}-2-甲基丙酸酯(化合物6)的合成

[0589] 将化合物5(11.9g)溶解于DMF(92ml),添加碳酸钾(9.56g)、碘乙烷(4.49g),在冰冷下搅拌5小时。反应结束后,添加氯化铵水,用乙酸乙酯提取,将有机层用硫酸镁进行干燥、过滤后,将溶剂减压蒸馏除去。对所得到的残渣用硅胶柱色谱层析进行精制,得到目的化合物6(10.8g、收率85%)。

[0590] $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3/TMS , δ (ppm)) 7.54 (s, 1H), 7.48 (s, 1H), 7.36 (s, 1H), 6.24 (s, 1H), 4.20 (q, 2H), 3.66 (d, 2H), 1.57 (s, 6H), 1.28 (t, 3H), 1.17 (t, 3H)。

[0591] (工序5) 2-{3-[3-溴-5-(三氟甲基)苯氧基]-3-乙基脲基}-2-甲基丙酸(化合物7)的合成

[0592] 在化合物6(15.6g)的THF/甲醇/水(85ml/21ml/21ml)溶液中添加氢氧化锂一水合物(1.93g),搅拌10小时。反应结束后,添加7% HCl(24.0g),用乙酸乙酯提取。在所得到的有机层中添加硫酸镁进行干燥、过滤后,将溶剂减压蒸馏除去。对析出的结晶用己烷清洗,得到化合物7(13.6g、收率93%)。

[0593] $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3/TMS , δ (ppm)) 7.54 ~ 7.53 (m, 1H), 7.50 (s, 1H), 7.36 (dd, 1H), 6.05 (s, 1H), 3.67 (q, 2H), 1.60 (s, 6H), 1.17 (t, 3H)。

[0594] (工序6) 2-{3-[3-溴-5-(三氟甲基)苯氧基]-3-乙基脲基}-2-甲基-N-(2,2,2-三氟乙基)丙酰胺的合成

[0595] 在化合物7(0.70g)的DMSO(8ml)溶液中添加二异丙基乙胺(0.88g)、三氟乙胺(0.26g)、TBTU(0.87g),在室温搅拌一晚。反应结束后,添加氯化铵水,用乙酸乙酯提取,对有机层用硫酸镁干燥、过滤后,将溶剂减压蒸馏除去。对所得到的残渣用硅胶柱色谱层析精制,得到目标的式(II)所示的化合物(0.83g、收率99%)。 $^1\text{H-NMR}$ (CDCl_3/TMS , δ (ppm)) 7.51 (s, 2H), 7.33 (s, 1H), 7.12 (t, 1H), 5.99 (s, 1H), 3.94 (dq, 2H), 3.67 (q, 2H), 1.57 (s, 6H), 1.17 (t, 3H)。

[0596] 接着,通过以下的试验例例示实施本发明的防除方法时的效果。

[0597] (试验例1)

[0598] 对二斑叶螨(*Tetranychus urticae*)的效力确认试验

[0599] 在加入培养皿的扁豆叶上,在药液处理前一天接种10只二斑叶螨雌成虫。

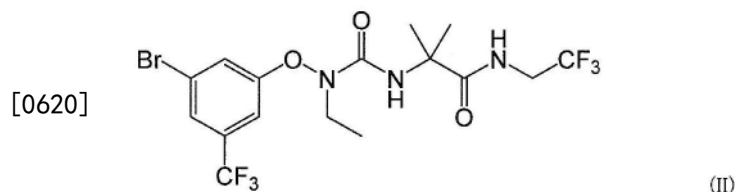
[0600] 将含有化合物A的流动剂用含有稀释为5000倍的Rabiden3S的水进行稀释,制备以表3所述的浓度的2倍浓度含有化合物A的药液A。

[0601] 将含有化合物B的制剂品、或含有化合物B的流动剂用含有稀释为5000倍的Rabiden3S的水进行稀释,制备以表3所述的浓度的2倍浓度含有化合物B的药液B。

[0602] {试验例中使用的、含有化合物B的制剂品}

[0603] 试验序号a和b:噻螨酮:Nissorun水和剂(日本曹达公司制)

- [0604] 试验序号c和d:阿维菌素:Agri-mec (Syngenta Japan公司制)
- [0605] 试验序号e和f:芬普啉:DANITORON FLOWABLE (日本农药公司制)
- [0606] 试验序号g和h:啉虫脒:Mospiran水溶剂 (日本曹达公司制)
- [0607] 试验序号i:克螨特:Omite水和剂 (日本农药公司制)
- [0608] 在放入有接种了二斑叶螨的扁豆叶的培养皿中,将等量混合药液A和药液B得到的混合液以每1cm²散布2mg的方式使用旋转散布塔进行散布 (AB混用区)。
- [0609] 将药液A和药液B用含有稀释为5000倍的Rabiden3S的水分别稀释2倍,得到药液A'和药液B'。
- [0610] 在放入有接种了二斑叶螨的扁豆叶的培养皿中,将药液A'以每1cm²2mg使用旋转散布塔进行散布 (A单用区)。另外,在放入有接种了二斑叶螨的扁豆叶的另外的培养皿中,药液B'以每1cm²2mg使用旋转散布塔进行散布 (B单用区)。
- [0611] 此后,将散布了药液的培养皿置于温度25℃、湿度60%的恒温室内。从散布经过3天后,全部除去成虫。此后,将除去了成虫的培养皿置于温度25℃、湿度60%的恒温室内。在从散布经过10天时研究次世代生存数,算出有效度。
- [0612] 有效度 (%) = $(C_n - T_n) / C_n \times 100$
- [0613] C_n:无处理区的10日后的次世代生存数
- [0614] T_n:处理区的10日后的次世代生存数
- [0615] 为了表示协同效应的程度,基于Colby法算出“有效度期待值”。有效度在大于“有效度期待值”时判断为具有协同效应。
- [0616] 有效度 (%) 的期待值 (E) = $X + Y - XY / 100$
- [0617] X:B单用区中的有效度 (%) 的实测值
- [0618] Y:A单用区中的有效度 (%) 的实测值
- [0619] 将试验结果示于表3。



[0621] [表3]

试验编号	药剂 A	药剂 B	有效度	
			实测值(%)	期待值(%)
[0622]	a	化合物(II) 4.7ppm	74	-
		噻螨酮 1ppm	58	-
		化合物(II) 4.7ppm 噻螨酮 1ppm	99	89
	b	化合物(II) 2.3ppm	52	-
		噻螨酮 1ppm	58	-
		化合物(II) 2.3ppm 噻螨酮 1ppm	95	80
	c	化合物(II) 4.7ppm	74	-
		阿维菌素 0.07ppm	42	-
		化合物(II) 4.7ppm 阿维菌素 0.07ppm	91	85
	d	化合物(II) 2.3ppm	52	-
		阿维菌素 0.07ppm	42	-
		化合物(II) 2.3ppm 阿维菌素 0.07ppm	82	72
[0623]	e	化合物(II) 4.7ppm	74	-
		芬普螨 2.5ppm	67	-
		化合物(II) 4.7ppm 芬普螨 2.5ppm	98	91
	f	化合物(II) 2.3ppm	52	-
		芬普螨 2.5ppm	67	-
		化合物(II) 2.3ppm 芬普螨 2.5ppm	90	84.5
	g	化合物(II) 4.7ppm	74	-
		啶虫脒 100ppm	5	-
		化合物(II) 4.7ppm 啶虫脒 100ppm	87	75
	h	化合物(II) 2.3ppm	52	-
		啶虫脒 100ppm	5	-
		化合物(II) 2.3ppm 啶虫脒 100ppm	83	54.10
	i	化合物(II) 2.3ppm	52	-
		克螨特 5 ppm	24	-
		化合物(II) 2.3ppm 克螨特 5 ppm	78	66
	j	化合物(II) 2.3ppm	52	-
		Acynonapyr 0.4ppm	58	-
		化合物(II) 2.3ppm Acynonapyr 0.4ppm	83	66

[0624] 如试验例所示,通过将化合物A与化合物B一起对对象物施用,显示协同效应。本发明的有害生物防除方法和本发明的有害生物防除剂组合物能够以更少的药量更安全地防除病虫或蜚螨等的有害生物。