



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113365500 B

(45) 授权公告日 2023.06.13

(21) 申请号 202080010672.4

(72) 发明人 M·加伯图埃

(22) 申请日 2020.01.20

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所  
有限公司 11038

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113365500 A

专利代理师 徐达

(43) 申请公布日 2021.09.07

(51) Int.Cl.

(30) 优先权数据

A01N 43/40 (2006.01)

19153262.1 2019.01.23 EP

A01N 25/00 (2006.01)

A01P 3/00 (2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日  
2021.07.23

(56) 对比文件

CN 104203916 A, 2014.12.10

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 105431414 A, 2016.03.23

PCT/EP2020/051310 2020.01.20

WO 2017004744 A1, 2017.01.12

(87) PCT国际申请的公布数据

审查员 王燕燕

W02020/152117 EN 2020.07.30

(73) 专利权人 先正达农作物保护股份公司

地址 瑞士巴塞尔

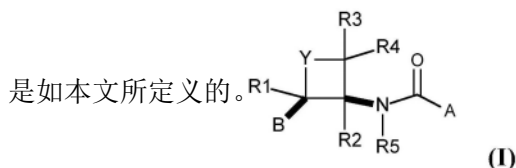
权利要求书2页 说明书9页

(54) 发明名称

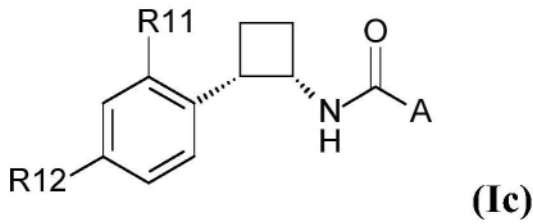
控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤  
仓赤霉菌侵染的方法

(57) 摘要

本发明涉及用于控制或预防稻植物被植物  
病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的方法,所述方法  
包括向稻植物作物、其场所或其繁殖材料施用根  
据式(I)的化合物,其中R1、R2、R3、R4、R5、Y、A、B



1. 一种控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的方法,所述方法包括向稻植物作物、其场所或其繁殖材料施用根据式(Ic)的化合物



其中

R11和R12独立地选自卤素;

A是吡啶基,所述吡啶基被独立地选自卤素和C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷基的一个或两个取代基取代。

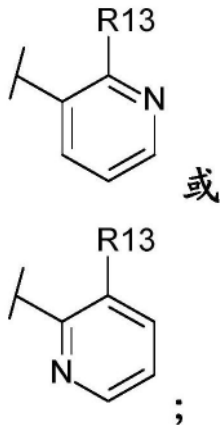
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,

R11和R12独立地选自氯和氟;

A是被一个或两个C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷基取代基取代的吡啶-2-基或吡啶-3-基。

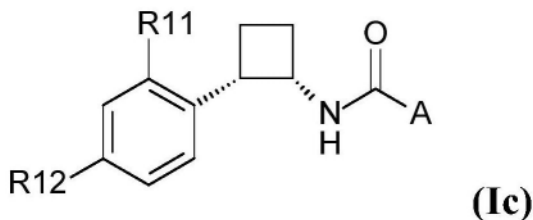
3. 根据权利要求1或2所述的方法,其中,

A选自



R13是C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷基。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述化合物选自具有式(Ic)的化合物1至7中的一个



其中R11、R12和A是如在下表中所定义的:

化合物	A	R11	R12
1	2-三氟甲基-吡啶-3-基	Cl	Cl
2	3-三氟甲基-吡啶-2-基	Cl	Cl
3	3-三氟甲基-吡啶-2-基	F	F

4	3-三氟甲基-吡啶-2-基	C1	F
5	3-氯-吡啶-2-基	C1	C1
6	2-甲基-吡啶-3-基	C1	C1
7	2-三氟甲基-吡啶-3-基	C1	F

5. 一种用于生长稻植物的方法,所述方法包括向稻植物或其繁殖材料施用如权利要求1至4中任一项所定义的化合物或用所述化合物处理稻植物或其繁殖材料。

## 控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于控制或预防植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌 (*Gibberella fujikuroi*) 侵染的方法。

### 背景技术

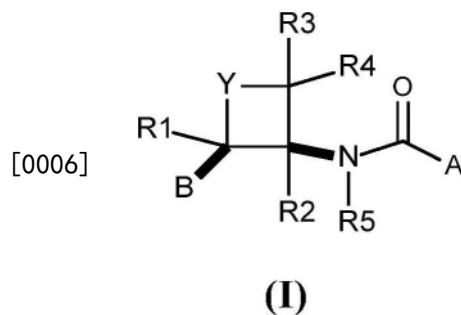
[0002] 藤仓赤霉菌是导致称为恶苗病的稻病害的真菌。它是严重的病害,并且影响亚洲、非洲和美洲的稻作物。在流行病情况下,产量损失可能达到高达20%或更多。

[0003] 本发明进一步提供了用于控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的方法。

### 具体实施方式

[0004] 在WO 2013/143811和WO 2015/003951中披露了环丁基甲酰胺化合物及其制备方法。现已出人意料地发现,在WO 2013/143811和/或WO 2015/003951中披露的特定环丁基甲酰胺化合物在控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染方面非常有效。因此,这些非常有效的化合物为农民控制或预防稻植物被植物病原微生物藤仓赤霉菌侵染并因此解决严重的稻病害恶苗病提供了重要的新解决方案。

[0005] 因此,如实施例1,提供了控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的方法,所述方法包括向稻植物作物、其场所或其繁殖材料施用根据式(I)的化合物



[0007] 其中

[0008] Y是O、C=O或CR<sup>12</sup>R<sup>13</sup>;

[0009] A是5元或6元杂芳香族环或苯环,所述杂芳香族环含有各自独立地选自氧、氮和硫的1至3个杂原子;所述杂芳香族环或所述苯基任选地被一个或多个R<sub>6</sub>取代;

[0010] R<sub>6</sub>彼此独立地是卤素、氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷氧基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷硫基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基-C<sub>1</sub>-4-烷基或C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷氧基-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基;

[0011] R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>、R<sub>4</sub>、R<sub>12</sub>以及R<sub>13</sub>彼此独立地是氢、卤素、氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基或C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷基,

[0012] R<sub>5</sub>是氢、甲氧基或羟基,

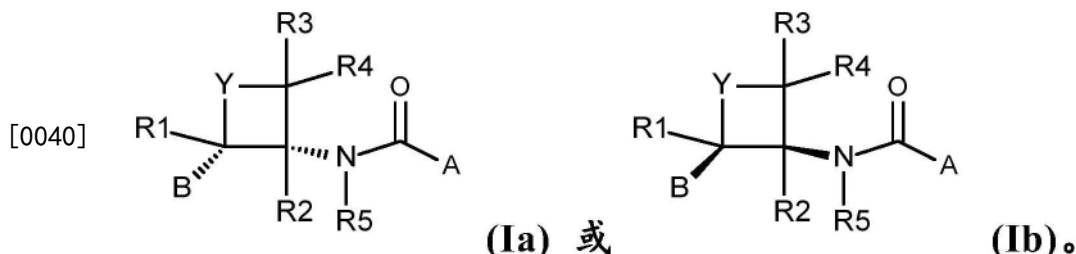
- [0013] B是被一个或多个R8取代的苯基，
- [0014] R8彼此独立地是卤素、氰基或基团-L-R9，其中每个L彼此独立地是键、-O-、-OC(O)-、-NR7-、-NR7CO-、-NR7S(O)n-、-S(O)n-、-S(O)nNR7-、-COO-或CONR7-，
- [0015] n是0、1或2，
- [0016] R7是氢、C1-C4-烷基、C1-C4-卤代烷基、苄基或苯基，其中苄基和苯基是未取代的或被卤素、氰基、C1-C4-烷基或C1-C4-卤代烷基取代，
- [0017] R9彼此独立地是未取代的或被一个或多个R10取代的C1-C6-烷基、未取代的或被一个或多个R10取代的C3-C6-环烷基、未取代的或被一个或多个R10取代的C6-C14-双环烷基、未取代的或被一个或多个R10取代的C2-C6-烯基、未取代的或被一个或多个R10取代的C2-C6-炔基、未取代的或被R10取代的苯基、或者未取代的或被一个或多个R10取代的杂芳基，
- [0018] R10彼此独立地是卤素、氰基、C1-C4-烷基、C1-C4-卤代烷基、C1-C4-烷氧基、C1-C4-卤代烷氧基、C1-C4-烷硫基、C1-C4-卤代烷硫基、C3-C6-烯氧基、或C3-C6-炔氧基；
- [0019] 或其盐或N-氧化物；
- [0020] 其中B和A-CO-NR5在四元环上彼此是顺式的，
- [0021] 或这些化合物的互变异构体或立体异构体。
- [0022] 在下面的实施例中给出了根据实施例1的更优选的方法。
- [0023] 如实施例2，提供了根据实施例1所述的方法，其中
- [0024] Y是O或CH<sub>2</sub>；
- [0025] A是6元杂芳香族环或苯环，所述杂芳香族环含有1至2个氮原子；所述杂芳香族环或所述苯基任选地被一个或多个R6取代；
- [0026] R6彼此独立地是卤素、氰基、C1-C4-烷基、C1-C4-卤代烷基、或C1-C4-卤代烷氧基；
- [0027] R1、R2、R3、R4和R5各自是氢；
- [0028] B是被一个或多个R8取代的苯基；
- [0029] R8彼此独立地选自卤素、氰基、C1-C4-烷基、C1-C4-卤代烷基、C1-C4-卤代烷氧基和C3-C6-环烷基。
- [0030] 如实施例3，提供了根据实施例1或实施例2所述的方法，其中A是6元杂芳香族环或苯环，所述杂芳香族环含有1至2个氮原子并且具有选自R6的1至3个取代基，所述苯环具有选自R6的1或3个取代基。
- [0031] 如实施例4，提供了根据实施例1至3中任一项所述的方法，其中B是被1至3个取代基R8取代的苯基。
- [0032] 如实施例5，提供了根据实施例1至4中任一项所述的方法，其中B是被1至3个取代基取代的苯基，这些取代基独立地选自氟、氯、三氟甲基、环丙基、二氟甲氧基和三氟甲氧基；
- [0033] A是苯基、吡啶基或吡嗪基，其环彼此独立地是未取代的或被独立地选自氯、溴、氟、甲基、氰基和三氟甲基的1至3个取代基取代，Y是O或CH<sub>2</sub>，并且R1、R2、R3、R4和R5各自是氢。
- [0034] 如实施例6，提供了根据实施例1至5中任一项所述的方法，其中
- [0035] Y是CH<sub>2</sub>；

[0036] B是单或二卤素取代的苯基；

[0037] A选自苯基、吡嗪基和吡啶基，这些苯基、吡嗪基和吡啶基各自被独立地选自卤素和C1-C4-卤代烷基的取代基单取代或二取代；

[0038] R1、R2、R3、R4和R5各自是氢。

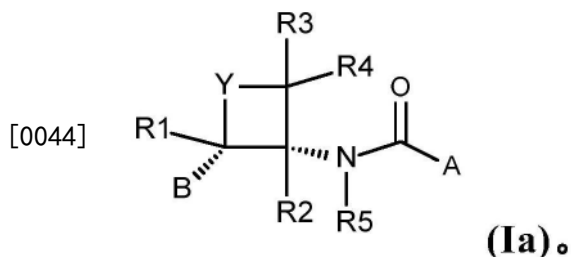
[0039] 如实施例1至6中任一项所披露的具有式(I)的化合物代表顺式外消旋体：左侧的苯环和右侧的A-C(=O)-NH基团在环丁基环上彼此是顺式的：



[0041] 因此，具有式(I)的外消旋化合物是具有式(Ia)和(Ib)的化合物的1:1混合物。在具有式(Ia)和(Ib)的化合物中示出的楔形键代表绝对立体化学，而如对于具有式(I)的化合物所示出的那些粗直键(thick straight bond)代表外消旋化合物中的相对立体化学。

[0042] 还出人意料地发现，具有式(I)的化合物的一种对映异构体特别可用于控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染。

[0043] 因此，如实施例7，提供了根据实施例1-6中任一项所述的方法，其中化合物具有式(Ia)



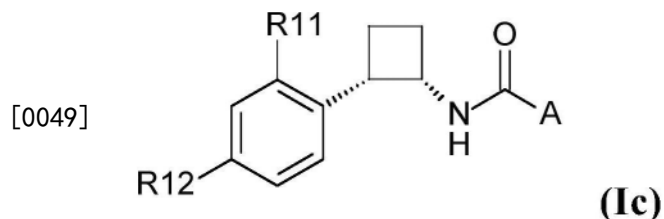
[0045] 技术人员知道，根据实施例2所述的方法，具有式(Ia)的化合物通常作为杀有害生物组合物的一部分施用。因此，如实施例8，提供了控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的方法，所述方法包括向稻植物作物、其场所或其繁殖材料施用杀有害生物组合物，所述杀有害生物组合物包含根据实施例1-7中任一项所述的化合物和一种或多种配制品辅助剂。如实施例9，提供了控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的方法，所述方法包括向稻植物作物、其场所或其繁殖材料施用杀有害生物组合物，所述杀有害生物组合物包含具有式(Ia)的化合物和一种或多种配制品辅助剂。在根据实施例9所述的方法中，对于包含具有式(Ia)的化合物和具有式(Ib)的化合物两者的杀有害生物组合物，具有式(Ia)的化合物与其对映异构体(具有式(Ib)的化合物)的比率必须大于1:1。优选地，具有式(Ia)的化合物与具有式(Ib)的化合物的比率大于1.5:1、更优选大于2.5:1、尤其大于4:1、有利地大于9:1、期望地大于20:1、特别地大于35:1。

[0046] 混合物也被理解为本发明的一部分，这些混合物含有最高达50%、优选最高达40%、更优选最高达30%、尤其最高达20%、有利地最高达10%、期望地最高达5%、特别地最高达3%的具有式(I)的化合物的反式立体异构体(即其中B和A-C(=O)-NH基团彼此是反式的)。优选地，具有式(I)的化合物与其反式异构体的比率大于1.5:1、更优选大于2.5:1、

尤其大于4:1、有利地大于9:1、期望地大于20:1、特别地大于35:1。

[0047] 优选地,在包含具有式(Ia)的化合物、其反式异构体(即其中B和A-CO-NR<sub>2</sub>基团彼此是反式的)和具有式(Ib)的化合物的组合物中,所述组合物包含浓度为至少50%、更优选70%、甚至更优选85%、特别是高于90%、并且特别优选高于95%的具有式(Ia)的化合物,各自基于具有式(Ia)的化合物、其反式异构体和具有式(Ib)的化合物的总量。

[0048] 另外,如实施例10,提供了控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的方法,所述方法包括向稻植物作物、其场所或其繁殖材料施用根据式(Ic)的化合物



[0050] 其中

[0051] R<sub>11</sub>和R<sub>12</sub>独立地选自卤素;

[0052] A是吡啶基,所述吡啶基被独立地选自卤素和C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷基的一个或两个取代基取代。

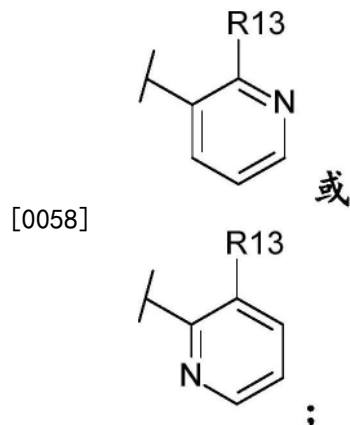
[0053] 如实施例11,提供了根据实施例10所述的方法,其中

[0054] R<sub>11</sub>和R<sub>12</sub>独立地选自氯和氟;

[0055] A是被一个或两个C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷基取代基取代的吡啶-2-基或吡啶-3-基。

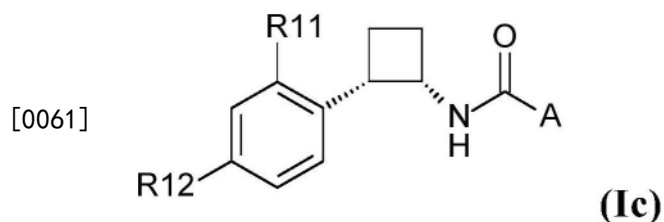
[0056] 如实施例12,提供了根据实施例10或11所述的方法,其中

[0057] A选自



[0059] R<sub>13</sub>是C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-卤代烷基,优选三氟甲基。

[0060] 如实施例13,提供了根据实施例10至12中任一项所述的方法,其中所述化合物选自具有式(Ic)的化合物1至12中的任一个



[0062] 其中R<sub>11</sub>、R<sub>12</sub>和A是如在下表中所定义的:

[0063]	化合物	A	R11	R12
	1	2-三氟甲基-吡啶-3-基	C1	C1
	2	3-三氟甲基-吡啶-2-基	C1	C1
	3	3-三氟甲基-吡啶-2-基	F	F
	4	3-三氟甲基-吡啶-2-基	C1	F
	5	3-氯-吡啶-2-基	C1	C1
	6	2-甲基-吡啶-3-基	C1	C1
	7	2-三氟甲基-吡啶-3-基	C1	F

[0064] 如实施例14,提供了根据实施例1至13中任一项所述的方法,所述方法包括以下步骤:

[0065] 提供包含如实施例1至13中任一项所定义的化合物的组合物;

[0066] 向繁殖材料施用所述组合物;

[0067] 种植所述繁殖材料。

[0068] 如实施例15,提供了根据实施例1至13中任一项所述的方法,所述方法包括以下步骤:

[0069] 提供包含如实施例1至13中任一项所定义的化合物的组合物;

[0070] 向稻植物作物或其场所施用所述组合物。

[0071] 如实施例16,提供了如实施例1至13中任一项所定义的化合物用于控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的用途。

[0072] 如实施例17,提供了如实施例1至13中任一项所定义的化合物用于控制或预防稻植物被植物病原性微生物藤仓赤霉菌侵染的用途。

[0073] 如实施例18,提供了用于生长稻植物的方法,所述方法包括向稻植物或其繁殖材料施用如实施例1至13中任一项所定义的化合物或用所述化合物处理稻植物或其繁殖材料。

[0074] 如实施例1至13中任一项所述的方法中所定义的化合物的制备已披露于W0 2013/143811和W0 2015/003951中,其通过引用并入本文。

[0075] 定义:

[0076] 术语“卤素”表示氟、氯、溴或碘,特别是氟、氯或溴。

[0077] 如本文单独使用或作为更大基团(如烷氧基、烷硫基、烷氧基羰基和烷基羰基)的一部分使用的术语“烷基(alkyl或alk)”是直链或支链的并且是例如甲基、乙基、正丙基、正丁基、异丙基、仲丁基、异丁基、叔丁基、戊基、异戊基或正己基。烷基合适地是C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基。

[0078] 如本文使用的“卤代烷基”是如上所定义的被一个或多个相同或不同的卤素原子取代的烷基,并且是例如CF<sub>3</sub>、CF<sub>2</sub>Cl、CF<sub>2</sub>H、CCl<sub>2</sub>H、FCH<sub>2</sub>、ClCH<sub>2</sub>、BrCH<sub>2</sub>、CH<sub>3</sub>CHF、(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CF、CF<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>或CHF<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>。

[0079] 根据实施例1至18中任一项所述的方法和用途优选用于控制或预防作物被对其他杀真菌剂具有抗性的植物病原性微生物尾孢菌侵染。对具体的杀真菌剂“具有抗性的”尾孢菌是指例如与相同的尾孢菌真菌物种的期望敏感性相比,对那种杀真菌剂较不敏感的尾孢菌真菌菌株。期望敏感性可以使用例如先前没有被暴露于杀真菌剂的菌株来测量。

[0080] 按照根据实施例1至18中任一项所述的方法或用途,优选地向稻植物作物、其场所

或其繁殖材料施用。优选地向稻植物作物或其繁殖材料施用,更优选地向繁殖材料施用。本发明的化合物的施用可以根据任何通常的施用方式(例如叶施用、喷淋施用、土壤施用、沟灌施用等)来进行。

[0081] 如实施例1至13中任一项所定义的化合物优选以1至500g/ha、优选10-70g/ha用于有害生物控制。

[0082] 如实施例1至13中任一项所定义的化合物适合用于在任何花生植物上使用,包括已经遗传修饰以对活性成分(如除草剂)具有抗性的那些,或已经遗传修饰以产生控制被植物有害生物侵染的生物活性化合物的那些。

[0083] 通常,以含有载体的组合物(例如,配制品)的形式使用如实施例1至13中任一项所定义的化合物。如实施例1至13中任一项所定义的化合物及其组合物能以不同的形式使用,如气溶胶喷雾剂、胶囊悬浮液、浓缩冷雾剂、可粉尘化粉剂、可乳化的浓缩物、水包油乳液、油包水乳液、胶囊化颗粒剂、细粒剂、用于种子处理的可流动的浓缩物、气体(在压力下)、产气产品、颗粒剂、浓缩热雾剂、大粒剂、微粒剂、油可分散的粉剂、油可混的可流动浓缩物、油可混的液体、糊剂、植物棒剂、用于干种子处理的粉剂、包衣有杀有害生物剂的种子、可溶的浓缩物、可溶的粉剂、用于种子处理的溶液、悬浮液浓缩物(可流动的浓缩物)、超低容量(u1v)液体、超低容量(u1v)悬浮液、水可分散颗粒剂或片剂、用于浆料处理的水可分散粉剂、水溶性颗粒剂或片剂、用于种子处理的水溶性粉剂和可湿性粉剂。

[0084] 配制品典型地包含液体或固体载体以及任选地一种或多种常用的配制品助剂,这些配制品助剂可以是固体或液体助剂,例如,非环氧化的或环氧化的植物油(例如,环氧化的椰子油、菜籽油或豆油)、消泡剂(例如硅油)、防腐剂、粘土、无机化合物、粘度调节剂、表面活性剂、粘合剂和/或增粘剂。组合物还可以进一步包含肥料、微量营养素供体或其他影响稻植物生长的制品,并且包含组合,该组合含有本发明的化合物以及一种或多种其他生物活性剂,如杀细菌剂、杀真菌剂、杀线虫剂、植物激活剂、杀螨剂以及杀昆虫剂。

[0085] 组合物以本身已知的方法,在不存在助剂的情况下例如通过研磨、筛选和/或压缩本发明的固体化合物,以及在至少一种助剂的存在下例如通过将本发明的化合物与一种或多种助剂紧密混合和/或研磨来制备。在本发明的固体化合物的情况下,化合物的研磨/碾磨是为了确保特定的粒度。

[0086] 用于在农业中使用的组合物的实例是可乳化的浓缩物、悬浮液浓缩物、微乳液、油可分散剂、直接可喷雾或可稀释的溶液、可涂覆的糊剂、稀释的乳液、可溶性粉剂、可分散性粉剂、可湿性粉剂、尘剂、颗粒剂或在聚物质中的胶囊,这些组合物至少包含如实施例1至13中任一项所定义的化合物并且选择组合物的类型以适合预期目的和当时环境。

[0087] 通常,组合物包含0.1%至99%(尤其0.1%至95%)的如实施例1至13中任一项所定义的化合物和1%至99.9%(尤其5%至99.9%)的至少一种固体或液体载体,通常可能的是组合物的0至25%(尤其0.1%至20%)为表面活性剂(在每种情况下%意指重量百分比)。而对于商品而言,倾向于优选的是浓缩的组合物,最终用户通常使用具有基本上更低浓度的活性成分的稀释的组合物。

[0088] 用于预混组合物的叶配制品类型的实例是:

[0089] GR:颗粒剂

[0090] WP:可湿性粉剂

- [0091] WG:水可分散性颗粒剂(粉剂)
- [0092] SG:水溶性颗粒剂
- [0093] SL:可溶性浓缩物
- [0094] EC:可乳化的浓缩物
- [0095] EW:水包油乳液
- [0096] ME:微乳液
- [0097] SC:水性悬浮液浓缩物
- [0098] CS:水性胶囊悬浮液
- [0099] OD:基于油的悬浮液浓缩物,以及
- [0100] SE:水性悬乳液。
- [0101] 而用于预混组合物的种子处理配制品类型的实例是:
- [0102] WS:用于种子处理浆料的可湿性粉剂
- [0103] LS:用于种子处理的溶液
- [0104] ES:用于种子处理的乳液
- [0105] FS:用于种子处理的悬浮液浓缩物
- [0106] WG:水可分散性颗粒剂,以及
- [0107] CS:水性胶囊悬浮液。
- [0108] 适合于桶混组合物的配制品类型的实例是溶液、稀释的乳液、悬浮液或其混合物、以及尘剂。
- [0109] 针对配制品的性质,可以根据预期目的以及当时环境选择施用方法(如叶施用、喷淋施用、喷雾施用、雾化施用、撒粉施用、撒播施用、包衣施用或倾倒施用)。
- [0110] 桶混组合物通常通过用溶剂(例如,水)来稀释一种或多种含有不同杀有害生物剂以及任选地另外的助剂的预混组合物而制备。
- [0111] 合适的载体以及辅助剂可以是固体或液体的并且是在配制品技术中常用的物质,例如天然或再生的矿物物质、溶剂、分散体、湿润剂、增粘剂、增稠剂、粘合剂或肥料。
- [0112] 总体上,用于叶或土壤施用的桶混配制品包含0.1%至20%、尤其是0.1%至15%的所希望的成分以及99.9%至80%、尤其是99.9%至85%的固体或液体助剂(包括例如溶剂,如水),其中助剂可以是表面活性剂,其量是基于桶混配制品的0至20%、尤其是0.1%至15%。
- [0113] 典型地,用于叶施用的预混配制品包含0.1%至99.9%、尤其是1%至95%的所希望的成分以及99.9%至0.1%、尤其是99%至5%的固体或液体辅助剂(包括例如溶剂,如水),其中助剂可以是表面活性剂,其量是基于预混配制品的0至50%、尤其是0.5%至40%。
- [0114] 通常,用于种子处理施用的桶混配制品包含0.25%至80%、尤其是1%至75%的所希望的成分以及99.75%至20%、尤其是99%至25%的固体或液体助剂(包括例如溶剂,如水),其中助剂可以是表面活性剂,其量是基于桶混配制品的0至40%、尤其是0.5%至30%。
- [0115] 典型地,用于种子处理施用的预混配制品包含0.5%至99.9%、尤其是1%至95%的所希望的成分以及99.5%至0.1%、尤其是99%至5%的固体或液体辅助剂(包括例如溶剂,如水),其中助剂可以是表面活性剂,其量是基于预混配制品的0至50%、尤其是0.5%至40%。

[0116] 而商用的产品将优选地作为浓缩物(例如,预混组合物(配制品))被配制,最终使用者通常将使用稀释的配制品(例如,桶混组合物)。

[0117] 优选的种子处理预混配制品是水性悬浮液浓缩物。可以使用常规的处理技术和机器,如流化床技术、滚筒碾磨方法、静态转动(rotostatic)种子处理机和滚筒式包衣机,将配制品施用到种子上。其他方法(如喷出床)也可以是有用的。可以在包衣之前将种子预上浆。包衣之后,将种子典型地进行干燥并且然后转移到上浆机器中以进行上浆。此类程序在本领域是已知的。本发明的化合物特别适合用于土壤和种子处理施用。

[0118] 通常,本发明的预混组合物含有按质量计0.5%至99.9%、尤其是1%至95%、有利地是1%至50%的所希望的成分和按质量计99.5%至0.1%、尤其是99%至5%的固体或液体辅助剂(包括例如溶剂,如水),其中助剂(或辅助剂)可以是表面活性剂,其量是基于预混配制品的质量按质量计0至50%、尤其是0.5%至40%。

[0119] 现在将通过以下非限制性实例说明本发明。所有的引用文件通过引用并入。

[0120] 生物学实例

[0121] 不同种子处理对真菌藤仓赤霉菌引起的恶苗病的作用

[0122] 在中国台湾高雄进行了水稻试验,以评估种子处理对藤仓赤霉菌的功效。

[0123] 在此研究中,选择了对藤仓赤霉菌易感的品种。将干燥的稻种子在水中浸泡24小时,并在 $10^6$ 孢子悬浮液中再接种24小时。然后用背负式喷雾器以每千克种子40ml的喷雾体积对用于进行处理2和3的种子进行喷雾。然后将种子混合3-5分钟,直到种子被均匀覆盖。继续将种子温育12小时,然后播种到育苗托盘中。在播种后通过将托盘浸渍在产品溶液中持续两分钟来进行处理4的施用。

[0124] 在种植后13天通过计数被侵染的稻植株数来评估病害发生率。

[0125] 试验地点:

[0126]	试验地点	播种	品种	抗性状态
	中国台湾高雄	4月19日	粳稻,高雄145号	易感

[0127] 处理列表-田间试验:

处理	活性成分 (AI) 比率 (g AI/ha)	施用方法	施用日期
1 未处理	---	---	
2 化合物 1 FS 500	5	种子处理 (浸泡)	16/11/2017
3 商业标准: 琥珀酸脱氢酶抑制剂 FS 500	5	种子处理 (浸泡)	16/11/2017
4 商业标准: 戊唑醇 EW250	43	浸渍	16/11/2017

[0129] 试验中出现的作物和靶标:

[0130]	<b>EPPO</b> 代码	拉丁文名	通用名
	<b>ORYSA</b>	稻 (ORYZA SATIVA)	稻 (RICE)
	<b>GIBBSP</b>	赤霉菌属物种 (GIBBERELLA SP.)	

[0131] 作物描述:

[0132]	测试作物	稻
	品种	高雄145号
	日期、场地	14/11/2017, 试验
	播种或种植日期	30/11/2017
	行距/株距	30CM/20CM
	种植率	166666个稻植株/公顷
	种植方法	移植-机器
	出苗日期	17/11/2017

[0133] 试验布局:

[0134]	实验设计	随机完全区组
	#重复	4
	样地大小(样地宽度*样地长度)	12M2 (2.4M*5M)

[0135] 评估:

[0136] 病害发生率(数目), 种植后13天

[0137]		被侵染的稻植株数 (平均 4 个样地), 显著差异 (无共同字母的处理在 5% 的概率水平上有显著差异)	基于病害发生率的功效%
	未处理	825, A	0.00
	化合物 1 FS 500	0.25, B	99.97

[0138]	商业标准:琥珀酸脱氢酶抑制剂 FS 500	40.75, B	95.06
	商业标准: 戊唑醇 EW250	1.5, B	99.82

[0139] 结论:

[0140] 所有测试的化合物示出优异的活性, 并显著降低了藤仓赤霉菌的病害发生率, 但化合物1表现最好。