[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
*A01N 43/54* (2006.01)
*A01N 43/50* (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02814741.3

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1253082C

[22] 申请日 2002.7.24 [21] 申请号 02814741.3
[30] 优先权
[32] 2001.8.1 [33] FR [31] 0110301
[86] 国际申请 PCT/EP2002/009425 2002.7.24
[87] 国际公布 WO2003/011030 英 2003.2.13
[85] 进入国家阶段日期 2004.1.20
[71] 专利权人 拜尔农科股份有限公司
地址 法国里昂
[72] 发明人 A·J·J·F·加尼尔
L·R·M·弗布鲁根 R·米林
P·杜弗特
审查员 兰 琪

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司
代理人 周承泽

权利要求书 2 页 说明书 12 页

[54] 发明名称

# 杀菌组合物以及这种组合物用于控制植物病害的用途

[57] 摘要

本发明涉及包含至少一种苯胺嘧啶和抑霉唑类杀真菌化合物的杀真菌组合物，以及所述结合这些活性化合物的组合物用于控制植物病害或者植物中存在或易出现的植物致病真菌的用途。

1. 一种组合物，所述组合物包含至少一种苯胺嘧啶和抑霉唑类的杀真菌化合物，所述苯胺嘧啶类和抑霉唑类化合物的重量比为 0.0005-250。

2. 权利要求 1 所述的组合物，其特征在于，所述组合物包含作为苯胺嘧啶类杀真菌化合物的嘧菌环胺、嘧菌胺或嘧霉胺。

3. 权利要求 2 所述的组合物，其特征在于，所述组合物包含作为苯胺嘧啶类杀真菌化合物的嘧霉胺。

4. 权利要求 1 所述的组合物，其特征在于，所述苯胺嘧啶类和抑霉唑类化合物的重量比为 0.05-10。

5. 权利要求 1 所述的组合物，其特征在于，所述组合物包含作为苯胺嘧啶类杀真菌化合物的嘧霉胺，且所述苯胺嘧啶类和抑霉唑类化合物的重量比为 0.05-10。

6. 用于治疗或预防控制植物致病微生物的方法，所述方法使用以上任一项权利要求所述的组合物。

7. 权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法用于保护水果。

8. 权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法在收获之后进行。

9. 权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法通过浸渍植物或水果来进行。

10. 权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法在收获之后通过浸渍植物或水果来进行。

11. 权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法通过浸渍在包含 0.01-1 重量%的权利要求 1 所述活性成分的溶液中来进行。

12. 权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法用于保护仁果类水果；柑橘类水果；核果；猕猴桃；香蕉；大焦；草莓；番茄；甜瓜和菠萝。

13. 权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法用于保护收获之后的仁果类水果；柑橘类水果；核果；猕猴桃；香蕉；大焦；草莓；番茄；甜瓜和菠萝。

14. 权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述方法用于保护苹果、梨、橙子、柠檬、酸橙、桔、柚、桃子、李子、油桃、樱桃、杏和葡萄。

15. 权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述方法用于保护佐餐用葡萄。

16. 同时或连续向植物施加权利要求 1 所述的组合物来控制植物致病真菌的用途。

17. 收获之后同时或连续向植物施加权利要求 1 所述的组合物来控制植物致病真菌的用途。

# 杀菌组合物以及这种组合物用于控制植物病害的用途

本发明涉及包含至少一种苯胺嘧啶和抑霉唑(imazalil)类杀菌化合物的杀真菌组合物，以及所述结合这些活性化合物的组合物用于控制植物病害或植物中存在或易出现的植物致病真菌的用途。

苯胺嘧啶类杀真菌化合物可以从文献，尤其是名为《电子杀菌剂》The Electronic Pesticide Manual)第1.1版，(由British Crop Protection Council编著，由Clive Tomlin出版)得知，该书也描述了抑霉唑的杀真菌性质。

而且，法国专利申请No.2 692 108基本上涉及以嘧霉胺(Pyrimethanil)为主的混合物，且许多其它化合物给出了用于混合物的11种以上杀真菌化合物以及70种以上混合物的候选化合物的列表。在化合物的系统列表中，仅有23种混合物进行了实验，并且没有一个在开放的野外条件下进行。因此，即使这些文献提到了嘧霉胺和抑霉唑混合物，但是也未曾制备此混合物，甚至很少进行过试验。

然而，仍然要求改进这些产品，使农民可以使用它们用于控制植物尤其是农作物的真菌疾病。

也要求改进用于处理果类的杀真菌产品。

此外，当抑霉唑用作预防和治疗处理时，这种治疗效果在一定时间内仍是有限的。

仍要求降低施加到植物或果类上的化学产品的剂量，尤其是降低产品的使用剂量。

最后，仍要求增加可用抗真菌产品的范围，以便从中找到最适合于具体用途的产品。

而且，有利的是具有治疗果类，尤其是在收获之后使用的抗真菌方法，在使用过程中能重复使用或者循环使用。

类似地，更好是具有在其保存、储藏、运输以及直到上市或消费期间保护果类的方法。

同时，也要求能有一种限制或避免植物致病微生物的抗药性现象的抗真菌治疗方法。

有利的是这种产品具有最广的可能活性范围。

对于以上揭示的许多问题，涉及环境保护、杀真菌活性成分使用的环境问题以及从这些农作物获得的消费品已经越来越得到关注。

另一涉及许多杀真菌物质应用的难题是存在上述揭示的若干问题。实际上由于可以想到的解决方案有时是自相矛盾的，甚至是对立的，因此更难解决当它们共同产生的问题。

本发明首要的目的是提供具有宽活性范围的杀真菌组合物，即与用已知组合物处理植物致病真菌的数量相比，它对大量的植物致病真菌有显示的作用。

本发明第二目的是提供具有预防效果和治疗效果的杀真菌组合物，尤其是与目前使用的杀真菌组合物相比具有改进的治疗效果。

本发明另一目的是提供可以有效控制真菌菌株对已知杀真菌组合物抗药性的杀真菌组合物。

本发明另一目的是提供与目前使用的剂量相比，可以显著降低其剂量的杀真菌组合物。

本发明的另一目的是提供杀真菌组合物。

本发明另一目的是提供具有预防、治疗、根除剂和抗孢子形成(antisporulant)性质的杀真菌组合物。

本发明另一目的是提供用于在收获之后，特别是在果实上控制植物致病微生物的组合物。

本发明的其它目的在本说明书的其余部分中提出。

令人惊奇的是，已经发现使用本发明所述杀真菌组合物可以完全或部分达到所有的这些目的。

本发明也提出达到以上所述的所有或者一些目的。

本发明涉及包含至少一种苯胺嘧啶和抑霉唑类杀真菌化合物的组合物。

在所述苯胺嘧啶类杀真菌化合物中，适合于本发明组合物的是嘧菌环胺(cyprodinil)、嘧菌胺(mepanipyrim)和嘧霉胺。

本发明活性成分优选的组合是嘧霉胺和抑霉唑结合。

在以上引用的书籍中可以找到用于制备这种苯胺嘧啶化合物和抑霉唑的方法。

在本发明组合物中，苯胺嘧啶和抑霉唑类化合物的比例范围通常为0.0005-250，优选是0.05-10。

但是，已经证实更有利的是这些化合物的比例范围为 0.1-10，较好是 0.15-6，更好是 0.25-4。

通常，本发明组合物包含 0.00001-100%，较好是 0.001-80%的活性化合物，而不论这些化合物是混合，还是以分别使用的两种活性成分形式。

除非另有说明，本文及权利要求书中所用或所述的比例和百分数是按重量计算的比例或百分数。

对实际应用来说，本发明组合物的活性物质很少单独使用。

因此在使用中，这些活性成分通常和可用于农业领域的固体或液体载体，以及任选地至少一种表面活性剂和/或一种或多种助剂混合。

特别地，对于载体来说，可以使用惰性和常规载体，至于表面活性剂，可以使用组合物配制领域中常用的表面活性剂，它们供农业使用，尤其是用于治疗或保护农作物，如本发明所述的那些。

在本发明另一实施方式中，到目前为止本发明所述的各种杀真菌组合物也可以呈桶混物的形式。

这些呈桶混物形式的杀真菌组合物通常呈稀释的杀真菌组合物形式。

通常，这些所谓的桶混物杀真菌组合物在施用装置的储罐中混合。

因此，用于本发明组合物中的杀真菌化合物通常和一种或多种载体和/或一种或多种用于其制剂的物质混合。因此，若合适的话，本发明的组合物可以包含多达 99%载体、和/或多达 25%一种或多种表面活性剂、和/或多达 25%一种或多种配制剂(formulating agent)。

在本公开中，术语“载体”是指一种中性、合成的有机或无机物质，它和活性成分一起在本发明的组合物中，尤其是便于施加到植物、果实、或种籽或土壤中。

因此，这种载体通常是惰性的，并且通常在农业中可以接受，尤其为治疗的植物或者广义上植物的果实所接受。

至于可使用的固体载体的例子，提到了中性或合成的硅酸盐，树脂，石蜡，粘土尤其是高岭土、硅藻土、膨润土或者酸性粘土的细粉末或颗粒，合成的氧化硅水合物，滑石，陶土，包括绢云母、石英、硫磺、活性炭、碳酸钙盐、水合二氧化硅的其它矿物，或者工业化肥如硫酸铵/磷酸铵、硝酸铵、尿素或氯化铵。

作为可使用的液体载体的例子，提到了水、醇(尤其是甲醇或乙醇)、酮(尤

其是丙酮、甲基乙基酮或者环己酮)、石油馏分、芳烃(包括苯、甲苯、二甲苯、乙苯或者甲基萘)、非芳烃(包括己烷、环己烷)、煤油或汽油、液化气、酯(包括乙酸乙酯和乙酸丁酯)、腈(包括乙腈和异丁腈)、醚(包括二异丙醚或者二噁烷)、酰胺(包括 N,N-二甲基甲酰胺或 N,N-二甲基乙酰胺)、卤代烃(包括二氯甲烷、三氯乙烷或四氯化碳)、二甲基亚砜、植物油(包括大豆油或棉籽油)。

所述表面活性剂可以是离子型或非离子型的乳化剂、分散剂或者湿润剂。

例如，可以是聚丙烯酸的盐、木素磺酸的盐、苯酚磺酸或萘磺酸盐的盐、环氧乙烷和脂肪醇或脂肪酸或脂肪胺的缩聚物、取代的苯酚(尤其是烷基苯酚或芳基苯酚)、硫代琥珀酸酯的盐、牛磺酸的衍生物(尤其是牛磺酸烷基酯)、聚氧乙基醇或酚的磷酸酯；最常用的是烷基磺酸盐、烷芳基磺酸盐、烷芳基酯、其聚氧乙烯衍生物、聚乙二醇醚、聚醇酯、糖的衍生物、醇等。

当至少一种活性成分和/或惰性载体不溶解，尤其是当所用载体是水的情况下不溶于水时，通常必需要有至少一种表面活性剂。

在本发明的组合物中，也可以将活性化合物和各种其它成分或试剂如保护胶体、粘合剂、增稠剂、触变剂、渗透剂、稳定剂(包括磷酸氢异丙酯、2，6-二-叔-丁基-4-甲基苯酚、2-叔-丁基-4-甲氧基苯酚和 3-叔丁基-4-甲氧基苯酚)、植物油或矿物油、脂肪酸或其酯、螯合剂、分散剂(包括酪蛋白、明胶、糖类、尤其是淀粉)、阿拉伯胶、纤维素或藻酸的某些衍生物、木质素的衍生物、膨润土、溶于水的合成聚合物，尤其是聚乙烯醇、聚乙烯吡咯烷酮、聚丙烯酸等混合，并且可以和其它以其农药性质(尤其是杀虫剂或杀真菌剂)，或促进植物生长的性质(尤其是化肥)，或调节昆虫或植物生长的性质而为人们熟知的活性成分混合。

因此，本发明所述杀真菌组合物可以呈不同的形式，具体可以是固体或液体形式。

通常，本发明组合物可以呈许多制剂形式，因此，这些包含活性化合物的组合物可以下列形式使用：气溶胶分散剂、胶囊悬浮液、冷的成雾浓缩液、可撒粉末、可乳化的浓缩液、水性或水型乳液、油性/反型乳液、包囊颗粒、细颗粒、用于种籽处理的悬浮浓缩液、压缩气体、气体发生产物、颗粒、热的成雾浓缩液、大颗粒、小颗粒、可分散于油内的粉末、能和油混溶的悬浮浓缩液、能和油混溶的液体、糊剂、植物小棒、用于干种籽处理的粉末、涂农药的种籽、烟雾烛、烟雾筒、发烟器、烟雾丸、烟雾小棒、烟雾片、烟熏罐、可溶性浓缩

物、可溶性粉末、用于种籽处理的溶液、悬浮浓缩液(相当于可流动的浓缩液)、示踪粉末、超低体积液体、超低体积悬浮液、释放蒸气的产品、可分散在水中的颗粒或片剂、用于浆液处理的可分散在水中的粉末、可溶于水的颗粒或片剂、用于种籽处理的可溶于水的粉末、可润湿的粉末，以及这些各种形式的可能的混合形式、结合形式或组合形式。

通常，对于可撒粉末或分散型的制剂来说，活性化合物的含量可以高达100%，类似地，对于呈颗粒形式，尤其是通过挤出、压紧、浸渍一种颗粒载体或使用粉末造粒所获得颗粒形式的制剂来说，本发明这些颗粒中杀真菌化合物的含量通常为0.5-80%。

本发明所述的杀真菌组合物称为浓缩组合物，它包含呈可乳化或者可溶性浓缩物形式的活性化合物，它通常包含25-100%活性成分作为它们的部分形式，便于使用的乳液或溶液包含0.00001-20%活性成分。

无需说明，在适当情况下，术语活性成分应通篇理解为单独的活性成分或杀真菌化合物，也可以是这两种活性成分的组合。

当必要时，除了所述溶剂外，所述可乳化的浓缩物可以包含2-20%合适的添加剂，如上述稳定剂、表面活性剂、渗透剂、腐蚀抑制剂、着色剂、或者粘合剂。

制备本发明呈悬浮浓缩液形式的组合物(它也可以通过喷雾来施加)，由此制得稳定的流体产物，而不会出现沉积，它们通常包含2-75%活性成分，0.5-15%表面活性剂、0.1-10%触变剂、0-10%合适的添加剂如消泡剂、腐蚀抑制剂、稳定剂、渗透剂和粘合剂，以及作为载体的水或有机液体，在其中所述活性成分微溶或不溶，或者这些溶剂(有机或其它)中的几种混合物。

可以将一些固体有机物质或无机盐溶解在载体中，以延缓或防止沉降，或者使用这种物质作为水的防冻剂。

通常制备本发明所述杀真菌组合物，使之包含20-95%活性成分，该组合物呈可润湿的粉末或粉尘(flo-dust)形式。

而且，除了固体载体外，它们通常含有0-5%润湿剂、3-10%分散剂，并且若合适的话，还含有0-10%一种或多种稳定剂和/或其它添加剂，如渗透剂、粘合剂或防结块剂、着色剂等。

为了获得这些粉尘或可润湿的粉末，在合适的混合器中，所述活性成分和其它物质均匀混合，并用研磨器或其它合适的粉碎器进行研磨。然后制得粉尘，

其可润湿性和悬浮液尤其有利，它们能以任何所需浓度悬浮在水中。

除了可润湿的粉末外，可以制备本发明呈糊剂形式的杀真菌组合物。

用于制备的条件和方式、以及这些糊剂的应用和可润湿的粉末或粉尘类似。

如上所述，本发明包含水性分散液和乳液，例如，用水稀释本发明可润湿的粉末或可乳化的浓缩物得到的杀真菌组合物。

所述乳液可以是油包水或水包油类型的，它们可具有厚或者颇厚稠度。

除了苯胺嘧啶和抑霉唑类杀真菌化合物外，本发明的组合物还可以包含其它活性化合物，尤其是一种或多种用于使植物免于虫害的活性化合物。

因此在这些活性化合物中，本发明组合物可以包含一种或多种杀虫剂、除草剂或者杀真菌化合物，或者调节生长的化合物。

在本发明组合物中可以单独使用其它杀虫、杀螨或者杀线虫的活性成分，或者和其它活性成分(尤其是农药)联合使用，它们可以是齐墩螨素、乙酰甲胺磷、啶虫咪、油酸、氟酯菊酯、涕灭威、棉铃威、丙烯菊酯[(1r)-异构体]、α-氯氰菊酯、虫螨脒、艾札丁、唑啶磷、益棉磷、保棉磷、苏云金杆菌、噁虫威、丙硫克百威、杀虫磺、β-氟氯氰菊酯、β-氯氰菊酯、氟氯菊酯、反丙烯除虫菊、反丙烯除虫菊(S-环戊烯基异构体)、右旋反灭虫菊酯、焦硼酸钠、噻嗪酮、丁酮威、丁酮氧威、胡椒基丁醚、硫线磷、甲萘威、虫螨威、丁硫克百威、杀螟丹、盐酸杀螟丹、氯丹、壤虫氯磷、氟唑虫腈、毒虫畏、定虫隆、氯甲磷、氯化苦、毒死蜱、甲基毒死蜱、氯化汞、蝇毒磷、冰晶石、cryomazine、杀螟腈、氰化钙、氰化钠、乙氰菊酯、氟氯氰菊酯、cyhalothrin、氯氰菊酯、生物氯菊酯[(1r)-反式-异构体]、棉隆、滴滴涕、溴氰菊酯、甲基内吸磷、杀螨硫隆、二嗪农、二溴乙烷、二氯乙烷、敌敌畏、百治磷、氟脲杀、乐果、甲基毒虫畏、苯虫醚、乙拌磷、二硝甲酚、DPX-JW062 和 DP、烯炔菊酯[(ez)-(1r)-异构体]、硫丹、ENT8184、苯硫磷、高氰戊菊酯、乙硫苯威、乙硫磷、具有化学名为 5-氨基-3-氰基-1-(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)-4-乙基亚磺酰基吡唑的 ethiprole、灭克磷、醚菊酯、乙嘧硫磷、伐灭磷、杀螟硫磷、仲丁威、双氧威、甲氰菊酯、倍硫磷、氰戊菊酯、氟虫腈、氟螨脲、氟氰戊菊酯、氟虫脲、三氟醚菊酯、氟氯苯菊酯、fluofenprox、氟化钠、硫酰氟、地虫磷、伐虫脒、盐酸伐虫脒、安果、呋线威、林丹、GY-81、氯虫酰肼、七氯、庚烯磷、氟铃脲、六氟硅酸钠、焦油、石油、伏蚁腙、氢氰酸、烯虫乙酯、吡虫啉、咪炔菊

酯、氯唑磷、异丙胺磷、异丙威、异硫氰酸甲酯、噁唑磷、氟氯氰菊酯、月桂酸五氯苯酯、虱螨脲、马拉硫磷、MB-599、灭蚜蜱、虫螨磷、甲胺磷、杀扑磷、灭虫威、灭多威、烯虫酯、甲氧滴滴涕、速灭威、速灭磷、米尔螨素、久效磷、二溴磷、烟碱、烯啶虫胺、硝虫噻嗪、氟酰脲、氧乐果、杀线威、甲基砜吸磷、玫烟色拟青霉、对硫磷、甲基对硫磷、五氯酚、五氯酚钠、氯菊酯、苯醚菊酯[(1r)-反式-异构体]、稻丰散、甲拌磷、伏杀磷、亚胺硫磷、磷胺、磷、磷化铝、磷化镁、磷化锌、腈肟磷、抗蚜威、乙基虫螨磷、甲基虫螨磷、多硫化钙、炔酮菊酯、丙溴磷、丙虫磷、胺丙畏、残杀威、丙硫磷、吡唑硫磷、除虫菊酯(菊酸盐、pyrethrate、除虫菊)、pyretrozine、哒螨酮、哒嗪硫磷、嘧螨醚、蚊蝇醚、喹硫磷、苄呋菊酯、RH-2485、鱼藤酮、噻嗯菊酯、氟硅菊酯、磺苯醚隆-钠、治螟磷、氟虫胺、乙丙硫磷、氟胺氰菊酯、虫酰肼、丁基嘧啶磷、伏虫隆、七氟菊酯、双硫磷、特丁磷、杀虫畏、胺菊酯、胺菊酯[(1r)-异构体]、辛体氯氰菊酯、杀虫环、硫环杀、硫双威、久效威、二甲硫吸磷、四溴菊酯、四氟菊酯、唑蚜威、三唑磷、敌百虫、杀虫隆、混灭威、蚜灭多、XDE-105、灭除威、灭杀威、己体氯氰菊酯、ZXI8901，其化学名为 3-乙酰基-5-氨基-1-[2，6-二氯-4-(三氟甲基)苯基]-4-甲基亚磺酰基吡唑的化合物。

在本发明组合物中可以单独使用或者和其它活性成分尤其是农药联合使用的其它杀真菌活性成分中，提到了 2-苯基苯酚、硫酸 8-羟基喹啉、AC-382042、ampelomyces quisqualis、戊环唑、腈嘧菌酯、枯草杆菌、苯霜灵、苯菌灵、联苯、双苯三唑醇、灭瘟素、波尔多液、焦硼酸钠、糠菌唑、乙嘧酚磺酸酯、calboxin、多硫化钙、敌菌丹、克菌丹、多菌灵、氯环丙酰胺(KTU3616)、CGA279202、灭螨猛、百菌清、乙菌利、氢氧化铜、萘酸铜、氯氧化铜、硫酸铜、氧化铜、霜脲氰、环唑醇、嘧菌环胺、棉隆、双乙氧咪唑威、苯氟磺胺、dichlomezine、双氯酚、双氯氰菌胺、氯硝胺、乙霉威、噁醚唑、双苯唑快、metil 硫酸双苯唑快、氟嘧菌胺、二甲嘧酚、烯酰吗啉、烯唑醇、烯唑醇-M、消螨通、二苯胺、二噻农、吗菌灵、乙酸吗菌灵、多果定、多果定游离碱、克瘟散、氟环唑(BAS480f)、ethasulfocarb、乙嘧酚、土菌灵、噁唑菌酮、咪唑菌酮、氯苯嘧啶醇、腈苯唑、杀灭菌酯、甲呋酰苯胺、环酰菌胺、拌种咯、苯锈啶、丁苯吗啉、薯瘟锡、氢氧化薯瘟锡、福美铁、嘧菌腙、氟啶胺、咯菌腈、氟菌定、喹唑菌酮、氟硅唑、磺菌胺、氟酰胺、粉唑醇、灭菌丹、甲醛、藻菌磷($C_2H_7O_3P$)、乙磷铝($C_6H_{18}AlO_9P_3$)、麦穗宁、呋霜灵、尖镰孢菌、绿粘帚霉、

谷种定、乙酸谷种定、GY-81、六氯苯、己唑醇、恶霉灵、ICIA 0858、IKF-916、抑霉唑、硫酸抑霉唑、酰胺唑、双胍辛醋酸盐、三乙酸双胍辛醋酸盐、双八胍盐、环戊唑醇、异稻瘟净、异丙定、异丙菌胺、春雷霉素、盐酸春雷霉素水合物、甲基亚胺菌、锰铜混剂、代森锰锌、代森锰、嘧菌胺、丙氧灭锈铵、氯化汞(II)、氧化汞(II)、氯化汞(I)、甲霜灵、甲霜灵-M、威百亩($C_2H_5NS_2$)、威百亩钠($C_2H_4NNaS_2$)、环戊唑菌、磺菌威、异硫氰酸甲酯、代森联、叉氨苯酰胺(SSF-126)、硅噻菌胺、腈菌唑、代森钠、萘酸、多马霉素、二(二甲基二硫氨基甲酸)镍、间硝酞异丙酯、氟苯嘧啶醇、异噻菌酮、甲呋酰胺、油酸(脂肪酸)、噁霜灵、喹啉铜、氧化萎锈灵、戊菌唑、戊菌隆、五氯酚、月桂酸五氯酚、perfurazoate、乙酸苯基汞、phlebiopsis gigantea、四氯苯酞、粉病灵、多氧霉素 B、多氧霉素类、polyoxorim、羟基喹啉硫酸钾、烯丙异噻唑、丙氧灵、杀菌利、霜霉威、盐酸霜霉威、丙环唑、甲基代森锌、吡嘧磷、稗草畏、啶斑肟、二甲嘧菌胺、咯喹酮、喹氧灵、五氯硝基苯、苯酰菌胺、叔丁胺、2-苯基苯氧化钠、五氯苯氧化钠、螺 茂胺(KWG4168)、灰绿链霉菌、硫磺、重焦油、戊唑醇、四氯硝基苯、氟醚唑、涕必灵、噻氟菌胺、甲基托布清、福美双、甲基立枯磷、对甲抑菌灵胺、三唑酮、唑菌醇、唑菌嗪、木霉（trichoderma harzianum）、三环唑、克啉菌、氟菌唑、嗪氨灵、灭菌唑、有效霉素、烯菌酮、萘酸锌、代森锌、福美锌、化学名为(e,e)-2-(2-(1-(1-(2-吡啶基)丙氧基亚氨基)-1-环丁基甲氧基甲基)苯基)-3-甲氧基-丙烯酸盐和 3-(3，5-二氯苯基)-4-氯代吡唑。

根据另一相同的有利方面，本发明也涉及用于治疗或预防控制植物致病微生物的方法，本发明的方法以使用本发明至少一种组合物为基础。

在本发明治疗和/或预防方法或步骤中，优选那些用于治疗和/或预防农作物的。并且在这些方法或步骤中，尤其优选那些用于保护果实，尤其是在收获之后的方法或步骤。

根据各种形式，尤其是使用各种各样的使用方式，也可根据各种施加技术，或者各种保护类型，蔬菜或植物的种类或种属，或者对抗或控制各种类型的植物致病微生物来进行本发明所述方法的应用。

至于本发明方法中使用的各种施加方式，可以是同时、单独、任选其一或者连续的方式进行。

然而，在本发明方法中最常用的施加方式以及最优选的方式是同时施加所

述活性化合物。

但是，本发明方法相对较好的方式是以交替的方式施加所述活性化合物。

用于进行本发明方法的另一施加方式涉及连续施加所述杀真菌化合物，这种连续的施加方式可以是施加若干次的至少一种苯胺嘧啶化合物，之后施加若干次抑霉唑。

很显然，相反连续施加方式，即由施加若干次抑霉唑，之后施加若干次苯胺嘧啶化合物组成，也可成本发明方法的一部分。

也可以相互组合使用、结合使用、全部使用或部分使用上述进行本发明方法的各种方式。

本领域的技术人员将容易知道如何确定结合或组合本发明的施加方式，使之最适合所述活性化合物的使用。

除了上述本发明方法的各种实施方式外，所述方法还使用大量的施加技术，因此，对所述的技术来说，尤其包括撒粉、浸渍、喷雾、烟熏或用成雾等。

在通过浸渍施加本发明组合物的活性化合物，尤其施加到果实上时，所用溶液包含 0.1-1%活性成分，优选是 0.02-0.8%，最优选是 0.03-0.6%。

根据要治疗或者待治疗的植物或蔬菜的部位，存在其它用于本发明方法的施加方式。

因此，本发明的方法可以用于治疗或预防动植物繁殖物或种籽，尤其是谷种子、块茎或根茎；用于治疗根部，或者用于治疗植物的茎或者叶子；以及用于治疗具有显著经济或农艺价值的植物根部或果实或其它部位。

而且，本发明所述方法可以用于治疗处于其发育期中许多阶段的植物，尤其在种籽、播种或者用于移植的播种，或用于移植的植物，或者植物、果实或者收获之后进行治疗。

在用本发明方法处理的农作物中，提到了仁果类水果，如苹果和梨；柑橘类水果，如橙子、柠檬、酸橙、桔、柚；核果，如桃子、李子、油桃、樱桃、杏、葡萄，尤其是佐餐用葡萄，猕猴桃；香蕉和大焦、草莓、番茄、甜瓜和菠萝。

每种农作物均使用本发明治疗的一类疾病：

- 仁果类水果(苹果和梨)：棒曲青霉、盘长孢属、灰葡萄孢、果生链核盘菌、毛霉属，

- 柑橘类水果(橙子、柠檬、酸橙、桔、柚)：棒曲青霉、指状青霉、白地

霉、柑桔拟茎点霉、蒂腐色二孢、盘长孢状刺盘孢、柑桔链格孢，

- 核果(桃子、李子、油桃、樱桃、杏)：灰葡萄孢、链核盘菌属(M. LAXA, FRUCTICOLA)、链格孢、盘长孢状刺盘孢、棒曲青霉、扁豆枝孢、匍枝根霉和米根霉(rhizopus oryzae)，

- (佐餐用)葡萄：灰葡萄孢、黑曲霉(Aspergillus niger)、指状青霉、意大利青霉菌(Penicillium italicum)、匍枝根霉、链格孢，

- 猕猴桃：灰葡萄孢，

- 香蕉和大焦：皮肤疾病(刺盘孢)，半裸镰孢(Fusarium semitectum)、串珠镰孢(Fusarium moniliforme)、淡玫瑰色镰孢(Fusarium paledo-roseum)、支顶孢属(acremonium sp.)、可可球二孢(botryodiplodia theo-bromae)、奇异长啄壳（seratocystis paradoxa）、刺盘孢、球形黑孢 (Nigrospora sphaerica))

- 草莓：灰葡萄孢、刺盘孢属、果生日规壳（Gnomonia fructicola）、毛霉病，

- 番茄：灰葡萄孢、链格孢，

- 甜瓜：灰葡萄孢、腐皮链格孢（Alternaria solani）、链格孢，镰孢属（fusarium sp）.（尖镰孢、玫瑰镰孢、腐皮镰孢)、盘长孢状刺盘孢、青霉属、拟茎点霉属，

- 菠萝：奇异长啄壳。

本发明另一方面涉及在控制真菌过程中同时或连续使用至少一种杀真菌苯胺嘧啶化合物(尤其是嘧菌环胺、嘧菌胺或嘧霉胺)以及抑霉唑。

无需说明，不同的变换方式或实施方式可以从本发明用于治疗和/或保护的组合物和方法来说明，它们形成本发明的完整部分；而且，对所述不同变换方式来说，可以在不背离本发明精神或范围的条件下相互组合或结合。

以相同的方式，本发明上述的不同方面可以在不背离本发明精神或范围的条件下相互组合或结合。

以下实施例用于更好地说明本发明的各个方面，尤其是使用所述杀真菌组合物说明涉及本发明组合物和方法的方面。但是，这些实施例并不是用任何方式限制本发明的范围。

实施例 1：

这一实施例说明了本发明组合物控制白地霉的效果，这一试验在体外进行。

以剂量如表 1 所述的溶液使用所述杀真菌组合物。

这些杀真菌组合物以预先溶解在 DMSO 中的活性成分的形式使用，然后在直径为 15mm 的微量滴定板中以每孔 6 微升杀真菌溶液＋1000 微升 PDA 的剂量以超融合法（superfusion）将其加入到 PDA(与铃薯葡糖琼脂)介质中(每产品重复四次)。

1 天后，将 1 小滴用 400ppm Tween 20 补充的白地霉孢子的水性悬浮液加入微量滴定板的各孔的表面上。

然后，在柔和的光照下，在 22℃，60%相对湿度下，孵化所述培养液，直到所述对照培养液(没有杀真菌剂)覆盖各孔的整个表面。

然后测量各菌落的直径，和未处理的对照物比较，使用以下公式计算效率百分数。

(对照物的直径-试验样品的直径)/对照物的直径×100

结果列于下表 1 中：

表 1

| | 真菌的径向生长 (mm) | 效率 (%) |
|---|---|---|
| 对照物 | 15 | / |
| 60ppm 抑霉唑 | 14 | 7 |
| 60ppm 嘧霉胺 | 15 | 0 |
| 60＋60ppm 嘧霉胺＋抑霉唑 | 6 | 59 |

单独而言，各杀真菌化合物不能控制真菌的生长，而联合使用则可以提供明显的控制效果。

实施例 2：

这一实施例说明了本发明组合物对抗苹果上盘长孢的效果。这一试验在体外进行。

以剂量如表 2 所述的溶液使用所述杀真菌组合物。

通过喷洒剂量如表 2 所述的杀真菌溶液，直到所述杀真菌溶液的流出极限，

由此处理采摘后未处理的 Golden 品种的苹果(每种产品 8 个苹果)。

6 小时后，通过喷洒由 PDA 介质上的预培养液获得的 150000 孢子/毫升务长孢的水性悬浮液来接种所述水果。通过喷洒来接种，直到流出极限。

然后，在 22℃，60%相对湿度的黑暗条件下储存水果 2 个星期，在 3 个星期后开始出现病变。

计算腐烂的水果数量，和未处理的对照物比较，使用以下公式计算效率百分数。

(对照物病变的直径-试验样品病变的直径)/对照物病变的直径×100

结果列于下表 2 中：

表 2

| | 效率(%) |
|---|---|
| 对照物 | / |
| 75ppm 的嘧菌胺 | 14.9 |
| 375ppm 抑霉唑 | -29.2 |
| 75＋300ppm 的嘧菌胺＋抑霉唑 | 77.7 |

单独而言，各杀真菌化合物不能控制真菌的生长，而联合使用则可以提供明显的控制效果。