



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104270946 B

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201280069967.4

(22)申请日 2012.12.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104270946 A

(43)申请公布日 2015.01.07

(30)优先权数据

61/577233 2011.12.19 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.08.18

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/075844 2012.12.17

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/092519 EN 2013.06.27

(73)专利权人 拜耳农作物科学股份公司

地址 德国蒙海姆

专利权人 拜耳知识产权有限责任公司

(72)发明人 R.菲舍尔 H.洪根贝格

B.施特里格尔 S.里尼克

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 赵苏林 万雪松

(51)Int.Cl.

A01N 43/713(2006.01)

A01P 7/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 101466702 A, 2009.06.24, 说明书第1-5页第2段, 第12页第1-2段, 第21页第4段, 第30页最后1段、44页第4-5段, 第45页第1-2段, 第96-112页实施例1-18.

W0 2010069502 A2, 2010.06.24, 权利要求1-8.

W0 2011128329 A1, 2011.10.20, 权利要求1-11.

W0 2011157651 A1, 2011.12.22, 权利要求1-11.

W0 2011157778 A1, 2011.12.22, 权利要求1-5.

审查员 曹慧

权利要求书1页 说明书127页

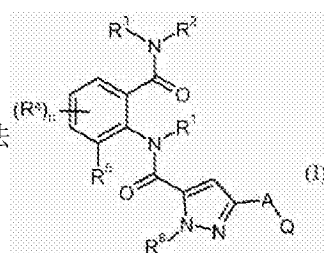
(54)发明名称

邻氨基苯甲酸二酰胺衍生物用于防治转基因作物中的害虫的用途

(57)摘要

本发明涉及式(I)的具有杂芳香族和杂环取代基的邻氨基苯甲酸二酰胺衍生物在防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫中的用途并且涉及特别适用于防治那些作物中的昆虫和/或螨虫和/或线虫和/或增加

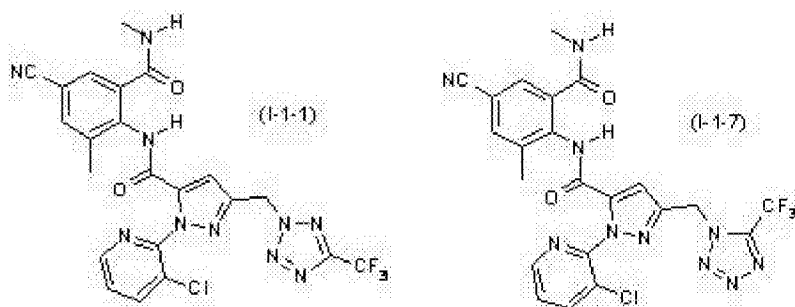
作物产量的方法



其中

R¹、R²、R³、R⁴、R⁵、R⁶、n、A、Q具有说明书中给出的含义。

1. 两种化合物 (I-1-1) / (I-1-7) 的混合物在防治转基因作物中的动物害虫和/或增加那些作物的作物产量中的用途



其中所述用途不包括人或动物体的治疗处理。

2. 组合物在防治转基因作物中的动物害虫和/或增加那些作物的作物产量中的用途，所述组合物包含

- A) 权利要求1所述的混合物，和
- B) 至少一种农用化学活性化合物

其中所述用途不包括人或动物体的治疗处理。

3. 如权利要求1或2所述的用途，其中以5 g至5 kg每公顷的比例施用所述混合物。

4. 如权利要求1或2所述的用途，其中所述动物害虫选自昆虫、不期望的螨虫、线虫及其组合。

5. 用于防治昆虫和/或螨虫和/或线虫的方法，所述方法包括在转基因作物上施用权利要求1所述的混合物或权利要求2所述的组合物。

6. 用于防治昆虫和/或螨虫和/或线虫的方法，所述方法包括在转基因作物的种子上施用权利要求1所述的混合物或权利要求2所述的组合物。

7. 用于防治昆虫和/或螨虫和/或线虫的方法，所述方法包括在转基因玉米、大豆、棉花、稻、油菜、甘蔗、糖用甜菜、马铃薯、蔬菜、烟草、咖啡和水果上施用权利要求1所述的混合物或权利要求2所述的组合物。

8. 如权利要求7所述的方法，其中所述蔬菜是番茄或葫芦。

9. 增加产量的方法，所述方法包括将权利要求1所述的混合物或权利要求2所述的组合物施用于植物。

邻氨基苯甲酸二酰胺衍生物用于防治转基因作物中的害虫的用途

发明领域

[0001] 本发明涉及邻氨基苯甲酸二酰胺衍生物用于防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫中的用途并且涉及特别适用于防治那些作物中的昆虫和/或螨虫和/或线虫和/或增加作物产量的方法。

[0002] 目前技术的描述

[0003] 已经知道一些邻氨基苯甲酰胺 (例如, WO 01/70671、WO 03/015519、WO 03/016284、WO 03/015518、WO 03/024222、WO 03/016282、WO 03/016283、WO 03/062226、WO 03/027099、WO 04/027042、WO 04/033468、WO 2004/046129、WO 2004/067528、WO 2005/118552、WO 2005/077934、WO 2005/085234、WO 2006/023783、WO 2006/000336、WO 2006/040113、WO 2006/111341、WO 2007/006670、WO 2007/024833、WO 2007/020877) 适用于对抗农业中出现的有害害虫。

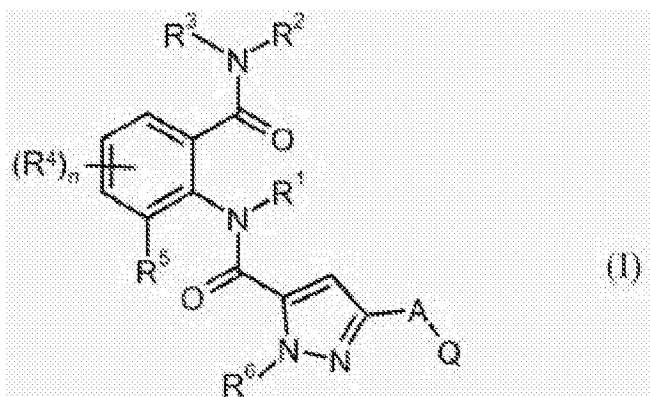
[0004] 然而, 当代社会施用的环境 and 经济要求使作物保护剂不断增加。这对于活性谱、毒性、选择性、施用率和残留物的形成尤其如此。此外, 当应用农用化学品时, 常有耐药性问题。因此, 一直需要开发在一些方面至少帮助实现上述需求的新的、可替代方法。此外, 由于关于农用化学品对环境以及人类和动物健康的可能的影响的关注在公众舆论中不断增加, 因此已经尝试减少使用的农用化学品的量。

[0005] 现在发明人出人意料地发现特定的邻氨基苯甲酸二酰胺衍生物能有利地用于防治选择的转基因作物上的有害害虫如昆虫和/或螨虫和/或线虫, 因此满足上述要求。发明人甚至发现通过在选择的转基因作物上应用选择的邻氨基苯甲酸二酰胺衍生物出现协同活性增加并且发现那些作物上的作物产量增加。

[0006] 发明概述

[0007] 因此, 本发明涉及式 (I) 的具有杂芳香族和杂环取代基的邻氨基苯甲酸二酰胺衍生物用于防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫的用途并且涉及特别适用于防治那些作物中的昆虫和/或螨虫和/或线虫和/或增加作物产量的方法

[0008]



[0009] 其中

[0010] R¹代表氢、氨基或羟基或代表C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基或C₃-C₆-环烷基, 其各自为未取代的或被相同或不同取代基取代一次或多次, 所述取代基可彼此独立地选自

卤素、氰基、硝基、羟基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、(C₁-C₄-烷氧基)羰基、C₁-C₄-烷基氨基、二(C₁-C₄-烷基)氨基、C₃-C₆-环烷基氨基或(C₁-C₄-烷基)C₃-C₆-环烷基氨基，

[0011] R²代表氢、C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基氨基、二(C₁-C₄-烷基)氨基、C₃-C₆-环烷基氨基、C₂-C₆-烷氧基羰基或C₂-C₆-烷基羰基，

[0012] R³代表氢或代表C₁-C₆-烷基、C₁-C₆-烷氧基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基，其各自任选被相同或不同取代基取代一次或多次，所述取代基可彼此独立地选自卤素、氰基、硝基、羟基、C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基-C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基-C₂-C₅-烷基羰基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基-C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基-C₂-C₅-烷基羰基、C₂-C₆-烷氧基羰基、C₂-C₆-烷基羰基或C₃-C₆-三烷基甲硅烷基，

[0013] R³还代表C₁-C₆-烷基、C₁-C₆-烷氧基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基，其各自任选被相同或不同取代基取代一次或多次，所述取代基可彼此独立地选自氨基、C₃-C₆-环烷基氨基或5-或6-元芳香族杂环，

[0014] R³还进一步代表C₃-C₁₂-环烷基、C₃-C₁₂-环烷基-C₁-C₆-烷基和C₄-C₁₂-二环烷基，所述取代基可彼此独立地选自卤素、氰基、硝基、羟基、氨基、C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₃-C₆-环烷基氨基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基-C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基-C₂-C₅-烷基羰基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基-C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基-C₂-C₅-烷基羰基、C₂-C₆-烷氧基羰基、C₂-C₆-烷基羰基、C₃-C₆-三烷基甲硅烷基或5-或6-元芳香族杂环，

[0015] R²和R³能通过两至六个碳原子彼此连接并形成环，所述环在适当情况下另外包含其他氮、硫或氧原子并且在适当情况下可被C₁-C₂-烷基、卤素、氰基、氨基或C₁-C₂-烷氧基取代一至四次，

[0016] R²和R³还一起代表=S(C₁-C₄-烷基)₂或=S(O)(C₁-C₄-烷基)₂，

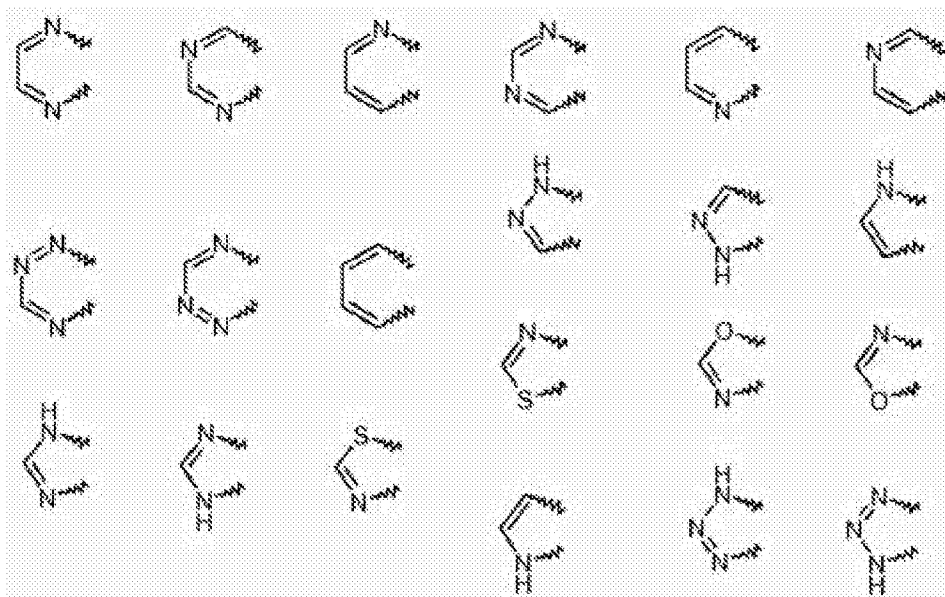
[0017] R⁴代表氢、卤素、氰基、硝基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-卤代烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-炔基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、SF₅、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基硫基、C₁-C₄-卤代烷基亚磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基磺酰基、C₁-C₄-烷基氨基、二(C₁-C₄-烷基)氨基、C₃-C₆-环烷基氨基、(C₁-C₄-烷氧基)亚氨基、(C₁-C₄-烷基)(C₁-C₄-烷氧基)亚氨基、(C₁-C₄-卤代烷基)(C₁-C₄-烷氧基)亚氨基或C₃-C₆-三烷基甲硅烷基，或者

[0018] 两个R⁴，通过邻近的碳原子形成环，其代表-(CH₂)₃-、-(CH₂)₄-、-(CH₂)₅-、-(CH=CH)-₂-、-OCH₂O-、-O(CH₂)₂O-、-OCF₂O-、-(CF₂)₂O-、-O(CF₂)₂O-、-(CH=CH-CH=N)-或-(CH=CH-N=CH)-，

[0019] 两个R⁴还通过邻近的碳原子形成下列稠环，其在适当情况下被相同或不同取代基取代一次或多次，所述取代基可彼此独立地选自氢、C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₃-C₆-卤代环烷基、卤素、C₁-C₆-烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基(C₁-C₆-烷基)、C₁-C₄-烷基亚磺酰基(C₁-C₆-烷基)、C₁-C₄-烷基磺酰基(C₁-C₆-烷基)、C₁-C₄-烷基氨基、二(C₁-C₄-烷基)氨

基或C₃-C₆-环烷基氨基、

[0020]

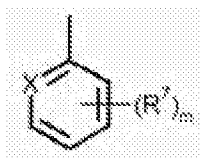


[0021] n代表0至3，

[0022] R⁵代表C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₁-C₆-卤代环烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-炔基、C₂-C₆-卤代炔基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基硫基、C₁-C₄-卤代烷基亚磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基磺酰基、卤素、氰基、硝基或C₃-C₆-三烷基甲硅烷基，

[0023] R⁶代表氢、C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₂-C₆-卤代烯基或

[0024]



[0025] R⁶还代表C₃-C₆-环烷氧基，

[0026] R⁷在每次出现时独立地代表氢、C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、卤素、氰基、硝基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基或C₁-C₄-卤代烷基硫基，

[0027] m代表0至4，

[0028] X代表N、CH、CF、CCl、CBr或Cl，

[0029] A代表-CH₂-、-CH₂O-、-CH₂OCH₂-、-CH₂S-、-CH₂SCH₂-、-CH₂N(C₁-C₆-烷基)-、-CH₂N(C₁-C₆-烷基)CH₂-、-CH[CO₂(C₁-C₆-烷基)]-、-CH(CN)-、-CH(C₁-C₆-烷基)-、-C(二-C₁-C₆-烷基)-、-CH₂CH₂-或-C=NO(C₁-C₆-烷基)-，

[0030] Q代表5-或6-元芳香族杂环或芳香族8-、9-或10-元稠合杂二环环体系，所述环体系为未取代的或被相同或不同取代基取代一次或多次，所述取代基可彼此独立地选自氢、C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-卤代炔基、C₃-C₆-卤代环烷基、卤素、CN、CO₂H、CO₂NH₂、NO₂、OH、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基硫基、C₁-C₄-卤代烷基亚磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基磺酰基、C₁-C₄-烷基氨基、二(C₁-C₄-烷基)氨基、C₃-C₆-环

烷基氨基、(C₁-C₆-烷基)羰基、(C₁-C₆-烷氧基)羰基、(C₁-C₆-烷基)氨基羰基、二(C₁-C₄-烷基)氨基羰基、三(C₁-C₂-烷基)甲硅烷基和(C₁-C₄-烷基)(C₁-C₄-烷氧基)亚氨基，

[0031] Q还代表5-或6-元芳香族杂环或杂环或芳香族8-、9-或10-元稠合杂二环体系，所述环或环体系为未取代的或被相同或不同取代基取代一次或多次，所述取代基可彼此独立地选自氢、C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-卤代炔基、C₃-C₆-卤代环烷基、卤素、CN、CO₂H、CO₂NH₂、NO₂、OH、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基硫基、C₁-C₄-卤代烷基亚磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基磺酰基、C₁-C₄-烷基氨基、二(C₁-C₄-烷基)氨基、C₃-C₆-环烷基氨基、(C₁-C₆-烷基)羰基、(C₁-C₆-烷氧基)羰基、(C₁-C₆-烷基)氨基羰基、二(C₁-C₄-烷基)氨基羰基、三(C₁-C₂-烷基)甲硅烷基和(C₁-C₄-烷基)(C₁-C₄-烷氧基)亚氨基，

[0032] 或者所述取代基可彼此独立地选自苯基或5-或6-元芳香族杂环，可能的是苯基或所述环为未取代的或被相同或不同的C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-卤代炔基、C₃-C₆-卤代环烷基、卤素、CN、NO₂、OH、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基取代基取代一次或多次，

[0033] 而通式(I)的化合物还包括N-氧化物和盐。

[0034] 因此，本发明还涉及包含通式(I)的化合物的组合物用于防治转基因作物中的动物害虫，如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和/或增加那些作物中的作物产量的用途。

[0035] 因此，本发明还涉及组合物用于防治转基因作物中的动物害虫，如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和/或增加那些作物中的作物产量的用途，所述组合物包含

[0036] A) 通式(I)的化合物，和

[0037] B) 至少一种其他的农用化学活性化合物。

[0038] 本发明的示例性方法包括将本发明的通式(I)化合物应用于土壤或者植物(例如，种子或叶子)来防治转基因作物中的动物害虫，如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和/或增加那些作物中的作物产量。

[0039] 本发明涉及用于调节植物或植物细胞中的害虫抗性或耐受性的组合物和方法。“抗性”意图是指害虫(例如，昆虫或线虫)在摄取或另外与植物或其部分接触后被杀死。“耐受性”意图是指害虫的活动、进食、繁殖或其他功能的损伤或减少。检测杀虫活性的方法是本领域熟知的。参见例如，Czapla和Lang (1990) J. Econ. Entomol. 83:2480-2485; Andrews等人，(1988) Biochem. J. 252:199-206; Marrone等人，(1985) J. of Economic Entomology 78:290-293; 和第5,743,477号美国专利，其所有以它们整体通过引用并入本文。

[0040] 结合本发明，“防治”表示与未处理的作物相比，预防性或治疗性减少昆虫或线虫侵袭，更优选地侵袭被基本上驱除，最优选地侵袭被完全抑制。

[0041] “杀虫有效量”意图是指能够引起至少一种害虫死亡或显著减少害虫生长、进食或正常生理发展的杀虫剂的量。该量依赖例如，待防治的特定靶标害虫、待处理的具体环境、地点、植物、作物或农业位点、环境条件和杀虫-有效多肽组合物的应用方法、量、浓度、稳定性和数量等因素而变化。

[0042] 本发明还涉及通过向转基因植物的种子选择性应用杀虫剂保护种子和一种或多种发芽植物免受害虫侵袭的方法。杀虫剂包括应用于转基因植物的种子的化学或生物防治剂组合物，其中所述试剂意图提供保护植物或其种子对抗一种或多种植物害虫引起的损

害。此外,本发明涉及已经使用本文描述的杀虫剂处理的种子。向转基因植物的种子应用杀虫剂导致对一种或多种植物害虫提高的抗性或耐受性和/或与由未使用本文描述的杀虫剂处理的种子栽培的转基因植物相比,或者与由使用本文描述的杀虫剂处理的种子栽培的参照转基因植物相同种类的作物但没有转基因(其中任一个在本文可被称为“对照”植物)相比提高产量或活力。

[0043] 在一些实施方案中,使用这些试剂处理种子不仅保护种子本身,而且保护出苗后生成的植物免受虫害影响。以这种方式,能省却在播种时或此后不久立即处理作物。

[0044] 优选实施方案的描述

[0045] 上面给出的式(I)的优选基团定义在下文详细说明。

[0046] R^1 优选代表氢、 C_1 - C_6 -烷基、 C_2 - C_6 -烯基、 C_2 - C_6 -炔基、 C_3 - C_6 -环烷基、氰基(C_1 - C_6 -烷基)、 C_1 - C_6 -卤代烷基、 C_2 - C_6 -卤代烯基、 C_2 - C_6 -卤代炔基、 C_1 - C_4 -烷氧基- C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷基硫基- C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷基亚磺酰基- C_1 - C_4 -烷基或 C_1 - C_4 -烷基磺酰基- C_1 - C_4 -烷基。

[0047] R^1 更优选地代表氢、甲基、环丙基、氰基甲基、甲氧基甲基、甲基硫基甲基、甲基亚磺酰基甲基或甲基磺酰基甲基。

[0048] R^1 非常优选地代表氢。

[0049] R^2 优选代表氢或 C_1 - C_6 -烷基。

[0050] R^2 更优选地代表氢或甲基。

[0051] R^2 非常优选地代表氢。

[0052] R^3 优选代表氢或代表 C_1 - C_6 -烷基、 C_1 - C_6 -烷氧基、 C_2 - C_6 -烯基或 C_2 - C_6 -炔基,其各自为未取代的或被相同或不同取代基取代一次或多次,所述取代基可选自卤素、氰基、硝基、羟基、 C_1 - C_6 -烷基、 C_3 - C_6 -环烷基、 C_1 - C_4 -烷氧基、 C_1 - C_4 -卤代烷氧基、 C_1 - C_4 -烷基硫基、 C_1 - C_4 -烷基亚磺酰基、 C_1 - C_4 -烷基磺酰基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基- C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基- C_2 - C_5 -烷基羰基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基- C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基- C_2 - C_5 -烷基羰基、 C_2 - C_6 -烷氧基羰基、 C_2 - C_6 -烷基羰基或 C_3 - C_6 -三烷基甲硅烷基,

[0053] R^3 进一步优选地代表 C_3 - C_{12} -环烷基和 C_4 - C_{10} -二环烷基,所述取代基可彼此独立地选自卤素、氰基、硝基、羟基、 C_1 - C_6 -烷基、 C_3 - C_6 -环烷基、 C_1 - C_4 -烷氧基、 C_1 - C_4 -卤代烷氧基、 C_1 - C_4 -烷基硫基、 C_1 - C_4 -烷基亚磺酰基、 C_1 - C_4 -烷基磺酰基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基- C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基- C_2 - C_5 -烷基羰基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基- C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基- C_2 - C_5 -烷基羰基、 C_2 - C_6 -烷氧基羰基、 C_2 - C_6 -烷基羰基或 C_3 - C_6 -三烷基甲硅烷基,

[0054] R^3 更优选地代表氢或代表 C_1 - C_6 -烷基、 C_1 - C_6 -烷氧基,其各自为未取代的或被相同或不同取代基取代一次或多次,所述取代基可彼此独立地选自卤素、氰基、硝基、羟基、 C_1 - C_6 -烷基、 C_3 - C_6 -环烷基、 C_1 - C_4 -烷氧基、 C_1 - C_4 -卤代烷氧基、 C_1 - C_4 -烷基硫基、 C_1 - C_4 -烷基亚磺酰基、 C_1 - C_4 -烷基磺酰基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基- C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷基硫亚氨基- C_2 - C_5 -烷基羰基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基- C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷基亚砷亚氨基- C_2 - C_5 -烷基羰基、 C_2 - C_6 -烷氧基羰基、 C_2 - C_6 -烷基羰基或 C_3 - C_6 -三烷基甲硅烷基,

[0055] R^3 进一步更优选地代表 C_3 - C_6 -环烷基,其为未取代的或被相同或不同取代基取代

一次或多次,所述取代基可彼此独立地选自卤素、氰基、硝基、羟基、C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基-C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-烷基硫亚氨基-C₂-C₅-烷基羰基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基-C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-烷基亚砷亚氨基-C₂-C₅-烷基羰基、C₂-C₆-烷氧基羰基、C₂-C₆-烷基羰基或C₃-C₆-三烷基甲硅烷基,

[0056] R³非常优选地代表C₁-C₄-烷基(甲基、乙基、正丙基、异丙基、正丁基、异丁基、仲丁基或叔丁基)或氰基-C₁-C₃-烷基(氰基甲基、1-氰基乙基、2-氰基乙基、1-氰基-正丙基、2-氰基-正丙基、3-氰基-正丙基、1-氰基异丙基、2-氰基异丙基)。

[0057] R³特别优选地代表甲基、异丙基或氰基甲基。

[0058] R⁴优选地代表氢、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-卤代烷基、卤素、氰基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基或C₁-C₄-卤代烷基硫基。

[0059] 此外,优选地两个邻近的基团R⁴代表-(CH₂)₃-、-(CH₂)₄-、-(CH₂)₅-、-(CH=CH)-₂-、-OCH₂O-、-O(CH₂)₂O-、-OCF₂O-、-(CF₂)₂O-、-O(CF₂)₂O-、-(CH=CH-CH=N)-或-(CH=CH-N=CH)-。

[0060] R⁴更优选地代表氢、C₁-C₄-烷基、C₁-C₂-卤代烷基、卤素、氰基或C₁-C₂-卤代烷氧基。

[0061] 此外,更优选地,两个邻近的基团R⁴代表-(CH₂)₄-、-(CH=CH)-₂-、-O(CH₂)₂O-、-O(CF₂)₂O-、-(CH=CH-CH=N)-或-(CH=CH-N=CH)-。

[0062] R⁴非常优选地代表氢、甲基、三氟甲基、氰基、氟、氯、溴、碘或三氟甲氧基。此外,非常优选地,两个邻近的基团R⁴代表-(CH₂)₄-或-(CH=CH)-₂-。

[0063] R⁴特别优选地代表氯或溴,

[0064] R⁴进一步特别优选地代表碘或氰基。此外,特别优选地,两个邻近的基团R⁴代表-(CH=CH)-₂-。

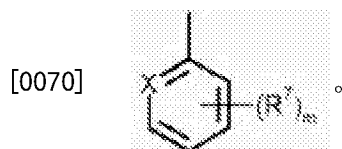
[0065] R⁵优选地代表C₁-C₄-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₄-卤代烷基、C₁-C₆-卤代环烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₄-卤代烯基、C₂-C₄-炔基、C₂-C₄-卤代炔基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、C₁-C₄-烷基硫基、C₁-C₄-烷基亚磺酰基、C₁-C₄-烷基磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基硫基、C₁-C₄-卤代烷基亚磺酰基、C₁-C₄-卤代烷基磺酰基、卤素、氰基、硝基或C₃-C₆-三烷基甲硅烷基。

[0066] R⁵更优选地代表C₁-C₄-烷基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₄-卤代烷基、C₁-C₆-卤代环烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₄-卤代烯基、C₂-C₄-炔基、C₂-C₄-卤代炔基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-卤代烷氧基、氟、氯、溴、碘、氰基、硝基或C₃-C₆-三烷基甲硅烷基。

[0067] R⁵非常优选地代表甲基、氟、氯、溴或碘。

[0068] R⁵特别优选地代表甲基或氯。

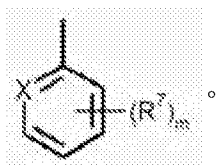
[0069] R⁶优选代表C₁-C₆-烷基或



[0071] R⁶进一步优选地代表C₃-C₆-环烷氧基。

[0072] R⁶更优选地代表甲基或

[0073]



[0074] R^7 在每次出现时独立地优选地代表氢、卤素、氰基、 C_1 - C_4 -烷基、 C_1 - C_4 -烷氧基、 C_1 - C_4 -卤代烷基、 C_1 - C_4 -卤代烷氧基、 C_1 - C_4 -卤代烷基磺酰基或(C_1 - C_4 -烷基) C_1 - C_4 -烷氧基亚氨基,

[0075] R^7 在每次出现时独立地更优选地代表氢、卤素或 C_1 - C_4 -卤代烷基,

[0076] R^7 非常优选地代表氟、氯或溴,

[0077] R^7 特别优选地代表氯。

[0078] m 优选代表1、2或3,

[0079] m 更优选地代表1或2,

[0080] m 非常优选地代表1,

[0081] X 优选代表N、CH、CF、CCl、CBr或Cl,

[0082] X 更优选地代表N、CH、CF、CCl或CBr,

[0083] X 非常优选地代表N、CCl或CH。

[0084] A 优选代表 $-CH_2-$ 、 $-CH_2O-$ 、 $-CH_2OCH_2-$ 、 $-CH_2S-$ 、 $-CH_2SCH_2-$ 、 $-CH_2N(C_1-C_6-烷基)-$ 、 $-CH_2N(C_1-C_6-烷基)CH_2-$ 、 $-CH(CN)-$ 、 $-CH(C_1-C_6-烷基)-$ 、 $-C(二-C_1-C_6-烷基)-$ 、 $-CH_2CH_2-$ 或 $-C=NO(C_1-C_6-烷基)-$,

[0085] A 更优选地代表 $-CH_2-$ 、 $-CH(CH_3)-$ 、 $C(CH_3)_2$ 或 CH_2CH_2 ,

[0086] A 进一步更优选地代表 $-CH(CN)-$,

[0087] A 非常优选地代表 CH_2 或 $CH(CH_3)$,

[0088] A 特别优选地代表 CH_2 。

[0089] Q 优选代表任选单-或多取代的系列Q-1至Q-53的5-或6-元芳香族杂环或芳香族9-元稠合杂二环环体系Q-54至Q-56,取代基可彼此独立地选自 C_1 - C_3 -烷基、 C_1 - C_3 -卤代烷基、 C_1 - C_2 -烷氧基、卤素、氰基、羟基、硝基或 C_1 - C_2 -卤代烷氧基。

[0090] Q 进一步优选地代表任选单-或多取代的系列Q-1至Q-53和Q-58至Q-59的5-或6-元芳香族杂环,芳香族9-元稠合杂二环环体系Q-54至Q-56并且还代表5-元杂环Q-60至Q-61,取代基可彼此独立地选自 C_1 - C_3 -烷基、 C_1 - C_3 -卤代烷基、 C_1 - C_2 -烷氧基、卤素、氰基、羟基、硝基或 C_1 - C_2 -卤代烷氧基,

[0091] 或者取代基可彼此独立地选自苯基或5-或6-元芳香族杂环,可能的是苯基或所述环在适当情况下被相同或不同的 C_1 - C_6 -烷基、 C_2 - C_6 -烯基、 C_2 - C_6 -炔基、 C_3 - C_6 -环烷基、 C_1 - C_6 -卤代烷基、 C_2 - C_6 -卤代烯基、 C_2 - C_6 -卤代炔基、 C_3 - C_6 -卤代环烷基、卤素、CN、 NO_2 、OH、 C_1 - C_4 -烷氧基或 C_1 - C_4 -卤代烷氧基取代基取代一次或多次,

[0092] Q 更优选地代表任选单-或多取代的系列Q-36至Q-40的5-或6-元芳香族杂环或芳香族9-元稠合杂二环环体系Q-54至Q-56,取代基可彼此独立地选自 C_1 - C_3 -烷基、 C_1 - C_3 -卤代烷基、 C_1 - C_2 -烷氧基、卤素、氰基、羟基、硝基或 C_1 - C_2 -卤代烷氧基。

[0093] Q 进一步更优选地代表任选单-或多取代的系列Q-36至Q-40和Q-58至Q-59的5-或6-元芳香族杂环,芳香族9-元稠合杂二环环体系Q-54至Q-56并且还代表5-元杂环Q-60至Q-

61, 取代基可彼此独立地选自C₁-C₃-烷基、C₁-C₃-卤代烷基、C₁-C₂-烷氧基、卤素、氰基、羟基、硝基或C₁-C₂-卤代烷氧基,

[0094] 或者取代基可彼此独立地选自苯基或5-或6-元芳香族杂环, 可能的是苯基或环为未取代的或被相同或不同的C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-卤代炔基、C₃-C₆-卤代环烷基、卤素、CN、NO₂、C₁-C₄-烷氧基或C₁-C₄-卤代烷氧基取代基取代一次或多次,

[0095] Q非常优选地代表任选单-或多取代的系列Q-37、Q-38、Q-39、Q-40、Q-58和Q-59的芳香族杂环, 并且还代表5-元杂环Q-60, 取代基可彼此独立地选自C₁-C₃-烷基、C₁-C₃-卤代烷基、C₁-C₂-烷氧基、卤素、氰基、羟基、硝基或C₁-C₂-卤代烷氧基,

[0096] 或者取代基可彼此独立地选自苯基或5-或6-元芳香族杂环, 可能的是苯基或环为未取代的或被相同或不同的C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-卤代炔基、C₃-C₆-卤代环烷基、卤素、CN、NO₂、C₁-C₄-烷氧基或C₁-C₄-卤代烷氧基取代基取代一次或多次,

[0097] Q进一步非常优选地代表任选单-或多取代的系列Q-37、Q-38、Q-39、Q-40、Q-58和Q-59的芳香族杂环, 并且还代表5-元杂环Q-60, 取代基可彼此独立地选自C₁-C₃-烷基、C₁-C₃-卤代烷基、卤素、氰基、硝基或C₁-C₂-卤代烷氧基,

[0098] 或者取代基可彼此独立地选自苯基或5-或6-元芳香族杂环, 可能的是苯基或环为未取代的或被相同或不同的C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-卤代炔基、C₃-C₆-卤代环烷基、卤素、CN、NO₂、C₁-C₄-烷氧基或C₁-C₄-卤代烷氧基取代基取代一次或多次,

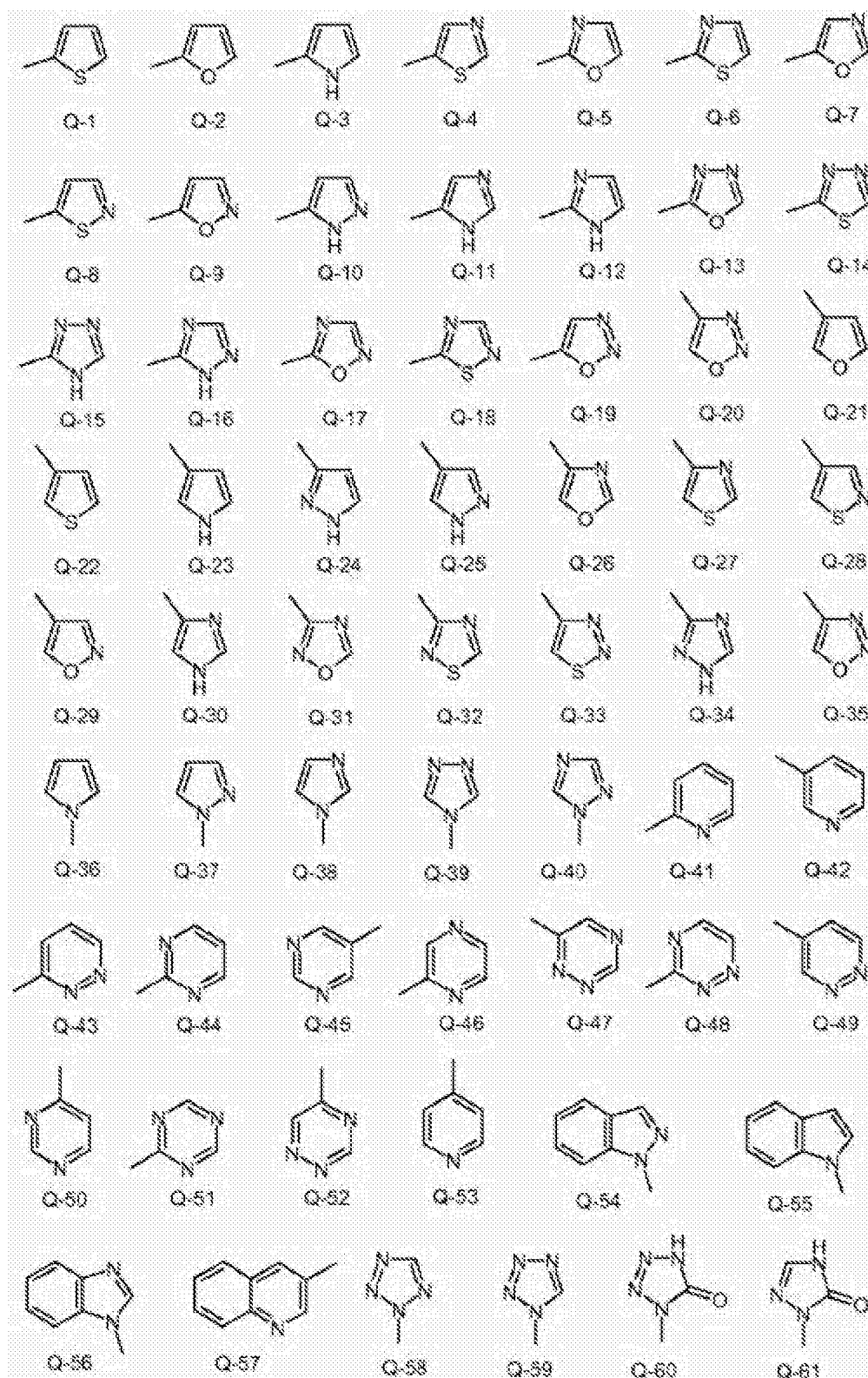
[0099] Q特别优选地代表芳香族杂环Q-37、Q-40、Q-58和Q-59, 其为未取代的或在碳原子上被取代一次、二次或三次, 并且还代表5-元杂环Q-60, 取代基可彼此独立地选自氯、氟、碘、溴、氰基、三氟甲基和五氟乙基,

[0100] 或者取代基可彼此独立地选自苯基, 可能的是苯基环为未取代的或被相同或不同的C₁-C₆-烷基、C₂-C₆-烯基、C₂-C₆-炔基、C₃-C₆-环烷基、C₁-C₆-卤代烷基、C₂-C₆-卤代烯基、C₂-C₆-卤代炔基、C₃-C₆-卤代环烷基、卤素、CN、NO₂或C₁-C₄-卤代烷氧基取代基取代一次或多次,

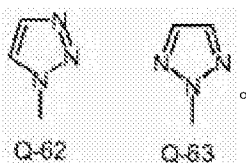
[0101] Q进一步特别优选地代表任选单-或多取代的系列Q-37、Q-40、Q-58和Q-59的芳香族杂环, 并且还代表5-元杂环Q-60, 取代基可彼此独立地选自氯、氟、碘、氰基、三氟甲基和五氟乙基,

[0102] 或者取代基可彼此独立地选自苯基, 可能的是苯基环为未取代的或被相同或不同的氯、氟、碘、溴、氰基、三氟甲基和五氟乙基取代基取代一次或多次,

[0103]

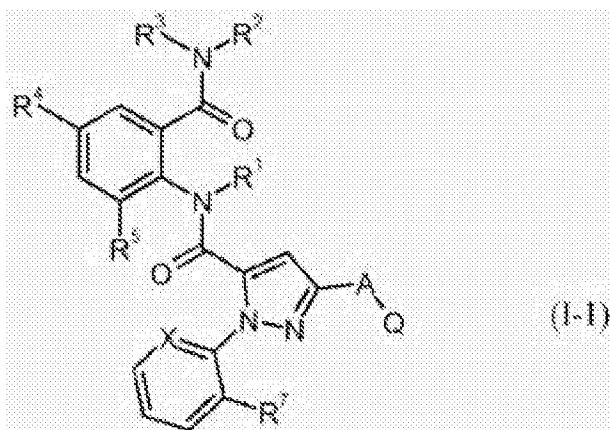


[0104]



[0105] 重点强调的是本发明的式(I-1)化合物的用途

[0106]



(I-1)

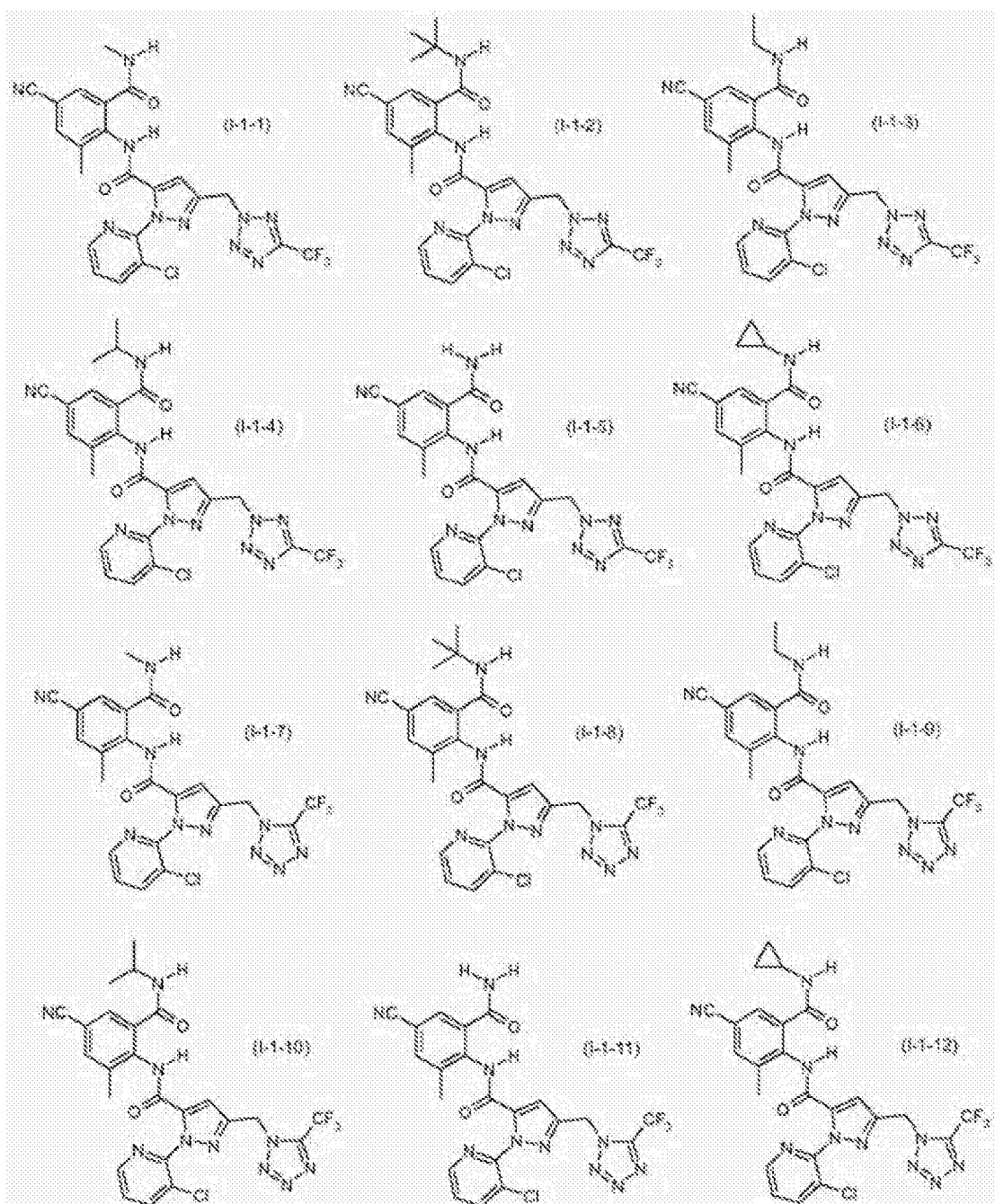
[0107] 其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 R^7 、 A 、 Q 和 X 具有上述指出的一般、优选、更优选、非常优选和特别优选的定义。

[0108] 式(I)或(I-1)的化合物可以不同区域异构体形式存在：例如以具有Q62和Q63定义的化合物的混合物形式或者以Q58和Q59的混合物形式。因此，本发明还包括式(I)或(I-1)的化合物，其中 Q_y 被定义为不同混合比例的Q62和Q63，以及Q58和Q59；被用于防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和特别适用于防治那些作物中的昆虫和/或螨虫和/或线虫和/或增加作物产量的方法。

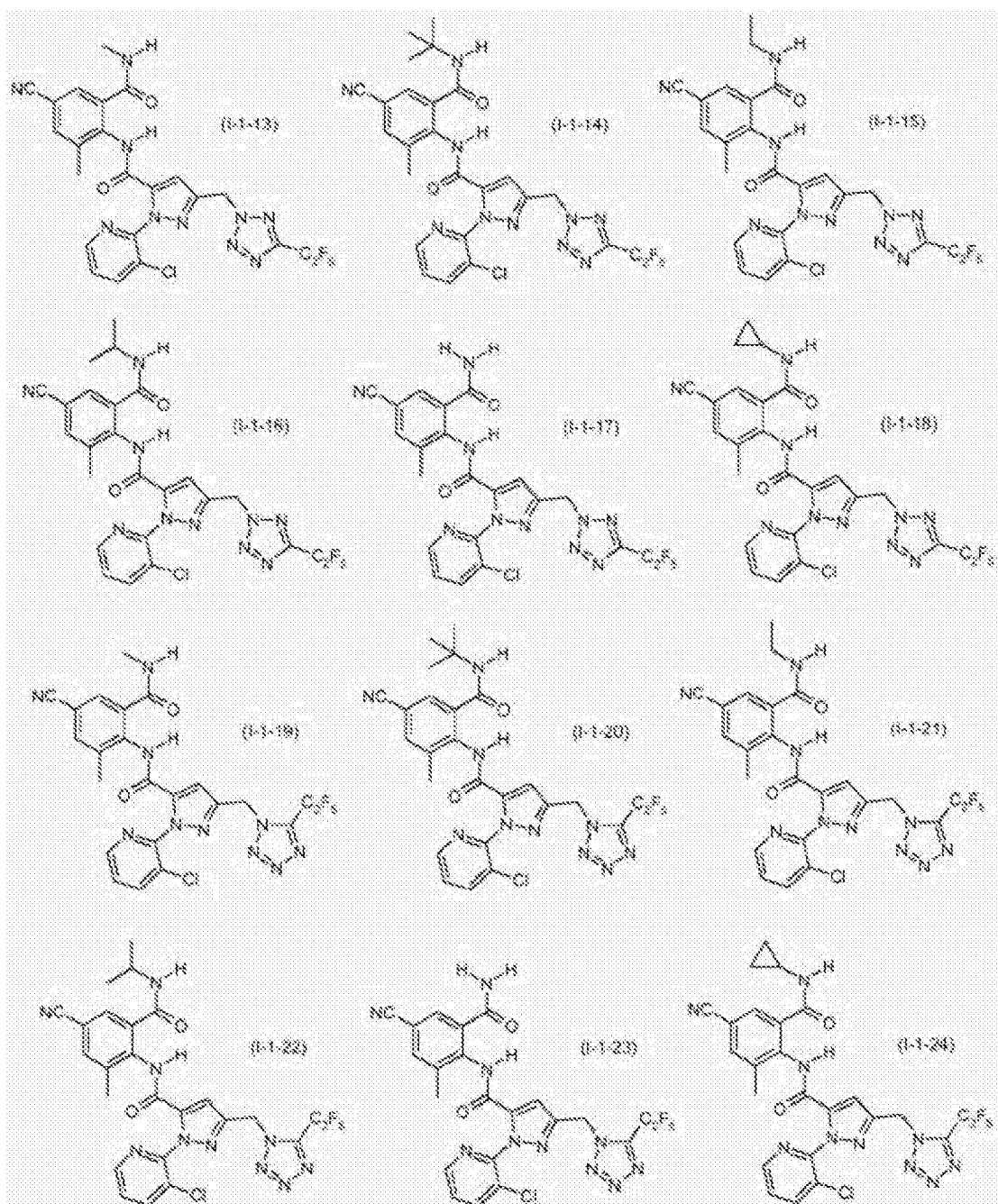
[0109] 优选的是其中 Q_y 基团为Q62或Q58的式(I)的化合物与其中 Q_y 基团为Q63或Q59的式(I)的化合物的混合比例为60:40至99:1，更优选为70:30至97:3，甚至更优选为80:20至99:1。特别优选的是其中 Q_y 被定义为Q62或Q58的式(I)的化合物与其中 Q_y 被定义为Q63或Q59的式(I)的化合物的下列混合比例：80:20；81:19；82:18；83:17；84:16；85:15；86:14；87:13；88:12；89:11；90:10；91:9；92:8；93:7；94:6；95:5；96:4；97:3；98:2；99:1。

[0110] 更优选的是本发明的化合物(I-1-1)至(I-1-60)的用途

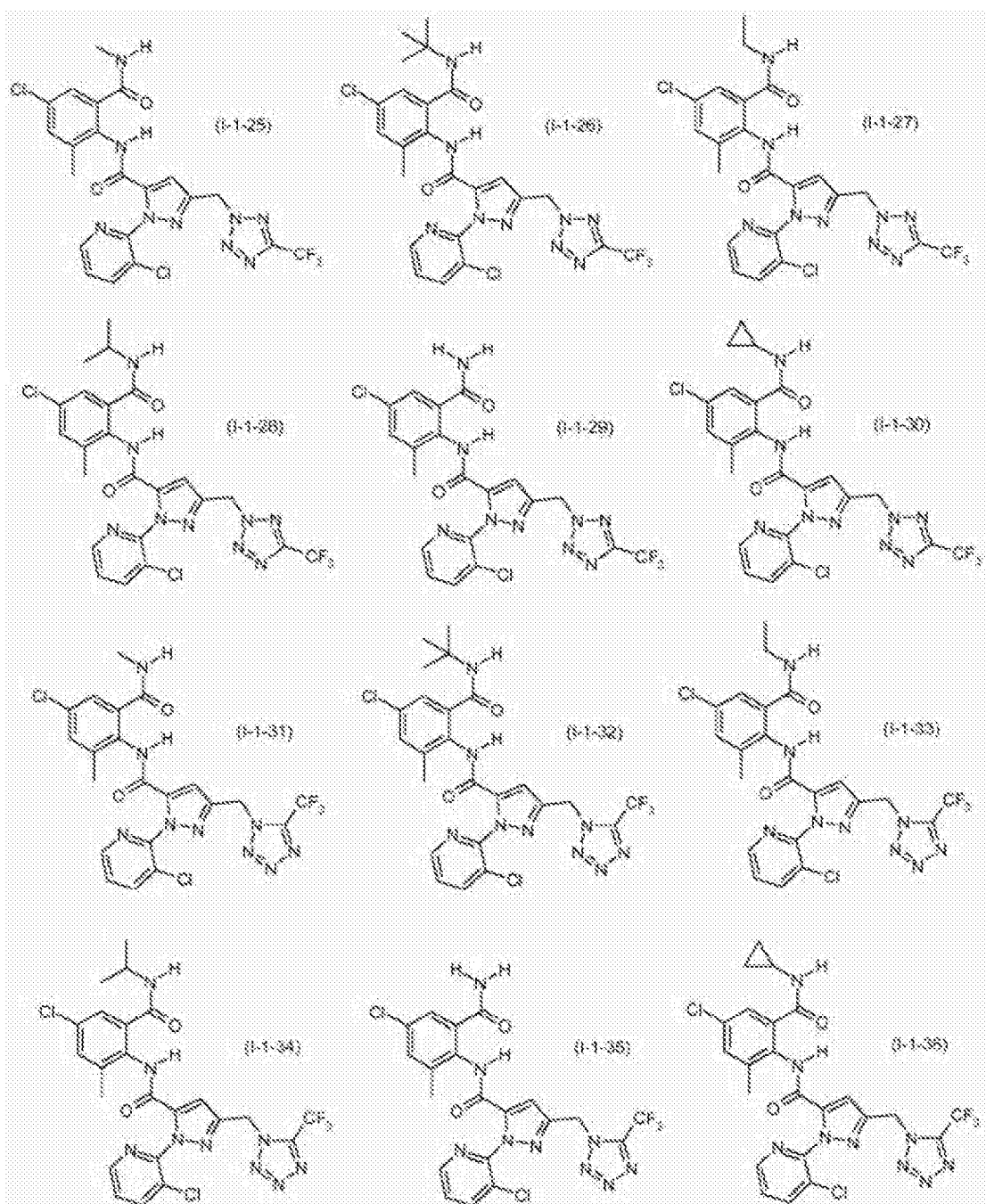
[0111]



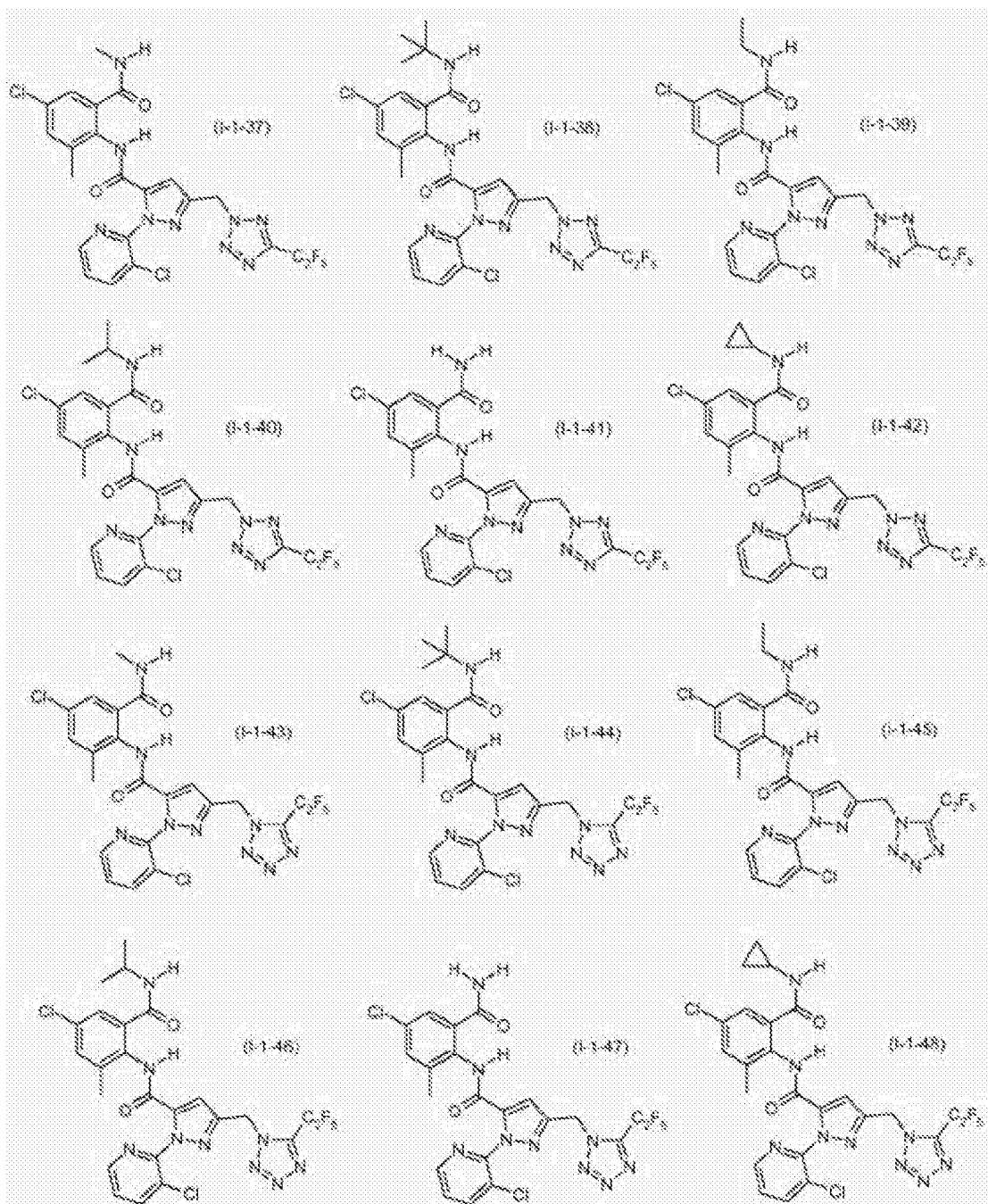
[0112]

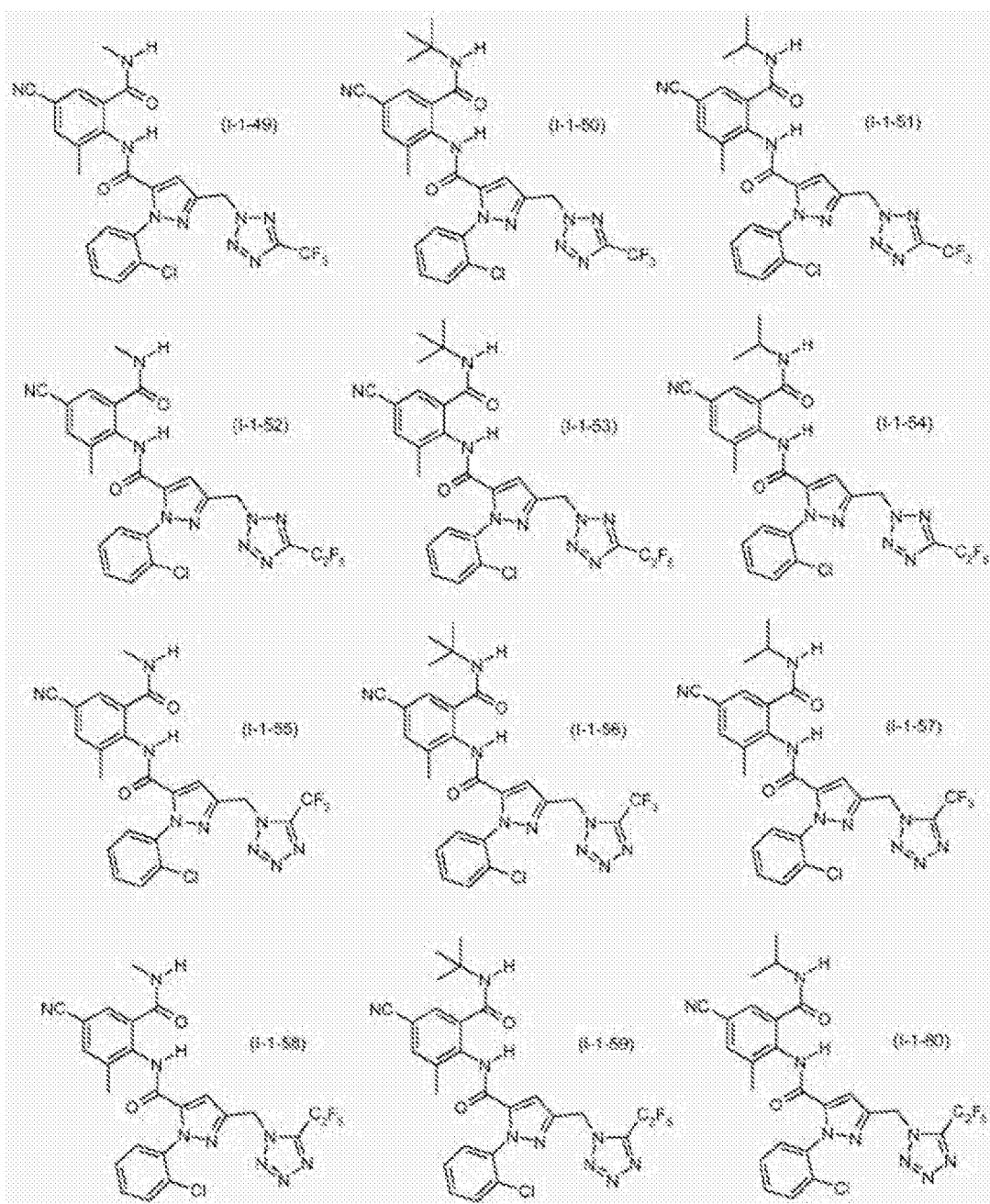


[0113]



[0114]





[0115]

[0116] 此外更优选的是本发明的式 (I-1-1) 至 (I-1-60) 化合物的下列混合物:

[0117] I-1-1-/I-1-7、I-1-2/I-1-8、I-1-3/I-1-9、I-1-4/I-1-10、I-1-5/I-1-11、I-1-6/I-1-12、I-1-13/I-1-19、I-1-14/I-1-20、I-1-15/I-1-21、I-1-16/I-1-22、I-1-17/I-1-23、I-1-18/I-1-24、I-1-25/I-1-31、I-1-26/I-1-32、I-1-27/I-1-33、I-1-28/I-1-34、I-1-29/I-1-35、I-1-30/I-1-36、I-1-37/I-1-43、I-1-38/I-1-44、I-1-39/I-1-45、I-1-40/I-1-46、I-1-41/I-1-47、I-1-42/I-1-48、I-1-49/I-1-55、I-1-50/I-1-56、I-1-51/I-1-57、I-1-52/I-1-58、I-1-53/I-1-59、I-1-54/I-1-60。

[0118] 在优选的实施方案中,本发明还涉及组合物用于防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和/或增加那些作物的作物产量的用途,所述组合物包含:

[0119] A) 通式 (I-1) 的化合物,和

[0120] B) 至少一种其他农用化学活性化合物。

[0121] 在优选的实施方案中,本发明还涉及组合物用于防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和/或增加那些作物中的作物产量的用途,所述组合物包含:

[0122] A) 化合物(I-1-1),和

[0123] B) 至少一种其他农用化学活性化合物。

[0124] 在优选的实施方案中,本发明还涉及组合物用于防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和/或增加那些作物中的作物产量的用途,所述组合物包含:

[0125] A) 化合物(I-1-2),和

[0126] B) 至少一种其他农用化学活性化合物。

[0127] 在优选的实施方案中,本发明还涉及组合物用于防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和/或增加那些作物中的作物产量的用途,所述组合物包含:

[0128] A) 化合物(I-1-1)/(I-1-7)的混合物,和

[0129] B) 至少一种其他农用化学活性化合物。

[0130] 在优选的实施方案中,本发明还涉及组合物用于防治转基因作物中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫和/或增加那些作物中的作物产量的用途,所述组合物包含:

[0131] A) 化合物(I-1-2)/(I-1-8)的混合物,和

[0132] B) 至少一种其他农用化学活性化合物。

[0133] 在本上下文中,农用化学活性化合物应被理解是指是或者可通常用于处理植物的所有物质。杀真菌剂、杀菌剂、杀虫剂、杀螨剂、杀线虫剂、杀螺剂、安全剂、植物生长调节剂和植物营养素可被描述为优选的。

[0134] 混合搭档

[0135] 在B)下描述的农用化学活性化合物为可被描述为下列的杀虫剂的下列活性成分:

[0136] (1) 乙酰胆碱酯酶(AChE)抑制剂,例如

[0137] 氨基甲酸酯类,例如棉铃威(Alanycarb)(II-1-1)、涕灭威(Aldicarb)(II-1-2)、噁虫威(Bendiocarb)(II-1-3)、丙硫克百威(Benfuracarb)(II-1-4)、丁酮威(Butocarboxim)(II-1-5)、丁酮砜威(Butoxycarboxim)(II-1-6)、西维因(Carbaryl)(II-1-7)、克百威(Carbofuran)(II-1-8)、丁硫克百威(Carbosulfan)(II-1-9)、乙硫苯威(Ethiofencarb)(II-1-10)、仲丁威(Fenobucarb)(II-1-11)、伐虫脒(Formetanate)(II-1-12)、呋线威(Furathiocarb)(II-1-13)、异丙威(Isoprocab)(II-1-14)、灭梭威(Methiocarb)(II-1-15)、灭多威(Methomyl)(II-1-16)、速灭威(Metolcarb)(II-1-17)、杀线威(Oxamyl)(II-1-18)、抗蚜威(Pirimicarb)(II-1-19)、残杀威(Propoxur)(II-1-20)、硫双威(Thiodicarb)(II-1-21)、久效威(Thiofanox)(II-1-22)、啉蚜威(Triazamate)(II-1-23)、混灭威(Trimethacarb)(II-1-24)、灭除威(XMC)(II-1-25)和灭杀威(Xylcarb)(II-1-26);或者

[0138] 有机磷酸酯类,例如乙酰甲胺磷(Acephate)(II-1-27)、甲基吡啉磷

(Azamethiphos) (II-1-28)、益棉磷(Azinphos-Ethyl) (II-1-29)、保棉磷(Azinphos-Methyl) (II-1-30)、硫线磷(Cadusafos) (II-1-31)、氯氧磷(Chlorethoxyfos) (II-1-32)、毒虫畏(Chlorfenvinphos) (II-1-33)、氯甲硫磷(Chlormephos) (II-1-34)、毒死蜱(Chlorpyrifos) (II-1-35)、甲基毒死蜱(Chlorpyrifos-Methyl) (II-1-36)、蝇毒磷(Coumaphos) (II-1-37)、杀螟睛(Cyanophos) (II-1-38)、硫赶式甲基内吸磷(Demeton-S-Methyl) (II-1-39)、二嗪磷(Diazinon) (II-1-40)、敌敌畏/滴滴威比(Dichlorvos/DDVP) (II-1-41)、百治磷(Dicrotophos) (II-1-42)、乐果(Dimethoate) (II-1-43)、甲基毒虫畏(Dimethylvinphos) (II-1-44)、乙拌磷(Disulfoton) (II-1-45)、苯硫磷(EPN) (II-1-46)、乙硫磷(Ethion) (II-1-47)、丙线磷(Ethoprophos) (II-1-48)、伐灭磷(Famphur) (II-1-49)、苯线磷(Fenamiphos) (II-1-50)、杀螟硫磷(Fenitrothion) (II-1-51)、倍硫磷(Fenthion) (II-1-52)、噻唑磷(Fosthiazate) (II-1-53)、庚烯磷(Heptenophos) (II-1-54)、Imicyafos(II-1-55)、异柳磷(Isofenphos) (II-1-56)、0-(甲氧基氨基硫代磷酰基)水杨酸异丙酯(II-1-57)、异噁唑磷(Isoxathion) (II-1-58)、马拉硫磷(Malathion) (II-1-59)、灭蚜蜱(Mecarbam) (II-1-60)、甲胺磷(Methamidophos) (II-1-61)、杀扑磷(Methidathion) (II-1-62)、速灭磷(Mevinphos) (II-1-63)、久效磷(Monocrotophos) (II-1-64)、三溴磷(Naled) (II-1-65)、氧乐果(OMethoate) (II-1-66)、亚砷磷(Oxydemeton-Methyl) (II-1-67)、对硫磷(Parathion) (II-1-68)、对硫磷甲酯(Parathion-Methyl) (II-1-69)、稻丰散(Phenthoate) (II-1-70)、甲拌磷(Phorate) (II-1-71)、伏杀硫磷(Phosalone) (II-1-72)、亚胺硫磷(Phosmet) (II-1-73)、磷胺(Phosphamidon) (II-1-74)、辛硫磷(Phoxim) (II-1-75)、甲基嘧啶磷(Pirimiphos-Methyl) (II-1-76)、丙溴磷(Profenofos) (II-1-77)、胺丙畏(Propetamphos) (II-1-78)、丙硫磷(Prothiofos) (II-1-79)、吡唑硫磷(Pyraclofos) (II-1-80)、哒嗪硫磷(Pyridaphenthion) (II-1-81)、喹硫磷(Quinalphos) (II-1-82)、治螟磷(Sulfotep) (II-1-83)、丁基嘧啶磷(Tebupirimfos) (II-1-84)、双硫磷(Temephos) (II-1-85)、特丁磷(Terbufos) (II-1-86)、杀虫畏(Tetrachlorvinphos) (II-1-87)、甲基乙拌磷(Thiometon) (II-1-88)、三唑磷(Triazophos) (II-1-89)、敌百虫(Triclorfon) (II-1-90)和蚜灭磷(Vamidothion) (II-1-91)。

[0139] (2) GABA-门控氯离子通道拮抗剂,例如,

[0140] 环二烯有机氯类,例如氯丹(Chlordane) (II-2-1)和硫丹(Endosulfan) (II-2-2);或者

[0141] 苯基吡唑类(fiproles),例如乙虫腈(Ethiprole) (II-2-3)和氟虫腈(Fipronil) (II-2-4)。

[0142] (3) 钠通道调节剂/电压依赖性的钠通道阻滞剂,例如,

[0143] 拟除虫菊酯类,例如氟丙菊酯(Acrinathrin) (II-3-1)、烯丙菊酯(Allethrin) (II-3-2)、右旋顺式反式烯丙菊酯(D-Cis-Trans Allethrin) (II-3-3)、右旋反式烯丙菊酯(D-Trans Allethrin) (II-3-4)、联苯菊酯(Bifenthrin) (II-3-5)、生物烯丙菊酯(Bioallethrin) (II-3-6)、生物烯丙菊酯S-环戊烯基异构体(Bioallethrin S-Cyclopentenyl Isomer) (II-3-7)、生物苄呋菊酯(Bioresmethrin) (II-3-8)、乙氰菊酯(Cycloprothrin) (II-3-9)、氟氯氰菊酯(Cyfluthrin) (II-3-10)、高效氟氯氰菊酯(Beta-

Cyfluthrin) (II-3-11)、氯氟氰菊酯(Cyhalothrin) (II-3-12)、高效氯氟氰菊酯(Lambda-Cyhalothrin) (II-3-13)、精高效氯氟氰菊酯(Gamma-Cyhalothrin) (II-3-14)、氯氰菊酯(Cypermethrin) (II-3-15)、顺式氯氰菊酯(Alpha-Cypermethrin) (II-3-16)、高效氯氰菊酯(Beta-Cypermethrin) (II-3-17)、高效反式氯氰菊酯(Theta-Cypermethrin) (II-3-18)、Z-氯氰菊酯(Zeta-Cypermethrin) (II-3-19)、苯醚氰菊酯(Cyphenothrin) [(1R)-反式异构体] (II-3-20)、溴氰菊酯(Deltamethrin) (II-3-21)、右旋烯炔菊酯(Emphenothrin) [(EZ)-(1R) 异构体] (II-3-22)、高氰戊菊酯(Esfenvalerate) (II-3-23)、醚菊酯(Etofenprox) (II-3-24)、甲氰菊酯(Fenpropathrin) (II-3-25)、氰戊菊酯(Fenvalerate) (II-3-26)、氟氰戊菊酯(Flucythrinate) (II-3-27)、氟氯苯菊酯(Flumethrin) (II-3-28)、氟胺氰菊酯(Tau-Fluvalinate) (II-3-29)、苄螨醚(Halfenprox) (II-3-30)、咪炔菊酯(Imiprothrin) (II-3-31)、噻恩菊酯(Kadethrin) (II-3-32)、氯菊酯(Permethrin) (II-3-33)、苯醚菊酯(Phenothrin) [(1R)-反式异构体] (II-3-34)、炔酮菊酯(Prallethrin) (II-3-35)、除虫菊素(Pyrethrin) (除虫菊(Pyrethrum)) (II-3-36)、苄炔菊酯(Resmethrin) (II-3-37)、氟硅菊酯(Silafluofen) (II-3-38)、七氟菊酯(Tefluthrin) (II-3-39)、胺菊酯(Tetramethrin) (II-3-40)、胺菊酯(Tetramethrin) [(1R) 异构体] (II-3-41)、四溴菊酯(Tralomethrin) (II-3-42)和四氟苯菊酯(Transfluthrin) (II-3-43);或者

[0144] 滴滴涕(DDT) (II-3-44);或甲氧氯(Methoxychlor) (II-3-45)。

[0145] (4) 烟碱能乙酰胆碱受体(nAChR)激动剂例如,

[0146] 新烟碱类,例如啉虫脒(Acetamiprid) (II-4-1)、噻虫胺(Clothianidin) (II-4-2)、呋虫胺(Dinotefuran) (II-4-3)、吡虫啉(Imidacloprid) (II-4-4)、烯啉虫胺(Nitenpyram) (II-4-5)、噻虫啉(Thiacloprid) (II-4-6)和噻虫嗪(Thiamethoxam) (II-4-7);或者

[0147] 烟碱(Nicotine) (II-4-8)。

[0148] (5) 烟碱能乙酰胆碱受体(nAChR)变构活化剂,例如,

[0149] 多杀霉素类,例如乙基多杀菌素(Spinetoram) (II-5-1)和多杀菌素(Spinosad) (II-5-2)。

[0150] (6) 氯离子通道活化剂,例如,

[0151] 阿维菌素类/米尔倍霉素类,例如阿维菌素(Abamectin) (II-6-1)、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐(Emamectin Benzoate) (II-6-2)、雷皮菌素(Lepimectin) (II-6-3)和米尔蓓菌素(Milbemectin) (II-6-4)。

[0152] (7) 保幼激素模拟剂,例如,

[0153] 保幼激素类似物,例如烯虫乙酯(Hydroprene) (II-7-1)、烯虫炔酯(Kinoprene) (II-7-2)和烯虫酯(Methoprene) (II-7-3);或者苯氧威(Fenoxycarb) (II-7-4);或吡丙醚(Pyriproxyfen) (II-7-5)。

[0154] (8) 混杂的非特异性(多位点)抑制剂,例如,

[0155] 烷基卤类,例如甲基溴(II-8-1)和其它烷基卤;或者

[0156] 氯化苦(Chloropicrin) (II-8-2);或硫酰氟(Sulphuryl Fluoride) (II-8-3);或焦硼酸钠(Borax) (II-8-4);或吐酒石(Tartar Emetic) (II-8-5)。

[0157] (9) 选择性的同翅类昆虫拒食剂,例如吡蚜酮(Pymetrozine) (II-9-1);或氟啶虫

酰胺(Flonicamid)(II-9-2)。

[0158] (10) 螨生长抑制剂,例如四螨嗪(Clofentezine)(II-10-1)、噻螨酮(Hexythiazox)(II-10-2)和氟螨嗪(Diflovidazin)(II-10-3);或者

[0159] 乙螨唑(Etoxazole)(II-10-4)。

[0160] (11) 昆虫肠膜的微生物干扰剂,例如苏云金芽孢杆菌以色列亚种(*Bacillus thuringiensis subspecies israelensis*)(II-11-1)、球形芽孢杆菌(*Bacillus sphaericus*)(II-11-2)、苏云金芽孢杆菌鲇泽亚种(*Bacillus thuringiensis subspecies aizawai*)(II-11-3)、苏云金芽孢杆菌库尔斯塔克亚种(*Bacillus thuringiensis subspecies kurstaki*)(II-11-4)、苏云金芽孢杆菌粉虫亚种(*Bacillus thuringiensis subspecies tenebrionis*)(II-11-5)和BT作物蛋白:Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry2Ab、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34/35Ab1(II-11-6)。

[0161] (12) 线粒体ATP合酶抑制剂,例如,杀螨隆(Diafenthiuron)(II-12-1);或者

[0162] 有机锡化合物杀螨剂,例如三唑锡(Azocyclotin)(II-12-2)、三环锡(Cyhexatin)(II-12-3)和苯丁锡(Fenbutatin Oxide)(II-12-4);或者

[0163] 快螨特(Propargite)(II-12-5);或三氯杀螨砜(Tetradifon)(II-12-6)。

[0164] (13) 通过阻断质子梯度起作用的氧化磷酸化解联剂,例如,虫螨腈(Chlorfenapyr)(II-13-1)、二硝酚(DNOC)(II-13-2)和氟虫胺(Sulfluramid)(II-13-3)。

[0165] (14) 烟碱能乙酰胆碱受体(Nachr)通道阻断剂,例如,杀虫磺(Bensultap)(II-14-1)、盐酸杀螟丹(Cartap Hydrochloride)(II-14-2)、杀虫环(Thiocyclam)(II-14-3)和杀虫双(Thiosultap-Sodium)(II-14-4)。

[0166] (15) 甲壳质生物合成抑制剂0型,例如,双三氟虫脲(Bistrifluron)(II-15-1)、定虫隆(Chlorfluazuron)(II-15-2)、除虫脲(Diflubenzuron)(II-15-3)、氟环脲(Flucycloxuron)(II-15-4)、氟虫脲(Flufenoxuron)(II-15-5)、氟铃脲(Hexaflumuron)(II-15-6)、虱螨脲(Lufenuron)(II-15-7)、氟酰脲(Novaluron)(II-15-8)、多氟脲(Noviflumuron)(II-15-9)、氟苯脲(Teflubenzuron)(II-15-10)和杀铃脲(Triflumuron)(II-15-11)。

[0167] (16) 甲壳质生物合成抑制剂1型,例如,噻嗪酮(Buprofezin)(II-16-1)。

[0168] (17) 蜕皮干扰剂,例如,灭蝇胺(Cyromazine)(II-17-1)。

[0169] (18) 蜕皮激素受体激动剂,例如,环虫酰肼(Chromafenozide)(II-18-1)、氯虫酰肼(Halofenozide)(II-18-2)、甲氧虫酰肼(Methoxyfenozide)(II-18-3)和虫酰肼(Tebufenozide)(II-18-4)。

[0170] (19) 章鱼胺能激动剂,例如,双甲脒(Amitraz)(II-19-1)。

[0171] (20) 线粒体复合物-III电子传递抑制剂,例如,氟蚁腓(Hydramethylnone)(II-20-1);或灭螨醌(Acequinocyl)(II-20-2);或噻螨酯(Fluacrypyrim)(II-20-3)。

[0172] (21) 线粒体复合物-I电子传递抑制剂,例如

[0173] METI杀螨剂,例如喹螨醚(Fenazaquin)(II-21-1)、唑螨酯(Fenpyroximate)(II-21-2)、噻螨醚(Pyrimidifen)(II-21-3)、哒螨灵(Pyridaben)(II-21-4)、吡螨胺(Tebufenpyrad)(II-21-5)和唑虫酰胺(Tolfenpyrad)(II-21-6);或者

[0174] 鱼藤酮(Rotenone)(鱼藤酮(Derris))(II-21-7)。

[0175] (22) 电压依赖性的钠通道阻滞剂,例如茚虫威(Indoxacarb)(II-22-1);或氰氟虫腓(Metaflumizone)(II-22-2)。

[0176] (23) 乙酰辅酶A羧化酶的抑制剂,例如,

[0177] 特窗酸和特特拉姆酸衍生物,例如螺螨酯(Spirodiclofen)(II-23-1)、螺甲螨酯(Spiromesifen)(II-23-2)和螺虫乙酯(Spirotetramat)(II-23-3)。

[0178] (24) 线粒体复合物-IV电子传递抑制剂,例如,

[0179] 膦类,例如磷化铝(II-24-1)、磷化钙(II-24-2)、膦(II-24-3)和磷化锌(II-24-4);或者

[0180] 氰化物(II-24-5)。

[0181] (25) 线粒体复合物-II电子传递抑制剂,例如,腈吡螨酯(Cyenopyrafen)(II-25-1)。

[0182] (26) 兰尼碱受体调节剂,例如,

[0183] 二酰胺,例如氯虫酰胺(Chlorantraniliprole)(II-28-1)和氟虫双酰胺(Flubendiamide)(II-28-2)。

[0184] 具有未知或未明确作用机理的其它活性物质,例如,磺胺螨酯(Amidoflumet)(II-29-1)、印楝素(Azadirachtin)(II-29-2)、异噻虫唑(Benclothiaz)(II-29-3)、苯螨特(Benzoximate)(II-29-4)、联苯肼酯(Bifenazate)(II-29-5)、溴螨酯(Bromopropylate)(II-29-6)、灭螨猛(Chinomethionat)(II-29-7)、冰晶石(Cryolite)(II-29-8)、氰虫酰胺(Cyantraniliprole)(氰虫酰胺(Cyazapyr))(II-29-9)、丁氟螨酯(Cyflumetofen)(II-29-10)、三氯杀螨醇(Dicofol)(II-29-11)、氟螨嗪(Diflovidazin)(II-29-12)、氟噻虫砜(Fluensulfone)(II-29-13)、噻虫胺(Flufenimer)(II-29-14)、丁烯氟虫腈(Flufiprole)(II-29-15)、氟吡菌酰胺(Fluopyram)(II-29-16)、呋喃虫酰肼(Fufenozide)(II-29-17)、氯噻啉(Imidaclothiz)(II-29-18)、异菌脲(Iprodione)(II-29-19)、氯氟醚菊酯(Meperfluthrin)(II-29-20)、啉虫丙醚(Pyridalyl)(II-29-21)、氟虫吡啶(Pyrifluquinazon)(II-29-22)、四氟醚菊酯(Tetramethylfluthrin)(II-29-23)和碘甲烷(Iodomethane)(II-29-24);此外,基于坚强芽孢杆菌(*Bacillus firmus*)的产品(包括但不限于菌株CNCM I-1582,例如,VOTiVO™, BioNem)(II-29-25)或下列已知活性化合物之一:3-溴-N-[2-溴-4-氯-6-[(1-环丙基乙基)氨基甲酰基]苯基]-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲酰胺(II-29-26)(从W02005/077934可知)、4-[[[(6-溴吡啶-3-基)甲基](2-氟乙基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-27)(从W02007/115644可知)、4-[[[(6-氟吡啶-3-基)甲基](2,2-二氟乙基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-28)(从W02007/115644可知)、4-[[[(2-氯-1,3-噻唑-5-基)甲基](2-氟乙基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-29)(从W02007/115644可知)、4-[[[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2-氟乙基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-30)(从W02007/115644可知)、Flupyradifurone(II-29-31)、4-[[[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-32)(从W02007/115643可知)、4-[[[(5,6-二氯吡啶-3-基)甲基](2-氟乙基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-33)(从W02007/115646可知)、4-[[[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基](环丙基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-34)(从W02007/115643可知)、4-[[[(6-氯吡啶-3-基)甲基](环丙基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-35)(从EP-A-0539588可知)、4-[[[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)氨基]呋喃-2(5H)-酮(II-29-36)

(从EP-A-0 539 588可知)、{[1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧代- λ^4 -亚硫烷基}腈胺(II-29-37)(从W02007/149134可知)及其非对映异构体{[(1R)-1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧代- λ^4 -亚硫烷基}腈胺(A)(II-29-38)和{[(1S)-1-(6-氯吡啶-3-基)乙基](甲基)氧代- λ^4 -亚硫烷基}腈胺(B)(II-29-39)(也从W02007/149134可知)以及砷虫啉(II-29-40)及其非对映异构体[(R)-甲基(氧代){[(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基]- λ^4 -亚硫烷基}腈胺(A1)(II-29-41)和[(S)-甲基(氧代){[(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基]- λ^4 -亚硫烷基}腈胺(A2)(II-29-42),称为非对映异构体A组(从W02010/074747、W0 2010/074751可知)、[(R)-甲基(氧代){[(1S)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基]- λ^4 -亚硫烷基}腈胺(B1)(II-29-43)和[(S)-甲基(氧代){[(1R)-1-[6-(三氟甲基)吡啶-3-基]乙基]- λ^4 -亚硫烷基}腈胺(B2)(II-29-44),称为非对映异构体B组(也从W02010/074747、W0 2010/074751可知)和11-(4-氯-2,6-二甲基苯基)-12-羟基-1,4-二氧杂-9-氮杂二螺[4.2.4.2]十四碳-11-烯-10-酮(II-29-45)(从W02006/089633可知)、3-(4'-氟-2,4-二甲基联苯-3-基)-4-羟基-8-氧杂-1-氮杂螺[4.5]癸-3-烯-2-酮(II-29-46)(从W02008/067911可知)、1-{2-氟-4-甲基-5-[(2,2,2-三氟乙基)亚磺酰基]苯基}-3-(三氟甲基)-1H-1,2,4-三唑-5-胺(II-29-47)(从W02006/043635可知)、环丙烷甲酸[(3S,4aR,12R,12aS,12bS)-3-[(环丙基羰基)氧基]-6,12-二羟基-4,12b-二甲基-11-氧代-9-(吡啶-3-基)-1,3,4,4a,5,6,6a,12,12a,12b-十氢-2H,11H-苯并[f]吡喃并[4,3-b]色烯-4-基]甲酯(II-29-48)(从W02008/066153可知)、2-氰基-3-(二氟甲氧基)-N,N-二甲基苯磺酰胺(II-29-49)(从W02006/056433可知)、2-氰基-3-(二氟甲氧基)-N-甲基苯磺酰胺(II-29-50)(从W02006/100288可知)、2-氰基-3-(二氟甲氧基)-N-乙基苯磺酰胺(II-29-51)(从W02005/035486可知)、4-(二氟甲氧基)-N-乙基-N-甲基-1,2-苯并噻唑-3-胺 1,1-二氧化物(II-29-52)(从W02007/057407可知)、N-[1-(2,3-二甲基苯基)-2-(3,5-二甲基苯基)乙基]-4,5-二氢-1,3-噻唑-2-胺(II-29-53)(从W02008/104503可知)、{1'-[(2E)-3-(4-氯苯基)丙-2-烯-1-基]-5-氟螺[呋啉-3,4'-哌啶]-1(2H)-基}(2-氯吡啶-4-基)甲酮(II-29-54)(从W02003/106457可知)、3-(2,5-二甲基苯基)-4-羟基-8-甲氧基-1,8-二氮杂螺[4.5]癸-3-烯-2-酮(II-29-55)(从W02009/049851可知)、3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-氧代-1,8-二氮杂螺[4.5]癸-3-烯-4-基乙基碳酸酯(II-29-56)(从W02009/049851可知)、4-(丁-2-炔-1-基氧基)-6-(3,5-二甲基哌啶-1-基)-5-氟嘧啶(II-29-57)(从W02004/099160可知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊基)(3,3,3-三氟丙基)丙二腈(II-29-58)(从W02005/063094可知)、(2,2,3,3,4,4,5,5-八氟戊基)(3,3,4,4,4-五氟丁基)丙二腈(II-29-59)(从W02005/063094可知)、8-[2-(环丙基甲氧基)-4-(三氟甲基)苯氧基]-3-[6-(三氟甲基)哒嗪-3-基]-3-氮杂二环[3.2.1]辛烷(II-29-60)(从W02007/040280可知)、Flometoquin(II-29-61)、PF1364(CAS-登记号1204776-60-2)(II-29-62)(从JP2010/018586可知)、5-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)苯甲腈(II-29-63)(从W02007/075459可知)、5-[5-(2-氯吡啶-4-基)-5-(三氟甲基)-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-基]-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)苯甲腈(II-29-64)(从W02007/075459可知)、4-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-基]-2-甲基-N-{2-氧代-2-[(2,2,2-三氟乙基)氨基]乙基}苯甲酰胺(II-29-65)(从W02005/085216可知)、4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](环丙基)氨基}-1,3-噁唑-2

(5H)-酮 (II-29-66)、4-[[(6-氯吡啶-3-基) 甲基] (2,2-二氟乙基) 氨基]-1,3-噁唑-2 (5H)-酮 (II-29-67)、4-[[(6-氯吡啶-3-基) 甲基] (乙基) 氨基]-1,3-噁唑-2 (5H)-酮 (II-29-68)、4-[[(6-氯吡啶-3-基) 甲基] (甲基) 氨基]-1,3-噁唑-2 (5H)-酮 (II-29-69) (全部从W02010/005692可知)、NNI-0711 (II-29-70) (从W02002/096882可知)、1-乙酰基-N-[4-(1,1,1,3,3,3-六氟-2-甲氧基丙烷-2-基)-3-异丁基苯基]-N-异丁酰基-3,5-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (II-29-71) (从W02002/096882可知)、2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基] 羰基} 氨基)-5-氯-3-甲基苯甲酰基]-2-甲基肼甲酸甲酯 (II-29-72) (从W02005/085216可知)、2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基] 羰基} 氨基)-5-氰基-3-甲基苯甲酰基]-2-乙基肼甲酸甲酯 (II-29-73) (从W02005/085216可知)、2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基] 羰基} 氨基)-5-氰基-3-甲基苯甲酰基]-2-甲基肼甲酸甲酯 (II-29-74) (从W02005/085216可知)、2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基] 羰基} 氨基) 苯甲酰基]-1,2-二乙基肼甲酸甲酯 (II-29-75) (从W02005/085216可知)、2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基] 羰基} 氨基) 苯甲酰基]-2-乙基肼甲酸甲酯 (II-29-76) (从W02005/085216可知)、(5RS,7RS; 5RS,7SR)-1-(6-氯-3-吡啶基甲基)-1,2,3,5,6,7-六氢-7-甲基-8-硝基-5-丙氧基咪唑并[1,2-a]吡啶 (II-29-77) (从W02007/101369可知)、2-{6-[2-(5-氟吡啶-3-基)-1,3-噁唑-5-基] 吡啶-2-基} 嘧啶 (II-29-78) (从W02010/006713可知)、2-{6-[2-(吡啶-3-基)-1,3-噁唑-5-基] 吡啶-2-基} 嘧啶 (II-29-79) (从W02010/006713可知)、(1E)-N-[(6-氯吡啶-3-基) 甲基]-N'-氰基-N-(2,2-二氟乙基) 乙脒 (II-29-84) (从W02008/009360可知)、N-[2-(5-氨基-1,3,4-噁二唑-2-基)-4-氯-6-甲基苯基]-3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲酰胺 (II-29-85) (从CN102057925可知) 和2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基] 羰基} 氨基) 苯甲酰基]-2-乙基-1-甲基肼甲酸甲酯 (II-29-86) (从W02011/049233可知)；

[0185] 可提及的杀真菌剂为：

[0186] (1) 麦角固醇生物合成抑制剂,例如(1.1) 十二吗啉(aldimorph) (1704-28-5)、(1.2) 氧环唑(azaconazole) (60207-31-0)、(1.3) 联苯三唑醇(bitertanol) (55179-31-2)、(1.4) 糠菌唑(bromuconazole) (116255-48-2)、(1.5) 环丙唑醇(cyproconazole) (113096-99-4)、(1.6) 苄氯三唑醇(diclobutrazole) (75736-33-3)、(1.7) 噁醚唑(difenoconazole) (119446-68-3)、(1.8) 烯唑醇(diniconazole) (83657-24-3)、(1.9) R-烯唑醇(diniconazole-M) (83657-18-5)、(1.10) 十二环吗啉(dodemorph) (1593-77-7)、(1.11) 吗菌灵(dodemorph acetate) (31717-87-0)、(1.12) 氟环唑(epoxiconazole) (106325-08-0)、(1.13) 乙环唑(etaconazole) (60207-93-4)、(1.14) 氯苯嘧啶醇(fenarimol) (60168-88-9)、(1.15) 腈苯唑(fenbuconazole) (114369-43-6)、(1.16) 环酰菌胺(fenhexamid) (126833-17-8)、(1.17) 苯锈啶(fenpropidin) (67306-00-7)、(1.18) 丁苯吗啉(fenpropimorph) (67306-03-0)、(1.19) 氟唑唑(fluquinconazole) (136426-54-5)、(1.20) 呋啉醇(flurprimidol) (56425-91-3)、(1.21) 氟硅唑(flusilazole) (85509-19-9)、(1.22) 粉唑醇(flutriafol) (76674-21-0)、(1.23) 呋菌唑(furconazole) (112839-33-5)、(1.24) 呋醚唑(furconazole-cis) (112839-32-4)、(1.25) 己唑醇(hexaconazole) (79983-71-4)、(1.26) 抑霉唑(imazalil) (60534-80-7)、(1.27) 烯菌灵

(imazalil sulphate) (58594-72-2)、(1.28) 酰胺唑(imibenconazole) (86598-92-7)、(1.29) 种菌唑(ipconazole) (125225-28-7)、(1.30) 叶菌唑(metconazole) (125116-23-6)、(1.31) 腈菌唑(myclobutanil) (88671-89-0)、(1.32) 萘替芬(naftifin) (65472-88-0)、(1.33) 氟苯嘧啶醇(nuarimol) (63284-71-9)、(1.34) 恶咪唑(oxpoconazole) (174212-12-5)、(1.35) 多效唑(paclobutrazole) (76738-62-0)、(1.36) 稻瘟酯(pefurazoate) (101903-30-4)、(1.37) 配那唑(penconazole) (66246-88-6)、(1.38) 病花灵(piperalin) (3478-94-2)、(1.39) 咪鲜胺(prochloraz) (67747-09-5)、(1.40) 丙环唑(propiconazole) (60207-90-1)、(1.41) 丙硫菌唑(prothioconazole) (178928-70-6)、(1.42) 稗草畏(pyributicarb) (88678-67-5)、(1.43) 啉斑肟(pyrifenoxy) (88283-41-4)、(1.44) 氯苯唑唑(quinconazole) (103970-75-8)、(1.45) 硅氟唑(simeconazole) (149508-90-7)、(1.46) 螺噁茂胺(spiroxamine) (118134-30-8)、(1.47) 戊唑醇(tebuconazole) (107534-96-3)、(1.48) 特比萘芬(terbinafine) (91161-71-6)、(1.49) 氟醚唑(tetraconazole) (112281-77-3)、(1.50) 三唑酮(triadimefon) (43121-43-3)、(1.51) 三唑醇(triadimenol) (89482-17-7)、(1.52) 十三吗啉(tridemorph) (81412-43-3)、(1.53) 氟菌唑(triflumizole) (68694-11-1)、(1.54) 噻氮灵(triforine) (26644-46-2)、(1.55) 灭菌唑(triticonazole) (131983-72-7)、(1.56) 烯效唑(uniconazole) (83657-22-1)、(1.57) 单克素(uniconazole-p) (83657-17-4)、(1.58) 烯霜苄唑(viniconazole) (77174-66-4)、(1.59) 伏立康唑(voriconazole) (137234-62-9)、(1.60) 1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)环庚醇 (129586-32-9)、(1.61) 1-(2,2-二甲基-2,3-二氢-1H-茛-1-基)-1H-咪唑-5-甲酸甲酯 (110323-95-0)、(1.62) N'-{5-(二氟甲基)-2-甲基-4-[3-(三甲基甲硅烷基)丙氧基]苯基}-N-乙基-N-甲基亚氨基甲酰胺、(1.63) N-乙基-N-甲基-N'-{2-甲基-5-(三氟甲基)-4-[3-(三甲基甲硅烷基)丙氧基]苯基}亚氨基甲酰胺和(1.64) 1H-咪唑-1-硫代甲酸O-[1-(4-甲氧基苯氧基)-3,3-二甲基丁-2-基]酯 (111226-71-2)。

[0187] (2) 在复合物I或II处的呼吸链抑制剂,例如 (2.1) 联苯吡菌胺(bixafen) (581809-46-3)、(2.2) 啉酰菌胺(boscalid) (188425-85-6)、(2.3) 萎锈灵(carboxin) (5234-68-4)、(2.4) 氟嘧菌胺(diflumetorim) (130339-07-0)、(2.5) 甲呋酰胺(fenfuram) (24691-80-3)、(2.6) 氟吡菌酰胺(flupyram) (658066-35-4)、(2.7) 氟酰胺(flutolanil) (66332-96-5)、(2.8) 氟唑菌酰胺(fluxapyroxad) (907204-31-3)、(2.9) 呋吡菌胺(furametpyr) (123572-88-3)、(2.10) 茂谷乐(furmecycloxy) (60568-05-0)、(2.11) 萘吡菌胺(isopyrazam) (顺-差向异构体外消旋体1RS,4SR,9RS和反-差向异构体外消旋体1RS,4SR,9SR的混合物) (881685-58-1)、(2.12) 萘吡菌胺(isopyrazam) (反-差向异构体外消旋体1RS,4SR,9SR)、(2.13) 萘吡菌胺(isopyrazam) (反-差向异构体对映异构体1R,4S,9S)、(2.14) 萘吡菌胺(isopyrazam) (反-差向异构体对映异构体1S,4R,9R)、(2.15) 萘吡菌胺(isopyrazam) (顺-差向异构体外消旋体1RS,4SR,9RS)、(2.16) 萘吡菌胺(isopyrazam) (顺-差向异构体对映异构体1R,4S,9R)、(2.17) 萘吡菌胺(isopyrazam) (顺-差向异构体对映异构体1S,4R,9S)、(2.18) 灭锈胺(mepconil) (55814-41-0)、(2.19) 氧化萎锈灵(oxycarboxin) (5259-88-1)、(2.20) 戊苯吡菌胺(penflufen) (494793-67-8)、(2.21) 吡噻菌胺(penthiopyrad) (183675-82-3)、(2.22) 环丙吡菌胺(sedaxane)

(874967-67-6)、(2.23) 噻呋酰胺(thifluzamide) (130000-40-7)、(2.24) 1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基) 苯基]-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-甲酰胺、(2.25) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基) 苯基]-1H-吡唑-4-甲酰胺、(2.26) 3-(二氟甲基)-N-[4-氟-2-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基) 苯基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(2.27) N-[1-(2,4-二氯苯基)-1-甲氧基丙烷-2-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (1092400-95-7) (WO 2008148570)、(2.28) 5,8-二氟-N-[2-(2-氟-4-{[4-(三氟甲基) 吡啶-2-基] 氧基} 苯基) 乙基] 喹唑啉-4-胺 (1210070-84-0) (WO2010025451)、(2.29) N-[9-(二氯亚甲基)-1,2,3,4-四氢-1,4-桥亚甲基萘-5-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(2.30) N-[(1S,4R)-9-(二氯亚甲基)-1,2,3,4-四氢-1,4-桥亚甲基萘-5-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺和(2.31) N-[(1R,4S)-9-(二氯亚甲基)-1,2,3,4-四氢-1,4-桥亚甲基萘-5-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺。

[0188] (3) 复合物III处的呼吸链抑制剂,例如(3.1) 辛唑啉菌胺(ametocetradin) (865318-97-4)、(3.2) 吡唑磺菌胺(amisulbrom) (348635-87-0)、(3.3) 腈唑菌酯(azoxystrobin) (131860-33-8)、(3.4) 氰霜唑(cyazofamid) (120116-88-3)、(3.5) 甲香菌酯(coumethoxystrobin) (850881-30-0)、(3.6) 丁香菌酯(coumoxystrobin) (850881-70-8)、(3.7) 醚菌胺(dimoxystrobin) (141600-52-4)、(3.8) 烯肟菌酯(enestroburin) (238410-11-2) (WO 2004/058723)、(3.9) 噁唑菌酮(famoxadone) (131807-57-3) (WO 2004/058723)、(3.10) 咪唑菌酮(fenamidone) (161326-34-7) (WO 2004/058723)、(3.11) 氟菌螯酯(fenoxystrobin) (918162-02-4)、(3.12) 氟啉菌酯(fluoxastrobin) (361377-29-9) (WO 2004/058723)、(3.13) 醚菌酯(kresoxim-methyl) (143390-89-0) (WO 2004/058723)、(3.14) 苯氧菌胺(metominostrobin) (133408-50-1) (WO 2004/058723)、(3.15) 肟醚菌胺(orysastrobin) (189892-69-1) (WO 2004/058723)、(3.16) 啉氧菌酯(picoxystrobin) (117428-22-5) (WO 2004/058723)、(3.17) 唑菌胺酯(pyraclastrobin) (175013-18-0) (WO 2004/058723)、(3.18) 唑胺菌酯(pyrametostrobin) (915410-70-7) (WO 2004/058723)、(3.19) 唑菌酯(pyraoxystrobin) (862588-11-2) (WO 2004/058723)、(3.20) 吡菌苯威(pyribencarb) (799247-52-2) (WO 2004/058723)、(3.21) 氯啉菌酯(triclopyricarb) (902760-40-1)、(3.22) 肟菌酯(trifloxystrobin) (141517-21-7) (WO 2004/058723)、(3.23) (2E)-2-(2-{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基] 氧基} 苯基)-2-(甲氧基亚氨基)-N-甲基乙酰胺 (WO 2004/058723)、(3.24) (2E)-2-(甲氧基亚氨基)-N-甲基-2-(2-{[({(1E)-1-[3-(三氟甲基) 苯基] 亚乙基] 氨基} 氧基) 甲基] 苯基} 乙酰胺 (WO 2004/058723)、(3.25) (2E)-2-(甲氧基亚氨基)-N-甲基-2-[2-[(E)-({1-[3-(三氟甲基) 苯基] 乙氧基} 亚氨基) 甲基] 苯基] 乙酰胺 (158169-73-4)、(3.26) (2E)-2-[2-[(E)-1-(3-{[(E)-1-氟-2-苯基乙烯基] 氧基} 苯基) 亚乙基] 氨基] 氧基) 甲基] 苯基]-2-(甲氧基亚氨基)-N-甲基乙酰胺 (326896-28-0)、(3.27) (2E)-2-[2-[(E)-1-(3-{[(2E,3E)-4-(2,6-二氯苯基) 丁-3-烯-2-基亚基] 氨基} 氧基) 甲基] 苯基]-2-(甲氧基亚氨基)-N-甲基乙酰胺、(3.28) 2-氯-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氢-1H-茚-4-基) 吡啶-3-甲酰胺 (119899-14-8)、(3.29) 5-甲氧基-2-甲基-4-(2-{[({(1E)-1-[3-(三氟甲基) 苯基] 亚乙基] 氨基} 氧基) 甲基] 苯基}-2,4-二氢-3H-1,2,4-三唑-3-酮、(3.30) (2E)-2-[2-[(环丙基[(4-甲氧基苯基) 亚氨基] 甲基] 硫烷基) 甲基] 苯基]-3-甲氧基丙-2-烯酸甲酯 (149601-03-6)、

(3.31) N-(3-乙基-3,5,5-三甲基环己基)-3-(甲酰基氨基)-2-羟基苯甲酰胺 (226551-21-9)、(3.32) 2-{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}-2-甲氧基-N-甲基乙酰胺 (173662-97-0) 和 (3.33) (2R)-2-{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}-2-甲氧基-N-甲基乙酰胺 (394657-24-0)。

[0189] (4) 有丝分裂和细胞分裂抑制剂,例如 (4.1) 苯菌灵(benomyl) (17804-35-2)、(4.2) 多菌灵(carbendazim) (10605-21-7)、(4.3) 苯咪唑菌(chlorfenazole) (3574-96-7)、(4.4) 乙霉威(diethofencarb) (87130-20-9)、(4.5) 韩乐宁(ethaboxam) (162650-77-3)、(4.6) 氟吡菌胺(fluopicolide) (239110-15-7)、(4.7) 麦穗宁(fuberidazole) (3878-19-1)、(4.8) 戊菌隆(pencycuron) (66063-05-6)、(4.9) 噻菌灵(thiabendazole) (148-79-8)、(4.10) 甲基硫菌灵(thiophanate-methyl) (23564-05-8)、(4.11) 硫菌灵(thiophanate) (23564-06-9)、(4.12) 苯酰菌胺(zoxamide) (156052-68-5)、(4.13) 5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶 (214706-53-3) 和 (4.14) 3-氯-5-(6-氯吡啶-3-基)-6-甲基-4-(2,4,6-三氟苯基)哒嗪 (1002756-87-7)。

[0190] (5) 能够具有多位点作用的化合物,例如 (5.1) 波尔多液(Bordeaux mixture) (8011-63-0)、(5.2) 敌菌丹(captan) (2425-06-1)、(5.3) 克菌丹(captan) (133-06-2) (W0 02/12172)、(5.4) 百菌清(chlorothalonil) (1897-45-6)、(5.5) 氢氧化铜(copper hydroxide) (20427-59-2)、(5.6) 环烷酸铜(copper naphthenate) (1338-02-9)、(5.7) 氧化铜(copper oxide) (1317-39-1)、(5.8) 氧氯化铜(copper oxychloride) (1332-40-7)、(5.9) 硫酸铜(copper (2+) sulphate) (7758-98-7)、(5.10) 苯氟磺胺(dichlofluanid) (1085-98-9)、(5.11) 二噻农(dithianon) (3347-22-6)、(5.12) 多果定(dodine) (2439-10-3)、(5.13) 多果定游离碱(dodine free base) (5.14) 福美铁(ferbam) (14484-64-1)、(5.15) 氟灭菌丹(fluorofolpet) (719-96-0)、(5.16) 灭菌丹(folpet) (133-07-3)、(5.17) 双胍辛盐(guazatine) (108173-90-6)、(5.18) 双胍辛乙酸盐(guazatine acetate) (5.19) 双胍辛胺(iminoctadine) (13516-27-3)、(5.20) 双八胍盐(iminoctadine albesilate) (169202-06-6)、(5.21) 双胍辛胺乙酸盐(iminoctadine triacetate) (57520-17-9)、(5.22) 代森锰铜(mancopper) (53988-93-5)、(5.23) 代森锰锌(mancozeb) (8018-01-7)、(5.24) 代森锰(maneb) (12427-38-2)、(5.25) 代森联(metiram) (9006-42-2)、(5.26) 代森联锌(metiram zinc) (9006-42-2)、(5.27) 喹啉铜(oxine-copper) (10380-28-6)、(5.28) 丙烷脒(propamidine) (104-32-5)、(5.29) 丙森锌(propineb) (12071-83-9)、(5.30) 硫和硫制剂包括多硫化钙(calcium polysulphide) (7704-34-9)、(5.31) 福美双(thiram) (137-26-8)、(5.32) 甲苯氟磺胺(tolylfluanid) (731-27-1)、(5.33) 代森锌(zineb) (12122-67-7) 和 (5.34) 福美锌(ziram) (137-30-4)。

[0191] (6) 能够诱导宿主防御的化合物,例如 (6.1) 苯并噻二唑(acibenzolar-S-methyl) (135158-54-2)、(6.2) 异噻菌胺(isotianil) (224049-04-1)、(6.3) 烯丙苯噻唑(probenazole) (27605-76-1) 和 (6.4) 噻酰菌胺(tiadinil) (223580-51-6)。

[0192] (7) 氨基酸和/或蛋白质生物合成抑制剂,例如 (7.1) 胺扑灭(andoprim) (23951-85-1)、(7.2) 灭瘟素(blasticidin-S) (2079-00-7)、(7.3) 噻菌环胺(cyprodinil) (121552-61-2)、(7.4) 春雷霉素(kasugamycin) (6980-18-3)、(7.5) 春雷霉素水合盐酸盐(kasugamycin hydrochloride hydrate) (19408-46-9)、(7.6) 噻菌胺(mepaniprim)

(110235-47-7)、(7.7) 嘧霉胺(pyrimethanil) (53112-28-0) 和(7.8) 3-(5-氟-3,3,4,4-四甲基-3,4-二氢异喹啉-1-基)喹啉 (861647-32-7) (W02005070917)。

[0193] (8) ATP生成抑制剂,例如(8.1) 三苯基乙酸锡(fentin acetate) (900-95-8)、(8.2) 三苯基氯化锡(fentin chloride) (639-58-7)、(8.3) 毒菌锡(fentin hydroxide) (76-87-9) 和(8.4) 硅噻菌胺(silthiofam) (175217-20-6)。

[0194] (9) 细胞壁合成抑制剂,例如(9.1) 苯噻菌胺(benthiavalicarb) (177406-68-7)、(9.2) 烯酰吗啉(dimethomorph) (110488-70-5)、(9.3) 氟吗啉(flumorph) (211867-47-9)、(9.4) 异丙菌胺(iprovalicarb) (140923-17-7)、(9.5) 双炔酰菌胺(mandipropamid) (374726-62-2)、(9.6) 多抗霉素(polyoxins) (11113-80-7)、(9.7) 多氧霉素(polyoxorim) (22976-86-9)、(9.8) 有效霉素A(validamycin A) (37248-47-8) 和(9.9) 霜霉灭(valifenalate) (283159-94-4;283159-90-0)。

[0195] (10) 脂质和膜合成抑制剂,例如(10.1) 联苯(biphenyl) (92-52-4)、(10.2) 地茂散(chloroneb) (2675-77-6)、(10.3) 氯硝胺(dicloran) (99-30-9)、(10.4) 敌瘟磷(edifenphos) (17109-49-8)、(10.5) 土菌灵(etridiazole) (2593-15-9)、(10.6) iodocarb (55406-53-6)、(10.7) 异稻瘟净(iprobenfos) (26087-47-8)、(10.8) 稻瘟灵(isoprothiolane) (50512-35-1)、(10.9) 霜霉威(propamocarb) (25606-41-1)、(10.10) 霜霉威盐酸盐(propamocarb hydrochloride) (25606-41-1)、(10.11) 硫菌威(prothiocarb) (19622-08-3)、(10.12) 定菌磷(pyrazophos) (13457-18-6)、(10.13) 五氯硝基苯(quintozene) (82-68-8)、(10.14) 四氯硝基苯(tecnazene) (117-18-0) 和(10.15) 甲基立枯磷(tolclofos-methyl) (57018-04-9)。

[0196] (11) 黑色素生物合成抑制剂,例如(11.1) 加普胺(carpropamid) (104030-54-8)、(11.2) 双氯氰菌胺(diclocymet) (139920-32-4)、(11.3) 氰菌胺(fenoxanil) (115852-48-7)、(11.4) 四氯苯酞(phthalide) (27355-22-2)、(11.5) 咯嗪酮(pyroquilon) (57369-32-1)、(11.6) 三环唑(tricyclazole) (41814-78-2) 和(11.7) {3-甲基-1-[(4-甲基苯甲酰基)氨基]丁-2-基} 氨基甲酸2,2,2-三氟乙酯 (851524-22-6) (W02005042474)。

[0197] (12) 核酸合成抑制剂,例如(12.1) 苯霜灵(benalaxyl) (71626-11-4)、(12.2) 精苯霜灵(benalaxyl-M) (精苯霜灵(kiralaxyl)) (98243-83-5)、(12.3) 乙嘧酚磺酸酯(bupirimate) (41483-43-6)、(12.4) clozylacon (67932-85-8)、(12.5) 二甲嘧酚(dimethirimol) (5221-53-4)、(12.6) 乙嘧酚(ethirimol) (23947-60-6)、(12.7) 呋霜灵(furalaxyl) (57646-30-7)、(12.8) 噁霉灵(hymexazol) (10004-44-1)、(12.9) 甲霜灵(metalaxyl) (57837-19-1)、(12.10) 精甲霜灵(metalaxyl-M) (精甲霜灵(mefenoxam)) (70630-17-0)、(12.11) 呋酰胺(ofurace) (58810-48-3)、(12.12) 噁霜灵(oxadixyl) (77732-09-3) 和(12.13) 喹菌酮(oxolinic acid) (14698-29-4)。

[0198] (13) 信号传导抑制剂,例如(13.1) 乙菌利(chlozolate) (84332-86-5)、(13.2) 拌种咯(fenpiclonil) (74738-17-3)、(13.3) 咯菌腈(fludioxonil) (131341-86-1)、(13.4) 异菌脲(iprodione) (36734-19-7)、(13.5) 腐霉利(procymidone) (32809-16-8)、(13.6) 苯氧喹啉(quinoxifen) (124495-18-7) 和(13.7) 乙烯菌核利(vinclozolin) (50471-44-8)。

[0199] (14) 能够充当解偶联剂的化合物,例如(14.1) 乐杀螨(binapacryl) (485-31-4)、(14.2) 消螨普(dinocap) (131-72-6)、(14.3) 噁菌腈(ferimzone) (89269-64-7)、(14.4) 氟啶胺(fluzinam) (79622-59-6)和(14.5) 消螨多(meptyldinocap) (131-72-6)。

[0200] (15) 其他化合物,例如(15.1) 苯噻清(benthiazole) (21564-17-0)、(15.2) 哒菌酮(bethoxazin) (163269-30-5)、(15.3) 卡巴西霉素(capsimycin) (70694-08-5)、(15.4) 香芹酮(carvone) (99-49-0)、(15.5) 灭螨猛(chinomethionat) (2439-01-2)、(15.6) pyrioferone (chlazafenone) (688046-61-9)、(15.7) 硫杂灵(cufraneb) (11096-18-7)、(15.8) 环氟菌胺(cyflufenamid) (180409-60-3)、(15.9) 霜脲氰(cymoxanil) (57966-95-7)、(15.10) 环丙磺酰胺(cyprosulfamide) (221667-31-8)、(15.11) 棉隆(dazomet) (533-74-4)、(15.12) 咪菌威(debacarb) (62732-91-6)、(15.13) 双氯酚(dichlorophen) (97-23-4)、(15.14) 哒菌酮(diclomezine) (62865-36-5)、(15.15) 野燕枯(difenzoquat) (49866-87-7)、(15.16) 野燕枯甲基硫酸盐(difenzoquat methylsulphate) (43222-48-6)、(15.17) 二苯胺 (122-39-4)、(15.18) ecomat、(15.19) 胺苯吡菌酮(fenpyrazamine) (473798-59-3)、(15.20) 氟酰菌胺(flumetover) (154025-04-4)、(15.21) 氟氯菌核利(fluoromide) (41205-21-4)、(15.22) 磺菌胺(flusulfamide) (106917-52-6)、(15.23) 氟噻亚菌胺(flutianil) (304900-25-2)、(15.24) 三乙膦酸铝(fosetyl-aluminium) (39148-24-8)、(15.25) 三乙膦酸钙(fosetyl-calcium)、(15.26) 三乙膦酸钠(fosetyl-sodium) (39148-16-8)、(15.27) 六氯苯 (118-74-1)、(15.28) 人间霉素(irumamycin) (81604-73-1)、(15.29) 磺菌威(methasulfocarb) (66952-49-6)、(15.30) 异硫氰酸甲酯 (556-61-6)、(15.31) 苯菌酮(metrafenon) (220899-03-6)、(15.32) 米多霉素(mildiomycin) (67527-71-3)、(15.33) 多马霉素(natamycin) (7681-93-8)、(15.34) 福美镍(nickel dimethyldithiocarbamate) (15521-65-0)、(15.35) 菌酯(nitrothal-isopropyl) (10552-74-6)、(15.36) 辛噻酮(octhilinone) (26530-20-1)、(15.37) oxamocarb (917242-12-7)、(15.38) oxyfenthiin (34407-87-9)、(15.39) 五氯苯酚和盐 (87-86-5)、(15.40) 苯醚菊酯(phenothrin)、(15.41) 磷酸及其盐 (13598-36-2)、(15.42) 霜霉威-三乙膦酸盐(propamocarb-fosetylalte)、(15.43) 丙醇菌素-钠(propanosine-sodium) (88498-02-6)、(15.44) 丙氧喹啉(proquinazid) (189278-12-4)、(15.45) 吡吗啉(pyrimorph) (868390-90-3)、(15.45e) (2E)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(吗啉-4-基)丙-2-烯-1-酮 (1231776-28-5)、(15.45z) (2Z)-3-(4-叔丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(吗啉-4-基)丙-2-烯-1-酮 (1231776-29-6)、(15.46) 硝吡咯菌素(pyrrolnitrin) (1018-71-9) (EP-A 1 559 320)、(15.47) 异丁乙氧喹啉(tebufloquin) (376645-78-2)、(15.48) 叶枯酞(tecloftalam) (76280-91-6)、(15.49) 甲磺菌胺(tolnifanide) (304911-98-6)、(15.50) 咪唑嗪(triazoxide) (72459-58-6)、(15.51) 水杨菌胺(trichlamide) (70193-21-4)、(15.52) 氟菌胺(zarilamid) (84527-51-5)、(15.53) 2-甲基丙酸(3S,6S,7R,8R)-8-苄基-3-[(3-[(异丁酰基氧基)甲氧基]-4-甲氧基吡啶-2-基)羰基]氨基]-6-甲基-4,9-二氧代-1,5-二氧杂环壬烷-7-基酯 (517875-34-2) (W02003035617)、(15.54) 1-(4-[4-[(5R)-5-(2,6-二氟苯基)-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基]哌啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙酮 (1003319-79-6) (W0 2008013622)、(15.55) 1-(4-[4-[(5S)-5-(2,6-二氟苯基)-4,5-二

氢-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噁唑-2-基} 哌啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基] 乙酮 (1003319-80-9) (WO 2008013622)、(15.56) 1-(4-{4-[5-(2,6-二氟苯基)-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噁唑-2-基} 哌啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基] 乙酮 (1003318-67-9) (WO 2008013622)、(15.57) 1H-咪唑-1-甲酸 1-(4-甲氧基苯氧基)-3,3-二甲基丁-2-基酯 (111227-17-9)、(15.58) 2,3,5,6-四氯-4-(甲基磺酰基) 吡啶 (13108-52-6)、(15.59) 2,3-二丁基-6-氯噻吩并[2,3-d] 嘧啶-4(3H)-酮 (221451-58-7)、(15.60) 2,6-二甲基-1H,5H-[1,4] 二硫杂[2,3-c:5,6-c'] 二吡咯-1,3,5,7(2H,6H)-四酮、(15.61) 2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5R)-5-苯基-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噁唑-2-基} 哌啶-1-基) 乙酮 (1003316-53-7) (WO 2008013622)、(15.62) 2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5S)-5-苯基-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噁唑-2-基} 哌啶-1-基) 乙酮 (1003316-54-8) (WO 2008013622)、(15.63) 2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-{4-[4-(5-苯基-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-基)-1,3-噁唑-2-基] 哌啶-1-基} 乙酮 (1003316-51-5) (WO 2008013622)、(15.64) 2-丁氧基-6-碘代-3-丙基-4H-色烯-4-酮、(15.65) 2-氯-5-[2-氯-1-(2,6-二氟-4-甲氧基苯基)-4-甲基-1H-咪唑-5-基] 吡啶、(15.66) 2-苯基苯酚和盐 (90-43-7)、(15.67) 3-(4,4,5-三氟-3,3-二甲基-3,4-二氢异喹啉-1-基) 喹啉 (861647-85-0) (WO2005070917)、(15.68) 3,4,5-三氯吡啶-2,6-二甲腈 (17824-85-0)、(15.69) 3-[5-(4-氯苯基)-2,3-二甲基-1,2-噁唑烷-3-基] 吡啶、(15.70) 3-氯-5-(4-氯苯基)-4-(2,6-二氟苯基)-6-甲基哒嗪、(15.71) 4-(4-氯苯基)-5-(2,6-二氟苯基)-3,6-二甲基哒嗪、(15.72) 5-氨基-1,3,4-噻二唑-2-硫醇、(15.73) 5-氯-N'-苯基-N'-(丙-2-炔-1-基) 噻吩-2-磺酰肼 (134-31-6)、(15.74) 5-氟-2-[(4-氟苄基) 氧基] 嘧啶-4-胺 (1174376-11-4) (WO2009094442)、(15.75) 5-氟-2-[(4-甲基苄基) 氧基] 嘧啶-4-胺 (1174376-25-0) (WO2009094442)、(15.76) 5-甲基-6-辛基[1,2,4] 三唑并[1,5-a] 嘧啶-7-胺、(15.77) (2Z)-3-氨基-2-氰基-3-苯基丙-2-烯酸乙酯、(15.78) N'-(4-{[3-(4-氯苄基)-1,2,4-噻二唑-5-基] 氧基}-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基亚氨基甲酰胺、(15.79) N-(4-氯苄基)-3-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基) 苯基] 丙酰胺、(15.80) N-[4-氯苄基(氰基) 甲基]-3-[3-甲氧基-4-(丙-2-炔-1-基氧基) 苯基] 丙酰胺、(15.81) N-[5-溴-3-氯吡啶-2-基] 甲基]-2,4-二氯吡啶-3-甲酰胺、(15.82) N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基) 乙基]-2,4-二氯吡啶-3-甲酰胺、(15.83) N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基) 乙基]-2-氟-4-碘吡啶-3-甲酰胺、(15.84) N-{(E)-[(环丙基甲氧基) 亚氨基] [6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苯基] 甲基}-2-苯基乙酰胺 (221201-92-9)、(15.85) N-{(Z)-[(环丙基甲氧基) 亚氨基] [6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苯基] 甲基}-2-苯基乙酰胺 (221201-92-9)、(15.86) N'-{4-[(3-叔丁基-4-氰基-1,2-噁唑-5-基) 氧基]-2-氯-5-甲基苯基}-N-乙基-N-甲基亚氨基甲酰胺、(15.87) N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基] 乙酰基} 哌啶-4-基)-N-(1,2,3,4-四氢萘-1-基)-1,3-噁唑-4-甲酰胺 (922514-49-6) (WO 2007014290)、(15.88) N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基] 乙酰基} 哌啶-4-基)-N-[(1R)-1,2,3,4-四氢萘-1-基]-1,3-噁唑-4-甲酰胺 (922514-07-6) (WO 2007014290)、(15.89) N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基] 乙酰基} 哌啶-4-基)-N-[(1S)-1,2,3,4-四氢萘-1-基]-1,3-噁唑-4-甲酰胺 (922514-48-5) (WO 2007014290)、(15.90) {6-[(1-甲

基-1H-四唑-5-基)(苯基)亚甲基]氨基}氧基}甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸戊酯、(15.91) 吩噻嗪-1-甲酸、(15.92) 喹啉-8-醇 (134-31-6)、(15.93) 硫酸喹啉-8-酯 (2:1) (134-31-6) 和 (15.94) {6-[([(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)亚甲基]氨基}氧基}甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸叔丁酯。

[0201] (16) 其他化合物,例如 (16.1) 1-甲基-3-(三氟甲基)-N-[2'-(三氟甲基)联苯-2-基]-1H-吡唑-4-甲酰胺、(16.2) N-(4'-氯联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(16.3) N-(2',4'-二氯联苯-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺、(16.4) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(三氟甲基)联苯-2-基]-1H-吡唑-4-甲酰胺、(16.5) N-(2',5'-二氟联苯-2-基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-甲酰胺、(16.6) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(丙-1-炔-1-基)联苯-2-基]-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.7) 5-氟-1,3-二甲基-N-[4'-(丙-1-炔-1-基)联苯-2-基]-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.8) 2-氯-N-[4'-(丙-1-炔-1-基)联苯-2-基]吡啶-3-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.9) 3-(二氟甲基)-N-[4'-(3,3-二甲基丁-1-炔-1-基)联苯-2-基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.10) N-[4'-(3,3-二甲基丁-1-炔-1-基)联苯-2-基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.11) 3-(二氟甲基)-N-(4'-乙炔基联苯-2-基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.12) N-(4'-乙炔基联苯-2-基)-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.13) 2-氯-N-(4'-乙炔基联苯-2-基)吡啶-3-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.14) 2-氯-N-[4'-(3,3-二甲基丁-1-炔-1-基)联苯-2-基]吡啶-3-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.15) 4-(二氟甲基)-2-甲基-N-[4'-(三氟甲基)联苯-2-基]-1,3-噁唑-5-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.16) 5-氟-N-[4'-(3-羟基-3-甲基丁-1-炔-1-基)联苯-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.17) 2-氯-N-[4'-(3-羟基-3-甲基丁-1-炔-1-基)联苯-2-基]吡啶-3-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.18) 3-(二氟甲基)-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基丁-1-炔-1-基)联苯-2-基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.19) 5-氟-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基丁-1-炔-1-基)联苯-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.20) 2-氯-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基丁-1-炔-1-基)联苯-2-基]吡啶-3-甲酰胺 (从WO 2004/058723可知)、(16.21) (5-溴-2-甲氧基-4-甲基吡啶-3-基)(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯基)甲酮 (从EP-A 1 559 320可知)、(16.22) N-[2-(4-{[3-(4-氯苯基)丙-2-炔-1-基]氧基}-3-甲氧基苯基)乙基]-N2-(甲基磺酰基)缬氨酰胺 (220706-93-4)、(16.23) 4-氧代-4-[(2-苯基乙基)氨基]丁酸和 (16.24) {6-[([(Z)-(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)亚甲基]氨基}氧基}甲基]吡啶-2-基}氨基甲酸丁-3-炔-1-基酯、N-[9-(二氯亚甲基)-1,2,3,4-四氢-1,4-桥亚甲基萘-5-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酰胺和3-二氟甲基-1-甲基-1H-吡唑-4-甲酸[2-(2,4-二氯苯基)-2-甲氧基-1-甲基-乙基]-酰胺,

[0202] 其中(1)至(16)类的所有命名的混合搭档能任选与合适的碱或酸形成盐,如果它们的官能团允许;

[0203] 可提及的杀菌剂为:

[0204] 溴硝丙二醇(bronopol)、双氯酚(dichlorophen)、三氯甲基吡啶(nitrapyrin)、福

美镍(nickel dimethyldithiocarbamate)、春雷霉素(kasugamycin)、辛噻酮(octhilinone)、呋喃甲酸(furancarboxylic acid)、氧四环素(oxytetracycline)、烯丙苯噻唑(probenazole)、链霉素(streptomycin)、叶枯酞(tecloftalam)、硫酸铜(copper sulphate)和其他铜制剂。

[0205] 可提及的安全剂为:

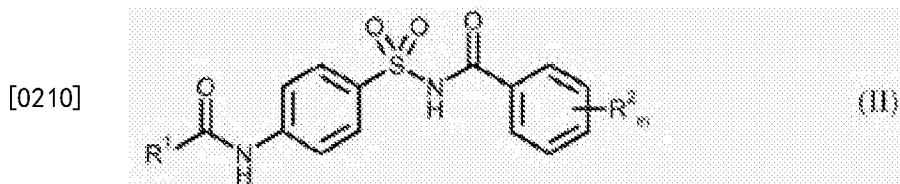
[0206] (1) 杂环羧酸衍生物,例如二氯苯基吡唑啉-3-甲酸衍生物,例如,1-(2,4-二氯苯基)-5-(乙氧基羰基)-5-甲基-4,5-二氢-1H-吡唑-3-甲酸、1-(2,4-二氯苯基)-4,5-二氢-5-甲基-1H-吡唑-3,5-二甲酸二乙酯(“吡唑解草酯”)和从W0 91/07874可知的类似化合物;例如二氯苯基吡唑甲酸衍生物,例如,1-(2,4-二氯苯基)-5-甲基-1H-吡唑-3-甲酸乙酯、1-(2,4-二氯苯基)-5-异丙基-1H-吡唑-3-甲酸乙酯、5-叔丁基-1-(2,4-二氯苯基)-1H-吡唑-3-甲酸乙酯和从EP-A 0333131和EP-A 0269806可知的类似化合物;例如1,5-二苯基吡唑-3-甲酸衍生物,例如,1-(2,4-二氯苯基)-5-苯基-1H-吡唑-3-甲酸乙酯、1-(2-氯苯基)-5-苯基-1H-吡唑-3-甲酸甲酯和从EP-A 0268554可知的类似化合物;例如三唑甲酸衍生物,例如,解草唑、正解草唑和从EP-A 0174562和EP-A 0346620可知的类似化合物;例如2-异噁唑啉-3-甲酸衍生物,例如,5-(2,4-二氯苄基)-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-甲酸乙酯、5-苯基-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-甲酸乙酯和从W0 91/08202可知的类似化合物,或5,5-二苯基-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-甲酸、5,5-二苯基-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-甲酸乙酯(“双苯噁唑酸”)、5,5-二苯基-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-甲酸丙酯、5-(4-氟苯基)-5-苯基-4,5-二氢-1,2-噁唑-3-甲酸乙酯,从W0 95/07897可知。

[0207] (2) 8-羟基喹啉的衍生物,例如(喹啉-8-基氧基)乙酸的衍生物,例如,[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸庚-2-基酯(“解毒喹”)、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸4-甲基戊-2-基酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸4-(烯丙氧基)丁基酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸1-(烯丙氧基)丙烷-2-基酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸乙酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸甲酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸烯丙酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸2-[[亚丙基氨基]氧基]乙酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸2-氧代丙酯和从EP-A 0086750、EP-A 0094349、EP-A 0191736或EP-A 0492366可知的类似化合物以及[(5-氯喹啉-8-基)氧基]乙酸、其水合物和盐,例如,从W0 02/34048可知的锂、钠、钾、钙、镁、铝、铁、铵、季铵、铈或镧盐;例如[(5-氯喹啉-8-基)氧基]丙二酸的衍生物,例如[(5-氯喹啉-8-基)氧基]丙二酸二乙酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]丙二酸二烯丙酯、[(5-氯喹啉-8-基)氧基]丙二酸乙基甲基酯和从EP-A 0582 198可知的类似化合物。

[0208] (3) 二氯乙酰胺,其常用作芽前安全剂(土壤活性安全剂),例如,“二氯丙烯胺”(N,N-二烯丙基-2,2-二氯乙酰胺)、“R-29148”(3-二氯乙酰基-2,2,5-三甲基-1,3-噁唑烷)和“R-28725”(3-二氯乙酰基-2,2,5-二甲基-1,3-噁唑烷),二者是Stauffer公司,“解草嗪”(4-二氯乙酰基-3,4-二氢-3-甲基-2H-1,4-苯并噁嗪)、PPG Industries的“PPG-1292”(N-烯丙基-N-[(1,3-二氧杂环戊烷-2-基)-甲基]-二氯乙酰胺)、Sagro-Chem的“DKA-24”(N-烯丙基-N-[(烯丙基氨基羰基)甲基]-二氯乙酰胺)、Nitrokemia和Monsanto的“AD-67”或“MON4660”(3-二氯乙酰基-1-氧杂-3-氮杂-螺[4,5]癸烷)、TRI-Chemical RT的“TI-35”(1-二氯乙酰基-氮杂环庚烷)、BASF的“diclonon”(dicyclonon)或“BAS145138”或“LAB145138”(3-二氯乙酰基-2,5,5-三甲基-1,3-二氮杂二环[4.3.0]壬

烷)、“Furilazol”或“MON 13900” [(RS)-3-二氯乙酰基-5-(2-呋喃基)-2,2-二甲基噁唑]及其(R)-异构体。

[0209] (4) 酰基磺酰胺类,例如式(II)的N-酰基磺酰胺



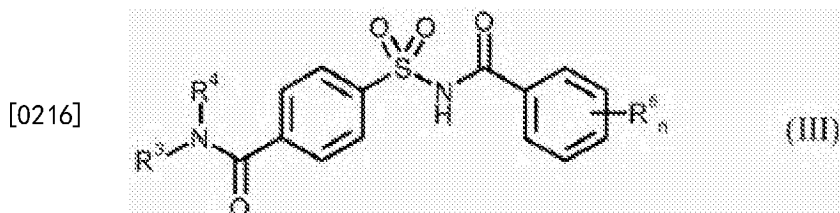
[0211] 或其盐 (从WO 97/45016可知),其中

[0212] R¹代表(C₁-C₆)烷基,其为未取代的或被选自卤素、(C₁-C₄)烷氧基、(C₁-C₆)卤代烷氧基和(C₁-C₄)烷基硫基的取代基单-至三取代;

[0213] R²代表卤素、(C₁-C₄)烷基、(C₁-C₄)烷氧基、CF₃;

[0214] m为1或2;

[0215] 或者例如式(III)的4-(苯甲酰基氨磺酰基)苯甲酰胺



[0217] 或其盐 (从WO 99/16744可知),其中

[0218] R³、R⁴彼此独立地代表氢、(C₁-C₆)烷基、(C₃-C₆)烯基、(C₃-C₆)炔基、(C₃-C₆)环烷基,

[0219] R⁵代表卤素、(C₁-C₄)烷基、(C₁-C₄)卤代烷基或(C₁-C₄)烷氧基

[0220] n为1或2,

[0221] 特别是式(III)的化合物,其中

[0222] R³ = 环丙基、R⁴ = 氢且R⁵ = 2-OMe, (“环丙磺酰胺”),

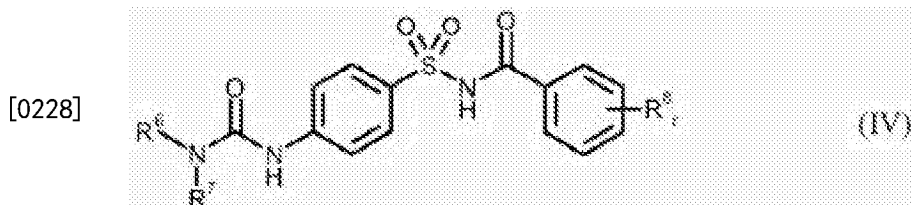
[0223] R³ = 环丙基、R⁴ = 氢且R⁵ = 5-Cl-2-OMe,

[0224] R³ = 乙基、R⁴ = 氢且R⁵ = 2-OMe,

[0225] R³ = 异丙基、R⁴ = 氢且R⁵ = 5-Cl-2-OMe,

[0226] R³ = 异丙基、R⁴ = 氢且R⁵ = 2-OMe。

[0227] 或例如式(IV)的苯甲酰基氨磺酰基苯基脒



[0229] (从EP-A 0365484可知),其中

[0230] R⁶、R⁷彼此独立地代表氢、(C₁-C₈)烷基、(C₃-C₆)烯基、(C₃-C₆)炔基,

[0231] R⁸代表卤素、(C₁-C₄)烷基、(C₁-C₄)烷氧基、CF₃

[0232] r为1或2;

[0233] 特别是

[0234] 1-[4-(N-2-甲氧基苯甲酰基氨磺酰基)苯基]-3-甲基脲,

[0235] 1-[4-(N-2-甲氧基苯甲酰基氨磺酰基)苯基]-3,3-二甲基脲,

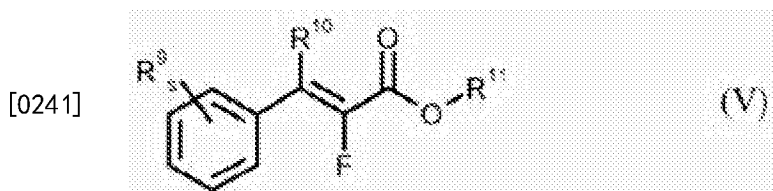
[0236] 1-[4-(N-4,5-二甲基苯甲酰基氨磺酰基)苯基]-3-甲基脲。

[0237] (5) 羟基芳香族化合物和芳香族-脂肪族羧酸衍生物,例如,3,4,5-三乙酰氧基苯甲酸乙酯、4-羟基-3,5-二甲氧基苯甲酸、3,5-二羟基苯甲酸、2,4-二羟基苯甲酸、4-氟-2-羟基苯甲酸、2-羟基肉桂酸、2,4-二氯肉桂酸 (参照WO 2004/084631、WO 2005/015994、WO 2005/016001)。

[0238] (6) 1,2-二氢喹啉-2-酮,例如,1-甲基-3-(2-噻吩基)-1,2-二氢喹啉-2-酮、1-甲基-3-(2-噻吩基)-1,2-二氢喹啉-2-硫酮、1-(2-氨基乙基)-3-(2-噻吩基)-1,2-二氢喹啉-2-酮盐酸盐、1-(2-甲基磺酰基氨基乙基)-3-(2-噻吩基)-1,2-二氢喹啉-2-酮 (参照WO 2005/112630)。

[0239] (7) 二苯基甲氧基乙酸衍生物,例如,(二苯基甲氧基)乙酸甲酯 (CAS-登记号 41858-19-9)、(二苯基甲氧基)乙酸乙酯或(二苯基甲氧基)乙酸 (参照WO 98/38856)。

[0240] (8) 式(V)的化合物



[0242] 或其盐 (从WO 98/27049可知),其中

[0243] R^9 代表卤素、(C₁-C₄)烷基、(C₁-C₄)卤代烷基、(C₁-C₄)烷氧基、(C₁-C₄)卤代烷氧基,

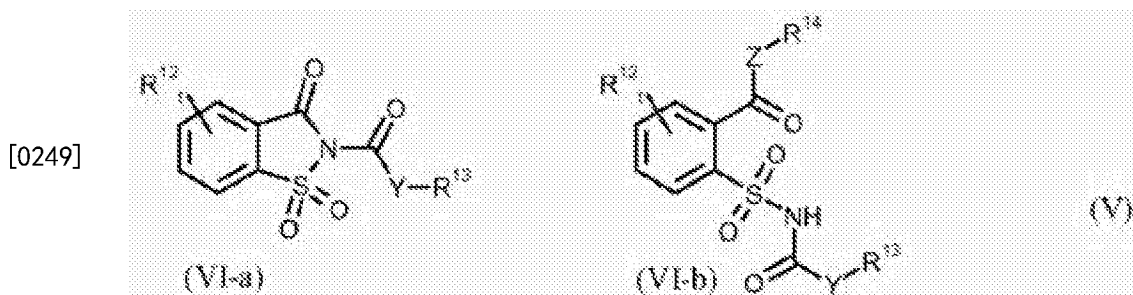
[0244] R^{10} 代表氢或(C₁-C₄)烷基,

[0245] R^{10} 代表氢、在各个情况下为未取代的或单-至三取代的(C₁-C₈)烷基、(C₂-C₄)烯基、(C₂-C₄)炔基、或芳基,其中取代基选自卤素和(C₁-C₈)烷氧基,

[0246] s 为0、1或2。

[0247] (9) 3-(5-四唑基羰基)-2-喹诺酮类,例如,1,2-二氢-4-羟基-1-乙基-3-(5-四唑基羰基)-2-喹诺酮 (CAS-登记号219479-18-2)、1,2-二氢-4-羟基-1-甲基-3-(5-四唑基羰基)-2-喹诺酮 (CAS-登记号95855-00-8) (参照WO 99/00020)。

[0248] (10) 式(VI-a)和(VI-b)的化合物



[0250] (从WO 2007/023719和WO 2007/023764可知),其中

[0251] R^{12} 代表卤素、(C₁-C₄)烷基、甲氧基、硝基、氰基、CF₃、OCF₃,

[0252] Y、Z独立地代表O或S,

[0253] t 为0、1、2、3或4,

[0254] R^{13} 代表(C₁-C₁₆)烷基、(C₂-C₆)烯基、芳基、苄基、卤代苄基,

[0255] R^{14} 代表氢或(C₁-C₆)烷基。

[0256] (11) 称为种子处理剂的氧基亚氨基化合物,例如,“解草腈”[(Z)-1,3-二氧杂环戊烷-2-基甲氧基亚氨基(苯基)乙腈]、“氟草肟”[1-(4-氯苯基)-2,2,2-三氟-1-乙酮-0-(1,3-二氧杂环戊烷-2-基甲基)-肟]和“解草胺腈”或“CGA-43089”[(Z)-氰基甲氧基亚氨基(苯基)乙腈],全部称为高粱对抗异丙甲草胺损害的种子处理安全剂。

[0257] (12) 异硫代苯并二氢吡喃酮,例如,[(3-氧代-1H-2-苯并噻喃-4(3H)-基亚基) 甲氧基] 乙酸甲酯 (CAS-登记号205121-04-6) 和从WO 98/13361可知的类似化合物。

[0258] (13) 来自由下列组成的组的化合物:“萘酚”(1,8-萘二甲酸酐),其被称为玉米(corn或maize)对抗硫代氨基甲酸酯除草剂损害的种子处理安全剂、“解草啶”(4,6-二氯-2-苯基嘧啶),其被称为播种稻对抗丙草胺损害的种子处理安全剂、“解草胺”(苄基-2-氯-4-三氟甲基-1,3-噻唑-5-甲酸酯),其被称为高粱对抗甲草胺和异丙甲草胺损害的种子处理安全剂、美国Cyanamid的“CL 304415”(CAS-登记号31541-57-8)(4-羧基-3,4-二氢-2H-1-苯并吡喃-4-乙酸),其被称为玉米(corn或maize)对抗咪唑啉酮损害的安全剂、Nitrokemia的“MG 191”(CAS-登记号96420-72-3)(2-二氯甲基-2-甲基-1,3-二氧杂环戊烷),称为玉米(corn或maize)的安全剂、Nitrokemia的“MG-838”(CAS-登记号133993-74-5)(1-氧杂-4-氮杂螺[4.5]癸烷-4-二硫代甲酸2-丙烯基酯)、“乙拌磷”(0,0-二乙基-S-2-乙基硫代乙基二硫代磷酸酯)、“增效磷”(0,0-二乙基-O-苯基硫代磷酸酯)、“mephenate”(氨基甲酸4-氯苯基-甲酯)。

[0259] (14) 除了除草剂活性之外在作物如稻中显示安全剂活性的化合物,例如,“哌草丹”或“MY-93”(S-1-甲基-1-苯基乙基-哌啶-1-硫代甲酸酯),其被称为稻对抗禾草敌损害的安全剂、“杀草隆”或“SK 23”[1-(1-甲基-1-苯基乙基)-3-对甲苯基脲],其被称为稻对抗唑吡啶磺隆损害的安全剂、“苄草隆”=“JC-940”[3-(2-氯苯基甲基)-1-(1-甲基-1-苯基-乙基)脲](参照JP-A 60-087254),其被称为稻对抗一些除草剂损害的安全剂、“苯草酮”或“NK 049”(3,3'-二甲基-4-甲氧基-苯甲酮),其被称为稻对抗一些除草剂损害的安全剂、Kumiai的“CSB”[1-溴-4-(氯甲基磺酰基)苯](CAS-登记号54091-06-4),其被称为稻对抗一些除草剂损害的安全剂。

[0260] (15) 主要用作除草剂但在一些作物上还显示安全剂活性的化合物,例如,(2,4-二氯苯氧基)乙酸(2,4-D)、(4-氯苯氧基)乙酸、(R,S)-2-(4-氯-邻甲苯氧基)丙酸(美肯宁)、4-(2,4-二氯苯氧基)丁酸(2,4-DB)、(4-氯-邻甲苯氧基)乙酸(MCPA)、4-(4-氯-邻甲苯氧基)丁酸、4-(4-氯苯氧基)丁酸、3,6-二氯-2-甲氧基苯甲酸(麦草畏)、1-(乙氧基羰基)乙基-3,6-二氯-2-甲氧基苯甲酸酯(lactidichlor-ethyl)。

[0261] 可提及的植物生长调节剂为矮壮素和乙烯利。

[0262] 可提及的植物营养素的实例为用于供给植物宏量和/或微量营养素的常规无机或有机肥料。

[0263] 以它们的“常用名称”在本文指出的活性成分例如,在Pesticide Manual (“The Pesticide Manual”,第14版,British Crop Protection Council 2006)中获悉和描述或者能在互联网(例如,<http://www.alanwood.net/pesticides>)中搜索。

[0264] 在优选的实施方案中,本发明涉及包含A) 通式(I)的化合物和B) 一种或多种下

列杀虫剂的组合物的用途：氟丙菊酯(Acrinathrin)、顺式氯氰菊酯(Alpha-Cypermethrin)、高效氟氯氰菊酯(Beta-Cyfluthrin)、氯氟氰菊酯(Cyhalothrin)、氯氰菊酯(Cypermethrin)、溴氰菊酯(Deltamethrin)、高效氯氟氰菊酯(Lambda-Cyhalothrin)、精高效氯氟氰菊酯(Gamma-Cyhalothrin)、四氟苯菊酯(Transfluthrin)、氟氯氰菊酯(Cyfluthrin)、联苯菊酯(Bifenthrin)、七氟菊酯(Tefluthrin)、吡虫啉(Imidacloprid)、啉虫脒(Acetamiprid)、噻虫嗪(Thiamethoxam)、噻虫啉(Thiacloprid)、呋虫胺(Dinotefuran)、噻虫胺(Clothianidin)、虱螨脲(Lufenuron)、杀铃脲(Triflumuron)、氟酰脲(Novaluron)、氟虫脲(Flufenoxuron)、噻嗪酮(Buprofezin)、甲氧虫酰肼(Methoxyfenozide)、虫酰肼(Tebufozide)、氟虫腈(Fipronil)、乙虫腈(Ethiprole)、氟虫双酰胺(Flubendiamide)、氯虫酰胺(Chlorantraniliprole)(Rynaxypyr)、氰虫酰胺(Cyazypyr)、甲氨基阿维菌素(Emamectin)、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐(Emamectin Benzoate)、阿维菌素(Abamectin)、米尔蓓菌素(Milbemectin)、吡螨胺(Tebufozpyrad)、唑螨酯(Fenpyroximate)、杀螨隆(Diafenthiuron)、多杀菌素(Spinosad)、氟啉虫酰胺(Flonicamid)、虫螨腈(Chlorfenapyr)、氰氟虫腙(Metaflumizone)、茚虫威(Indoxacarb)、毒死蜱(Chlorpyrifos)、螺螨酯(Spirodiclofen)、螺甲螨酯(Spiromesifen)、螺虫乙酯(Spirotetramat)、啉虫丙醚(Pyridalyl)、乙基多杀菌素(Spinetoram)、乙酰甲胺磷(Acephate)、三唑磷(Triazophos)、丙溴磷(Profenofos)、苯线磷(Fenamiphos)、4-[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2,2-二氟乙基)氨基}呋喃-2(5H)-酮、硫线磷(Cadusaphos)、西维因(Carbaryl)、克百威(Carbofuran)、丙线磷(Ethoprophos)、硫双威(Thiodicarb)、涕灭威(Aldicarb)、甲胺磷(Metamidophos)、灭梭威(Methiocarb)、氟啉虫胺腈(Sulfoxaflo)、灭多威(Methomyl)、Imicyafos、氟噻虫砒(Fluensulfone)、11-(4-氯-2,6-二甲基苯基)-12-羟基-1,4-二氧杂-9-氮杂二螺[4.2.4.2]十四-11-烯-10-酮、2-{6-[2-(5-氟吡啶-3-基)-1,3-噻唑-5-基]吡啶-2-基}嘧啶。

[0265] 在优选的实施方案中,本发明涉及包含A) 通式(I)的化合物和B) 一种或多种下杀真菌剂的组合物的用途:联苯三唑醇(Bitertanol)、联苯吡菌胺(Bixafen)、加普胺(Carpropamid)、咪唑菌酮(Fenamidone)、氟吡菌胺(Fluopicolide)、氟吡菌酰胺(Fluopyram)、氟嘧菌酯(Fluoxastrobin)、氟啉唑(Fluquinconazole)、异噻菌胺(Isotianil)、苯氧菌胺(Metaminostrobin)、戊菌隆(Pencycuron)、戊苯吡菌胺(Penflufen)、咪鲜胺(Prochloraz)、霜霉威(Propamocarb)、丙森锌(Propineb)、丙硫菌唑(Prothioconazole)、螺噁茂胺(Spiroxamine)、戊唑醇(Tebuconazole)、三唑醇(Triadimenol)、咪唑嗪(Triazoxide)、肟菌酯(Trifloxystrobin)、辛唑嘧菌胺(Ametoctradin)、肟嘧菌酯(Azoxystrobin)、苯噻菌胺(Benthiavalicarb)、啉酰菌胺(Boscalid)、多菌灵(Carbendazim)、萎锈灵(Carboxin)、百菌清(Chlorothalonil)、霜脲氰(Cymoxanil)、环丙唑醇(Cyproconazole)、嘧菌环胺(Cyprodinil)、Cyzoamid、噁醚唑(Difenoconazole)、醚菌胺(Dimoxystrobin)、氟环唑(Epoconazole)、苯锈啉(Fenpropidin)、嘧菌腈(Ferimzone)、氟啉胺(Fluazinam)、咯菌腈(Fludioxonil)、氟酰胺(Flutolanil)、粉唑醇(Flutriafol)、氟唑菌酰胺(Fluxapyroxad)、庆大霉素(Gentamycin)、噁霉灵(Hymexazol)、抑霉唑(Imazalil)、种菌唑(Ipconazole)、稻瘟灵(Isoprothiolane)、荼吡菌胺(Isopyrazam)、春雷霉素(Kasugamycin)、代森锰锌

(Mancozeb)、双炔酰菌胺(Mandipropamid)、代森锰(Maneb)、精甲霜灵(Mefenoxam)、甲霜灵(Metalaxyl)、叶菌唑(Metconazole)、苯菌酮(Metrafenone)、肟醚菌胺(Orysastrobins)、吡噻菌胺(Penthiopyrad)、啉氧菌酯(Picoxystrobin)、烯丙苯噻唑(Probenazole)、丙环唑(Propiconazole)、丙氧喹啉(Proquinazid)、唑菌胺酯(Pyraclostrobin)、嘧霉胺(Pyrimethanil)、咯嗪酮(Pyroquilon)、苯氧喹啉(Quinoxifen)、环丙吡菌胺(Sedaxane)、氟醚唑(Tetraconazole)、甲基硫菌灵(Thiophanate-Methyl)、福美双(Thiram)、甲基立枯磷(Tolclofos-Methyl)、三环唑(Tricyclazole)、灭菌唑(Triticonazole)、有效霉素(Validamycin)。

[0266] 农业害虫

[0267] 此后给出当根据本发明使用或采用式(I)化合物或包含式(I)化合物的组合物时要防治的农业害虫和病原体:

[0268] 来自节肢动物门,特别是来自蛛形纲(Arachnida)的害虫,例如,粗脚粉螨属(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.)、Bryobia graminum、苜蓿苔螨(Bryobia praetiosa)、木蝎属(Centruroides spp.)、皮螨属(Chorioptes spp.)、鸡皮刺螨(Dermanyssus gallinae)、屋尘螨(Dermatophagoides pteronyssinus)、粉尘螨(Dermatophagoides farinae)、矩头蜂属(Dermacentor spp.)、始叶螨属(Eotetranychus spp.)、梨上瘿螨(Epitrimerus pyri)、真叶螨属(Eutetranychus spp.)、瘿螨属(Eriophyes spp.)、家食甜螨(Glycyphagus domesticus)、赤足夜螨(Halotydeus destructor)、半跗线螨属(Hemitarsonemus spp.)、璃眼痹属(Hyalomma spp.)、硬痹属(Ixodes spp.)、毒蛛属(Latrodectus spp.)、斜蛛属(Loxosceles spp.)、Metatetranychus spp.、Neutrombicula autumnalis、Nuphessa spp.、小爪螨属(Oligonychus spp.)、钝缘痹属(Ornithodorus spp.)、禽刺螨属(Ornithonyssus spp.)、全爪螨属(Panonychus spp.)、桔芸锈螨(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)、狭跗线螨种(Stenotarsonemus spp.)、稻细螨(Steneotarsonemus spinki)、跗线螨属(Tarsonemus spp.)、叶螨属(Tetranychus spp.)、红恙螨(Trombicula alfreddugesi)、Vaejovis spp.、Vasates lycopersici;

[0269] 来自唇足纲(Chilopoda),例如,地蜈蚣属(Geophilus spp.)、蚰蜒属(Scutigera spp.);

[0270] 来自弹尾目或纲(Collembola),例如,武装棘跳虫(Onychiurus armatus);

[0271] 来自倍足纲(Diplopoda),例如,Blaniulus guttulatus;

[0272] 来自昆虫纲(Insecta),例如,来自蜚蠊目(Blattodea),例如,亚洲蜚蠊(Blattella asahinai)、德国姬蠊(Blattella germanica)、东方蜚蠊(Blatta orientalis)、马德拉蜚蠊(Leucophaea maderae)、角腹蠊属(Panchlora spp.)、木蠊属(Parcoblatta spp.)、大蠊属(Periplaneta spp.)、棕带蟑螂(Supella longipalpa);

[0273] 来自鞘翅目,例如,黄瓜条叶甲(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.)、黑菌虫(*Alphitobius diaperinus*)、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.)、龟金花虫属(*Cassida* spp.)、豆叶甲(*Cerotoma trifurcate*)、龟象属(*Ceuthorhynchus* spp.)、凹腔跳甲属(*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*)、*Ctenicera* spp.、象虫属(*Curculio* spp.)、锈赤扁谷盗(*Cryptolestes ferrugineus*)、杨干隐喙象(*Cryptorhynchus lapathi*)、细枝象属(*Cylindrocopturus* spp.)、皮蠹属(*Dermestes* spp.)、叶甲属(*Diabrotica* spp.)、虫主里予螟属(*Dichocrocis* spp.)、稻铁甲虫(*Dicladispa armigera*)、*Diloboderus* spp.、食植瓢虫属(*Epilachna* spp.)、毛跳甲属(*Epitrix* spp.)、钻孔虫属(*Faustinus* spp.)、裸蛛甲(*Gibbium psylloides*)、阔角谷盗(*Gnathocerus cornutus*)、菜心野螟(*Hellula undalis*)、黑异爪蔗金龟(*Heteronychus arator*)、*Heteronyx* spp.、*Hylamorpha elegans*、北美家天牛(*Hylotrupes bajulus*)、紫苜蓿叶象(*Hypera postica*)、绿鳞象甲(*Hypomeces squamosus*)、果小蠹属(*Hypothenemus* spp.)、甘蔗大褐齿爪鳃金龟(*Lachnosterna consanguinea*)、烟草甲(*Lasioderma serricorne*)、长首谷盗(*Latheticus oryzae*)、薪甲属(*Lathridius* spp.)、*Lema* spp.、马铃薯甲虫(*Leptinotarsa decemlineata*)、银潜蛾属(*Leucoptera* spp.)、稻根象(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、筒喙象属(*Lixus* spp.)、*Luperodes* spp.、粉蠹属(*Lyctus* spp.)、*Megascelis* spp.、纹路纹叩甲属(*Melanotus* spp.)、油菜花露尾甲(*Meligethes aeneus*)、鲍金龟属(*Melolontha* spp.)、*Migdolus* spp.、墨天牛属(*Monochamus* spp.)、*Naupactus xanthographus*、*Necrobia* spp.、黄蛛甲(*Niptus hololeucus*)、椰蛀犀金龟(*Oryctes rhinoceros*)、锯谷盗(*Oryzaephilus surinamensis*)、*Oryzaphagus oryzae*、耳象属(*Otiorrhynchus* spp.)、小青花金龟(*Oxycetonia jucunda*)、辣根猿叶虫(*Phaedon cochleariae*)、食叶鳃金龟属(*Phyllophaga* spp.)、*Phyllophaga helleri*、黄条跳甲属(*Phyllotreta* spp.)、日本弧丽金龟(*Popillia japonica*)、象甲属(*Premnotrypes* spp.)、大谷蠹(*Prostephanus truncates*)、*Psylliodes* spp.、蛛甲属(*Ptinus* spp.)、暗色瓢虫(*Rhizobius ventralis*)、谷蠹(*Rhizopertha dominica*)、谷象属(*Sitophilus* spp.)、象鼻虫(*Sitophilus oryzae*)、尖隐喙象属(*Sphenophorus* spp.)、药材甲(*Stegobium paniceum*)、茎干象属(*Sternechus* spp.)、*Symphyletes* spp.、*Tanymecus* spp.、黄粉虫(*Tenebrio molitor*)、大谷盗(*Tenebrioides mauritanicus*)、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.)；

[0274] 来自双翅目(Diptera)，例如，伊蚊属(*Aedes* spp.)、潜蝇属(*Agromyza* spp.)、南美按实蝇(*Anastrepha* spp.)、按蚊属(*Anopheles* spp.)、*Asphondylia* spp.、果实蝇属(*Bactrocera* spp.)、花园毛蚊(*Bibio hortulanus*)、红头丽蝇(*Calliphora erythrocephala*)、红头丽蝇(*Calliphora vicina*)、地中海蜡实蝇(*Ceratitis capitata*)、

摇蚊属(*Chironomus* spp.)、金蝇属(*Chrysomyia* spp.)、斑虻属(*Chrysops* spp.)、*Chrysozona pluvialis*、锥蝇属(*Cochliomyia* spp.)、瘿蚊属(*Contarinia* spp.)、人皮蝇(*Cordylobia anthropophaga*)、树真环足摇蚊(*Cricotopus sylvestris*)、库蚊属(*Culex* spp.)、库蠓属(*Culicoides* spp.)、脉毛蚊属(*Culiseta* 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.)、人肤蝇(*Dermatobia hominis*)、果蝇属(*Drosophila* spp.)、*Echinocnemus* spp.、厕蝇属(*Fannia* spp.)、胃蝇属(*Gastrophilus* spp.)、舌蝇属(*Glossina* spp.)、麻虻属(*Haematopota* spp.)、毛眼水蝇属(*Hydrellia* spp.)、大麦水蝇(*Hydrellia griseola*)、黑蝇属(*Hylemya* spp.)、*Hyppobosca* spp.、皮蝇属(*Hypoderma* spp.)、斑潜蝇属(*Liriomyza* spp.)、绿蝇属(*Lucilia* spp.)、罗蛉属(*Lutzomyia* spp.)、曼蚊属(*Mansonia* spp.)、家蝇属(*Musca* spp.)、狂蝇属(*Oestrus* spp.)、瑞典麦秆蝇(*Oscinella frit*)、摇蚊属(*Paratanytarsus* spp.)、*Paralauterborniella subcincta*、泉蝇属(*Pegomyia* spp.)、白蛉属(*Phlebotomus* spp.)、草种蝇属(*Phorbia* spp.)、伏蝇属(*Phormia* spp.)、酪蝇(*Piophilus casei*)、*Prodiplosis* spp.、胡萝卜茎蝇(*Psila rosae*)、绕实蝇属(*Rhagoletis* spp.)、麻蝇属(*Sarcophaga* spp.)、蚋属(*Simulium* spp.)、螫蝇属(*Stomoxys* spp.)、虻属(*Tabanus* spp.)、根斑蝇属(*Tetanops* spp.)、大蚊属(*Tipula* spp.)；

[0275] 来自异翅目(*Heteroptera*)，例如，南瓜缘蝽(*Anasa tristis*)、拟丽蝽属(*Antestiopsis* spp.)、*Boisea* spp.、土长蝽属(*Blissus* spp.)、俊盲蝽属(*Calocoris* spp.)、*Campylomma livida*、异背长蝽属(*Cavelerius* spp.)、臭虫属(*Cimex* spp.)、*Collaria* spp.、*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.)、*Heliopeltis* spp.、*Horcias nobilellus*、稻缘蝽属(*Leptocoris* spp.)、异稻缘蝽(*Leptocoris varicornis*)、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.)、*Oebalus* spp.、*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.)；

[0276] 来自同翅目(*Homoptera*)，例如，*Acizzia acaciaebaileyanae*、*Acizzia dodonaeae*、*Acizzia uncatoides*、头尖蝗(*Acrida turrita*)、无网长管蚜属(*Acyrtosipon* spp.)、*Acrogonia* spp.、*Aeneolamia* spp.、隆脉木虱属(*Agonosцена* spp.)、欧洲甘蓝粉虱(*Aleyrodes proletella*)、蔗粉虱属(*Aleurolobus barodensis*)、丝域粉虱属(*Aleurothrixus floccosus*)、植莲木虱(*Allocaridara malayensis*)、杧果叶蝉属(*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*)、*Arytainilla* spp.、小圆盾蚧属(*Aspidiella* spp.)、圆盾蚧属(*Aspidiotus* spp.)、*Atanus* spp.、茄沟无网蚜(*Aulacorthum solani*)、烟粉虱(*Bemisia tabaci*)、*Blastopsylla occidentalis*、*Boreioglycaspis melaleucae*、李短尾蚜(*Brachycaudus helichrysi*)、*Brachycolus*

spp.、甘蓝蚜 (*Brevicoryne brassicae*)、喀木虱属 (*Cacopsylla* spp.)、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*)、台湾大蝗 (*Chondracris rosea*)、核桃黑斑蚜 (*Chromaphis juglandicola*)、黑褐圆盾蚧 (*Chrysomphalus ficus*)、玉米叶蝉 (*Cicadulina mbila*)、*Coccoxylus halli*、软蚧属 (*Coccus* spp.)、茶蔗隐瘤蚜 (*Cryptomyzus ribis*)、*Cryptoneossa* spp.、*Ctenarytaina* spp.、*Dalbulus* spp.、柑橘粉虱 (*Dialeurodes citri*)、柑橘木虱 (*Diaphorina citri*)、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.)、*Erythroneura* spp.、*Eucalyptolyma* spp.、褐木虱属 (*Euphyllura* spp.)、*Euscelis bilobatus*、腺刺粉蚧属 (*Ferrisia* spp.)、咖啡地粉蚧 (*Geococcus coffeae*)、*Glycaspis* spp.、银合欢木虱 (*Heteropsylla cubana*)、*Heteropsylla spinulosa*、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*)、*Lecanium* spp.、蛎盾蚧属 (*Lepidosaphes* spp.)、萝卜蚜 (*Lipaphis erysimi*)、长管蚜属 (*Macrosiphum* spp.)、*Macrosteles facifrons*、*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.)、*Nettigoniclla spectra*、褐飞虱 (*Nilaparvata lugens*)、*Oncometopia* spp.、*Orthezia praelonga*、中华稻蝗 (*Oxya chinensis*)、*Pachypsylla* spp.、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.)、*Prosopidopsylla flava*、梨形原绵蚧 (*Protopulvinaria pyriformis*)、桑白盾蚧 (*Pseudaulacaspis pentagona*)、粉蚧属 (*Pseudococcus* spp.)、*Psyllopsis* spp.、木虱属 (*Psylla* spp.)、金小蜂属 (*Pteromalus* spp.)、*Pyrilla* spp.、笠圆盾蚧属 (*Quadraspidiotus* spp.)、*Quesada gigas*、平刺粉蚧属 (*Rastrococcus* spp.)、缢管蚜属 (*Rhopalosiphum* spp.)、黑盔蚧属 (*Saissetia* spp.)、*Scaphoides titanus*、麦二叉蚜 (*Schizaphis graminum*)、苏铁刺圆盾蚧 (*Selenaspidus articulatus*)、长唇基飞虱属 (*Sogatata* spp.)、白背飞虱 (*Sogatella furcifera*)、*Sogatodes* spp.、*Stictocephala festina*、树粉虱 (*Siphoninus phillyreae*)、*Tenalaphara malayensis*、*Tetragonocephala* spp.、*Tinocallis caryaefoliae*、广胸沫蝉属 (*Tomaspis* spp.)、声蚜属 (*Toxoptera* spp.)、温室粉虱 (*Trialetrodes vaporariorum*)、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*)、斑叶蜂属 (*Zygina* spp.)；

[0277] 来自膜翅目 (*Hymenoptera*)，例如，顶切叶蚁属 (*Acromyrmex* spp.)、菜叶蜂属

(*Athalia* spp.)、*Atta* spp.、松叶蜂属(*Diprion* spp.)、实叶蜂属(*Hoplocampa* spp.)、毛蚁属(*Lasius* spp.)、小家蚁(*Monomorium pharaonis*)、*Sirex* spp.、红火蚁(*Solenopsis invicta*)、酸臭蚁属(*Tapinoma* spp.)、*Urocerus* spp.、胡蜂属(*Vespa* spp.)、*Xeris* spp.;

[0278] 来自等足目(*Isopoda*)，例如，鼠妇(*Armadillidium vulgare*)、栉水虱(*Oniscus asellus*)、球鼠妇(*Porcellio scaber*)；

[0279] 来自等翅目(*Isoptera*)，例如，家白蚁属(*Coptotermes* spp.)、堆角白蚁(*Cornitermes cumulans*)、堆砂白蚁属(*Cryptotermes* spp.)、楹白蚁属(*Incisitermes* spp.)、甘蔗白蚁(*Microtermes obesi*)、土白蚁属(*Odontotermes* spp.)、散白蚁属(*Reticulitermes* spp.)；

[0280] 来自鳞翅目(*Lepidoptera*)，例如，小蜡螟(*Achroia grisella*)、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.、*Amyelois transitella*、条麦蛾属(*Anarsia* spp.)、干煞夜蛾属(*Anticarsia* spp.)、条小卷蛾属(*Argyroproctis* spp.)、*Barathra brassicae*、粘弄蝶(*Borbo cinnara*)、棉潜蛾(*Bucculatrix thurberiella*)、松尺蠖(*Bupalus piniarius*)、玉米茎蛀褐夜蛾属(*Busseola* spp.)、卷叶蛾属(*Cacoecia* spp.)、茶细蛾(*Caloptilia theivora*)、*Capua reticulana*、苹果小卷蛾(*Carpocapsa pomonella*)、桃小食心虫(*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*)、*Cnaphalocerus* spp.、稻纵卷叶螟(*Cnaphalocrocis medinalis*)、云卷蛾属(*Cnephasia* spp.)、*Conopomorpha* spp.、球细球颈象属(*Conotrachelus* spp.)、*Copitarsia* spp.、小卷蛾属(*Cydia* spp.)、*Dalaca noctuides*、绢野螟属(*Diaphania* spp.)、小鹿杆草螟(*Diatraea saccharalis*)、钻夜蛾属(*Earias* spp.)、*Ecdytolopha aurantium*、南美玉米苗斑螟(*Elasmopalpus lignosellus*)、甘薯杆螟(*Eldana saccharina*)、粉斑螟属(*Ephestia* spp.)、叶小卷蛾属(*Epinotia* spp.)、苹果褐卷蛾(*Epiphyas postvittana*)、莢斑螟属(*Etiella* spp.)、*Eulia* spp.、女贞细卷蛾(*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*)、斑螟属(*Homoeosoma* spp.)、长卷蛾属(*Homona* spp.)、苹果巢蛾(*Hyponomeuta padella*)、柿蒂虫(*Kakivoria flavofasciata*)、贪夜蛾属(*Laphygma* spp.)、梨小食心虫(*Laspeyresia molesta*)、煎白翅野螟虫(*Leucinodes orbonalis*)、纹潜蛾属(*Leucoptera* spp.)、潜叶细蛾属(*Lithocolletis* spp.)、绿果冬夜蛾(*Lithophane antennata*)、花翅小蛾属(*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*)、豆莢野螟(*Maruca testulalis*)、甘蓝夜蛾(*Mamestra brassicae*)、暮眼蝶(*Melanitis leda*)、毛胫夜蛾属(*Mocis* spp.)、*Monopis obviella*、粘虫(*Mythimna separata*)、*Nemapogon cloacellus*、萍螟属(*Nymphula* spp.)、*Oiketicus* spp.、*Oria* spp.、瘤丛螟属(*Orthaga* spp.)、杆野螟属(*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.)、潜叶蛾属(*Perileucoptera* spp.)、马铃薯块茎蛾属(*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*)、印度谷螟(*Plodia interpunctella*)、金翅夜蛾属(*Plusia* spp.)、菜蛾(*Plutella xylostella*)、巢蛾属(*Prays* spp.)、斜纹夜蛾属(*Prodenia* spp.)、烟草天蛾属(*Protoparce* spp.)、*Pseudaletia* spp.、黏虫(*Pseudaletia unipuncta*)、大豆夜蛾(*Pseudoplusia includens*)、玉米螟(*Pyrausta nubilalis*)、*Rachiplusia nu*、大禾螟属(*Schoenobius* spp.)、白禾螟属(*Scirpophaga* spp.)、稻白螟(*Scirpophaga innotata*)、*Scotia segetum*、虫主茎夜蛾属(*Sesamia* spp.)、稻蛀茎夜蛾(*Sesamia inferens*)、长须卷蛾属(*Sparganothis* spp.)、灰翅夜蛾属(*Spodoptera* spp.)、*Spodoptera praefica*、展足蛾属(*Stathmopoda* spp.)、花生卷叶麦蛾(*Stomopteryx subsecivella*)、透翅蛾属(*Synanthedon* spp.)、安第斯马铃薯块茎蛾(*Tecia solanivora*)、*Thermesia gemmatilis*、*Tinea cloacella*、袋谷蛾(*Tinea pellionella*)、幕谷蛾(*Tineola bisselliella*)、卷叶蛾属(*Tortrix* spp.)、毛毡衣蛾(*Trichophaga tapetzella*)、粉夜蛾属(*Trichoplusia* spp.)、三化螟(*Tryporyza incertulas*)、番茄斑潜蝇(*Tuta absoluta*)、小灰蝶属(*Virachola* spp.)；

[0281] 来自直翅目(*Orthoptera*)或跳跃亚目(*Saltatoria*)，例如，家蟋(*Acheta domesticus*)、*Dichroplus* spp.、蝼蛄属(*Gryllotalpa* spp.)、蔗蝗属(*Hieroglyphus* spp.)、飞蝗属(*Locusta* spp.)、黑蝗属(*Melanoplus* spp.)、沙漠蝗(*Schistocerca gregaria*)；

[0282] 来自虱目(*Phthiraptera*)，例如，畜虱属(*Damalinea* spp.)、血虱属(*Haematopinus* spp.)、毛虱属(*Linognathus* spp.)、体虱属(*Pediculus* spp.)、*Ptirus pubis*、啮毛虱属(*Trichodectes* spp.)；

[0283] 来自啮虫目(*Psocoptera*)，例如 *Lepinatus* spp.、粉喷虫属(*Liposcelis* spp.)；

[0284] 来自蚤目(*Siphonaptera*)，例如，角叶蚤属(*Ceratophyllus* spp.)、栉首蚤属(*Ctenocephalides* spp.)、致痒蚤(*Pulex irritans*)、穿皮潜蚤(*Tunga penetrans*)、印鼠客蚤(*Xenopsylla cheopis*)；

[0285] 来自缨翅目(*Thysanoptera*)，例如，玉米黄呆蓟马(*Anaphothrips obscurus*)、稻蓟马(*Baliothrips biformis*)、鲜食葡萄镰蓟马(*Drepanothrips reuteri*)、*Enneothrips flavens*、花蓟马属(*Frankliniella* spp.)、网蓟马属(*Heliothrips* spp.)、温室条蓟马(*Hercinothrips femoralis*)、葡萄蓟马(*Rhipiphorothrips cruentatus*)、硬蓟马属(*Scirtothrips* spp.)、*Taeniothrips cardamomi*、蓟马属(*Thrips* spp.)；

[0286] 来自衣鱼目(*Zygentoma*) (=弹尾目(*Thysanura*))，例如，祁衣鱼属(*Ctenolepisma* spp.)、衣鱼(*Lepisma saccharina*)、*Lepismodes inquilinus*、小灶衣鱼(*Thermobia domestica*)；

[0287] 来自综合纲(*Symphyla*)，例如，如么蚰属(*Scutigera* spp.)；

[0288] 来自软体动物门，特别是来自双壳纲(*Bivalvia*)的害虫，例如，饰贝属(*Dreissena* spp.)，和来自腹足纲(*Gastropoda*)的害虫，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.)、瓶螺属 (*Pomacea* spp.)、琥珀螺属 (*Succinea* spp.)；

[0289] 来自扁形动物门和线虫门的动物害虫,例如,十二指肠钩口线虫 (*Ancylostoma duodenale*)、锡兰钩口线虫 (*Ancylostoma ceylanicum*)、巴西钩口线虫 (*Ancylostoma braziliensis*)、钩虫属 (*Ancylostoma* spp.)、蛔虫属 (*Ascaris* spp.)、马来布鲁线虫 (*Brugia malayi*)、帝纹丝虫 (*Brugia timori*)、仰口线虫属 (*Bunostomum* spp.)、夏氏线虫属 (*Chabertia* spp.)、支睾属 (*Clonorchis* spp.)、古柏线虫属 (*Cooperia* spp.)、双腔吸虫属 (*Dicrocoelium* spp.)、丝状网尾线虫 (*Dictyocaulus filarial*)、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.、血矛线虫属 (*Haemonchus* spp.)、异刺线虫属 (*Heterakis* spp.)、*Hymenolepis nana*、猪圆属 (*Hyostrogylus* spp.)、罗阿丝虫 (*Loa Loa*)、细颈线虫属 (*Nematodirus* spp.)、肠结节虫属 (*Oesophagostomum* spp.)、后睾吸虫属 (*Opisthorchis* spp.)、旋盘尾丝虫 (*Onchocerca volvulus*)、奥斯特线虫属 (*Ostertagia* spp.)、并殖吸虫属 (*Paragonimus* spp.)、*Schistosomen* spp.、福氏类圆线虫 (*Strongyloides fuelleborni*)、粪类圆线虫 (*Strongyloides stercoralis*)、类圆线虫属 (*Strongyloides* spp.)、牛带绦虫 (*Taenia saginata*)、猪肉绦虫 (*Taenia solium*)、旋毛形线虫 (*Trichinella spiralis*)、本地毛形线虫 (*Trichinella native*)、布氏旋毛虫 (*Trichinella britovi*)、纳氏旋毛虫 (*Trichinella nelsoni*)、*Trichinella pseudopsiralis*、*Trichostrongylus* spp.、毛首鞭形线虫 (*Trichuris trichuria*)、班氏吴策线虫 (*Wuchereria bancrofti*)。此外,可能防治来自原生动物亚门,特别是球虫目 (*Coccidia*) 的有机体,例如艾美球虫属 (*Eimeria* spp.)。

[0290] 线虫

[0291] 式(I)的活性化合物特别适于防治抗线虫植物中的植物-寄生的线虫,其中线虫为下列种:

[0292] 滑刃线虫属 (*Aphelenchoides* spp.)、松材线虫属 (*Bursaphelenchus* spp.)、茎线虫属 (*Ditylenchus* spp.)、球异皮线虫属 (*Globodera* spp.)、异皮线虫属 (*Heterodera* spp.)、长针线虫属 (*Longidorus* spp.)、根结线虫属 (*Meloidogyne* spp.)、短体线虫属 (*Pratylenchus* spp.)、穿孔线虫属 (*Radopholus* spp.)、毛刺线虫属 (*Trichodorus* spp.)、半穿刺线虫属 (*Tylenchulus* spp.)、剑线虫属 (*Xiphinema* spp.)、螺旋线虫属 (*Helicotylenchus* spp.)、矮化线虫属 (*Tylenchorhynchus* spp.)、盾线虫属 (*Scutellonema* spp.)、异毛刺线虫属 (*Paratrichodorus* spp.)、*Meloinema* spp.、拟滑刃线虫属 (*Paraphelenchus* spp.)、垫刃线虫属 (*Aglenchus* spp.)、刺线虫属 (*Belonolaimus* spp.)、珍珠线虫属 (*Nacobbus* spp.)、肾状线虫属 (*Rotylenchulus* spp.)、盘旋线虫属 (*Rotylenchus* spp.)、拟茎线虫属 (*Neotylenchus* spp.)、异滑刃线虫属 (*Paraphelenchus* spp.)、锥线虫属 (*Dolichodorus* spp.)、纽带线虫属 (*Hoplolaimus* spp.)、克点胞囊线虫属 (*Punctodera* spp.)、小环线虫属 (*Criconemella* spp.)、五沟属 (*Quinisulcius* spp.)、鞘线虫属 (*Hemicycliophora* spp.)、粒线虫属 (*Anguina* spp.)、*Subanguina* spp.、半轮线虫属 (*Hemicriconemoides* spp.)、平滑线虫属 (*Psilenchus* spp.)、*Pseudohalenchus* spp.、

轮线虫属(*Criconemoides* spp.)、坏死线虫属(*Cacopaurus* spp.)。

[0293] 居农野外垫刃线虫(*Aglenchus agricola*)、小麦粒线虫(*Anguina tritici*)、花生滑刃线虫(*Aphelenchoides arachidis*)、草莓滑刃线虫(*Aphelenchoides fragariae*)、*Belonolaimus gracilis*、长尾刺线虫(*Belonolaimus longicaudatus*)、*Belonolaimus nortoni*、*Cacopaurus pestis*、弯曲小环线虫(*Criconemella curvata*)、*Criconemella onoensis*、装饰小环线虫(*Criconemella ornata*)、*Criconemella rusium*、薄叶小环线虫(*Criconemella xenoplax*=环腐线虫(*Mesocriconema xenoplax*))和通常的小环线虫属、*Criconemoides ferniae*、*Criconemoides onoense*、*Criconemoides ornatum*和通常的轮线虫属、马铃薯茎线虫(*Ditylenchus destructor*)、鳞球茎茎线虫(*Ditylenchus dipsaci*)、食菌茎线虫(*Ditylenchus myceliophagus*)和通常的茎线虫属、*Dolichodorus heterocephalus*、马铃薯白线虫(*Globodera pallida*=马铃薯白线虫(*Heterodera pallida*))、*Globodera rostochiensis*、*Globodera solanacearum*、烟草胞囊线虫(*Globodera tabacum*)、*Globodera virginiae*、双角螺旋线虫(*Helicotylenchus digonicus*)、双宫螺旋线虫(*Helicotylenchus dihystra*)、*Helicotylenchus erythrine*、多带螺旋线虫(*Helicotylenchus multicinctus*)、*Helicotylenchus nannus*、假强壮螺旋线虫(*Helicotylenchus pseudorobustus*)和通常的螺旋线虫属、加利福尼亚半轮线虫(*Hemicriconemoides*)、裸鞘线虫(*Hemicycliophora arenaria*)、*Hemicycliophora nudata*、*Hemicycliophora parvana*、燕麦胞囊线虫(*Heterodera avenae*)、十字花科胞囊线虫(*Heterodera cruciferae*)、大豆胞囊线虫(*Heterodera glycines*)、水稻胞囊线虫(*Heterodera oryzae*)、甜菜胞囊线虫(*Heterodera schachtii*)、玉米胞囊线虫(*Heterodera zeae*)和通常的胞囊线虫属、*Hoplolaimus aegyptii*、*Hoplolaimus californicus*、哥伦布纽带线虫(*Hoplolaimus columbus*)、盔形纽带线虫(*Hoplolaimus galeatus*)、印度纽带线虫(*Hoplolaimus indicus*)、*Hoplolaimus magnistylus*、拟强壮纽带线虫(*Hoplolaimus pararobustus*)、*Longidorus africanus*、*Longidorus breviannulatus*、横带长针线虫(*Longidorus elongatus*)、*Longidorus laevicapitatus*、*Longidorus vineacola*和通常的长针线虫属、高粱根结线虫(*Meloidogyne acronea*)、非洲根结线虫(*Meloidogyne africana*)、花生根结线虫(*Meloidogyne arenaria*)、*Meloidogyne arenaria thamesi*、*Meloidogyne artiella*、奇特伍德根结线虫(*Meloidogyne chitwoodi*)、咖啡根结线虫(*Meloidogyne coffeicola*)、埃塞俄比亚根结线虫(*Meloidogyne ethiopica*)、短小根结线虫(*Meloidogyne exigua*)、禾草根结线虫(*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*)、吉库尤根结线虫(*Meloidogyne kikuyensis*)、纳西根结线虫(*Meloidogyne naasi*)、*Meloidogyne paranaensis*、泰晤士根结线虫(*Meloidogyne thamesi*)和通常的根结线虫属、*Meloinema* spp.、异常珍珠线虫(*Nacobbus aberrans*)、*Neotylenchus vigissi*、假墙草异滑刃线虫(*Paraphelenchus pseudoparietinus*)、葱属拟毛刺线虫(*Paratrichodorus allius*)、*Paratrichodorus lobatus*、较小拟毛刺线虫(*Paratrichodorus minor*)、短小拟毛刺线虫(*Paratrichodorus nanus*)、多孔拟毛刺线虫(*Paratrichodorus porosus*)、光滑拟毛刺线虫(*Paratrichodorus*

teres)和通常的拟毛刺线虫属、钩针线虫(*Paratylenchus hamatus*)、微小针线虫(*Paratylenchus minutus*)、突出针线虫(*Paratylenchus projectus*)和通常的针线虫属、敏捷短体线虫(*Pratylenchus agilis*)、艾伦短体线虫(*Pratylenchus alleni*)、安第斯短体线虫(*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*)、德拉特短体线虫(*Pratylenchus delattrei*)、*Pratylenchus giibbicaudatus*、古迪短体线虫(*Pratylenchus goodeyi*)、*Pratylenchus hamatus*、六裂短体线虫(*Pratylenchus hexincisus*)、卢斯短体线虫(*Pratylenchus loosi*)、落选短体线虫(*Pratylenchus neglectus*)、穿刺短体线虫(*Pratylenchus penetrans*)、草地短体线虫(*Pratylenchus pratensis*)、斯克里布纳短体线虫(*Pratylenchus scribneri*)、光滑短体线虫(*Pratylenchus teres*)、桑尼短体线虫(*Pratylenchus thornei*)、伤残短体线虫(*Pratylenchus vulnus*)、玉米短体线虫(*Pratylenchus zae*)和通常的短体线虫属、*Pseudohalenchus minutus*、*Psilenchus magnidens*、*Psilenchus tumidus*、墨西哥玉米胞囊线虫(*Punctodera chalconensis*)、*Quinisulcius acutus*、柑橘穿孔线虫(*Radopholus citrophilus*)、香蕉穿孔线虫(*Radopholus similis*)、*Rotylenchulus borealis*、小肾状线虫(*Rotylenchulus parvus*)、肾形肾状线虫(*Rotylenchulus reniformis*)和通常的肾状线虫属、直沟盘旋线虫(*Rotylenchus laurentinus*)、*Rotylenchus macrodoratus*、强壮盘旋线虫(*Rotylenchus robustus*)、*Rotylenchus uniformis*和通常的盘旋线虫属、小尾盾线虫(*Scutellonema brachyurum*)、薯蓣盾线虫(*Scutellonema bradys*)、格尾盾线虫(*Scutellonema clathricaudatum*)和通常的盾线虫属、*Subanguina radiciola*、*Tetylenchus nicotianae*、圆桶毛刺线虫(*Trichodorus cylindricus*)、较小毛刺线虫(*Trichodorus minor*)、原始毛刺线虫(*Trichodorus primitivus*)、*Trichodorus proximus*、相似毛刺线虫(*Trichodorus similis*)、*Trichodorus sparsus*和通常的毛刺线虫属、农田矮化线虫(*Tylenchorhynchus agri*)、甘蓝矮化线虫(*Tylenchorhynchus brassicae*)、清亮矮化线虫(*Tylenchorhynchus clarus*)、克莱顿矮化线虫(*Tylenchorhynchus claytoni*)、*Tylenchorhynchus digitatus*、*Tylenchorhynchus ebriensis*、最大矮化线虫(*Tylenchorhynchus maximus*)、裸矮化线虫(*Tylenchorhynchus nudus*)、普通矮化线虫(*Tylenchorhynchus vulgaris*)和通常的矮化线虫属、半穿刺线虫(*Tylenchulus semipenetrans*)、美洲剑线虫(*Xiphinema americanum*)、短颈剑线虫(*Xiphinema brevicolle*)、*Xiphinema dimorphicaudatum*、标准剑线虫(*Xiphinema index*)和剑线虫属。

[0294] 已发现本发明的方法在昆虫和线虫侵袭的环境中提供比从应用生物或化学防治剂或存在单独的昆虫或线虫防治基因预期的更大程度的植物活力和产量。至少一些本发明范围内的昆虫或线虫防治剂已被证明即使在没有昆虫压力情况下也提供增加的根质量,所述增加的根质量导致根际内提高的有益菌的建立,其反过来减少由昆虫引起的植物活力和产量的总损耗。当处理植物和植物材料时,连同这些组分的物理组合,在本发明的一个优选的实施方案中,配制本发明的组合物以提供活生物防治剂如产芽孢、根定植菌的稳定环境。依赖具有必需的物理和化学稳定性以产生商业可行产品的最终制剂的期望性质,可将各种添加剂加入至各个本发明的组合物。

[0295] 本发明的活性化合物组合能存在于商业制剂中并且为从这些制剂与其他活性化合物的混合物制备的使用形式,所述活性化合物如杀虫剂、引诱剂、消毒剂、杀菌剂、杀螨剂、杀线虫剂、杀真菌剂、生长调节剂或除草剂。含肥料的混合物也是可能的。

[0296] 根据本发明,用活性化合物组合或组合物处理植物或植物部位是使用常规处理方法直接进行或在它们的环境、生境或贮存空间上起作用,例如浸渍、喷雾、雾化、灌溉、蒸发、撒粉、弥雾、撒播、发泡、涂抹、涂布、浇水(浇灌)、滴灌,并且,对于繁殖材料,特别是对于种子,还可通过包以外皮(incrusted)、涂布一层或多层包衣等作为粉剂用于干处理种子、作为溶液用于处理种子、作为水溶性粉剂用于浆料处理。优选通过浸渍、喷雾、雾化、灌溉、蒸发、撒粉、弥雾、撒播、发泡、涂抹、涂布、浇水(浇灌)和滴灌施用。

[0297] 在种子处理的情况下,能通过应用溶液形式、粉末(用于干处理种子)形式、水溶性粉末(用于浆料处理种子)形式的式(I)的化合物或式(I)的化合物与杀虫剂、杀真菌剂的组合来进行处理,或通过包以外皮、通过涂布一个或多个包含式(I)化合物的层来进行处理。

[0298] 转基因植物

[0299] 根据本发明,所有的植物和植物部位均可以被处理。植物表示所有的植物和植物种群,如想要的和不想要的野生植物、栽培种和植物品种(无论是否受植物品种或植物育种者权利的保护)。栽培种和植物品种可以通过常规繁殖和育种方法获得的植物,所述方法可以由一种或多种生物技术方法如利用双单倍体、原生质体融合、随机和定向诱变、分子或遗传学标记或由生物工程和遗传工程方法,或这些方法的组合来辅助或补充,包括转基因植物并且包括能或不能被植物品种保护权利保护的植物栽培种。植物部位表示植物的所有地上和地下部位及器官,如芽、叶、花和根,由此列出了例如叶、针叶、茎、枝、干、花(flower)、花(blossom)、子实体、果实和种子以及根、块根、球茎和根茎。作物和无性及有性繁殖材料,例如插条、球茎、根茎、纤枝和种子也属于植物部位。植物部位还包括收获材料和无性及有性繁殖材料,例如秧苗、块根、根茎、插条和种子。优选处理植物以及处理植物的地上和地下部位和器官,例如芽、叶、花和根,可提及的实例为叶、针叶、茎、干、花和果实。

[0300] 在能通过本发明的方法保护的植物之中,可提及的主要田地作物如玉米;大豆;棉花;芸苔属油籽如甘蓝型油菜(*Brassica napus*) (例如,加拿大油菜(*canola*))、西藏白菜型油菜(*Brassica rapa*)、芥菜型油菜(*B. juncea*) (例如,芥菜)和*Brassica carinata*;稻;小麦;甜菜;甘蔗;高粱;燕麦;黑麦;大麦;小米;黑小麦;亚麻;藤本植物和各种植物学分类群的各种水果和蔬菜,如蔷薇科(*Rosaceae* sp.) (例如仁果类水果如苹果和梨,以及核果如杏、樱桃、杏仁和桃,浆果如草莓)、茶藨子科(*Ribesioideae* sp.)、胡桃科(*Juglandaceae* sp.)、桦木科(*Betulaceae* sp.)、漆树科(*Anacardiaceae* sp.)、山毛榉科(*Fagaceae* sp.)、桑科(*Moraceae* sp.)、木犀科(*Oleaceae* sp.)、猕猴桃科(*Actinidaceae* sp.)、樟科(*Lauraceae* sp.)、芭蕉科(*Musaceae* sp.) (例如香蕉树和栽培种)、茜草科(*Rubiaceae* sp.) (例如咖啡)、山茶科(*Theaceae* sp.)、梧桐科(*Sterculiaceae* sp.)、芸香科(*Rutaceae* sp.) (例如柠檬、橙子和葡萄柚);茄科(*Solanaceae* sp.) (例如番茄、马铃薯、胡椒、茄子)、百合科(*Liliaceae* sp.)、*Compositae* sp. (例如莴苣、洋蓟和菊苣 - 包括菊苣根、苦苣或常见菊苣)、伞形科(*Umbelliferae* sp.) (例如胡萝卜、欧芹、芹菜和块茎芹)、葫芦科(*Cucurbitaceae* sp.) (例如黄瓜 - 包括酸黄瓜、西葫芦、西瓜、葫芦和瓜类)、葱科()

(Alliaceae sp. 例如洋葱和韭葱)、十字花科 (Cruciferae sp.) (例如白球甘蓝、红球甘蓝、西兰花、花椰菜、芽球甘蓝、小白菜、大头菜、萝卜、山葵、水芹、大白菜)、豆科 (Leguminosae sp.) (例如花生、豌豆和豆类 - 例如蔓菜豆和蚕豆)、藜科 (Chenopodiaceae sp.) (例如饲料甜菜(mangold)、莴苣菜、菠菜、甜菜根)、锦葵科 (Malvaceae) (例如秋葵)、天门冬科 (Asparagaceae) (例如龙须菜); 园艺和森林作物; 观赏性植物; 以及这些作物的基因改造同系物。

[0301] 特别地, 根据本发明, 式 (I) 的化合物或包含式 (I) 化合物和其他农用化学活性成分的组合物能用于防治转基因玉米、大豆、棉花、稻、油菜、甘蔗、糖用甜菜、马铃薯、蔬菜特别是番茄和葫芦、烟草、咖啡和水果中的动物害虫如昆虫和/或不期望的螨虫和/或线虫。

[0302] 本发明的处理方法可以用于处理基因改造生物 (GMO), 如植物或种子。基因改造植物(或转基因植物)是外源基因已稳定地整合入基因组中的植物。表述“异源基因”基本上表示这样的基因, 所述基因在植物之外提供或装配, 当引入核基因组、叶绿体基因组或线粒体基因组中时, 通过表达目的蛋白或多肽或通过下调或沉默存在于植物中的其它基因(例如使用反义技术、共抑制技术、RNA干扰 - RNAi - 技术或microRNA - miRNA - 技术), 给予转化的植物新的或改进的农学或其它特性。位于基因组内的异源基因也称为转基因。将通过它在植物基因组中具体位置来确定的转基因称为转化或转基因品系。

[0303] 根据植物种或植物栽培种、它们的位置和生长条件(土壤、气候、生长期、食物), 本发明的处理也可以导致超加性(“协同的”)效应。因此, 例如, 根据本发明可以使用的活性化合物和组合物降低的施用率和/或拓宽的活性谱和/或活性的增加、更好的植物生长、对高温或低温的耐受性增加、对干旱或对水或土壤盐含量的耐受性增加、提高的开花性能、更易于收获、加速成熟、更高的收获产量、更大的果实、更大的植物高度、更绿的叶片颜色、更早开花、收获产物的更好品质和/或更高营养价值、果实中更高的糖浓度、收获产物的更好的储存稳定性和/或加工性都是可能的, 其超出了实际预期的效果。

[0304] 在某种施用率下, 本发明的活性化合物或活性化合物组合在植物中也可以具有强化效果。因此, 它们也适合于动员植物的防御系统对抗不想要的微生物的攻击。如果合适的话, 这可以是本发明的组合例如针对昆虫或线虫活性增强的原因之一。在本上下文中, 应将植物强化(抗性诱导)物质理解为表示能够以这样的方式刺激植物的防御系统的那些物质或物质的组合, 当随后接种不想要的微生物时, 处理后的植物表现出对这些微生物一定程度上的抗性。在这种情况下, 应将不想要的微生物理解为是指致植物病真菌、细菌和病毒。因此, 可以使用本发明的物质用于在处理后的某一时期内保护植物对抗上述病原体的攻击。在用活性化合物处理植物之后, 保护有效的时期通常从1天延长至10天, 优选1—7天。

[0305] 根据本发明优选处理的植物和植物栽培种包括具有向这些植物传递特别有利的、有益的性状的遗传物质的所有植物(不论通过育种和/或生物技术方法获得)。

[0306] 根据本发明还优选处理的植物和植物栽培种对一种或多种生物性胁迫具有抗性, 即所述植物对动物和微生物害虫如对线虫、昆虫、螨、致植物病真菌、细菌、病毒和/或类病毒具有更好的防御。

[0307] 抗线虫或昆虫植物的实例在下列专利申请中描述: US11/765,491、US11/765,494、US10/926,819、US10/782,020、US12/032,479、US10/783,417、US10/782,096、US11/657,964、US12/192,904、US11/396,808、US12/166,253、US12/166,239、US12/166,124、US12/

166,209、US11/762,886、US12/364,335、US11/763,947、US12/252,453、US12/209,354、US12/491,396 US12/497,221、US12/644,632、US12/646,004、US12/701,058、US12/718,059、US12/721,595、US12/638,591、US12/249,016、US12/828,594、WO 2009/027539A2、WO 2009/027313A2、WO 2008/152008A2、WO 2008/110522A1、WO 2008/095972A1、WO 2008/095970A1、WO 2008/095969A1、WO 2008/095919A1、WO 2008/095916A1、WO 2008/095911A2、WO 2008/095910A1、WO 2008/095889A1、WO 2008/095886A1、WO 2008/077892A1、WO 2008/071726A2、WO 2006/020821A2、WO 2005/082932A2、WO 2009/048847A1、WO 2007/095469A2、WO 2005/012340A1、WO 2007/104570A2。

[0308] 描述为线虫防治基因的基因在表I中列出。这些线虫防治基因的核苷酸和氨基酸序列信息由表I的第4列和第5列中列出的SEQ ID NOs代表,相对于表I的第2列列出的美国专利申请序列号。

表I:

基因名称	美国申请 序列号	申请日	核苷酸 SEQ ID NO	氨基酸 SEQ ID NO
axmi205	12/828,594	7-1-2010	1	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
optaxmi205v01.03	12/828,594	7-1-2010	10	2
optaxmi205v01.02	12/828,594	7-1-2010	9	2
optaxmi205v01.04	12/828,594	7-1-2010	11	2
optaxmiR1(evo 21)	12/701,058	2-5-2010	12	13
optaxmiR1(evo 22)	12/701,058	2-5-2010	14	15
optaxmiR1(evo 23)	12/701,058	2-5-2010	16	17
optaxmiR1(evo 26)	12/701,058	2-5-2010	18	19
optaxmi115v01	12/497,221	7-2-2009	15	6
optaxmi115v02	12/497,221	7-2-2009	16	6
axmi115v02	61/471,848	4-5-2011	任何 1-14	任何 15-31
axmi100	12/491,396	6-25-2009	36, 282	96
axmi076	12/252,453	10-16-2008	4, 6, 11	5
axmi005	12/497,221	7-2-2009	1, 7	4, 9
optcryI Ac	12/249,016	10-10-2008	1, 2, 3, 4, 5	6
axmi031	11/762,886	6-14-2007	20	21
axn2	12/638,591	12-15-2009	7, 10	8

[0310] 根据本发明还可以处理的植物和植物栽培种是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以包括例如干旱、低温暴露、热暴露、渗透胁迫、浸没、增加的土壤盐度、增加的矿物质暴露、臭氧暴露、高光暴露、氮营养的有限可用性、磷营养的有限可用性、避荫。

[0311] 根据本发明还可以处理的植物和植物栽培种是特征在于提高的产量特性的那些植物。所述植物中提高的产量可以是下列情形的结果,例如改善的植物生理、生长和发育,

如用水率、保水率、改善的氮利用、增强的碳同化、改善的光合作用、提高的萌发率和加速成熟。产量还可以受改善的植物构造(在胁迫和非胁迫条件下)的影响,包括但不限于早开花、杂种制种的开花控制、幼苗活力、植株大小、节间数目和距离、根生长、种子大小、果实大小、荚果大小、荚果或谷穗数目、每一荚果或谷穗的种子数目、种子质量、提高的种子充实、降低的种子散布、降低的荚果开裂和抗倒伏性。进一步的产量性状包括种子组成,如碳水化合物含量、蛋白含量、油含量和组成、营养价值、抗营养化合物的减少、改善的加工性和更好的储存稳定性。

[0312] 具有上述性状的植物的实例在表A中非穷尽地列出。

[0313] 表A:

[0314] 用于与本发明有关的式(I)化合物的实验设计的转基因植物和品系的非穷尽列表(来源:AGBIOS, P.O. Box 475, 106 St. John St. Merrickville, Ontario K0G1N0, CANADA)可在<http://www.agbios.com/dbase.php>下访问。

[0315]

	品系	公司	描述	作物	专利参考
A-1	ASR-368	Scotts Seeds	草甘膦耐受性,其通过插入来自根癌土壤杆菌(<i>Agrobacterium tumefaciens</i>)的修饰的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的编码基因产生,亲代系B99061	匍匐翦股颖(<i>Agrostis stolonifera</i> Creeping Bentgrass)	US 2006-162007
A-2	GM RZ13	Syngenta International AG	甜菜坏死黄脉病毒(BNYVV)抗性	甜菜(<i>Beta vulgaris</i>) (糖用甜菜)	W02010076212
A-3	GTSB77	Novartis Seeds; Monsanto Company	草甘膦除草剂耐受性糖用甜菜,其通过插入编码来自根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的基因产生。	甜菜(糖用甜菜)	
A-4	H7-1	Monsanto Company	草甘膦除草剂耐受性糖用甜菜,其通过插入编码来自根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的基因产生	甜菜(糖用甜菜)	WO 2004-074492

A-5	T120-7	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	引入来自好氧土壤细菌产绿色链霉菌 (Streptomyces viridochromogenes) 的PPT乙酰转移酶 (PAT) 编码基因。PPT通常抑制谷氨酰胺合酶, 导致氨的致死积累。乙酰化的PPT是失活的。	甜菜 (糖用甜菜)	
A-6	T227-1	WEYENS G; BARNES S; ROSQUIN I; SES EUROPE N.V./S.A	草甘膦耐受性	甜菜 (糖用甜菜)	US 2004-117870
A-7	23-18-17, 23-198	Monsanto Company (以前的 Calgene)	高月桂酸酯 (12:0) 和肉豆蔻酸酯 (14:0) 油菜, 其通过插入来自加州月桂 (加州月桂 (Umbellularia californica)) 的硫酯酶编码基因产生。	欧洲油菜 (Brassica napus) (Argentine Canola)	
A-8	45A37, 46A40	Pioneer Hi-Bred International Inc.	高油酸和低亚麻酸油菜, 其通过选择具有升高的油酸的脂肪酸去饱和酶突变株的化学诱变和引入低亚麻酸性状的常规回交的组合来产生。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-9	46A12, 46A16	Pioneer Hi-Bred International Inc.	实现高油酸性状的化学诱变和用注册油菜品种进行的常规育种的组合。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	

A-10	GT200	Monsanto Company	草甘膦除草剂耐受性油菜,其通过插入编码来自根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)和来自人苍白杆菌(<i>Ochrobactrum anthropi</i>)的草甘膦氧化酶的基因产生。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-11	GT73, RT73	Monsanto Company	草甘膦除草剂耐受性油菜,其通过插入编码来自根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)和来自人苍白杆菌(<i>Ochrobactrum anthropi</i>)的草甘膦氧化酶的基因产生。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-12	HCN10	Aventis CropScience	引入来自好氧土壤细菌产绿色链霉菌的的PPT乙酰转移酶(PAT)编码基因。PPT通常抑制谷氨酰胺合酶,导致氨的致死积累。乙酰化的PPT是失活的。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-13	HCN92	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	引入来自好氧土壤细菌产绿色链霉菌的的PPT乙酰转移酶(PAT)编码基因。PPT通常抑制谷氨酰胺合酶,导致氨的致死积累。乙酰化的PPT是失活的。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	

A-14	MS1, RF1 =>PGS1	Aventis CropScience (以前的 Plant Genetic Systems)	展示出草铵膦除草剂 耐受性的雄性不育、育 性恢复、传粉防治系 统。MS株系包含来自解 淀粉芽孢杆菌 (<i>Bacillus</i> <i>amyloliquefaciens</i>) 的芽孢杆菌RNA酶基 因、RF株系包含来自相 同细菌的芽孢杆菌RNA 酶抑制剂基因和两种 株系均包含来自吸水 链霉菌 (<i>Streptomyces</i> <i>hygroscopicus</i>) 的草 丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-15	MS1, RF2 =>PGS2	Aventis CropScience (以前的 Plant Genetic Systems)	展示出草铵膦除草剂 耐受性的雄性不育、育 性恢复、传粉防治系 统。MS株系包含来自解 淀粉芽孢杆菌 (<i>Bacillus</i> <i>amyloliquefaciens</i>) 的芽孢杆菌RNA酶基 因、RF株系包含来自相 同细菌的芽孢杆菌RNA 酶抑制剂基因和两种 株系均包含来自吸水 链霉菌 (<i>Streptomyces</i> <i>hygroscopicus</i>) 的草 丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	

A-16	MS8xRF3	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	展示出草铵膦除草剂耐受性的雄性不育、育性恢复、传粉防治系统。MS株系包含来自解淀粉芽孢杆菌 (<i>Bacillus amyloliquefaciens</i>) 的芽孢杆菌RNA酶基因、RF株系包含来自相同细菌的芽孢杆菌RNA酶抑制剂基因和两种株系均包含来自吸水链霉菌 (<i>Streptomyces hygroscopicus</i>) 的草丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-17	MS-B2	AVENTIS CROPSCIENCE N.V.	雄性不育	欧洲油菜 (Argentine Canola)	WO 01/31042
A-18	MS-BN1/ RF-BN1	AVENTIS CROPSCIENCE N.V.	雄性不育/恢复	欧洲油菜 (Argentine Canola)	WO 01/41558
A-19	NS738, NS1471, NS1473	Pioneer Hi-Bred International Inc.	化学诱变后,选择具有改变的乙酰乳酸合酶 (ALS) 酶的体细胞克隆变体。最初用在不同的未连锁基因座上的修饰来选择两个株系 (P1、P2)。NS738仅包含P2突变。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-20	OXY-235	Aventis CropScience (以前的 Rhône Poulenc Inc.)	通过加入来自肺炎克雷伯菌 (<i>Klebsiella pneumoniae</i>) 的腈水解酶基因对除草剂溴苯腈和碘苯腈产生耐受性。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	

A-21	PHY14, PHY35	Aventis CropScience (以前的 Plant Genetic Systems)	通过插入来自解淀粉芽胞杆菌的芽胞杆菌RNA酶核糖核酸酶基因产生雄性不育;通过插入芽胞杆菌RNA酶抑制剂产生育性恢复;通过来自吸水链霉菌的PPT-乙酰转移酶(PAT)产生PPT抗性。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-22	PHY36	Aventis CropScience (以前的 Plant Genetic Systems)	通过插入来自解淀粉芽胞杆菌的芽胞杆菌RNA酶核糖核酸酶基因产生雄性不育;通过插入芽胞杆菌RNA酶抑制剂产生育性恢复;通过来自吸水链霉菌的PPT-乙酰转移酶(PAT)产生PPT抗性。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-23	RT73	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	草甘膦抗性	欧洲油菜 (Argentine Canola)	WO 02/36831
A-24	T45 (HCN28)	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	引入来自好氧土壤细菌产绿色链霉菌的PPT乙酰转移酶(PAT)编码基因。PPT通常抑制谷氨酰胺合酶,导致氨的致死积累。乙酰化的PPT是失活的。	欧洲油菜 (Argentine Canola)	
A-25	HCR-1	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	引入来自转基因欧洲油菜株系T45的草铵膦铵盐除草剂耐受性性状。该性状由来自产绿色链霉菌的草丁膦乙酰转移酶(PAT)编码基因介导。	芜菁 (Brassica rapa) (Polish Canola)	

A-26	ZSR500/ 502	Monsanto Company	通过与GT73种间杂交引入修饰的5-烯醇-丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)以及来自无色杆菌属(<i>Achromobacter</i> sp)的基因,其通过转化为氨甲基膦酸(AMPA)和乙醛酸降解草甘膦。	芜菁(Polish Canola)	
A-27	EE-1	MAHARASHTRA HYBRID SEEDS COMPANY LIMITED (MAHYCO)	昆虫抗性(Cry1Ac)	茄子	WO 2007/ 091277
A-28	55-1/63-1	Cornell University	番木瓜环斑病毒(PRSV)抗性番木瓜,其通过插入来自该植物马铃薯Y病毒组的外壳蛋白(CP)编码序列产生。	番木瓜(<i>Carica papaya</i>) (番木瓜)	
A-29	X17-2	University of Florida	番木瓜环斑病毒(PRSV)抗性番木瓜,其通过插入外壳蛋白(CP)编码序列产生,所述编码序列来自PRSV分离株H1K并且在起始密码子后插入一个胸腺嘧啶以产生移码。还包含nptII作为可选择标记。	番木瓜(番木瓜)	
A-30	RM3-3, RM3-4, RM3-6	Bejo Zaden BV	雄性不育,通过插入来自解淀粉芽胞杆菌的芽胞杆菌RNA酶核糖核酸酶基因产生;PPT抗性,通过编码来自吸水链霉菌的PAT酶的bar基因产生。	菊苣(<i>Cichorium intybus</i>) (菊苣)	

A-31	A, B	Agritope Inc.	S-腺苷甲硫氨酸 (SAM) 积累降低并且因此降低的乙烯合成,通过引入编码S-腺苷甲硫氨酸水解酶的基因产生。	甜瓜 (Cucumis melo) (甜瓜)	
A-32	CZW-3	Asgrow (USA); Seminis Vegetable Inc. (Canada)	黄瓜花叶病毒 (CMV)、南瓜黄化花叶病毒 (ZYMV) 和西瓜花叶病毒 (WMV) 2抗性西葫芦 (西葫芦),其通过将来自这些植物病毒的每一种的外壳蛋白 (CP) 编码序列插入宿主基因组中产生。	西葫芦 (Cucurbita pepo) (西葫芦)	
A-33	ZW20	Upjohn (USA); Seminis Vegetable Inc. (Canada)	南瓜黄化花叶病毒 (ZYMV) 和西瓜花叶病毒 (WMV) 2抗性西葫芦 (西葫芦),其通过将来自这些植物马铃薯Y病毒组的每一种的外壳蛋白 (CP) 编码序列插入宿主基因组中产生。	西葫芦 (西葫芦)	
A-34	66	Florigene Pty Ltd.	延迟衰老并且磺酰脲类除草剂耐受性的康乃馨,其通过插入康乃馨氨基环丙烷环化酶 (ACC) 合酶编码基因的截短的拷贝来抑制内源未修饰基因的表达产生,这对于正常乙烯生物合成是必需的。对磺酰脲除草剂的耐受性,通过引入来自烟草的乙酰乳酸合酶 (ALS) 编码基因的氯磺隆耐受性版本产生。	康乃馨 (Dianthus caryophyllus) (康乃馨)	

A-35	4, 11, 15, 16	Florigene Pty Ltd.	改良的颜色和磺酰脲除草剂耐受性的康乃馨,其通过插入其表达会导致紫色/淡紫色着色的两个花色素苷生物合成基因来产生。对磺酰脲除草剂的耐受性是通过引入来自烟草的乙酰乳酸合酶(ALS)编码基因的氯磺隆耐受性版本产生。	康乃馨(康乃馨)	
A-36	959A, 988A, 1226A, 1351A, 1363A, 1400A	Florigene Pty Ltd.	引入两个花色素苷生物合成基因导致紫色/淡紫色着色;引入乙酰乳酸合酶(ALS)的变体形式。	康乃馨(康乃馨)	
A-37	127	BASF AGROCHEMICAL PRODUCTS B.V.	ALS/AHAS抑制剂-耐受性	大豆(Glycine max L)(大豆)	WO2010080829
A-38	3560.4.3.5	PIONEER HIBRED INTERNATIONAL, INC	草甘膦/ALS抑制剂耐受性	大豆(大豆)	WO 2008002872, US2010184079
A-39	A2704-12, A2704-21	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦铵盐除草剂耐受性大豆,其通过插入来自土壤细菌产绿色链霉菌的修饰的草丁膦乙酰转移酶(PAT)编码基因产生	大豆(大豆)	WO 2006/108674
A-40	A5547-127	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦铵盐除草剂耐受性大豆,其通过插入来自土壤细菌产绿色链霉菌的修饰的草丁膦乙酰转移酶(PAT)编码基因产生。	大豆(大豆)	

A-41	A5547-35	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草甘膦耐受性	大豆(大豆)	WO 2006/108675
A-42	DP-305423-1	Pioneer Hi-Bred International Inc.	高油酸/ALS抑制剂耐受性;	大豆(大豆)	WO 2008/054747
A-43	DP356043	Pioneer Hi-Bred International Inc.	具有两个除草剂耐受性基因的大豆品系:对草甘膦解毒的草甘膦N-乙酰转移酶和修饰的乙酰乳酸合酶(A	大豆(大豆)	
A-44	G94-1, G94-19, G168	DuPont Canada Agricultural Products	高油酸大豆,其通过插入来自大豆的脂肪酸去饱和酶(GmFad2-1)编码基因的第二个拷贝来产生,这导致内源宿主基因的“沉默”。	大豆(大豆)	
A-45	GTS 40-3-2	Monsanto Company	草甘膦耐受性大豆品种,其通过插入来自土壤细菌根癌土壤杆菌的修饰的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)编码基因产生。	大豆(大豆)	
A-46	GU262	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦铵盐除草剂耐受性大豆,其通过插入来自土壤细菌产绿色链霉菌的修饰的草丁膦乙酰转移酶(PAT)编码基因产生。	大豆(大豆)	
A-47	MON87701	Monsanto Company	昆虫抗性(CryIac)	大豆(大豆)	WO 2009064652
A-48	MON87705	Monsanto Company	改变的脂肪酸水平(中度油酸的和低度饱和)	大豆(大豆)	WO 2010037016
A-49	MON87754	Monsanto Company	升高的油含量	大豆(大豆)	WO 2010024976

A-50	MON87769	Monsanto Company	含十八碳四烯酸(SDA)的油	大豆(大豆)	WO 2009102873
A-51	MON89788	Monsanto Company	草甘膦耐受性大豆,其通过插入来自根癌土壤杆菌CP4的修饰的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)编码aroA (epsps)基因产生	大豆(大豆)	WO2006130436
A-52	MON19788	Monsanto Company	草甘膦耐受性	大豆(大豆)	WO2006130436
A-53	OT96-15	Agriculture & Agri-Food Canada	低亚麻酸大豆,其通过常规杂交育种并入来自天然存在的fan1基因突变株的新性状产生,为低亚麻酸选择该突变株。	大豆(大豆)	
A-54	W62, W98	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦铵盐除草剂耐受性大豆,其通过插入来自土壤细菌吸水链霉菌的修饰的草丁膦乙酰转移酶(PAT)编码基因产生。	大豆(大豆)	

A-55	MON 87708	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	麦草畏除草剂耐受性， 转化载体PV- GMHT4355 1) DMO：全 长转录物(花生褪绿斑 病毒)启动子>烟草蚀 纹病毒前导序列>核酮 糖1,5-二磷酸羧化酶 小亚基(豌豆(Pisum sativum))叶绿体转运 肽>麦草畏单加氧酶 (嗜麦芽窄食单胞菌 (Stenotrophomonas maltophilia))编码序 列>核酮糖-1,5-二磷 酸羧化酶小亚基E9(豌 豆)3'非翻译区。将在 所用的转化载体上包 含在第二个T-DNA内的 CP4 epsps嵌合基因 隔离开。	大豆(大豆)	WO 2011034704
------	-----------	-------------------------------	--	--------	------------------

A-56	EE-GM3 / FG72	BAYER BIOSCIENCE NV [BE]; MS TECHNOLOGIES LLC [US]	1) Ph4a748 ABBC: 包括拟南芥的组蛋白H4基因的启动子区的序列,包含内部复制>5' tev: 包括烟草蚀纹病毒的前导序列的序列>TPotp Y: 优化的转运肽衍生物的编码序列(55位改为酪氨酸),包含玉米(玉米)和向日葵(向日葵)的RuBisCO小亚基基因的序列>hppdPf W336: 荧光假单胞菌(Pseudomonas fluorescens)菌株A32的4-羟基苯基丙酮酸双加氧酶的编码序列,其通过用色氨酸替换336位的氨基酸甘氨酸进行修饰>3' nos: 包括来自根癌土壤杆菌的pTiT37 T-DNA的胭脂氨酸合酶基因的3'非翻译区的序列。2) Ph4a748: 包括拟南芥的组蛋白H4基因的启动子区的序列>intron1 h3At: 拟南芥的组蛋白H3.III变体的基因II的第一个内含子>TPotp C: 优化的转运肽的编码序列,包含序列o	大豆(大豆)	WO 2011063411
------	------------------	--	--	--------	------------------

A-57	416 / pDAB4468- 0416	DOW AGROSCIENCES LLC	大豆植物中对除草剂耐受性的新的aad-12转化品系—本文中称为pDAB4468-0416。aad-12基因(最初来自食酸戴尔福特菌(Delftia acidovorans))编码芳氧基链烷酸酯双加氧酶(AAD-12)蛋白。该性状赋予对例如2,4-二氯苯氧基乙酸和吡啶基氧基乙酸酯除草剂的耐受性。aad-12基因自身在植物中的除草剂耐受性	大豆(大豆)	<u>WO</u> <u>2011066384,</u> <u>WO 2007/</u> <u>053482.</u>
A-58	15985	Monsanto Company	昆虫抗性棉花,其通过转化DP50B亲本品种产生,所述品种包含品系531(表达Cry1Ac蛋白),具有包含来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry2Ab基因的纯化的质粒DNA。	陆地棉 (Gossypium hirsutum L.) (棉花)	
A-59	1143-14A	SYNGENTA PARTICIPATIO NS AG	昆虫抗性 (Cry1Ab)	陆地棉(棉花)	WO 2006/ 128569
A-60	1143-51B	SYNGENTA PARTICIPATIO NS AG	昆虫抗性 (Cry1Ab)	陆地棉(棉花)	WO 2006/ 128570
A-61	19-51A	DuPont Canada Agricultural Products	引入乙酰乳酸合酶(ALS)的变体形式。	陆地棉(棉花)	

A-62	281-24-236	DOW AgroSciences LLC	昆虫抗性棉花,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌鲎泽变种(Bacillus thuringiensisvar. aizawai)的cry1F基因产生。引入来自产绿色链霉菌的PAT编码基因作为可选择标记。	陆地棉(棉花)	
A-63	3006-210-23	DOW AgroSciences LLC	昆虫抗性棉花,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry1Ac基因产生。引入来自产绿色链霉菌的PAT编码基因作为可选择标记。	陆地棉(棉花)	
A-64	31807/31808	Calgene Inc.	昆虫抗性和溴苯腈除草剂耐受性棉花,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌的cry1Ac基因和来自肺炎克雷伯菌的腈水解酶编码基因产生。	陆地棉(棉花)	
A-65	BXN	Calgene Inc.	溴苯腈除草剂耐受性棉花,其通过插入来自肺炎克雷伯菌的腈水解酶编码基因产生。	陆地棉(棉花)	
A-66	CE43-67B	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	昆虫抗性(Cry1Ab)	陆地棉(棉花)	WO 2006/128573, US 2011020828
A-67	CE44-69D	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	昆虫抗性(Cry1Ab)	陆地棉(棉花)	WO 2006/128571
A-68	CE46-02A	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	昆虫抗性(Cry1Ab)	陆地棉(棉花)	WO 2006/128572

A-69	Cot102	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性棉花,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌AB88的vip3A (a) 基因产生。引入来自大肠杆菌的APH4编码基因作为可选择标记。	陆地棉(棉花)	US 2006-130175, W02004039986 , US 2010298553
A-70	COT202	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性 (VIP3A)	陆地棉(棉花)	US2009181399
A-71	Cot202	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性 (VIP3)	陆地棉(棉花)	US 2007-067868
A-72	Cot67B	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性棉花,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌的全长cry1Ab基因产生。引入来自大肠杆菌的APH4编码基因作为可选择标记。	陆地棉(棉花)	
A-73	DAS-210 23-5 x DAS- 24236-5	DOW AgroSciences LLC	WideStrike™, 叠加的昆虫抗性棉花,来自亲本系3006-210-23 (OECD标识号: DAS-21023-5) 和281-24-236 (OECD标识号: DAS-24236-5) 的常规杂交育种。	陆地棉(棉花)	
A-74	DAS-210 23-5 x DAS- 24236-5 x MON88913	DOW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi- Bred Internationa l Inc.	叠加的昆虫抗性和草甘膦耐受性棉花,来自WideStrike棉花 (OECD标识号: DAS-21023-5 x DAS-24236-5) 与称为RoundupReady Flex 的MON88913 (OECD标识号: MON-88913-8) 的常规杂交育种。	陆地棉(棉花)	

A-75	DAS-210 23-5 x DAS- 24236-5 x MON-0 1445-2	DOW AgroSciences LLC	WideStrike™ / Roundup Ready® 棉花,叠加的昆虫抗性和 草甘膦耐受性棉花,来自WideStrike 棉花 (OECD标识号: DAS-21 023-5 x DAS-24236- 5) 与MON1445 (OECD标识号: MON-0 1445-2)的常规杂交育 种。	陆地棉(棉花)	
A-76	EE-GH3	BAYER BIOSCIENCE N.V.	草甘膦耐受性	陆地棉(棉花)	WO 2007/ 017186
A-77	EE-GH5	BAYER BIOSCIENCE N.V.	昆虫抗性(Cry1Ab)	陆地棉(棉花)	WO 2008/ 122406
A-78	EE-GH6	BAYER BIOSCIENCE N.V.	昆虫抗性(cry2Ae)	陆地棉(棉花)	WO2008151780 , US2010218281
A-79	品系 281-24- 236	DOW AGROSCIENCES LLC	昆虫抗性(Cry1F)	陆地棉(棉花)	WO 2005/ 103266
A-80	品系-1	JK Agri Genetics Ltd (India)	昆虫抗性棉花,通过插入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种HD-73 (B.t.k.)的cry1Ac基因产生。	陆地棉(棉花)	
A-81	品系3006- 210-23	DOW AGROSCIENCES LLC	昆虫抗性(Cry1Ac)	陆地棉(棉花)	WO 2005/ 103266
A-82	GBH614	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草甘膦除草剂耐受性棉花,通过在 Ph4a748At和TPotpC控制下向品种Coker312 中插入来自土壤杆菌属的2mepsps基因产生。	陆地棉(棉花)	

A-83	LLCotton25	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦铵盐除草剂耐受性棉花,其通过插入来自土壤细菌吸水链霉菌的修饰的草丁膦乙酰转移酶 (PAT) 编码基因产生	陆地棉(棉花)	WO 2003013224, WO 2007/017186
A-84	LLCotton25 x MON15985	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	叠加的除草剂耐受性和昆虫抗性棉花,组合了来自LLCotton25 (OECD标识号: ACS-GH001-3) 对草铵膦铵盐除草剂的耐受性与来自MON15985 (OECD标识号: MON-15985-7) 对昆虫的抗性。	陆地棉(棉花)	
A-85	MON 15985	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	昆虫抗性 (Cry1A/Cry2Ab)	陆地棉(棉花)	US 2004-250317
A-86	MON1445/1698	Monsanto Company	草甘膦除草剂耐受性棉花,其通过插入来自根癌土壤杆菌菌株CP4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来产生。	陆地棉(棉花)	

A-87	MON15985 x MON88913	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和草甘膦耐受性棉花,其通过亲本系MON88913 (OECD标识号: MON-88913-8) 和 15985 (OECD标识号: MON-15985-7) 的常规杂交育种产生。草甘膦耐受性来自包含两个编码根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因的 MON88913。昆虫抗性来自通过转化DP50B亲本品种产生的MON15985, 所述品种包含品系531 (表达Cry1Ac蛋白), 具有包含来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry2Ab基因的纯化的质粒DNA。	陆地棉 (棉花)	
A-88	MON-15985-7 x MON-Ø 1445-2	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性棉花,来自亲本系15985 (OECD标识号: MON-15985-7) 和 MON1445 (OECD标识号: MON-Ø1445-2) 的常规杂交育种。	陆地棉 (棉花)	
A-89	MON531/ 757/1076	Monsanto Company	昆虫抗性棉花,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种 HD-73 (B.t.k.) 的cry1Ac基因产生。	陆地棉 (棉花)	
A-90	MON531/ 757/1076	Monsanto Company	昆虫抗性棉花,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种 HD-73 (B.t.k.) 的cry1Ac基因产生。	陆地棉 (棉花)	

A-91	MON88913	Monsanto Company	草甘膦除草剂耐受性棉花,其通过插入两个编码来自根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因产生	陆地棉 (棉花)	WO 2004/072235
A-92	MON-00531-6 x MON-01445-2	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性棉花,来自亲本系MON531 (OECD标识号: MON-00531-6) 和 MON1445 (OECD标识号: MON-01445-2) 的常规杂交育种。	陆地棉 (棉花)	
A-93	PV-GHGT07 (1445)	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	草甘膦耐受性	陆地棉 (棉花)	US 2004-148666
A-94	T304-40	BAYER BIOSCIENCE NV	昆虫抗性 (Cry1Ab)	陆地棉 (棉花)	WO2008/122406, US2010077501
A-95	T342-142	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	昆虫抗性 (Cry1Ab)	陆地棉 (棉花)	WO 2006/128568
A-96	LLcotton25	BAYER BIOSCIENCE N.V.	草铵膦抗性	陆地棉 (棉花)	WO 2003013224
A-97	X81359	BASF Inc.	对咪唑啉酮除草剂的耐受性,通过选择天然出现的突变体。	向日葵 (Helianthus annuus) (向日葵)	
A-98	RH44	BASF Inc.	选择酶乙酰羟酸合酶 (AHAS) 也称为乙酰乳酸合酶 (ALS) 或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶的诱变版本。	兵豆 (Lens culinaris) (兵豆)	
A-99	FP967	University of Saskatchewan, Crop Dev. Centre	从拟南芥 (A. thaliana) 的氯磺隆耐受性株系获得乙酰乳酸合酶 (ALS) 的变体形式并用于转化亚麻。	亚麻 (Linum usitatissimum L.) (亚麻、亚麻籽)	

A-100	5345	Monsanto Company	对鳞翅目害虫的抗性, 通过引入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry1Ac基因产生。	番茄 (Lycopersicon esculentum) (番茄)	
A-101	8338	Monsanto Company	引入编码酶1-氨基-环丙烷-1-羧酸脱氨酶 (ACCd) 的基因序列, 其代谢果实成熟激素乙烯的前体。	番茄 (番茄)	
A-102	1345-4	DNA Plant Technology Corporation	延迟成熟番茄, 其通过插入截短的编码1-氨基环丙烷-1-羧酸 (ACC) 合酶的基因的另一拷贝来产生, 这导致内源ACC合酶的下调并且降低了乙烯积累。	番茄 (番茄)	
A-103	35 1 N	Agritope Inc.	引入编码酶S-腺苷甲硫氨酸水解酶的基因序列, 其代谢果实成熟激素乙烯的前体。	番茄 (番茄)	
A-104	B, Da, F	Zeneca Seeds	延迟软化的番茄, 其通过以正义和反义方向插入多聚半乳糖醛酸酶 (PG) 编码基因的截短的版本产生以降低内源PG基因的表达并因此减少果胶降解。	番茄 (番茄)	
A-105	FLAVR SAVR	Calgene Inc.	延迟软化的番茄, 其通过以反义方向插入多聚半乳糖醛酸酶 (PG) 编码基因的额外拷贝以降低内源PG基因的表达并因此减少果胶降解而产生。	番茄 (番茄)	

A-106	J101, J163	Monsanto Company 和 Forage Genetics Internationa l	草甘膦除草剂耐受性 苜蓿(苜蓿),其通过插 入编码来自根癌土壤 杆菌CP4菌株的5-烯醇 丙酮酰莽草酸-3-磷酸 合酶(EPSPS)的基因产 生。	苜蓿 (Medicago sativa)(苜 蓿)	
A-107	C/F/93/ 08-02	Societe National d' Exploitation des Tabacs et Allumettes	对除草剂溴苯腈和碘 苯腈的耐受性,通过加 入来自肺炎克雷伯菌 的腈水解酶基因产生。	烟草 (Nicotiana tabacum L.) (烟草)	
A-108	Vector 21-41	Vector Tobacco Inc.	降低的尼古丁含量,通 过以反义方向引入烟 草喹啉酸磷酸核糖转 移酶(QTPase)的第二 个拷贝产生。引入来自 大肠杆菌的NPTII编码 基因作为可选择标记 来鉴定转化体。	烟草(烟草)	
A-109	17053	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	草甘膦耐受性	稻(Oryza sativa)(稻)	WO2010117737
A-110	17314	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	草甘膦耐受性	稻(稻)	WO2010117735
A-111	CL121, CL141, CFX51	BASF Inc.	对咪唑啉酮除草剂咪 草烟的耐受性,通过使 用甲磺酸乙酯(EMS)化 学诱变乙酰乳酸合酶 (ALS)来诱导。	稻(稻)	
A-112	GAT-OS2	AVENTIS CROPSCIENCE, N.V.	草铵膦耐受性	稻(稻)	WO 01/83818
A-113	GAT-OS3	BAYER BIOSCIENCE NV	草铵膦耐受性	稻(稻)	US 2008- 289060

A-114	IMINTA-1, IMINTA-4	BASF Inc.	对咪唑啉酮除草剂的耐受性,通过使用叠氮化钠化学诱变乙酰乳酸合酶(ALS)来诱导。	稻(稻)	
A-115	LLRICE06, LLRICE62	Aventis CropScience	草铵膦铵盐除草剂耐受性稻,其通过插入来自土壤细菌吸水链霉菌的修饰的草丁膦乙酰转移酶(PAT)编码基因产生。	稻(稻)	
A-116	LLRICE601	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦铵盐除草剂耐受性稻,其通过插入来自土壤细菌吸水链霉菌的修饰的草丁膦乙酰转移酶(PAT)编码基因产生。	稻(稻)	
A-117	PE-7	MAHARASHTRA HYBRID SEEDS COMPANY LIMITED	昆虫抗性(Cry1Ac)	稻(稻)	WO 2008/ 114282
A-118	PWC16	BASF Inc.	对咪唑啉酮除草剂咪草烟的耐受性,通过使用甲磺酸乙酯(EMS)化学诱变乙酰乳酸合酶(ALS)来诱导。	稻(稻)	
A-119	TT51	UNIV ZHEJIANG	昆虫抗性(Cry1Ab/ Cry1Ac)	稻(稻)	CN1840655
A-120	Kefeng No. 6	CHINA NAT RICE RES INST	转基因稻Kefeng 6是中国的包含两个昆虫抗性基因cry1Ac和SCK(修饰的CpTI基因)的转化品系。	稻(稻)	CN 101824411

A-121	C5	United States Department of Agriculture – Agricultural Research Service	洋李痘疱病毒 (PPV) 抗性李子树, 其通过用来自病毒的外壳蛋白 (CP) 基因进行土壤杆菌属介导的转化产生。	欧洲李 (Prunus domestica) (李子)	
A-122	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马铃薯, 其通过插入来自苏云金芽孢杆菌 (拟步行甲亚种) 的 cry3A 基因产生。	马铃薯 (Solanum tuberosum L.) (马铃薯)	
A-123	BT6, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23	Monsanto Company	科罗拉多马铃薯甲虫抗性马铃薯, 其通过插入来自苏云金芽孢杆菌 (拟步行甲亚种) 的 cry3A 基因产生。	马铃薯 (马铃薯)	
A-124	RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15	Monsanto Company	科罗拉多马铃薯甲虫和马铃薯Y病毒 (PVY) 抗性马铃薯, 其通过插入来自苏云金芽孢杆菌 (拟步行甲亚种) 的 cry3A 基因和来自PVY的外壳蛋白编码基因产生。	马铃薯 (马铃薯)	

A-125	RBMT21-129, RBMT21-350, RBMT22-082	Monsanto Company	科罗拉多马铃薯甲虫和马铃薯卷叶病毒 (PLRV) 抗性马铃薯, 其通过插入来自苏云金芽孢杆菌 (拟步行甲亚种) 的cry3A基因和来自PLRV的复制酶编码基因产生。	马铃薯 (马铃薯)	
A-126	EH92-527	BASF Plant Science	作物组成; Amflora; 唯一EU标识号: BPS-25271-9	马铃薯 (马铃薯)	
A-127	AP205CL	BASF Inc.	选择酶乙酰羟酸合酶 (AHAS) 也称为乙酰乳酸合酶 (ALS) 或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶的诱变版本。	小麦 (Triticum aestivum) (小麦)	
A-128	AP602CL	BASF Inc.	选择酶乙酰羟酸合酶 (AHAS) 也称为乙酰乳酸合酶 (ALS) 或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶的诱变版本。	小麦 (小麦)	
A-129	BW255-2, BW238-3	BASF Inc.	选择酶乙酰羟酸合酶 (AHAS) 也称为乙酰乳酸合酶 (ALS) 或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶的诱变版本。	小麦 (小麦)	
A-130	BW7	BASF Inc.	对咪唑啉酮除草剂的耐受性, 通过使用叠氮化钠化学诱变乙酰羟酸合酶 (AHAS) 基因来诱导。	小麦 (小麦)	
A-131	品系 1	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	镰刀菌属抗性 (单端孢霉烯3-O-乙酰转移酶)	小麦 (小麦)	CA 2561992
A-132	JOPLIN1	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	疾病 (真菌) 抗性 (单端孢霉烯3-O-乙酰转移酶)	小麦 (小麦)	WO; US 2008064032

A-133	MON71800	Monsanto Company	草甘膦耐受性小麦品种,其通过插入来自土壤细菌根癌土壤杆菌CP4菌株的修饰的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 编码基因产生。	小麦(小麦)	
A-134	SWP965001	Cyanamid Crop Protection	选择酶乙酰羟酸合酶 (AHAS) 也称为乙酰乳酸合酶 (ALS) 或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶的诱变版本。	小麦(小麦)	
A-135	Teal 11A	BASF Inc.	选择酶乙酰羟酸合酶 (AHAS) 也称为乙酰乳酸合酶 (ALS) 或乙酰乳酸丙酮酸裂合酶的诱变版本。	小麦(小麦)	
A-136	176	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性玉米,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry1Ab基因产生。遗传修饰提供对欧洲玉米螟 (ECB) 攻击的抗性。	玉米 (Zea mays L.) (玉米)	
A-137	3272	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	自加工玉米(α -淀粉酶)	玉米(玉米)	US 2006-230473, US2010063265
A-138	5307	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	昆虫(玉米根虫)抗性 (FR8a)	玉米(玉米)	W02010077816
A-139	3751IR	Pioneer Hi-Bred International Inc.	通过在含咪唑啉酮的培养基上培养胚来选择体细胞克隆变体。	玉米(玉米)	

A-140	676, 678, 680	Pioneer Hi-Bred International Inc.	雄性不育和草铵膦铵盐除草剂耐受性玉米, 其通过插入编码分别来自大肠杆菌和来自产绿色链霉菌的DNA腺嘌呤甲基化酶和草丁膦乙酰转移酶 (PAT) 的基因产生。	玉米(玉米)	
A-141	ACS-ZM003-2 x MON-00810-6	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种, 来自亲本系T25 (OECD标识号: ACS-ZM003-2) 和 MON810 (OECD标识号: MON-00810-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-142	B16	DEKALB GENETICS CORP	草铵膦抗性	玉米(玉米)	US 2003-126634
A-143	B16 (DLL25)	Dekalb Genetics Corporation	草铵膦铵盐除草剂耐受性玉米, 其通过插入编码来自吸水链霉菌的草丁膦乙酰转移酶 (PAT) 的基因产生。	玉米(玉米)	
A-144	BT11 (X4334CBR, X4734CBR)	Syngenta Seeds, Inc.	昆虫抗性和除草剂耐受性玉米, 其通过插入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的 cry1Ab基因和来自产绿色链霉菌的草丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因产生。	玉米(玉米)	WO 2010148268
A-145	BT11 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米, 其通过亲本系BT11 (OECD唯一标识号: SYN-BT011-1) 和 GA21 (OECD唯一标识号: MON-00021-9) 的常规杂交育种产生。	玉米(玉米)	

A-146	BT11 x MIR162	Syngenta Seeds, Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系BT11 (OECD唯一标识号: SYN-BTØ 11-1) 和 MIR162 (OECD唯一标识号: SYN-IR162-4) 的常规杂交育种产生。对欧洲玉米螟的抗性和对除草剂草铵膦铵盐 (Liberty) 的耐受性来自BT11,所述BT11包含来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry1Ab基因和来自产绿色链霉菌的草丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因。对包括玉米螟 (H.zea)、草地贪夜蛾 (S.frugiperda)、小地老虎 (A. ipsilon) 和 S.albicosta在内的其它鳞翅目害虫的抗性来自MIR162,所述MIR162包含来自苏云金芽孢杆菌AB88菌株的vip3Aa基因。	玉米(玉米)	
-------	------------------	-------------------------	---	--------	--

A-147	<u>BT11 x</u> <u>MIR162 x</u> <u>MIR604</u>	Syngenta Seeds, Inc.	品系Bt11玉米(OECD唯一标识号: SYN-BT011-1)中的苏云金芽孢杆菌Cry1Ab δ 内毒素蛋白及对其产生必需的遗传物质(经载体pZ01502的元件)x 品系MIR162玉米(OECD唯一标识号: SYN-IR162-4)中的苏云金芽孢杆菌Vip3Aa20杀虫蛋白及对其产生必需的遗传物质(经载体pNOV1300的元件)x 品系MIR604玉米(OECD唯一标识号: SYN-IR604-5)中修饰的Cry3A蛋白及对其产生必需的遗传物质(经载体pZM26的元件)。	玉米(玉米)	
-------	---	-------------------------	---	--------	--

A-148	BT11 x MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系BT11 (OECD唯一标识号: SYN-BTØ11-1) 和 MIR604 (OECD唯一标识号: SYN-IR6Ø5-5) 的常规杂交育种产生。对欧洲玉米螟的抗性和对除草剂草铵膦铵盐 (Liberty) 的耐受性来自BT11,所述BT11包含来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry1Ab基因和来自产绿色链霉菌的草丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因。玉米根虫抗性来自MIR604,其包含来自苏云金芽孢杆菌mcry3A基因。	玉米(玉米)	
-------	------------------	-------------------------	--	--------	--

A-149	BT11 x MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系BT11 (OECD唯一标识号: SYN-BT011-1)、MIR604 (OECD唯一标识号: SYN-IR605-5) 和GA21 (OECD唯一标识号: MON-00021-9) 的常规杂交育种产生。对欧洲玉米螟的抗性和对除草剂草铵膦铵盐 (Liberty) 的耐受性来自BT11,所述BT11包含来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry1Ab基因和来自产绿色链霉菌的草丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因。玉米根虫抗性来自MIR604,其包含来自苏云金芽孢杆菌mcry3A基因。草甘膦除草剂耐受性来自GA21,其包含来自玉米的修饰的EPSPS基因。	玉米(玉米)	
A-150	CBH-351	Aventis CropScience	昆虫抗性和草铵膦铵盐除草剂耐受性玉米,其通过插入编码来自苏云金芽孢杆菌亚种tolworthi的Cry9C蛋白和来自吸水链霉菌的草丁膦乙酰转移酶 (PAT) 的基因产生。	玉米(玉米)	

A-151	DAS-06275-8	DOW AgroSciences LLC	鳞翅目昆虫抗性和草铵膦铵盐除草剂耐受性玉米品种,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌鲎泽变种的cry1F基因和来自吸水链霉菌的草丁膦乙酰转移酶(PAT)产生。	玉米(玉米)	
A-152	DAS-59122-7	DOW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi-Bred International Inc.	玉米根虫抗性玉米,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌菌株PS149B1的cry34Ab1和cry35Ab1基因产生。引入来自产绿色链霉菌的PAT编码基因作为可选择标记	玉米(玉米)	US 2006-070139, US 2011030086
A-153	DAS-59122-7 x NK603	DOW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi-Bred International Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系DAS-59122-7 (OECD唯一标识号: DAS-59122-7) 和 NK603 (OECD唯一标识号: MON-00603-6) 的常规杂交育种产生。玉米根虫抗性来自DAS-59122-7,其包含来自苏云金芽孢杆菌菌株PS149B1的cry34Ab1和cry35Ab1基因。对草甘膦除草剂的耐受性来自NK603。	玉米(玉米)	

A-154	DAS-59122-7 x TC1507 x NK603	DOW AgroSciences LLC 和 Pioneer Hi-Bred International Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系DAS-59122-7 (OECD唯一标识号: DAS-59122-7) 和 TC1507 (OECD唯一标识号: DAS-01507-1) 与NK603 (OECD唯一标识号: MON-00603-6) 的常规杂交育种产生。玉米根虫抗性来自 DAS-59122-7,其包含来自苏云金芽孢杆菌菌株PS149B1的 cry34Ab1和cry35Ab1 基因。鳞翅目抗性和对草铵膦铵盐除草剂的耐受性来自TC1507。对草甘膦除草剂的耐受性来自NK603。	玉米(玉米)	
A-155	DAS-01507-1 x MON-00603-6	DOW AgroSciences LLC	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种,来自亲本系1507 (OECD标识号: DAS-01507-1) 和 NK603 (OECD标识号: MON-00603-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-156	DBT418	Dekalb Genetics Corporation	昆虫抗性和草铵膦铵盐除草剂耐受性玉米,其通过插入编码来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的Cry1AC蛋白和来自吸水链霉菌的草丁膦乙酰转移酶 (PAT) 的基因产生。	玉米(玉米)	

A-157	DK404SR	BASF Inc.	具有修饰的乙酰CoA羧化酶 (ACCase) 的体细胞克隆变体,其通过在富含稀禾定的培养基上培养胚来选择。	玉米(玉米)	
A-158	DP-098140-6	PIONEER HI-BRED INTERNATIONAL	草甘膦耐受性/ALS抑制剂耐受性	玉米(玉米)	WO 2008/112019, US2010240059
A-159	DP-098140-6 (品系 98140)	Pioneer Hi-Bred International Inc.	对玉米株系98140进行遗传改造,来表达 GAT4621 (草甘膦乙酰转移酶) 和ZM-HRA (玉米乙酰乳酸合酶的修饰版本) 蛋白。由 gat4621基因编码的 GAT4621蛋白通过将草甘膦乙酰化从而使其对植物无毒性赋予了对含草甘膦的除草剂的耐受性。由 zm-hra 基因编码的ZM-HRA蛋白赋予对ALS抑制类除草剂的耐受性。	玉米(玉米)	
A-160	品系 3272	Syngenta Seeds, Inc.	用于干燥研磨乙醇加工的表达热稳定性 α 淀粉酶基因amy797E的玉米株系。使用来自大肠杆菌的磷酸甘露糖异构酶基因作为可选择标记。	玉米(玉米)	
A-161	品系 98140	Pioneer Hi-Bred International Inc.	表达对草甘膦除草剂(经表达修饰的细菌草甘膦N-乙酰转移酶)和ALS抑制除草剂(经表达玉米乙酰乳酸合酶的修饰形式)耐受性的玉米品系。	玉米(玉米)	

A-162	EXP1910IT	Syngenta Seeds, Inc. (以前的 Zeneca Seeds)	对咪唑啉酮除草剂咪 草烟的耐受性,通过使 用甲磺酸乙酯(EMS)化 学诱变乙酰乳酸合酶 (ALS)来诱导。	玉米(玉米)	
A-163	FI117	DEKALB GENETICS CORP	草甘膦抗性	玉米(玉米)	US 6,040,497
A-164	GA21	Monsanto Company	通过基因枪引入修饰 的5-烯醇丙酮酰莽草 酸-3-磷酸合酶 (EPSPS),所述酶参与 产生芳香族氨基酸的 莽草酸生物化学途径。	玉米(玉米)	US 6,040,497
A-165	GA21 x MON810	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除 草剂耐受性玉米杂种, 来自亲本系GA21 (OECD 标识号: MON-00021- 9) 和 MON810 (OECD标 识号: MON-00810-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-166	GAT-ZM1	BAYER CROPSCIENCE N.V.	草铵膦耐受性	玉米(玉米)	WO 01/51654
A-167	GG25	DEKALB GENETICS CORP	草甘膦抗性	玉米(玉米)	US 6,040,497
A-168	GJ11	DEKALB GENETICS CORP	草甘膦抗性	玉米(玉米)	US 6,040,497
A-169	IT	Pioneer Hi- Bred Internationa l Inc.	对咪唑啉酮除草剂咪 草烟的耐受性,通过体 外选择体细胞克隆变 体来获得。	玉米(玉米)	

A-170	LY038	Monsanto Company	改变的氨基酸组成,尤其是升高的赖氨酸水平,通过引入来自谷氨酸棒杆菌 (<i>Corynebacterium glutamicum</i>) 的编码酶二氢吡啶二羧酸合酶 (cDHDPS) 的cordapA基因产生	玉米(玉米)	US 7,157, 281, US2010212051, US 2007028322
A-171	MIR162	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	昆虫抗性	玉米(玉米)	WO 2007142840
A-172	MIR604	Syngenta Seeds, Inc.	玉米根虫抗性玉米,其通过用修饰的cry3A基因转化产生。使用来自大肠杆菌的磷酸甘露糖异构酶基因作为可选择标记; (Cry3a055)	玉米(玉米)	EP 1 737 290
A-173	MIR604 x GA21	Syngenta Seeds, Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系MIR604 (OECD唯一标识号: SYN-IR605-5) 和 GA21 (OECD唯一标识号: MON-00021-9) 的常规杂交育种产生。玉米根虫抗性来自MIR604,其包含来自苏云金芽孢杆菌的mcry3A基因。对草甘膦除草剂的耐受性来自GA21。	玉米(玉米)	
A-174	MON80100	Monsanto Company	昆虫抗性玉米,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种的cry1Ab基因产生。遗传修饰提供对欧洲玉米螟 (ECB) 攻击的抗性。	玉米(玉米)	

A-175	MON802	Monsanto Company	昆虫抗性和草甘膦除草剂耐受性玉米,其通过插入编码来自苏云金芽孢杆菌的Cry1Ab蛋白和来自根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的基因产生。	玉米(玉米)	
A-176	MON809	Pioneer Hi-Bred International Inc.	对欧洲玉米螟(玉米螟(<i>Ostrinia nubilalis</i>))的抗性,通过引入合成的cry1Ab基因产生。草甘膦抗性,通过引入植物酶5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的细菌版本产生。	玉米(玉米)	
A-177	MON810	Monsanto Company	昆虫抗性玉米,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种HD-1的cry1Ab基因的截短形式产生。遗传修饰提供对欧洲玉米螟(ECB)攻击的抗性;	玉米(玉米)	US 2004-180373

A-178	MON810 x MON88017	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和草甘膦耐受性玉米,来自亲本系MON810 (OECD标识号: MON-00810-6) 和 MON88017 (OECD标识号: MON-88017-3) 的常规杂交育种。欧洲玉米螟 (ECB) 抗性来自存在于MON810中的来自苏云金芽孢杆菌库斯塔克亚种 HD-1的cry1Ab基因的截短形式。玉米根虫抗性来自存在于MON88017中的来自苏云金芽孢杆菌亚种kumamotoensis菌株EG4691的cry3Bb1基因。草甘膦耐受性来自存在于MON88017中的来自根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 编码基因。	玉米(玉米)	
A-179	MON832	Monsanto Company	通过基因枪引入草甘膦氧化酶 (GOX) 和修饰的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS), 所述EPSPS参与产生芳香族氨基酸的莽草酸生物化学途径。	玉米(玉米)	
A-180	MON863	Monsanto Company	玉米根虫抗性玉米,通过插入来自苏云金芽孢杆菌亚种kumamotoensis的cry3Bb1基因产生。	玉米(玉米)	

A-181	MON863 x MON810	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性玉米杂种,来自亲本系MON863 (OECD标识号: MON-00863-5) 和 MON810 (OECD标识号: MON-00810-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-182	MON863 x MON810 x NK603	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种,来自叠加杂种MON-00863-5 x MON-00810-6 和 NK603 (OECD标识号: MON-00603-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-183	MON863 x NK603	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种,来自亲本系MON863 (OECD标识号: MON-00863-5) 和 NK603 (OECD标识号: MON-00603-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-184	MON87460	Monsanto Company	干旱耐受性;水分缺乏耐受性;	玉米(玉米)	W0 2009111263
A-185	MON88017	Monsanto Company	玉米根虫抗性玉米,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌亚种 kumamotoensis 菌株 EG4691 的 cry3Bb1 基因产生。草甘膦耐受性,通过插入来自根癌土壤杆菌 CP4 菌株(草甘膦耐受性)的 5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 的编码基因产生	玉米(玉米)	W02005059103

A-186	MON89034	Monsanto Company	表达提供对多种鳞翅目害虫抗性的来自苏云金芽孢杆菌的两种不同杀虫蛋白的玉米品系;昆虫抗性 (Lepidoptera-Cry1A.105- Cry2Ab)	玉米(玉米)	WO 2007140256
A-187	MON89034 x MON88017	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和草甘膦耐受性玉米,来自亲本系MON89034 (OECD 标识号: MON-89034-3) 和 MON88017 (OECD 标识号: MON-88017-3) 的常规杂交育种。对鳞翅目昆虫的抗性来自MON89043中存在的两个cry基因。玉米根虫抗性来自单一cry基因并且草甘膦耐受性来自存在于MON88017中的来自根癌土壤杆菌的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS) 编码基因。	玉米(玉米)	
A-188	<u>MON89034</u> x <u>NK603</u>	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系MON89034 (OECD标识号: MON-89034-3) 与NK603 (OECD 唯一标识号: MON-00603-6) 的常规杂交育种产生。对鳞翅目昆虫的抗性来自MON89043中存在的两个cry基因。对草甘膦除草剂的耐受性来自NK603。	玉米(玉米)	

A-189	MON89034	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系:MON89034、TC1507、MON88017和DAS-59122的常规杂交育种产生。对地上和地下虫害的抗性和对含草甘膦及草铵膦铵盐的除草剂的耐受性。	玉米(玉米)	
	x TC1507				
	x				
	MON88017				
A-190	x DAS-	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种,来自亲本系NK603 (OECD标识号: MON-00603-6) 和 MON810 (OECD标识号: MON-00810-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
	59122-7				
A-191	MON-00603-6 x MON-00810-6	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和增加的赖氨酸含量玉米,来自亲本系MON810 (OECD标识号: MON-00810-6) 和 LY038 (OECD标识号: REN-00038-3) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-192	MON-00810-6 x LY038	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种,来自亲本系MON863 (OECD标识号: MON-00863-5) 和 NK603 (OECD标识号: MON-00603-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-193	MON-00863-5 x MON-00603-6	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性玉米杂种,来自亲本系MON863 (OECD标识号: MON-00863-5) 和 MON810 (OECD标识号: MON-00810-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	

A-194	MON-00863-5 x MON-00810-6 x MON-00603-6	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种, 来自叠加杂种MON-00863-5 x MON-00810-6 和 NK603 (OECD标识号: MON-00603-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-195	MON-00021-9 x MON-00810-6	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种, 来自亲本系GA21 (OECD标识号: MON-00021-9) 和 MON810 (OECD标识号: MON-00810-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-196	MS3	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	雄性不育, 通过表达来自解淀粉芽胞杆菌的芽孢杆菌RNA酶核糖核酸酶基因导致; PPT抗性是通过PPT乙酰转移酶 (PAT) 产生。	玉米(玉米)	
A-197	MS6	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	雄性不育, 通过表达来自解淀粉芽胞杆菌的芽孢杆菌RNA酶核糖核酸酶基因导致; PPT抗性是通过PPT乙酰转移酶 (PAT) 产生。	玉米(玉米)	
A-198	NK603	Monsanto Company	通过基因枪引入修饰的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶 (EPSPS), 所述酶参与产生芳香族氨基酸的莽草酸生物化学途径。	玉米(玉米)	

A-199	NK603 x MON810	Monsanto Company	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种，来自亲本系NK603 (OECD标识号：MON-00603-6) 和 MON810 (OECD标识号：MON-00810-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-200	NK603 x T25	Monsanto Company	叠加的草铵膦铵盐和草甘膦除草剂耐受性玉米杂种，来自亲本系NK603 (OECD标识号：MON-00603-6) 和T25 (OECD标识号：ACS-ZM003-2) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-201	PV-ZMGT32 (NK603)	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	草甘膦耐受性	玉米(玉米)	US 2007-056056
A-202	PV-ZMGT32 (nk603)	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	草甘膦耐受性	玉米(玉米)	US 2007292854
A-203	PV-ZMIR13 (MON863)	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	昆虫抗性 (Cry3Bb)	玉米(玉米)	US 2006-095986
A-204	SYN-BT0 11-1 x MON-000 21-9	Syngenta Seeds, Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米，其通过亲本系BT11 (OECD唯一标识号：SYN-BT011-1) 和 GA21 (OECD唯一标识号：MON-00021-9) 的常规杂交育种产生。	玉米(玉米)	
A-205	T14	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦除草剂耐受性玉米，其通过插入来自好氧放线菌产绿色链霉菌的草丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因产生。	玉米(玉米)	

A-206	T14, T25	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	草铵膦除草剂耐受性玉米,其通过插入来自好氧放线菌产绿色链霉菌的草丁膦N-乙酰转移酶 (PAT) 编码基因产生。	玉米(玉米)	
A-207	T25 x MON810	Bayer CropScience (Aventis CropScience (AgrEvo))	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米杂种,来自亲本系T25 (OECD标识号: ACS-ZM003-2) 和 MON810 (OECD标识号: MON-00810-6) 的常规杂交育种。	玉米(玉米)	
A-208	TC1507	Mycogen (c/o Dow AgroSciences); Pioneer (c/o Dupont)	昆虫抗性和草铵膦铵盐除草剂耐受性玉米,其通过插入来自苏云金芽孢杆菌鲇泽变种的cry1F基因和来自产绿色链霉菌的草丁膦N-乙酰转移酶编码基因产生;昆虫抗性 (Cry1F)	玉米(玉米)	US 7,435,807

A-209	TC1507 x DAS- 59122-7	DOW AgroSciences LLC and Pioneer Hi- Bred Internationa l Inc.	叠加的昆虫抗性和除草剂耐受性玉米,其通过亲本系TC1507 (OECD唯一标识号: DAS-Ø15 Ø7-1) 与 DAS-59122-7 (OECD唯一标识号: DAS-59122-7) 的常规杂交育种产生。对鳞翅目昆虫的抗性来自TC1507,由于存在来自苏云金芽孢杆菌鲑泽变种的cry1F基因。玉米根虫抗性来自DAS-59122-7,其包含来自苏云金芽孢杆菌菌株PS149B1的cry34Ab1和cry35Ab1基因。对草铵膦铵盐除草剂的耐受性来自TC1507,其来自产绿色链霉菌的草丁膦N-乙酰转移酶编码基因。	玉米(玉米)	
A-210	VIP1034	SYNGENTA PARTICIPATIO NS AG	昆虫抗性;	玉米(玉米)	WO 03/052073

A-211	E6611.32.1.38 / DP-32138-1 / 32138	Pioneer Hi-Bred International Inc.	1) MS45:花药特异性5126(玉米)启动子>育性恢复Ms45(玉米)编码序列>育性恢复Ms45(玉米)3'非翻译区 2) ZM-AA1: 多聚半乳糖醛酸酶47(玉米)启动子>brittle-1(玉米)叶绿体转运肽> α 淀粉酶1(玉米)截短的编码序列> In2-1(玉米)3'非翻译区 3) DSRED2: 35S(花椰菜花叶病毒)增强子>脂质转移蛋白2(大麦(<i>Hordeum vulgare</i>))启动子>红色荧光蛋白(<i>Dicosoma</i> sp.)变体编码序列>蛋白抑制剂II(马铃薯(<i>Solanum tuberosum</i>))3'非翻译区	玉米(玉米)	WO 2009103049, MX 2010008977
A-212	DAS-40278-9	DOW AgroSciences LLC	RB7 MARv3>zmUbiquitin 1启动子>aad1>zmPER5 3'UTR>RB 7 MARv4.aad-1基因赋予对2,4-二氯苯氧基乙酸和芳氧基苯氧基丙酸酯(通常称为“fop”除草剂如喹禾灵)除草剂的耐受性。	玉米(玉米)	WO 2011022469

A-213	MIR604	Syngenta Participatio ns AG	1) CRY3A: 金属硫蛋白(metallotionin)类基因(玉米)启动子> δ 内毒素cry3a(苏云金芽孢杆菌拟步行甲亚种)编码序列,对其修饰以包含组织蛋白酶G蛋白酶识别位点和优化的玉米密码子>胭脂氨酸合酶(根癌土壤杆菌)3'非翻译区 2) PMI: 多聚泛素(玉米)启动子(包括第一个内含子)>甘露糖-6-磷酸异构酶(大肠杆菌)编码序列>胭脂氨酸合酶(根癌土壤杆菌)3'非翻译区	玉米(玉米)	US 2005216970, US 2008167456, US 2011111420
-------	--------	-----------------------------------	--	--------	--

A-214	MON 87427	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	MON 87427的转基因插入和表达盒包含来自花椰菜花叶病毒 (CaMV) 35 S的含有重复的增强子区的启动子和前导序列 (P-e35S); 与来自玉米热休克蛋白70基因第一个内含子的DNA前导序列可操作地连接 (I-HSP70); 与来自拟南芥 EPSPS的shkG基因的编码N端叶绿体转运肽的DNA分子可操作地连接 (Ts-CTP2); 与来自土壤杆菌属菌株CP4的aroA基因并编码CP4 EPSPS蛋白的DNA分子可操作地连接; 与来自根癌土壤杆菌胭脂氨合酶 (T-NOS) 基因的3'非翻译区DNA分子可操作地连接。	玉米(玉米)	WO 2011062904
A-215	DP- 004114-3	Pioneer Hi-Bred International Inc.	cry1F、cry34Ab1、cry35Ab1和pat:对某些鳞翅目和鞘翅目害虫的抗性,以及对草丁膦的耐受性。	玉米(玉米)	US 2011154523
A-216	DP- 032316-8	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Cry1F、cry34Ab1、cry35Ab1、pat:对某些鳞翅目和鞘翅目害虫的抗性,以及对草丁膦的耐受性。	玉米(玉米)	US 2011154524
A-217	DP- 040416-8 a	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Cry1F、cry34Ab1、cry35Ab1、pat:对某些鳞翅目和鞘翅目害虫的抗性,以及对草丁膦的耐受性。	玉米(玉米)	US 20110154525

A-218	DP-043A47-3	Pioneer Hi-Bred International Inc.	Cry1F、cry34Ab1、cry35Ab1、pat:对某些鳞翅目和鞘翅目害虫的抗性,以及对草丁膦的耐受性。	玉米(玉米)	US20110154526
-------	-------------	------------------------------------	---	--------	---------------

[0316] 可根据本发明处理的特别有用的转基因植物为植物,其包含转化品系或转化品系的组合,例如列于不同国家或区域监管机构的数据库中,包括:品系1143-14A (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128569);品系1143-51B (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128570);品系1445 (棉花,除草剂耐受性,未保藏,描述于US2002120964或W02002/034946);品系17053 (稻,除草剂耐受性,保藏为PTA-9843,描述于W02010/117737);品系17314 (稻,除草剂耐受性,保藏为PTA-9844,描述于W02010/117735);品系281-24-236 (棉花,昆虫防治 - 除草剂耐受性,保藏为PTA-6233,描述于W02005/103266或US2005216969);品系3006-210-23 (棉花,昆虫防治 - 除草剂耐受性,保藏为PTA-6233,描述于US2007143876或W02005/103266);品系3272 (玉米,质量性状,保藏为PTA-9972,描述于W02006098952或US2006230473);品系40416 (玉米,昆虫防治 - 除草剂耐受性,保藏为ATCC PTA-11508,描述于W02011/075593);品系43A47 (玉米,昆虫防治 - 除草剂耐受性,保藏为ATCC PTA-11509,描述于W02011/075595);品系5307 (玉米,昆虫防治,保藏为ATCC PTA-9561,描述于W02010/077816);品系ASR-368 (糠稷草,除草剂耐受性,保藏为ATCC PTA-4816,描述于US2006162007或W02004053062);品系B16 (玉米,除草剂耐受性,未保藏,描述于US2003126634);品系BPS-CV127-9 (大豆,除草剂耐受性,保藏为NCIMB No. 41603,描述于W02010/080829);品系CE43-67B (棉花,昆虫防治,保藏为DSM ACC2724,描述于US2009217423或W02006/128573);品系CE44-69D (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于US20100024077);品系CE44-69D (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128571);品系CE46-02A (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02006/128572);品系COT102 (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于US2006130175或W02004039986);品系COT202 (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于US2007067868或W02005054479);品系COT203 (棉花,昆虫防治,未保藏,描述于W02005/054480);品系DAS40278 (玉米,除草剂耐受性,保藏为ATCC PTA-10244,描述于W02011/022469);品系DAS-59122-7 (玉米,昆虫防治 - 除草剂耐受性,保藏为ATCC PTA 11384,描述于US2006070139);品系DAS-59132 (玉米,昆虫防治 - 除草剂耐受性,未保藏,描述于W02009/100188);品系DAS68416 (大豆,除草剂耐受性,保藏为ATCC PTA-10442,描述于W02011/066384或W02011/066360);品系DP-098140-6 (玉米,除草剂耐受性,保藏为ATCC PTA-8296,描述于US2009137395或W02008/112019);品系DP-305423-1 (大豆,质量性状,未保藏,描述于US2008312082或W02008/054747);品系DP-32138-1 (玉米,杂交系统,保藏为ATCC PTA-9158,描述于US20090210970或W02009/103049);品系DP-356043-5 (大豆,除草剂耐受性,保藏为ATCC PTA-8287,描述于US20100184079或W02008/002872);品系EE-1 (茄子,昆虫防治,未保藏,描述于W02007/091277);品系FI117 (玉米,除草剂耐受性,保藏为ATCC 209031,描述于US2006059581或W01998/044140);品系GA21 (玉米,除草剂耐受性,保藏为ATCC 209033,描述于US2005086719

或W01998/044140)；品系GG25（玉米，除草剂耐受性，保藏为ATCC 209032，描述于US2005188434或W01998/044140)；品系GHB119（棉花，昆虫防治 - 除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-8398，描述于W02008/151780)；品系GHB614（棉花，除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-6878，描述于US2010050282或W02007/017186)；品系GJ11（玉米，除草剂耐受性，保藏为ATCC 209030，描述于US2005188434或W01998/044140)；品系GM RZ13（糖用甜菜，病毒抗性，保藏为NCIMB-41601，描述于W02010/076212)；品系H7-1（糖用甜菜，除草剂耐受性，保藏为NCIMB 41158或 NCIMB 41159，描述于US2004172669或W02004/074492)；品系JOPLIN1（小麦，疾病耐受性，未保藏，描述于US2008064032)；品系LL27（大豆，除草剂耐受性，保藏为NCIMB41658，描述于W02006/108674或US2008320616)；品系LL55（大豆，除草剂耐受性，保藏为NCIMB 41660，描述于W02006/108675或US2008196127)；品系LL棉花25（棉花，除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-3343，描述于W02003013224或US2003097687)；品系LLRICE06（稻，除草剂耐受性，保藏为ATCC-23352，描述于US6468747或 W02000/026345)；品系LLRICE601（稻，除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-2600，描述于US20082289060或W02000/026356)；品系LY038（玉米，质量性状，保藏为ATCC PTA-5623，描述于US2007028322或W02005061720)；品系MIR162（玉米，昆虫防治，保藏为PTA-8166，描述于US2009300784或W02007/142840)；品系MIR604（玉米，昆虫防治，未保藏，描述于US2008167456或W02005103301)；品系MON15985（棉花，昆虫防治，保藏为ATCC PTA-2516，描述于US2004-250317或W02002/100163)；品系MON810（玉米，昆虫防治，未保藏，描述于US2002102582)；品系MON863（玉米，昆虫防治，保藏为ATCC PTA-2605，描述于W02004/011601或US2006095986)；品系MON87427（玉米，传粉防治，保藏为ATCC PTA-7899，描述于W02011/062904)；品系MON87460（玉米，胁迫耐受性，保藏为ATCC PTA-8910，描述于W02009/111263或US20110138504)；品系MON87701（大豆，昆虫防治，保藏为ATCC PTA-8194，描述于US2009130071或W02009/064652)；品系MON87705（大豆，质量性状 - 除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-9241，描述于US20100080887或W02010/037016)；品系MON87708（大豆，除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA9670，描述于W02011/034704)；品系MON87754（大豆，质量性状，保藏为ATCC PTA-9385，描述于W02010/024976)；品系MON87769（大豆，质量性状，保藏为ATCC PTA-8911，描述于US20110067141或W02009/102873)；品系MON88017（玉米，昆虫防治 - 除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-5582，描述于US2008028482或W02005/059103)；品系MON88913（棉花，除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-4854，描述于W02004/072235或US2006059590)；品系MON89034（玉米，昆虫防治，保藏为ATCC PTA-7455，描述于W02007/140256或US2008260932)；品系MON89788（大豆，除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-6708，描述于US2006282915或W02006/130436)；品系MS11（油菜，传粉防治-除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-850或PTA-2485，描述于W02001/031042)；品系MS8（油菜，传粉防治 - 除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-730，描述于W02001/041558或US2003188347)；品系NK603（玉米，除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-2478，描述于US2007-292854)；品系PE-7（稻，昆虫防治，未保藏，描述于W02008/114282)；品系RF3（油菜，传粉防治 - 除草剂耐受性，保藏为ATCC PTA-730，描述于W02001/041558或US2003188347)；品系RT73（油菜，除草剂耐受性，未保藏，描述于W02002/036831或

US2008070260); 品系T227-1 (糖用甜菜, 除草剂耐受性, 未保藏, 描述于W02002/44407或US2009265817); 品系T25 (玉米, 除草剂耐受性, 未保藏, 描述于US2001029014或W02001/051654); 品系T304-40 (棉花, 昆虫防治 - 除草剂耐受性, 保藏为ATCC PTA-8171, 描述于US2010077501或W02008/122406); 品系T342-142 (棉花, 昆虫防治, 未保藏, 描述于W02006/128568); 品系TC1507 (玉米, 昆虫防治 - 除草剂耐受性, 未保藏, 描述于US2005039226或W02004/099447); 品系VIP1034 (玉米, 昆虫防治 - 除草剂耐受性, 保藏为ATCC PTA-3925., 描述于W02003/052073), 品系32316 (玉米, 昆虫防治-除草剂耐受性, 保藏为PTA-11507, 描述于W02011/084632), 品系4114 (玉米, 昆虫防治-除草剂耐受性, 保藏为PTA-11506, 描述于W02011/084621)。

[0317] 可以根据本发明处理的植物是已经表现出杂种优势(heterosis)或杂种活力(hybrid vigor)的特性的杂交植物, 所述杂种优势或杂种活力特性通常产生更高的产量、活力、健康和对生物性和非生物性胁迫的抗性。此类植物通常通过将近交雄性不育亲代系(母本)与另一近交雄性可育亲代系(父本)杂交来产生。通常从雄性不育植物收获杂种种籽并出售给种植者。有时(如在玉米中)可以通过去雄即机械去除雄性生殖器官(或雄花)来产生雄性不育植物, 但更典型的是, 雄性不育是植物基因组中遗传定子的结果。在那种情况下, 并且尤其是当种籽是要从杂交植物中收获的所需产物时, 保证杂交植物中的雄性育性完全恢复通常是有用的。这可以通过确保父本具有合适的育性恢复基因来实现, 所述育性恢复基因能够恢复包含负责雄性不育的遗传定子的杂交植物的雄性育性。雄性不育的遗传定子可以位于细胞质中。细胞质雄性不育(CMS)的实例例如描述于芸苔属的种中(W0 92/05251、W0 95/09910、W0 98/27806、W0 05/002324、W0 06/021972和US 6,229,072)。然而, 雄性不育的遗传定子也可以位于核基因组中。也可以通过植物生物技术方法如遗传工程来获得雄性不育植物。获得雄性不育植物特别有效的方法描述于W0 89/10396中, 其中, 例如将核糖核酸酶如芽孢杆菌RNA酶选择性表达于雄蕊的绒毡层细胞中。随后可以通过核糖核酸酶抑制剂如芽孢杆菌RNA酶抑制剂在绒毡层细胞中表达来恢复育性(如W0 91/02069)。

[0318] 可以根据本发明处理的植物或植物栽培种(通过植物生物技术方法如遗传工程来获得的)是除草剂耐受性植物, 即对一种或多种给定除草剂产生耐受性的植物。可以通过遗传转化或通过选择包含传递此类除草剂耐受性的突变的植物来获得此类植物。

[0319] 除草剂抗性植物例如草甘膦耐受性植物, 即对除草剂草甘膦或其盐产生耐受性的植物。可以通过不同方法使植物产生对草甘膦的耐受性。例如, 可以通过用编码酶5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶(EPSPS)的基因转化植物来获得草甘膦耐受性植物。此类EPSPS基因的实例是细菌鼠伤寒沙门氏菌(*Salmonella typhimurium*)的AroA基因(突变株CT7)(Comai等, 1983, *Science* 221, 370-371)、细菌农杆菌属(*Agrobacterium* sp.)的CP4基因(Barry等, 1992, *Curr. Topics Plant Physiol.* 7, 139-145)、编码矮牵牛EPSPS的基因(Shah等, 1986, *Science* 233, 478-481)、番茄EPSPS (Gasser等, 1988, *J. Biol. Chem.* 263, 4280-4289)或牛筋草属EPSPS (W0 01/66704)。它也可以为描述于例如EP 0837944、W0 00/66746、W0 00/66747或W002/26995中的突变的EPSPS。也可以通过表达编码草甘膦氧化还原酶的基因来获得草甘膦耐受性植物, 如美国专利Nos. 5,776,760和5,463,175所述。例如W0 02/36782、W0 03/092360、W0 05/012515和W0 07/024782所述, 也可以通过表达编码草甘膦乙酰转移酶的基因来获得草甘膦耐受性植物。例如W0 01/024615或W0

03/013226所述,也可以通过选择包含天然存在的上述基因的突变的植物来获得草甘膦耐受性植物。表达赋予草甘膦耐受性的EPSPS基因的植物描述于例如美国专利申请Nos 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。包含赋予草甘膦耐受性的其它基因如脱羧酶基因的植物描述于例如美国专利申请11/588,811、11/185,342、12/364,724、11/185,560或12/423,926中。

[0320] 其它除草剂抗性植物是例如对抑制酶谷氨酰胺合酶的除草剂如双丙氨膦、草丁膦或草铵膦产生耐受性的植物。例如美国专利申请No 11/760,602所述,可以通过表达使除草剂解毒的酶或对抑制作用具有抗性的突变型谷氨酰胺合酶来获得此类植物。一种此类有效的解毒酶是编码草丁膦乙酰转移酶的酶(如来自链霉菌属种的bar或pat蛋白)。表达外源草丁膦乙酰转移酶的植物例如描述于美国专利Nos. 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。

[0321] 其它的除草剂耐受性植物也是对抑制酶羟基苯基丙酮酸双加氧酶(HPPD)的除草剂产生耐受性的植物。HPPD是催化对羟基苯基丙酮酸(HPP)转化为尿黑酸的反应的酶。如WO 96/38567、WO 99/24585和WO 99/24586、WO 2009/144079、WO 2002/046387或US 6,768,044中所述,可以用编码天然存在的抗性HPPD酶的基因、或编码突变的或嵌合的HPPD酶的基因转化对HPPD抑制剂耐受的植物。也可以通过用编码某些酶的基因转化植物来获得对HPPD抑制剂的耐受性,所述酶尽管受HPPD抑制剂对天然HPPD酶的抑制作用但仍能够形成尿黑酸。此类的植物和基因描述于WO 99/34008和WO 02/36787中。如WO 2004/024928所述,除编码HPPD耐受性酶的基因之外,也可以通过用编码具有预苯酸脱氢酶(PDH)活性的酶的基因转化植物来改善植物对HPPD抑制剂的耐受性。此外,可以通过向其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WO 2008/150473中显示的CYP450酶)的基因而使植物对HPPD抑制剂除草剂更耐受。

[0322] 更进一步的除草剂抗性植物是对乙酰乳酸合酶(ALS)抑制剂产生耐受性的植物。已知的ALS抑制剂包括例如磺酰脲、咪唑啉酮、三唑并嘧啶、嘧啶氧基(巯基)苯甲酸酯和/或磺酰基氨基羰基三唑啉酮除草剂。例如Tranel和Wright (2002, Weed Science 50:700-712)所述,也如美国专利No. 5,605,011、5,378,824、5,141,870和5,013,659所述,公知ALS酶(也称为乙酰羟酸合酶,AHAS)中的不同突变对不同的除草剂和除草剂的组赋予耐受性。磺酰脲耐受性植物和咪唑啉酮耐受性植物的产生描述于美国专利Nos. 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; 以及国际公开WO 96/33270中。其它的咪唑啉酮耐受性植物也描述于例如WO 2004/040012、WO 2004/106529、WO 2005/020673、WO 2005/093093、WO 2006/007373、WO 2006/015376、WO 2006/024351和WO 2006/060634中。其它的磺酰脲和咪唑啉酮耐受性植物也描述于例如WO 07/024782和美国专利申请No 61/288958中。

[0323] 可以通过诱变、存在除草剂的情况下在细胞培养物中选择或突变育种来获得其它对咪唑啉酮和/或磺酰脲耐受的植物,例如对于美国专利5,084,082的大豆、WO 97/41218的稻、美国专利5,773,702和WO 99/057965的糖用甜菜、美国专利5,198,599的莴苣或WO 01/065922的向日葵所述。

[0324] 也可以根据本发明处理的植物或植物栽培种(通过植物生物技术方法如遗传工程来获得的)是抗昆虫转基因植物,即对某些目标昆虫的攻击产生抗性的植物。可以通过遗传转化或通过选择包含传递此类昆虫抗性的突变的植物来获得此类植物。

[0325] 本文中使用的“昆虫抗性转基因植物”包括任何包含至少一个转基因的植物,所述转基因包含编码下列的编码序列:

[0326] 1) 来自苏云金芽孢杆菌(*Bacillus thuringiensis*)的杀虫晶体蛋白或其杀虫部分,如由Crickmore等列出的杀虫晶体蛋白(1998, *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 62: 807-813)、由Crickmore等(2005)在苏云金芽孢杆菌毒素命名法(在线:http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/)中更新的杀虫晶体蛋白,或其杀虫部分,如Cry蛋白分类Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1B、Cry1C、Cry1D、Cry1F、Cry2Ab、Cry3Aa或Cry3Bb的蛋白或其杀虫部分(如EP 1999141和WO 2007/107302)、或由如美国专利申请No 12/249,016中描述的合成基因编码的此类蛋白;或

[0327] 2) 来自苏云金芽孢杆菌的晶体蛋白或其部分,所述晶体蛋白或其部分在存在第二个来自苏云金芽孢杆菌的其它晶体蛋白或其部分的情况下具有杀虫性,如由Cry34和Cry35晶体蛋白构成的二元毒素(Moellenbeck等 2001, *Nat. Biotechnol.* 19: 668-72; Schnepf等 2006, *Applied Environm. Microbiol.* 71, 1765-1774)或由Cry1A或Cry1F蛋白和Cry2Aa或Cry2Ab或Cry2Ae蛋白构成的二元毒素(美国专利申请No. 12/214,022和EP 08010791.5);或

[0328] 3) 包含来自苏云金芽孢杆菌的不同杀虫晶体蛋白的部分的杂种杀虫蛋白,如上述1)中的蛋白的杂种或上述2)中的蛋白的杂种,如通过玉米品系MON89034产生的Cry1A.105蛋白(WO 2007/027777);或

[0329] 4) 上述1)至3)中任一项的蛋白,其中某些(具体1-10)氨基酸已由另一氨基酸所替代以获得对于目标昆虫种更高的杀虫活性和/或扩展影响的目标昆虫种的范围,和/或由于在克隆或转化中引入编码DNA中的改变所引起,如在玉米品系MON863或MON88017中的Cry3Bb1蛋白或在玉米品系MIR604中的Cry3A蛋白;或

[0330] 5) 来自苏云金芽孢杆菌或蜡样芽孢杆菌(*Bacillus cereus*)的杀虫分泌性蛋白或其杀虫部分,如列于:

[0331] http://www.lifesci.sussex.ac.uk/home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html的营养期杀虫蛋白(VIP),如来自VIP3Aa蛋白分类的蛋白;或

[0332] 6) 来自苏云金芽孢杆菌或蜡样芽孢杆菌的分泌性蛋白,所述分泌性蛋白在存在第二个来自苏云金芽孢杆菌或蜡样芽孢杆菌的分泌性蛋白时具有杀虫性,如由VIP1A和VIP2A蛋白构成的二元毒素(WO 94/21795);或

[0333] 7) 包含来自苏云金芽孢杆菌或蜡样芽孢杆菌的不同分泌性蛋白的部分的杂种杀虫蛋白,如上述1)中的蛋白的杂种或上述2)中的蛋白的杂种;或

[0334] 8) 上述5)至7)中任一项的蛋白,其中某些(具体1-10)氨基酸已由另一氨基酸所替代,以获得对于目标昆虫种更高的杀虫活性和/或扩展影响的目标昆虫种的范围,和/或由于在克隆或转化中引入编码DNA中的改变(而仍编码杀虫蛋白)所引起,如在棉花品系COT102中的VIP3Aa蛋白;或

[0335] 9) 来自苏云金芽孢杆菌或蜡样芽孢杆菌的分泌性蛋白,所述分泌性蛋白在存在来

自苏云金芽孢杆菌的晶体蛋白时具有杀虫性,如由VIP3和Cry1A或Cry1F构成的二元毒素(美国专利申请No. 61/126083 和61/195019)或由VIP3蛋白和Cry2Aa或Cry2Ab 或Cry2Ae蛋白构成的二元毒素(美国专利申请No. 12/214,022和EP 08010791.5);

[0336] 10) 上述9)中的蛋白,其中某些(具体1—10)氨基酸已由另一氨基酸所替代,以获得对于目标昆虫种更高的杀虫活性和/或扩展影响的目标昆虫种的范围,和/或由于在克隆或转化中引入编码DNA中的改变(而仍编码杀虫蛋白)所引起。

[0337] 当然,如本文使用的昆虫抗性转基因植物也包括任何包含编码上述1—10类别的任一个蛋白的基因的组的植物。在一个实施方案中,昆虫抗性植物包含多于一个编码上述1—10类别的任一个蛋白的转基因,目的在于当使用针对不同目标昆虫种的不同蛋白时扩展影响的目标昆虫种的范围、或通过使用对相同目标昆虫种具有杀虫作用但具有不同作用方式(如结合到昆虫中的不同受体结合位点上)的不同蛋白来延缓昆虫对植物的抗性发育。

[0338] 本文中使用的“昆虫抗性转基因植物”还包括任何包含至少一个包含表达后产生双链RNA的序列的转基因的植物,所述双链RNA由植物虫害摄入后抑制该虫害的生长,例如WO 2007/080126、WO 2006/129204、WO 2007/074405、WO 2007/080127和WO 2007/035650中所描述。

[0339] 也可以根据本发明处理的植物或植物栽培种(通过植物生物技术方法如遗传工程来获得的)对非生物胁迫是耐受的。可以通过遗传转化或通过选择包含传递此类胁迫抗性的突变的植物来获得此类植物。特别有效的胁迫耐受性植物包括:

[0340] 1) 如WO 00/04173、WO/2006/045633、EP 04077984.5或EP 06009836.5中所描述,包含能够降低植物细胞或植物中多聚(ADP核糖)聚合酶(PARP)基因的表达和/或活性的转基因的植物;

[0341] 2) 例如WO 2004/090140所述,包含能够降低植物或植物细胞的PARG编码基因的表达和/或活性的胁迫耐受性增强转基因的植物;

[0342] 3) 例如EP 04077624.7、WO 2006/133827、PCT/EP07/002433、EP 1999263或WO 2007/107326所述,包含编码烟酰胺腺嘌呤二核苷酸补救合成途径的植物功能性酶的胁迫耐受性增强转基因的植物,所述酶包括烟酰胺酶、烟酸盐磷酸核糖转移酶、烟酸单核苷酸腺嘌呤转移酶、烟酰胺腺嘌呤二核苷酸合酶或烟酰胺磷酸核糖转移酶。

[0343] 也可以根据本发明处理的植物或植物栽培种(通过植物生物技术方法如遗传工程来获得的)显示出收获产物改变的数量、质量和/或储存稳定性和/或收获产物的特定成分的改变的特性,如:

[0344] 1) 合成修饰的淀粉的转基因植物,所述修饰的淀粉在其理化特性中,尤其是直链淀粉含量或直链淀粉/支链淀粉比、支化度、平均链长、侧链分布、黏度性能、凝胶强度、淀粉粒大小和/或淀粉粒形态,与野生型植物细胞或植物中的合成淀粉相比发生了改变,从而这更加适合于特殊应用。所述合成修饰淀粉的转基因植物例如公开于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、WO 99/58688、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、WO 2004/

056999、WO 2005/030942、WO 2005/030941、WO 2005/095632、WO 2005/095617、WO 2005/095619、WO 2005/095618、WO 2005/123927、WO 2006/018319、WO 2006/103107、WO 2006/108702、WO 2007/009823、WO 00/22140、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、WO 97/20936、WO 10/012796、WO 10/003701;

[0345] 2) 合成非淀粉碳水化合物聚合物或合成与未进行遗传修饰的野生型植物相比具有改变特性的非淀粉碳水化合物聚合物的转基因植物。实例是公开于EP 0663956、WO 96/01904、WO 96/21023、WO 98/39460和WO 99/24593中的产生多聚果糖尤其是菊粉和果聚糖类多聚果糖的植物,公开于WO 95/31553、US 2002031826、US 6,284,479、US 5,712,107、WO 97/47806、WO 97/47807、WO 97/47808和WO 00/14249中的产生 α -1,4-葡聚糖的植物、公开于WO 00/73422中的产生 α -1,6支化 α -1,4-葡聚糖的植物、公开于例如WO 00/47727、WO 00/73422、EP 06077301.7、US 5,908,975和EP 0728213中的产生alternan的植物;

[0346] 3) 例如公开于WO 2006/032538、WO 2007/039314、WO 2007/039315、WO 2007/039316、JP 2006304779和WO 2005/012529的产生透明质酸的转基因植物;

[0347] 4) 如描述于美国专利申请No. 12/020,360和61/054,026的转基因植物或杂交植物,例如具有例如‘高可溶性固体含量’、‘低刺激性’(LP)和/或‘长期储存’(LS)特性的洋葱。

[0348] 也可以根据本发明处理的植物或植物栽培种(其可以通过植物生物技术方法如遗传工程来获得)是具有改变的纤维特性的植物如棉花植物。此类植物可以通过遗传转化或通过选择包含传递此类改变的纤维特性的突变的植物来获得,并且包括:

[0349] a) 如描述于WO 98/00549中的包含改变形式的纤维素合酶基因的植物,如棉花植物;

[0350] b) 如描述于WO 2004/053219中的包含改变形式的rsw2或rsw3同源核酸的植物,如棉花植物;

[0351] c) 如描述于WO 01/17333中的具有升高表达的蔗糖磷酸合酶的植物,如棉花植物;

[0352] d) 如描述于WO 02/45485中的具有升高表达的蔗糖合酶的植物,如棉花植物;

[0353] e) 如描述于WO 2005/017157中或如描述于EP 08075514.3或美国专利申请No. 61/128,938中的植物如棉花植物,其中例如通过下调纤维选择性 β -1,3-葡聚糖酶改变了纤维状细胞基础上的胞间连丝门控时机;

[0354] f) 如描述于WO 2006/136351中的例如通过表达包括nodC在内的N-乙酰葡萄糖胺转移酶基因和几丁质合酶基因而具有改变的反应性的纤维的植物,如棉花植物。

[0355] 也可以根据本发明处理的植物或植物栽培种(其可以通过植物生物技术方法如遗传工程来获得)是这样的植物,如具有改变的油分布特性的油菜或相关的芸苔属植物。此类植物可以通过遗传转化或通过选择包含传递此类改变的油分布特性的突变的植物来获得,并且包括:

[0356] a) 例如描述于US 5,969,169、US 5,840,946或US 6,323,392或US 6,063,947中的产生具有高油酸含量的油的植物,如油菜植物;

[0357] b) 例如描述于US 6,270,828、US 6,169,190或US 5,965,755中的产生具有低亚麻酸含量的油的植物,如油菜植物;

[0358] c) 例如描述于美国专利No. 5,434,283或美国专利申请No 12/668303中的产生具有低水平的饱和脂肪酸的油的植物,如油菜植物。

[0359] 也可以根据本发明处理的植物或植物栽培种(其可以通过植物生物技术方法如遗传工程来获得)是这样的植物,如具有改变的落粒特性的油菜或相关的芸苔属植物。此类植物可以通过遗传转化或通过选择包含传递此类改变的落粒特性的突变的植物来获得,并且包括这样的植物,如具有延迟或降低的落粒的油菜植物,如美国专利申请No. 61/135,230、W009/068313和W010/006732所述。

[0360] 也可以根据本发明处理的植物或植物栽培种(其可以通过植物生物技术方法如遗传工程来获得)是这样的植物,例如具有改变的翻译后蛋白修饰特征的烟草植物,例如在W010/121818和W010/145846中所描述的。

[0361] 可以根据本发明进行处理的特别有用的转基因植物是包含转化品系或转化品系的组合的植物,在美国,其是向美国农业部(USDA)的动植物健康检查局(APHIS)的非管制身份的请求主题,无论此类请求已授权或仍待决定。任何时候均可以从APHIS (4700 River Road Riverdale, MD 20737, USA) 方便地获得这些信息,例如在其互联网网址(URL http://www.aphis.usda.gov/brs/not_reg.html) 上。在本申请的申请日,APHIS待决定的或APHIS已授权的非管制身份的请求是列于表B中的那些,其包含以下信息:

[0362] - 请求:请求的标识号。转化品系的技术说明书可以在从APHIS可获的各个请求文件中找到,例如在APHIS网站上通过参考该请求号。这些说明书通过引用并入本文。

[0363] - 请求延期:参考要求延期的之前请求。

[0364] - 机构:提交请求的实体名称。

[0365] - 管制事物:相关植物种。

[0366] - 转基因表型:通过转化品系赋予植物的性状。

[0367] - 转化品系或株系:请求非管制身份的一种或多种品系(有时也称为株系或株系)的名称。

[0368] - APHIS文件:由APHIS发布与请求相关的和APHIS可以要求的不同文件。

[0369] 表B

[0370] 用于进行本发明实验的转基因植物和品系的非详尽列表,从美国农业部(USDA)的APHIS-数据库获得。能在下列链接下获得数据库:http://www.aphis.usda.gov/animal_welfare/efoia/index.shtml。

[0371] 在该表格中使用的缩写:

[0372] CMV - 黄瓜花叶病毒

[0373] CPB - 科罗拉多马铃薯甲虫

[0374] PLRV - 马铃薯卷叶病毒

[0375] PRSV - 番木瓜环斑病毒

[0376] PVY - 马铃薯Y病毒

[0377] WMV2 - 西瓜花叶病毒2

[0378] ZYMV - 小西葫芦黄化花叶病毒。

[0379]

编号	请求	请求延期 编号***	机构	作物	转基因表型	转化品系或株系
B-1	10-076-01p		Virginia Tech	花生	病毒病抗性	N70, P39 和 W171
B-2	09-349-01p		Dow AgroSciences	大豆	2,4-D 和草胺 耐受性	DAS-68416-4
B-3	09-328-01p		Bayer Crop Science	大豆	草甘膦和异噁 唑草酮耐受性	FG72
B-4	09-233-01p		Dow	玉米	2,4-D 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 特性	MON-87705-6
B-6	09-183-01p		Monsanto	大豆	产生十八碳四 烯酸	MON-87769
B-7	09-082-01p		Monsanto	大豆	磷元素抗性	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 PlantScience, LLC	大豆	咪唑啉酮耐受 性	BPS-CV127-9 大豆
B-11	08-366-01p		ArborGen	核桃	冰温耐受性, 改变的生育能 力	ARB-FTE1-08
B-12	08-340-01p		Bayer	棉花	草胺耐受受 性, 昆虫抗性	T304-40XGHB119
B-13	08-338-01p		Pioneer	玉米	雄性不育, 育 性恢复, 视觉 标记	DP-32138-1
B-14	08-315-01p		Florigene	玫瑰	改变的花色	FD-52401-3 和 FD-52901-9
B-15	07-108-01p		Syngenta	棉花	磷元素抗性	COT67B
B-16	06-354-01p		Pioneer	大豆	高油酸	DP-305423-1
B-17	05-280-01p		Syngenta	玉米	热稳定的 α - 淀粉酶	3272
B-18	04-110-01p		Monsanto & Forage Genetics	苜蓿	草甘膦耐受性	J101, J163
B-19	03-104-01p		Monsanto & Scotts	加洲甜 豆蔻	草甘膦耐受性	AS8368
B-20	07-253-01p		Syngenta	玉米	磷元素抗性	MIR-162 玉米
B-21	07-152-01p		Pioneer	玉米	草甘膦 & 咪 唑啉酮耐受性	DP-098140-6
B-22	04-337-01p		University of Florida	番木瓜	番木瓜环斑病 抗性	X17-2
B-23	06-332-01p		Bayer CropScience	棉花	草甘膦耐受性	GHB614
B-24	06-298-01p		Monsanto	玉米	欧洲玉米螟抗 性	MON 89034

[0380]

B-25	06-271-01p		Pioneer	大豆	草甘膦 & 乙 酰乳酸合酶耐 受性	356043(DP-356043-5)
B-26	06-234-01p	98-329-01p	Bayer Cropscience	稻	草丁膦耐受性	LLRICE601
B-27	06-178-01p		Monsanto	大豆	草甘膦耐受性	MON 89788
B-28	04-362-01p		Syngenta	玉米	玉米根虫 保 护	MIR604
B-29	04-264-01p		ARS	李子	洋李痘病毒耐 抗性	C5
B-30	04-229-01p		Monsanto	玉米	高赖氨酸	LY038
B-31	04-125-01p		Monsanto	玉米	玉米根虫抗性	88017
B-32	04-086-01p		Monsanto	棉花	草甘膦耐受性	MON 88913
B-33	03-353-01p		Dow	玉米	玉米根虫抗性	59122
B-34	03-323-01p		Monsanto	糖用甜 菜	草甘膦耐受性	H7-1
B-35	03-181-01p	00-136-01p	Dow	玉米	鳞翅类抗性 & 草丁膦耐受性	TC-6275
B-36	03-155-01p		Syngenta	棉花	鳞翅类抗性	COT 102
B-37	03-036-01p		Mycogen/Dow	棉花	鳞翅类抗性	281-24-236
B-38	03-036-02p		Mycogen/Dow	棉花	鳞翅类抗性	3006-210-23
B-39	02-042-01p		Aventis	棉花	草丁膦耐受性	LL 棉花 25
B-40	01-324-01p	98-216-01p	Monsanto	油菜籽	草甘膦耐受性	RT200
B-41	01-206-01p	98-278-01p	Aventis	油菜籽	草丁膦耐受性 & 传粉防治	MS1 & RF1/RF2
B-42	01-206-02p	97-203-01p	Aventis	油菜籽	草丁膦耐受性	Topaz 19-2
B-43	01-137-01p		Monsanto	玉米	玉米根虫抗性	MON 863
B-44	01-121-01p		Vector	烟草	减少的尼古丁	载体 21-41
B-45	00-342-01p		Monsanto	棉花	鳞翅类抗性	棉花品系 15985
B-46	00-136-01p		Mycogen c/o Dow & Pioneer	玉米	鳞翅类抗性 草丁膦耐受性	株系 1307
B-47	00-011-01p	97-099-01p	Monsanto	玉米	草甘膦耐受性	NK603
B-48	99-173-01p	97-204-01p	Monsanto	马铃薯	PLRV & CPB 抗性	RDMT23-82
B-49	98-349-01p	95-228-01p	AgrEvo	玉米	草丁膦耐受性 和雄性不育	MS6
B-50	98-335-01p		U. of Saskatchewan	亚麻	耐受除草剂 草剂的土壤残 余物	CDC Trifid
B-51	98-329-01p		AgrEvo	稻	草丁膦耐受性	LL 稻 06 LL 稻 62
B-52	98-278-01p		AgrEvo	油菜籽	草丁膦耐受性 & 传粉防治	MS8 & RF3
B-53	98-238-01p		AgrEvo	大豆	草丁膦耐受性	GU262
B-54	98-216-01p		Monsanto	油菜籽	草甘膦耐受性	RT13

[0381]

B-55	98-173-01p		Novartis Seeds & Monsanto	甜菜	草甘膦耐受性	GTSB77
B-56	98-014-01p	96-068-01p	AgrEvo	大豆	草丁膦耐受性	A5547-127
B-57	97-342-01p		Pioneer	玉米	雄性不育 & 草丁膦耐受性	676, 678, 680
B-58	97-339-01p		Monsanto	马铃薯	CPB & PVY 抗性	RBMT15-101, SEMT15-02, SEMT15-15
B-59	97-336-01p		AgrEvo	甜菜	草丁膦耐受性	T-120-7
B-60	97-287-01p		Monsanto	番茄	病毒抗性	5345
B-61	97-265-01p		AgrEvo	玉米	草丁膦耐受性 & Lep. 抗性	CBH-351
B-62	97-205-01p		AgrEvo	油菜籽	草丁膦耐受性	T45
B-63	97-204-01p		Monsanto	马铃薯	CPB & PLRV 抗性	RBMT21-129 & RBMT21-350
B-64	97-148-01p		Bejo	菊苣	雄性不育	RM3-3, RM3-4, RM3-6
B-65	97-099-01p		Monsanto	玉米	草甘膦耐受性	GA21
B-66	97-013-01p		Calgene	棉花	病毒耐受性 & 鳞翅类抗性	品系 31807 & 31808
B-67	97-008-01p		Du Pont	大豆	改变的油分布	G94-1, G94-19, G-168
B-68	96-317-01p		Monsanto	玉米	草甘膦耐受性 & ECB 抗性	MON802
B-69	96-291-01p		DeKalb	玉米	欧洲玉米螟抗性	DBT418
B-70	96-248-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	改变的果实成熟	1 另外的 FLAVRSAVR 体系
B-71	96-068-01p		AgrEvo	大豆	草丁膦耐受性	W62, W98, A2704-12, A2704-21, A5547-35
B-72	96-051-01p		Cornell U	番木瓜	PRSV 抗性	53-1, 63-1
B-73	96-017-01p	95-093-01p	Monsanto	玉米	欧洲玉米螟抗性	MON809 & MON810
B-74	95-352-01p		Asgrow	西葫芦	CMV, ZYMV, WMV2 抗性	CZW-3
B-75	95-338-01p		Monsanto	马铃薯	CPB 抗性	SBT02-5 & -7, ATBT04-6 & -27, -30, -31, -36
B-76	95-324-01p		Agritope	番茄	改变的果实成熟	351 N
B-77	95-256-01p		Du Pont	棉花	磷酸耐受性	19-51a
B-78	95-228-01p		CropGenetic Systems	玉米	雄性不育	MS3
B-79	95-195-01p		Northrup King	玉米	欧洲玉米螟抗性	Bt11
B-80	95-179-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	改变的果实成熟	2 另外的 FLAVRSAVR 体系
B-81	95-145-01p		DeKalb	玉米	草丁膦耐受性	B16
B-82	95-093-01p		Monsanto	玉米	病毒抗性	MON 80100
B-83	95-053-01p		Monsanto	番茄	改变的果实成熟	8338
B-84	95-045-01p		Monsanto	棉花	草甘膦耐受性	1445, 1698
B-85	95-030-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	改变的果实成熟	20 另外的 FLAVRSAVR 体系
B-86	94-357-01p		AgrEvo	玉米	草丁膦耐受性	T14, T25

[0382]

B-87	94-319-01p		Ciba Seeds	玉米	蚜虫抗性	品系 176
B-88	94-368-01p		Monsanto	棉花	蚜虫抗性	531, 757, 1076
B-89	94-290-01p		Zeneca & Petmseed	番茄	减少的果实多聚半乳糖醛酸水平	B. Da. F
B-90	94-257-01p		Monsanto	马铃薯	鞘翅目昆虫抗性	BT16, BT10, BT12, BT16, BT17, BT18, BT23
B-91	94-230-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	改变的果实成熟	9 分外的 FLAVR SAVR 株系
B-92	94-228-01p		DNA CropTech	番茄	改变的果实成熟	1345-4
B-93	94-227-01p	92-196-01p	Calgene	番茄	改变的果实成熟	株系 N73 1436-111
B-94	94-090-01p		Calgene	油菜籽	改变的油分布	pCGN3828-212/86-18 & 23
B-95	93-258-01p		Monsanto	大豆	草甘膦耐受性	40-3-2
B-96	93-196-01p		Calgene	棉花	根茎耐受性	BXN
B-97	92-204-01p		Upjohn	西红柿	WMV2 & ZYMV 抗性	ZW-20
B-98	92-196-01p		Calgene	番茄	改变的果实成熟	FLAVR SAVR

[0383] 可根据本发明处理的包含单一转化品系或转化品系组合的另外特别有用的植物例如列在来自各个国家或地区监管机构的数据库中(参见例如http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx和<http://www.agbios.com/dbase.php>)。

[0384] 其他特别地,转基因植物包括可根据本发明处理的包含在农学上中性或有利位置的转基因的植物,如表C中列出的任何专利公开所描述的。

[0385] 表C:

[0386] 用于使用本发明的式(I)、式(I-1-1)或式(I-1-2)的化合物或两种化合物(I-1-1)/(I-1-7),或(I-1-2)/(I-1-8)的混合物或者包含式(1)化合物与其他农用化学活性成分的组合物进行实验的性状的无穷尽列表

[0387]

编号	性状	参考文献
C-1	用水效率	WO 2000/073475
		WO2009/150541
		WO2009/150541
C-2	氮使用效率	WO 1995/009911
		WO 1997/030163
		WO 2007/092704
		WO 2007/076115
		WO 2005/103270
		WO 2002/002776
		WO2008/051608
		WO2008/112613
		WO2008/112613
		WO2008/118394
		WO2009/015096
		WO2009/061776
		WO2009/105492
		WO2009/105612
		WO2009/117853

[0388]

		WO2010/006010 WO2009/117853 WO2009/061776 WO2009/015096 WO2009/105492 WO2009/105612 WO2010/007496 WO2010/036866 WO2010/053621 WO2010/053867 WO2010/077890 WO2010/086220 WO2010/111568 WO2010/140388 WO2010/007496 WO2011/022597 WO2011/022608
C-3	提高的光合作用	WO 2008/056915 WO 2004/101751
C-4	线虫抗性	WO 1995/020669 WO 2001/051627 WO 2008/139334 WO 2008/095972 WO 2006/085966 WO 2003/033651 WO 1999/060141 WO 1998/012335 WO 1996/030517 WO 1993/018170 WO2008/095886 WO2008/095887 WO2008/095888 WO2008/095889 WO2008/095910 WO2008/095911 WO2008/095916 WO2008/095919 WO2008/095969 WO2008/095970 WO2008/095972 WO2008/110522 WO2008/139334 WO2008/152008 WO2010/077858 WO 2010/091230 WO 2010/102172 WO 2010/106163 WO2011/082217 WO2011/003783 WO2007/146767
C-5	减少的豆荚裂开	WO 2006/009649 WO 2004/113542

[0389]

		WO 1999/015680 WO 1999/000502 WO 1997/013865 WO 1996/030529 WO 1994/023043
C-6	蚜虫抗性	WO 2006/125065 WO 1997/046080 WO 2008/067043 WO 2004/072109 WO2009/091860 WO2010/036764
C-7	核盘菌属抗性	WO 2006/135717 WO 2006/053851 WO 2005/090578 WO 2005/009007 WO 2002/092385 WO 2002/061043
C-8	葡萄孢属抗性	WO 2006/046861 WO 2002/085105
C-9	霜霉属抗性	US 2007/0022496 WO 2000/063432 WO 2004/049786 WO2009/111627 WO2009/111627
C-10	欧文氏菌属抗性	WO 2004/049786
C-11	长线形病毒属抗性	WO 2007/073167 WO 2007/053015 WO 2002/022836
C-12	胁迫耐受性 (包括干旱耐受性)	WO 2010/019838 WO 2009/049110 WO2008/002480 WO2005/033318 WO2008/002480 WO2008/005210 WO2008/006033 WO2008/008779 WO2008/022486 WO2008/025097 WO2008/027534 WO2008/027540 WO2008/037902 WO2008/046069 WO2008/053487 WO2008/057642 WO2008/061240 WO2008/064222 WO2008/064341 WO2008/073617 WO2008/074025 WO2008/076844 WO2008/096138 WO2008/110848

[0390]

WO2008/116829
WO2008/117537
WO2008/121320
WO2008/125245
WO2008/142034
WO2008/142036
WO2008/145675
WO2008/150165
WO2008/092935
WO2008/145675
WO2009/010460
WO2009/016240
WO2009/031664
WO2009/038581
WO2009/049110
WO2009/053511
WO2009/054735
WO2009/067580
WO2009/068588
WO2009/073605
WO2009/077611
WO2009/079508
WO2009/079529
WO2009/083958
WO2009/086229
WO2009/092009
WO2009/094401
WO2009/094527
WO2009/102965
WO2009/114733
WO2009/117448
WO2009/126359
WO2009/126462
WO2009/129162
WO2009/132657
WO2009/141824
WO2009/148330
WO2010/003917
WO 2010/055024
WO 2010/058428
WO 2010/064934
WO2010/076756
WO 2010/083178
WO 2010/086221
WO 2010/086277
WO 2010/101818
WO 2010/104848
WO 2010/118338
WO 2010/120017
WO 2010/120054
WO 2010/121316
WO 2010/127579

[0391]

		WO 2010/134654 WO 2010/139993 WO2010/039750 WO2011/034968 WO2011/001286 WO2011/017492 WO2011/018662 WO2011/024065 WO2011/038389 WO2011/46772 WO2011/053897 WO2011/052169 WO2011/063706 WO2011/067745 WO2011/079277 WO2011/080674 WO2011/083290 WO2011/083298 WO2011/091764
C-13	烟草花叶病毒属抗性	WO 2006/038794 WO2009086850
C-14	产量	WO2008/125983 WO2008/015263 WO2008/021021 WO2008/043849 WO2008/044150 WO2008/049183 WO2008/056915 WO2008/059048 WO2008/062049 WO2008/071767 WO2008/074891 WO2008/087932 WO2008/092910 WO2008/092935 WO2008/104598 WO2008/111779 WO2008/122980 WO2008/135206 WO2008/135467 WO2008/135603 WO2008/137108 WO2008/138975 WO2008/142146 WO2008/142163 WO2008/145629 WO2008/145761 WO2008/148872 WO2009/1127671 WO2009/065912 WO2009/000789 WO2009/000848 WO2009/000876 WO2009/003977

[0392]

WO2009/009142
WO2009/012467
WO2009/013225
WO2009/013263
WO2009/014665
WO2009/016104
WO2009/016212
WO2009/016232
WO2009/034188
WO2009/037279
WO2009/037329
WO2009/037338
WO2009/040665
WO2009/056566
WO2009/060040
WO2009/068564
WO2009/072676
WO2009/073069
WO2009/075860
WO2009/077973
WO2009/080743
WO2009/080802
WO2009/091518
WO2009/092772
WO2009/095455
WO2009/095641
WO2009/095881
WO2009/097133
WO2009/106596
WO2009/108513
WO2009/113684
WO2009/134339
WO2009/135130
WO2009/135810
WO2009/145290
WO2009/150170
WO2009/153208
WO2009/156360
WO2010/012796
WO2010/037228
WO2010/000794
WO2010/005298
WO2010/006732
WO2010/007035
WO2010/012760
WO2010/019872
WO2010/023310
WO2010/023320
WO2010/025465
WO2010/025466
WO2010/028205
WO2010/028456
WO2010/033564
WO2010/034652
WO2010/034672
WO2010/034681

[0393]

		WO2010/035784 WO2010/039750 WO2010/046221 WO2010/046471 WO2010/049897 WO2010/055837 WO 2010/065867 WO2010/069847 WO2010/075143 WO2010/075243 WO2010/100595 WO2010/102220 WO2010/104092 WO2010/108836 WO2010/120862 WO2010/123667 WO2010/124953 WO2010/125036 WO2010/127969 WO2010/129501 WO2010/140388 WO2010/140672 WO2011/011273 WO2011/000466 WO2011/003800 WO2011/006717 WO2011/008510 WO2011/009801 WO2011/011412 WO2011/015985 WO2011/020746 WO2011/021190 WO2011/025514 WO2011/025515 WO2011/025516 WO2011/025840 WO2011/031680 WO2011/036160 WO2011/036232 WO2011/041796 WO2011/044254 WO2011/048009 WO2011/053898 WO2011/051120 WO2011/058029 WO2011/061656 WO2011/085062 WO2011/088065
C-15	油含量/组成	WO 2010/045324 WO 2010/053541 WO 2010/130725 WO 2010/140682

[0394]

		WO2011/006948 WO2011/049627 WO2011/060946 WO2011/062748 WO2011/064181 WO2011/064183 WO2011/075716 WO2011/079005
C-16	生物制药生产	WO 2010/121818
C-17	改良的重组	WO2010/071418 WO 2010/133616
C-18	改变的花序	WO 2010/069004
C-19	疾病防治 (其他)	WO 2010/059558 WO2010/075352 WO2010/075498 WO 2010/085289 WO 2010/085295 WO 2010/085373 WO2009/000736 WO2009/065863 WO2009/112505 WO 2010/089374 WO 2010/120452 WO 2010/123904 WO 2010/135782 WO2011/025860 WO2011/041256 WO2011/002992 WO2011/014749 WO2011/031006 WO2011/031922 WO2011/075584 WO2011/075585 WO2011/075586 WO2011/075587 WO2011/075588 WO2011/084622 WO2011/084626 WO2011/084627 WO2011/084629 WO2011/084630 WO2011/084631 WO2011/084314 WO2011/084324 WO2011/023571 WO2011/040880 WO2011/082304 WO2011/003783 WO2011/020797
C-20	除草剂耐受性	US 4761373 US 5304732 US 5331107

[0395]

US 5718079
US 6211438
US 6211439
US 6222160
US 2003/0217381
US 2003/0217381
WO2004/106529
WO2000/27182
WO2005/20673
WO 2001/85970
US 5545822
US 5736629
US 5773703
US 7405347
US 7504561
US 7538262
US 7488866
US 7534937
US 7700842
US 7674958
US 7910805
US 7960615
US 8003854
US 7834249
US 2008/0313769
US 2007/0289035
US 2007/0295251

[0396] 可根据本发明使用式 (I)、式 (I-1-1) 或式 (I-1-2) 的化合物或两种化合物 (I-1-1) / (I-1-7) 或 (I-1-2) / (I-1-8) 的混合物或包含式 (I) 的化合物与其他农用化学活性成分的组合物处理的另外特别有用的植物为包含和表达根据表D列出的D1 - D48的转基因品系的植物。

[0397] 表D

[0398] 可使用本发明的式 (I)、式 (I-1-1) 或式 (I-1-2) 的化合物或两种化合物 (I-1-1) / (I-1-7) 或 (I-1-2) / (I-1-8) 的混合物或包含式 (I) 的化合物与其他农用化学活性成分的组合物处理的转基因植物的特征的非穷尽列表。

[0399]

编号	植物种	转基因品系	性状	参考专利
D-1	玉米	PV-ZMGT32 (NK603)	草甘膦耐受性	US 2007-056056
D-2	玉米	MIR604	昆虫抗性 (Cry3a055)	EP 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 (α -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	FI117	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	品系1	镰刀菌属抗性(单端孢霉烯3-0-乙酰转移酶)	CA 2561992
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 / 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	1143-14A	昆虫抗性 (Cry1Ab)	WO 2006/128569
D-34	棉花	1143-51B	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	事件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
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	LL棉花25	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	事件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	常绿草	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

[0400] 另外特别有用的转基因植物包括可根据本发明处理的包含和表达一种或多种转基因的植物并且由表E中的商标描述。

[0401] 表E:

[0402] 转基因品系及其商标的非穷尽列表。

[0403]

编号	商标	作物	公司	基因修饰	附加信息
E-1	Roundup Ready®	甜菜(糖用甜菜)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	

E-2	InVigor [®]	欧洲油菜 (油菜)	Bayer CropScience	如下所述转化油菜:Ø表达引入对除草剂草铵膦(Glyphosate-Ammonium)耐受性的基因;Ø基于基因修饰的花粉不育性(MS)和育性恢复(RF)株系引入新的油菜杂交系统;Ø表达引入抗生素抗性的基因	
E-3	Liberty Link [®]	欧洲油菜 (油菜)	BayerCropScience	草丁膦耐受性	
E-4	Roundup Ready [®]	欧洲油菜 (油菜)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-5	Clearfield [®]	欧洲油菜 (油菜)	BASF Corporation	非GM,甲氧咪草烟耐受性	
E-6	Optimum [™] GAT [™]	大豆(大豆)	Pioneer Hi-Bred International, Inc	草甘膦和ALS-抑制剂耐受性	
E-7	Roundup Ready [®]	大豆(大豆)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-8	Roundup RReady2Yield [™]	大豆(大豆)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-9	STS [®]	大豆(大豆)	DuPont	磺酰脲耐受性	
E-10	YIELD GARD [®]	大豆(大豆)	Monsanto Company		
E-11	AFD [®]	陆地棉(棉花)	Bayer CropScience	下列株系属于AFD [®] : AFD5062LL、AFD5064F、AFD 5065B2F;对于不同品种/栽培种,可使用综合技术利用AFD种子,例如技术如Bollgard [®] 、Bollgard II、Roundup Ready、Roundup Ready Flex和LibertyLink [®]	
E-12	Bollgard II [®]	陆地棉(棉花)	Monsanto Company	MON 15985-品系:Cry2(A) b1;Cry1A(c)	

E-13	Bollgard [®]	陆地棉 (棉花)	Monsanto Company	Cry 1Ac	
E-14	FiberMax [®]	陆地棉 (棉花)	Bayer CropScience		
E-15	Liberty Link [®]	陆地棉 (棉花)	Bayer CropScience	草丁膦耐受性	
E-16	Nucotn 33B	陆地棉 (棉花)	Delta Pine and Land	Delta Pine的品种/栽培种中的Bt毒素: Cry1Ac	
E-17	Nucotn 35B	陆地棉 (棉花)	Delta Pine and Land	Delta Pine的品种/栽培种中的Bt毒素: Cry1Ac	
E-18	Nucotn [®]	陆地棉 (棉花)	Delta Pine and Land	Delta Pine的品种/栽培种中的Bt毒素	
E-19	PhytoGen [™]	陆地棉 (棉花)	PhytoGen Seed Company, Dow AgroScience s LLC	包括品种/栽培种,其包含例如Roundup Ready flex,Widestrike	
E-20	Roundup Ready Flex [®]	陆地棉 (棉花)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-21	Roundup Ready [®]	陆地棉 (棉花)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-22	Widestrike [™]	陆地棉 (棉花)	Dow AgroScience s LLC	Cry1F和Cry1Ac	Monsanto/Dow
E-23	YIELD GARD [®]	陆地棉 (棉花)	Monsanto Company		http://www.garstseed.com/GarstClient/Technology/agrisure.aspx
E-24	Roundup Ready [®]	苜蓿 (苜蓿)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-25	Clearfield [®]	稻 (稻)	BASF Corporation	非GM,甲氧咪草烟耐受性	

E-26	NewLeaf [®]	马铃薯(马铃薯)	Monsanto Company	对抗马铃薯卷叶病毒(PLRV)感染和由科罗拉多马铃薯甲虫(potato beetle Leptinotarsa decemlineata)引起的损害的抗性	
E-27	NewLeaf [®] plus	马铃薯(马铃薯)	Monsanto Company	对抗马铃薯卷叶病毒(PLRV)感染和由科罗拉多马铃薯甲虫(potato beetle Leptinotarsa decemlineata)引起的损害的抗性	http://www.dowagro.com/phytogen/index.htm
E-28	Protecta [®]	马铃薯(马铃薯)			
E-29	Clearfield [®]	向日葵	BASF Corporation	非GM,甲氧咪草烟耐受性	
E-30	Roundup Ready [®]	小麦(小麦)	Monsanto Company	草甘膦耐受性NK603	
E-31	Clearfield [®]	小麦(小麦)	BASF Corporation	非GM,甲氧咪草烟耐受性	

E-32	Agrisure® (Familie)	玉米(玉米)	Syngenta Seeds, Inc.	包括Agrisure CB/LL (BT 11品系加由GA21品 系介导的草丁膦耐受 性);Agrisure CB/LL/ RW (Bt 11品系,修饰的 合成cry3A基因,由GA21 品系介导的草丁膦耐受 性);Agrisure GT (草甘膦耐受性) ; Agrisure GT/CB/LL (草甘膦耐受性和由 GA21品系介导的草丁膦 耐受性,Bt 11品系); Agrisure 3000GT (CB/LL/RW/GT:草甘膦 耐受性和由GA21品系介 导的草丁膦耐受性,Bt 11品系,修饰的合成 cry3A基因);Agrisure GT/RW (草甘膦耐受 性,修饰的合成cry3A基 因) ;Agrisure RW (修饰的合成cry3A基 因);未来性状	
E-33	BiteGard®	玉米(玉米)	Novartis Seeds	cry1A(b) 基因	
E-34	Bt-Xtra®	玉米(玉米)	DEKALB Genetics Corporation	cry1Ac基因	
E-35	Clearfield®	玉米(玉米)	BASF Corporation	非GM,甲氧咪草烟耐受 性	
E-36	Herculex® (Familie)	玉米(玉米)	Dow AgroScience s LLC		
E-37	IMI®	玉米(玉米)	DuPont	Toleranz für 咪唑啉 酮	
E-38	KnockOut®	玉米(玉米)	Syngenta Seeds, Inc.	SYN-EV176-9: cry1A (b) -Gen.	

E-39	Mavera [®]	玉米(玉米)	Renessen LLC	富含赖氨酸	http://www.dowagro.com/widestrike/
E-40	NatureGard [®]	玉米(玉米)	Mycogen	cry1A(b) 基因	
E-41	Roundup Ready [®]	玉米(玉米)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	http://www.starlinkcorn.com/starlinkcorn.htm
E-42	Roundup Ready [®] 2	玉米(玉米)	Monsanto Company	草甘膦耐受性	
E-43	SmartStax	玉米(玉米)	Monsanto Company	八种基因的组合	
E-44	StarLink [®]	玉米(玉米)	Aventis CropScience ->Bayer CropScience	Cry9c基因	
E-45	STS [®]	玉米(玉米)	DuPont	磺酰脲耐受性	
E-46	YIELD GARD [®]	玉米(玉米)	Monsanto Company	Mon810, Cry1Ab1;对抗 <u>欧洲玉米螟</u> 的抗性	http://www.dowagro.com/herculex/about/herculexfamily/
E-47	YieldGard [®] Plus	玉米(玉米)	Monsanto Company	Mon810xMon863, 双叠加,对抗 <u>欧洲玉米螟</u> 和 <u>西方玉米根虫</u> 的抗性	
E-48	YieldGard [®] Rootworm	玉米(玉米)	Monsanto Company	Mon863, Cry3Bb1、对抗 <u>西方玉米根虫</u> 的抗性	
E-49	YieldGard [®] VT	玉米(玉米)	Monsanto Company	几种性状的组合	
E-50	YieldMaker [™]	玉米(玉米)	DEKALB Genetics Corporation	包含Roundup Ready 2-技术,YieldGard VT, YieldGard Corn Borer,YieldGard Rootworm和YieldGard Plus	

[0404] 可根据本发明使用式(I)、式(I-1-1)或式(I-1-2)的化合物或两种化合物(I-1-1)/(I-1-7)或(I-1-2)/(I-1-8)的混合物或包含式(I)的化合物与其他农用化学活性成分的组合物处理的另外特别有用的植物为包含一种或多种昆虫防治性状和/或一种或多种线虫防治性状和/或一种或多种除草剂耐受性/抗性性状和/或一种或多种疾病防治性状和/或一种或多种产量增加性状和/或一种或多种质量改变性状和/或一种或多种非生物胁迫性状的多叠加(或者:组合)的植物或植物栽培种(可通过植物生物技术方法如基因工程获得)。

[0405] 还可使用本发明的式(I)、式(I-1-1)或式(I-1-2)的化合物或两种化合物(I-1-1)/(I-1-7)或(I-1-2)/(I-1-8)的混合物或包含式(I)、式(I-1-1)或式(I-1-2)的化合物或两种化合物(I-1-1)/(I-1-7)或(I-1-2)/(I-1-8)的混合物与其他农用化学活性成分的组合物处理的另外特别有用的植物或植物栽培种(可通过植物生物技术方法如基因工程获得)为包含一种或多种昆虫防治性状和/或一种或多种线虫防治性状和/或一种或多种除草剂耐受性/抗性性状和/或一种或多种产量增加性状和/或一种或多种非生物胁迫性状的多叠加(或者:组合)的植物。

[0406] 还可使用本发明的式(I)、式(I-1-1)或式(I-1-2)的化合物或两种化合物(I-1-1)/(I-1-7)或(I-1-2)/(I-1-8)的混合物或包含式(I)化合物与其他农用化学活性成分的组合物处理的另外特别有用的植物或植物栽培种(可通过植物生物技术方法如基因工程获得)为包含一种或多种昆虫防治性状和/或一种或多种线虫防治性状和/或一种或多种除草剂耐受性/抗性性状和/或一种或多种产量增加性状的多叠加(或者:组合)的植物。

[0407] 还可使用本发明的式(I)、式(I-1-1)或式(I-1-2)的化合物或两种化合物(I-1-1)/(I-1-7)或(I-1-2)/(I-1-8)的混合物或包含式(I)化合物与其他农用化学活性成分的组合物处理的另外特别有用的植物或植物栽培种(可通过植物生物技术方法如基因工程获得)为包含一种或多种昆虫防治性状和/或一种或多种线虫防治性状和/或一种或多种除草剂耐受性/抗性性状和/或一种或多种非生物胁迫性状的多叠加(或者:组合)的植物。

[0408] 还可使用本发明的式(I)、式(I-1-1)或式(I-1-2)的化合物或两种化合物(I-1-1)/(I-1-7)或(I-1-2)/(I-1-8)的混合物或包含式(I)化合物与其他农用化学活性成分的组合物处理的另外特别有用的植物或植物栽培种(可通过植物生物技术方法如基因工程获得)为包含一种或多种昆虫防治性状和/或一种或多种线虫防治性状和/或一种或多种除草剂耐受性/抗性性状的多叠加(或者:组合)的植物。

[0409] 制剂

[0410] 本发明进一步提供了制剂和从它们制备的施用形式作为作物保护剂和/或杀虫剂,例如包含至少一种本发明的活性化合物的浸液、滴液和喷液。例如,施用形式还可包含其他作物保护剂和/或杀虫剂和/或活性增强佐剂如渗透液,植物油的实例例如,油菜籽油,向日葵油,矿物油例如,液体石蜡,植物脂肪酸的烷基酯如油菜籽油或大豆油甲基酯或烷醇烷氧基化物,和/或展开剂(spreaders)例如,烷基硅氧烷和/或盐,实例为有机或无机铵或磷酸盐,实例为硫酸铵或磷酸氢二铵,和/或保留促进剂如磺基琥珀酸二辛酯或羟丙基胍胶聚合物和/或保湿剂如甘油和/或肥料如铵、钾或磷肥料。

[0411] 典型制剂的实例包括水溶性液体(SL)、可乳化浓缩物(EC)、水包油乳液(EW)、悬浮液浓缩物(SC、SE、FS、OD)、水可分散的颗粒(WG)、颗粒(GR)和胶囊浓缩物(CS);这些和其他

可能的制剂类型例如由下列描述: Crop Life International和在Pesticide Specifications中, Manual on development and use of FAO and WHO specifications for pesticides, FAO Plant Production and Protection Papers - 173, 由FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications准备, 2004, ISBN: 9251048576。除了一种或多种本发明的活性化合物之外, 制剂可包含活性农用化学化合物。

[0412] 例如, 讨论的制剂或施用形式优选包含助剂, 例如填充剂、溶剂、自发促进剂、载体、乳化剂、分散剂、霜冻保护剂、生物杀灭剂、增稠剂和/或其他助剂如佐剂。在该上下文中的佐剂为增强制剂的生物效应的组分, 而组分本身没有生物效应。佐剂的实例为促进保留、展开、与叶表面粘附或渗透的试剂。

[0413] 以已知方式制备这些制剂, 例如通过混合活性化合物与助剂, 例如, 填充剂、溶剂和/或固体载体和/或其他助剂例如, 表面活性剂。在合适的植物中或者在施用之前或期间制备制剂。

[0414] 适合用作助剂的是适于给予活性化合物的制剂或从这些制剂(例如, 有用的作物保护剂, 例如喷液或拌种剂)制备的施用形式特殊性质如一些物理、技术和/或生物性质的物质。

[0415] 合适的填充剂为例如, 水、极性和非极性有机化学液体, 例如来自芳香族和非芳香族烃类(例如石蜡、烷基苯、烷基萘、氯苯)、醇类和多元醇类(在适当情况下, 其还可为取代的、醚化的和/或酯化的)、酮类(例如丙酮、环己酮)、酯类(包括脂肪和油)和(聚)醚类、未取代的和取代的胺类、酰胺类、内酰胺类(例如N-烷基吡咯烷酮)和内酯类、砜和亚砜类(例如二甲基亚砜)。

[0416] 如果使用的填充剂是水, 则也可例如使用有机溶剂作为助溶剂。合适的液体溶剂主要是: 芳香族化合物, 如二甲苯、甲苯或烷基萘, 氯代芳香族化合物和氯代脂肪族烃, 如氯苯、氯乙烯或二氯甲烷, 脂肪族烃, 如环己烷或石蜡, 例如矿物油馏分、矿物油和植物油, 醇, 如丁醇或乙二醇, 及其醚和酯, 酮, 如丙酮、甲基乙基酮、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砜, 以及水。

[0417] 原则上, 还可能使用所有合适的溶剂。合适的溶剂为例如, 芳香族烃如二甲苯、甲苯或烷基萘, 例如, 氯代芳香族或脂肪族烃如氯苯、氯乙烯或二氯甲烷, 例如, 脂肪族烃如环己烷, 例如, 石蜡、矿物油馏分、矿物油和植物油, 醇如甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇或乙二醇, 例如, 以及它们的醚和酯, 酮如丙酮、甲基乙基酮、甲基异丁基酮或环己酮, 例如, 强极性溶剂如二甲基亚砜, 和水。

[0418] 原则上可使用所有合适的载体。合适的载体特别地: 例如铵盐和粉碎的天然矿物, 如高岭土、粘土、滑石、白垩、石英、绿坡缕石、蒙脱石或硅藻土; 以及粉碎的合成矿物, 如细分散二氧化硅、氧化铝和天然或合成硅酸盐、树脂、蜡和/或固体肥料。也可以使用该载体的混合物。适用于颗粒剂的载体包括下列: 例如粉碎并分级(fractionated)的天然矿物, 如方解石、大理石、浮石、海泡石、白云石以及合成的无机及有机粉颗粒, 以及有机材料的颗粒如锯屑、纸、椰壳、玉米穗轴和烟草茎。

[0419] 还可使用液化气态填充剂或溶剂。特别合适的是在标准温度和标准压力下为气态的那些填充剂或载体, 实例为气溶胶喷射剂, 如卤代烃, 以及丁烷、丙烷、氮气和二氧化碳。

[0420] 具有离子或非离子性质的乳化剂和/或成泡剂、分散剂或润湿剂, 或这些表面活性

物质的混合物的实例为聚丙烯酸的盐、木素磺酸的盐、苯酚磺酸或萘磺酸的盐、环氧乙烷与脂肪醇或与脂肪酸或与脂肪胺、与取代的苯酚(优选地烷基苯酚或芳基苯酚)的缩聚物、磺基琥珀酸酯的盐、牛磺酸衍生物(优选地牛磺酸烷基酯)、聚乙氧基醇或苯酚的磷酸酯、多元醇的脂肪酸酯和包含硫酸盐、磺酸盐和磷酸盐的混合物的衍生物,实例为烷基芳基聚乙二醇醚、烷基磺酸盐、烷基硫酸盐、芳基磺酸盐、蛋白质水解物、木质素-亚硫酸盐废液和甲基纤维素。如果活性化合物之一和/或惰性载体之一不溶于水并且如果在水中发生应用,则表面活性物质的存在是有利的。

[0421] 可存在于制剂中并且处于衍生自它们的施用形式的其他助剂包括着色剂如无机颜料,实例为氧化铁、氧化钛、普鲁士蓝和有机染料如茜素染料、偶氮染料和金属酞菁染料以及营养素和微量营养素,例如铁、锰、硼、铜、钴、钼和锌的盐。

[0422] 还可存在稳定剂如低温稳定剂、防腐剂、抗氧化剂、光稳定剂或改善化学和/或物理稳定性的其他试剂。另外存在的可为成泡剂或消泡剂。

[0423] 此外,制剂和衍生自它们的施用形式还可包含粘着剂如羧甲基纤维素、粉末、颗粒或乳胶形式的天然和合成聚合物如阿拉伯树胶、聚乙烯醇、聚乙酸乙烯酯以及天然磷脂,如脑磷脂和卵磷脂,和合成磷脂作为另外的助剂。其他可能的助剂包括矿物油和植物油。

[0424] 可能有其他助剂存在于制剂和衍生自它们的施用形式中。这类助剂的实例包括芳香剂、保护胶体、保护胶体、粘合剂(binders)、胶粘剂(adhesives)、增稠剂、触变物质、渗透剂、保留促进剂、稳定剂、螯合剂、络合剂、保湿剂和展开剂。通常,活性化合物可与常用于制剂目的的任何固体或液体添加剂相混合。

[0425] 例如,合适的保留促进剂包括降低动态表面张力的所有那些物质,例如磺基琥珀酸二辛酯,或增加粘弹性的所有那些物质例如羟丙基胍胶聚合物。

[0426] 在本上下文中的合适渗透剂包括通常使用以增强活性农用化学化合物渗透至植物的所有那些物质。该上下文中的渗透剂定义为:来自(通常水性)施用液和/或喷涂,它们能够渗透植物的角质层,由此增加活性化合物在角质层中的流动性。能使用在文献(Baur等人,1997,Pesticide Science 51,131-152)中描述的方法确定该性质。例如,实例包括醇烷氧基化物如椰子脂肪醇乙氧基化物(10)或异十三烷醇乙氧基化物(12),脂肪酸酯如油菜籽或大豆油甲基酯,脂肪胺烷氧基化物如牛脂胺乙氧基化物(15),或铵和/或磷盐如硫酸铵或磷酸氢二铵。

[0427] 制剂优选包含0.00000001至98%重量的活性化合物,或者特别优选地,0.01至95%重量的活性化合物,更优选地0.5至90%重量的活性化合物,基于制剂的重量。

[0428] 从制剂制备的施用形式(作物保护产品)的活性化合物含量可在广泛范围内变化。施用形式的活性化合物浓度通常可位于0.00000001至95%重量的活性化合物,优选0.00001至1%重量,基于施用形式的重量。

[0429] 在本发明的组合物中,式(I)化合物与组(B)的农用化学活性化合物的比例能在相当广泛的范围内变化。通常,本发明组合包含式(I)的活性成分与组(II)的混合搭档,比例为625:1至1:625;优选比例为125:1至1:125,更优选比例为25:1至1:25,甚至更优选比例为5:1至1:5。

[0430] 施用方法

[0431] 本发明的用式(I)化合物或组合物对植物和植物部位进行处理是通过常规处理方

法直接进行或作用于其环境、生境或贮存空间而进行,所述常规处理方法例如浸渍、喷雾、雾化、灌溉、茎注射、垄沟中施用(in-furrow application)、蒸发、撒粉、弥雾、撒播、发泡、涂抹、涂布、浇水(浇灌)、滴灌,并且,对于繁殖材料,特别是对于种子,还可通过包以外皮(incrusted)、涂布一层或多层包衣等作为粉剂用于干处理种子、作为溶液用于处理种子、作为水溶性粉剂用于浆料处理。此外可通过超低容量法施用活性化合物,或将活性化合物制剂或活性化合物本身注入土壤。

[0432] 通常,以每公顷1 g-20 kg的比例施用式(I)化合物,优选每公顷5 g-5 kg,最优选每公顷10 g-1 kg。

实施例

[0433] 两种化合物的组合的功效的公式

[0434] 如下计算两种化合物的指定组合的预期功效(参见Colby, S.R., "Calculating Synergistic and antagonistic Responses of Herbicide Combinations", Weeds 15, pp. 20-22, 1967):

[0435] 如果

[0436] X为以在m ppm或m g/ha的浓度下使用化合物A处理的对照植物上昆虫的死亡率%表达的功

[0437] Y为以在表达一种或多种昆虫防治转基因的未处理转基因植物上昆虫的死亡率%表达的功

[0438] E为以在表达一种或多种昆虫防治转基因并使用化合物A处理的转基因植物上昆虫的死亡率%表达的功

[0439] 则为 $E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$ 。

[0440] 如果组合的观察的杀虫功效高于以"E"形式计算的功,则两种化合物的组合大于加和,即存在协同效应。

[0441] 实施例1

[0442] 转基因稻(Oryza sativa)上的褐飞虱

[0443] 溶剂:7重量份的二甲基甲酰胺

[0444] 乳化剂:2重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0445] 为了制备合适的活性化合物制剂,将1重量份的活性化合物与规定量的溶剂和乳化剂混合,并且使用包含乳化剂的水稀释浓缩物至期望浓度。

[0446] 通过使用期望浓度的活性化合物制剂喷射并感染褐飞虱(褐飞虱)幼虫来一式两份处理包含昆虫抗性和除草剂抗性基因的转基因稻植物和非转基因对照植物盆。

[0447] 在规定时间内后,测定以%计的死亡率。100%是指所有幼虫均被杀死;0 %是指没有幼虫被杀死。

[0448] 将观察到的结果与非转基因稻植物上化合物的结果和未处理转基因稻植物的结果比较。

[0449] 表1:稻上的褐飞虱

[0450]	活性化合物	以 ppm 计的浓度	在 2d 后以%计的死亡率
	非转基因稻上的化合物 (I-1-1)/(I-1-7)	100	20
	包含植物可表达 Cry1Ab、Cry1C 基因的稻	-	0
	包含植物可表达 Cry1Ab、Cry1C 基因的稻上的化合物 (I-1-1)/(I-1-7) 根据本发明	100	$\frac{\text{obs}^*}{100}$ $\frac{\text{cal}^{**}}{20}$

[0451] * obs. = 观察到的杀虫功效,** cal. = 使用Colby-公式计算的功效。

[0452] 实施例2

[0453] 选择来自以Axmi205为性状的品系的玉米(玉米)种子。Axmi205历史上显示对抗玉米根叶甲(*Diabrotica virgifera*) (西方玉米根虫)的功效。使用的种子种群并非完全转基因的;在它们的DNA中没有该性状的植物用于对照比较。

[0454] 使用海格碗处理器,使用种子施用化合物(I-1-1/I-1-7)处理种子。施用比例以mg ai/种子计。以单独试验形式处理各个化学评价并且控制非目标变量。

[0455] 在试验过程中,将各个植物样品进行PCR以确定各个植物是否携带Axmi205基因(阳性或阴性)。在结果中不包括不能获得PCR结果的植物。

[0456] 以一个种子每根-处理器的比例将种子植入发芽混合物中。以重复30次的随机完全组形式进行试验。将植物保持在温室中并定期评价发芽。在种植后大约三周,使植物感染玉米根叶甲(西方玉米根虫)。使西方玉米根虫卵感染至植物的根系。在感染后约15天时,拔出植物并按照www.ent.iastate.edu/pest/rootworm/nodeinjury/nodeinjury.html下的Iowa State University's Node-Injury Scale评价昆虫进食损伤。

[0457] 已知性状Axmi205对玉米根虫(*D.virgifera*)具有功效。化合物(I-1-1)/(I-1-7)是实验杀虫剂。对照中的证明的根损伤低于使用最低比例的化合物(I-1-1)/(I-1-7)处理的种子的根损伤。这可能是由于对照中较低的压力,因为害虫建立中的变化。作为单独组分的化合物(I-1-1)/(I-1-7)似乎显示对抗西方玉米根虫较低的功效。然而,检测比例为0.125mg ai/种子的化合物(I-1-1)/(I-1-7),在Axmi205存在下有26%的根施肥损伤降低。在最高比例的化合物(I-1-1)/(I-1-7)下,该降低增加至32%。以0.5mg ai/种子的比例将化合物(I-1-1)/(I-1-7)添加至Axmi205也导致根损伤32%的降低,同时将化合物(I-1-1)/(I-1-7)添加至阴性种子并不一致地导致降低的损伤。在最高比例的化合物(I-1-1)/(I-1-7)下,Axmi205的存在降低根损伤大于从单独的Axmi205预期的根损伤(11%至32%)。参见表2。

[0458] 表2:

[0459]

性状	PCR	植物发芽					昆虫功效
	Axmi205	Axmi205	Axmi205	Axmi205	Axmi205	Axmi205	Axmi205
靶标	玉米	玉米	玉米	玉米	玉米	玉米	玉米根叶甲
标准	阴性或阳性	发芽	发芽	发芽	发芽	发芽	根损伤等级
Tri/日期	7/19/2011	7/10/2011	7/11/2011	7/12/2011	7/14/2011	8/23/2011	
UTC**	阴性 11 植物	7%	37%	37%	37%		0.89
UTC+Axmi205	阳性 18 植物	7%	60%	60%	60%		0.79
化合物 (1-1-1)/(1-1-7) @ 0.125mg ai/种子	阴性 12 植物	0%	40%	40%	40%		1.56
化合物 (1-1-1)/(1-1-7) @ 0.125mg ai/种子 +Axmi205	阳性 17 植物	0%	57%	57%	57%		1.16
化合物 (1-1-1)/(1-1-7) @ 0.125mg ai/种子	阴性 18 植物	17%	60%	60%	60%		0.88
化合物 (1-1-1)/(1-1-7) @ 0.25mg ai/种子 +Axmi205	阳性 12 植物	0%	40%	40%	40%		0.75
化合物 (1-1-1)/(1-1-7) @ 0.5mg ai/种子	阴性 18 植物	13%	53%	57%	60%		0.79
化合物 (1-1-1)/(1-1-7) @ 0.5+Axmi205mg ai/种子	阳性 12 植物	7%	40%	40%	40%		0.54
*根损伤等级 0=未损伤; 3=严重损伤							
**UTC = 未处理的对照; 植物感染 WCRW 但未使用化合物(1-1-1)/(1-1-7)处理							

[0460] 实施例3

[0461] 转基因大豆(大豆)上的稻绿蝽

[0462] 溶剂:7重量份的二甲基甲酰胺

[0463] 乳化剂:2重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0464] 为了制备合适的活性化合物制剂,将1重量份的活性化合物与规定量的溶剂和乳化剂混合,并且使用包含乳化剂的水将浓缩物稀释至期望浓度。

[0465] 在来自LGC Standards GmbH, Mercatorstr. 51, 46485 Wesel, Germany的编号ATCC-PTA-6708下获得在美国模式培养物保藏所(ATCC)保藏的转基因大豆株系MON89788的种子。在美国专利申请US 2006/0282915中描述MON89788株系并且包含衍生自根癌土壤杆菌CP4菌株的5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶基因(CP4 EPSPS),其介导草甘膦耐受性。通过将叶子浸入Roundup® UltraMax (Monsanto)溶液(0.75 %)证实植物的草甘膦耐受性。

[0466] 通过使用期望浓度的活性化合物制剂喷射,并使其感染南方绿蝽(southern green stink bug)(稻绿蝽(*Nezara viridula*))的幼虫一式两份处理单盆非转基因和转基因大豆植物。

[0467] 在规定时间段后,测定以%计的死亡率。100%是指所有幼虫均被杀死;0 %是指没有幼虫被杀死。

[0468] 将观察到的结果与非转基因大豆植物上化合物结果和未处理转基因大豆植物的结果比较。

[0469] 表3:大豆(大豆)上的稻绿蝽

[0470]

活性化合物	以 ppm 计的浓度	在 2d 后以%计的死亡率
非转基因大豆上的化合物 (I-1-1)/(I-1-7)	20	17
MON89788 大豆	-	0
MON89788 大豆上的化合物 (I-1-1)/(I-1-7) 根据本发明	20	obs* cal.** 50 17

[0471] * obs. = 观察到的杀虫功效,** cal. = 使用Colby-公式计算的功效。

[0472] 实施例4

[0473] 转基因玉米(玉米)上的草地贪夜蛾

[0474] 溶剂:7重量份的二甲基甲酰胺

[0475] 乳化剂:2重量份的烷基芳基聚乙二醇醚

[0476] 为了制备合适的活性化合物制剂,将1重量份的活性化合物与规定量的溶剂和乳化剂混合,并使用包含乳化剂的水将浓缩物稀释至期望浓度。

[0477] 在来自LGC Standards GmbH, Mercatorstr. 51, 46485 Wesel, Germany的编号ATCC-209033下获得在美国模式培养物保藏所(ATCC)保藏的转基因玉米株系GA21的种子。在美国专利US 6,040,497中描述Ga21株系并且包含给予草甘膦耐受性的玉米的修饰5-烯醇丙酮酰莽草酸-3-磷酸合酶基因(mEPSPS)。通过将叶子浸入Roundup® UltraMax (Monsanto) 溶液(0.75 %)证实植物的草甘膦耐受性。

[0478] 通过使用期望浓度的活性化合物制剂喷射并使其感染草地夜蛾(fall army worm) (草地贪夜蛾(Spodoptera frugiperda))的毛虫一式两份处理单盆非转基因或转基因玉米植物。

[0479] 在规定时间段后,测定以%计的死亡率。100%是指所有毛虫均被杀死;0 %是指没有毛虫被杀死。

[0480] 将观察到的结果与非转基因玉米植物上化合物的结果和未处理的转基因玉米植物的结果比较。

[0481] 表4:玉米上的草地贪夜蛾

[0482]

活性化合物	以 ppm 计的浓度	在 3d 后以%计的死亡率
非转基因玉米上的化合物 (I-1-1)/(I-1-7)	0.16	80
GA21 玉米(mEPSPS)	-	10
GA21 玉米上的化合物 (I-1-1)/(I-1-7) 根据本发明	0.16	obs* cal.** 100 82

[0483] * obs. = 观察到的杀虫功效,** cal. = 使用Colby-公式计算的功效。