



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92114180.7

[51] Int.Cl⁵

A01N 43/653

[43] 公开日 1993年6月9日

[22] 申请日 92.12.4

[30] 优先权

[32] 91.12.6 [33] FR [31] NO.9115397

[71] 申请人 罗纳-普朗克农业化学公司

地址 法国里昂

[72] 发明人 帕斯卡尔·卡鲁赫尔

雅克·米尼耶

[74] 专利代理机构 上海专利事务所

代理人 林蕴和

A01N 43/56

说明书页数: 9

附图页数:

[54] 发明名称 拌和式农业化学品混合物

[57] 摘要

农业化学品混合物, 它包含一种有效量的亚苯基吡咯甲基环烷杀真菌剂, 和一种有效量的杀虫剂 imidacloprid。适用于保护植物免受病虫害侵袭。

△
10
▽

权 利 要 求 书

1. 保护植物免受病害和虫害（虫食）的农业化学品混合物，其特征在于是包含至少一种有效量的亚苄基吡咯甲基环烷杀真菌剂，和至少一种有效量的杀虫剂——imidacloprid。

2. 根据权利要求 1 所述的农业化学品混合物，其特征在在于，亚苄基吡咯甲基环烷杀真菌剂是小麦核酸氮杂茂。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的农业化学品混合物，其特征在在于每种活性材料都与一种惰性的赋形剂，以及任选的至少一种表面活性剂相混合。

4. 用于保护植物免受病害及虫食之害的农业化学制品，其特征是含有一种农业化学品混合物，该混合物以亚苄基吡咯甲基环烷杀真菌剂和杀昆虫剂 imidacloprid 为主体，辅以一种稀释剂或载体，并任选的一种表面活性剂。

5. 根据权利要求 4 所述的农业化学制品，其特点是，其中的亚苄基吡咯甲基环烷杀真菌剂是小麦核酸氮杂茂。

6. 为保护植物免受病害与虫食之害，而对植物进行处理的方法，其特征在在于应用了一种有效量的苯亚苄基吡咯甲基环烷杀真菌剂，与一种有效量的 imidacloprid。

7. 根据权利要求 6 所述的方法，其特征在在于，两种活性材料同时应用。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其特征在在于两种活性材料接连配合使用。

9. 根据权利要求 6—8 之一所述的方法，其特征在在于，两种活性材料之中至少一种用于种子处理。

10. 根据权利要求 6—9 之一所述的方法，其特征在在于，两种

活性材料之中，至少有一种用于土壤处理。

11. 根据权利要求 6—10 之一所述，其特征在于小麦核酸氮杂茂的使用剂量为每公担种子 2.5—250 克。

12. 根据权利要求 6—11 之一所述，其特征在于 imidacloprid 所使用的剂量为每公担种子 20—2000 克。

13. 根据权利要求 1—12 之一所述，其特征在于所处理的植物是一种谷物。

拌和式农业化学品混合物

本发明涉及用以保护植物的、既含一种活性杀真菌材料，又含一种活性杀昆虫材料的新农业化学品混合物，以及使用这些混合物处理植物的方法。

在本说明书中，包括其后的权利要求中，“植物”一词，应理解为包括整个植物，植物的一部分或植物的繁殖材料，尤其是种子。

更具体地，本发明的主题是用以保护植物免受病害及虫害(虫吃)的农业化学品混合物，它的特点是，含有至少一种有效量的亚苄基吡咯基环烷杀真菌剂，及至少一种有效量的杀虫剂-imidacloprid。

以亚苄基吡咯基环烷杀真菌剂为例，欧洲专利申请 0,378,953 中认为，2-(4-氯亚苄基)-5,5-二甲基-1-(1H-2,2,4-三唑-1基-甲基)-1-环戊醇或小麦核酸氮杂茂(trihconazole)和 2-(4-氯代亚苄基)-1-(1H-1,2,4-三唑-1基-甲基)-1-环己醇为优选品。

Imidacloprid 为 1-(6-氯-3-吡啶甲基)-N-硝基咪唑烷-2-亚甲基胺的普通名称，它有杀昆虫特性，特别是在 1990 年布赖顿作物保护会议(Brighton Crop Protection Conference)的研究报告集《害虫与疾病》(“Pest and Diseases”)中的第 21 页提及它。

已经发现，由这两类产品为主的混合物，特别有利于保护植物免受病害与虫害(虫吃)。

根据本发明配制的混合物，可以优选用于保护种子或治理土壤。

每公担种子，杀真菌剂优选剂量为 2.5—250 克，杀虫剂优选剂量为 25—2000 克。

本发明更进一步的主题是以两种活性材料为基础的组合物。

本发明还包括为保护植物病免受虫害而处理植物的方法，其特点是，两种活性材料的混合可同时，也可以逐次进行，以求其配合的效果。

为了说明本发明的混合物，组合物及处理方法，特举以下数例：

良种小麦的种子作以下处理：

——一方面，仅用小麦核酸杂茂，剂量分别为 60,120 和 180 克活性材料/公担，

——另一方面，单用 imidacloprid，剂量分别为 200 和 400 克活性材料/公担，

——最后，使用小麦核酸氮杂茂+imidacloprid 的混合物，其中各活性材料的剂量各按上述的剂量。

配制含有 200 克/升小麦核酸氮杂茂的水悬浮液，其中含：

40%磷酸钾盐形式的乙氧基化

的三苯乙烯基苯酚（分散剂） 30 克

含有 10 摩尔氧化乙烯的氧乙烯

的氧乙烯壬基苯酚（湿润剂） 10 克

丙二醇 50 克

多糖(Rhodopol 23) 3 克

1,2-苯并异噻唑啉-3-酮（杀虫剂） 1.5 克

硅氧烷消沫剂 3 克

水 适量，配成 1000 毫升

一种 imidacloprid 制品，取 20% 活性材料悬浮物的一种商业配方的形式，由拜尔公司以高曲(gaucho)为商品名出售。

两种制品用来在一名曰“黑格钵”(Hege Bowl)的装置中，对种子进行 30 秒种的处理。

种子被播于盛在一个个 10 cm × 10 cm 盒中的泥土/火山灰(1:1)基质中,每盒播十粒种子(每次重复 4 盒)。

未经处理的种子以同种条件播种。

播种后 4 周,籽苗用隐匿柄锈菌(*puccinia recondia*)孢子的悬浮液体之感染并使蚜虫群大量出现。

种子被污染后两周,通过与每株带 100 个以上蚜虫及每叶带 50 锈病浓孢的对照植物相比,对抗隐匿柄锈菌和蚜虫作用进行目测。

观察结果记录在下表中:

活性材料 (克活性材料/公担)	对隐匿柄锈菌 的效果(%)	对蚜虫 的效果(%)
小麦核酸杂茂		
60	90	0
120	100	0
180	100	0
Imidacloprid		
200	0	大于 90%
400	0	大于 90%
小麦核酸杂茂 + imidacloprid		
	编号	
60+200	1	大于 90%
60+400	2	大于 90%
120+200	3	大于 90%
120+400	4	大于 90%
180+200	5	大于 90%
180+400	6	大于 90%

而且,没有观察到植物毒性现象。

上述结果清楚地显示：两种材料的混合使之得以有效地控制由穗匿柄锈毒引起的小麦核锈病和昆虫蚜虫的侵扰。

当然，此例并没作限定，许多其它的病害与虫害都可用属于本发明的混合物和组合物加以处理。

本例很好地说明了根据本发明的混合物的价值，即可以在一次处理中，尤其是某种种子处理中，兼有两种活性材料，一种杀虫剂和另一种杀真菌剂的极好作用而无任何有害的相互作用。

在实际使用中，根据本发明的混合物，可以使用含一种或另一种活性材料或两种都含的组合物。在每种组合物中，活性材料一般用于和一种固体的、或液体的赋形剂混合，该赋形剂可用以于农业，而且至少可以选一种表面活性剂。

关于它们的实际使用，根据本发明的混合物的各种组成，极少单独使用，它们大多为构成组合物的一部分。这些组合物，可以用作保护植物免受真菌病和/或虫害的制品或调节植物生长的制品，所含有的如活性材料，包含至少根据本发明的组成部分之一，如上述，与农业上可以接受的固体或液体赋形剂，和/或也为农业所接受的表面活性剂相结合。尤其是，可以使用通常的惰性赋形剂和通常的表面活性剂。

这些制品一般含有本发明的混合物在 0.5—95% 之间。

“赋形剂”一词，在本说明中，意为一种天然和或合成的有机，或无机材料，用它和活性材料结合，以便有助于应用于植物，种子或土壤。赋形剂因此一般是惰性的，而且它应为农业所接受，尤其是对经处理的植物。赋形剂可以是固体（粘土，天然或合成的硅酸盐，硅石，树脂，石蜡，固体肥料及诸如此类）或液体（水，酒精，酮类，石油馏份，芳香族或脂肪族烃，氯化烃，液化气及诸如此类）。

表面活性剂可以是一种离子或非离子型的乳化剂，分散剂或湿

润剂。可以列举的有：聚（丙烯酸）盐，木质磺酸盐，苯酚磺酸或萘磺酸盐，氧化乙烯与脂肪醇和脂肪酸或脂肪胺的缩聚产物，取代的苯酚类（尤其是烷基苯酚或芳基苯酚），磺化琥珀酸的酯类盐，牛磺酸（尤其是烷基牛磺酸）的衍生物，和聚氧乙基化醇类或酚类的磷酸酯类。当活性材料和/或惰性赋形剂不溶于水时，而且所用的媒介剂为水之时，通常至少必需一种表面活性剂。

这些组合物也可包含各种其它成分，诸如保护胶体，粘合剂，增稠剂，触变剂，渗透剂，稳定剂，多价螯合剂及诸如此类，以及其它已知的具有杀虫特性（尤其是杀虫剂或杀真菌剂），或具有促进植物生长特性（尤其是肥料），或具有调节植物生长特性的活性材料。根据本发明的化合物可和任何固体或液体添加剂合并使用，并能采用常用的配方技术。

为了便于使用，混合物的组成成分，因此常为组合物的形式，其本身为各种固体或液体形状。

举例来说，固体组合物形式，有用作喷撒或分散的粉状用作粉尘剂或悬浮剂，（含一定量乃至 100% 的本发明的混合物）和颗粒剂，尤其是那些经挤、压成型的，或是经注入至颗粒载体，或是由粉状变成颗粒状（本发明的混合物在这些颗粒中的含量，后者在 1% 与 80% 之间）。

某种颗粒产品所用的组成成分如下：

实施例 G

混合物 3 号	50 克
3-氯-1,2-环氧丙烷	2.5 克
十六基聚乙二醇酯	2.5 克
乙二醇	3.5 克
高岭土（粒子大小 0.3—0.8 mm）	910 克

在本特殊情况中，活性材料与 3-氯 1,2 环氧丙烷混合，将该混

合物用 60 克丙酮加以溶解；然后再加入聚乙二醇及聚十六烷基乙二醇醚。所得的溶液被喷洒在高岭土上，而丙酮则在真空之中被挥发掉。这种微小的颗粒对控制土壤真菌十分有用。

由配方(1)配成的混合物，也可以粉状用以撒粉；它也可以使用一种含有 50 克活性材料，和 950 克滑石的制品；它还可以使用一种含有 20 克活性材料，10 克精分的硅石和 970 克滑石；这些组成成分被混合并粉碎，混合物用于喷撒。

液体制品形式，或在应用时构成液体制品形式，可以列举的有溶液，特别是水溶性浓缩物，可乳化的浓缩物，乳剂，悬浮浓缩物，烟雾剂，可湿性粉剂（或可喷洒的粉剂）或糊剂。

可乳化的或可溶的浓缩物往往需含 10%—80% 的活性材料，而准备应用的溶液或乳剂则含 0.01%—20% 的活性材料。

例如，除溶剂之外，可乳化的浓缩物必要时可含 2%—20% 适当的添加剂，诸如上面已提及的稳定剂，表面活性剂，渗透剂，防腐剂，染料或粘合剂。

举例来说，几种浓缩物的组合如下：

例 1（可乳化的浓缩物）

混合物 1 号	400 克/升
碱性十二烷基苯磺酸盐	24 克/升
氧乙基壬基苯酚，含 10 分子的氧化乙烯	16 克/升
环己酮	200 克/升
芳香溶剂	适量加至 1 升

另一可乳化的浓缩物的配方如下：

例 2（可乳化的浓缩物）

混合物 2	250 克
-------	-------

环氧化植物油	25 克
烷基芳基磺酸盐以及聚乙二醇 和脂肪醇的醚的混合物	100 克
二甲基甲酰胺	50 克
二甲苯	575 克

这些浓缩物，可经水稀释成所需浓度的乳剂，尤其是适用于叶子的乳剂。

悬浮浓缩物，也可以用以喷洒，配制的结果应产生一种不发生沉淀的稳定液体产品，它们一般含 10%—75% 的活性材料，0.5%—15% 的表面活性剂，0.1%—10% 的触变剂，0—10% 的适当的添加剂，诸如消沫剂，防腐蚀性剂，稳定剂，渗透剂和粘结剂，而且，作为赋形剂，水或某种有机液体，活性材料在其中极难溶解或不溶解，某些固体有机材料或无机盐可以溶于赋形剂，以防止沉淀，或作为水的防冻剂。

可湿性粉剂（或可喷洒粉剂）的配制，一般应含 20%—95% 的活性材料，除去固体赋形剂之外，它们通常含有 0—5% 的某种湿润剂，3%—10% 的某种分散剂，必要时含有 0—10% 的一种或多种稳定剂及/或其它添加剂，诸如渗透剂，粘着剂，或抗结块剂，染料以及诸如此类。

举例来说，各种可湿性粉配制如下：

例 1（可湿性粉剂）

混合物 3 号	50%
木质磺酸钙（散凝剂）	5%
异丙基萘磺酸盐（防离子型湿润剂）	1%
抗结块剂	5%
高岭土（填充剂）	39%

另一种 70% 可喷洒粉制品使用下列成分：

例 2 (可湿粉剂)

混合物 4 号	700 克
二丁基萘磺酸钠	50 克
萘磺酸, 苯酚磺酸和甲醛之 比为 3/2/1 的缩合物	30 克
高岭土	100 克
香滨白垩粉	120 克

另一种 40% 可喷洒粉制品使用下列成分:

例 3 (可湿性粉剂)

混合物 5 号	400 克
木质磺酸钠	50 克
二丁基萘磺酸钠	10 克
硅石	540 克

另一种 25% 可喷洒性粉制品使用下列成分:

例 4 (可湿性粉)

混合物 1 号	250 克
木质磺酸钙	45 克
香滨白垩粉与羟基乙基纤维素对半 的混合物	19 克
二丁基萘磺酸钠	15 克
硅石	195 克
香滨白垩粉	195 克
高岭土	281 克

另一种 25% 可喷洒粉制品使用下列成分:

例 5 (可湿性粉)

混合物 2 号	250 克
异辛基苯氧基-聚氧乙烯-乙醇	25 克

香滨白垩粉与羟乙基纤维素对半

的混合物	17 克
硅酸铝钠	543 克
硅藻土	165 克

另一种 10% 可喷洒粉制品使用下列成分：

例 6 (可湿性粉)

混合物 3	100 克
硫酸钠盐与饱和脂肪酸钠盐的混合物	30 克
萘磺酸与甲醛的缩合物	50 克
高岭土	820 克

为获得这些可喷洒粉末或可湿性粉末，活性材料在适当的混合器中，与附加物质直接混合，而混合物在粉碎机或其它适当磨碎机中磨碎。这样便可获得可湿性与悬浮性良好的可喷洒粉；它们能以任何需要的浓度悬浮于水中，这些悬浮剂很好用，尤其是应用于植物的叶子。

要替代可湿粉剂，可生产糊剂。生产和使用这些糊剂的条件和方法，与可湿粉或可喷洒粉类似。

如上述所说，水悬浮剂与乳化剂，如通过一种可湿性粉末或一种可乳化的浓缩物，根据本发明用水稀释所得的制品，都包括在本发明的总范围之内，乳化剂可以是水包油或油包水型，它们可能具有一种类似“蛋黄酱”的粘稠度。当根据本发明制成的混合物用作杀真菌剂时，其使用剂量范围变化很大，特别要视真菌的毒性和气候条件而定。