



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105594749 B

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201510281864.X

(22)申请日 2011.11.30

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105594749 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(30)优先权数据  
10193335.6 2010.12.01 EP  
61/419438 2010.12.03 US

(62)分案原申请数据  
201180066577.7 2011.11.30

(73)专利权人 拜耳知识产权有限责任公司  
地址 德国蒙海姆

(72)发明人 H.洪根贝格 H.里克 R.马施特斯

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司  
72001

代理人 刘维升 林森

(51)Int.Cl.

A01N 63/04(2006.01)

A01P 7/02(2006.01)

A01P 7/04(2006.01)

A01P 5/00(2006.01)

A01P 3/00(2006.01)

A01C 1/00(2006.01)

A01N 43/40(2006.01)

(56)对比文件

WO 2009037242 A2,2009.03.26,说明书全文.

CN 101484007 A,2009.07.15,说明书全文.

WO 2010108616 A1,2010.09.30,说明书全文.

审查员 原悦

权利要求书1页 说明书60页

(54)发明名称

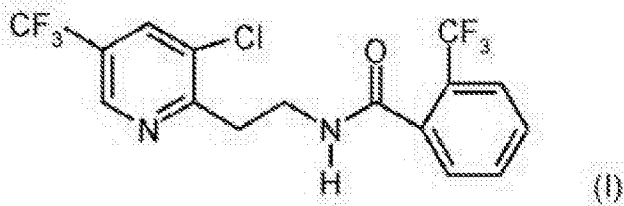
含有吡啶基乙基苯甲酰胺类化合物和其它活性成分的活性成分组合

(57)摘要

本发明涉及新的活性成分组合,其由氟吡菌酰胺和其它已知活性成分组成,且非常适合用于以叶面施用和土壤施用和/或在种子处理中防治有害动物,如昆虫和/或不希望的螨类和/或线虫类,以及适合用于增加产量。

1. 活性成分组合产品,其包括

(I-1) 式 (I) 的N- [2- [3-氯-5- (三氟甲基) -2-吡啶基] 乙基] -2-三氟甲基苯甲酰胺



(氟吡菌酰胺)

及其N-氧化物

和

(II) 至少一种杀昆虫或杀线虫活性成分,其选自下述的至少一种其它活性成分:淡紫色拟青霉 (II-5),淡紫色拟青霉菌株251 (Bioact™) (II-6),

其中组分 (I-1) 与组分 (II) 的混合比是500:1至1:500。

2. 如权利要求1中定义的活性成分组合产品用于防治昆虫类,螨类和线虫类的用途。

3. 根据权利要求2所述的用途,用于防治线虫类。

4. 用于防治昆虫类,螨类和线虫类的方法,其特征在于,使如在权利要求1中定义的活性成分组合产品作用于要保护的植物的叶、花、茎或种子上,作用于昆虫类,螨类和线虫类和/或它们的生境或者土壤。

5. 用于制备杀昆虫和/或杀螨和/或杀线虫的药剂的方法,其特征在于,将如权利要求1中定义的活性成分组合产品与增量剂和/或表面活性剂混合。

6. 包含权利要求1所述的活性成分组合产品的药剂,其用于防治昆虫类,螨类和线虫类。

7. 如权利要求1中定义的活性成分组合产品用于处理种子的用途。

8. 如权利要求1中定义的活性成分组合产品用于处理土壤或人工基底的用途。

## 含有吡啶基乙基苯甲酰胺类化合物和其它活性成分的活性成分组合

[0001] 本申请是申请号为201180066577.7申请的分案申请,申请号为201180066577.7申请的申请日是2011年11月30日。

[0002] 本发明涉及新的活性成分组合,其由氟吡菌酰胺 (Fluopyram) 和其它已知活性成分组成,且其非常适合用于在叶面施用和土壤施用中和/或在种子处理中防治有害动物,如昆虫和/或不希望的螨类和/或线虫类,以及适合用于增加产量。

[0003] 已知的是,某些吡啶基乙基苯甲酰胺类化合物具有杀真菌、杀昆虫和杀螨和杀线虫性能。

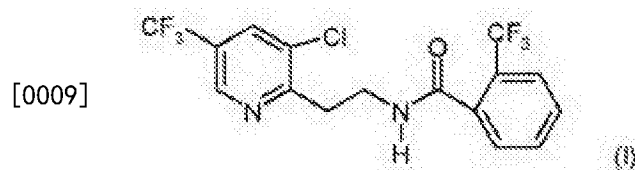
[0004] WO 2004/016088描述了吡啶基乙基苯甲酰胺类化合物及其作为杀真菌剂的用途。还描述了为了拓宽活性谱而将一种或多种已公开的吡啶基乙基苯甲酰胺衍生物与其它已知的杀真菌剂、杀昆虫剂、杀线虫剂或杀螨剂相组合的可能性。然而,该申请既未教导哪种杀昆虫的混合参与物是适合的,也未教导杀昆虫剂和吡啶基乙基苯甲酰胺衍生物彼此组合的混合比。WO 2005/077901教导了这样的杀真菌的组合物,其含有至少一种吡啶基乙基苯甲酰胺、一种杀真菌剂和一种真菌呼吸链中电子传递的抑制剂。然而,该专利申请并未提及吡啶基乙基苯甲酰胺类化合物与杀昆虫剂的任何混合物。WO 2008/003738教导了含有至少一种吡啶基乙基苯甲酰胺和一种杀昆虫剂的杀真菌组合物。此申请中描述了这种组合物可能的杀线虫作用,但是并未明确地描述含有N-{2-[3-氯-5-(三氟甲基)-2-吡啶基]乙基}-2-三氟甲基苯甲酰胺的混合物。

[0005] 现有技术中描述的活性成分和活性成分组合物的活性良好,但是在低施用量时在某些情况下却不理想,特别是在防治线虫的情况下。

[0006] 因此,本发明的目的是,提供具有改善的(特别是针对线虫的)活性的杀线虫的、杀昆虫的和杀螨的活性成分组合。

[0007] 现在已经发现,含有以下物质的活性成分组合非常适合用于在叶面和土壤施用中,特别是种子处理中防治植物病原性真菌和有害动物,特别是线虫,以及增加产量:

[0008] (I-1) 式(I)的N-{2-[3-氯-5-(三氟甲基)-2-吡啶基]乙基}-2-三氟甲基苯甲酰胺



[0010] (氟吡菌酰胺)

[0011] 及其N-氧化物;

[0012] 和

[0013] (II) 至少一种选自下述的其它活性成分: 氟噻虫砜 (Fluensulfone) (II-1), Imicyafos (II-2), 枯草芽孢杆菌 (*Bacillus subtilis*) (II-3), 枯草芽孢杆菌菌株 QST 713 (Serenade™) (II-4), 淡紫色拟青霉 (*Paecilomyces lilacinus*) (II-5), 淡紫色拟青霉菌株 251 (Bioact™) (II-6), 印楝素 (Azadirachtin) (II-7), 麝香草酚 (Thymol)

(II-8), 金龟子绿僵菌 (*Metarhizium anisopliae*) (II-9), 根瘤菌属 (*Rhizobium* spp.) (II-10), 白僵菌属 (*Beauveria* spp.) (II-11), 轮枝孢属 (*Verticillium* spp.) (II-12), 梅奇酵母 (*Metschnikowia fructicola*) (II-13), 梅奇酵母菌株 NRRL Y-30752. (II-14), 枯草芽孢杆菌菌株 GB03 (II-15), 短小芽胞杆菌 (*Bacillus pumilus*) 菌株 GB34 (II-16), 短小芽胞杆菌菌株 QST2808 (II-17), 解淀粉芽孢杆菌 (*Bacillus amyloliquefaciens*) 菌株 IN937a (II-18), 解淀粉芽孢杆菌菌株 FZB 42 (II-19), 疣孢漆斑菌 (*Myrothecium verrucaria*) 菌株 AARC-0255 (II-20), 除虫菊 (*Pyrethrum*) (II-21), 苹果蠹蛾颗粒体病毒 (*Cydia pomonella granulosis virus*) (CpGV) (II-22), 金龟子绿僵菌菌株 F52 (II-23), 丛枝菌根真菌 (*Arbusculärer Mycorrhizapilz*) (II-24), 巴西安白僵菌 (*Beauveria bassiana*) 菌株 ATCC 74040 (II-25), 布氏白僵菌 (*Beauveria brongniartii*) (II-26), 蜡蚧轮枝菌 (*Lecanicillium lecanii*) (也被称作 *Verticillium lecanii*) (II-27), 苏云金芽孢杆菌粉虫亚种 (*Bacillus thuringiensis* subsp. *tenebrionis*) (II-28)。

[0014] 组 (II) 的杀昆虫剂或杀线虫活性成分选自下述的:

[0015] 氟噻虫砒 (II-1), 由 WO-A 2001/002378 已知

[0016] 和/或

[0017] Imicyafos (II-2), 由 EP-A 0464830 已知

[0018] 和/或

[0019] 枯草芽孢杆菌 (II-3)

[0020] 和/或

[0021] 枯草芽孢杆菌菌株 QST 713 (II-4)

[0022] 和/或

[0023] 淡紫色拟青霉 (II-5)

[0024] 和/或

[0025] 淡紫色拟青霉菌株 251 (II-6)

[0026] 和/或

[0027] 印楝素 (Cas-号 11141-17-6) (II-7)

[0028] 和/或

[0029] 麝香草酚 (II-8)

[0030] 和/或

[0031] 金龟子绿僵菌 (II-9),

[0032] 和/或

[0033] 根瘤菌属 (II-10),

[0034] 和/或

[0035] 白僵菌属 (II-11),

[0036] 和/或

[0037] 轮枝孢属 (II-12)

[0038] 和/或

[0039] 梅奇酵母 (II-13), 由 Kurtzman 和 Droby, *System. Application Microbiol.* (2001), 24, 395-399 页已知

- [0040] 和/或
- [0041] 梅奇酵母菌株NRRL Y-30752, (II-14), 由US-B2 6,994,849已知
- [0042] 和/或
- [0043] 枯草芽孢杆菌菌株GB03 (II-15), 已知在名称Kodiak™ 下由Gustafson LLC销售
- [0044] 和/或
- [0045] 短小芽胞杆菌菌株GB34, 已知在名称YieldShield™ 下由Gustafson LLC销售
- [0046] 和/或
- [0047] 短小芽胞杆菌菌株QST2808, 已知在名称Sonata™ 下由Agraquest销售
- [0048] 和/或
- [0049] 解淀粉芽孢杆菌菌株IN937a
- [0050] 和/或
- [0051] 疣孢漆斑菌菌株AARC-0255, 已知在名称DiTera™ 下由Valent BioSciences销售
- [0052] 和/或
- [0053] 除虫菊 (II-21)
- [0054] 和/或
- [0055] 苹果蠹蛾颗粒体病毒 (CpGV) (II-22)
- [0056] 和/或
- [0057] 金龟子绿僵菌菌株F52 (II-23)
- [0058] 和/或
- [0059] 丛枝菌根真菌 (II-24)
- [0060] 和/或
- [0061] 巴西安白僵菌菌株ATCC 74040 (已知名称为Naturalis®) (II-25)
- [0062] 和/或
- [0063] 布氏白僵菌 (II-26)
- [0064] 和/或
- [0065] 蜡蚧轮枝菌 (以前称作Verticillium lecanii) (II-27)
- [0066] 和/或
- [0067] 苏云金芽孢杆菌粉虫亚种 (II-28)。
- [0068] 在本发明的一个优选实施方案中, 组 (II) 的活性成分选自: 氟噻虫砒 (II-1), Imicyafos (II-2), 枯草芽孢杆菌 (II-3), 枯草芽孢杆菌菌株QST 713 (Serenade™) (II-4), 淡紫色拟青霉 (II-5), 淡紫色拟青霉菌株251 (Bioact™) (II-6), 印楝素 (II-7), 麝香草酚 (II-8), 金龟子绿僵菌 (II-9), 根瘤菌属 (II-10), 白僵菌属 (II-11), 轮枝孢属 (II-12), 梅奇酵母 (II-13), 梅奇酵母菌株NRRL Y-30752. (II-14)。
- [0069] 在本发明的一个优选实施方案中, 组 (II) 的活性成分选自下述细菌: 枯草芽孢杆菌 (II-3), 枯草芽孢杆菌菌株QST 713 (Serenade™) (II-4), 枯草芽孢杆菌菌株GB03 (II-15), 短小芽胞杆菌菌株GB34 (II-16), 短小芽胞杆菌菌株QST2808 (II-17), 解淀粉芽孢杆菌菌株IN937a (II-18), 根瘤菌属 (II-10), 苏云金芽孢杆菌粉虫亚种 (II-28)。
- [0070] 在本发明的一个优选实施方案中, 组 (II) 的活性成分选自下述芽孢杆菌属种: 枯草芽孢杆菌 (II-3), 枯草芽孢杆菌菌株QST 713 (Serenade™) (II-4), 枯草芽孢杆菌菌株

GB03 (II-15), 短小芽胞杆菌菌株GB34 (II-16), 短小芽胞杆菌菌株QST2808 (II-17), 解淀粉芽胞杆菌菌株IN937a (II-18), 苏云金芽胞杆菌粉虫亚种 (II-28)。

[0071] 在本发明的一个优选实施方案中, 组 (II) 的活性成分选自下述真菌种: 淡紫色拟青霉 (II-5), 淡紫色拟青霉菌株251 (Bioact™) (II-6), 金龟子绿僵菌 (II-9), 白僵菌属 (II-11), 轮枝孢属 (II-12), 梅奇酵母 (II-13), 梅奇酵母菌株NRRL Y-30752. (II-14), 疣孢漆斑菌菌株AARC-0255 (II-19), 金龟子绿僵菌菌株F52 (II-23), 丛枝菌根真菌 (II-24), 巴西安白僵菌, 尤其是菌株ATCC 74040 (II-25), 布氏白僵菌 (II-26), 蜡蚧轮枝菌 (以前称作Verticillium lecanii) (II-27)。

[0072] 在本发明的一个优选实施方案中, 组 (II) 的活性成分选自: 氟噻虫砒 (II-1), Imicyafos (II-2), 淡紫色拟青霉 (II-5), 淡紫色拟青霉菌株251 (Bioact™) (II-6), 金龟子绿僵菌 (II-9), 梅奇酵母 (II-13), 梅奇酵母菌株NRRL Y-30752. (II-14), 枯草芽胞杆菌菌株GB03 (II-15), 解淀粉芽胞杆菌菌株FZB 42 (II-19), 苏云金芽胞杆菌粉虫亚种 (II-28), 除虫菊 (II-21), 苹果蠹蛾颗粒体病毒 (CpGV) (II-22), 金龟子绿僵菌菌株F52 (II-23), 丛枝菌根真菌 (II-24)。

[0073] 在本发明的一个优选实施方案中, 组 (II) 的活性成分选自: 氟噻虫砒 (II-1), Imicyafos (II-2), 枯草芽胞杆菌 (II-3), 枯草芽胞杆菌菌株QST 713 (Serenade™) (II-4), 淡紫色拟青霉 (II-5), 淡紫色拟青霉菌株251 (Bioact™) (II-6) 以及梅奇酵母 (II-13)。

[0074] 在本发明的一个特别优选的实施方案中, 组 (II) 的活性成分选自: 氟噻虫砒 (II-1), Imicyafos (II-2), 枯草芽胞杆菌菌株QST 713 (Serenade™) (II-4), 淡紫色拟青霉菌株251 (Bioact™) (II-6)。

[0075] 在本发明的一个优选实施方案中, 组 (II) 的活性成分选自下述低分子量活性成分: 氟噻虫砒 (II-1), Imicyafos (II-2), 印楝素 (II-7), 麝香草酚 (II-8)。

[0076] 令人惊奇地, 本发明活性成分组合的杀真菌、杀昆虫和/或杀螨、和/或杀线虫效果 (特别是杀线虫效果), 特别是在土壤施用后, 显著地高于各活性成分的效果的总和。存在不能预见的真实的协同效应, 而不仅是效果补充。此外, 本发明的活性成分组合适合用于实现增加产量。

[0077] 优选含有式 (I-1) 的化合物和至少一种式 (II) 的活性成分的活性成分组合。

[0078] 下列组合特别受关注:

[0079]

(I-1) + (II-1), (I-1) + (II-2), (I-1) + (II-3), (I-1) + (II-4), (I-1) + (II-5), (I-1) + (II-6), (I-1) + (II-7), (I-1) + (II-8), (I-1) + (II-9), (I-1) + (II-10), (I-1) + (II-11), (I-1) + (II-12), (I-1) + (II-13), (I-1) + (II-14), (I-1) + (II-15), (I-1) + (II-16), (I-1) + (II-17), (I-1) + (II-18), (I-1) + (II-19), (I-1) + (II-20), (I-1) + (II-21), (I-1)

[0080]

+ (II-22), (I-1) + (II-23), (I-1) + (II-24), (I-1) + (II-25), (I-1) + (II-26), (I-1) + (II-27), (I-1) + (II-28)。

[0081] 该活性成分组合此外也可以含有其它的具有杀真菌、杀螨、杀线虫或杀昆虫活性的混合用组分。

[0082] 当本发明活性成分组合中的活性成分以特定重量比存在时, 改善作用特别显著。然而, 活性成分组合中活性成分的重量比可以在相对较宽的范围变化。通常而言, 本发明的

组合以下表中给出的优选和特别优选的混合比包含式 (I-1) 的活性成分和混合参与物：  
[0083]

混合参与物	优选的混合比 (I-1):混合参与物	特别优选的混合比 (I-1):混合参与物	非常特别优选的混合比 (I-1):混合参与物
II-1	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-2	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-3	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-4	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-5	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-6	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-7	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-8	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-9	500: 1 至 1: 50000	125: 1 至 1: 12500	25: 1 至 1: 2500
II-10	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-11	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-12	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-13	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-14	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-15	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-16	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-17	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-18	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-19	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-20	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-21	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-22	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-23	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-24	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-25	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-26	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-27	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25
II-28	500: 1 至 1: 500	125: 1 至 1: 125	25: 1 至 1: 25

[0084] 有害动物

[0085] 鉴于良好的植物耐受性,所述活性成分组合适合用于防治在葡萄栽培、果树栽培中、在农业中、在园艺中和在林业中出现的有害动物,如昆虫和/或蛛形纲动物,特别是线虫。它们可以优选地用作植物保护剂。它们对一般敏感和抗性的物种并对所有或个别的发育阶段有效。上述害虫包括下述的:

[0086] 昆虫

[0087] 虱目 (Anoplura) (虱目 (Phthiraptera)) 例如畜虱属 (*Damalinea* spp.)、血虱属

(*Haematopinus* spp.)、毛虱属(*Linognathus* spp.)、虱属(*Pediculus* spp.)、嚼虱属(*Trichodectes* spp.)。

[0088] 蛛形纲(*Arachnida*)例如粉螨属(*Acarus* spp.)、柑橘瘤瘿螨(*Aceria sheldoni*)、刺皮节痹属(*Aculops* spp.)、刺瘿螨属(*Aculus* spp.)、花痹属(*Amblyomma* spp.)、山楂叶螨(*Amphitetranychus viennensis*)、锐缘痹属(*Argas* spp.)、牛痹属(*Boophilus* spp.)、短须螨属(*Brevipalpus* spp.)、苜蓿苔螨(*Bryobia praetiosa*)、皮螨属(*Chorioptes* spp.)、鸡皮刺螨(*Dermanyssus gallinae*)、始叶螨属(*Eotetranychus* spp.)、梨上瘿螨(*Epitrimerus pyri*)、真叶螨属(*Eutetranychus* spp.)、瘿螨属(*Eriophyes* spp.)、红足海镰螯螨(*Halotydeus destructor*)、半跗线螨属(*Hemitarsonemus* spp.)、璃眼痹属(*Hyalomma* spp.)、硬痹属(*Ixodes* spp.)、黑寡妇蜘蛛(*Latrodectus mactans*)、*Metatetranychus* spp.、*Nuphessa* spp.、小爪螨属(*Oligonychus* spp.)、钝缘痹属(*Ornithodoros* spp.)、全爪螨属(*Panonychus* spp.)、桔皱叶刺瘿螨(*Phyllocoptruta oleivora*)、侧多食跗线螨(*Polyphagotarsonemus latus*)、痒螨属(*Psoroptes* spp.)、扇头痹属(*Rhipicephalus* spp.)、根螨属(*Rhizoglyphus* spp.)、疥螨属(*Sarcoptes* spp.)、中东金蝎(*Scorpio maurus*)、狭跗线螨属(*Stenotarsonemus* spp.)、跗线螨属(*Tarsonemus* spp.)、叶螨属(*Tetranychus* spp.)、背瘤瘿螨(*Vasates lycopersici*)。

[0089] 双壳纲(*Bivalva*)例如饰贝属(*Dreissena* spp.)。

[0090] 唇足目(*Chilopoda*)例如地蜈蚣属(*Geophilus* spp.)、蚰蜒属(*Scutigera* spp.)。

[0091] 鞘翅目(*Coleoptera*)例如条纹叶甲(*Acalymma vittatum*)、菜豆象(*Acanthoscelides obtectus*)、喙丽金龟属(*Adoretus* spp.)、杨树萤叶甲(*Agelastica alni*)、叩甲属(*Agriotes* spp.)、马铃薯鳃角金龟(*Amphimallon solstitialis*)、家具窃蠹(*Anobium punctatum*)、星天牛属(*Anoplophora* spp.)、花象属(*Anthonomus* spp.)、圆皮蠹属(*Anthrenus* spp.)、梨象属(*Apion* spp.)、阿鳃金龟属(*Apogonia* spp.)、隐食甲属(*Atomaria* spp.)、毛皮蠹属(*Attagenus* spp.)、恶条豆象(*Bruchidius obtectus*)、豆象属(*Bruchus* spp.)、龟甲属(*Cassida* spp.)、菜豆萤叶甲(*Cerotoma trifurcata*)、象甲属(*Ceutorrhynchus* spp.)、凹胫跳甲属(*Chaetocnema* spp.)、*Cleonus mendicus*、宽胸叩头虫属(*Conoderus* spp.)、根颈象属(*Cosmopolites* spp.)、褐新西兰肋翅鳃角金龟(*Costelytra zealandica*)、叩甲属(*Ctenicera* spp.)、象虫属(*Curculio* spp.)、杨干隐喙象(*Cryptorhynchus lapathi*)、细枝象属(*Cylindrocopturus* spp.)、皮蠹属(*Dermestes* spp.)、叶甲属(*Diabrotica* spp.)、蛀野螟属(*Dichocrocis* spp.)、蛴螬(*Diloboderus* spp.)、食植瓢虫属(*Epilachna* spp.)、毛跳甲属(*Epitrix* spp.)、烟草钻孔虫(*Faustinus* spp.)、裸蛛甲(*Gibbium psylloides*)、菜心野螟(*Hellula undalis*)、黑异爪蔗金龟(*Heteronychus arator*)、寡节鳃金龟属(*Heteronyx* spp.)、*Hylamorpha elegans*、北美家天牛(*Hylotrupes bajulus*)、紫苜蓿叶象(*Hypera postica*)、果小蠹属(*Hypothenemus* spp.)、甘蔗大褐齿爪鳃金龟(*Lachnosterna consanguinea*)、合爪负泥虫属(*Lema* spp.)、马铃薯甲虫(*Leptinotarsa decemlineata*)、潜蛾属(*Leucoptera* spp.)、稻根象(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、筒喙象属(*Lixus* spp.)、*Luperodes* spp.、粉蠹属(*Lyctus* spp.)、*Megascelis* spp.、梳爪叩头虫属(*Melanotus* spp.)、油菜花露尾甲(*Meligethes aeneus*)、鳃金龟属(*Melolontha* spp.)、*Migdolus* spp.、墨天牛属(*Monochamus* spp.)、葡

荀短须螨 (*Naupactus xanthographus*)、黄蛛甲 (*Niptus hololeucus*)、椰蛀犀金龟 (*Oryctes rhinoceros*)、锯谷盗 (*Oryzaephilus surinamensis*)、*Oryzaphagus oryzae*、耳喙象属 (*Otiorrhynchus* spp.)、小青花金龟 (*Oxycetonia jucunda*)、辣根猿叶甲 (*Phaedon cochleariae*)、食叶鳃金龟属 (*Phyllophaga* spp.)、菜跳甲属 (*Phyllotreta* spp.)、日本弧丽金龟 (*Popillia japonica*)、象甲属 (*Premnotrypes* spp.)、跳甲属 (*Psylliodes* spp.)、蛛甲属 (*Ptinus* spp.)、暗色瓢虫 (*Rhizobius ventralis*)、谷蠹 (*Rhizopertha dominica*)、谷象属 (*Sitophilus* spp.)、尖隐喙象属 (*Sphenophorus* spp.)、茎干象属 (*Sternechus* spp.)、*Symphyletes* spp.、纤毛象属 (*Tanymecus* spp.)、大黄粉虫 (*Tenebrio molitor*)、拟谷盗属 (*Tribolium* spp.)、斑皮蠹属 (*Trogoderma* spp.)、籽象属 (*Tychius* spp.)、脊虎天牛属 (*Xylotrechus* spp.)、距步甲属 (*Zabrus* spp.)。

[0092] 弹尾目 (*Collembola*) 例如武装棘跳虫 (*Onychiurus armatus*)。

[0093] 倍足目 (*Diplopoda*) 例如千足虫 (*Blaniulus guttulatus*)。

[0094] 双翅目 (*Diptera*) 例如伊蚊属 (*Aedes* spp.)、潜蝇属 (*Agromyza* spp.)、按实蝇属 (*Anastrepha* spp.)、按蚊属 (*Anopheles* spp.)、瘿蚊属 (*Asphondylia* spp.)、果实蝇属 (*Bactrocera* spp.)、花园毛蚊 (*Bibio hortulanus*)、红头丽蝇 (*Calliphora erythrocephala*)、地中海蜡实蝇 (*Ceratitis capitata*)、摇蚊属 (*Chironomus* spp.)、金蝇属 (*Chrysomyia* spp.)、锥蝇属 (*Cochliomyia* spp.)、康瘿蚊属 (*Contarinia* spp.)、人皮蝇 (*Cordylobia anthropophaga*)、库蚊属 (*Culex* spp.)、黄蝇属 (*Cuterebra* spp.)、橄榄大实蝇 (*Dacus oleae*)、叶瘿蚊属 (*Dasyneura* spp.)、地种蝇属 (*Delia* spp.)、人皮蝇 (*Dermatobia hominis*)、果蝇属 (*Drosophila* spp.)、稻象属 (*Echinocnemus* spp.)、厕蝇属 (*Fannia* spp.)、胃蝇属 (*Gastrophilus* spp.)、毛眼水蝇属 (*Hydrellia* spp.)、黑蝇属 (*Hylemyia* spp.)、*Hyppobosca* spp.、皮蝇属 (*Hypoderma* spp.)、斑潜蝇属。绿蝇属 (*Liriomyza* spp.)、*Lucilia* spp.)、家蝇属 (*Musca* spp.)、绿蝽属 (*Nezara* spp.)、狂蝇属 (*Oestrus* spp.)、瑞典麦秆蝇 (*Oscinella frit*)、泉蝇属 (*Pegomyia* spp.)、草种蝇属 (*Phorbia* spp.)、*Prodiplosis* spp.、胡萝卜茎蝇 (*Psila rosae*)、绕实蝇属 (*Rhagoletis* spp.)、螫蝇属 (*Stomoxys* spp.)、虻属 (*Tabanus* spp.)、*Tannia* spp.、根斑蝇属 (*Tetanops* spp.)、大蚊属 (*Tipula* spp.)。

[0095] 腹足纲 (*Gastropoda*) 例如 *Arion* spp.、双脐螺属 (*Biomphalaria* spp.)、小泡螺属 (*Bulinus* spp.)、野蛞蝓属 (*Deroceras* spp.)、土蜗属 (*Galba* spp.)、椎实螺属 (*Lymnaea* spp.)、钉螺属 (*Oncomelania* spp.)、黄金螺属 (*Pomacea* spp.)、琥珀螺属 (*Succinea* spp.)。

[0096] 蠕虫纲 (*Helminthen*) 例如十二指肠钩口线虫 (*Ancylostoma duodenale*)、斯里兰卡钩口线虫 (*Ancylostoma ceylanicum*)、巴西钩口线虫 (*Ancylostoma braziliensis*)、钩口线虫属 (*Ancylostoma* spp.)、似引蛔线虫 (*Ascaris lubricoides*)、蛔虫属 (*Ascaris* spp.)、马来布鲁线虫 (*Brugia malayi*)、帝汶布鲁线虫 (*Brugia timori*)、仰口线虫属 (*Bunostomum* spp.)、夏柏特线虫属 (*Chabertia* spp.)、枝睾吸虫属 (*Clonorchis* spp.)、古柏线虫属 (*Cooperia* spp.)、双腔吸虫属 (*Dicrocoelium* spp.)、丝状网尾线虫 (*Dictyocaulus filaria*)、阔节裂头绦虫 (*Diphyllobothrium latum*)、麦地那龙线虫 (*Dracunculus medinensis*)、细粒棘球绦虫 (*Echinococcus granulosus*)、多房棘球绦虫

(*Echinococcus multilocularis*)、蠕形住肠蛭虫(*Enterobius vermicularis*)、*Faciola* spp.、血毛线虫属(*Haemonchus* spp.)、异刺线虫属(*Heterakis* spp.)、矮小啮壳绦虫(*Hymenolepis nana*)、猪圆线虫属(*Hyostrongylus* spp.)、罗阿罗阿线虫(*Loa Loa*)、细颈线虫属(*Nematodirus* spp.)、结节线虫属(*Oesophagostomum* spp.)、后睾吸虫属(*Opisthorchis* spp.)、旋盘尾丝虫(*Onchocerca volvulus*)、奥斯脱线虫属(*Ostertagia* spp.)、并殖吸虫属(*Paragonimus* spp.)、*Schistosomen* spp.、富氏类圆线虫(*Strongyloides fuelleborni*)、粪类圆线虫(*Strongyloides stercoralis*)、粪圆线虫属(*Strongyloides* spp.)、牛带绦虫(*Taenia saginata*)、猪带绦虫(*Taenia solium*)、旋毛形线虫(*Trichinella spiralis*)、本地毛形线虫(*Trichinella nativa*)、株布氏旋毛虫(*Trichinella britovi*)、南方旋毛虫(*Trichinella nelsoni*)、*Trichinella pseudopsiralis*、毛圆线虫属(*Trichostrongylus* spp.)、毛首鞭形线虫(*Trichuris trichuria*)、班氏吴策线虫(*Wuchereria bancrofti*)。

[0097] 此外可防治原生动动物, 诸如艾美虫(*Eimeria*)。

[0098] 异翅目(*Heteroptera*) 例如南瓜缘蝽(*Anasa tristis*)、拟丽蝽属(*Antestiopsis* spp.)、土长蝽属(*Blissus* spp.)、俊盲蝽属(*Calocoris* spp.)、斑腿微刺盲蝽(*Campylomma livida*)、异背长蝽属(*Cavelerius* spp.)、臭虫属(*Cimex* spp.)、白瓣麦寄蝇属(*Collaria* spp.)、绿盲蝽(*Creontiades dilutus*)、胡椒缘蝽(*Dasynus piperis*)、*Dichelops furcatus*、厚氏长棒网蝽(*Diconocoris hewetti*)、棉红蝽属(*Dysdercus* spp.)、美洲蝽属(*Euschistus* spp.)、扁盾蝽属(*Eurygaster* spp.)、角盲蝽(*Heliopeltis* spp.)、*Horcias nobilellus*、稻缘蝽属(*Leptocorisa* spp.)、叶喙缘蝽(*Leptoglossus phyllopus*)、草盲蝽属(*Lygus* spp.)、蔗黑长蝽(*Macropes excavatus*)、盲蝽科(*Miridae*)、黑摩盲蝽(*Monalonion atratum*)、绿蝽属(*Nezara* spp.)、稻蝽属(*Oebalus* spp.)、乌叶蝉科(*Pentomidae*)、方背皮蝽(*Piesma quadrata*)、壁蝽属(*Piezodorus* spp.)、杂盲蝽属(*Psallus* spp.)、*Pseudacysta perseae*、红猎蝽属(*Rhodnius* spp.)、可可褐盲蝽(*Sahlbergella singularis*)、*Scaptocoris castanea*、黑蝽属(*Scotinophora* spp.)、梨冠网蝽(*Stephanitis nashi*)、*Tibraca* spp.、锥猎蝽属(*Triatoma* spp.)。

[0099] 同翅目(*Homoptera*) 例如无网长管蚜属(*Acyrtosiphon* spp.)、*Acrogonia* spp.、沫蝉属(*Aeneolamia* spp.)、隆脉木虱属(*Agonoscena* spp.)、白粉虱属(*Aleurodes* spp.)、蔗粉虱属(*Aleurolobus barodensis*)、丝绒粉虱属(*Aleurothrixus* spp.)、芒果叶蝉属(*Amrasca* spp.)、*Anuraphis cardui*、肾圆盾蚧属(*Aonidiella* spp.)、苏联黄粉蚜(*Aphanostigma piri*)、蚜属(*Aphis* spp.)、葡萄叶蝉(*Arboridia apicalis*)、小圆盾蚧属(*Aspidiella* spp.)、圆盾蚧属(*Aspidiotus* spp.)、*Atanus* spp.、茄无网蚜(*Aulacorthum solani*)、粉虱属(*Bemisia* spp.)、李短尾蚜(*Brachycaudus helichrysi*)、微管蚜属(*Brachycolus* spp.)、甘蓝蚜(*Brevicoryne brassicae*)、小褐稻虱(*Calligypona marginata*)、丽黄头大叶蝉(*Carneocephala fulgida*)、甘蔗粉角蚜(*Ceratovacuna lanigera*)、沫蝉科(*Cercopidae*)、蜡蚧属(*Ceroplastes* spp.)、草莓钉蚜(*Chaetosiphon fragaefolii*)、蔗黄雪盾蚧(*Chionaspis tegalensis*)、茶绿叶蝉(*Chlorita onukii*)、核桃黑斑蚜(*Chromaphis juglandicola*)、黑褐圆盾蚧(*Chrysomphalus ficus*)、玉米叶蝉(*Cicadulina mbila*)、*Coccomytilus halli*、软蚧属(*Coccus* spp.)、茶蔗隐瘤蚜

(*Cryptomyzus ribis*)、角顶叶蝉属(*Dalbulus* spp.)、粉虱属(*Dialeurodes* spp.)、木虱属(*Diaphorina* spp.)、白背盾蚧属(*Diaspis* spp.)、履绵蚧属(*Drosicha* spp.)、西圆尾蚜属(*Dysaphis* spp.)、灰粉蚧属(*Dysmicoccus* spp.)、小绿叶蝉属(*Empoasca* spp.)、绵蚜属(*Eriosoma* spp.)、斑叶蝉属(*Erythroneura* spp.)、*Euscelis bilobatus*、拂粉蚧属(*Ferrisia* spp.)、咖啡地粉蚧(*Geococcus coffeae*)、蔗蝗属(*Hieroglyphus* spp.)、假桃病毒叶蝉(*Homalodisca coagulata*)、梅大尾蚜(*Hyalopterus arundinis*)、吹绵蚧属(*Icerya* spp.)、片角叶蝉属(*Idiocerus* spp.)、扁喙叶蝉属(*Idioscopus* spp.)、灰飞虱(*Laodelphax striatellus*)、蜡蚧属(*Lecanium* spp.)、蛎盾蚧属(*Lepidosaphes* spp.)、萝卜蚜(*Lipaphis erysimi*)、长管蚜属(*Macrosiphum* spp.)、突眼长蝽属(*Mahanarva* spp.)、高粱蚜(*Melanaphis sacchari*)、*Metcalfiella* spp.、麦无网蚜(*Metopolophium dirhodum*)、黑缘平翅斑蚜(*Monellia costalis*)、*Monelliopsis pecanis*、瘤蚜属(*Myzus* spp.)、莴苣衲长管蚜(*Nasonovia ribisnigri*)、黑尾叶蝉属(*Nephotettix* spp.)、褐飞虱(*Nilaparvata lugens*)、*Oncometopia* spp.、*Orthezia praelonga*、杨梅缘粉虱(*Parabemisia myricae*)、*Paratrioza* spp.、片盾蚧属(*Parlatoria* spp.)、瘿绵蚜属(*Pemphigus* spp.)、玉米蜡蝉(*Peregrinus maidis*)、绵粉蚧属(*Phenacoccus* spp.)、杨平翅绵蚜(*Phloeomyzus passerinii*)、忽布疣蚜(*Phorodon humuli*)、葡萄根瘤蚜属(*Phylloxera* spp.)、苏铁褐点并盾蚧(*Pinnaspis aspidistrae*)、臀纹粉蚧属(*Planococcus* spp.)、梨形原绵蚧(*Protopulvinaria pyriformis*)、桑白盾蚧(*Pseudaulacaspis pentagona*)、粉蚧属(*Pseudococcus* spp.)、木虱属(*Psylla* spp.)、金小蜂属(*Pteromalus* spp.)、*Pyrilla* spp.、笠圆盾蚧属(*Quadraspidotus* spp.)、*Quesada gigas*、平刺粉蚧属(*Rastrococcus* spp.)、缢管蚜属(*Rhopalosiphum* spp.)、黑盔蚧属(*Saissetia* spp.)、葡萄带叶蝉(*Scaphoides titanus*)、麦二叉蚜(*Schizaphis graminum*)、苏铁刺圆盾蚧(*Selenaspis articulatus*)、长唇基飞虱属(*Sogatata* spp.)、白背飞虱(*Sogatella furcifera*)、*Sogatodes* spp.、*Stictocephala festina*、*Tenalaphara malayensis*、美洲山核桃长斑蚜(*Tinocallis caryaefoliae*)、广胸沫蝉属(*Tomaspis* spp.)、声蚜属(*Toxoptera* spp.)、白粉虱属(*Trialeurodes* spp.)、个木虱属(*Trioza* spp.)、小叶蝉属(*Typhlocyba* spp.)、尖盾蚧属(*Unaspis* spp.)、葡萄根瘤虱(*Viteus vitifolii*)、么叶蝉属(*Zygina* spp.)。

[0100] 膜翅目(Hymenoptera)例如残青叶蜂属(*Athalia* spp.)、松叶蜂属(*Diprion* spp.)、实叶蜂属(*Hoplocampa* spp.)、毛蚁属(*Lasius* spp.)、小家蚁(*Monomorium pharaonis*)、胡蜂属(*Vespa* spp.)。

[0101] 等足目(Isopoda)例如鼠妇(*Armadillidium vulgare*)、栉水虱(*Oniscus asellus*)、球鼠妇(*Porcellio scaber*)。

[0102] 等翅目(Isoptera)例如顶切叶蚁属(*Acromyrmex* spp.)、切叶白蚁属(*Atta* spp.)、堆角白蚁(*Cornitermes cumulans*)、稻麦小白蚁(*Microtermes obesi*)、土白蚁属(*Odontotermes* spp.)、散白蚁属(*Reticulitermes* spp.)。

[0103] 鳞翅目(Lepidoptera)例如桑剑纹夜蛾(*Acronicta major*)、褐带卷蛾属(*Adoxophyes* spp.)、烦夜蛾(*Aedia leucomelas*)、地老虎属(*Agrotis* spp.)、*Alabama* spp.、脐橙螟(*Amyelois transitella*)、条麦蛾属(*Anarsia* spp.)、干煞夜蛾属

(*Anticarsia* spp.)、条小卷蛾属(*Argyroploce* spp.)、甘蓝夜蛾(*Barathra brassicae*)、*籼弄蝶*(*Borbo cinnara*)、棉潜蛾(*Bucculatrix thurberiella*)、松尺蠖(*Bupalus piniarius*)、蛀褐夜蛾属(*Busseola* spp.)、卷叶蛾属(*Cacoecia* spp.)、茶细蛾(*Caloptilia theivora*)、*Capua reticulana*、苹果小卷蛾(*Carpocapsa pomonella*)、桃柱果蛾(*Carposina niponensis*)、冬尺蛾(*Cheimatobia brumata*)、禾草螟属(*Chilo* spp.)、色卷蛾属(*Choristoneura* spp.)、葡萄果蠹蛾(*Clysia ambiguella*)、纵卷叶野螟属(*Cnaphalocerus* spp.)、云卷蛾属(*Cnephasia* spp.)、细蛾属(*Conopomorpha* spp.)、球细颈象属(*Conotrachelus* spp.)、*Copitarsia* spp.、小卷蛾属(*Cydia* spp.)、*Dalaca noctuides*、绢野螟属(*Diaphania* spp.)、小蔗秆草螟(*Diatraea saccharalis*)、金刚钻属(*Earias* spp.)、*Ecdytolopha aurantium*、南美玉米苗斑螟(*Elasmopalpus lignosellus*)、甘薯秆螟(*Eldana saccharina*)、地中海粉斑螟(*Ephestia kuehniella*)、叶小卷蛾属(*Epinotia* spp.)、淡棕苹果蛾(*Epiphyas postvittana*)、荚斑螟属(*Etiella* spp.)、棕卷蛾属(*Eulia* spp.)、环针单纹蛾(*Eupoecilia ambiguella*)、黄毒蛾属(*Euproctis* spp.)、切根虫属(*Euxoa* spp.)、脏切夜蛾属(*Feltia* spp.)、大蜡螟(*Galleria mellonella*)、细蛾属(*Gracillaria* spp.)、小食心虫属(*Grapholitha* spp.)、蚀叶野螟属(*Hedylepta* spp.)、棉铃虫属(*Helicoverpa* spp.)、实夜蛾属(*Heliothis* spp.)、褐织蛾(*Hofmannophila pseudospretella*)、同斑螟属(*Homoeosoma* spp.)、长卷蛾属(*Homona* spp.)、苹果巢蛾(*Hyponomeuta padella*)、柿举肢蛾(*Kakivoria flavofasciata*)、贪夜蛾属(*Laphygma* spp.)、梨小食心虫(*Laspeyresia molesta*)、茄白翅野螟(*Leucinodes orbonalis*)、潜蛾属(*Leucoptera* spp.)、潜叶细蛾属(*Lithocolletis* spp.)、绿果冬夜蛾(*Lithophane antennata*)、花翅小卷蛾属(*Lobesia* spp.)、豆白隆切根虫(*Loxagrotis albicosta*)、毒蛾属(*Lymantria* spp.)、潜蛾属(*Lyonetia* spp.)、黄褐天幕毛虫(*Malacosoma neustria*)、豆荚野螟(*Maruca testulalis*)、甘蓝夜蛾(*Mamestra brassicae*)、毛胫夜蛾属(*Mocis* spp.)、粘虫(*Mythimna separata*)、水螟属(*Nymphula* spp.)、*Oiketicus* spp.、巫夜蛾属(*Oria* spp.)、瘤丛螟属(*Orthaga* spp.)、秆野螟属(*Ostrinia* spp.)、水稻负泥虫(*Oulema oryzae*)、小眼夜蛾(*Panolis flammea*)、稻弄蝶属(*Parnara* spp.)、红铃虫属(*Pectinophora* spp.)、潜跳甲属(*Perileucoptera* spp.)、烟尺蛾属(*Phthorimaea* spp.)、桔潜蛾(*Phyllocnistis citrella*)、小潜细蛾属(*Phyllonorycter* spp.)、菜粉蝶属(*Pieris* spp.)、荷兰石竹小卷蛾(*Platynota stultana*)、金翅夜蛾属(*Plusia* spp.)、菜蛾(*Plutella xylostella*)、小白巢蛾属(*Prays* spp.)、斜纹夜蛾属(*Prodenia* spp.)、烟草天蛾属(*Protoparce* spp.)、拟粘叶蛾属(*Pseudaletia* spp.)、大豆夜蛾(*Pseudoplusia includens*)、玉米螟(*Pyrausta nubilalis*)、薄荷灰夜蛾(*Rachiplusia nu*)、禾螟属(*Schoenobius* spp.)、白禾螟属(*Scirpophaga* spp.)、黄地老虎(*Scotia segetum*)、蛀茎夜蛾属(*Sesamia* spp.)、长须卷蛾属(*Sparganothis* spp.)、灰翅夜蛾属(*Spodoptera* spp.)、举肢蛾属(*Stathmopoda* spp.)、花生麦蛾(*Stomopteryx subsecivella*)、兴透翅蛾属(*Synanthedon* spp.)、安第斯马铃薯块茎蛾(*Tecia solanivora*)、*Thermesia gemmatilis*、袋谷蛾(*Tinea pellionella*)、幕谷蛾(*Tineola bisselliella*)、卷蛾属(*Tortrix* spp.)、粉夜蛾属(*Trichoplusia* spp.)、番茄斑潜蝇(*Tuta absoluta*)、灰蝶属(*Virachola* spp.)。

[0104] 直翅目(*Orthoptera*)例如家蟋(*Acheta domesticus*)、东方蜚蠊(*Blatta*

orientalis)、德国蠊(*Blattella germanica*)、*Dichroplus* spp.、蝼蛄属(*Gryllotalpa* spp.)、马德拉蜚蠊(*Leucophaea maderae*)、飞蝗属(*Locusta* spp.)、黑蝗属(*Melanoplus* spp.)、美洲大蠊(*Periplaneta americana*)、沙漠蝗(*Schistocerca gregaria*)。

[0105] 蚤目(*Siphonaptera*)例如角叶蚤属(*Ceratophyllus* spp.)、印鼠客蚤(*Xenopsylla cheopis*)。

[0106] 综合目(*Symphyla*)例如么蚰(*Scutigera* spp.)。

[0107] 缨翅目(*Thysanoptera*)例如玉米黄呆蓟马(*Anaphothrips obscurus*)、稻蓟马(*Baliothrips biformis*)、葡萄镰蓟马(*Drepanothrips reuteri*)、*Enneothrips flavens*、花蓟马属(*Frankliniella* spp.)、网蓟马属(*Heliothrips* spp.)、温室条篱蓟马(*Hercinothrips femoralis*)、葡萄蓟马(*Rhipiphorothrips cruentatus*)、硬蓟马属(*Scirtothrips* spp.)、*Taeniothrips cardamoni*、蓟马属(*Thrips* spp.)。

[0108] 缨尾目(*Thysanura*)例如衣鱼(*Lepisma saccharina*)。

[0109] 线虫类

[0110] 原则上,所有种类的植物寄生线虫都可用本发明的活性成分组合防治。证实本发明的活性成分组合特别有利地防治选自以下的线虫:*Aglenchus agricola*、小麦粒线虫(*Anguina tritici*)、*Aphelenchoides arachidis*、草莓滑刃线虫(*Aphelenchoides fragariae*)、*Belonolaimus gracilis*、水平对刺线虫(*Belonolaimus longicaudatus*)、*Belonolaimus nortoni*、瘟疫坏死线虫(*Cacopaurus pestis*)、*Criconemella curvata*、*Criconemella onoensis*、装饰小环线虫(*Criconemella ornata*)、*Criconemella rusium*、薄叶小环线虫(*Criconemella xenoplax*) (= 异盘间环线虫(*Mesocriconema xenoplax*))和其它小环线虫属种(*Criconemella* spp. in general)、*Criconemoides ferniae*、*Criconemoides onoense*、*Criconemoides ornatum*和其它轮线虫属种(*Criconemoides* spp. in general)、马铃薯茎线虫(*Ditylenchus destructor*)、起绒草茎线虫(*Ditylenchus dipsaci*)、*Ditylenchus myceliophagus*和其它茎线虫属种(*Ditylenchus* spp. in general)、*Dolichodorus heterocephalus*、马铃薯白线虫(*Globodera pallida*) (= *Heterodera pallida*)、马铃薯金线虫(*Globodera rostochiensis*)、*Globodera solanacearum*、烟草球胞囊线虫(*Globodera tabacum*)、弗吉亚球胞囊线虫(*Globodera virginiae*)、*Helicotylenchus digonicus*、双宫螺旋线虫(*Helicotylenchus dihystra*)、*Helicotylenchus erythrines*、多带螺旋线虫(*Helicotylenchus multinctus*)、*Helicotylenchus nannus*、假强壮螺旋线虫(*Helicotylenchus pseudorobustus*)和其它螺旋线虫属种(*Helicotylenchus* spp. in general)、半轮线虫属(*Hemicriconemoides*)、花生鞘线虫(*Hemicycliophora arenaria*)、*Hemicycliophora nudata*、*Hemicycliophora parvana*、禾谷异皮线虫(*Heterodera avenae*)、十字花科异皮线虫(*Heterodera cruciferae*)、大豆异皮线虫(*Heterodera glycines*)、水稻异皮线虫(*Heterodera oryzae*)、甜菜异皮线虫(*Heterodera schachtii*)、玉米异皮线虫(*Heterodera zae*)和其它异皮线虫属种(*Heterodera* spp. in general)、*Hoplolaimus aegyptii*、*Hoplolaimus californicus*、哥伦布纽带线虫(*Hoplolaimus columbus*)、帽状纽带线虫(*Hoplolaimus galeatus*)、印度纽带线虫(*Hoplolaimus indicus*)、大针纽带线虫(*Hoplolaimus magnistylus*)、*Hoplolaimus pararobustus*、*Longidorus africanus*、短环长针线虫

(*Longidorus breviannulatus*)、伸展长针线虫(*Longidorus elongatus*)、*Longidorus laeovicapitatus*、*Longidorus vineacola*和其它长针线虫属种(*Longidorus* spp. in general)、高粱根结线虫(*Meloidogyne acronea*)、*Meloidogyne africana*、花生根结线虫(*Meloidogyne arenaria*)、*Meloidogyne arenaria thamesi*、*Meloidogyne artiella*、奇氏根结线虫(*Meloidogyne chitwoodi*)、*Meloidogyne coffeicola*、*Meloidogyne ethiopica*、短小根结线虫(*Meloidogyne exigua*)、禾草科根结线虫(*Meloidogyne graminicola*)、禾本科根结线虫(*Meloidogyne graminis*)、北方根结线虫(*Meloidogyne hapla*)、南方根结线虫(*Meloidogyne incognita*)、*Meloidogyne incognita acrita*、爪哇根结线虫(*Meloidogyne javanica*)、*Meloidogyne kikuyensis*、谷类根结线虫(*Meloidogyne naasi*)、*Meloidogyne paranaensis*、泰晤士根结线虫(*Meloidogyne thamesi*)和其它根结线虫属种(*Meloidogyne* spp. in general)、*Meloinema* spp.、异常珍珠线虫(*Nacobbus aberrans*)、*Neotylenchus vigissi*、*Paraphelenchus pseudoparietinus*、*Paratrichodorus allius*、*Paratrichodorus lobatus*、微小拟毛刺线虫(*Paratrichodorus minor*)、*Paratrichodorus nanus*、*Paratrichodorus porosus*、*Paratrichodorus teres*和其它拟毛刺线虫属种(*Paratrichodorus* spp. in general)、钩针线虫(*Paratylenchus hamatus*)、*Paratylenchus minutus*、突出针线虫(*Paratylenchus projectus*)和其它针线虫属种(*Paratylenchus* spp. in general)、*Pratylenchus agilis*、*Pratylenchus allenii*、*Pratylenchus andinus*、最短尾短体线虫(*Pratylenchus brachyurus*)、*Pratylenchus cerealis*、咖啡短体线虫(*Pratylenchus coffeae*)、刻痕短体线虫(*Pratylenchus crenatus*)、*Pratylenchus delattrei*、*Pratylenchus giibbicaudatus*、古迪短体线虫(*Pratylenchus goodeyi*)、*Pratylenchus hamatus*、*Pratylenchus hexincisus*、卢斯短体线虫(*Pratylenchus loosi*)、疏忽短体线虫(*Pratylenchus neglectus*)、穿刺短体线虫(*Pratylenchus penetrans*)、*Pratylenchus pratensis*、斯克里布纳短体线虫(*Pratylenchus scribneri*)、*Pratylenchus teres*、索氏短体线虫(*Pratylenchus thornei*)、伤残短体线虫(*Pratylenchus vulnus*)、玉米短体线虫(*Pratylenchus zaeae*)和其它短体线虫属种(*Pratylenchus* spp. in general)、*Pseudohalenchus minutus*、*Psilenchus magnidens*、*Psilenchus tumidus*、墨西哥玉米胞囊线虫(*Punctodera chalconensis*)、锐利矮化线虫(*Quinisulcius acutus*)、柑橘穿孔线虫(*Radopholus citrophilus*)、香蕉穿孔线虫(*Radopholus similis*)、*Rotylenchulus borealis*、*Rotylenchulus parvus*、肾形小盘旋线虫(*Rotylenchulus reniformis*)和其它小盘旋线虫属种(*Rotylenchulus* spp. in general)、*Rotylenchus laurentinus*、*Rotylenchus macrodoratus*、强壮盘旋线虫(*Rotylenchus robustus*)、*Rotylenchus uniformis*和其它盘旋线虫属种(*Rotylenchus* spp. in general)、小尾盾线虫(*Scutellonema brachyurum*)、*Scutellonema bradys*、*Scutellonema clathricaudatum*和其它盾线虫属种(*Scutellonema* spp. in general)、*Subanguina radiciola*、*Tetylenchus nicotianae*、*Trichodorus cylindricus*、*Trichodorus minor*、原始毛刺线虫(*Trichodorus primitivus*)、*Trichodorus proximus*、相似毛刺线虫(*Trichodorus similis*)、*Trichodorus sparsus*和其它毛刺线虫属种(*Trichodorus* spp. in general)、*Tylenchorhynchus agri*、*Tylenchorhynchus brassicae*、*Tylenchorhynchus clarus*、克来顿矮化线虫

(*Tylenchorhynchus claytoni*)、*Tylenchorhynchus digitatus*、*Tylenchorhynchus ebriensis*、*Tylenchorhynchus maximus*、*Tylenchorhynchus nudus*、*Tylenchorhynchus vulgaris*和其它矮化线虫属种(*Tylenchorhynchus* spp. in general)、半穿刺线虫(*Tylenchulus semipenetrans*)、美洲剑线虫(*Xiphinema americanum*)、*Xiphinema brevicolle*、*Xiphinema dimorphicaudatum*、标准剑线虫(*Xiphinema index*)和其它剑线虫属种(*Xiphinema* spp. in general)。

[0111] 证实本发明的活性成分组合特别有利地防治选自以下的线虫类:根结线虫属(*Meloidogyne* spp.),例如南方根结线虫(*Meloidogyne incognita*)、爪哇根结线虫(*Meloidogyne javanica*)、北方根结线虫(*Meloidogyne hapla*)、花生根结线虫(*Meloidogyne arenaria*);茎线虫属(*Ditylenchus* spp.),例如,起绒草茎线虫(*Ditylenchus dipsaci*)、马铃薯茎线虫(*Ditylenchus destructor*);短体线虫属(*Pratylenchus* spp.),例如,穿刺短体线虫(*Pratylenchus penetrans*)、伪短体线虫(*Pratylenchus fallax*)、咖啡短体线虫(*Pratylenchus coffeae*)、卢斯短体线虫(*Pratylenchus loosi*)、伤残短体线虫(*Pratylenchus vulnus*);球异皮线虫属(*Globodera* spp.),例如,马铃薯金线虫(*Globodera rostochiensis*)、苍白球异皮线虫(*Globodera pallida*)等;异皮线虫属(*Heterodera* spp.),例如大豆异皮线虫(*Heterodera glycines*)、*Heterodera shachtouii*等;滑刃线虫属(*Aphelenchoides* spp.),例如水稻干尖线虫(*Aphelenchoides besseyi*)、菊叶芽滑刃线虫(*Aphelenchoides ritzemabosi*)、草莓滑刃线虫(*Aphelenchoides fragariae*);*Aphelenchus* spp.,例如*Aphelenchus avenae*;穿孔线虫属(*Radopholus* spp.),例如相似穿孔线虫(*Radopholus similis*);麦线虫属(*Tylenchulus* spp.),例如半穿刺线虫(*Tylenchulus semipenetrans*);小盘旋线虫属(*Rotylenchulus* spp.),例如肾形小盘旋线虫(*Rotylenchulus reniformis*);伞滑刃线虫属(*Bursaphelenchus* spp.),例如松材线虫(*Bursaphelenchus xylophilus*)、滑刃线虫属(*Aphelenchoides* spp.)、长针线虫属(*Longidorus* spp.)、剑线虫属(*Xiphinema* spp.)、毛刺线虫属(*Trichodorus* spp.)。

[0112] 此外,证实本发明的活性成分组合能有效防治侵袭人体或动物的线虫,所述线虫例如蛔虫(*Spulwurm*)、蛲虫(*Aftermade*)、丝虫(*Filarien*)、班氏吴策线虫(*Wuchereri bancrofti*)、线虫(*Fadenwürmer*) (*convoluted filaria*)、颚口线虫(*Gnathostoma*)等。

[0113] 动物健康

[0114] 本发明的活性成分组合不仅对植物害虫、卫生害虫和贮存产品的害虫有效,并且还在兽医领域中对动物寄生虫(体外寄生虫和体内寄生虫)如硬蜱、软蜱、疥螨、叶螨、蝇(叮咬和舔吸)、寄生蝇幼虫、虱、毛虱、羽虱和蚤有效。这些寄生虫包括:

[0115] 虱目(*Anoplurida*),例如血虱属(*Haematopinus* spp.)、毛虱属(*Linognathus* spp.)、虱属(*Pediculus* spp.)、*Phtirus* spp.和盲虱属(*Solenopotes* spp.)。

[0116] 食毛目(*Mallophagida*)以及钝角亚目(*Amblycerina*)和丝角亚目(*Ischnocerina*),例如,毛羽虱属(*Trimenopon* spp.)、禽虱属(*Menopon* spp.)、巨羽虱属(*Trinoton* spp.)、牛羽虱属(*Bovicola* spp.)、*Werneckiella* spp.、*Lepikentron* spp.、畜虱属(*Damalina* spp.)、嚼虱属(*Trichodectes* spp.)和猫羽虱属(*Felicola* spp.)。

[0117] 双翅目及长角亚目(*Nematocerina*)和短角亚目(*Brachycerina*),例如,伊蚊属

(*Aedes* spp.)、按蚊属(*Anopheles* spp.)、库蚊属(*Culex* spp.)、蚋属(*Simulium* spp.)、真蚋属(*Eusimulium* spp.)、白蛉属(*Phlebotomus* spp.)、罗蛉属(*Lutzomyia* spp.)、库蠓属(*Culicoides* spp.)、斑虻属(*Chrysops* spp.)、瘤虻属(*Hybomitra* spp.)、黄虻属(*Atylotus* spp.)、虻属(*Tabanus* spp.)、麻虻属(*Haematopota* spp.)、*Philipomyia* spp.、蜂虱蝇属(*Braula* spp.)、家蝇属(*Musca* spp.)、齿股蝇属(*Hydrotaea* spp.)、螫蝇属(*Stomoxys* spp.)、黑角蝇属(*Haematobia* spp.)、莫蝇属(*Morellia* spp.)、厕蝇属(*Fannia* spp.)、舌蝇属(*Glossina* spp.)、丽蝇属(*Calliphora* spp.)、绿蝇属(*Lucilia* spp.)、金蝇属(*Chrysomyia* spp.)、污蝇属(*Wohlfahrtia* spp.)、麻蝇属(*Sarcophaga* spp.)、狂蝇属(*Oestrus* spp.)、皮蝇属(*Hypoderma* spp.)、胃蝇属(*Gasterophilus* spp.)、虱蝇属(*Hippobosca* spp.)、羊虱蝇属(*Lipoptena* spp.)、蜚蝇属(*Melophagus* spp.)。

[0118] 蚤目(*Siphonapterida*),例如蚤属(*Pulex* spp.)、栉首蚤属(*Ctenocephalides* spp.)、客蚤属(*Xenopsylla* spp.)、角叶蚤属(*Ceratophyllus* spp.)。

[0119] 异翅目(*Heteropterida*),例如,臭虫属(*Cimex* spp.)、锥猎椿属(*Triatoma* spp.)、红猎椿属(*Rhodnius* spp.)和锥椿属(*Panstrongylus* spp.)。

[0120] 蜚蠊目(*Blattarida*),例如,东方蜚蠊(*Blatta orientalis*)、美洲大蠊(*Periplaneta americana*)、德国蠊(*Blattella germanica*)和夏柏拉蟑螂属(*Supella* spp.)。

[0121] 蜱螨亚纲(*Acari*) (螨蜱目(*Acarina*))以及后气门目(*Metastigmata*)和中气门目(*Mesostigmata*),例如,锐缘蜱属(*Argas* spp.)、钝缘蜱属(*Ornithodoros* spp.)、残喙蜱属(*Otobius* spp.)、硬蜱属(*Ixodes* spp.)、花蜱属(*Amblyomma* spp.)、牛蜱属(*Boophilus* spp.)、革蜱属(*Dermacentor* spp.)、*Haemophysalis* spp.、璃眼蜱属(*Hyalomma* spp.)、扇头蜱属(*Rhipicephalus* spp.)、皮刺螨属(*Dermanyssus* spp.)、刺利螨属(*Raillietia* spp.)、肺刺螨属(*Pneumonyssus* spp.)、胸刺螨属(*Sternostoma* spp.)、蜂螨属(*Varroa* spp.)。

[0122] 轴螨目(*Actinedida*) (前气门目(*Prostigmata*))和粉螨目(*Acaridida*) (无气门目(*Astigmata*)):例如,蜂盾螨属(*Acarapis* spp.)、姬螯螨属(*Cheyletiella* spp.)、禽螯螨属(*Ornithocheyletia* spp.)、肉螨属(*Myobia* spp.)、疮螨属(*Psorergates* spp.)、蠕形螨属(*Demodex* spp.)、恙螨属(*Trombicula* spp.)、*Listrophorus* spp.、粉螨属(*Acarus* spp.)、食酪螨属(*Tyrophagus* spp.)、嗜木螨属(*Caloglyphus* spp.)、颈下螨属(*Hypodectes* spp.)、翅螨属(*Pterolichus* spp.)、痒螨属(*Psoroptes* spp.)、皮螨属(*Chorioptes* spp.)、耳疥螨属(*Otodectes* spp.)、疥螨属(*Sarcoptes* spp.)、耳螨属(*Notoedres* spp.)、鸟疥螨属(*Knemidocoptes* spp.)、气囊螨属(*Cytodites* spp.)、鸡雏螨属(*Laminosioptes* spp.)。

[0123] 本发明的活性成分组合也适合用于防治侵袭以下动物的节肢动物:农业家畜,例如牛、绵羊、山羊、马、猪、驴、骆驼、水牛、兔、家鸡、火鸡、鸭、鹅、蜜蜂;其它家养动物,例如狗、猫、笼养鸟和观赏鱼;以及所谓的实验动物,例如仓鼠、豚鼠、大鼠和小鼠。通过防治这些节肢动物,应减少死亡情况和(在肉、奶、毛、皮、蛋、蜜等的情况中)生产率下降,从而通过使用本发明的活性成分组合可使畜牧业更加经济和容易。

[0124] 本发明的活性成分组合可以以下述已知的方式用于兽医领域和畜牧业中:通过例

如以片剂、胶囊剂、饮剂、灌服剂、颗粒剂、膏剂、大丸剂、喂服法和栓剂的形式通过肠内给药；通过以例如注射（肌内注射、皮下注射、静脉内注射、腹膜内注射等）、植入物形式进行肠胃外给药；通过鼻部给药；通过以例如浸泡或洗浴（浸洗）、喷雾（喷洒）、浇淋（泼浇和点滴）、清洗和撒粉形式进行皮肤给药；以及借助于含有活性成分的模式品，如项圈、耳标、尾标、肢体缚带、笼头、标识器等给药。

[0125] 在用于家畜、家禽、家养动物等时，可以将该活性成分组合作为含有1-80重量%的活性成分的制剂（例如粉末剂、乳剂、可流动剂）直接使用或经稀释100至10000倍后使用，或者可将其用作化学浴剂。

[0126] 作物

[0127] 以下对仅一般性描述过的待保护的作物进行区分并详述。例如，就用途而论，蔬菜被理解为，例如，果菜类和头状花序蔬菜，例如胡萝卜、柿子椒、辣椒、番茄、茄子、黄瓜、南瓜、西葫芦、蚕豆、蔓菜豆、矮菜豆、豌豆、洋蓍、玉米；

[0128] 还有叶菜类，例如生菜、菊苣（Chicoreé）、苦苣（Endivien）、水芹、大蒜芥属（Rauken）、莴苣、卷心莴苣、葱、菠菜、苜蓿菜（Mangold）；

[0129] 还有块茎类蔬菜、根菜类和茎菜类，例如块根芹、甜菜根、胡萝卜、四季萝卜、辣根、婆罗门参、芦笋、茺菁、棕榈笋（Palmsprossen）、竹笋，以及鳞茎类蔬菜，例如洋葱、葱、茴香、大蒜；

[0130] 还有芸苔类蔬菜，如花椰菜、西兰花、球茎甘蓝、红球甘蓝、白球甘蓝、绿球甘蓝、皱叶甘蓝、抱子甘蓝、白菜；

[0131] 就用途而论，多年生作物应理解为意指柑橘类果树，例如橙、葡萄柚、柑橘、柠檬、酸橙、苦橙、金橘、蜜橘；

[0132] 还有仁果，例如苹果、梨和榲桲，以及核果，例如桃、油桃、樱桃、李、欧洲李、杏；

[0133] 还有葡萄、蛇麻草、橄榄、茶、大豆、油菜、棉花、甘蔗、甜菜、马铃薯、烟草和热带作物，例如芒果、番木瓜、无花果、菠萝、海枣、香蕉、榴莲、柿子、椰子、可可、咖啡、鳄梨、荔枝、西番莲、番石榴，

[0134] 还有扁桃和坚果，例如榛子、胡桃、开心果、腰果、巴西坚果、美洲山核桃、灰胡桃、栗子、山核桃、澳洲坚果、花生，

[0135] 还有浆果，例如醋栗、鹅莓、覆盆子、黑莓、欧洲越橘、草莓、牙疔痘、猕猴桃、蔓越橘。

[0136] 就用途而论，观赏植物应理解为意指一年生和多年生植物，例如切花，如玫瑰、香石竹、大丁草、百合、滨菊、菊花、郁金香、水仙、银莲花、罂粟、孤挺花、大丽花、杜鹃花、锦葵，然而也包括例如花坛植物、盆栽植物和灌木，如玫瑰、万寿菊、三色堇、天竺葵、倒挂金钟、木槿、菊花、凤仙花、仙客来、非洲堇、向日葵、秋海棠，种植在观赏草坪中、在高尔夫草坪中，也在谷类例如大麦、小麦、黑麦、黑小麦、燕麦、在稻中、在黍中、在玉米中，

[0137] 还有，例如，灌木和针叶树，如榕树、杜鹃花、云杉树、冷杉树、松树、紫杉、桧柏、意大利五针松、夹竹桃。

[0138] 就用途而论，香料应理解为意指一年生和多年生植物，例如欧茴香、辣椒、柿子椒、胡椒、香子兰、甘牛至、百里香、丁香、刺柏果、肉桂、龙蒿、茺菁、藏红花、姜。

[0139] 特别强调的要保护的作物如下：柿子椒、辣椒、番茄、茄子、黄瓜、南瓜、西葫芦、洋

蓟、玉米、块根芹菜、甜菜根、胡萝卜、四季萝卜、辣根、婆罗门参、芦笋、芜菁、棕榈芽、竹笋、洋葱、葱、橙子、葡萄柚、柑橘、柠檬、酸橙、苦橙、金橘、蜜橘、苹果、梨和榲桲和核果，例如，桃、油桃、樱桃、李子、欧洲李、杏、葡萄，蛇麻草、大豆、油菜、棉花、甘蔗、甜菜、马铃薯、烟草、榛子、胡桃、开心果、腰果、巴西坚果、美洲山核桃、灰胡桃、栗、山核桃、澳洲坚果、花生、玫瑰、香石竹、大丁草、百合、滨菊、菊花、郁金香、水仙、银莲花、罂粟、孤挺花、大丽花、杜鹃花、锦葵、大麦、小麦、黑麦、黑小麦、燕麦、水稻、黍、玉米。

[0140] 根据本发明，可以处理所有的植物和植物部位。在这里，植物应理解为指的是所有的植物和植物种群，如需要的和不需要的野生植物或作物植物（包括自然出现的作物植物）。作物植物可以为可通过传统育种—和优选方法或者通过生物技术和基因工程方法或这些方法的组合而获得的植物，包括转基因植物，并且包括能够或不能够品种保护权（Sortenschutzrechte）保护的植物品种。

[0141] GMOs

[0142] 在另一种优选的实施方案中，处理已通过基因工程方法，任选与传统方法组合获得的转基因植物和植物品种（基因改造生物）和其部位。以上已对术语“部位”或“植物的部位”和“植物部位”进行了解释。

[0143] 根据本发明，特别优选处理各自市售可得或正在使用的植物品种的植物。

[0144] 取决于植物物种或植物品种、它们的位置和生长条件（土壤、气候、营养生长期、营养），通过本发明的处理也产生了超加和（“协同”）效应。例如，可能出现以下超过实际预期的效果：降低可根据本发明使用的物质和药剂的施用量和/或拓宽其活性谱和/或增强其作用、改善植物生长、提高对高温或低温的耐受性、提高对干旱或者对水或土壤含盐量的耐受性、提高开花品质、使采收更简易、加速成熟、提高采收产率、改善采收产品的品质和/或提高其营养价值、改善采收产品的储存稳定性和/或可加工性。

[0145] 所有植物和植物部位均可根据本发明进行处理。植物是指所有植物及植物种群，如需要的及不需要的野生植物、品种和植物变种（不论其受或不受植物品种保护权或植物育种者权保护）。品种和植物变种可以为通过一种或多种生物技术法进行辅助或增补的常规繁殖和育种法获得的植物，所述生物技术法如通过使用双单倍体、原生质体融合、随机诱变和定向诱变、分子标记或遗传标记，或者通过生物工程和遗传工程方法。植物部位是指植物的所有地上及地下部位和器官，例如芽、叶、花及根，其中示例性列举叶、针叶、茎、枝、花、子实体、果实和种子，以及根、球茎和根茎。收割物以及无性和有性繁殖材料，例如插枝、球茎、根茎、分蘖和种子，也属于植物部位。

[0146] 在可按照本发明方法保护的植物中，可提到的有：主要大田作物，如玉米、大豆、棉花、芸苔油籽（*Brassica oilseeds*）如甘蓝型油菜（*Brassica napus*）（例如加拿大油菜）、芜菁（芜菁）、芥菜型油菜（*B. juncea*）（如芥菜）和埃塞俄比亚芥（*Brassica carinata*）、稻、小麦、甜菜、甘蔗、燕麦、黑麦、大麦、黍、黑小麦、亚麻、藤本植物以及各种水果，及各种植物分类群的蔬菜，如蔷薇科属种（*Rosaceae sp.*）（例如仁果如苹果和梨；以及核果如杏、樱桃、扁桃和桃；浆果如草莓）、茶藨子科属种（*Ribesioideae sp.*）、胡桃科属种（*Juglandaceae sp.*）、桦木科属种（*Betulaceae sp.*）、漆树科属种（*Anacardiaceae sp.*）、壳斗科属种（*Fagaceae sp.*）、桑科属种（*Moraceae sp.*）、木犀科属种（*Oleaceae sp.*）、猕猴桃科属种（*Actinidaceae sp.*）、樟科属种（*Lauraceae sp.*）、芭蕉科属种（*Musaceae sp.*）（例如香蕉

植株和香蕉种植园(Bananenplantagen))、茜草科属种(Rubiaceae sp.) (例如咖啡)、山茶科属种(Theaceae sp.)、梧桐科属种(Sterculiaceae sp.)、芸香科属种(Rutaceae sp.) (例如柠檬、橙和葡萄柚);茄科属种(Solanaceae sp.) (例如番茄、马铃薯、胡椒、茄子)、百合科属种(Liliaceae sp.)、菊科属种(Compositiae sp.) (例如莴苣、朝鲜蓟和菊苣--包括菊苣根(Cichorie)、苦苣(Endivie)或普通菊苣)、伞形科属种(Umbelliferae sp.) (例如胡萝卜、欧芹、芹菜和块根芹)、南瓜科属种(Cucurbitaceae sp.) (例如黄瓜--包括腌渍黄瓜、夏南瓜、西瓜、南瓜和甜瓜类)、葱科属种(Alliaceae sp.) (例如洋葱类和葱)、十字花科属种(Cruciferae sp.) (例如白球甘蓝、红球甘蓝、西兰花、花椰菜、抱子甘蓝、小白菜、球茎甘蓝、四季萝卜/萝卜、辣根、水芹、大白菜)、豆科属种(Leguminosae sp.) (例如花生、豌豆类,和菜豆类--如蔓菜豆和蚕豆)、藜科属种(Chenopodiaceae sp.) (例如苕苕菜、苕苕菜(Beißkohl)、菠菜、甜菜根)、锦葵科属种(Malvaceae) (例如秋葵)、天门冬科(Asparagaceae) (例如芦笋);园艺作物和森林作物;观赏植物;以及这些作物植物的基因修饰的同源物。

[0147] 根据本发明的处理方法可以用于处理遗传修饰生物(GMOs),例如,植物或种子。遗传修饰植物(或转基因植物)是指异源基因已经被稳定整合到基因组中的植物。表述“异源基因”基本上是指这样一种基因,其在植物以外提供或装配,并在引入核基因组、叶绿体基因组或线粒体基因组中时可以通过表达目的蛋白或多肽或者通过下调或沉默植物中存在的一种或多种其它基因(例如借助于反义技术、共抑制技术或RNAi-技术[RNA干扰])赋予所转化的植物新的或改善的农学或其它特性。位于基因组中的异源基因同样被称为转基因。由其在植物基因组中特定存在定义的转基因称为转化-或转基因株系。

[0148] 根据植物种或植物品种、其种植地点和生长条件(土壤、气候、植物生长期、营养),通过本发明的处理还可产生超加和性(“协同”)效应。因此,可取得如下超过实际预期的效果:例如可降低根据本发明可使用的活性化合物和组合物的施用率和/或拓宽其活性谱和/或提高其活性,改善植物生长、提高对高温或低温的耐受性、提高对干旱或对水或土壤含盐量的耐受性、提高开花品质、使采收更简易、加速成熟、提高采收产率、使果实更大、株高更高、叶色更绿、开花更早、提高采收产品的品质和/或提高其营养价值、提高果实内的糖浓度、改善采收产品的贮存稳定性和/或可加工性能。

[0149] 以某些施用量,本发明的活性化合物结合物还可对植物具有强化作用。因此,它们还适于调动植物的防御体系来抵抗不希望的微生物的侵袭。这可能是根据本发明的组合例如对真菌的活性提高的可能的原因之一。在本文中,强化植物(诱导抗性)的物质的含义应理解为是指这样的物质或物质结合:其能够如此刺激植物的防御体系,使得当随后感染不希望的微生物时,经处理的植物显示出对这些微生物的相当大的抵抗度。在本发明情况下,不希望的微生物的含义应理解为是指植物致病真菌、细菌和病毒。因此,本发明物质可用于在处理之后的一段时间内保护植物抵抗上述病原体的侵袭。产生保护的时间通常为在植物用活性化合物处理之后的1至10天,优选1至7天。

[0150] 优选根据本发明处理的植物和植物品种包括具有能赋予所述植物特别有利的、有用的特性的遗传物质的所有植物(无论其是通过育种和/或生物技术方式获得)。

[0151] 还优选根据本发明处理的植物和植物品种对一种或多种生物性胁迫具有抗性,即所述植物展示出对动物和微生物有害物更好的防御性,如对线虫、昆虫、螨、植物致病真菌、细菌、病毒和/或类病毒。

[0152] 线虫抗性植物的例子描述于美国专利申请号11/765,491、11/765,494、10/926,819、10/782,020、12/032,479、10/783,417、10/782,096、11/657,964、12/192,904、11/396,808、12/166,253、12/166,239、12/166,124、12/166,209、11/762,886、12/364,335、11/763,947、12/252,453、12/209,354、12/491,396或12/497,221中。

[0153] 还可根据本发明处理的植物和植物品种为对一种或多种非生物性胁迫具有抗性的那些植物。非生物性胁迫条件可包括例如干旱、低温条件、热条件、渗透胁迫、涝、提高的土壤盐含量、提高的矿物曝露、臭氧条件、强光条件、氮养分有限的可利用率、磷养分有限的可利用率或者避免遮光。

[0154] 还可根据本发明处理的植物和植物品种是特点为提高的产量特性的那些植物。在这些植物的情况下,提高的产量可以归因于,例如,改进的植物生理、改进的植物生长和改进的植物发育(如水分利用效率、保水效率)、改进的氮利用、提高的碳素同化作用、改进的光合作用、提高的发芽力以及加速成熟。此外,产量会受改进的植物结构(Pflanzenarchitektur)(在胁迫-及非胁迫条件下)的影响,包括提早开花、对生产杂交种子的开花控制、秧苗活力(Keimpflanzenwüchsigkeit)、植物大小、节间数和-距离、根系生长、种子大小、果实大小、荚果大小、荚果数或穗数、每个荚果或穗的种子数、种子质量(Samenmasse)、提高的种子饱满度、降低的种子传播、降低的荚果开裂和抗倒伏性。其它产量特征包括种子组成,例如碳水化合物含量、蛋白质含量、油含量和油组成、营养价值、对营养不利的化合物的减少、改进的可加工性和改进的可存储性。

[0155] 具有上述特征的植物的例子非穷尽地列于表A中。

[0156] 可根据本发明处理的植物为已表达出杂种优势或杂交效应的杂种植物,所述特征通常会导导致更高的产量、更高的活力、更好的健康度和更好的对生物及非生物胁迫因素的抗性。这样的植物通常由一种自交雄性不育株亲系(母系杂交配偶体)与另一种自交雄性能育亲系(父系杂交配偶体)杂交得到。杂种种子通常从雄性不育植株中采收并售给栽培者。雄性不育植株有时(例如玉米中)可通过去雄,即机械去除雄性繁殖器官(或雄花)制得,但是,更通常地,雄性不育是由植物基因组中的遗传决定因子产生的。这种情况下,尤其是当因为希望从杂交植物采收的产品是种子时,确保杂种植物(其含有对雄性不育负责的遗传决定子)的雄性能育性完全恢复通常是有利的。这可以通过确保父系杂交配偶体具有合适的能够恢复杂种植物中雄性能育性的育性恢复基因而实现,所述杂种植物包含造成雄性不育的遗传决定子。雄性不育的遗传决定子可位于细胞质中。细胞质雄性不育(CMS)的例子例如描述于芸苔属(*Brassica species*)中(WO 92/05251、WO 95/09910、WO 98 /27806、WO 05/002324、WO 06/021972和US6,229,072)。但是,雄性不育遗传决定子也可位于核基因组中。雄性不育植株也可通过植物生物技术法例如基因工程而获得。一种获得雄性不育植株的特别有用的方法描述于WO 89/10396中,其中例如核糖核酸酶(例如芽孢杆菌RNA酶)在雄蕊的绒毡层细胞中选择性地表达。然后能育性可通过核糖核酸酶抑制剂例如芽孢杆菌RNA酶抑制剂在绒毡层细胞中的表达而恢复(例如WO 91/02069)。

[0157] 可根据本发明处理的植物或植物品种(通过植物生物技术如基因工程得到的)为除草剂耐受性植物,即耐受一种或多种预先给定的除草剂的植物。所述植物也可通过遗传转化或通过选择含有赋予所述除草剂耐受性的突变的植物而获得。

[0158] 除草剂耐受性植物有例如草甘膦耐受性植物,即耐受除草剂草甘膦或其盐的植

物。可通过不同的方式使得植物对草甘膦具有耐受性。例如草甘膦耐受性植物可通过用编码5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(5-Enolpyruvylshikimate-3-phosphatase)(EPSPS)的基因转化植物而获得。所述EPSPS基因的例子有细菌鼠伤寒沙门菌(*Salmonella typhimurium*)的AroA基因(突变体CT7)(Comai等人, *Science* (1983), 221, 370-371)、细菌农杆菌(*Agrobacterium sp.*)的CP4基因(Barry等人, *Curr. Topics Plant Physiol.* (1992), 7, 139-145)、编码矮牵牛的EPSPS(Shah等人, *Science* (1986), 233, 478-481)、番茄的EPSPS(Gasser等人, *J. Biol. Chem.* (1988), 263, 4280-4289)或牛筋草(Eleusine)的EPSPS(WO 01/66704)的基因。也可以是突变的EPSPS,如例如EP 0837944、WO 00/66746、WO00/66747或WO02/26995中所述。草甘膦耐受性植物也可通过表达编码草甘膦氧化还原酶-酶的基因而获得,如美国专利5,776,760和5,463,175中所述。草甘膦耐受性植物也可通过表达编码草甘膦乙酰基转移酶-酶的基因而获得,如例如WO 02/36782、WO 03/092360、WO 05/012515和WO07/024782中所述。草甘膦耐受性植物还可通过选择含天然存在的上述基因的突变的植物而获得,如例如WO 01/024615或WO 03/013226中所述。表达赋予其草甘膦耐受性的EPSPS基因的植物描述于例如美国专利申请号11/517,991、10/739,610、12/139,408、12/352,532、11/312,866、11/315,678、12/421,292、11/400,598、11/651,752、11/681,285、11/605,824、12/468,205、11/760,570、11/762,526、11/769,327、11/769,255、11/943801或12/362,774中。含有其它赋予其草甘膦耐受性的基因(如脱羧酶基因)的植物描述于例如美国专利申请号11/588,811、11/185,342、12/364,724、11/185,560或12/423,926中。

[0159] 其它除草剂耐受性植物有例如对抑制酶谷氨酰胺合酶的除草剂具有耐受性的植物,所述除草剂如双丙氨膦(bialaphos)、草丁膦(Phosphinothricin)或草铵膦(Glufosinate)。所述植物可通过表达解毒除草剂的酶或对抑制作用有抗性的酶谷氨酰胺合酶突变体而获得,例如美国专利申请号11/760,602中所述。这样一种有效的解毒酶例如是编码草丁膦乙酰转移酶的酶(例如链霉菌(*Streptomyces*)属的bar蛋白或pat蛋白)。表达外源性草丁膦乙酰转移酶的植物例如描述于美国专利5,561,236、5,648,477、5,646,024、5,273,894、5,637,489、5,276,268、5,739,082、5,908,810和7,112,665中。

[0160] 其它的除草剂耐受性植物还可以是对抑制酶羟基苯丙酮酸双加氧酶(HPPD)的除草剂具有耐受性的植物。HPPD是催化对羟基苯丙酮酸(HPP)转变为尿黑酸的反应的酶。可将HPPD抑制剂具有耐受性的植物用编码天然存在的抗HPPD酶的基因或者用编码突变的或嵌合的HPPD酶的基因进行转化,如WO 96/38567、WO 99/24585和WO 99/24586中所述。对HPPD抑制剂的耐受性也可通过用编码某些能形成尿黑酸的酶的基因对植物进行转化而获得,尽管HPPD抑制剂对天然HPPD酶具有抑制作用。此类植物和基因描述于WO 99/34008和WO02/36787中。植物对HPPD抑制剂的耐受性除用编码HPPD耐受性酶的基因外,也可通过用编码预苯酸脱氢酶-活性(PDH-活性)的基因转化植物而改善,如WO 2004/024928中所述。此外,可通过向植物的基因组中加入编码能够代谢或降解HPPD-抑制剂的酶(如WO 2007/103567和WO2008/150473所示的CYP450-酶)的基因使植物对HPPD-抑制剂-除草剂的耐受性更强。

[0161] 其它的除草剂耐受性植物还有对乙酰乳酸合酶(ALS)抑制剂具有耐受性的植物。已知的ALS抑制剂包括例如磺酰脲、咪唑啉酮、三唑并嘧啶类、嘧啶基氧基(硫代)苯甲酸酯

类和/或磺酰基氨基羰基三唑啉酮除草剂。已知酶ALS(同样被称为乙酰羟酸合酶, AHAS, 已知)中不同突变赋予对不同除草剂和除草剂组的耐受性, 例如Tranel和Wright, *Weed Science* (2002), 50, 700-712中, 以及美国专利5,605,011、5,378,824、5,141,870和5,013,659中所述。磺酰脲耐受性植物和咪唑啉酮耐受性植物的制备描述于美国专利5,605,011、5,013,659、5,141,870、5,767,361、5,731,180、5,304,732、4,761,373、5,331,107、5,928,937、和5,378,824中; 和国际公布文本WO 96/33270中。其它咪唑啉酮耐受性植物还描述于例如WO2004/040012、WO 2004/106529、WO 2005/020673、WO 2005/093093、WO 2006/007373、WO 2006/015376、WO 2006/024351和WO2006/060634中。其它磺酰脲-及咪唑啉酮耐受性植物还描述于例如WO07/024782和美国专利申请号61/288958中。

[0162] 其它对咪唑啉酮和/或磺酰脲具有耐受性的植物可通过诱导诱变、在除草剂存在的情况下在细胞培养物中选择、或者通过突变育种而获得, 例如在美国专利5,084,082中对大豆、在WO 97/41218中对稻、在美国专利5,773,702和WO 99/057965中对甜菜、在美国专利5,198,599中对莴苣、或在WO 01/065922中对向日葵进行的描述。

[0163] 还可根据本发明处理的植物或植物品种(通过植物生物技术法例如基因工程而获得)为具有昆虫抗性的转基因植物, 即, 对某些目标昆虫的侵袭具有抗性的植物。这样的植物可通过遗传转化或通过选择选择包含赋予所述昆虫抗性的突变的植物而获得。

[0164] 本文中的术语“具有昆虫抗性的转基因植物”包括含有至少一种转基因的任何植物, 所述转基因含有编码下列蛋白的编码序列:

[0165] 1) 苏云金芽孢杆菌(*Bacillus thuringiensis*)的杀虫晶体蛋白或其杀虫部分, 如由Crickmore等人, *Microbiology and Molecular Biology Reviews* (1998), 62, 807-813) 列出、由Crickmore等人(2005)在苏云金芽孢杆菌毒素命名法中在[http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil\\_Crickmore/Bt/](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/)处在线列出的杀虫晶体蛋白, 或其杀虫部分, 例如Cry蛋白类的Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1B、Cry1C、Cry1D、Cry1F、Cry2Ab、Cry3Aa或Cry3Bb的蛋白或其杀虫部分(例如EP 1999141和WO 2007/107302); 或由合成基因编码的此类蛋白, 例如美国专利申请号12/249,016中所述; 或者

[0166] 2) 苏云金芽孢杆菌的晶体蛋白或其部分, 所述蛋白或部分在第二种除苏云金芽孢杆菌以外的另外的晶体蛋白或其部分存在下起杀虫作用, 所述另外的晶体蛋白或其部分如由晶体蛋白Cry34和Cry35组成的二元毒素(Moellenbeck等人, *Nat. Biotechnol.* (2001), 19, 668-72; Schnepf等人, *Applied Environm. Microbiol.* (2006), 71, 1765-1774), 或由Cry1A-或Cry1F-蛋白与Cry2Aa-或Cry2Ab-或Cry2Ae-蛋白组成的二元毒素(美国专利申请号12/214,022和EP 08010791.5); 或

[0167] 3) 含有苏云金芽孢杆菌的两种不同杀虫晶体蛋白的部分的杀虫杂种蛋白, 例如上述1)蛋白的杂合体或上述2)蛋白的杂合体, 例如, 由玉米品系(Event) MON98034生产的蛋白质Cry1A.105(WO 2007/027777); 或者

[0168] 4) 上述点1)-3)中任何一项的蛋白, 其中一些、特别是1-10个氨基酸被另一氨基酸取代, 从而获得对目标昆虫种类更高的杀虫活性、和/或扩展所影响的目标昆虫种类的范围、和/或由于在克隆或转化过程中引入编码DNA中的改变, 如玉米品系MON863或MON88017中的蛋白质Cry3Bb1, 或者玉米品系MIR 604中的蛋白质Cry3A; 或者

[0169] 5) 苏云金芽孢杆菌或蜡状芽孢杆菌(*Bacillus cereus*)的杀虫分泌蛋白或其杀虫

部分,如列于[http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil\\_Crickmore/Bt/vip.html](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html)的起营养作用的昆虫毒性蛋白(营养期杀虫蛋白质,VIP),例如,蛋白质类VIP3Aa的蛋白质;或者

[0170] 6) 苏云金芽孢杆菌或蜡状芽孢杆菌的分泌蛋白,其在苏云金芽孢杆菌或蜡状芽孢杆菌(*B.cereus*)的第二种分泌性蛋白的存在下具有杀虫活性,如由蛋白质VIP1A和VIP2A组成的二元毒素(WO 94/21795);或者

[0171] 7) 含有苏云金芽孢杆菌或蜡状芽孢杆菌的不同分泌蛋白的部分的杀虫杂种蛋白,如上述1)蛋白的杂合体或上述2)蛋白的杂合体;或者

[0172] 8) 根据上述点5)至7)中任何一项的蛋白,其中一些、特别是1-10个氨基酸被另一氨基酸取代,从而获得对目标昆虫种类更高的杀虫活性、和/或扩展所影响的目标昆虫种类的范围、和/或由于在克隆或转化过程中引入编码DNA中的改变(其中保留杀虫蛋白质的编码),如棉花品系COT 102中的蛋白VIP3Aa;或者

[0173] 9) 苏云金芽孢杆菌或蜡状芽孢杆菌的分泌蛋白,其在苏云金芽孢杆菌的晶体蛋白存在下具有杀虫活性,如由VIP3与Cry1A或Cry1F组成的二元毒素(美国专利申请号61/126083和61/195019)、或由蛋白VIP3与蛋白Cry2Aa或Cry2Ab或Cry2Ae组成的二元毒素(美国专利申请号12/214,022和EP 08010791.5);或

[0174] 10) 根据上述9)的蛋白,其中一些、特别是1-10个氨基酸被另一氨基酸取代,从而获得对目标昆虫种类更高的杀虫活性、和/或扩展所影响的目标昆虫种类的范围、和/或由于在克隆或转化过程中引入编码DNA中的改变(其中保留杀虫蛋白质的编码)。

[0175] 当然,本文中的昆虫耐受性转基因植物,还包括含有编码上述1至10类中任意一种蛋白的基因的组的任何植物。在一个实施方案中,昆虫抗性植物含有多于一种的编码上述1至10类的任一类的蛋白的转基因,从而当使用针对不同目标昆虫种类的不同蛋白时扩展所影响的目标昆虫种类的范围;或者通过使用不同蛋白而延迟植物的昆虫抗性的产生,所述蛋白对相同目标昆虫种类具有杀虫活性但具有不同的作用方式,如结合至昆虫中的不同受体结合位点。

[0176] 本文中的“昆虫抗性转基因植物”此外包括含有至少一种含有在表达时产生双链RNA的序列的转基因的任何植物,所述双链RNA在被植物昆虫害虫摄取时会抑制该昆虫害虫的生长,如其例如WO 2007/080126、WO 2006/129204、WO 2007/074405、WO 2007/080127和WO2007/035650中所述。

[0177] 还可根据本发明处理的植物或植物品种(通过植物生物技术法如遗传工程而获得的)对非生物胁迫具有耐受性。这样的植物可通过遗传转化、或通过选择含有赋予所述胁迫抗性的突变的植物而获得。特别有用的具有胁迫耐受性的植物包括下列:

[0178] 1) 含有能够降低植物细胞或植物中多腺苷二磷酸-核糖聚合酶(PARP)的基因的表达和/或活性的转基因的植物,如W000/04173、WO/2006/045633、EP 04077984.5或EP 06009836.5中所述。

[0179] 2) 含有能降低植物或植物细胞中PARG编码基因的表达和/或活性的促进胁迫耐受性的转基因的植物,如WO 2004/090140中所述。

[0180] 3) 含有促进胁迫耐受性的转基因的植物,所述基因编码植物中烟酰胺腺嘌呤二核苷酸补救生物合成途径的功能酶,包括烟酰胺酶、烟酸磷酸核糖基转移酶、烟酸单核苷酸腺

嘌呤转移酶、烟酰胺腺嘌呤二核苷酸合成酶或烟酰胺磷酸核糖基转移酶,如例如EP 04077624.7、WO 2006/133827、PCT/EP07/002433、EP 1999263,或WO 2007/107326中所述。

[0181] 还可根据本发明处理的植物或植物品种(通过植物生物技术法如遗传工程获得)显示出采收产品的量、品质和/或贮存能力和/或采收产品特定成分性能的改变,例如:

[0182] 1) 合成改性淀粉的转基因植物,该改性淀粉的物理化学性质、特别是直链淀粉含量或直链淀粉/支链淀粉比例、支化度、平均链长、侧链分布、粘性、胶凝强度、淀粉颗粒粒径和/或淀粉颗粒的形态,同野生型植物细胞或植物中的合成淀粉相比发生了改变,使得该改性淀粉能更好地适合特定用途。所述合成改性淀粉的转基因植物公开于,例如EP 0571427、WO 95/04826、EP 0719338、WO 96 /15248、WO 96/19581、WO 96/27674、WO 97/11188、WO 97/26362、WO 97/32985、WO 97 /42328、WO 97/44472、WO 97/45545、WO 98/27212、WO 98/40503、WO99/58688、WO 99 /58690、WO 99/58654、WO 00/08184、WO 00/08185、WO 00/08175、WO 00/28052、WO 00 /77229、WO 01/12782、WO 01/12826、WO 02/101059、WO 03/071860、WO2004/056999、WO 2005/030942、WO 2005/030941、WO2005/095632、WO 2005/095617、WO 2005 /095619、WO2005/095618、WO 2005/123927、WO 2006/018319、WO2006/103107、WO 2006/108702、WO 2007/009823、WO00/22140、WO 2006/063862、WO 2006/072603、WO 02/034923、EP 06090134.5、EP 06090228.5、EP 06090227.7、EP 07090007.1、EP 07090009.7、WO 01/14569、WO 02/79410、WO 03/33540、WO 2004/078983、WO 01 /19975、WO 95/26407、WO 96/34968、WO 98/20145、WO 99/12950、WO 99/66050、WO 99 /53072、US 6,734,341、WO 00/11192、WO 98/22604、WO 98/32326、WO 01/98509、WO 01/98509、WO 2005/002359、US 5,824,790、US 6,013,861、WO 94/04693、WO 94 /09144、WO 94/11520、WO 95/35026和WO 97/20936中。

[0183] 2) 合成非淀粉碳水化合物聚合物的转基因植物,或合成与未进行基因修饰的野生型植物相比具有改变的性质的非淀粉碳水化合物聚合物的转基因植物。实例为:产生多聚果糖,尤其是菊糖和果聚糖类型的植物,其公开于如EP 0663956、WO96/01904、WO 96/21023、WO 98/39460和WO 99/24593中;产生 $\alpha$ -1,4-葡聚糖的植物,其公开于如WO 95/31553、US2002031826、US 6,284,479、US 5,712,107、WO 97/47806、WO97 /47807、WO 97/47808和WO 00/14249中;产生 $\alpha$ -1,6分支的 $\alpha$ -1,4-葡聚糖的植物,其公开于如WO 00/73422中;和产生交替糖(Alternan)的植物,其公开于如WO 00/47727、WO 00/73422、EP06077301.7、US 5,908,975和EP 0728213中。

[0184] 3) 产生透明质酸的转基因植物,其例如公开于WO 2006/032538、WO 2007/039314、WO 2007/039315、WO 2007/039316、JP2006304779和WO 2005/012529中。

[0185] 4) 具有例如“高可溶性固体含量”、“温和的”(low pungency,等于LP)和/或“长期贮存”(long storage,等于LS)等特征的转基因植物或杂交植物,如洋葱,如美国专利申请号12/020,360和61/054,026中所述的。

[0186] 同样可根据本发明处理的植物或植物品种(通过植物生物技术方法例如遗传工程得到)是具有改变的纤维性质的植物,如棉株。这些植物可通过遗传转化,或通过选择含有赋予这种改变的纤维性质的突变的植物而得到,包括以下植物:

[0187] a) 植物如棉株,其含有纤维素合成酶基因的变型,如WO98/00549中所述;

[0188] b) 植物如棉株,其含有rsw2-或rsw3-同源核酸的变型,如WO 2004/053219中所述;

[0189] c) 植物如棉株,其具有增加的蔗糖磷酸合酶表达,如WO 01/17333中所述;

[0190] d) 植物如棉株,其具有增加的蔗糖合酶表达,如W002/45485中所述;

[0191] e) 植物如棉株,其中纤维细胞基部胞间连丝门控的时间安排例如通过纤维选择性的 $\beta$ -1,3-葡聚糖酶的下调而被改变,如WO 2005/017157中所述,或者如EP 08075514.3或美国专利申请号61/128,938中所述;

[0192] f) 植物如棉株,其具有通过表达包括nodC的N-乙酰基葡萄糖胺转移酶基因和甲质素合成酶基因而改变了反应性的纤维,如WO 2006/136351中所述。

[0193] 还可根据本发明处理的植物或植物品种(通过植物生物技术法例如遗传工程获得)为具有改变的油组成特性的植物,如油籽油菜或有关的芸苔属植物。这类植物可通过遗传转化或通过选择含有赋予这种改变的油特性的突变的植物而获得,所述植物包括:

[0194] a) 产生具有高油酸含量的油的植物,如油籽油菜植物,如例如US5,969,169、US 5,840,946或US 6,323,392或US 6,063,947中所述;

[0195] b) 产生具有低亚麻酸含量的油的植物,如油籽油菜植物,如US6,270,828、US 6,169,190或US 5,965,755中所述;

[0196] c) 产生具有低饱和脂肪酸含量的油的植物,如油籽油菜植物,如例如美国专利5,434,283或美国专利申请号12/668303中所述。

[0197] 还可根据本发明处理的植物或植物品种(通过植物生物技术法例如遗传工程获得)为具有改变的种子散布性质的植物,例如油籽油菜或有关的芸苔属植物。这样的植物可通过遗传转化或通过选择含有赋予所述改变的种子散布性质的突变的植物而获得;所述植物包括具有延迟的或减少的种子散布的油籽油菜植物,如美国专利申请号61/135,230、W009/068313和W010/006732中所述。

[0198] 可根据本发明处理的特别有用的转基因植物是含有转化株系或转化株系组合的植物,其在美国为向美国农业部(USDA)动植物卫生检验署(APHIS)申请非管制状态的主题,无论该申请是否已被批准或仍悬而未决。任何时候都可从APHIS(4700 River Road, Riverdale, MD 20737, USA)处容易地获取该信息,例如在其网站(URL [http://www.aphis.usda.gov/brs/not\\_reg.html](http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html))上。在本申请的提交日,在APHIS处悬而未决或已由APHIS批准的非管制状态申请为表B中列出的那些,其中包含下列信息:

[0199] -申请:申请的识别号码。通过该申请号码,可从APHIS处(例如在APHIS网站上)获得的各申请文件中找到对转化株系的技术描述。所述描述以引用的方式纳入本文中。

[0200] -申请的拓展:关于要求拓展的在先申请。

[0201] -机构:申请提交者的名称。

[0202] -所管制的主题:各自的植物种类。

[0203] -转基因表型:由所述转化株系赋予所述植物的特征。

[0204] -转化株系或转化系:要求非管制状态的一个或多个株系(有时也称为一个或多个系)的名称。

[0205] -APHIS文件:由APHIS公布的有关所述申请的可从APHIS得到的各种文件。

[0206] 其它特别有用的含有单转化株系或转化株系组合的植物列于例如多个国家或地区管理机构的数据库中(参见例如[http://gmoinfo.jrc.it/gmp\\_browse.aspx](http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx)和<http://cera-gmc.org/index.php?evidcode=&hstIDXCode=&gType=&AbbrCode=&atCode=&stCode>

=&coIDCode=&action=gm\_crop\_database&mode=Submit)。

[0207] 其它特别的转基因植物包括含有农艺学上中性或有益位置的转基因,如表C中列出的任意专利公开文本中所述。

[0208] 在本发明的一个实施方案中,用本发明的活性成分组合,单独地或以包含活性成分组合的组合物的形式处理或接触表A中的植物A-1至A-183(全部地或部分地)或所述植物的繁殖材料。

[0209]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-1	ASR368	Scotts Seeds	通过插入得自根瘤农杆菌的突变的编码 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因而获得草甘膦-耐受性。亲本系 (Kreuzungspartner) B99061。	禾草 ( <i>Agrostis stolonifera</i> Weißes Straußgras)
A-2	Asr-368		草甘膦-耐受性; US 2006-162007	禾草 ( <i>Straußgras</i> )
A-3	H7-1	Monsanto Company	具有草甘膦除草剂耐受性的糖用甜菜; 通过插入得自根瘤农杆菌菌株 CP4 的酶 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因而产生; WO 2004-074492	甜菜 ( <i>Beta vulgaris</i> )
A-4	T120-7	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	引入绿色产色链霉菌(一种需氧土壤细菌)的编码 PPT-乙酰基转移酶 (PAT) 的基因。PPT 通常起抑制谷氨酰胺合成酶的作用,这导致氨的致命累积。乙酰化的 PPT 是无活性的。	甜菜
A-5	GTSB77	Novartis Seeds; Monsanto Company	具有草甘膦除草剂耐受性的糖用甜菜; 通过插入根瘤农杆菌菌株 CP4 的编码酶 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因而产生	甜菜 ( <i>糖用甜菜</i> )
A-6	T227-1		草甘膦耐受性; US 2004-117876	甜菜 糖用甜菜
A-7	23-18-17, 23-198	Monsanto Company (以前的 Calgene)	具有高的月桂酸-(12:0)和肉豆蔻酸-(14:0)含量的 Canola-油菜; 通过插入加州月桂( <i>Umbellularia californica</i> )的编码硫酯酶的基因而产生。	甘蓝型油菜 ( <i>Brassica napus</i> ) (阿根廷 Canola-油菜)
A-8	45A37, 46A40	Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有高油酸和低亚麻酸含量的 Canola-油菜; 通过对具有提高的高油酸含量的脂肪酸去饱和酶突变体具有选择性的化学突变和引入低亚麻酸含量特征的常规回交的组合而产生。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-9	46A12, 46A16	Pioneer Hi-Bred International Inc.	产生高油酸含量特征的化学突变和对已注册的 Canola-油菜变种的常规育种的组合。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-10	GT200	Monsanto Company	具有草甘膦除草剂耐受性的 Canola-油菜; 通过插入根瘤农杆菌菌株 CP4 的编码酶 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因和人苍白杆菌的编码草甘膦氧化酶的基因而产生。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-11	GT73, RT73	Monsanto Company	具有草甘膦除草剂耐受性的 Canola-油菜; 通过插入根瘤农杆菌菌株 CP4 的编码酶 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因和人苍白杆菌的编码草甘膦氧化酶的基因而产生。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)

[0210]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-12	HCN10	Aventis CropScience	引入绿色产色链霉菌(一种需氧土壤细菌)的编码 PPT-乙酰基转移酶(PAT)的基因。PPT 通常起抑制谷氨酰胺合成酶的作用,这导致氮的致命累积。乙酰化的 PPT 是无活性的。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-13	HCN92	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	引入绿色产色链霉菌(一种需氧土壤细菌)的编码 PPT-乙酰基转移酶(PAT)的基因。PPT 通常起抑制谷氨酰胺合成酶的作用,导致氮的致命累积。乙酰化的 PPT 是无活性的。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-14	MS1, RF1 =>PGS1	Aventis CropScience (以前的 Plant Genetic Systems)	雄性不育/育性恢复/具有草铵膦除草剂耐受性的授粉控制体系。MS 系包含解淀粉芽孢杆菌的芽孢杆菌 RNA 酶基因, RF 系包含同种细菌的芽孢杆菌 RNA 酶基因,且两个系都包含吸水链霉菌的编码草铵膦-N-乙酰基转移酶(PAT)的基因。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-15	MS1, RF2 =>PGS2	Aventis CropScience (以前的 Plant Genetic Systems)	雄性不育/育性恢复/具有草铵膦除草剂耐受性的授粉控制体系。MS 系包含解淀粉芽孢杆菌的芽孢杆菌 RNA 酶基因, RF 系包含同种细菌的芽孢杆菌 RNA 酶基因,且两个系都包含吸水链霉菌的编码草铵膦-N-乙酰基转移酶(PAT)的基因。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-16	MS8xRF3	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	雄性不育/育性恢复/具有草铵膦除草剂耐受性的授粉控制体系。MS 系包含解淀粉芽孢杆菌的芽孢杆菌 RNA 酶基因, RF 系包含同种细菌的芽孢杆菌 RNA 酶基因,且两个系都包含吸水链霉菌的编码草铵膦-N-乙酰基转移酶(PAT)的基因。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-17	MS-B2		雄性不育; WO 01/31042	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-18	MS-BN1/RF- BN1		雄性不育/恢复; WO 01/41558	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-19	NS738, NS1471, NS1473	Pioneer Hi-Bred International Inc.	选择具有改变的乙酰乳酸合酶(ALS)-酶的体细胞无性系变体并随后化学诱变。最初选择在不同的未耦合的基因座处具有突变的 2 个系(PLP2)。NS738 仅含有 P2 突变。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-20	OXY-235	Aventis CropScience (以前的 Rhône-Poulenc Inc.)	通过引入肺炎克雷伯菌的酯水解酶-基因而形成对除草剂溴苯腈和醚苯腈的耐受性。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-21	PHY14, PHY35	Aventis CropScience (以前的 Plant Genetic Systems)	借助于插入解淀粉芽孢杆菌的芽孢杆菌 RNA 酶-核糖核酸酶基因产生雄性不育; 通过插入 Barstar -RNA 酶-抑制剂而形成育性恢复; 通过吸水链霉菌的 PPT-乙酰基转移酶(PAT)而形成 PPT 抗性。	甘蓝型油菜 (阿根廷 Canola-油菜)

[0211]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-22	PHY36	Aventis CropScience (以前的 Plant Genetic Systems)	借助于插入解淀粉芽孢杆菌的芽孢杆菌 RNA 酶-核糖核酸酶基因产生雄性不育; 通过插入 Barstar-RNA 酶-抑制剂而形成育性恢复; 吸水链霉菌的 PPT-乙酰基转移酶(PAT)。	甘蔗 油菜 (阿根廷油菜)
A-23	RT73		草甘膦抗性; WO 02/36831	甘蔗 油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-24	T45 (HCN28)	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	引入绿色产色链霉菌(一种需氧土壤细菌)的编码 PPT-乙酰基转移酶(PAT)的基因。PPT 通常起抑制谷氨酰胺合成酶的作用, 这导致氮的致命累积。乙酰化的 PPT 是无活性的。	甘蔗 油菜 (阿根廷 Canola-油菜)
A-25	HCR-1	Bayer Crop Science (Aventis CropScience (AgrEvo))	从转基因甘蓝型油菜系 T45 引入草铵膦除草剂耐受性特征, 该特征由绿色产色链霉菌的编码草铵膦乙酰基转移酶(PAT)的基因介导。	甘蔗 油菜 (波兰 Canola-油菜)
A-26	ZSR500/502	Monsanto Company	引入突变的 5-烯醇-丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)和无色杆菌属 (Achromobacter sp.) 的一个基因, 其通过与 GT73 的种间杂交使草甘膦转化为氨基甲基膦酸(AMPA)和乙酸而降解。	甘蔗 油菜 (波兰 Canola-油菜)
A-27	EE-1		昆虫抗性(Cry1Ac); WO 2007/091277	茄子
A-28	55-1/63-1	Cornell University	通过插入此植物-马铃薯 Y 病毒的编码外壳蛋白(CP)的序列而产生的番木瓜-环斑-病毒(PRSV)抗性的番木瓜。	番木瓜 (Carica papaya)
A-29	RMJ-3, RMJ-4, RMJ-6	Bejo Zaden BV	通过插入解淀粉芽孢杆菌的芽孢杆菌 RNA 酶-核糖核酸酶基因而形成雄性不育; 通过吸水链霉菌的编码 PAT 酶的 bar 基因而形成 PPT 抗性。	Cichorium intybus (菊苣)
A-30	A, B	Agritope Inc.	通过引入编码 S-腺苷基蛋氨酸水解酶的基因, 降低 S-腺苷基蛋氨酸 (SAM)的累积, 从而减少乙烯合成。	Cucumis melo (甜瓜)
A-31	CZW-3	Asgrow (USA); Seminis Vegetable Inc. (加拿大)	黄瓜花叶病毒(CMV)-、西葫芦黄花叶病毒(ZYMV)和西葫芦花叶病毒(WMV) 2 抗性的南瓜(西葫芦); 通过将植物病毒各自的编码外壳蛋白(CP)的序列插入到宿主基因组中产生。	西葫芦 (Cucurbita pepo) (南瓜)
A-32	ZW20	Upjohn (USA); Seminis Vegetable Inc. (加拿大)	西葫芦黄花叶病毒(ZYMV)和西葫芦花叶病毒(WMV) 2 抗性的南瓜(西葫芦); 通过将植物病毒各自的编码外壳蛋白(CP)的序列插入到宿主基因组中产生。	西葫芦(南瓜)

编号	转基因体系	公司	描述	作物植物
A-33	66	Florigene Pty Ltd.	能够延缓衰老对磺胺嘧啶草剂耐受的香石竹; 通过插入编码香石竹氨基环丙烷环化酶(ACC) 合酶的基因的截短副本以抑制正常乙烯生物合成所需的内源性未突变基因的表达而产生。磺胺嘧啶草剂耐受性通过引入烟草的编码乙酰乳酸合酶(ALS)的基因的氯磺隆耐受性版本而形成。	<i>Dianthus caryophyllus</i> (香石竹)
A-34	4, 11, 15, 16	Florigene Pty Ltd.	具有改变的颜色的磺胺嘧啶草剂耐受性香石竹, 其通过插入 2 种花青素生物合成基因 (其表达导致紫色/紫红色着色) 而产生。磺胺嘧啶草剂耐受性通过引入烟草的编码乙酰乳酸合酶(ALS)的基因的氯磺隆耐受性版本而形成。	<i>Dianthus caryo-phyllus</i> (香石竹)
A-35	959A, 988A, 1226A, 1351A, 1363A, 1400A	Florigene Pty Ltd.	引入能导致紫色/紫红色着色的 2 种花青素生物合成基因; 引入乙酰乳酸合酶(ALS)的一个变体形式。	<i>Dianthus caryo-phyllus</i> (香石竹)
A-36	3560.4.3.5		草甘膦/ALS-抑制剂-耐受性; WO 2008002872	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-37	A2704-12		草铵膦-耐受性; WO 2006/108674	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-38	A2704-12, A2704-21, A5547-35	Aventis CropScience	具有草铵膦除草剂耐受性的大豆; 通过插入土壤细菌绿色产色链霉菌的编码草胺膦乙酰基转移酶(PAT)的突变的基因而产生。	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-39	A5547-127	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	具有草铵膦除草剂耐受性的大豆; 通过插入土壤细菌绿色产色链霉菌的编码草胺膦乙酰基转移酶(PAT)的突变的基因而产生。	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-40	A5547-35		草铵膦耐受性; WO 2006/108675	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-41	DP-305423-1		高油酸含量/ALS-抑制剂-耐受性; WO 2008/054747	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-42	DP356043	Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有两个除草剂耐受性基因的大豆株系: 使草甘膦解毒的草甘膦-N-乙酰基转移酶, 和突变的乙酰乳酸合酶(A)	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-43	G94-1, G94-19, G168	DuPont Canada Agricultural Products	具有高油酸含量的大豆; 通过插入导致内囊宿主基因“断开”的、大豆的编码脂肪酸去饱和酶(GmFad2-1)的基因的第二副本而产生。	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-44	GTS 40-3-2	Monsanto Company	草甘膦耐受性的大豆变种; 通过插入土壤细菌根瘤农杆菌的编码 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的突变的基因而产生。	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-45	GU262	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	具有草铵膦除草剂耐受性的大豆通过插入土壤细菌绿色产色链霉菌的编码草胺膦乙酰基转移酶(PAT)的突变的基因而产生。	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-46	MON87701		昆虫抗性(CryIAc); WO 2009064682	<i>Glycine max L.</i> (大豆)

[0212]

[0213]

编号	转基因体系	公司	描述	作物植物
A-47	MON87705		改变的脂肪酸水平(中等的油酸和低油酸); WO 2010037016	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-48	MON87754		提高的油含量; WO 2010024976	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-49	MON87769		包含十八碳四烯酸(SDA)的油; WO 2009102873	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-50	MON89788	Monsanto Company	草甘膦耐受性的大豆; 通过插入根癌农杆菌 CP4 的编码 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的变异的 <i>aroA</i> ( <i>epsps</i> )-基因而产生; WO 2006130436	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-51	OF96-15	Agriculture 和 Agri-Food Canada	具有低亚麻酸含量的大豆; 通过常规杂交育种纳入新特征而产生, 所述新特征来自针对低亚麻酸含量进行选择的天然存在的 <i>fan1</i> 基因突变体。	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-52	W62, W98	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	具有草甘膦除草剂耐受性的大豆; 通过插入土壤细菌吸水链霉菌的编码草胺膦乙酰基转移酶(PAT)-的变异的基因而产生。	<i>Glycine max L.</i> (大豆)
A-53	15985	Monsanto Company	昆虫抗性的棉花; 通过用含有毒自苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种 ( <i>B. thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> ) 的 <i>cry2Ab</i> -基因的经纯化的质粒-DNA 转化 DP50B 亲本变种而衍生出, 所述 DP50B 亲本变种含有株系 531 (其表达 <i>Cry1Ac</i> 蛋白)。	陆地棉 ( <i>Gossypium hirsutum L.</i> ) (棉花)
A-54	1143-14A		昆虫抗性( <i>Cry1Ab</i> ); WO 2006/128569	陆地棉(棉花)
A-55	1143-51B		昆虫抗性( <i>Cry1Ab</i> ); WO 2006/128570	陆地棉(棉花)
A-56	19-51A	DuPont Canada Agricultural Products	引入乙酰乳酸合酶(ALS)的变体。	陆地棉 (棉花)
A-57	281-24-236	DOW AgroSciences LLC	昆虫抗性的棉花; 通过插入苏云金芽孢杆菌黏液变种 ( <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> ) 的 <i>cry1F</i> 基因而产生。引入绿色产色链霉菌的编码 PAT 的基因作为选择标记。	陆地棉 (棉花)
A-58	3006-210-23	DOW AgroSciences LLC	昆虫抗性的棉花; 通过插入苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 <i>cry1Ac</i> 基因而产生。引入绿色产色链霉菌的编码 PAT 的基因作为选择标记。	陆地棉 (棉花)
A-59	31807/31808	Calgene Inc.	昆虫抗性的溴苯腈除草剂耐受性的棉花; 通过插入苏云金芽孢杆菌的 <i>cry1Ac</i> 基因和肺炎克雷伯菌的编码腈水解酶的基因而产生。	陆地棉 (棉花)
A-60	BXN	Calgene Inc.	溴苯腈除草剂耐受性的棉花; 通过插入肺炎克雷伯菌的编码腈水解酶的基因而产生。	陆地棉 (棉花)
A-61	CE43-67B		昆虫抗性( <i>Cry1Ab</i> ); WO 2006/128573	陆地棉(棉花)
A-62	CE44-69D		昆虫抗性( <i>Cry1Ab</i> ); WO 2006/128571	陆地棉(棉花)

编号	转基因体系	公司	描述	作物植物
A-63	CE46-02A		昆虫抗性(Cry1Ab); WO 2006/128572	转基因棉花
A-64	Cot102		昆虫抗性(Vip3A); US 2006-130175	转基因棉花
A-65	COT102	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性的棉花; 通过插入苏云金芽孢杆菌 AB38 的 vip3A(a) 基因而产生。引入大肠杆菌的编码 APH4 的基因作为选择标记。	转基因棉花
A-66	COT202		昆虫抗性(VIP2A); US2009181399	转基因棉花
A-67	Cot202		昆虫抗性(VIP3); US 2007-067868	转基因棉花
A-68	DAS-21023-5 x DAS-24236-5	DOW AgroSciences LLC	WideStrike™, 具有昆虫抗性组合的棉花; 通过亲本系 3006-210-23 (OECD 标识符: DAS-21023-5) 和 281-24-236 (OECD 标识符: DAS-24236-5) 的常规杂交育种获得。	转基因棉花
A-69	DAS-21023-5 x DAS-24236-5 x MON88913	DOW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有昆虫抗性组合和草甘膦耐受性的棉花; 通过 WideStrike 棉花 (OECD 标识符: DAS-21023-5 x DAS-24236-5) 与名为 RoundupReady Flex (OECD 标识符: MON-88913-8) 的 MON88913 的常规杂交育种获得。	转基因棉花
A-70	DAS-21023-5 x DAS-24236-5 x MON-01445-2	DOW AgroSciences LLC	WideStrike™/Roundup Ready® 棉花; 具有昆虫抗性组合和草甘膦耐受性的棉花; 通过 WideStrike 棉花 (OECD 标识符: DAS-21023-5 x DAS-24236-5) 与 MON1445 (OECD 标识符: MON-01445-2) 的常规杂交育种获得。	转基因棉花
A-71	EE-GH3		草甘膦耐受性; WO 2007/017186	转基因棉花
A-72	EE-GH5		昆虫抗性(Cry1Ab); WO 2008/122406	转基因棉花
A-73	EE-GH6		昆虫抗性(cry2Ac); WO2008151780	转基因棉花
A-74	株系 281-24-236		昆虫抗性(Cry1F); WO 2005/103266	转基因棉花
A-75	株系 3006-210-23		昆虫抗性(Cry1Ac); WO 2005/103266	转基因棉花
A-76	GBH614	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	具有草甘膦除草剂耐受性的棉花; 通过在 Ph4a748A1 和 TpotpC 控制下借助于农杆菌将 2MEPSPS 基因插入变种 Coker312 中而产生。	转基因棉花
A-77	LLcotton25	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	具有草甘膦除草剂耐受性的棉花; 通过插入土壤细菌吸水链霉菌的编码草胺膦乙酰基转移酶(PAT)的突变的基因而产生; WO 2003013224	转基因棉花
A-78	LLcotton25 x MON15985	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	具有除草剂耐受性和昆虫抗性组合的棉花, 其中组合了 LLcotton25 (OECD 标识符: ACS-GH001-3) 的草甘膦除草剂耐受性和 MON15985 (OECD 标识符: MON-15985-7) 的昆虫抗性。	转基因棉花
A-79	MON 15985		昆虫抗性(Cry1A/Cry2Ab); US 2004-250317	转基因棉花

[0214]

[0215]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-80	MON1445/ 1698	Monsanto Company	具有草甘膦除草剂耐受性的棉花; 通过插入根瘤农杆菌 CP4 菌株的酶 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的天然草甘膦耐受性形式而产生。	转基因棉花
A-81	MON15985 x MON88913	Monsanto Company	具有昆虫抗性的和草甘膦耐受性组合的棉花; 通过亲本系 MON88913 (OECD 标识符: MON-88913-8) 和 15985 (OECD 标识符: MON-15985-7) 的常规杂交育种而获得。草甘膦耐受性源自系 MON88913, 该系含有根瘤农杆菌 CP4 菌株的 2 个编码酶 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因。昆虫抗性源自系 MON15985, 其通过用源自苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的含有 cry2Ab 基因的经纯化的质粒 DNA 转化 DP50B 亲本变种而得到, 所述 DP50B 亲本变种含有株系 531 (其表达 Cry1Ac 蛋白)。	转基因棉花
A-82	MON-15985-7 x MON-01445-2	Monsanto Company	具有昆虫抗性的和除草剂耐受性组合的棉花; 通过亲本系 15985 (OECD 标识符: MON-15985-7) 和 MON-1445 (OECD 标识符: MON-01445-2) 的常规杂交育种而获得。	转基因棉花
A-83	MON531/757/ 1076	Monsanto Company	昆虫抗性的棉花; 通过插入苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种 HD-73 (B.LL) 的 cry1Ac 基因而产生。	转基因棉花
A-84	MON88913	Monsanto Company	具有草甘膦除草剂耐受性的棉花; 通过插入根瘤农杆菌 CP4 菌株的 2 个编码酶 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因而产生; WO 2004/072235	转基因棉花
A-85	MON-00531- 6 x MON-01445-2	Monsanto Company	具有昆虫抗性的和除草剂耐受性组合的棉花; 通过亲本系 MON531 (OECD 标识符: MON-00531-6) 和 MON-1445 (OECD 标识符: MON-01445-2) 的常规杂交育种而获得。	转基因棉花
A-86	PV-CHGT07 (1445)		草甘膦耐受性; US 2004-148666	转基因棉花
A-87	T304-40		昆虫抗性 (Cry1Ab); WQ2008/122406	转基因棉花
A-88	T342-142		昆虫抗性 (Cry1Ab); WO 2006/128568	转基因棉花
A-89	X81359	BASF Inc.	通过选择天然存在的突变体而形成对咪唑啉酮除草剂的耐受性。	<i>Helianthus annuus</i> (向日葵)
A-90	RH44	BASF Inc.	选择酶乙酰乳酸合酶 (AHAS) (也被称作乙酰乳酸合酶 (ALS) 或乙酰乳酸丙酮酸合酶) 的突变版本。	<i>Lens culinaris</i> (兵豆)

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-91	FP967	University of Saskatchewan, Crop Dev. Centre	乙酰乳酸合酶(ALS)的变体从拟南芥的氯磺隆耐受性系获得,并用于转化亚麻。	<i>Linum usitatissimum</i> L. (亚麻)
A-92	5345	Monsanto Company	通过引入苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 cry1Ac 基因而形成对鳞翅类害虫的抗性。	<i>Lycopersicon esculentum</i> (番茄)
A-93	8338	Monsanto Company	引入编码代谢果实催熟激素乙烯的前体的酶 1-氨基环丙烷-1-甲酸脱氢酶(ACCd)的基因序列。	<i>Lycopersicon esculentum</i> (番茄)
A-94	1345-4	DNA Plant Technology Corporation	通过插入编码 1-氨基环丙烷-1-甲酸(ACC)合酶的截短基因的其他副本而产生的延缓成熟的番茄,所述副本会导致内源 ACC 合酶的减量调节和减少的乙烯积累。	<i>Lycopersicon esculentum</i> (番茄)
A-95	35 1 N	Agritope Inc.	引入编码代谢果实催熟激素乙烯的前体的酶 S-腺苷基蛋氨酸水解酶的基因序列。	<i>Lycopersicon esculentum</i> (番茄)
A-96	B, Da, F	Zeneca Seeds	如下生产延缓软化的番茄:在正义-或反义取向插入编码聚半乳糖醛酸酶(PG)的基因的截短版本,以使减少内源 PG 基因的表达,并从而减少果胶降解。	<i>Lycopersicon esculentum</i> (番茄)
A-97	FLAVR SAVR	Calgene Inc.	如下生产延缓软化的番茄:在反义取向插入编码聚半乳糖醛酸酶(PG)的基因的其他副本,以使减少内源 PG 基因的表达,并从而减少果胶降解。	<i>Lycopersicon esculentum</i> (番茄)
A-98	J101, J163	Monsanto Company 和 Forage Genetics International	通过插入根瘤农杆菌菌株 CP4 的编码酶 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-羧合酶(EPPS)的基因而产生草甘膦除草剂耐受性的苜蓿。	<i>Medicago sativa</i> (苜蓿)
A-99	C/F/93/08-02	Societe National d'Exploitation des Tabacs et Allumettes	通过引入肺炎克雷伯菌的胍水解酶基因而形成对除草剂波茎肟和磷茎肟的耐受性。	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (烟草)
A-100	Vector 21-41	Vector Tobacco Inc.	通过在反义取向引入烟草的喹啉磷酸核糖基转移酶(QTPase)的第二副本而降低了烟碱含量。引入大肠杆菌的编码 NPTII 的基因作为选择标记来鉴别转化体。	<i>Nicotiana tabacum</i> L. (烟草)
A-101	CL121, CL141, CFX51	BASF Inc.	通过用甲基磺酸乙酯(EMS)化学诱变酶乙酰乳酸合酶(ALS)而诱导的对咪唑啉酮除草剂咪唑草啶的耐受性。	<i>Oryza sativa</i> (稻)
A-102	GAT-OS2		草铵膦耐受性; WO 01/833818	<i>Oryza sativa</i> (稻)
A-103	GAT-OS3		草铵膦耐受性; US 2008-289060	<i>Oryza sativa</i> (稻)
A-104	IMINTA-1, IMINTA-4	BASF Inc.	用叠氮化钠化学诱变乙酰乳酸合酶(ALS)酶而诱导的对咪唑啉酮除草剂的耐受性。	<i>Oryza sativa</i> (稻)
A-105	LLRICE06, LLRICE62	Aventis CropScience	草铵膦除草剂耐受性的水稻:通过插入土壤细菌吸水链霉菌的编码草铵膦乙酰基转移酶(PAT)的突变的基因而产生。	<i>Oryza sativa</i> (稻)

[0216]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-106	LLRICE601	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦除草剂耐受性的水稻;通过插入土壤细菌假单胞菌的编码草铵膦乙酰基转移酶(PAT)的突变的基因而产生。	<i>Oryza sativa</i> (稻)
A-107	PE-7		昆虫抗性(Cry1Ac); WO 2008/114282	<i>Oryza sativa</i> (稻)
A-108	PWC16	BASF Inc.	用甲磺酸乙酯(EMS)化学诱变乙酰乙酰乳酸合酶(ALS)诱导对咪唑啉酮除草剂咪唑草酮的耐受性。	<i>Oryza sativa</i> (稻)
A-109	TT51		昆虫抗性(Cry1Ab/Cry1Ac); CN1840655	<i>Oryza sativa</i> (稻)
A-110	C5	United States Department of Agriculture-Agricultural Research Service	具有对李-痘-病毒(PPV)抗性的李子树,通过用该病毒的外壳蛋白(CP)基因进行农杆菌介导的转化而产生。	<i>Prunus domestica</i> (李子)
	EH92-527	BASF Plant Science	作物组合物: Amflora; 唯一 EU 标识符: BPS-25271-9	
A-111	ATBT04-6, ATBT04-27, ATBT04-30, ATBT04-31, ATBT04-36, SPBT02-5, SPBT02-7	Monsanto Company	科罗拉多马铃薯甲虫抗性的马铃薯,通过插入苏云金芽孢杆菌(粉虫亚种)的 cry3A 基因而产生。	<i>Solanum tuberosum</i> L. (马铃薯)
A-112	BT6, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23	Monsanto Company	科罗拉多马铃薯甲虫抗性的马铃薯,通过插入苏云金芽孢杆菌(粉虫亚种)的 cry3A 基因而产生。	<i>Solanum tuberosum</i> L. (马铃薯)
A-113	RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15	Monsanto Company	具有科罗拉多马铃薯甲虫-和马铃薯 Y 病毒(PVY)抗性的马铃薯,通过插入苏云金芽孢杆菌(粉虫亚种)的 cry3A 基因和 PVY 的编码外壳蛋白的基因而产生。	<i>Solanum tuberosum</i> L. (马铃薯)
A-114	RBMT21-129, RBMT21-350, RBMT22-082	Monsanto Company	具有科罗拉多马铃薯甲虫-和马铃薯卷叶病毒(PLRV)抗性的马铃薯,通过插入苏云金芽孢杆菌(粉虫亚种)的 cry3A 基因和 PLRV 的编码复制酶的基因而产生。	<i>Solanum tuberosum</i> L. (马铃薯)
A-115	AP205CL	BASF Inc.	选择突变版本的酶乙酰羟酸合酶(AHAS),其也已知被称作乙酰乳酸合酶(ALS)或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶。	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)
A-116	AP602CL	BASF Inc.	选择突变版本的酶乙酰羟酸合酶(AHAS),其也被称作乙酰乳酸合酶(ALS)或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶。	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)
A-117	BW255-2, BW238-3	BASF Inc.	选择突变版本的酶乙酰羟酸合酶(AHAS),其也被称作乙酰乳酸合酶(ALS)或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶。	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)
A-118	BW7	BASF Inc.	用叠氮化钠化学诱变乙酰羟酸合酶(AHAS)基因而诱导的对咪唑啉酮除草剂的耐受性。	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)
A-119	株系 1		镰孢菌抗性(单端孢霉烯-3-O-葡萄糖基转移酶); CA 2561992	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)
A-120	JOPLINI		病害(真菌)抗性(单端孢霉烯-3-O-乙酰基转移酶); US 2008064022	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)

[0217]

[0218]

编号	转基因体系	公司	描述	作物植物
A-121	MON71800	Monsanto Company	草甘膦耐受性的小麦品种; 通过插入土壤细菌根瘤农杆菌的菌株 CP4 的编码 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的变异的基因而产生。	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)
A-122	SWP965001	Cyanamid Crop Protection	选择突变版本的酶乙酰羟酸合酶(AHAS), 其也被称作乙酰乳酸合酶(ALS)或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶。	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)
A-123	Teal 11A	BASF Inc.	选择突变版本的酶乙酰羟酸合酶(AHAS), 其也被称作乙酰乳酸合酶(ALS)或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶。	<i>Triticum aestivum</i> (小麦)
A-124	176	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性的玉米; 通过插入苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 cry1Ab 基因而产生。该遗传修饰赋予对欧洲玉米螟(ECB)的侵染的抗性。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-125	3272		自加工玉米(a-淀粉酶); US 2006-230473	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-126	37511R	Pioneer Hi-Bred International Inc.	通过在含有咪唑啉酮的培养基上的培养基而选择的体细胞无性系变体。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-127	676, 678, 680	Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有雄性无亲和和草铵膦除草剂耐受性的玉米; 通过插入大肠杆菌和绿色产色链霉菌的编码 DNA 腺嘌呤甲基酶和草胺膦 N-乙酰基转移酶(PAT)的基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-128	ACS-ZM003-2 x MON-00810-6	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	具有昆虫抗性的和除草剂耐受性组合的杂交玉米; 其通过亲本系 T25 (OECD 标识符: ACS-ZM003-2)和 MON810 (OECD 标识符: MON-00810-6)的常规杂交育种而获得。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-129	B16		草铵膦抗性; US 2003-126634	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-130	B16 (DLL25)	Dekalb Genetics Corporation	具有草铵膦除草剂耐受性的玉米; 通过插入明链霉菌的编码草胺膦 N-乙酰基转移酶(PAT)的基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-131	BT11 (X4334CBR, X4734CBR)	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性的和除草剂耐受性的玉米; 通过插入苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 cry1Ab-基因和绿色产色链霉菌的编码草胺膦 N-乙酰基转移酶(PAT)的基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-132	BT11 x MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	具有昆虫抗性的和除草剂耐受性组合的玉米; 通过亲本系 BT11 (OECD 唯一标识符: SYN-BT011-1)和 MIR604 (OECD 唯一标识符: SYN-IR605-5)的常规杂交育种而获得。对欧洲玉米螟的抗性和对除草剂草铵膦(Liberty)的耐受性源自 BT11, 其含有苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 cry1Ab-基因和绿色产色链霉菌的编码草胺膦 N-乙酰基转移酶(PAT)的基因。玉米根虫抗性源自 MIR604, 其含有苏云金芽孢杆菌的 mcr3A-基因。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)

[0219]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-133	BT11 x MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	具有昆虫抗性的和除草剂耐受性组合的玉米；通过亲本系 BT11 (OECD 唯一标识符: SYN-BT011-1)、MIR604 (OECD 唯一标识符: SYN-IR605-5) 和 GA21 (OECD 唯一标识符: MON-00021-9) 的常规杂交育种而产生。对欧洲玉米螟的抗性和对除草剂草胺 (Liberty) 的耐受性源自 BT11, 其含有苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 cry1Ab-基因和绿色产色链霉菌的编码草胺 N-乙酰基转移酶 (PAT) 的基因。玉米根虫抗性源自 MIR604, 其含有苏云金芽孢杆菌的 mery3A 基因。对草甘膦除草剂的耐受性源自 GA21, 其含有玉米的变异的 EPSPS 基因。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-134	CBH-351	Aventis CropScience	具有昆虫抗性的和草胺除草剂耐受性的玉米；通过插入苏云金芽孢杆菌多寡亚种 ( <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>tobworthi</i> ) 的编码 Cry9C-蛋白的基因和吸水链霉菌的编码草胺 N-乙酰基转移酶 (PAT) 的基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-135	DAS-06275-8	DOW AgroSciences LLC	具有鳞翅类昆虫抗性的和草胺除草剂耐受性的玉米变种；通过插入苏云金芽孢杆菌粘泽亚种的 cry1F-基因和吸水链霉菌的草胺 N-乙酰基转移酶 (PAT) 而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-136	DAS-59122-7	DOW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有玉米根虫抗性的玉米；通过插入苏云金芽孢杆菌 PS149B1 菌株的 cry34Ab1 和 cry35Ab1 基因而产生。引入绿色产色链霉菌的编码 PAT 的基因作为选择标记；ES 2006-070139	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-137	DAS-59122-7 x NK603	DOW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的玉米；通过亲本系 DAS-59122-7 (OECD 唯一标识符: DAS-59122-7) 与 NK603 (OECD 唯一标识符: MON-00603-6) 的常规杂交育种而产生。玉米根虫抗性源自系 DAS-59122-7, 其含有苏云金芽孢杆菌 PS149B1 菌株的 cry34Ab1-和 cry35Ab1-基因。对草甘膦除草剂的耐受性源自 NK603。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)

[0220]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-138	DAS-59122-7 x TC1507 x NK603	DOW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的玉米。通过亲本系 DAS-59122-7 (OECD 唯一标识符: DAS-59122-7) 和 TC1507 (OECD 唯一标识符: DAS-01507-1) 与 NK603 (OECD 唯一标识符: MON-00603-6) 的常规杂交育种而获得。玉米根虫抗性源自系 DAS-59122-7, 其含有苏云金芽孢杆菌 PS149B1 菌株的 cry34Ab1 和 cry35Ab1 基因。鳞翅类抗性和草铵膦除草剂耐受性源自 TC1507。对草甘膦除草剂的耐受性源自 NK603。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-139	DAS-01507-1 x MON-00603-6	DOW AgroSciences LLC	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的玉米。通过亲本系 1507 (OECD 标识符: DAS-01507-1) 和 NK603 (OECD 标识符: MON-00603-6) 的常规杂交育种而获得。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-140	DBT418	Dekalb Genetics Corporation	具有昆虫抗性和草铵膦除草剂耐受性的玉米。通过插入苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的编码 CryIAC 蛋白的基因和吸水链霉菌的编码草胺膦乙酰基转移酶(PAT)的基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-141	DK404SR	BASF Inc.	通过在富含棉朊的培养基上培养胚, 选择含有突变的乙酰辅酶 A-羧化酶(ACCCase)的体细胞无性系受体。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-142	DP-098140-6		草甘膦耐受性/ALS-抑制剂-耐受性; WO 2005/112019	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-143	DP-098140-6 (株系 98140)	Pioneer Hi-Bred International Inc.	遗传工程改造玉米系 98140。表达 GAT4621 (草甘膦乙酰基转移酶)和 ZM-HRA (玉米乙酰乳酸合酶的改良形式) 蛋白。由 gat4621 基因编码的 GAT4621 蛋白会如下赋予对含草甘膦的除草剂的耐受性; 将草甘膦乙酰化, 由此使它变成非植物毒性的。由 zm-hra 基因编码的 ZM-HRA 蛋白会赋予对抑制 ALS 的类型的除草剂的耐受性。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-144	株系 3272	Syngenta Seeds, Inc.	用于干馏法乙醇生产的表达耐热的 α-淀粉酶基因 amy797E 的玉米系。大肠杆菌的磷酸甘露糖异构酶基因用作选择标记。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-145	EXP1910FF	Syngenta Seeds, Inc. (以前的 Zeneca Seeds)	用甲磺酸乙酯(EMS)通过化学诱变酶乙酰乳酸合酶(ALS)而诱导的对咪唑啉酮除草剂咪唑草烟的耐受性。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-146	FI117		草甘膦抗性; US 6,040,497	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-147	GA21	Monsanto Company	通过基因枪轰击来引发突变的 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPs)。该酶参与生产芳族氨基酸的莽草酸生物合成途径。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-148	GAT-ZMI		草铵膦耐受性; WO 01/51654	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-149	GG25		草甘膦抗性; US 6,040,497	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-150	GJ11		草甘膦抗性; US 6,040,497	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-151	IT	Pioneer Hi-Bred International Inc.	通过体细胞无性系变体的体外选择而得到对咪唑啉酮除草剂咪唑草啶的耐受性。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-152	LY038	Monsanto Company	通过引入谷氨酸棒杆菌的编码酶二氢吡嗪二羧酸合酶(cDHDS)的 <i>codA</i> -基因而改变的氨基酸组合物, 特别是升高的赖氨酸含量; US 7,157,281	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-153	MIR162		昆虫抗性; WO 2007142840	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-154	MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	通过用突变的 <i>cry3A</i> 基因的转化而产生玉米根虫抗性的玉米。大肠杆菌的磷酸甘露糖异构酶基因用作选择标记; (Cry3a055); EP 1 737 290	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-155	MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的玉米; 通过亲本系 MIR604 (OECD 唯一标识符: SYN-IR605-5) 和 GA21 (OECD 唯一标识符: MON-00021-9) 的常规杂交育种而获得。玉米根虫抗性源自 MIR604, 其含有苏云金芽孢杆菌的 <i>mcry3A</i> -基因, 对草甘膦除草剂的耐受性源自 GA21。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-156	MON80100	Monsanto Company	昆虫抗性的玉米; 通过插入苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 <i>cry1Ab</i> 基因而产生。该遗传修饰赋予对欧洲玉米螟(ECB)的侵袭的抗性。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-157	MON802	Monsanto Company	具有昆虫抗性和草甘膦除草剂耐受性的玉米; 通过插入苏云金芽孢杆菌的编码 <i>Cry1Ab</i> 蛋白的基因和根瘤衣杆菌 CP4 菌株的编码 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-158	MON809	Pioneer Hi-Bred International Inc.	通过引入合成的 <i>cry1Ab</i> -基因形成对欧洲玉米螟(欧洲玉米钻心虫 ( <i>Ostrinia nubilalis</i> ))的抗性。通过引入植物酶 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的细菌形式而形成草甘膦抗性。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-159	MON810	Monsanto Company	昆虫抗性的玉米; 通过插入苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 <i>cry1Ab</i> -基因 HD-1 的截短形式而产生。该遗传修饰赋予对欧洲玉米螟(ECB)的侵袭的抗性; US 2004-180373	<i>Zea mays</i> L. (玉米)

[0221]

[0222]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-160	MON810 x MON88017	Monsanto Company	具有昆虫抗性和草甘膦耐受性组合的玉米；通过亲本系 MON810 (OECD 标识符: MON-00810-6) 和 MON88017 (OECD 标识符: MON-88017-3) 的常规杂交育种而获得。欧洲玉米螟(ECB) 抗性源自存在于 MON810 中的、苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种的 cry1Ab-基因 HD-1 的截短形式。玉米根虫抗性源自存在于 MON88017 中的、苏云金芽孢杆菌 kumamotoensis 亚种 EG4691 菌株的 cry3Bb1-基因。草甘膦耐受性源自存在于 MON88017 中的、根瘤农杆菌 CP4 菌株的编码 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-161	MON832	Monsanto Company	通过基因枪轰击来引入草甘膦氧化酶(GOX)和突变的 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS), 后一种酶参与生产芳族氨基酸的莽草酸生物合成途径。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-162	MON863	Monsanto Company	具有玉米根虫抗性的玉米；通过插入苏云金芽孢杆菌 kumamotoensis 亚种的 cry3Bb1-基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-163	MON87460		干旱耐受性；缺水耐受性；WO 2009/111263	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-164	MON88017	Monsanto Company	具有玉米根虫抗性的玉米；通过插入苏云金芽孢杆菌 kumamotoensis 亚种 EG4691 菌株的 cry3Bb1-基因而产生。通过插入根瘤农杆菌 CP4 菌株的编码 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的基因而获得草甘膦耐受性；WO 2005059163	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-165	MON89034	Monsanto Company	表达赋予对不同鳞翅类害虫的抗性的 2 种不同的苏云金芽孢杆菌的杀昆虫蛋白的玉米株系；昆虫抗性(鳞翅目-Cry1A.105-Cry2Ab)；WO 2007140256	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-166	MON89034 x MON88017	Monsanto Company	具有昆虫抗性和草甘膦耐受性组合的玉米；通过亲本系 MON89034 (OECD 标识符: MON-89034-3) 和 MON88017 (OECD 标识符: MON-88017-3) 的常规杂交育种而获得。对鳞翅类昆虫的抗性源自存在于 MON89034 中的 2 个 cry-基因。玉米根虫抗性源自单个 cry-基因, 草甘膦耐受性源自存在于 MON88017 中的、根瘤农杆菌的编码 5-烯醇丙酮酸莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的基因。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)

[0223]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-167	MON-00603-6 x MON-00810-6	Monsanto Company	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的杂交玉米, 其通过亲本系 NK603 (OECD 标识符: MON-00603-6) 和 MON810 (OECD 标识符: MON-00810-6) 的常规杂交育种而获得。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-168	MON-00810-6 x LY038	Monsanto Company	具有昆虫抗性的和较高的赖氨酸含量的杂交玉米, 其通过亲本系 MON810 (OECD 标识符: MON-00810-6) 和 LY038 (OECD 标识符: REN-00038-3) 的常规杂交育种而获得。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-169	MON-00863-5 x MON-00603-6	Monsanto Company	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的杂交玉米, 其通过亲本系 MON863 (OECD 标识符: MON-00863-5) 和 NK603 (OECD 标识符: MON-00603-6) 的常规杂交育种而获得。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-170	MON-00863-5 x MON-00810-6	Monsanto Company	具有昆虫抗性组合的杂交玉米, 通过亲本系 MON863 (OECD 标识符: MON-00863-5) 和 MON810 (OECD 标识符: MON-00810-6) 的常规杂交育种而获得。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-171	MON-00863-5 x MON-00810-6 x MON-00603-6	Monsanto Company	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的杂交玉米, 其通过组合的杂种 MON-00863-5 x MON-00810-6 和 NK603 (OECD 标识符: MON-00603-6) 的常规杂交育种而获得。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-172	MON-00021-9 x MON-00810-6	Monsanto Company	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的杂交玉米, 其源自亲本系 GA21 (OECD 标识符: MON-00021-9) 和 MON810 (OECD 标识符: MON-00810-6) 的常规杂交育种。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-173	MS3	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	通过解淀粉芽孢杆菌的芽孢杆菌 RNA 酶-核糖核酸酶基因的表达而引起雄性不育; 通过 PPT 乙酰基转移酶(PAT)得到 PPT 抗性。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-174	MS6	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	通过解淀粉芽孢杆菌的芽孢杆菌 RNA 酶-核糖核酸酶基因的表达而引起雄性不育; 通过 PPT 乙酰基转移酶(PAT)得到 PPT 抗性。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-175	NK603	Monsanto Company	通过基因枪轰击来引入突变的 5-烯醇丙酮羧基草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS)。该酶参与生产芳香氨基酸的莽草酸生物合成途径。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-176	PV-ZMGT32 (NK603)		草甘膦耐受性; US 2007-056056	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-177	PV-ZMGT32(nk603)		草甘膦耐受性; US 2007292854	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-178	PV-ZMIR13 (MON863)		昆虫抗性(Cry3Bb); US 2006-095986	<i>Zea mays</i> L. (玉米)

[0224]

编号	转基因株系	公司	描述	作物植物
A-179	SYN-BT011-1 x MON-00021-9	Syngenta Seeds, Inc.	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的玉米,其通过亲本系 BT11 (OECD 唯一标识符: SYN-BT011-1)和 GA21 (OECD 唯一标识符: MON-00021-9)的常规杂交育种而获得。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-180	T14, T25	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	具有草铵膦除草剂耐受性的玉米,通过插入好氧性放线菌绿色产色链霉菌的编码草胺膦 N-乙酰基转移酶 (PAT)的基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-181	TC1507	Mycogen (c/o Dow AgroSciences); Pioneer (c/o Dupont)	具有昆虫抗性的和草铵膦除草剂耐受性的玉米;通过插入苏云金芽孢杆菌粘质亚种的 cry1F 基因和绿色产色链霉菌的编码草胺膦 N-乙酰基转移酶的基因而产生。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-182	TC1507 x DAS-59122-7	BDW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有昆虫抗性和除草剂耐受性组合的玉米;通过亲本系 TC1507 (OECD 唯一标识符: DAS-01507-1) 与 DAS-59122-7 (OECD 唯一标识符: DAS-59122-7)的常规杂交育种而获得。对鳞翅类昆虫的抗性源自 TC1507,这是由于存在苏云金芽孢杆菌粘质亚种的 cry1F-基因。玉米根虫抗性源自系 DAS-59122-7,其含有苏云金芽孢杆菌菌株 PS149B1 的 cry34Ab1-和 cry35Ab1-基因。对草铵膦除草剂的耐受性源自存在于 TC1507 中的、绿色产色链霉菌的编码草胺膦 N-乙酰基转移酶的基因。	<i>Zea mays</i> L. (玉米)
A-183	VIP1034		昆虫抗性: WO 03052073	<i>Zea mays</i> L. (玉米)

[0225] 在本发明的一个实施方案中,用本发明的活性成分组合,单独地或以包含活性成分组合的组物的形式处理或接触表B的植物B-1至B-129(完全地或部分地)或所述植物的繁殖材料。

[0226] 表B

[0227] 用于实施本发明的转基因植物的非穷举列表,其源于美国农业部(United States Department of Agriculture) (USDA) 的APHIS数据库。该数据库可得自:[http://www.aphis.usda.gov/animal\\_welfare/efoia/index.shtml](http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/efoia/index.shtml)。

[0228] 该表中所用的缩写:

[0229] CMV-黄瓜花叶病病毒,CPB-科罗拉多马铃薯甲虫,PLRV-马铃薯卷叶病毒,PRSV-番木瓜环斑病毒,PVY-马铃薯Y病毒,WMV2-西瓜花叶病病毒2,ZYMV-西葫芦黄花叶病毒。

[0230]

编号	申请	申请拓展 编号***	机构	植物	转化株系或系	EA 最终评价和 规定
B-1	10-070-01p		Virginia Tech	花生	核盘菌属枯萎病 抗性	N70, P39 和 W171
B-2	09-349-01p		Dow AgroSciences	大豆	2,4-滴-和草铵膦 耐受性	DAS-68416-4
B-3	09-328-01p		Bayer Crop Science	大豆	草甘膦-和异噁唑 草耐受性	FG72
B-4	09-233-01p		Dow	玉米	2,4-滴-和 ACCase-抑制剂- 耐受性	DAS-40278-9
B-5	09-201-01p		Monsanto	大豆	改善的脂肪酸分 布	MON-87705-6
B-6	09-183-01p		Monsanto	大豆	十八碳四烯酸生 产	MON-87769
B-7	09-082-01p		Monsanto	大豆	鳞翅类抗性	MON 87701
B-8	09-063-01p		Stine Seed	玉米	草甘膦耐受性	HCEM485
B-9	09-055-01p		Monsanto	玉米	干旱耐受性	MON 87460
B-10	09-015-01p		BASF Plant Science, LLC	大豆	咪唑啉酮耐受性	BPS-CV127-9 大豆
B-11	08-366-01p		ArborGen	梭树	霜冻耐受性, 育性 改变	ARB-FTE1-08
B-12	08-340-01p		Bayer	棉花	草铵膦耐受性, 昆虫抗性	T304-40XGHB119
B-13	08-338-01p		Pioneer	玉米	雄性不育, 育性恢 复, 可视标志物	DP-32138-1
B-14	08-315-01p		Florigene	玫瑰	花色改变	IFD-52401-4 和 IFD-52901-9
B-15	07-108-01p		Syngenta	棉花	鳞翅类抗性	COT67B
B-16	06-354-01p		Pioneer	大豆	高油酸含量	DP-305423-1
B-17						
B-18	05-280-01p		Syngenta	玉米	热稳定的 $\alpha$ -淀粉 酶	3272
B-19						
B-20	04-110-01p		Monsanto 和 Forage Genetics	苜蓿	草甘膦耐受性	J101, J163
B-21						
B-22						
B-23						
B-24	03-104-01p		Monsanto 和 Scotts	甜高粱	草甘膦耐受性	ASR368
B-25						
B-26						
B-27						
B-28						
B-29						
B-30	07-253-01p		Syngenta	玉米	鳞翅类抗性	MIR-162 玉米
B-31						
B-32	07-152-01p		Pioneer	玉米	草甘膦-和咪唑啉 酮-耐受性	DP-098140-6
B-33						
B-34	04-337-01p		University of Florida	番木瓜	番木瓜环斑病毒 抗性的	X17-2
B-35						

[0231]

编号	申请	申请拓展 编号***	机构	植物	转化株系或系	EA 最终评价和 规定
B-36 B-37	06-332-01p		Bayer CropScience	棉花	草甘膦耐受性	GHB614
B-38 B-39	06-298-01p		Monsanto	玉米	欧洲玉米螟抗性	MON 89034
B-40 B-41	06-271-01p		Pioneer	大豆	草甘膦-和乙酰胺 酸合酶-耐受性	356043 (DP-356043-5)
B-42 B-43	06-234-01p	98-329-01p	Bayer CropScience	稻	草胺膦耐受性	LLRICE601
B-44 B-45	06-178-01p		Monsanto	大豆	草甘膦耐受性	MON 89788
B-46 B-47	04-362-01p		Syngenta	玉米	预防玉米根虫	MIR604
B-48 B-49 B-50	04-264-01p		ARS	李子	李痘病毒抗性的	C5
B-51 B-52	04-229-01p		Monsanto	玉米	高赖氨酸含量	LY038
B-53 B-54	04-125-01p		Monsanto	玉米	玉米根虫抗性	88917
B-55 B-56 B-57	04-086-01p		Monsanto	棉花	草甘膦耐受性	MON 88913
B-58 B-59	03-353-01p		Dow	玉米	玉米根虫抗性	59122
B-60 B-61	03-323-01p		Monsanto	甜用甜 菜	草甘膦耐受性	H7-1
B-62 B-63	03-181-01p	00-136-01p	Dow	玉米	鳞翅类抗性和草 胺膦耐受性	TC-6275
B-64 B-65	03-155-01p		Syngenta	棉花	鳞翅类抗性	COT 102
B-66 B-67	03-036-01p		Mycogen/Dow	棉花	鳞翅类抗性	281-24-236
B-68 B-69	03-036-02p		Mycogen/Dow	棉花	鳞翅类抗性	3006-210-23
B-70	02-042-01p		Aventis	棉花	草胺膦耐受性	LL cotton25
B-71	01-324-01p	98-216-01p	Monsanto	油菜	草甘膦耐受性	RT200
B-72	01-206-01p	98-278-01p	Aventis	油菜	草胺膦耐受性和 授粉控制	MS1 和 RF1/RF2
B-73	01-206-02p	97-205-01p	Aventis	油菜	草胺膦耐受性	Topas 19/2
B-74	01-137-01p		Monsanto	玉米	玉米根虫抗性	MON 863
B-75	01-121-01p		Vector	烟草	降低的烟碱含量	Vector 21-41
B-76	00-342-01p		Monsanto	棉花	鳞翅类抗性	棉花株系 15985
B-77	00-136-01p		Mycogen c/o Daw 和 Pioneer	玉米	鳞翅类抗性和草 胺膦耐受性	系 1507
B-78	00-011-01p	97-099-01p	Monsanto	玉米	草甘膦耐受性	NK603
B-79	99-173-01p	97-204-01p	Monsanto	马铃薯	PLRV-和 CPB-抗 性	RBM122-82
B-80	98-349-01p	95-228-01p	AgrEvo	玉米	草胺膦耐受性和 雄性不育	MS6

[0232]

编号	申请	申请拓展 编号***	机构	植物	转化株系或系	EA 最终评价和 规定
B-81	98-335-01p		U. of Saskatchewan	亚麻	对磷酸脲除草剂 的土壤残留的耐 受性	CDC Triffid
B-82	98-329-01p		AgrEvo	稻	草胺磷耐受性	LLRICE06, LLRICE62
B-83	98-278-01p		AgrEvo	油菜	草胺磷耐受性和 授粉控制	MS8 和 RF3
B-84	98-238-01p		AgrEvo	大豆	草胺磷耐受性	GU262
B-85	98-216-01p		Monsanto	油菜	草甘膦耐受性	RT73
B-86	98-173-01p		Novartis Seeds 和 Monsanto	甜菜	草甘膦耐受性	GTSB77
B-87	98-014-01p	96-068-01p	AgrEvo	大豆	草胺磷耐受性	A5547-127
B-88	97-342-01p		Pioneer	玉米	雄性不育和草胺 磷耐受性	676, 678, 680
B-89	97-339-01p		Monsanto	马铃薯	CPB-和 PVY-抗 性	RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15
B-90	97-336-01p		AgrEvo	甜菜	草胺磷耐受性	T-120-7
B-91	97-287-01p		Monsanto	番茄	鳞翅类抗性	5345
B-92	97-265-01p		AgrEvo	玉米	草胺磷耐受性和 鳞翅类抗性	CBH-351
B-93	97-205-01p		AgrEvo	油菜	草胺磷耐受性	T45
B-94	97-204-01p		Monsanto	马铃薯	CPB-和 PLRV-抗 性	RBMT21-129 和 RBMT21-350
B-95	97-148-01p		Bejo	菊苣	雄性不育	RM3-3, RM3-4, RM3-6
B-96	97-099-01p		Monsanto	玉米	草甘膦耐受性	GA21
B-97	97-013-01p		Calgene	棉花	溴苯腈耐受性和 鳞翅类抗性	株系 31807 和 31808
B-98	97-008-01p		Du Pont	大豆	油分布改变	G94-1, G94-19, G-168
B-99	96-317-01p		Monsanto	玉米	草甘膦耐受性和 ECB-抗性	MON802
B-100	96-291-01p		DeKalb	玉米	欧洲玉米螟抗性	DBT418
B-101	96-248-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	果实成熟改变	1 个额外的 FLAVRSVR 系
B-102	96-068-01p		AgrEvo	大豆	草胺磷耐受性	W62, W98, A2704-12, A2704-21, A5547-35
B-103	96-051-01p		Cornell U	番木瓜	PRSV 抗性	55-1, 63-1
B-104	96-017-01p	95-093-01p	Monsanto	玉米	欧洲玉米螟抗性	MON809 和 MON810
B-105	95-352-01p		Asgrow	夏南瓜	CMV, ZYMV, WMV2-抗性	CZW-3
B-106	95-338-01p		Monsanto	马铃薯	CPB-抗性	SBT02-5 和-7, ATBT04-6 和 -27, -30, -31, -36

[0233]

编号	申请	申请拓展 编号***	机构	植物	转化株系或系	EA 最终评价和 规定
B-107	95-324-01p		AgriTope	番茄	果实成熟改变	351 N
B-108	95-256-01p		Du Pont	棉花	磷酸酶抗性	19-51a
B-109	95-228-01p		Plant Genetic Systems	玉米	雄性不育	MS3
B-110	95-195-01p		Northrup King	玉米	欧洲玉米螟抗性	Bt11
B-111	95-179-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	果实成熟改变	2 个额外的 FLAVRSAVR-系
B-112	95-145-01p		DeKalb	玉米	草胺磷耐受性	B16
B-113	95-093-01p		Monsanto	玉米	鳞翅类抗性	MON 80100
B-114	95-053-01p		Monsanto	番茄	果实成熟改变	8338
B-115	95-045-01p		Monsanto	棉花	草甘膦耐受性	1445, 1698
B-116	95-030-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	果实成熟改变	20 个额外的 FLAVRSAVR 系
B-117	94-357-01p		AgrEvo	玉米	草胺磷耐受性	T14, T25
B-118	94-319-01p		Ciba 种子	玉米	鳞翅类抗性	株系 176
B-119	94-308-01p		Monsanto	棉花	鳞翅类抗性	531, 757, 1076
B-120	94-290-01p		Zeneca & Petoseed	番茄	果实中聚半乳糖 醛酶含量下降	B, Da, F
B-121	94-257-01p		Monsanto	马铃薯	鞘翅类抗性	BT6, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23
B-122	94-230-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	果实成熟改变	9 个额外的 FLAVRSAVR 系
B-123	94-228-01p		DNA Plant Tech	番茄	果实成熟改变	1345-4
B-124	94-227-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	果实成熟改变	系 N73 1436-111
B-125	94-090-01p		Calgene	油菜	油分布改变	pCGN3828-212/86- 18 和 23
B-126	93-258-01p		Monsanto	大豆	草甘膦耐受性	40-3-2
B-127	93-196-01p		Calgene	棉花	溴苯腈耐受性	BXN
B-128	92-204-01p		Upjohn	夏南瓜	WMV2-和 ZYMV-抗性	ZW-20
B-129	92-196-01p		Calgene	番茄	果实成熟改变	FLAVR SAVR

[0234] 在一个实施方案中,用本发明的活性成分组合,单独地或以包含活性成分组合的组物的形式处理或接触根据表D的D-1至D-48的包含转基因株系的或表达这样的特征的植物(完全地或部分地)或这些植物的繁殖材料。

[0235] 表D

[0236] 可应用本发明的转基因株系和特征的非穷举列表,参引了专利申请。

编号	植物种	转基因株系	特征	专利参考文献
D-1	玉米	PV-ZMG132 (NK603)	草甘膦耐受性	US 2007-056056
D-2	玉米	MIR604	昆虫抗性(Cry3a055)	EP-A 1 737 290
D-3	玉米	LY038	高赖氨酸含量	US 7,157,281
D-4	玉米	3272	自加工玉米( $\alpha$ -淀粉酶)	US 2006-230473
D-5	玉米	PV-ZMIR13 (MON863)	昆虫抗性(Cry3Bb)	US 2006-095986
D-6	玉米	DAS-59122-7	昆虫抗性 (Cry34Ab1/Cry35Ab1)	US 2006-070139
D-7	玉米	TC1507	昆虫抗性(Cry1F)	US 7,435,807
D-8	玉米	MON810	昆虫抗性(Cry1Ab)	US 2004-180373
D-9	玉米	VIP1034	昆虫抗性	WO 03/052073
D-10	玉米	B16	草铵膦抗性	US 2003-126634
D-11	玉米	GA21	草甘膦抗性	US 6,040,497
D-12	玉米	GG25	草甘膦抗性	US 6,040,497
D-13	玉米	GJ11	草甘膦抗性	US 6,040,497
D-14	玉米	FH17	草甘膦抗性	US 6,040,497
D-15	玉米	GAT-ZM1	草铵膦耐受性	WO 01/51654
D-16	玉米	DP-098140-6	草甘膦耐受性/ALS-抑制剂-耐受性	WO 2008/112019
D-17	小麦	株系 1	镰孢属抗性(单端孢霉烯-3-O-乙酰基转移酶)	CA 2561992
[0237] D-18	糖用甜菜	T227-1	草甘膦耐受性	US 2004-117870
D-19	糖用甜菜	H7-1	草甘膦耐受性	WO 2004-074492
D-20	大豆	MON89788	草甘膦耐受性	US 2006-282915
D-21	大豆	A2704-12	草铵膦耐受性	WO 2006/108674
D-22	大豆	A5547-35	草铵膦耐受性	WO 2006/108675
D-23	大豆	DP-305423-1	高油酸含量/ALS-抑制剂-耐受性	WO 2008/054747
D-24	稻	GAT-OS2	草铵膦耐受性	WO 01/83818
D-25	稻	GAT-OS3	草铵膦耐受性	US 2008-289060
D-26	稻	PE-7	昆虫抗性(Cry1Ac)	WO 2008/114282
D-27	油菜	MS-B2	雄性不育	WO 01/31042
D-28	油菜	MS-BN1/RF-BN1	雄性不育/-恢复	WO 01/41558
D-29	油菜	RT73	草甘膦抗性	WO 02/36831
D-30	棉花	CE43-67B	昆虫抗性(Cry1Ab)	WO 2006/128573
D-31	棉花	CE46-02A	昆虫抗性(Cry1Ab)	WO 2006/128572
D-32	棉花	CE44-69D	昆虫抗性(Cry1Ab)	WO 2006/128571
D-33	棉花	H43-14A	昆虫抗性(Cry1Ab)	WO 2006/128569
D-34	棉花	H43-51B	昆虫抗性(Cry1Ab)	WO 2006/128570
D-35	棉花	T342-142	昆虫抗性(Cry1Ab)	WO 2006/128568
D-36	棉花	株系 3006-210-23	昆虫抗性(Cry1Ac)	WO 2005/103266
D-37	棉花	PV-GHGT07 (1445)	草甘膦耐受性	US 2004-148666
D-38	棉花	MON88913	草甘膦耐受性	WO 2004/072235
D-39	棉花	EE-GH3	草甘膦耐受性	WO 2007/017186

[0238]

D-40	棉花	T304-40	昆虫抗性(Cry1Ab)	WO2008/122406
D-41	棉花	Cot202	昆虫抗性(VIP3)	US 2007-067868
D-42	棉花	LLcotton25	草铵膦抗性	WO 2007/017186
D-43	棉花	EE-GH5	昆虫抗性(Cry1Ab)	WO 2008/122406
D-44	棉花	株系 281-24-236	昆虫抗性(Cry1F)	WO 2005/103266
D-45	棉花	Cot102	昆虫抗性(Vip3A)	US 2006-130175
D-46	棉花	MON 15985	昆虫抗性(Cry1A/Cry2Ab)	US 2004-250317
D-47	剪股颖	Asr-368	草甘膦耐受性	US 2006-162007
D-48	茄子	EE-1	昆虫抗性(Cry1Ac)	WO 2007/091277

[0239] 在一个实施方案中,使用本发明的活性成分组合单独地或以包含活性成分组合的组合物的形式处理或接触根据表E中的E-1至E-50的包含转基因株系的或表达这样的特征的植物(完全地或部分地)或这些植物的繁殖材料。

[0240]

表 E 转基因株系和特征及其商品名的非穷列举表	商品名	植物	公司	经遗传修饰的特征	其它信息
E-1	Roundup Ready <sup>®</sup>	甜菜(甜用甜菜)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-2	InVigor <sup>®</sup>	甘蓝型油菜(阿根廷 Canola-油菜)	Bayer CropScience	经遗传修饰的 Canola-油菜具有下述结果: O 表达赋予对除草剂草胺的耐受性的基因; O 引入用于 Canola-油菜的新的杂交所育种系,其基于经遗传修饰的雄性不育-(MS)和育性恢复-(RF) 系; O 表达抗生素抗性的基因。 草丁膦 (Phosphinotricin) 耐受性	
E-3	Liberty Link <sup>®</sup>	甘蓝型油菜(阿根廷 Canola-油菜)	BayerCropScience	草甘膦耐受性	
E-4	Roundup Ready <sup>®</sup>	甘蓝型油菜(Canola-油菜)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-5	Clearfield <sup>®</sup>	甘蓝型油菜(Canola-油菜)	BASF Corporation	非-GMO, 咪唑啉酮耐受性	
E-6	Optimum <sup>™</sup> GAT <sup>™</sup>	Glycine max L. (大豆)	Pioneer Hi-Bred International, Inc	草甘膦和 ALS 除草剂耐受性	
E-7	Roundup Ready <sup>®</sup>	Glycine max L. (大豆)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-8	Roundup RReady2Yield <sup>™</sup>	Glycine max L. (大豆)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-9	STS <sup>®</sup>	Glycine max L. (大豆)	DuPont	磺酰脲耐受性	
E-10	YIELD GARD <sup>®</sup>	Glycine max L. (大豆)	Monsanto Company		

[0241]

编号	商品名	植物	公司	经遗传修饰的特性	其它信息
E-11	<u>AFD</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Bayer CropScience	所述系包括, 例如, AFD5062LL, AFD5064F, AFD 5065B2F; AFD 种子可使用整合技术 (例如, Bollgard <sup>®</sup> , Bollgard II <sup>®</sup> , Roundup Ready <sup>®</sup> , Roundup Ready Flex <sup>®</sup> 和 LibertyLink <sup>®</sup> -技术) 以不同的品种得到。	
E-12	<u>Bollgard II</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Monsanto Company	MON 15985 株系: Cry2(A)bl; Cry1A(c)	
E-13	<u>Bollgard</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Monsanto Company	Cry 1Ac	
E-14	<u>FiberMax</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Bayer CropScience	草甘膦耐受性	
E-15	<u>Liberty Link</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Bayer CropScience	Delta Pine 系中的 Bt 毒素: CryAc	
E-16	<u>Nucotn 33B</u>	陆地棉(棉花)	Delta Pine 和 Land	Delta Pine 系中的 Bt 毒素: CryAc	
E-17	<u>Nucotn 35B</u>	陆地棉(棉花)	Delta Pine 和 Land	Delta Pine 系中的 Bt 毒素: CryAc	
E-18	<u>Nucotn</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Delta Pine 和 Land	Delta Pine 系中的 Bt 毒素	
E-19	<u>PhytoGen</u> <sup>™</sup>	陆地棉(棉花)	PhytoGen Seed Company, Dow AgroSciences LLC	包括含有例如 Roundup Ready flex, Widestrike 的品种	
E-20	<u>Roundup Ready Flex</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-21	<u>Roundup Ready</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-22	<u>Widestrike</u> <sup>™</sup>	陆地棉(棉花)	Dow AgroSciences LLC	CryIF 和 Cry1Ac	Monsanto/Dow
E-23	<u>YIELD GARD</u> <sup>®</sup>	陆地棉(棉花)	Monsanto Company		<a href="http://www.garstseed.com/GarstClient/Technology/agrisure.aspx">http://www.garstseed.com/GarstClient/Technology/agrisure.aspx</a>

[0242]

编号	商品名	植物	公司	经遗传修饰的特性	其它信息
E-24	Roundup Ready <sup>®</sup>	Medicago sativa (苜蓿)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-25	Clearfield <sup>®</sup>	水稻(稻)	BASF Corporation	非-GMO, 咪唑啉酮耐受性	
E-26	NewLeaf <sup>®</sup>	Solanum tuberosum L. (马铃薯)	Monsanto Company	对马铃薯卷叶病毒(PLRV)感染和科罗拉多甲虫马铃薯甲虫引起的进食损害抗性	
E-27	NewLeaf plus	Solanum tuberosum L. (马铃薯)	Monsanto Company	对马铃薯卷叶病毒(PLRV)感染和科罗拉多甲虫马铃薯甲虫引起的进食损害抗性	<a href="http://www.dowagro.com/phyto/gen/index.htm">http://www.dowagro.com/phyto/gen/index.htm</a>
E-28	Protecta <sup>®</sup>	Solanum tuberosum L. (马铃薯)			
E-29	Clearfield <sup>®</sup>	向日葵	BASF Corporation	非-GMO, 咪唑啉酮耐受性	
E-30	Roundup Ready <sup>®</sup>	Triticum aestivum (小麦)	Monsanto Company	草甘膦耐受性, NK603	
E-31	Clearfield <sup>®</sup>	小麦	BASF Corporation	非-GMO, 咪唑啉酮耐受性	
E-32	Agrisure <sup>®</sup> (Family)	Zea mays L. (玉米)	Syngenta Seeds, Inc.	这些包括 Agrisure CBLL (Bt II-株系) 由 GA21-株系引起的草甘膦耐受性; Agrisure CBLL/RW (Bt II 株系, 突变的合成的 Cry3A-基因, 由 GA21-株系引起的草甘膦耐受性); Agrisure GT (草甘膦耐受性); Agrisure GT/CBLL (由 GA21-株系, Bt II-株系引起的草甘膦耐受性和草甘膦耐受性); Agrisure 3000GT (CBLL/RW/GT, 由 GA21-株系引起的草甘膦和草甘膦耐受性, Bt II-株系, 突变的合成的 Cry3A-基因); Agrisure GTRW (草甘膦耐受性, 突变的合成的 Cry3A 基因); Agrisure RW (突变的合成的 Cry3A 基因); 将来的特征	

[0243]

编号	商品名	植物	公司	经遗传修饰的特性	其它信息
E-33	BiteGard <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	Novartis Seeds	cry1A(b)-基因	
E-34	Bt-Xtra <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	DEKALB Genetics Corporation	cry1Ac-基因	
E-35	Clearfield <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	BASF Corporation	非-GMO, 咪唑啉酮耐受性	
E-36	Herculex <sup>®</sup> (familie)	Zea mays L. (玉米)	Dow AgroSciences LLC		
E-37	IMI <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	DuPont	咪唑啉酮耐受性	
E-38	KnockOut <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	Syngenta Seeds, Inc.	SYN-EV176-9: cry1A(b)-基因	
E-39	Mavera <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	Renessen LLC	赖氨酸丰富	<a href="http://www.dowagro.com/widestrikes/">http://www.dowagro.com/widestrikes/</a>
E-40	NatureGard <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	Mycogen	cry1A(b)-基因	
E-41	Roundup Ready <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	<a href="http://www.starlinkcorn.com/starlinkcorn.htm">http://www.starlinkcorn.com/starlinkcorn.htm</a>
E-42	Roundup Ready <sup>®</sup> 2	Zea mays L. (玉米)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-43	SmartStax	Zea mays L. (玉米)	Monsanto Company	8 个基因的组合	
E-44	StarLink <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	Aventis CropScience-> Bayer CropScience	Cry9c-基因	
E-45	STS <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	DuPont	硬脂酸耐受性	
E-46	YIELD GARD <sup>®</sup>	Zea mays L. (玉米)	Monsanto Company	Mon810, Cry1Ab1, 对欧洲玉米螟的抗性	<a href="http://www.dowagro.com/hercules/about/herculesfamily/">http://www.dowagro.com/hercules/about/herculesfamily/</a>

[0244]

编号	商品名	植物	公司	经遗传修饰的特性	其它信息
E-47	YieldGard® Plus	Zea mays L. (玉米)	Monsanto Company	Mon810xMon863, 双重组合, 对欧洲玉米螟和玉米根虫的抗性	
E-48	YieldGard® Rootworm	Zea mays L. (玉米)	Monsanto Company	Mon863, Cry3Bb1, 对玉米根虫的抗性	
E-49	YieldGard® VT	Zea mays L. (玉米)	Monsanto Company	多重组合	
E-50	YieldMaker™	Zea mays L. (玉米)	DEKALB Genetics Corporation	包括 Roundup Ready 2-技术, YieldGard VT, YieldGard Corn Borer, YieldGard Rootworm 和 YieldGard Plus	

[0245] 可以根据本发明处理的转基因作物植物优选地是这样的植物,其包含转化株系(转化-整合结果)或转化株系(转化整合结果)的组合,并且其例如列出在不同的国家或地

区注册机构的数据库中,包括:株系1143-14A (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128569);株系1143-51B (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128570);株系1445 (棉花,除草剂耐受性,未保藏,描述于US2002120964或W02002/034946);株系17053 (稻,除草剂耐受性,作为PTA-9843保藏,描述于W02010/117737);株系17314 (稻,除草剂耐受性,作为PTA-9844保藏,描述于W02010/117735);株系281-24-236 (棉花,昆虫防治-除草剂耐受性,作为PTA-6233保藏,描述于W02005/103266或US2005216969);株系3006-210-23 (棉花,昆虫防治-除草剂耐受性,作为PTA-6233保藏,描述于US2007143876或W02005/103266);株系3272 (玉米,优良特性(特性),作为PTA-9972保藏,描述于W02006098952或US2006230473);株系40416 (玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-11508保藏,描述于W02011/075593);株系43A47 (玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-11509保藏,描述于W02011/075595);株系5307 (玉米,昆虫防治,作为ATCC PTA-9561保藏,描述于W02010/077816);株系ASR-368 [翦股颖属(糠稷草),除草剂耐受性,作为ATCC PTA-4816保藏,描述于US2006162007或W02004053062];株系B16 (玉米,除草剂耐受性,未保藏,描述于US2003126634);株系BPS-CV127-9 (大豆,除草剂耐受性,作为NCIMB No. 41603保藏,描述于W02010/080829);株系CE43-67B (棉花,昆虫防治,作为DSM ACC2724保藏,描述于US2009217423或W02006/128573);株系CE44-69D (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于US20100024077);株系CE44-69D (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128571);株系CE46-02A (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128572);株系COT102 (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于US2006130175或W02004039986);株系COT202 (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于US2007067868或W02005054479);株系COT203 (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02005/054480);株系DAS40278 (玉米,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-10244保藏,描述于W02011/022469);株系DAS-59122-7 (玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,作为ATCC PTA 11384保藏,描述于US2006070139);株系DAS-59132 (玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,未保藏,描述于W02009/100188);株系DAS68416 (大豆,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-10442保藏,描述于W02011/066384或W02011/066360);株系DP-098140-6 (玉米,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-8296保藏,描述于US2009137395或W02008/112019);株系DP-305423-1 (大豆,优良特性,未保藏,描述于US2008312082或W02008/054747);株系DP-32138-1 (玉米,杂交体系,作为ATCC PTA-9158保藏,描述于US20090210970或W02009/103049);株系DP-356043-5 (大豆,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-8287保藏,描述于US20100184079或W02008/002872);株系EE-1 (茄子,昆虫防治,未保藏,描述于W02007/091277);株系FI117 (玉米,除草剂耐受性,作为ATCC 209031保藏,描述于US2006059581或W01998/044140);株系GA21 (玉米,除草剂耐受性,作为ATCC 209033保藏,描述于US2005086719或W01998/044140);株系GG25 (玉米,除草剂耐受性,作为ATCC 209032保藏,描述于US2005188434或W01998/044140);株系GHB119 (棉花,昆虫防治-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-8398保藏,描述于W02008/151780);株系GHB614 (棉花,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-6878保藏,描述于US2010050282或W02007/017186);株系GJ11 (玉米,除草剂耐受性,作为ATCC 209030保藏,描述于US2005188434或W01998/044140);株系GM RZ13 (糖用甜菜,病毒抗性,作为NCIMB-41601保藏,描述于W02010/076212);株系H7-1 (糖用甜菜,除草剂耐受性,作为NCIMB 41158或NCIMB 41159保藏,描述于US2004172669或W02004/074492);株系JOPLIN1 (小麦,

真菌抗性,未保藏,描述于US2008064032);株系LL27(大豆,除草剂耐受性,作为保藏NCIMB41658,描述于W02006/108674或US2008320616);株系LL55(大豆,除草剂耐受性,作为NCIMB 41660保藏,描述于W02006/108675或US2008196127);株系LLcotton25(棉花,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-3343保藏,描述于W02003013224或US2003097687);株系LLRICE06(稻,除草剂耐受性,作为ATCC-23352保藏,描述于US6468747或W02000/026345);株系LLRICE601(稻,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-2600保藏,描述于US20082289060或W02000/026356);株系LY038(玉米,优良特性,作为ATCC PTA-5623保藏,描述于US2007028322或W02005061720);株系MIR162(玉米,昆虫防治,作为PTA-8166保藏,描述于US2009300784或W02007/142840);株系MIR604(玉米,昆虫防治,未保藏,描述于US2008167456或W02005103301);株系MON15985(棉花,昆虫防治,作为ATCC PTA-2516保藏,描述于US2004-250317或W02002/100163);株系MON810(玉米,昆虫防治,未保藏,描述于US2002102582);株系MON863(玉米,昆虫防治,作为ATCC PTA-2605保藏,描述于W02004/011601或US2006095986);株系MON87427(玉米,授粉控制,作为ATCC PTA-7899保藏,描述于W02011/062904);株系MON87460(玉米,胁迫耐受性,作为ATCC PTA-8910保藏,描述于W02009/111263或US20110138504);株系MON87701(大豆,昆虫防治,作为ATCC PTA-8194保藏,描述于US2009130071或W02009/064652);株系MON87705(大豆,优良特性-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-9241保藏,描述于US20100080887或W02010/037016);株系MON87708(大豆,除草剂耐受性,作为ATCC PTA9670保藏,描述于W02011/034704);株系MON87754(大豆,优良特性,作为ATCC PTA-9385保藏,描述于W02010/024976);株系MON87769(大豆,优良特性,作为ATCC PTA-8911保藏,描述于US20110067141或W02009/102873);株系MON88017(玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-5582保藏,描述于US2008028482或W02005/059103);株系MON88913(棉花,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-4854保藏,描述于W02004/072235或US2006059590);株系MON89034(玉米,昆虫防治,作为ATCC PTA-7455保藏,描述于W02007/140256或US2008260932);株系MON89788(大豆,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-6708保藏,描述于US2006282915或W02006/130436);株系MS11(油菜,授粉控制-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-850保藏或PTA-2485,描述于W02001/031042);株系MS8(油菜,授粉控制-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-730保藏,描述于W02001/041558或US2003188347);株系NK603(玉米,除草剂耐受性,作为ATCC PTA-2478保藏,描述于US2007-292854);株系PE-7(稻,昆虫防治,未保藏,描述于W02008/114282);株系RF3(油菜,授粉控制-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-730保藏,描述于W02001/041558或US2003188347);株系RT73(油菜,除草剂耐受性,未保藏,描述于W02002/036831或US2008070260);株系T227-1(糖用甜菜,除草剂耐受性,未保藏,描述于W02002/44407或US2009265817);株系T25(玉米,除草剂耐受性,未保藏,描述于US2001029014或W02001/051654);株系T304-40(棉花,昆虫防治-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-8171保藏,描述于US2010077501或W02008/122406);株系T342-142(棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128568);株系TC1507(玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,未保藏,描述于US2005039226或W02004/099447);株系VIP1034(玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,作为ATCC PTA-3925保藏,描述于W02003/052073);株系32316(玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,作为PTA-11507保藏,描述于W02011/084632);株系4114(玉米,昆虫防治-除草剂耐受性,作为PTA-11506保藏,描述于W02011/084621)。

[0246] 根据本发明,所列出的植物尤其可以特别有利地用本发明的活性成分混合物来处理。上面关于混合物所述的优选范围也适用于这些植物的处理。特别强调的是,用在本文中特别提及的混合物处理植物。

[0247] 通过处理植物的种子而对有害动物,特别是线虫进行防治是长期以来已知的,并且是不断改善的主题。然而,在种子处理中还有一些问题总是不能得到令人满意的解决。因此,值得追求的是开发用于保护种子和萌芽植物的方法,该方法使得在播种后或植物萌芽后额外施用作物保护剂不再必要或至少能显著地减少。并且还需要优化所用活性成分的量,以尽可能好地保护种子和萌芽植物免受有害动物(特别是线虫)的侵袭,而所使用的活性成分不会损伤植物自身。特别地,用于种子处理的方法也应考虑到转基因植物的固有杀昆虫特性,以使用最少量的植物保护剂对种子和萌芽植物实现最佳保护。

[0248] 因此本发明还尤其涉及通过用本发明组合物处理种子以保护种子和萌芽植物免受有害动物,特别是线虫侵袭的方法,以及增加产量的方法。

[0249] 本发明同样涉及本发明药剂用于处理种子以保护种子和萌芽植物免受有害动物,特别是线虫侵袭,以及用于增加产量的用途。

[0250] 本发明还涉及经本发明药剂处理以保护其免受有害动物(特别是线虫)侵袭的种子。

[0251] 本发明的优点之一是,由于根据本发明的药剂特别的内吸性,用这些药剂对种子进行的处理不仅保护种子自身还可以保护出苗后长成的植物免受有害动物特别是线虫侵袭。以该方式,可省却播种时或播种之后不久对植物的即时处理。

[0252] 也被认为有利的是,本发明的混合物也可特别用于转基因种子。

[0253] 制剂

[0254] 可将活性成分组合转化成常规制剂用于叶面施用和土壤施用,如溶液剂、乳剂、可湿性粉剂、悬浮剂、粉剂、粉尘剂(Stäubemittel)、膏剂、可溶性粉剂、颗粒剂、悬乳浓缩剂、经活性成分浸渍的天然和合成物质以及在聚合物材料中的微胶囊剂。

[0255] 这些制剂以已知方式制备,例如通过将所述活性成分与增量剂,即液体溶剂和/或固体载体混合,任选地使用表面活性剂即乳化剂和/或分散剂和/或发泡剂。

[0256] 在使用水作为增量剂润湿的情况中,也可用例如有机溶剂作为助溶剂。作为液体溶剂适宜的主要由:芳香化合物,如二甲苯、甲苯或烷基萘;氯化的芳香化合物或氯化的脂肪烃,如氯苯、氯乙烯或二氯甲烷;脂肪烃,如环己烷或石蜡,例如石油馏分、矿物油和植物油;醇类,如丁醇或乙二醇以及它们的醚和酯,酮类,如丙酮、甲乙酮、甲基异丁基酮或环己酮;强极性溶剂,如二甲基甲酰胺和二甲基亚砷,以及水。

[0257] 适合的固体载体为:

[0258] 例如,铵盐和天然的石粉,如高岭土、粘土、滑石、白垩、石英、凹凸棒石、蒙脱石或硅藻土,及合成的石粉,如高度分散的二氧化硅、氧化铝和硅酸盐,适用于颗粒剂的固体载体为:例如,破碎并分级的天然石料,如方解石、大理石、浮石、海泡石和白云石;及合成的无机及有机粉的颗粒;以及有机材料的颗粒,如锯末、椰壳、玉米穗轴及烟草杆;合适的乳化剂和/或发泡剂为:例如非离子及阴离子乳化剂,如聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯脂肪醇醚,例如烷基芳基聚二醇醚,烷基磺酸盐、烷基硫酸盐、芳基磺酸盐,以及蛋白质水解产物;合适的分散剂为:例如木素亚硫酸酯废液和甲基纤维素。

[0259] 制剂中可使用增粘剂,如羧甲基纤维素,天然及合成的粉末、颗粒或胶乳形式的聚合物,如阿拉伯树胶、聚乙烯醇、聚乙酸乙烯酯;及天然磷脂,例如脑磷脂和卵磷脂,及合成磷脂。其它的添加剂可为矿物油和植物油。

[0260] 可使用着色剂,如无机颜料,例如氧化铁、氧化钛、普鲁士蓝,及有机染料,例如茜素染料、偶氮染料和金属酞菁染料,及微量营养素,例如铁盐、锰盐、硼盐、铜盐、钴盐、钼盐和锌盐。

[0261] 该制剂通常含有0.1-95重量%、优选0.5-90重量%的活性成分。

[0262] 本发明的活性成分组合可以在其商业上通用的制剂中以及以由这些制剂制备的使用形式在与其它活性成分的混合物中存在,所述活性成分例如杀昆虫剂、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。所述杀昆虫剂尤其包括例如磷酸酯、氨基甲酸酯类、羧酸酯、氯代烃、苯基脲类、由微生物产生的物质等。

[0263] 与其它已知的活性成分如除草剂或与肥料和生长调节剂混合也是可行的。

[0264] 当用作杀昆虫剂时,本发明的活性成分组合还可以在其商业上通用的制剂以及以由这些制剂制备的使用形式在与增效剂的混合物中存在。增效剂是通过其提高活性成分的作用而所加入的增效剂自身不必具有活性的化合物。

[0265] 由商业上通用的制剂制备的使用形式的活性成分含量可以在宽大的范围变化。使用形式的活性成分浓度可为0.0000001-95重量%、优选0.0001-50重量%活性成分。

[0266] 应用以适于使用形式的常规方式进行。

[0267] 使用形式

[0268] 当使用本发明的活性成分来防治有害动物、尤其是线虫类时,施用量可以根据施用模式在较宽范围内变化。本发明的活性成分的施用量如下:

[0269] ●当处理植物部位,例如叶子时:0.1-10 000克/公顷,优选10-1000克/公顷,特别优选50-300克/公顷(如果通过浇灌或点滴来施用,甚至可以减小施用量,特别当使用诸如石棉或珍珠岩等惰性物质时);

[0270] ●当处理种子时:2-200 g/100 kg种子,优选3-150 g/100 kg种子,特别优选2.5-25 g/100 kg种子,非常特别优选2.5-12.5 g/100 kg种子;

[0271] ●当土壤处理时:0.1-10 000克/公顷,优选1-5000克/公顷。

[0272] 在本发明范围内,这些施用量仅仅示例性给出,但不限于此。

[0273] 因此,本发明的活性成分和/或药剂可以用于在处理后的一定时间内保护植物免于有害动物、尤其是线虫类的侵袭。对植物实现保护的时间通常是用活性成分处理植物以后的1-28天、优选1-14天、特别优选地1-10天、非常特别优选1-7天,或者在种子处理后最多200天。

[0274] 叶面施用

[0275] 叶面施用应理解为根据常规处理方法将活性物质直接或者通过作用于其环境、生境或贮藏空间而对植物和植物部位进行的根据本发明的处理,例如通过浸渍、喷洒、蒸发、雾化、撒播、涂抹和注射。植物部位应理解为植物的所有地上和地下的部位和器官,如芽、叶、花和根,其中示例性列举叶、针叶、茎、柄、花、子实体、果实、种子以及根、块茎和根茎。植物部位还包括采收物,以及无性和有性繁殖材料,例如秧苗、块茎、根茎、插枝和种子。

[0276] 土壤施用

[0277] 土壤施用应被理解为通过将杀昆虫剂浇灌土壤、掺杂入土壤以及在灌溉体系中作为液滴施用于土壤上使用,从而防治昆虫和/或蛛螨和/或线虫。或者,本发明的活性成分组合可以固体形式(例如以颗粒形式)引入植物的生长场所。在水稻作物的情况中,也可以通过将本发明活性成分组合以固体使用形式(例如作为颗粒)计量加入淹水的稻田中而实现。

[0278] 本发明涉及施用于天然基质(土壤)或人造基质(例如石棉、玻璃纤维、石英砂、卵石、膨胀粘土、蛭石)、室外或在封闭系统内(例如温室或在薄膜覆盖下)以及用于一年生植物(例如蔬菜、马铃薯、棉花、甜菜、观赏植物)或多年生植物(例如柑橘类植物、果树、热带植物、香料、坚果、藤本植物、针叶树和观赏植物)的这些施用形式。也可按照超低容量法施加活性成分或者将活性成分制剂或活性成分本身注射到土壤中。

[0279] 种子处理

[0280] 本发明的活性成分组合尤其适合用于保护任一种用于农业、温室、林业或园艺中的植物品种的种子不受上述有害动物侵袭,特别是不受线虫侵袭。特别地,种子是谷物(如小麦、大麦、黑麦、黍,以及燕麦)、玉米、棉花、大豆、稻、马铃薯、向日葵、菜豆、咖啡、甜菜(例如糖用甜菜和饲用甜菜)、花生、蔬菜(如番茄、黄瓜、洋葱和生菜)、草坪和观赏植物的种子。对谷物(如小麦、大麦、黑麦和燕麦)、玉米和稻种子的处理以及对棉花-和大豆种子的处理特别重要。

[0281] 在本发明范围内,将本发明的组合物单独或以合适制剂的形式施用于种子。优选地,进行处理的种子应处于足够稳定而不致于在处理过程中受到任何损害的状态。通常,种子的处理可以在收获与播种之间的任何时间点进行。通常,使用的种子已从植株上分离,并去除穗轴、外壳、茎秆、表皮、绒毛或果肉。例如,可以使用已经收获、清洁并干燥至湿含量小于15重量%的种子。或者,也可以使用干燥后已(例如用水)处理过并再次干燥的种子。

[0282] 当处理种子时,通常必须注意如此选择施用于种子上的本发明药剂的量和/或其它添加剂的量使得种子的萌芽不受到不利影响和/或使长成的植株不受损伤。特别是在某些施用量下可能表现出植物毒性效果的活性成分的情况下尤其要考虑到这点。

[0283] 本发明的活性成分组合/药剂可以直接施用,即不包含任何其它组分也不经稀释。通常优选将该药剂以合适制剂的形式施用于种子。用于种子处理的合适制剂和方法为本领域技术人员所已知,并且描述于例如以下文献:US 4,272,417 A、US 4,245,432 A、US 4,808,430 A、US 5,876,739 A、US 2003/0176428 A1、WO 2002/080675 A1、WO 2002/028186 A2。

[0284] 可将可根据本发明使用的活性成分组合转化成常规的拌种剂-制剂,如溶液剂、乳剂、悬浮液剂、粉剂、泡沫剂、浆剂其它用于种子的包衣料,以及ULV制剂。

[0285] 通过将活性成分或活性成分组合与常规添加剂混合以已知的方式来制备这些制剂,所述常规添加剂为例如常规增量剂以及溶剂或稀释剂、着色剂、润湿剂、分散剂、乳化剂、消泡剂、防腐剂、二次增稠剂、粘合剂、赤霉素以及水。

[0286] 作为可含于根据本发明使用的拌种剂制剂中的着色剂可以考虑所有用于此目的常规着色剂。本申请上下文中,可使用微溶于水的染料,也可以使用溶于水的染料。可提及的实例是如下已知的着色剂:玫瑰红(Rhodamine) B、C. I. 颜料红(Pigment Red) 112以及C. I. 苏丹红(Solvent Red) 1。

[0287] 作为可含于根据本发明可使用的拌种剂制剂中的润湿剂可以考虑常规用于农用

化学活性成分制剂的,促进润湿的所有物质。优选可使用萘磺酸烷基酯,如萘磺酸二异丙酯或萘磺酸二异丁酯。

[0288] 作为可含于根据本发明可使用的拌种剂制剂中的分散剂和/或乳化剂可以考虑常规用于农用化学活性物质制剂的所有非离子、阴离子及阳离子分散剂。优选可使用非离子或阴离子分散剂或者非离子或阴离子分散剂的混合物。特别可提及的适合的非离子分散剂是环氧乙烷-环氧丙烷嵌段聚合物、烷基苯酚聚乙二醇醚和三苯乙炔苯酚聚乙二醇醚,及它们的磷酸盐化/酯化或硫酸盐化/酯化的衍生物。适合的阴离子分散剂尤其是木素磺酸盐、聚丙烯酸盐和芳基磺酸酯-甲醛缩合物。

[0289] 根据本发明使用的拌种剂制剂中还可以含有所有常规用于农用化学活性成分制剂的抑制泡沫的物质作为消泡剂。优选可使用的是有机硅消泡剂和硬脂酸镁。

[0290] 作为防腐剂,根据本发明使用的拌种剂制剂中还可以含有所有存在于农用化学药剂可用于此目的的物质。例如可提及的是二氯酚和苊醇半缩甲醛。

[0291] 作为可含于根据本发明可使用的拌种剂制剂中的二次增稠剂合适的是农用化学药剂中可用于此目的的所有常物质。优选考虑纤维素衍生物、丙烯酸衍生物、黄原胶、改性粘土和高度分散的二氧化硅。

[0292] 作为可含于根据本发明可使用的拌种剂制剂中的粘合剂合适的是可用于拌种剂中的所有常规粘合剂。优选可提及聚乙烯吡咯烷酮、聚乙酸乙烯酯、聚乙烯醇和甲基纤维素(Tylose)。

[0293] 可存在于可根据本发明使用的拌种产品制剂中的赤霉素优选考虑赤霉素A1、A3(=赤霉酸)、A4和A7,特别优选使用赤霉酸。这些赤霉素是已知的(参见R. Wegler“Chemie der Pflanzenschutz-und Schädlingsbekämpfungsmittel”,第2卷,Springer Verlag,1970,第401-412页)。

[0294] 根据本发明可使用的拌种产品制剂可以直接或预先用水稀释后用于处理各种类型的种子。例如,浓缩剂或可由其通过用水稀释而获得的制剂可用来拌种谷物如小麦、大麦、黑麦、燕麦和黑小麦的种子以及玉米、稻、油菜、豌豆、菜豆、棉花、大豆、向日葵和甜菜的种子,或者多种不同的蔬菜种子。可根据本发明使用的拌种剂-制剂或其稀释制品也可以用来拌种转基因植物的种子。在该情况下,与通过表达所形成的物质协作可产生额外的协同效应。

[0295] 用于用根据本发明可使用的拌种剂制剂或由上述拌种剂制剂通过添加水制备的制剂处理种子可以考虑所有常规可用于拌种的混合设备。具体地,在拌种时如此进行,即将种子置于混合器中,将各自所需量的拌种剂制剂或者作为其本身或事先用水稀释后加入,并且进行混合直到制剂均匀分布到种子上。任选地,随后进行干燥过程。

[0296] 可根据本发明使用的拌种剂-制剂的施用量可以在较宽的范围内变化。这取决于制剂中活性成分的各自的含量和取决于种子。活性成分组合的施用量通常为每千克种子使用0.001到50g,优选每千克种子0.01到25g。

[0297] 2种活性成分的组合的死亡率的计算公式

[0298] 可如下计算2种活性成分的给定组合的预期活性(参见Colby, S.R., “Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations”, Weeds 15, 第20-22页, 1967):

[0299] 如果

[0300] X表示在以m ppm或m克/公顷的施用量使用活性成分A时以未经处理的对照组的%表示的死亡率,

[0301] Y表示在以n ppm或n克/公顷的施用量使用活性成分B时以未经处理的对照组的%表示的死亡率,

[0302] E表示在以m和n ppm、或m和n克/公顷的施用量使用活性成分A和B时以未经处理的对照组的%表示的死亡率,

[0303] 那么  $E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$ 。

[0304] 如果实际的杀昆虫剂死亡率高于计算值,那么该组合超过加和效应,即存在协同效应。在这种情况下,实测的死亡率必然大于基于上式计算出的预期死亡率(E)的值。

[0305] 实施例1:

[0306] 瘤蚜属试验(喷涂处理)

[0307] 溶剂: 78重量份的丙酮

[0308] 1.5重量份的二甲基甲酰胺

[0309] 乳化剂: 0.5重量份的烷基芳基聚二醇醚

[0310] 为制备活性成分的适当制剂,混合1重量份的活性成分与所述量的溶剂和乳化剂,并用含乳化剂的水将浓缩物稀释至所需的浓度。将细胞、孢子或病毒溶解在含乳化剂的水中至所需的浓度以制备合适的生物剂-混悬液。

[0311] 用所需的浓度的活性成分-和/或生物剂制品喷涂被所有阶段的桃蚜(*Myzus persicae*) 侵扰的大白菜(*Brassica pekinensis*) 叶片。

[0312] 在希望的时间后,确定以百分比计算的效果。在这里,100%是指所有蚜虫都被杀死;0% 是指没有蚜虫被杀死。确定的死亡率数字用于根据Colby公式的计算(参见表1)。

[0313] 在该试验中,与单独使用的物质相比,根据本申请的氟吡菌酰胺与其它活性成分或与生物剂的下述组合产生了协同增强的效果:

[0314] 表1-1: 桃蚜试验

[0315]

活性成分/生物剂	浓度 g ai/ha	1天后以百分比计的死亡率	
氟吡菌酰胺	1000	0	
	500	0	
Imicyafos	67.5	0	
氟吡菌酰胺+ Imicyafos	1000 + 67.5	实测*	计算**
		100	0
除虫菊	100	80	
氟吡菌酰胺+ 除虫菊	1000 + 100	实测*	计算**
		100	80
氯噻虫虱	2000	0	
氟吡菌酰胺+ 氯噻虫虱	500 + 2000	实测*	计算**
		90	0
淡紫色拟青霉菌株 251	5000	0	
氟吡菌酰胺+ 淡紫色拟青霉菌株 251	1000 + 5000	实测*	计算**
		70	0
解淀粉芽孢杆菌菌株 FZB 42	2000	0	
氟吡菌酰胺+ 解淀粉芽孢杆菌	1000 + 2000	实测*	计算**
		90	0
苹果蠹蛾颗粒体病毒(CpGV)	1000	0	
氟吡菌酰胺+ 苹果蠹蛾颗粒体病毒(CpGV)	1000 + 1000	实测*	计算**
		70	0

[0316] 表1-2: 桃蚜试验

[0317]

活性成分/生物剂	浓度 g ai/ha	6天后以百分比计的死亡率	
氟吡菌酰胺	1000	0	
	500	0	
苏云金芽孢杆菌粉虫亚种	1000	0	
氟吡菌酰胺+ 苏云金芽孢杆菌粉虫亚种	1000 + 1000	实测*	计算**
		80	0
印楝素	100	0	
氟吡菌酰胺+ 印楝素	1000 + 100	实测*	计算**
		70	0
梅奇酵母	1000	0	
氟吡菌酰胺+ 梅奇酵母	500 + 1000	实测*	计算**
		90	0

[0318] \*实测= 实测的杀昆虫作用,\*\* 计算= 通过Colby式计算的作用。

[0319] 实施例2:

[0320] 草地夜蛾(Spodoptera frugiperda) 试验(喷涂处理)

[0321] 溶剂: 78.0重量份的丙酮

[0322] 1.5重量份的二甲基甲酰胺

[0323] 乳化剂: 0.5重量份的烷基芳基聚二醇醚

[0324] 为制备活性成分的适当制剂,混合1重量份的活性成分与所述量的溶剂和乳化剂,并用含乳化剂的水将浓缩物稀释至所需的浓度。

[0325] 用所需的浓度的活性成分制剂喷涂玉米 (*Zea mays*) 叶片,并在干燥后,接种粘虫(草地夜蛾)的幼虫。

[0326] 在希望的时间后,确定以百分比计算的效果。在这里,100%是指所有的幼虫被杀死,0%是指没有幼虫被杀死。确定的死亡率数字用于根据Colby公式的计算(参见表1)。

[0327] 在该试验中,与单独使用的活性成分相比,根据本申请的氟吡菌酰胺和其它活性成分的下述组合产生了协同增强的效果:

[0328] 表2: 草地夜蛾试验

[0329]

活性成分/生物剂	浓度 g ai/ha	2天后以百分比计的死亡率
氟吡菌酰胺	1000	0
除虫菊	100	33
氟吡菌酰胺+ 除虫菊	1000 + 100	实测* 计算** 50 33

[0330] \*实测= 实测的杀昆虫作用,\*\* 计算= 通过Colby式计算的作用。

[0331] 实施例3

[0332] 种子处理-棉花萌芽试验

[0333] 将棉花(陆地棉)的种子与所需量的活性成分和孢子以及水进行混合。在干燥后,在每种情况下将25粒种子播种在装有砂壤土的盆中。

[0334] 2天后,基于已经萌发的棉芽,确定以百分比计算的效果。

[0335] 与单独使用的物质和未经处理的对照组相比,氟吡菌酰胺和生物剂的下述组合显示出更好的萌芽率:

[0336] 表3: 棉花萌芽

[0337]

活性成分/生物剂	浓度 g ai/kg 种子	与未经处理的对照组相比 以百分比计的萌芽率
对照(未经处理的种子)		100
氟吡菌酰胺	1 0.5	133 100
枯草芽孢杆菌菌株 GB 03	0.078	158
氟吡菌酰胺+ 枯草芽孢杆菌菌株 GB 03	0.5 + 0.078	288
解淀粉芽孢杆菌菌株 FZB 42	0.15 0.075	163 158
氟吡菌酰胺+ 解淀粉芽孢杆菌菌株 FZB 42	1.0 + 0.15 0.5 + 0.075	225 221

[0338] \*实测= 实测的杀昆虫作用,\*\* 计算= 通过Colby式计算的作用。

[0339] 实施例4:

[0340] 南方根结线虫试验

[0341] 溶剂: 125.0重量份的丙酮

[0342] 为制备活性成分的适当制剂,将1重量份的活性成分与所述量的溶剂混合,并用水将浓缩物稀释至所需的浓度。用水将孢子稀释至所需的浓度以制备孢子混悬液。

[0343] 给容器装入砂、活性成分溶液、南方根结线虫卵-幼虫-混悬液和生菜种子。生菜种子萌芽并形成幼苗。在根上形成瘿(Gallen)。

[0344] 在期望的时间后,借助于以百分比计的瘿形成,确定杀线虫作用。在这里,100% 是指没有发现瘿;0% 是指经过处理的植物上的瘿的数目与未经处理的对照组相当。确定的数字用于根据Colby公式的计算(参见表1)。

[0345] 在该试验中,与单独使用的活性成分相比,根据本申请的氟吡菌酰胺和生物剂的下述组合产生了协同增强的效果:

[0346] 表4: 南方根结线虫试验

[0347]

活性成分/生物剂	以 ppm 计的浓度	21 天后以百分比计的死亡率
氟吡菌酰胺	0.0005	0
金龟子绿僵菌菌株 F52	5	0
氟吡菌酰胺+ 金龟子绿僵菌菌株 F52	0.0005 + 5	实测* 计算** 80 0

[0348] \*实测= 实测的杀昆虫作用,\*\* 计算= 通过Colby公式计算的作用。

[0349] 实施例5:

[0350] 大豆-与菌根相组合的生长促进

[0351] 将大豆(Glycine max)的种子与所需量的活性成分在水中混合。干燥后,将种子播种在装有砂和珍珠岩(1:1)的盆中。为接种丛枝菌根真菌,预先以25 ml/L的浓度将砂-珍珠岩混合物与菌根接种物(AMykor GmbH;德国)混合。给种子覆盖3 cm Lecaton (膨胀粘土)。

[0352] 在接下来的44天中,在温室中在良好生长条件下栽培植物。用具有低磷酸盐浓度(20 $\mu$ M)的营养物溶液(Hoagland和Arnon, 1950,半浓缩溶液)浇灌盆。

[0353] 在相同条件下,栽培不含丛枝菌根真菌的未经处理的对照植物。

[0354] 通过经处理的植物的新根的重量与未经处理的对照组的对比,确定对苗和根的生长促进作用。

[0355] 与单独施用和与对照组相比,活性成分和生物剂的下述组合表现出增加的根生长。

[0356] 表5: 大豆植物生长

活性成分/生物剂	浓度mg/种粒	与未经处理的对照组相比以百分比计的根重
对照	-	100
氟吡菌酰胺	0.1	116.90
丛枝菌根真菌	-	133.21
氟吡菌酰胺+ 丛枝菌根真菌	0.1	137.91