

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680032935.1

[51] Int. Cl.

A01N 43/40 (2006.01)

A01N 47/40 (2006.01)

A01N 51/00 (2006.01)

A01N 25/30 (2006.01)

A01N 25/00 (2006.01)

A01P 7/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 10 月 15 日

[11] 公开号 CN 101287367A

[22] 申请日 2006.8.26

[21] 申请号 200680032935.1

[30] 优先权

[32] 2005.9.9 [33] DE [31] 102005042881.9

[86] 国际申请 PCT/EP2006/008388 2006.8.26

[87] 国际公布 WO2007/028518 德 2007.3.15

[85] 进入国家阶段日期 2008.3.7

[71] 申请人 拜尔农作物科学股份公司

地址 德国蒙海姆

[72] 发明人 I·贝勒-士莱尔马赫

K-U·布鲁格 H·亨格伯格

W·蒂勒特 L·E·戴维斯

[74] 专利代理机构 北京北翔知识产权代理有限公司

代理人 钟守期 唐铁军

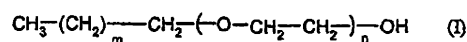
权利要求书 2 页 说明书 17 页

[54] 发明名称

CNI-SL 制剂用于防治粉虱的用途

[57] 摘要

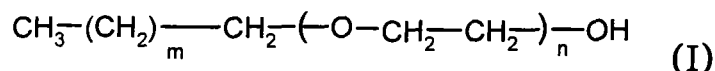
本发明涉及一种通过喷雾施用农用化学制剂防治粉虱的虫卵和若虫阶段的方法。所述制剂包括至少一种来自新烟碱类的杀虫剂，至少一种式(I)的脂肪醇乙氧基化物，至少一种选自二甲亚砜、N-甲基吡咯烷酮和丁内酯的溶剂，并且任选包括添加剂。



1. 下述农用化学制剂通过喷雾施用用于防治粉虱的虫卵和若虫阶段的用途, 所述农用化学制剂包括:

——至少一种来自新烟碱类的杀虫剂,

——至少一种式(I)的脂肪醇乙氧基化物,



其中

m 代表的平均值在 8.0 和 13.0 之间, 并且

n 代表的平均值在 6.0 和 17.0 之间,

——至少一种选自二甲亚砜、N-甲基吡咯烷酮和丁内酯的溶剂,

——如果合适的话还包括添加剂。

2. 根据权利要求 1 的用途, 其特征在于所述农用化学制剂包括:

——按重量计 0.1% 至 30% 的式(I)的脂肪醇乙氧基化物, 其中

m 代表的平均值在 8.0 和 13.0 之间, 并且

n 代表的平均值在 6.0 和 17.0 之间,

——按重量计 1% 至 50% 的至少一种来自新烟碱类的活性物质,

——按重量计 1% 至 80% 的二甲亚砜、N-甲基吡咯烷酮和/或丁内酯, 和

——按重量计 0% 至 20% 的添加剂。

3. 根据权利要求 1 的用途, 其特征在于所使用的农用化学制剂包括:

——按重量计 0.1% 至 30% 的式(I)的脂肪醇乙氧基化物, 其中

m 代表的平均值在 9.0 和 12.0 之间, 并且

n 代表的平均值在 7.0 和 9.0 之间,

——按重量计 1% 至 50% 的至少一种来自新烟碱类的活性物质,

——按重量计 1% 至 80% 的二甲亚砜、N-甲基吡咯烷酮和/或丁内酯, 和

——按重量计 0% 至 20% 的添加剂。

4. 防治粉虱的虫卵和若虫阶段的方法, 其特征在于通过喷雾施用一种农用化学制剂来将有效量的至少一种来自新烟碱类的杀虫剂施用到植物上, 所述农用化学制剂包括至少一种来自新烟碱类的杀虫剂, 至少一种式(I)

的脂肪醇乙氧基化物，至少一种选自二甲亚砜、N-甲基吡咯烷酮和丁内酯的溶剂，如果合适的话还包括添加剂。

5. 根据权利要求4的方法，其特征在于所使用的农用化学制剂包括：
- 按重量计 0.1%至 30%的式(I)的脂肪醇乙氧基化物，其中
 - m代表的平均值在 8.0 和 13.0 之间，并且
 - n代表的平均值在 6.0 和 17.0 之间，
 - 按重量计 1%至 50%的至少一种来自新烟碱类的活性物质，
 - 按重量计 1%至 80%的二甲亚砜、N-甲基吡咯烷酮和/或丁内酯，和
 - 按重量计 0%至 20%的添加剂。
6. 根据权利要求5的用途，其特征在于所使用的农用化学制剂包括：
- 按重量计 0.1%至 30%的式(I)的脂肪醇乙氧基化物，其中
 - m代表的平均值在 9.0 和 12.0 之间，并且
 - n代表的平均值在 7.0 和 9.0 之间，
 - 按重量计 1%至 50%的至少一种来自新烟碱类的活性物质，
 - 按重量计 1%至 80%的二甲亚砜、N-甲基吡咯烷酮和/或丁内酯，和
 - 按重量计 0%至 20%的添加剂。

CNI-SL 制剂用于防治粉虱的用途

许多刺吸式口器害虫是多种类型的谷物和蔬菜生产中的世界性病虫害的主要原因，例如其中代表性的害虫来自于异翅目和同翅目，特别是粉虱（粉虱科，粉虱属），其中例如温室白粉虱(*Trialeurodes vaporariorum*)，特别是烟粉虱(*Bemisia tabaci*) (Byrne & Bellows, *Annual Review of Entomology* (1991) 36, 431 - 457; Byrne 等人, 在: *Whiteflies: their bionomics, pest status and management* 中, Intercept, Andover, 英国, 1990, 第 227 - 267 页)。因此防治这种害虫具有极大的经济价值。出于上述目的而使用的农药特别包括那些含有来自新烟碱(neonicotinyl)系列化合物(例如吡虫啉(imidacloprid)或啉虫脒(acetamiprid))的杀虫剂的农药。这类组合物例如由 Bayer CropScience 公司(Monheim, 德国)以商品名 Confidor® SL 200 出售。

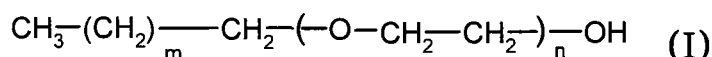
虽然这些组合物在内吸施用(例如以可泼浇的溶液的形式)时对于所述害虫的整个生命周期都很有效，但是它们在以喷雾形式处理时只能提供有限的保护作用对抗虫卵和若虫(Horowitz 等人, *Bulletin of Entomological Research* (1988) 88, 437-442)。这其中主要的原因是虫卵和若虫位于叶子的背面并且基本是不动的。因此，在常规的喷雾处理方式下，与成虫不同的是，杀虫剂不能接触到虫卵和若虫，这样在虫卵和若虫继续发育后就会导致植物再次受到害虫的侵害。

目前令人惊异地发现，某些含新烟碱类的制剂在以喷雾方式施用，与现有的以相同方式施用的制剂相比，对于粉虱的虫卵和若虫阶段的效果有显著的改善。

因此，本发明涉及含有至少一种来自新烟碱类的杀虫剂的活性物质制剂通过喷雾施用用于防治粉虱的虫卵和若虫阶段的用途。

适合用于本发明用途的制剂包括：

——按重量计 0.1%至 30%的式(I)的脂肪醇乙氧基化物，



其中

m 代表的平均值在 8.0 和 13.0 之间，并且

- n 代表的平均值在 6.0 和 17.0 之间，
- 按重量计 1%至 50%的来自新烟碱类的活性物质，
 - 按重量计 1%至 80%的二甲亚砷、N-甲基吡咯烷酮和/或丁内酯，和
 - 按重量计 0%至 20%的添加剂。

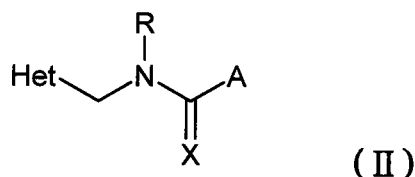
根据本发明的植物处理组合物是通过将几种组分按照所需的比例彼此混合而制备的。通常的制备过程是首先加入来自新烟碱类的活性物质，然后在搅拌的条件下按任意所需的顺序加入其余的组分。

在制备根据本发明的植物处理组合物时，温度可在一定范围内变化。通常制备过程应在 10℃至 50℃的温度下进行，优选地在室温下进行。

适用于制备根据本发明的植物处理组合物的设备为用于制备农用化学制剂的常规设备。

可以存在于根据本发明的植物处理组合物中的合适添加剂为其他农用化学活性物质和结晶抑制剂、润湿剂、乳化剂和水。

来自新烟碱类的杀虫剂可以描述为下式 (II)



其中

Het 代表选自下列杂环的杂环：2-氯吡啶-5-基、2-甲基吡啶-5-基、1-环氧-3-吡啶并、2-氯-1-环氧-5-吡啶并、2,3-二氯-1-环氧-5-吡啶并、四氢呋喃-3-基、5-甲基-四氢呋喃-3-基和 2-氯噻唑-5-基；

A 代表 N(R¹)(R²) 或 S(R²)，

其中

R¹ 代表氢、C₁-C₆-烷基、苯基-C₁-C₄-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₂-C₆-烯基或 C₂-C₆-炔基，并且

R² 代表 C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、-C(=O)-CH₃ 或苯甲基；

R 代表 C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、-C(=O)-CH₃ 或苯甲基，或者 R 与 R² 一起代表下列基团之一：

-CH₂-CH₂-、-CH₂-CH₂-CH₂-、-CH₂-O-CH₂-、-CH₂-S-CH₂-、
-CH₂-NH-CH₂-、-CH₂-N-(CH₃)-CH₂-，并且

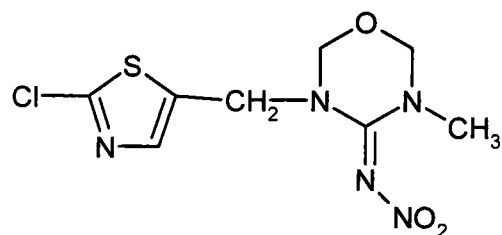
X 代表 N-NO₂、N-CN 或 CH-NO₂

(参见例如 EP-A1-192 606、EP-A2-580 533、EP-A2-376 279 和 EP-A2-235 725)。

下列可根据本发明使用的化合物可被分别地描述。

一种根据本发明优选使用的化合物为噻虫嗪 (thiamethoxam)。

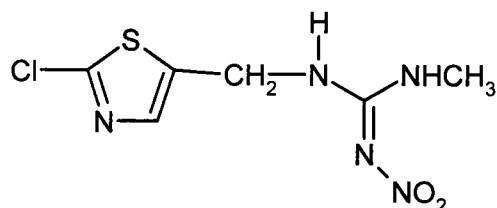
噻虫嗪具有以下结构式



并且已知于 EP A2 0 580 533。

另一种根据本发明优选使用的化合物为噻虫胺 (clothianidin)。

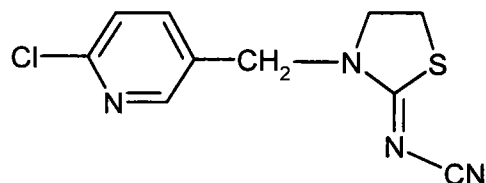
噻虫胺具有以下结构式



并且已知于 EP A2 0 376 279。

另一种根据本发明优选使用的化合物为噻虫啉 (thiacloprid)。

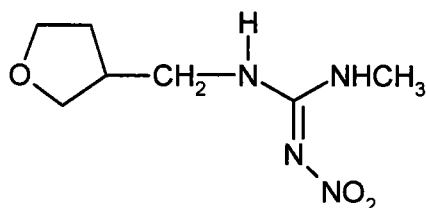
噻虫啉具有以下结构式



并且已知于 EP A2 0 235 725。

另一种根据本发明优选使用的化合物为呋虫胺 (dinotefuran)。

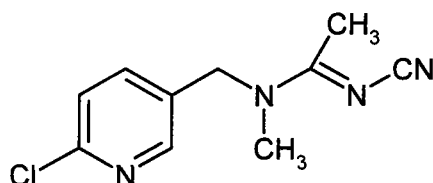
呋虫胺具有以下结构式



并且已知于 EP A1 0 649 845。

另一种根据本发明优选使用的化合物为啉虫脒。

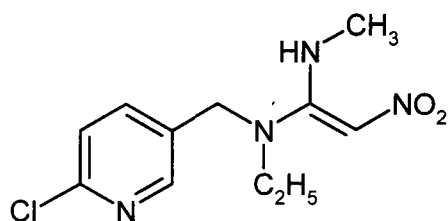
啉虫脒具有以下结构式



并且已知于 WO A1 91/04965。

另一种根据本发明优选使用的化合物为烯啉虫胺(nitenpyram)。

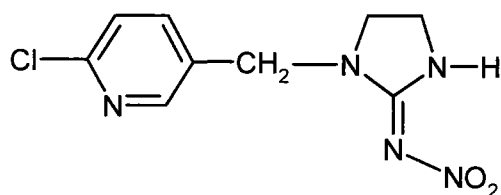
烯啉虫胺具有以下结构式



并且已知于 EP A2 0 302 389。

另一种根据本发明优选使用的化合物为吡虫啉。

吡虫啉具有以下结构式



并且已知于 EP 0 192 060。

一种根据本发明尤其优选使用的化合物为吡虫啉。

上文的式(I)提供了链烷醇烷氧基化物的宽泛定义。这些物质以不同链长的该类物质的混合物形式存在。因此计算平均值来作为链长的下标, 该平均值可以不是整数。

优选地, 可用于本发明的式(I)的脂肪醇乙氧基化物中:

m 代表的平均值在 9.0 至 12.0 之间, 并且

n 代表的平均值在 7.0 至 9.0 之间。

特别优选地, 式(I)的脂肪醇乙氧基化物中

m 代表的平均值为 10.5, 并且

n 代表的平均值为 8.4。

具有所示结构的链烷醇烷氧基化物是已知的或者可以通过已知方法制备(参见 WO 98-35 553, WO 00-35 278 和 EP-A 0 681 865)。

在具体实施方案中, 可根据本发明使用的制剂还可包括至少一种其他的活性物质(杀虫剂、引诱剂、消毒剂、杀细菌剂、杀螨剂、杀线虫剂、杀真菌剂、生长调节物质或除草剂)。所述杀虫剂包括例如: 磷酸酯、氨基甲酸酯、羧酸酯、氯代烃类、苯基脲、由微生物产生的物质等等。

特别有利的混合组分为例如下述物质:

杀真菌剂:

核酸合成抑制剂

苯霜灵(benalaxyl)、精苯霜灵(benalaxyl-M)、乙嘧啶磺酸酯(bupirimate)、chiralaxyl、clozylacon、二甲嘧啶(dimethirimol)、乙嘧啶(ethirimol)、呋霜灵(furalaxyl)、恶霉灵(hymexazol)、甲霜灵(metalaxyl)、高效甲霜灵(metalaxyl-M)、呋酰胺(ofurace)、恶霜灵(oxadixyl)、喹菌酮(oxolinic acid)

有丝分裂和细胞分裂抑制剂

苯菌灵(benomyl)、多菌灵(carbendazim)、乙霉威(diethofencarb)、麦穗宁(fuberidazole)、戊菌隆(pencycuron)、噻菌灵(thiabendazol)、甲基硫菌灵(thiophanate-methyl)、苯酰菌胺(zoxamid)

呼吸链复合物 I 抑制剂

氟嘧菌胺(diflumetorim)

呼吸链复合物 II 抑制剂

啉酰菌胺(boscalid)、萎锈灵(carboxin)、甲呋酰胺(fenfuram)、氟酰胺(flutolanil)、呋吡菌胺(furametpyr)、灭锈胺(mepronil)、氧化萎锈灵(oxycarboxin)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、噻氟菌胺(thifluzamid)

呼吸链复合物 III 抑制剂

嘧菌酯(azoxystrobin)、氰霜唑(cyazofamid)、醚菌胺

(dimoxystrobin)、enestrobin、恶唑菌酮(famoxadon)、咪唑菌酮(fenamidon)、氟嘧菌酯(fluxastrobin)、醚菌酯(kresoximmethyl)、苯氧菌胺(metominostrobin)、肟醚菌胺(orysastrobin)、唑菌胺酯(pyraclostrobin)、啉氧菌酯(picoxystrobin)

解偶联剂

消螨普(dinocap)、氟啶胺(flauzinam)

ATP 生成抑制剂

三苯基乙酸锡(fentin acetate)、三苯基氯化锡(fentin chloride)、毒菌锡(fentin hydroxide)、硅噻菌胺(silthiofam)

氨基酸和蛋白质生物合成抑制剂

胺扑灭(andoprim)、灭瘟素(blasticidin-S)、嘧菌环胺(cyprodinil)、春雷霉素(kasugamycin)、春雷霉素一水合盐酸盐、嘧菌胺(mepanipyrin)、嘧霉胺(pyrimethanil)

信号转导抑制剂

拌种咯(fenpiclonil)、咯菌腈(fludioxonil)、苯氧喹啉(quinoxyfen)

脂肪和膜合成抑制剂

乙菌利(chlozolate)、异菌脲(iprodion)、腐霉利(procymidon)、乙烯菌核利(vinclozolin)

氨丙膦酸(ampropylfos)、氨丙膦酸钾(potassium-ampropylfos)、敌瘟磷(edifenphos)、异稻瘟净(iprobenfos) (IBP)、稻瘟灵(isoprothiolan)、吡菌磷(pyrazophos)

甲基立枯磷(tolclofos-methyl)、联苯

iodocarb、霜霉威(propamocarb)、霜霉威盐酸盐(propamocarb hydrochloride)

麦角甾醇生物合成抑制剂

环酰菌胺(fenhexamid),

氧环唑(azaconazole)、联苯三唑醇(bitertanol)、糠菌唑(bromuconazole)、环丙唑醇(cyproconazole)、苄氯三唑醇(diclobutrazol)、苯醚甲环唑(difenoconazole)、烯唑醇(diniconazole)、高效烯唑醇(diniconazole-M)、氟环唑(epoxiconazole)、乙环唑(etaconazole)、腈苯唑(fenbuconazole)、氟唑唑(fluquinconazole)、氟硅唑(flusilazol)、粉唑醇(flutriafol)、呋菌唑(furconazole)、呋醚唑(furconazole-cis)、

己唑醇(hexaconazole)、亚胺唑(imibenconazole)、种菌唑(ipconazole)、叶菌唑(metconazole)、腈菌唑(myclobutanil)、多效唑(paclobutrazol)、戊菌唑(penconazole)、丙环唑(propiconazole)、丙硫菌唑(prothioconazole)、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)、烯效唑(uniconazole)、伏立康唑(voriconazole)、抑霉唑(imazalil)、烯菌灵(imazalil sulphate)、恶咪唑(oxpoconazole)、氟苯嘧啶醇(fenarimol)、呋嘧醇(flurprimidol)、氟苯嘧啶醇(nuarimol)、啉斑肟(pyrifenox)、噻胺灵(triforin)、稻瘟酯(pefurazoat)、咪鲜胺(prochloraz)、氟菌唑(triflumizol)、viniconazole,

杀螟丹(aldimorph)、十二环吗啉(dodemorph)、dodemorphacetat、丁苯吗啉(fenpropimorph)、十三吗啉(tridemorph)、苯锈啉(fenpropidin)、螺环菌胺(spiroxamin),

萘替芬(naftifin)、稗草丹(pyributicarb)、特比萘芬(terbinafin)
细胞壁合成抑制剂

苯噻菌胺(benthiavalicarb)、双丙氨膦酸(bialaphos)、烯酰吗啉(dimethomorph)、氟吗啉(flumorph)、异丙菌胺(iprovalicarb)、多抗霉素(polyoxins)、多氧霉素(polyoxorim)、有效霉素(validamycin A)

黑色素生物合成抑制剂

环丙酰亚胺(capropamid)、双氯氟菌胺(diclocymet)、氟菌胺(fenoxanil)、phtalid、咯嗪酮(pyroquilon)、三环唑(tricyclazol)

抗性诱导

苯并噻二唑(acibenzolar-S-methyl)、烯丙苯噻唑(probenazol)、噻酰菌胺(tiadinil)

多位点

敌菌丹(captafol)、克菌丹(captan)、百菌清(chlorothalonil)、铜盐例如:氢氧化铜、环烷酸铜、氧氯化铜、硫酸铜、氧化铜、喹啉铜(oxine-copper)和波尔多液(Bordeaux mixture)、苯磺菌胺(dichlofluanid)、二氟蒽醌(dithianon)、多果定(dodine)、多果定游离碱(dodine free base)、福美铁(ferbam)、氟灭菌丹(fluorofolpet)、双胍辛盐(guazatine)、双胍辛乙酸盐(guazatine acetate)、双胍辛胺(iminoctadine)、双胍辛烷基苯磺酸盐(iminoctadine albesilate)、双胍辛胺三乙酸盐(iminoctadine

triacetate)、代森锰铜(mancopper)、代森锰锌(mancozeb)、代森锰(maneb)、代森联(metiram)、代森联锌(metiram-zinc)、丙森锌(propineb)、硫和硫制品包括:多硫化钙(calcium polysulphide)、福美双(thiram)、甲苯磺菌胺(tolylfluanid)、代森锌(zineb)、福美锌(ziram)

未知机制

amibromdol、苯噻硫氰(benthiazole)、bethoxazin、卡巴西霉素(capsimycin)、香芹酮(carvone)、灭螨猛(quinomethionate)、氯化苦(chloropicrin)、呋菌清(cufraneb)、环氟菌胺(cyflufenamid)、霜脲氰(cymoxanil)、棉隆(dazomet)、咪菌威(debacarb)、哒菌酮(diclomezine)、双氯酚(dichlorophen)、氯硝胺(dicloran)、野燕枯(difenzoquat)、野燕枯甲基硫酸酯(difenzoquat methyl sulphate)、二苯胺(diphenylamine)、噻唑菌胺(ethaboxam)、噻菌踪(ferimzone)、氟酰菌胺(flumetover)、磺菌胺(flusulfamid)、氟啶酰菌胺(fluopicolid)、氟氯菌核利(fluoroimide)、六氯苯(hexachlorobenzene)、8-羟基喹啉(8-hydroxyquinoline sulphate)、人间霉素(irumamycin)、磺菌威(methasulphocarb)、苯菌酮(metrafenon)、敌线酯(methyl isothiocyanate)、灭粉霉素(mildiomycin)、多马霉素(natamycin)、福美镍(nickel dimethyldithiocarbamate)、酞菌酯(nitrothal-isopropyl)、辛噻酮(octhilinone)、oxamocarb、oxyfenthiin、五氯酚(pentachlorophenol)及其盐、2-联苯酚及其盐、piperaline、propanosine-sodium、丙氧喹啉(proquinazid)、pyrrolenitrine、五氯硝苯(quintozene)、叶枯酞(tecloftalam)、四氯硝基苯(tecnazene)、咪唑嗪(triazoxide)、水杨菌胺(trichlamid)、氟菌胺(zarilamid)和 2,3,5,6-四氯-4-(甲磺酰基)吡啶、N-(4-氯-2-硝基苯基)-N-乙基-4-甲基苯磺酰胺、2-氨基-4-甲基-N-苯基-5-噻唑甲酰胺、2-氯-N-(2,3-二氢-1,1,3-三甲基-1H-茚-4-基)-3-吡啶甲酰胺、3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基异噁唑烷-3-基]吡啶、顺式-1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)环庚醇、2,4-二氢-5-甲氧基-2-甲基-4-[[[1-[3-(三氟甲基)苯基]亚乙基]氨基]氧基]甲基]苯基]-3H-1,2,3-三唑-3-酮(185336-79-2)、1-(2,3-二氢-2,2-二甲基-1H-茚-1-基)-1H-咪唑-5-羧酸甲酯、3,4,5-三氯-2,6-吡啶二腈、2-[[[环丙基[(4-甲氧基苯基)亚氨基]甲基]硫基]甲基]- α -(甲氧基亚甲基)苯乙酸甲酯、4-氯- α -丙炔基氧基-N-[2-[3-甲氧基-4-(2-丙炔基氧基)苯基]乙基]苯乙酰胺、(2S)-N-[2-[4-[[3-(4-氯苯基)-2-丙炔基]氧基]-3-甲氧基

苯基]乙基]-3-甲基-2-[(甲磺酰基)氨基]丁酰胺、5-氯-7-(4-甲基吡啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶、5-氯-6-(2,4,6-三氟苯基)-N-[(1R)-1,2,2-三甲基丙基][1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、5-氯-N-[(1R)-1,2-二甲基丙基]-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶-7-胺、N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-二氯烟酰胺、N-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)甲基-2,4-二氯烟酰胺、2-丁氧基-6-碘-3-丙基苯并吡喃-4-酮、N-{(Z)-[(环丙基甲氧基)亚氨基][6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苯基]甲基}-2-苯乙酰胺、N-(3-乙基-3,5,5-三甲基环己基)-3-甲酰基氨基-2-羟基苯甲酰胺、2-[[[1-[3(1-氟-2-苯基乙基)氧基]苯基]亚乙基]氨基]氧基]甲基]- α -(甲氧基亚氨基)-N-甲基- α E-苯乙酰胺、N-{2-[3-氯-5-(三氟甲基)吡啶-2-基]乙基}-2-(三氟甲基)苯甲酰胺、N-(3',4'-二氯-5-氟联苯基-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、N-(6-甲氧基-3-吡啶基)环丙烷甲酰胺、1-[(4-甲氧基苯氧基)甲基]-2,2-二甲基丙基-1H-咪唑-1-羧酸、O-[1-[(4-甲氧基苯氧基)甲基]-2,2-二甲基丙基]-1H-咪唑-1-硫代羧酸、2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基]氧基}苯基)-2-(甲氧基亚氨基)-N-甲基乙酰胺

杀细菌剂:

溴硝醇(bronopol)、双氯酚、三氯甲基吡啶(nitrapyrin)、福美镍、春雷霉素、辛噻酮、呋喃甲酸(furancarboxylic acid)、土霉素(oxytetracyclin)、烯丙苯噻唑(probenazole)、链霉素(streptomycin)、叶枯酞、硫酸铜以及其他铜制剂。

杀昆虫剂/杀螨剂/杀线虫剂:

乙酰胆碱酯酶(AChE)抑制剂

氨基甲酸酯类,

例如棉铃威(alanycarb)、涕灭威(aldicarb)、涕灭砒威(aldoxycarb)、除害威(allyxycarb)、灭害威(aminocarb)、噁虫威(bendiocarb)、丙硫克百威(benfuracarb)、合杀威(bufencarb)、畜虫威(butacarb)、丁叉威(butocarboxim)、氧丁叉威(butoxycarboxim)、西维因(carbaryl)、虫螨威(carbofuran)、丁硫克百威(carbosulphan)、除线威(cloethocarb)、敌蝇威(dimetilan)、苯虫威(ethiofencarb)、丁苯威(fenobucarb)、苯硫威(fenothiocarb)、伐虫脒(formetanate)、呋线威(furathiocarb)、异丙威(isoprocarb)、威百亩(metam-sodium)、甲硫威(methiocarb)、灭多威

(methomyl)、速灭威(metolcarb)、杀线威(oxamyl)、抗蚜威(pirimicarb)、猛杀威(promecarb)、残杀威(propoxur)、硫双威(thiodicarb)、久效威(thiofanox)、混杀威(trimethacarb)、XMC、灭杀威(xylylcarb)、啮蚜威(triazamate)

有机磷酸酯类

例如, 高灭磷(acephate)、啮啞磷(azamethiphos)、谷硫磷/乙基谷硫磷(aziphos (-methyl, -ethyl))、乙基溴硫磷(bromophos-ethyl)、溴苯烯磷(bromfenvinfos (-methyl))、特密硫磷(butathiofos)、硫线磷(cadusafos)、三硫磷(carbophenothion)、壤虫氯磷(chlorethoxyfos)、毒虫畏(chlorfenvinphos)、氯甲磷(chlormephos)、甲基毒死蜱/毒死蜱(chlorpyrifos (-methyl/-ethyl))、蝇毒磷(coumaphos)、苯腈磷(cyanofenphos)、杀螟腈(cyanophos)、毒虫畏(chlorfenvinphos)、甲基内吸磷(demeton-S-methyl)、磺吸磷(demeton-S-methylsulphon)、氯亚胺硫磷(dialifos)、二嗪农(diazinon)、除线磷(dichlofenthion)、敌敌畏(dichlorvos/DDVP)、百治磷(dicrotophos)、乐果(dimethoate)、甲基毒虫畏(dimethylvinphos)、杀抗松(dioxabenzofos)、乙拌磷(disulphoton)、EPN、乙硫磷(ethion)、灭克磷(ethoprophos)、氧啮啞磷(etrimfos)、氯磺磷(famphur)、克线磷(fenamiphos)、杀螟松(fenitrothion)、丰索磷(fensulphothion)、倍硫磷(fenthion)、吡氯硫磷(flupyrzofos)、地虫磷(fonofos)、安果(formothion)、丁苯硫磷(fosmethilan)、噻唑酮磷(fosthiazate)、庚虫磷(heptenophos)、碘硫磷(iodofenphos)、异稻瘟净(iprobenfos)、氯唑磷(isazofos)、丙胺磷(isofenphos)、0-水杨酸异丙酯(isopropyl 0-salicylate)、异噁唑磷(isoxathion)、马拉硫磷(malathion)、灭蚜磷(mecarbam)、虫螨畏(methacrifos)、甲胺磷(methamidophos)、杀扑磷(methidathion)、速灭磷(mevinphos)、久效磷(monocrotophos)、二溴磷(naled)、氧化乐果(omethoate)、砒吸磷(oxydemeton-methyl)、甲基对硫磷/对硫磷(parathion (-methyl/-ethyl))、稻丰散(phenthoate)、甲拌磷(phorate)、伏杀磷(phosalone)、亚胺硫磷(phosmet)、磷胺(phosphamidon)、乙丙磷威(phosphocarb)、腈肟磷(phoxim)、虫螨磷/乙基虫螨磷(pirimiphos (-methyl/-ethyl))、丙溴磷(profenofos)、丙虫磷(propaphos)、烯虫磷(propetamphos)、丙硫磷(prothiofos)、发果

(prothoate)、吡唑硫磷(pyraclofos)、打杀磷(pyridaphenthion)、哒硫磷(pyridathion)、喹噁磷(quinalphos)、硫线磷(sebufos)、硫特普(sulfotep)、乙丙硫磷(sulprofos)、噁丙磷(tebupirimfos)、双硫磷(temephos)、特丁磷(terbufos)、杀虫畏(tetrachlorvinphos)、甲基乙拌磷(thiometon)、三唑磷(triazophos)、敌百虫(triclorfon)、蚜灭多(vamidothion)

钠通道调节剂/电压依赖性钠通道阻断剂

拟除虫菊酯类

例如, 氟酯菊酯(acrinathrin)、丙烯除虫菊(d-顺-反,d-反)(allethrin (d-cis-trans,d-trans))、 β -氟氯氰菊酯(beta-cyfluthrin)、氟氯菊酯(bifenthrin)、反丙烯除虫菊(bioallethrin)、反丙烯除虫菊-S-环戊基异构体(bioallethrin-S-cyclopentyl isomer)、bioethanomethrin、生物氯菊酯(biopermethrin)、右旋反灭虫菊酯(bioresmethrin)、二氯炔戊菊酯(chlovaporthrin)、顺-氯氰菊酯(cis-cypermethrin)、顺-灭虫菊(cis-resmethrin)、顺-氯菊酯(cis-permethrin)、功夫菊酯(clocythrins)、乙氰菊酯(cycloprothrin)、氟氯氰菊酯(cyfluthrin)、(RS)氯氯氰菊酯(cyhalothrin)、甲体氯氯菊酯、乙体氯氯菊酯、辛体氯氯菊酯、己体氯氯菊酯(cypermethrin(alpha-, beta-, theta-, zeta-))、苯醚氰菊酯(cyphenothrin)、溴氰菊酯(deltamethrin)、右旋烯炔菊酯(1R 异构体)(empenthrin(1R isomer))、高氰戊菊酯(esfenvalerate)、醚菊酯(etofenprox)、五氟苯菊酯(fenfluthrin)、甲氰菊酯(fenpropathrin)、吡氯氰菊酯(fenpyrithrin)、杀灭菊酯(fenvalerate)、溴氰菊酯(flubrocycythrinate)、氟氰戊菊酯(flucythrinate)、氟丙苄醚(flufenprox)、氟氯苯菊酯(flumethrin)、氟胺氰菊酯(fluvalinate)、fubfenprox、 γ -(RS)氯氯氰菊酯(gamma-cyhalothrin)、咪炔菊酯(imiprothrin)、噁噁菊酯(kadethrin)、高效氯氯氰菊酯(lambda-cyhalothrin)、甲氧苄氟菊酯(metofluthrin)、顺-氯菊酯, 反-氯菊酯(permethrin(cis-, trans-))、苯醚菊酯(1R 反式异构体)(phenothrin(1R trans isomer))、炔酮菊酯(prallethrin)、丙氟菊酯(profluthrin)、protrifenbute、反灭虫菊(pyresmethrin)、灭虫菊(resmethrin)、RU 15525、灭虫硅醚(silafluofen)、氟胺氰菊酯

(tau-fluvalinate)、七氟菊酯 (tefluthrin)、环戊烯丙菊酯 (terallethrin)、胺菊酯 (1R-异构体) (tetramethrin(1R isomer))、四溴菊酯 (tralomethrin)、四氟菊酯 (transfluthrin)、ZXI 8901、除虫菊素 (pyrethrins, pyrethrum)

DDT

噁二嗪类

例如茚虫威 (indoxacarb)

乙酰胆碱受体激动剂/拮抗剂

氯烟碱类,

例如啉虫脒、噻虫胺、呋虫胺、吡虫啉、烯啶虫胺、硝虫噻嗪 (nithiazine)、噻虫啉、噻虫嗪

烟碱 (nicotine)、杀虫磺 (bensultap)、巴丹 (cartap)

乙酰胆碱受体调节剂

多杀霉素类 (spinosyns)

例如多杀菌素 (spinosad)

GABA 门控氯离子通道拮抗剂

有机氯类,

例如, 毒杀芬 (camphechlor)、氯丹 (chlordane)、硫丹 (endosulphan)、林丹 (gamma-HCH)、HCH、七氯 (heptachlor)、林丹 (lindane)、甲氧滴滴涕 (methoxychlor)

fiprol 类,

例如, acetoprole、乙虫腈 (ethiprole)、氟虫腈 (fipronil)、pyrafluprole、pyriprole、氟吡唑虫 (vaniliprole)

氯离子通道活化剂

mectin 类,

例如, 阿维菌素 (avermectin)、埃玛菌素 (emamectin)、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐 (emamectin-benzoate)、伊维菌素 (ivermectin)、米尔倍霉素 (milbemycin)

保幼激素模拟物类,

例如, 噁茂醚 (diofenolan)、保幼醚 (epofenonane)、双氧威 (fenoxycarb)、烯虫乙酯 (hydroprene)、烯虫炔酯 (kinoprene)、烯虫酯 (methoprene)、吡丙醚 (pyriproxifen)、硫烯酸酯 (triprene)

蜕皮激素激动剂/干扰剂

二酰基胼类,

例如, 环虫酰胼(chromafenozide)、特丁苯酰胼(halofenozide)、甲氧虫酰胼(methoxyfenozide)、双苯酰胼(tebufenozide)

几丁质生物合成抑制剂

苯甲酰脲类,

例如, 双三氟虫脲(bistrifluron)、定虫隆(chlofluazuron)、除虫脲(diflubenzuron)、氟啶虫脲(flucycloxuron)、氟虫脲(flufenoxuron)、氟铃脲(hexaflumuron)、虱螨脲(lufenuron)、双苯氟脲(novaluron)、多氟脲(noviflumuron)、氟幼脲(penfluron)、氟苯脲(teflubenzuron)、杀铃脲(triflumuron)

噻嗪酮(buprofezin)

灭蝇胺(cyromazine)

氧化磷酸化抑制剂、ATP 干扰剂

丁醚脲(diafenthiuron)

有机锡化合物

例如, 唑环锡(azocyclotin)、三环锡(cyhexatin)、杀螨锡(fenbutatin oxide)

通过 H 质子梯度的破坏起作用的氧化磷酸化解偶联剂

吡咯类,

例如氟唑虫清(chlorfenapyr)

二硝基苯酚类,

例如, 乐杀螨(binapacryl)、敌螨通(dinobuton)、敌螨普(dinocap)、DNOC

位点 I 电子传递抑制剂

METI 类,

例如, 喹螨醚(fenazaquin)、唑螨酯(fenpyroximate)、嘧啶苯醚(pyrimidifen)、哒螨酮(pyridaben)、吡螨胺(tebufenpyrad)、唑虫酰胺(tolfenpyrad)

伏蚁腴(hydramethylnon)

三氯杀螨醇(dicofol)

位点 II 电子传递抑制剂

鱼藤酮(rotenone)

位点III电子传递抑制剂

灭螨醌(acequinocyl)、嘧螨酯(flucacrypyrim)

昆虫肠膜的微生物干扰物

苏云金杆菌(*Bacillus thuringiensis*)菌株

脂肪生物合成抑制剂

特窗酸类,

例如, 螺螨酯(spirodiclofen)、螺甲螨酯(spiromesifen)

特特拉姆酸类,

例如, 螺虫乙酯(spirotetramat) (CAS 注册号: 203313-25-1), 以及
3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-氧-1-氮杂螺[4.5]癸-3-烯-4-基乙基碳酸酯(别名: 碳酸 3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-氧-1-氮杂螺[4.5]癸-3-烯-4-基乙酯, CAS 注册号: 382608-10-8)

甲酰胺类,

例如氟啶虫酰胺(flonicamid)

章鱼胺能激动剂,

例如双甲脒(amitraz)

镁刺激的 ATP 酶的抑制剂

炔螨特(propargite)

苯甲酸二甲酰胺(benzoic acid dicarboxamide)类,

例如氟虫酰胺(flubendiamide)

沙蚕毒素类似物,

例如杀虫环草酸盐(thiocyclam hydrogen oxalate)、杀虫双(thiosultap-sodium)

生物制剂、激素或信息素

印楝素(azadirachtin)、芽孢杆菌属种(*Bacillus spec.*)、白僵菌属种(*Beauveria spec.*)、十二碳二烯醇(codlemone)、绿僵菌属种(*Metarrhizium spec.*)、拟青霉属种(*Paecilomyces spec.*)、敌贝特(thuringiensin)、轮枝菌属种(*Verticillium spec.*)

未知或未明确作用机理的活性化合物

熏蒸剂,

例如磷化铝、溴代甲烷、磺酰氟

拒食剂类

例如, 冰晶石(cryolite)、氟啉虫酰胺、吡蚜酮(pymetrozine)

螨生长抑制剂类

例如, 四螨嗪(clofentezine)、特苯噁唑(etoxazole)、噻螨酮(hexythiazox)

amidoflumet、benclothiaz、苯螨特(benzoximate)、联苯肼酯(bifenazate)、溴螨酯(bromopropylate)、噻嗪酮(buprofezin)、灭螨锰、杀虫脒(chlordimeform)、乙酯杀螨醇(chlorobenzilate)、氯化苦、clothiazoben、cycloprene、丁氟螨酯(cyflumetofen)、环虫腈(dicyclanil)、fenoxacrim、氟硝二苯胺(fentrifanil)、噻唑螨(flubenzimine)、flufenerim、氟螨嗪(flutenzin)、诱虫十六酯(gossypure)、伏蚁肟(hydramethylnone)、japonilure、恶虫酮(metoxadiazone)、石油、胡椒基丁醚(piperonyl butoxide)、油酸钾、啉虫丙醚(pyridalyl)、氟虫胺(sulfluramid)、三氯杀螨砒(tetradifon)、杀螨好(tetrasul)、苯赛螨(triarathene)、增效炔醚(verbutin)。

根据本发明的植物处理组合物中的各个组分的含量可以在某一范围内变化。优选的植物处理组合物中各组分的浓度含量如下:

- 按重量计 0.5%至 15%的式(I)的脂肪醇乙氧基化物,
- 按重量计 2.5%至 30%的来自新烟碱类的活性物质,
- 按重量计 30%至 80%的二甲亚砷、N-甲基吡咯烷酮和/或丁内酯,
- 和
- 按重量计 0%至 15%的添加剂。

如果根据本发明的植物处理组合物采用即用产品的形式, 那么它们中各组分的优选含量如下:

- 按重量计 0.01%至 0.2%的式(I)的脂肪醇乙氧基化物,
- 按重量计 0.01%至 0.03%的来自新烟碱类的活性物质,
- 按重量计 0%至 50%的二甲亚砷、N-甲基吡咯烷酮和/或丁内酯, 和
- 按重量计 0%至 95%的添加剂。

根据本发明的植物处理组合物是通过将各组分按照所需的比例彼此混合而制备的。通常的制备过程是首先加入来自新烟碱类的活性物质, 然后在搅拌的条件下按任意所需的顺序加入其余的组分。

在制备根据本发明的植物处理组合物时, 温度可在一定范围内变化。

通常制备过程在 10℃ 至 50℃ 的温度下进行，优选地在室温下进行。

适用于制备农用化学制剂的设备也适用于制备本发明的植物处理组合物。

可以根据本发明使用的制剂用水稀释为均匀的喷雾液。通过喷雾来施用这些喷雾液。

根据本发明使用的制剂的施用率可以在一个很大的范围内变化。这取决于所使用的农用化学活性物质以及它们在制剂中的含量。

根据本发明的植物处理组合物可以直接施用或者如上所述用水或其他稀释剂稀释之后再施用，也就是说施用的形式可以为例如乳化液、悬液、溶液或气溶胶。可以通过喷雾、泼浇、弥雾、注射或刷药的方式施用。

根据本发明的制剂可以用于处理所有植物和植物部位。在本文中，植物意为所有植物和植物群落，例如需要的和不需要的野生植物或作物植物（包括自然生长的作物植物）。作物植物的形式可以通过常规育种和优化方法或通过生物技术和重组方法、或通过以上方法的组合获得的植物，包括转基因植物，也包括那些能够或不能够被植物育种权 (Plant Breeders' Rights) 保护的植物变种。植物部位意为植物的所有地上和地下的部位和器官，例如茎、叶、花和根，可能提及的植物部位的实例为叶、针叶、茎、干、花、子实体、果实和种子，以及根、块茎和根茎。植物部位还包括收获物以及无性和有性繁殖物，例如插条、块茎、根茎、枝条和种子。

本文必需强调的是，根据本发明的组合物在应用于谷物植物时特别有效，所述谷物植物例如小麦、燕麦、大麦、斯佩耳特小麦、黑小麦和黑麦，以及玉米、小米和高粱、稻、甘蔗、大豆、向日葵、马铃薯、棉花、油菜、加拿大油菜、烟草、糖用甜菜、饲用甜菜、芦笋、啤酒花和果实植物（包括梨果类例如苹果和梨，核果类例如桃、蜜桃、樱桃、李子和杏，柑橘类水果例如橙子、葡萄柚、酸橙、柠檬、金橘、柑橘和萨摩蜜橘，坚果例如阿月浑子、扁桃、胡桃和美洲山核桃，热带水果例如芒果、番木瓜、菠萝、海枣和香蕉，以及葡萄）和蔬菜（包括叶菜类例如苦苣、野苣、茴香，叶用莴苣、直立莴苣，瑞士甜菜、菠菜和菊苣，甘蓝类例如花椰菜、青花椰菜、生菜叶、球茎甘蓝（皱叶甘蓝，羽衣甘蓝），撒蓝、抱子甘蓝、红球甘蓝、白甘蓝和皱叶甘蓝，果菜类例如茄子、黄瓜、辣椒、食用南瓜、番茄、密生西葫芦和甜玉米，根菜类例如块根芹、早萝卜（early turnips）、胡萝卜（包括黄色品种）、野生萝卜（包括小萝卜（small radish））、食用甜菜、

葱蒜和芹菜，豆类例如蚕豆和豌豆，以及鳞茎类蔬菜例如韭葱和食用洋葱(table onions))。

使用根据本发明的制剂对植物和植物部分进行的根据本发明的处理可通过喷雾、蒸发或弥雾进行，优选地通过喷雾进行。

本发明存在的农用化学活性物质显示出比相应的常规制剂更好的对抗粉虱所有发育阶段的生物学活性。

通过以下的实施例阐述本发明。这些实施例不应被理解为限制性的。

制备实施例

为了制备制剂，

室温下搅拌处理 20 g 的吡虫啉，并依次加入：

5 g 被称为 Luviskol VA 64 (BASF) 的聚乙烯吡咯烷酮/聚乙烯醇共聚物，

10 g 被称为 Genapol C-100 (Clariant) 的式(I)的脂肪醇乙氧基化物，其中，m 代表的平均值为 10.5，n 代表的平均值为 8.4，

以及 65 g 的 N-甲基吡咯烷酮。

在加完所有物质之后，在室温继续搅拌 5 分钟。这可获得均匀的流体。

用途实施例

对被烟粉虱(*Bemisia tabaci*)的虫卵和幼虫侵染的陆地棉(*Gossypium hirsutum*)植株喷雾具有所需组分和浓度的组合物。

在所需时间后，确定以%计的消灭率。在本文中，100%表示所有的动物都被消灭；0%表示没有动物被消灭。

组合物	在施用所示浓度的活性化合物经过所示时间之后的消灭率(%)			
	虫卵/14天	L1/10天	L3/13天	成虫/6天
现有技术	60	0	0	60
Confidor® SL200	150 g/ha	12.5 g/ha	5 g/ha	5 g/ha
本发明	100	90	50	100
优化的 Confidor® SL200	150 g/ha	12.5 g/ha	5 g/ha	5 g/ha