



(21)申請案號：109105805

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 02 月 24 日

(51)Int. Cl.：

*A01N43/54 (2006.01)**A01N47/02 (2006.01)**A01N47/18 (2006.01)**A01N47/24 (2006.01)**A01P3/00 (2006.01)**A01P5/00 (2006.01)**A01P7/04 (2006.01)*

(30)優先權：2019/02/27 巴西

102019004065-3

(71)申請人：大陸商江蘇龍燈化學有限公司(中國大陸) JIANGSU ROTAM CHEMISTRY CO., LTD. (CN)

中國大陸

(72)發明人：布里斯托 詹姆士 BRISTOW, JAMES TIMOTHY (GB)

(74)代理人：何愛文；王仁君

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：47 項 圖式數：0 共 48 頁

(54)名稱

包含殺昆蟲劑和殺真菌劑的協同組合物

(57)摘要

提供了用於處理植物中有害生物侵染的組合物，該組合物包含：

(A)殺昆蟲組分，其包含：

(A1)芬普尼(fipronil)；和

(A2)硫敵克(thiodicarb)；

以及

(B)殺真菌組分，其包含：

(B1)亞托敏(azoxystrobin)；和

(B2)貝芬替(carbendazim)。

還提供了預防、控制和/或處理植物中昆蟲、線蟲和真菌侵染的方法，該方法包括向植物、其所在地和/或植物繁殖材料施用以下組分：

(A)殺昆蟲組分，其包含：

(A1)芬普尼；和

(A2)硫敵克；

以及

(B)殺真菌組分，其包含：

(B1)亞托敏；和

(B2)貝芬替。該組合物和方法特別適用於處理玉米、稻、小麥、大豆、棉花和甘蔗。

A composition for treating pest infestations in plants is provided, the composition comprising:

(A) an insecticidal component comprising:

(A1) fipronil; and

(A2) thiodicarb;

and

(B) a fungicidal component comprising:

(B1) azoxystrobin; and

(B2) carbendazim.

A method of preventing, controlling and/or treating insecticidal, nematode and fungicidal infestations in plants is also provided, the method comprising applying to the plants, their locus and/or plant propagation materials the components:

(A) an insecticidal component comprising:

(A1) fipronil; and

(A2) thiodicarb;

and

(B) a fungicidal component comprising:

(B1) azoxystrobin; and

(B2) carbendazim. The composition and the method are particularly suitable for the treatment of maize, rice, wheat, soybean, cotton and sugarcane.

【發明摘要】

- 【中文發明名稱】** 包含殺昆蟲劑和殺真菌劑的協同組合物
- 【英文發明名稱】** A SYNERGISTIC COMPOSITION COMPRISING
INSECTICIDES AND FUNGICIDES

【中文】

提供了用於處理植物中有害生物侵染的組合物，該組合物包含：

(A) 殺昆蟲組分，其包含：

(A1) 芬普尼(fipronil)；和

(A2) 硫敵克(thiodicarb)；

以及

(B) 殺真菌組分，其包含：

(B1) 亞托敏(azoxystrobin)；和

(B2) 貝芬替(carbendazim)。

還提供了預防、控制和/或處理植物中昆蟲、線蟲和真菌侵染的方法，該方法包括向植物、其所在地和/或植物繁殖材料施用以下組分：

(A) 殺昆蟲組分，其包含：

(A1) 芬普尼；和

(A2) 硫敵克；

以及

(B) 殺真菌組分，其包含：

(B1) 亞托敏；和

(B2) 貝芬替。

該組合物和方法特別適用於處理玉米、稻、小麥、大豆、棉花和甘蔗。

【英文】

A composition for treating pest infestations in plants is provided, the composition comprising:

(A) an insecticidal component comprising:

(A1) fipronil; and

(A2) thiodicarb;

and

(B) a fungicidal component comprising:

(B1) azoxystrobin; and

(B2) carbendazim.

A method of preventing, controlling and/or treating insecticidal, nematode and fungicidal infestations in plants is also provided, the method comprising applying to the plants, their locus and/or plant propagation materials the components:

(A) an insecticidal component comprising:

(A1) fipronil; and

(A2) thiodicarb;

and

(B) a fungicidal component comprising:

(B1) azoxystrobin; and

(B2) carbendazim.

The composition and the method are particularly suitable for the treatment of maize, rice, wheat, soybean, cotton and sugarcane.

【指定代表圖】 無

【代表圖之符號簡單說明】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 包含殺昆蟲劑和殺真菌劑的協同組合物

【英文發明名稱】 A SYNERGISTIC COMPOSITION COMPRISING
INSECTICIDES AND FUNGICIDES

【技術領域】

【0001】 本發明涉及包含(A)殺昆蟲組分；和(B)殺真菌組分的協同組合物。本發明還涉及通過向待處理的植物或所在地施用前述殺昆蟲組分(A)和殺真菌組分(B)（例如通過根據本發明所述的協同組合物）來預防、控制和/或處理植物、植物部分和/或其周圍環境中昆蟲、線蟲和真菌侵染的方法。本發明還涉及前述組分(A)和(B)在處理和/或預防植物或其部分中昆蟲、線蟲和真菌侵染的用途，特別是在種子處理、葉面和土壤施用中的用途。

【先前技術】

【0002】 線蟲和昆蟲侵染以及真菌疾病是對經濟上重要的農作物（例如穀物、纖維植物、豆科植物和甘蔗）的主要威脅。線蟲、昆蟲和真菌侵染對作物植物（例如，甘蔗和大豆）的產量產生不利影響。因此，存在對提供用於預防、控制和/或處理線蟲、昆蟲和真菌侵染，從而提高作物植物產量的經改進技術的持續需要。

【0003】 化學領域的研究人員已經合成了廣泛的化合物和配製品，以處理線蟲、昆蟲和真菌侵染。不同類型和種類的殺昆蟲劑和殺真菌劑是本領域已知的，並且許多在市場上是可商購的。在一些情況下，殺昆蟲和殺真菌的活性成分已被證明組合形式比單獨施用時更有效。該作用在本領域中被稱為「協同作用」。如Herbicide Handbook of the Weed Science Society of America [美國雜草科學學會的除草劑手冊]，第七版，1994年，第318頁所定義的「『協同作用』是兩

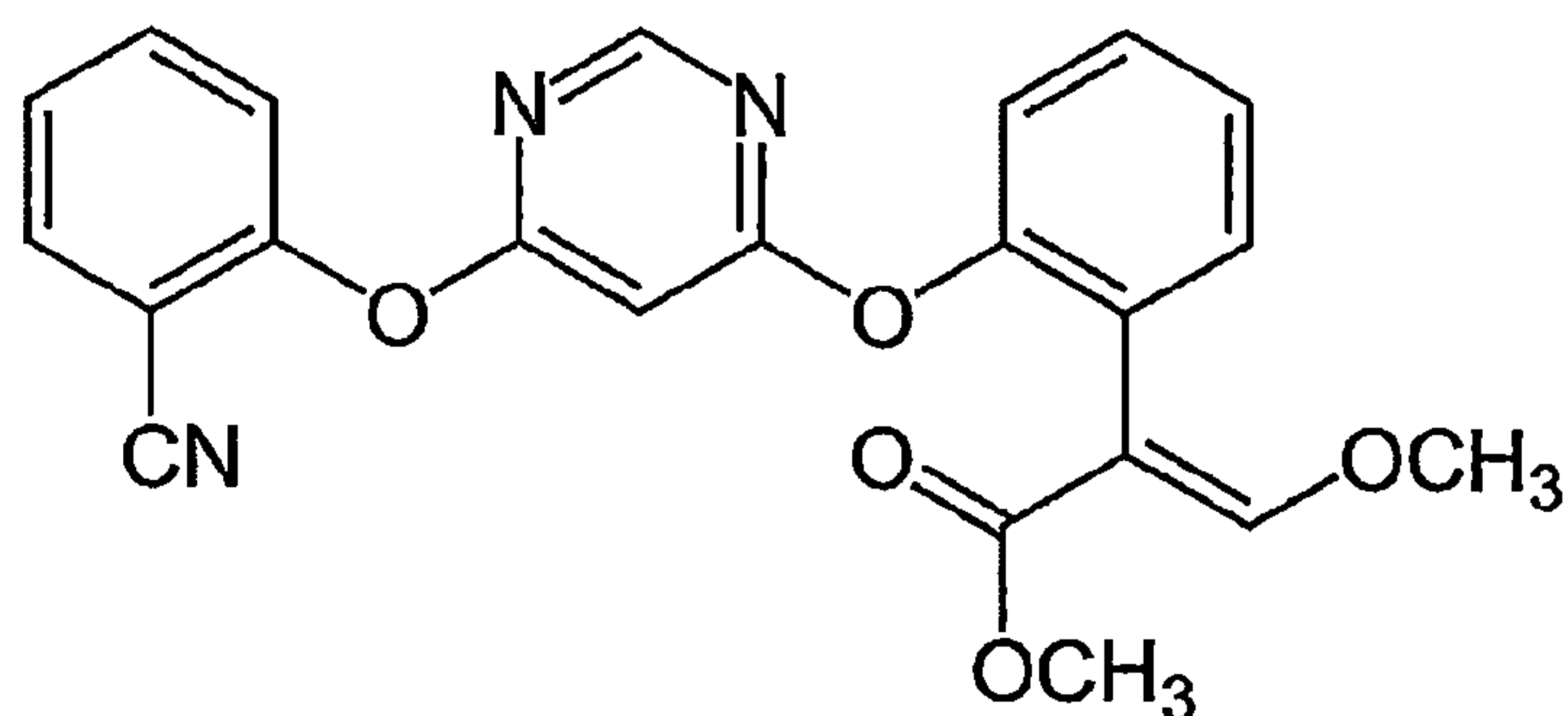
種或更多種因素的相互作用，使得組合時的作用要大於基於對單獨施用的各因素的反應所預測的作用」。

【0004】本發明基於令人驚訝的發現，即某些殺真菌劑和殺昆蟲劑在組合施用或使用時顯示出協同效果。

【0005】在本發明提供協同效果所使用的殺昆蟲和殺真菌的活性成分在植物保護中的用途是在本領域中獨立已知的。特別地，本發明中使用的活性成分披露於由英國作物保護委員會（The British Crop Protection Council）公開的The Pesticides Manual [殺有害生物手冊]，第十二版，2000。它們也是可商購的。

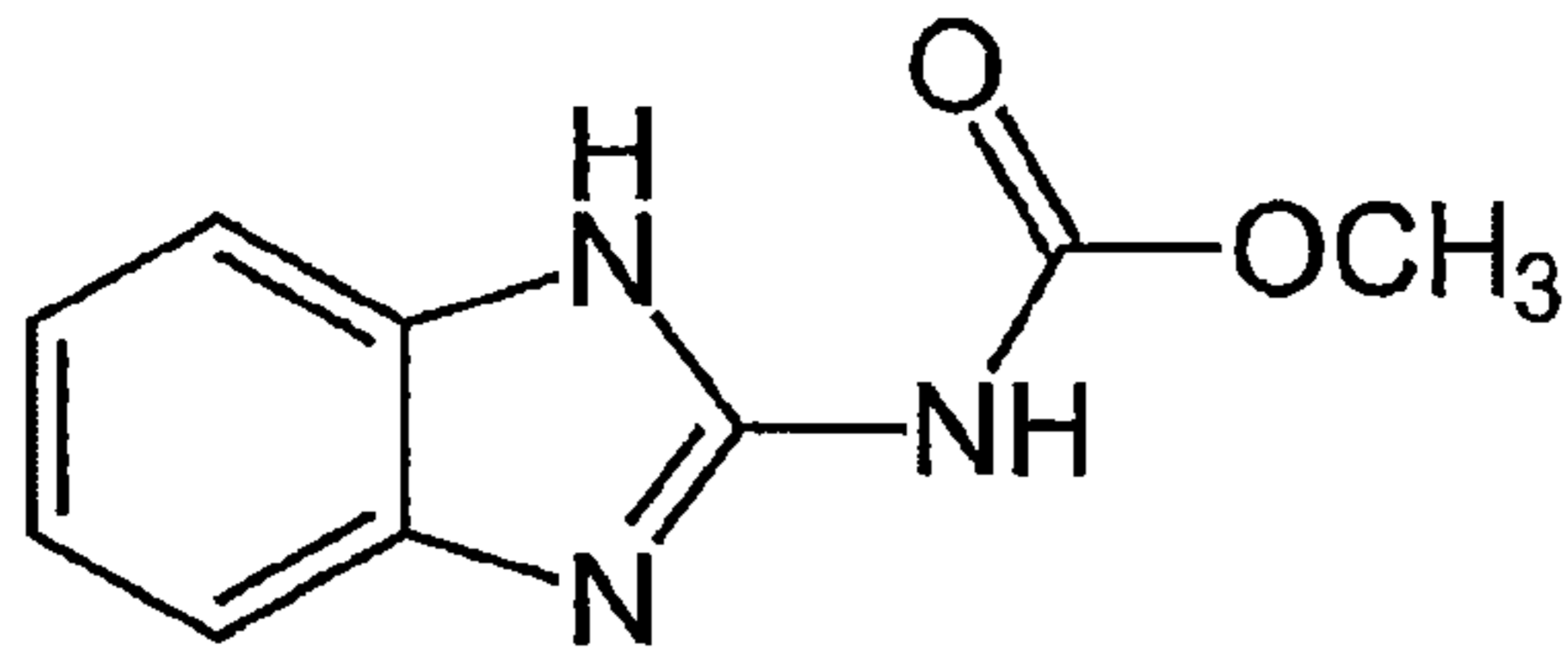
【0006】亞托敏(azoxystrobin)((2E)-2-{2-[6-(2-氰基苯氧基)嘓啶-4-基氧基]苯基}-3-甲氧基丙烯酸甲酯)，一種嗜球果傘素型殺真菌劑，是具有廣譜疾病控制的熟知的殺真菌劑。它是從真菌嗜球果傘(*Strobilurus tenacellus*)中提取而來。亞托敏對其他真菌具有抑制效果，從而降低對營養的競爭。亞托敏抑制目標真菌的線粒體中泛醇氧化位點上細胞色素b和細胞色素C₁之間的電子轉移，破壞代謝並阻止目標真菌的生長。

【0007】亞托敏可以由下式表示：



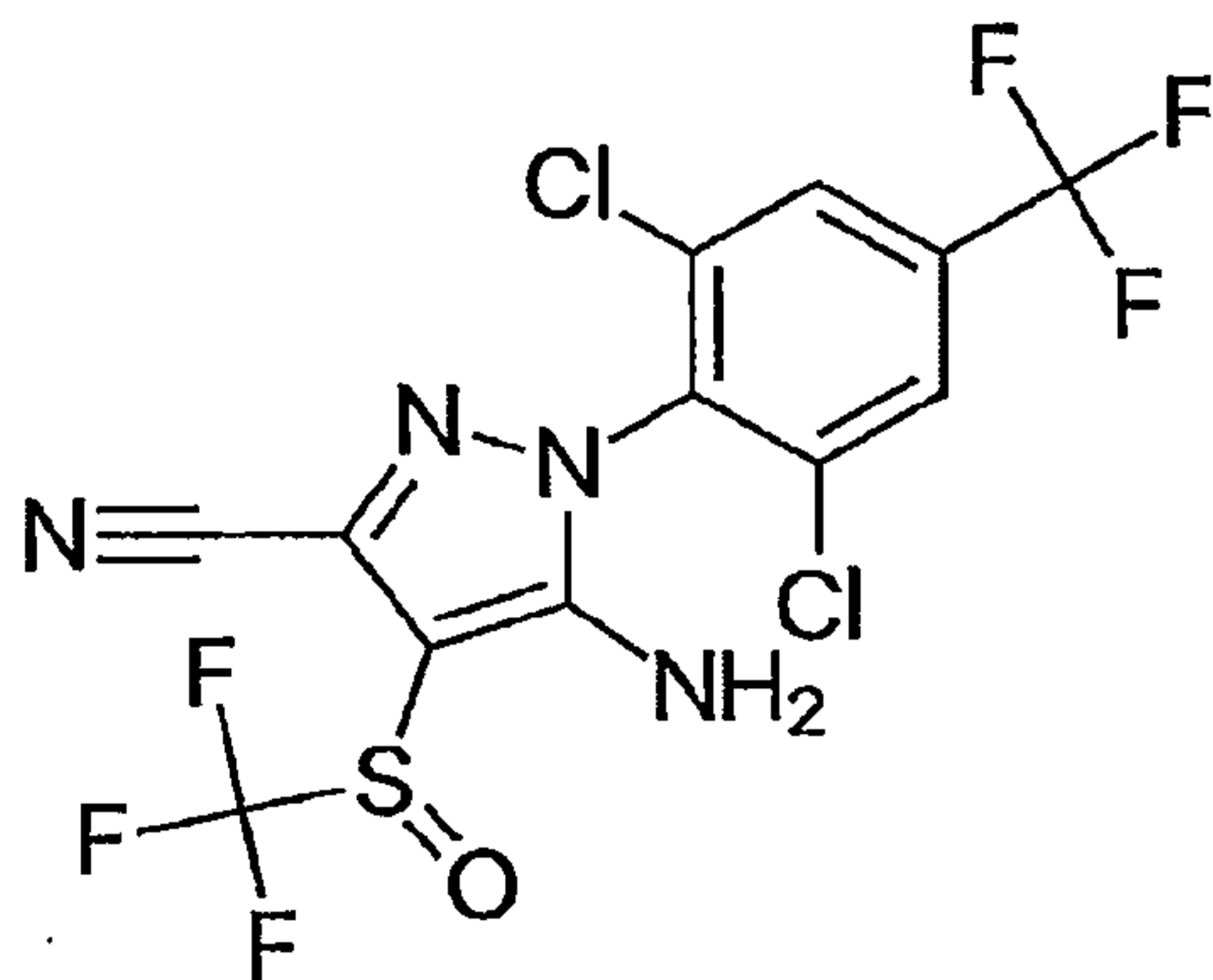
【0008】貝芬替(carbendazim)(1H-苯并咪唑-2-基胺基甲酸甲酯)屬於苯并咪唑類化合物，並且在本領域中是已知的。苯并咪唑是同時表現出保護性和治療性作用的一類內吸式殺真菌劑。苯并咪唑通過植物的葉和根吸收，主要通過向頂轉運，並通過抑制目標真菌的β-微管蛋白組裝起作用。

【0009】貝芬替可以由下式表示：



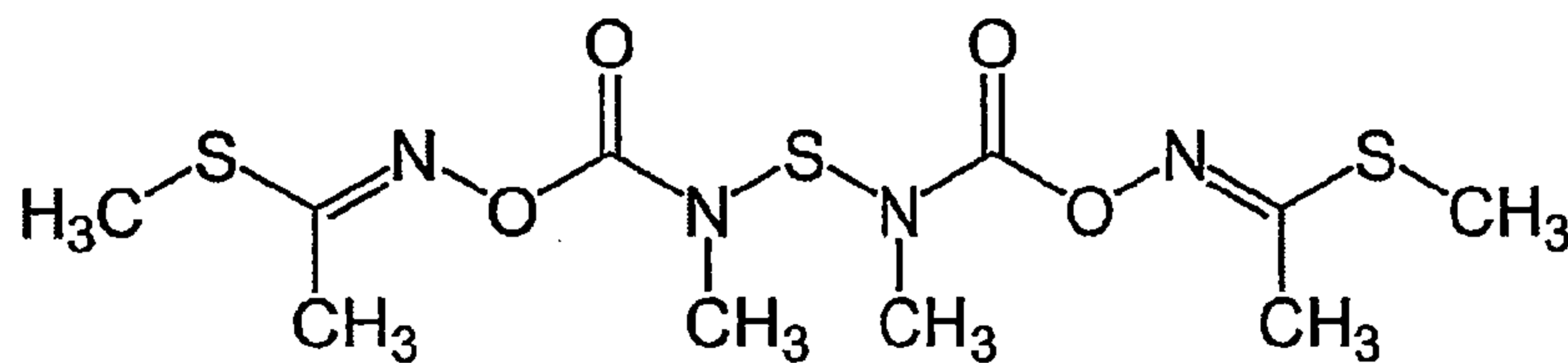
【0010】 芬普尼(fipronil) (5-胺基-1-(2,6-二氯- α,α,α -三氟-對甲苯基)-4-[(三氟甲基)亞磺醯基]-1H-吡唑-3-甲脞) 屬於被稱為苯基吡唑的一類殺昆蟲劑。芬普尼作用於昆蟲以干擾氯離子通過 γ -胺基丁酸 (GABA) 調節的氯離子通道，從而破壞CNS活性。芬普尼具有中等內吸性，並且在用作土壤或種子處理時可用於控制昆蟲。在WO 2013/037291 A1中揭示了製備芬普尼的方法。

【0011】 芬普尼可以由下式表示：



【0012】 硫敵克(thiodicarb) ((3EZ,12EZ)-3,7,9,13-四甲基-5,11-二氧雜-2,8,14-三硫雜-4,7,9,12-四氮雜十五烷-3,12-二烯-6,10-二酮) 是N-甲基氧基亞胺基硫代酸酯胺基甲酸酯殺昆蟲劑。硫敵克是一種神經毒性化合物，並且其作用方式是經由在目標昆蟲中存在膽鹼酯酶。

【0013】 硫敵克可以由下式表示：



【發明內容】

【0014】令人意外地發現使用亞托敏、貝芬替、芬普尼和硫敵克的組合在控制昆蟲和真菌二者侵染方面產生了出乎意料的協同活性。

【0015】在第一方面，本發明提供了一種組合物，該組合物包含：

(A) 殺昆蟲組分，其包含：

(A1) 芬普尼；和

(A2) 硫敵克；

以及

(B) 殺真菌組分，其包含：

(B1) 亞托敏；和

(B2) 貝芬替。

【0016】在另外的方面，本發明提供了一種預防、控制和/或處理植物中昆蟲、線蟲和真菌侵染的方法，該方法包括向植物、其所在地和/或植物繁殖材料施用以下組分：

(A) 殺昆蟲組分，其包含：

(A1) 芬普尼；和

(A2) 硫敵克；

以及

(B) 殺真菌組分，其包含：

(B1) 亞托敏；和

(B2) 貝芬替。

【0017】又另一方面，本發明提供了一種以下組分在預防、控制和/或處理植物中的昆蟲、線蟲和真菌侵染的用途：

(A) 殺昆蟲組分，其包含：

(A1) 芬普尼；和

(A2) 硫敵克；

以及

(B) 殺真菌組分，其包含：

(B1) 亞托敏；和

(B2) 貝芬替。

【0018】 現已令人意外地發現，當在植物、植物部分和/或其周圍環境上，特別是在穀物、纖維植物、豆科植物和甘蔗上使用活性組分的組合時，可以觀察到在預防、控制和/或處理昆蟲、線蟲和真菌侵染方面的優良表現，這些活性組分包含：(A)殺昆蟲組分，其包含(A1)芬普尼和(A2)硫敵克；以及(B)殺真菌組分，其包含(B1)亞托敏和(B2)貝芬替。

【0019】 本發明的組合物和方法使用組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)的組合。已經發現，活性組分的該組合表現出協同作用，並且可以提供優於單獨使用組分(A)和(B)的活性成分的優點。特別地，在保持高水準的殺昆蟲或殺真菌功效的同時，可以顯著降低單個組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)的施用率。與單獨使用的任何組分相比，該組合表現得更有效並有相當的更廣譜性。此外，該組合可以按低施用率控制真菌和/或昆蟲和/或線蟲物種，在該施用率下單獨的單個活性化合物是無效的。該組合可以表現出比自單個活性化合物的作用速度所預測的更快的作用速度。

【0020】 該組合物和方法使用殺昆蟲有效量的組分(A)和殺真菌有效量的組分(B)。

【實施方式】

【0021】 如在此使用的：

【0022】 術語「有效量」是指能夠控制植物的昆蟲、線蟲和/或真菌侵染，特別是預防、控制和/或處理植物的昆蟲、線蟲和/或真菌侵染的參考化合物或此類化合物的組合的量。

【0023】 如在此使用的，「植物」是指所有植物及植物種群，如希望的與不希望的野生植物或作物植物。

【0024】 如在此使用的，「植物部分」是指植物的所有部分和器官，如芽、葉子、針葉、杆、莖、子實體、果實、種子、根、塊莖以及根莖。所收穫的材料、以及營養性和生殖性繁殖材料，例如插條、塊莖、分生組織、根莖、短匍莖、種子、單個和多個植物細胞以及任何其他植物組織，也被包括在術語「植物部分」中。

【0025】 「周圍環境」或「所在地」是指植物生長的地點，播種植物的植物繁殖材料的地點或者將要播種植物的植物繁殖材料的地點。

【0026】 組分(A)和(B)一起可以按任何合適的量存在於組合物中。組分(A)和(B)的總量可以是從1重量%、較佳地從2重量%、更佳地從5重量%、仍更佳地從10重量%、又更佳地從15重量%、尤其從20重量%。組合物中存在的組分(A)和(B)的總量可以是達95重量%、較佳地達90重量%、更佳地達85重量%、仍更佳地達80重量%、又更佳地達70重量%。組分(A)和(B)可以以組合物的從約2重量%至約95重量%、較佳地以組合物的從約25重量%至約80重量%、更佳地以從約35重量%至約70重量%、甚至更佳地以組合物的從約45重量%至約65重量%的量存在。

【0027】 殺昆蟲組分(A)可以按任何合適的量存在於本發明的組合物中。較佳地，組分(A)係以組合物的從5重量%、更佳地從10重量%、仍更佳地從15重量%、又更佳地從20重量%的量存在於組合物中。組分(A)可以以達95重量%、較佳地達90重量%、更佳地達85重量%、仍更佳地達80重量%、又更佳地達75重量%的量存在於組合物中。組分(A)可以以組合物的從約20重量%至約80重量%、較佳地以組合物的從約30重量%至約70重量%、更佳地以從約35重量%至約60重量%、仍更佳地以組合物的從約35重量%至約50重量%的量存在。

【0028】 芬普尼可以按任何合適的量存在於本發明的組合物中。較佳地，芬普尼以組合物的從1重量%、更佳地從2重量%、仍更佳地從3重量%、又更佳地從5重量%的量存在於組合物中。芬普尼可以以達30重量%、較佳地達25重量%、更佳地達20重量%、仍更佳地達15重量%、又更佳地達10重量%的量存在於

組合物中。芬普尼可以以組合物的從約1重量%至約20重量%、更佳地從約1重量%至約15重量%、更佳地以組合物的從約1重量%至約10重量%、仍更佳地以組合物的從約重量5%至約10重量%的量存在。在一些較佳的具體實例中，芬普尼係以組合物的約7重量%的量存在。

【0029】 硫敵克可以按任何合適的量存在於本發明的組合物中。較佳地，硫敵克以組合物的從5重量%、更佳地從10重量%、仍更佳地從15重量%、又更佳地從20重量%的量存在於組合物中。硫敵克可以以達80重量%、較佳地達75重量%、更佳地達70重量%、仍更佳地達65重量%、又更佳地達60重量%的量存在於組合物中。硫敵克可以以組合物的從約10重量%至約70重量%、較佳地從約20重量%至約60重量%、更佳地從約25重量%至約50重量%、仍更佳地從約重量30%至約40重量%的量存在。在一些較佳的具體實例中，硫敵克係以組合物的約35重量%的量存在。

【0030】 殺真菌組分(B)可以按任何合適的量存在於本發明的組合物中。較佳地，組分(B)係以組合物的從1重量%、更佳地從2重量%、仍更佳地從3重量%、又更佳地從5重量%的量存在於組合物中。組分(B)可以達50重量%、較佳地達40重量%、更佳地達35重量%、仍更佳地達30重量%、又更佳地達25重量%的量存在於組合物中。組分(B)可以以組合物的從約1重量%至約30重量%、較佳地從約1重量%至約20重量%、更佳地以組合物的從約1重量%至約15重量%、仍更佳地以組合物的從約5重量%至約10重量%的量存在。

【0031】 亞托敏可以按任何合適的量存在於本發明的組合物中。較佳地，亞托敏係以組合物的從0.1重量%、更佳地從0.2重量%、仍更佳地從0.3重量%、又更佳地從0.5重量%的量存在於組合物中。亞托敏可以以達15重量%、較佳地達10重量%、更佳地達5重量%、仍更佳地達2.5重量%、又更佳地達1重量%的量存在於組合物中。亞托敏可以以組合物的從約0.1重量%至約10重量%、較佳地從約0.1重量%至約5重量%、更佳地以組合物的從約0.1重量%至約2.5重量%的量、仍

更佳地以組合物的從約0.1重量%至約1重量%的量存在。在一些較佳的具體實例中，亞托敏係以組合物的約0.8重量%的量存在。

【0032】 貝芬替可以按任何合適的量存在於本發明的組合物中。較佳地，貝芬替係以組合物的從1重量%、更佳地從2重量%、仍更佳地從3重量%、又更佳地從5重量%的量存在於組合物中。貝芬替可以以達30重量%、較佳地達25重量%、更佳地達20重量%、仍更佳地達15重量%、又更佳地達10重量%的量存在於組合物中。貝芬替可以以組合物的從約1重量%至約20重量%、較佳地從約1重量%至約15重量%、更佳地以組合物的從約1重量%至約10重量%、仍更佳地以組合物的從約5重量%至約10重量%的量存在。在一些具體實例中，貝芬替係以組合物的約7重量%的量存在。

【0033】 在某些具體實例中，組合物中組分的重量百分比獨立地是組合物的：從約1重量%至約10重量%的芬普尼；從約25重量%至約50重量%的硫敵克；從約0.1重量%至約2.5重量%的亞托敏；以及組合物的從約1重量%至約10重量%的貝芬替。

【0034】 在一些具體實例中，組合物中組分的重量百分比獨立地是組合物的：從約5重量%至約10重量%的芬普尼；從約30重量%至約40重量%的硫敵克；組合物的從約0.1重量%至約1重量%的亞托敏；以及組合物從約5重量%至約10重量%的貝芬替。

【0035】 組分(A)和(B)可以按提供組合增強的效果或協同效果所必需的任何相對於彼此的量存在於該組合物中或進行施用。特別地，組分(A)與(B)的重量比可以在從約50：1至約1：50、較佳地從40：1至1：40、更佳地從約30：1至1：30、仍更佳地從25：1至1：25、又更佳地從20：1至1：20、尤其從約15：1至約1：15、更尤其從約12：1至約1：12的範圍內。從約9：1至約1：9的組分(A)與(B)的重量比對於許多具體實例而言是較佳的。

【0036】 較佳以大於組分(B)的重量的量使用組分(A)。較佳以從1.1：1，較佳地從1.2：1、更佳地從1.3：1、仍更佳地從1.5：1、仍更佳地從2：1、尤其

從2.25：1、更尤其從2.5：1的重量比使用組分(A)與(B)。較佳以達50：1、較佳地達40：1、更佳地達30：1、仍更佳地達25：1、又更佳地達20：1、尤其達15：1、更尤其達10：1的重量比使用組分(A)與(B)。

【0037】 在一些具體實例中，本發明中使用的組分(A)與(B)的重量比為約9：1、或8：1或7：1或6：1或5：1或4：1或3：1或2：1或1：1。在一些具體實例中，例如對於種子處理，使用的組分(A)與(B)的重量比為約5：1。

【0038】 本發明中使用的組分(A1)芬普尼與組分(A2)硫敵克的重量比可為從15：1至1：15、較佳地從10：1至1：10、更佳地從5：1至1：5。較佳以超過超過芬普尼的重量的量使用硫敵克。較佳地，芬普尼與硫敵克的重量比為達1：15、更佳地達1：10、仍更佳地達1：8、又更佳地達1：6。對於許多具體實例而言，較佳的是，芬普尼與硫敵克的重量比為從1：2至1：8、特別地從1：3至1：7、更特別地從1：4至1：6、甚至更特別地從1：4.5至1：5.5、尤其約1：5。

【0039】 本發明使用的組分(B1)亞托敏與組分(B2)貝芬替的重量比可以是從20：1至1：20、較佳地從15：1至1：15、更佳地從10：1至1：10。較佳以超過亞托敏的重量的量使用貝芬替。較佳地，亞托敏與貝芬替的重量比為達1：20、更佳地達1：15、仍更佳地達1：12、又更佳地達1：10。對於許多具體實例而言，較佳的是，亞托敏與貝芬替的重量比為從1：5至1：12、特別地從1：6至1：11、更特別地從1：7至1：10、甚至更特別地從1：8至1：9、尤其約1：8.3。

【0040】 在本發明的方法中，可以在單一組合物中或作為包含一種或多種活性組分的單獨組合物中使用組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)。在本發明的一個較佳具體實例中，該方法使用包含組分(A)和(B)的組合物。

【0041】 本發明的組合物和本發明中使用的組合物可以包含活性組分以及一種或多種助劑。該組合物中所使用的這些助劑將取決於配製品的類型和/或有待最終使用者對該配製品進行施用的方式。併入了本發明的組合物的多種配製品在下文進行描述。可以被包含在根據本發明的組合物中的合適助劑都是常規的配製佐劑或組分，如增量劑、載體、溶劑、表面活性劑、穩定劑、消泡劑、

防凍劑、防腐劑、抗氧化劑、著色劑、增稠劑、固體附著劑以及惰性填料。此類助劑是本領域已知的，並且是可商購的。它們在用於本發明的組合物的配製中的用途對於本領域的普通技術人員來說是清楚的。

【0042】 這些組合物可包含一種或多種惰性填料。此類惰性填料是本領域已知的，並且是可商購的。呈固體形式的合適填料包括例如：天然研磨的礦物（如高嶺土、礬土、滑石、白堊、石英、凹凸棒石、蒙脫石、以及矽藻土）或合成研磨的礦物（如高度分散的矽酸、氧化鋁、矽酸鹽、以及磷酸鈣和磷酸氫鈣）。用於粒劑的合適的惰性填料包括例如，粉碎及分級的天然礦物（例如方解石、大理石、浮石、海泡石、和白雲石）、或無機和有機研磨材料的合成粒劑，以及有機材料的粒劑（如鋸屑、椰子殼、玉米芯、和煙草莖）。

【0043】 這些組合物可以包含一種或多種表面活性劑。合適的表面活性劑包括非離子表面活性劑、陽離子表面活性劑和陰離子表面活性劑。這些組合物可以使用具有良好的乳化、分散和潤濕性質的表面活性劑或表面活性劑混合物，這取決於待配製的活性化合物的性質。合適的表面活性劑是本領域已知的，並且是可商購的。合適的陰離子表面活性劑可以是所謂的水溶性皂和水溶性合成表面活性化合物兩者。可以使用的皂是高級脂肪酸（ C_{10} 至 C_{22} ）的鹼金屬鹽、鹼土金屬鹽或經取代的或未經取代的銨鹽，例如油酸或硬脂酸的鈉鹽或鉀鹽，或天然脂肪酸混合物的鹽。表面活性劑可以是離子型或非離子型的乳化劑、分散劑或潤濕劑。可以使用的此類表面活性劑的實例是聚丙烯酸的鹽、木質素磺酸的鹽、苯磺酸或萘磺酸的鹽、環氧乙烷與脂肪醇或與脂肪酸或與脂肪胺的縮聚物、經取代酚（尤其是烷基酚）、磺基琥珀酸酯鹽、牛磺酸衍生物（尤其是烷基牛磺酸）、或聚乙氧基化苯酚或醇的磷酸酯。當活性化合物和/或惰性載體和/或助劑/佐劑不溶於水並且用於該組合物的最終施用的運載體是水時，通常需要至少一種表面活性劑的存在。

【0044】 這些組合物可以任選地進一步包含一種或多種聚合物穩定劑。可以用於本發明中的合適聚合物穩定劑包括但不限於：聚丙烯、聚異丁烯、聚異

戊二烯、單烯烴和二烯烴的共聚物、聚丙烯酸酯、聚苯乙烯、聚乙酸乙烯酯、聚氨酯或聚醯胺。合適的穩定劑是本領域已知的，並且是可商購的。

【0045】通常認為上述的表面活性劑和聚合物穩定劑將穩定性賦予該組合物，進而允許該組合物能被配製、貯藏、運輸以及施用。

【0046】用於在本發明採用的組合物中使用的合適的消泡劑包括正常地可以在農用化學組合物中用於此目的的所有物質。合適的消泡劑是本領域已知的，並且是可商購的。特別較佳的消泡劑是聚二甲基矽氧烷和全氟烷基磷酸的混合物，例如可從GE或康普頓集團（Compton）獲得的矽酮消泡劑。

【0047】可以包含在用於在本發明中使用的組合物中的合適有機溶劑選自充分溶解所採用的活性化合物的所有慣用有機溶劑。同樣的，用於活性組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)的合適有機溶劑是本領域已知的。可以提及以下各項作為較佳者：N-甲基吡咯烷酮、N-辛基吡咯烷酮、環己基-1-吡咯烷酮；或SOLVESSO™200，石蠟烴、異石蠟烴、環石蠟烴和芳族烴的混合物。合適的溶劑是可商購的。

【0048】用於這些組合物的合適的防腐劑包括可以正常地在此種類型農用化學組合物中用於此目的的所有物質，並且也是本領域熟知的。可以提及的合適實例包括PREVENTOL®（來自拜耳公司（BayerAG））以及PROXEL®（來自拜耳公司）。

【0049】用於在這些組合物中使用的合適抗氧化劑是可以正常地在農用化學組合物中用於此目的的所有物質，正如本領域已知的。例如，較佳的是二丁基羥基甲苯。

【0050】可以用於這些組合物中的合適增稠劑包括正常地可以在農用化學組合物中用於此目的的所有物質。例如，黃原膠、PVOH、纖維素及其衍生物、水化矽酸鹽黏土、矽酸鎂鋁或它們的混合物。同樣的，此類增稠劑是本領域中已知並且是可商購的。

【0051】 這些組合物可以進一步包含一種或多種固體附著劑。此類附著劑是本領域已知的，並且是可商購的。它們包括有機黏合劑，這些有機黏合劑包括增黏劑，如經取代的纖維素的纖維素，呈粉末、顆粒、或晶格形式的天然及合成聚合物，以及無機黏合劑，如石膏、矽石或水泥。

【0052】 此外，根據配製品，根據本發明所述的組合物或在本發明中使用的組合物還可以包含水。

【0053】 可以將本發明的組合物和方法用於農業部門以及相關應用領域，以使用於控制昆蟲；線蟲；和真菌，例如但不限於：

波紋夜蛾屬 (*Alabama spp.*)、鏈隔孢菌屬 (*Alternaria spp.*)、幹煞夜蛾屬 (*Anticarsia spp.*)、蚜屬 (*Aphis spp.*)、*Aracanthus* 屬、麴黴屬 (*Aspergillus spp.*)、座糙孢屬 (*Asperisporium spp.*)、切葉蟻屬 (*Atta spp.*)、粉蝨屬 (*Bemisia spp.*)、雙孔孢菌屬 (*Bipolaris spp.*)、尾孢菌屬 (*Cercospora spp.*)、蠟銹菌屬 (*Cerotelium spp.*)、炭疽菌屬 (*Colletotrichum spp.*)、寬胸叩頭蟲屬 (*Conoderus spp.*)、角象白蟻屬 (*Cornitermes spp.*)、棒孢屬 (*Corynespora spp.*)、銀紋夜蛾屬 (*Crysoideixis spp.*)、*Deois* 屬、根螢葉甲屬 (*Diabrotica spp.*)、間座殼屬 (*Diaporthe spp.*)、*Dichelops* 屬、兜蟲屬 (*Diloboderus spp.*)、內臍蠕孢屬 (*Drechslera spp.*)、玉米苗斑螟屬 (*Elasmopalpus spp.*)、痂囊腔菌屬 (*Elsinoe spp.*)、小綠葉蟬屬 (*Empoasca spp.*)、*Enneothrips* 屬、葉小卷蛾屬 (*Epinotia spp.*)、白粉菌屬 (*Erysiphe spp.*)、*Euetheola* 屬、*Eutinobothrus* 屬、花薊馬屬 (*Frankliniella spp.*)、鐮孢菌屬 (*Fusarium spp.*)、鈴夜蛾屬 (*Helicoverpa spp.*)、實夜蛾屬 (*Heliothis spp.*)、駝孢銹菌屬 (*Hemileia spp.*)、異白蟻屬 (*Heterotermes spp.*)、馬陸屬 (*Julus spp.*)、毛色二孢屬 (*Lasiodiplodia spp.*)、*Leandria* 屬、根結線蟲屬 (*Meloidogyne spp.*)、無網長管蚜屬 (*Metopolophium spp.*)、叉絲殼屬 (*Microsphaera spp.*)、*Migdolus* 屬、球腔菌屬 (*Mycosphaerella spp.*)、新扭白蟻屬 (*Neocapritermes spp.*)、粉孢屬 (*Oidium spp.*)、*Oryzophagus* 屬、青黴屬 (*Penicillium spp.*)、褐柱絲黴屬 (*Phaeoisariopsis spp.*)、莖點黴屬 (*Phoma spp.*)、擬莖點黴屬 (*Phomopsis*

spp.)、食葉鰓金龜屬 (*Phyllophaga spp.*)、葉點黴屬 (*Phyllosticta spp.*)、單軸黴菌屬 (*Plasmopara spp.*)、鼠婦屬 (*Porcellio spp.*)、短體線蟲屬 (*Pratylenchus spp.*)、前角白蟻屬 (*Procornitermes spp.*)、假尾孢菌屬 (*Pseudocercospora spp.*)、假霜黴屬 (*Pseudoperonospora spp.*)、柄銹菌屬 (*Puccinia spp.*)、梨孢屬 (*Pyricularia spp.*)、柱隔孢菌屬 (*Ramularia spp.*)、絲核菌屬 (*Rhizoctonia spp.*)、縊管蚜屬 (*Rhopalosiphum spp.*)、核盤菌屬 (*Sclerotinia spp.*)、殼針孢屬 (*Septoria spp.*)、單絲殼屬 (*Sphaerotheca spp.*)、尖隱喙象屬 (*sphenophorus spp.*)、灰翅夜蛾屬 (*Spodoptera spp.*)、殼多孢屬 (*Stagonospora spp.*)、莖幹象屬 (*Sternechus spp.*)、*Syntermes* 屬、薊馬屬 (*Thrips spp.*)、疣雙孢銹菌屬 (*Tranzschelia spp.*)、單孢銹菌屬 (*Uromyces spp.*)。

【0054】 可以使用本發明控制的特定物種包括：

棉葉波紋夜蛾 (*Alabama argillacea*)、甘藍鏈隔孢菌 (*Alternaria brassicae*)、胡蘿蔔鏈格孢菌 (*Alternaria dauci*)、孔洞鏈隔孢菌 (*Alternaria porri*)、茄鏈格孢菌 (*Alternaria solani*)、黎豆夜蛾 (*Anticarsia gemmatalis*)、棉蚜 (*Aphis gossypii*)、*Aracanthus mourei*、黃麴黴 (*Aspergillus flavus*)、麴黴屬 (*Aspergillus spp.*)、番木瓜座糙孢菌 (*Asperisporium caricae*)、卡培古魯切葉蟻 (*Atta capiguara*)、菸草粉蝨 (*Bemisia tabaci*)、麥根腐平臍蠕孢 (*Bipolaris sorokiniana*)、落花生尾孢菌 (*Cercospora arachidicola*)、甜菜生尾孢菌 (*Cercospora beticola*)、咖啡生尾孢菌 (*Cercospora coffeicola*)、菊池氏尾孢菌 (*Cercospora kikuchii*)、大豆尾孢菌 (*Cercospora sojina*)、無花果蠟銹菌 (*Cerotelium fici*)、似膠黏孢炭疽刺盤孢菌 (*Colletotrichum gloeosporioides*)、棉花炭疽菌變種 (*Colletotrichum gossypii var.*)、菜豆小叢殼菌 (*Colletotrichum lindemuthianum*)、平頭刺盤孢 (*Colletotrichum truncatum*)、旋梯寬胸金針蟲 (*Conoderus scalaris*)、貝氏角象白蟻 (*Cornitermes bequaerti*)、堆角白蟻 (*Cornitermes cumulans*)、鐵刀木棒狀桿孢菌 (*Corynespora cassicola*)、黃豆銀紋夜蛾 (*Crysoideixis includens*)、德弗沫蟬 (*Deois flavopicta*)、*Deois lignosellus*、南美葉甲 (*Diabrotica speciosa*)、

菜豆間座殼變種 (*Diaporthe phaseolorum* var.)、椿蟲 (*Dichelops melacanthus*)、
 阿根廷兜蟲 (*Diloboderus abderus*)、大麥網斑內臍蠕孢 (*Drechslera teres*)、
 南美玉米苗斑螟 (*Elasmopalpus lignosellus*)、葡萄痂囊腔菌 (*Elsinoe ampelina*)、
 柑橘澳洲痂囊腔菌 (*Elsinoe australis*)、柑桔痂囊腔菌 (*Elsinoe fawcetti*)、袋
 紹葉蟬 (*Empoasca kraemeri*)、*Enneothrips flavens*、夜小卷蛾 (*Epinotia aporema*)、
 彌散白粉病 (*Erysiphe diffusa*)、甘蔗犀金龜 (*Euethola humilis*)、棉籽灰象甲
 (*Eutinobothrus brasiliensis*)、梳缺花薊馬 (*Frankliniella schultzei*)、玉米薊馬
 (*Frankliniella williamsi*)、禾穀鏟孢菌 (*Fusarium graminearum*)、串珠鏟孢菌
 (*Fusarium moniliforme*)、尖孢鏟孢菌專化型 (*Fusarium oxysporum* f. sp.)、粉
 白鏟孢菌 (*Fusarium pallidoroseum*)、棉鈴實夜蛾 (*Helicoverpa armigera*)、煙
 芽夜蛾 (*Heliothis virescens*)、咖啡駝孢銹菌 (*Hemileia vastatrix*)、甘蔗白蟻
 (*Heterotermes tenuis*)、金星馬陸 (*Julus hesperus*)、可哥球二孢菌 (*Lasiodiplodia*
theobromae)、*Leandria momordicae*、南方根結線蟲 (*Meloidogyne incognita*)、
 爪哇根瘤線蟲 (*Meloidogyne javanica*)、麥無網長管蚜 (*Metopolophium dirhodum*)、
 擴散叉絲殼 (*Microsphaera diffusa*)、密奪天牛 (*Migdolus fryanus*)、草莓球腔
 菌 (*Mycosphaerella fragariae*)、香蕉生球腔菌 (*Mycosphaerella musicola*)、不
 透明新扭白蟻 (*Neocapritermes opacus*)、粉孢菌 (*Oidium* sp.)、*Oryzophagus oryzae*、
 青黴屬 (*Penicillium* spp.)、灰褐柱絲黴 (*Phaeoisariopsis griseola*)、哥斯大黎
 加莖點黴 (*Phoma costaricensis*)、大豆擬莖點黴 (*Phomopsis sojae*)、六月金
 龜 (*Phyllophaga cuyabana*)、*Phyllophaga triticophaga*、桔實葉點黴 (*Phyllosticta*
citricarpa)、葡萄生單軸黴 (*Plasmopara viticola*)、光滑鼠婦 (*Porcellio laevis*)、
 最短尾短體線蟲 (*Pratylenchus brachyurus*)、玉米短體線蟲 (*Pratylenchus zae*)、
Procornitermes triacifer、突口座假尾孢菌 (*Pseudocercospora personata*)、黃瓜
 假霜黴病菌 (*Pseudoperonospora cubensis*)、堀柄銹菌 (*Puccinia horiana*)、番
 石榴柄銹菌 (*Puccinia psidii*)、小麥赤銹菌 (*Puccinia triticina*)、灰梨孢黴
 (*Pyricularia grisea*)、白斑柱隔孢 (*Ramularia areola*)、立枯絲核菌 (*Rhizoctonia*

solani)、麥二縊管蚜 (*Rhopalosiphum graminum*)、玉米縊管蚜 (*Rhopalosiphum maidis*)、長毛角蚜 (*Rhopalosiphum rufiabdominale*)、核盤菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*)、大豆殼針孢 (*Septoria glycines*)、萵苣殼針孢 (*Septoria lactucae*)、番茄殼針孢 (*Septoria lycopersici*)、小麥殼針孢 (*Septoria tritici*)、單絲殼白粉菌 (*Sphaerotheca fuliginea*)、薔薇單絲殼菌 (*Sphaerotheca pannosa*)、裡維斯尖隱喙象 (*sphenophorus levis*)、南部灰翅夜蛾 (*Spodoptera eridania*)、草地貪夜蛾 (*Spodoptera frugiperda*)、穎枯殼多孢 (*Stagonospora nodorum*)、大豆莖象鼻蟲 (*Sternechus subsignatus*)、*Syntermes molestus*、蔥薊馬 (*Thrips tabaci*)、異色疣雙胞銹菌 (*Tranzschelia discolor*)、*Uromyces alstroemeriae*、疣頂單胞銹菌 (*Uromyces appendiculatus*) 和奇異根串珠黴 (*Ceratocystis paradoxa*)。

【0055】本發明的組合物和方法適用於處理多種有價值和所希望作物的植物，包括但不限於：穀物類，包括小麥、大麥、黑麥、燕麥、玉米、稻、高粱、黑小麥和相關作物；甜菜，例如糖用甜菜和飼料甜菜；水果，例如梨果、核果和軟果（例如蘋果、葡萄、梨、李子、桃子、巴旦杏、櫻桃和漿果（例如草莓、樹莓和黑莓））；豆科植物，例如乾豆、扁豆、豌豆和大豆；油料植物，例如油菜、芥菜和向日葵；葫蘆科，例如西葫蘆、黃瓜和甜瓜；纖維植物，例如棉花、亞麻、大麻和黃麻；柑橘，如柳丁、檸檬、葡萄柚和柑橘；蔬菜類，例如菠菜、萵苣、蘆筍、捲心菜、胡蘿蔔、洋蔥、番茄、馬鈴薯和辣椒；咖啡；甘蔗；以及觀賞植物，包括花，例如玫瑰、灌木、闊葉樹和常青樹（例如針葉樹）。

【0056】在某些具體實例中，本發明的組合物和方法用於處理穀物、纖維植物、豆科植物和甘蔗。

【0057】發現本發明的組合物和方法在處理玉米、稻、小麥、大豆、棉花和甘蔗作物方面具有特別有利的用途。

【0058】包含(A)殺昆蟲組分（包含芬普尼和硫敵克）；以及(B)殺真菌組分（包含亞托敏和貝芬替）的協同組合在預防、控制和/或處理玉米、稻、小麥、

大豆、棉花和甘蔗、其植物部分和/或周圍環境中的如上提及的昆蟲、線蟲和真菌侵染中是特別有效的。

【0059】本發明的組合的組分的施用（使用）率可以根據例如所需要的控制程度、使用類型、作物類型、組合中的特定活性化合物、植物類型而變化，但這樣使得組合中的活性化合物處於有效量從而提供所希望的作用（如昆蟲、線蟲或真菌控制）。通過試驗可以容易地確定針對給定的一組條件的組合物的施用率。

【0060】通常，基於活性成分（組分(A)+組分(B)）的總量，本發明的組合的組分可以按從約0.1公斤/公頃（kg/ha）至約4 kg/ha的施用率施用於植物或其所在地。約0.1 kg活性成分（a.i.）/ha和1.5 kga.i./ha之間的施用率是較佳的。對於繁殖材料的處理（例如種子處理），基於活性成分（組分(A)+組分(B)）的總量，施用率可以在約10 g a.i./100 kg繁殖材料（例如種子）和約700 g a.i./100 kg繁殖材料之間，較佳地在約100 g a.i./100 kg繁殖材料和約500 g a.i./100 kg繁殖材料之間。

【0061】本發明中使用的組合物可以用作殺昆蟲劑、殺線蟲劑和殺真菌劑，表現出用於預防、控制和/或處理昆蟲、線蟲和真菌侵染的協同活性。可以按其中殺昆蟲劑、殺線蟲劑和殺真菌劑通常被配製的相同方式配製組合物。可以將這些化合物單獨施用或作為兩部分系統、三部分系統或四部分系統的一部分組合施用。

【0062】組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)可以按任何希望的順序、任何組合連續地或同時地施用。

【0063】在本發明中同時施用組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)的情況下，它們可以作為包含這些組分的組合物施用，在這種情況下，組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)可以從單獨的配製品來源中獲得，並視情況地與其他殺有害生物劑混合在一起（稱為桶混物、即用型、噴霧液、或漿料）。可替代地，組分(A1)、(A2)、

(B1)和(B2)可以作為單一配製品混合物來源（稱為預混合物、濃縮物、配製的化合物（或產物））而獲得，並且視情況地與其他殺有害生物劑混合在一起。

【0064】本發明的組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)可以按本領域技術人員已知的多種方式以各種濃度施用。這些組合物通過期望出苗前或出苗後施用於植物、植物部分和/或周圍環境可用於預防、控制和/或處理植物、植物部分和/或周圍環境中的昆蟲、線蟲和真菌侵染。

【0065】本發明可以使用呈多種不同配製品的組合物。因此用於在本發明中使用的組合物可以配製為：

水溶性液劑（SL）、乳劑（EC）、水基乳劑（EW）、微乳劑（ME）、水懸劑（SC）、水分散性油懸劑（OD）、種子處理用水懸劑（Flowablesuspension（FS））、水分散性粒劑（WG）、水溶性粒劑（SG）、水分散性粉劑（WP）、水溶性粉劑（SP）、粒劑（GR）、膠囊粒劑（CG）、細粒劑（FG）、大粒劑（GG）、水性濃懸乳劑（SE）、微膠囊懸著劑（CS）和微粒劑（MG）。較佳的配製品類型包括水懸劑（SC）和種子處理用水懸劑（FS）。

【0066】直接（即未稀釋的）使用或用合適的溶劑（尤其是水）進行稀釋後使用此類配製品，可以通過噴塗、傾倒浸沒或處理對植物、植物部分和/或周圍環境進行處理並保護其免受昆蟲、線蟲和真菌的影響。通常，可以按在1 L至100 L水中約100 mL至5 L組合物的比率用水稀釋配製品。

【0067】在一些具體實例中，將組合物配製為水懸劑（SC）。對於SC配製品，可以按在100 L水中0.5至2 L組合物的比率用水稀釋組合物。對於種子處理用水懸劑（FS）配製品，可以按在1至4 L水中1 L組合物的比率用水稀釋組合物。

【0068】在本發明的實踐中，可以使用本領域已知的方法來施用組合物。這些方法包括本領域技術人員熟知的塗覆、噴霧、浸漬、浸泡、注射、灌溉等。

【0069】此外，可以將其他殺生物活性成分或組合物與本發明的組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)組合。例如，除了組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)之外，本

發明還可以使用一種或多種除草劑、殺昆蟲劑、殺真菌劑、殺細菌劑、殺蟎劑或殺線蟲劑，以擴大活性譜。本發明中使用的組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)由以下事實區隔：它們尤其是植物耐受良好的並且是環境友好的。

【0070】 如本領域技術人員所知，在昆蟲、線蟲和真菌測試中，相當多數量的不易受控的因素會影響各個測試的結果並使它們不可再現。例如，這些結果可能取決於環境因素，例如陽光和水的量、土壤類型、土壤的pH值、溫度和濕度、以及其他因素而變化。同樣，種植深度、單獨和組合的殺昆蟲劑和殺真菌劑的施用率、以及每種殺昆蟲劑和殺真菌劑的比率、以及所測試的作物或雜草的性質也會影響測試的結果。結果可能因作物品種內的不同作物而變化。

【0071】 以下實例以舉例說明的方式而不是以限定本發明的方式給出。

【0072】 除非另外指出，百分數是重量百分比。

配製品實例

【0073】 實例1至14、16和17是可用於本發明的方法和用途中的組合物的實例。實例15和18至23是本發明的組合物的實例，並且這些組合物可用於本發明的方法和用途中。

實例 1 – 5%芬普尼種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0074】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 芬普尼 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 2 – 25%硫敵克種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0075】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|---------------------|----------|
| 硫敵克 | 25% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油 (以在水中的 75%乳液的形式) | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 3 – 0.6%亞托敏種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0076】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|---------------------|----------|
| 亞托敏 | 0.6% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油 (以在水中的 75%乳液的形式) | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.2% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.2% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 4 - 5%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0077】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|--------------|-----|
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |

| | |
|--------------------|----------|
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.2% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.2% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 5 – 5%芬普尼 + 25%硫敵克種子處理用水懸劑（FS）配製品

【0078】 從以下組分製備種子處理用水懸劑（FS）配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 芬普尼 | 5% |
| 硫敵克 | 25% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.2% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.2% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 6 – 5%芬普尼 + 0.6%亞托敏種子處理用水懸劑（FS）配製品

【0079】 從以下組分製備種子處理用水懸劑（FS）配製品：

| | |
|--------------------|------|
| 芬普尼 | 5% |
| 亞托敏 | 0.6% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.2% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.2% |

水 補足至 100%

實例 7 – 5%芬普尼 + 5%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0080】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|---------------------|----------|
| 芬普尼 | 5% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油 (以在水中的 75%乳液的形式) | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 8 – 25%硫敵克 + 0.6%亞托敏種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0081】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|---------------------|----------|
| 硫敵克 | 25% |
| 亞托敏 | 0.6% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油 (以在水中的 75%乳液的形式) | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 9 – 25%硫敵克 + 5%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0082】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|-----|-----|
| 硫敵克 | 25% |
|-----|-----|

| | |
|--------------------|----------|
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 1% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 10 – 0.6%亞托敏 + 5%貝芬替種子處理用水懸劑（FS）配製品

【0083】 從以下組分製備種子處理用水懸劑（FS）配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 亞托敏 | 0.6% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 11 – 5%芬普尼 + 25%硫敵克 + 0.6%亞托敏種子處理用水懸劑（FS）配製品

【0084】 從以下組分製備種子處理用水懸劑（FS）配製品：

| | |
|--------------|------|
| 芬普尼 | 5% |
| 硫敵克 | 25% |
| 亞托敏 | 0.6% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |

| | |
|--------------------|----------|
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 12 – 5%芬普尼 + 25%硫敵克 + 5%貝芬替種子處理用水懸劑（FS）配製品

【0085】 從以下組分製備種子處理用水懸劑（FS）配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 芬普尼 | 5% |
| 硫敵克 | 25% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 13 – 5%芬普尼 + 0.6%亞托敏 + 5%貝芬替種子處理用水懸劑（FS）配製品

【0086】 從以下組分製備種子處理用水懸劑（FS）配製品：

| | |
|--------------------|------|
| 芬普尼 | 5% |
| 亞托敏 | 0.6% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |

| | |
|-----------------|----------|
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 14 – 25%硫敵克 + 0.6%亞托敏 + 5%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0087】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|---------------------|----------|
| 硫敵克 | 25% |
| 亞托敏 | 0.6% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油 (以在水中的 75%乳液的形式) | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 15 – 5%芬普尼 + 25%硫敵克 + 0.6%亞托敏 + 5%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0088】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|---------------------|------|
| 芬普尼 | 5% |
| 硫敵克 | 25% |
| 亞托敏 | 0.6% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油 (以在水中的 75%乳液的形式) | 1% |

| | |
|-----------------|----------|
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 16 – 5%芬普尼 + 25%硫敵克水懸劑 (SC) 配製品

【0089】 從以下組分製備水懸劑 (SC) 配製品：

| | |
|---------------------|----------|
| 芬普尼 | 5% |
| 硫敵克 | 25% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油 (以在水中的 75%乳液的形式) | 1% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 17 – 0.6%亞托敏 + 5%貝芬替水懸劑 (SC) 配製品

【0090】 從以下組分製備水懸劑 (SC) 配製品：

| | |
|---------------------|----------|
| 亞托敏 | 0.6% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油 (以在水中的 75%乳液的形式) | 1% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 18 – 5%芬普尼 + 25%硫敵克 + 0.6%亞托敏 + 5%貝芬替水懸劑 (SC) 配製品

【0091】 從以下組分製備水懸劑 (SC) 配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 芬普尼 | 5% |
| 硫敵克 | 25% |
| 亞托敏 | 0.6% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 19 – 7%芬普尼 + 35%硫敵克 + 0.8%亞托敏 + 7%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0092】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 芬普尼 | 7% |
| 硫敵克 | 35% |
| 亞托敏 | 0.8% |
| 貝芬替 | 7% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙烯基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 20 – 10%芬普尼 + 50%硫敵克 + 1.2%亞托敏 + 10%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0093】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|-----|-----|
| 芬普尼 | 10% |
|-----|-----|

| | |
|--------------------|----------|
| 硫敵克 | 50% |
| 亞托敏 | 1.2% |
| 貝芬替 | 10% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 21 – 1%芬普尼 + 50%硫敵克 + 2.5%亞托敏 + 1%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0094】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 芬普尼 | 1% |
| 硫敵克 | 50% |
| 亞托敏 | 2.5% |
| 貝芬替 | 1% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 22 – 5%芬普尼 + 40%硫敵克 + 0.1%亞托敏 + 1%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0095】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 芬普尼 | 5% |
| 硫敵克 | 40% |
| 亞托敏 | 0.1% |
| 貝芬替 | 1% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

實例 23 – 1%芬普尼 + 30%硫敵克 + 1%亞托敏 + 5%貝芬替種子處理用水懸劑 (FS) 配製品

【0096】 從以下組分製備種子處理用水懸劑 (FS) 配製品：

| | |
|--------------------|----------|
| 芬普尼 | 1% |
| 硫敵克 | 30% |
| 亞托敏 | 1% |
| 貝芬替 | 5% |
| 丙二醇 | 10% |
| 三苯乙炔基苯酚乙氧基化物 | 5% |
| 木質素磺酸鈉 | 2% |
| 羧甲基纖維素 | 1% |
| 矽油（以在水中的 75%乳液的形式） | 1% |
| PVP K-30 | 1% |
| 色素 | 2% |
| 黃原膠 | 0.1% |
| NIPACIDE BIT 20 | 0.1% |
| 水 | 補足至 100% |

生物學實例

田間試驗 1 - 大豆 - 爪哇根瘤線蟲 (*MELOIDOGYNE JAVANICA*) - 線蟲

【0097】從溫室的黏土容器中的番茄（番茄 (*Solanum lycopersicom L.*)）上保存的爪哇根瘤線蟲的純亞族群製備線蟲接種物。先前基於根據TAYLOR & NETSCHER (1974)製備的會陰花紋的形態特徵；基於雄性口腔區域的形態學 (EISENBACK 等人, 1981)；以及基於通過ESBENSHADE & TRIANTAPHYLLOU (1990)的技術獲得的酯酶的同工酶表型，使用傳統的垂直電泳系統（即BIO-RAD的Mini Protean II）確定了該亞族群。

【0098】從番茄根中製備含有卵和二齡幼蟲 (J2) 的懸浮液。將10 mL懸浮液用茄子接種22天。之後，將茄子移植到盆中並保存在溫室中。100天後，清洗茄子的根並在攪拌器中用0.5%次氯酸鈉溶液研磨。然後將懸浮液通過200目 (0.074 mm開口) 和500目 (0.025 mm開口) 的篩。收集並清洗保留在500目篩上的卵和幼蟲。

【0099】用實例1至15的配製品處理大豆種子。然後將種子用3 mL含有3,000個爪哇根瘤線蟲的卵和二齡幼蟲的懸浮液接種。之後播種種子。

【0100】播種後50天，計算10克大豆植物的根上的癭瘤數。結果列於下表1中。

[表 1]

| 測試 | 芬普尼 (g/100 kg 種子) | 硫敵克 (g/100 kg 種子) | 亞托敏 (g/100 kg 種 子) | 貝芬替 (g/100 kg 種子) | 10 克根上的 癭瘤數 |
|---------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|----------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 配製品實例 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 配製品實例 2 | 0 | 125 | 0 | 0 | 13 |
| 配製品實例 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 15 |
| 配製品實例 4 | 0 | 0 | 0 | 25 | 15 |
| 配製品實例 5 | 25 | 125 | 0 | 0 | 8 |
| 配製品實例 6 | 25 | 0 | 3 | 0 | 14 |
| 配製品實例 7 | 25 | 0 | 0 | 25 | 14 |

| | | | | | |
|----------|----|-----|---|----|----|
| 配製品實例 8 | 0 | 125 | 3 | 0 | 13 |
| 配製品實例 9 | 0 | 125 | 0 | 25 | 11 |
| 配製品實例 10 | 0 | 0 | 3 | 25 | 14 |
| 配製品實例 11 | 25 | 125 | 3 | 0 | 7 |
| 配製品實例 12 | 25 | 125 | 0 | 25 | 4 |
| 配製品實例 13 | 25 | 0 | 3 | 25 | 6 |
| 配製品實例 14 | 0 | 125 | 3 | 25 | 5 |
| 配製品實例 15 | 25 | 125 | 3 | 25 | 0 |

田間試驗 2 - 大豆 - 六月金龜 (*PHYLLOPHAGA CUYABANA*) (甲蟲)

【0101】用實例1至15的配製品處理大豆種子並種植。在實驗室中飼養甲蟲（六月金龜）。計算甲蟲數，收集，並然後放在種植區域上。播種10天後檢查剩餘的甲蟲群體。結果列於下表2中。

[表 2]

| 測試 | 芬普尼 (g/100 kg 種子) | 硫敵克 (g/100 kg 種子) | 亞托敏 (g/100 kg 種子) | 貝芬替 (g/100 kg 種子) | 剩餘的甲 蟲群體 (%) |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 |
| 配製品實例 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 58 |
| 配製品實例 2 | 0 | 125 | 0 | 0 | 48 |
| 配製品實例 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 73 |
| 配製品實例 4 | 0 | 0 | 0 | 25 | 73 |
| 配製品實例 5 | 25 | 125 | 0 | 0 | 40 |
| 配製品實例 6 | 25 | 0 | 3 | 0 | 58 |
| 配製品實例 7 | 25 | 0 | 0 | 25 | 55 |
| 配製品實例 8 | 0 | 125 | 3 | 0 | 47 |
| 配製品實例 9 | 0 | 125 | 0 | 25 | 45 |
| 配製品實例 10 | 0 | 0 | 3 | 25 | 65 |
| 配製品實例 11 | 25 | 125 | 3 | 0 | 20 |
| 配製品實例 12 | 25 | 125 | 0 | 25 | 15 |
| 配製品實例 13 | 25 | 0 | 3 | 25 | 30 |

| | | | | | |
|----------|----|-----|---|----|----|
| 配製品實例 14 | 0 | 125 | 3 | 25 | 18 |
| 配製品實例 15 | 25 | 125 | 3 | 25 | 5 |

田間試驗 3 – 大豆 - 菊池氏尾孢菌 (*CERCOSPORA KIKUCHII*)

【0102】 將幼小大豆植物用實例16至18的配製品處理，用菊池氏尾孢菌的分生孢子懸浮液噴霧，並在20°C和100%相對大氣濕度下孵育48小時。在15°C和80%相對大氣濕度的溫室中保持15天後，評估對幼小大豆植物損傷的嚴重性。結果列於下表3中。

[表 3]

| 測試 | 芬普尼 (g/ha) | 硫敵克 (g/ha) | 亞托敏 (g/ha) | 貝芬替 (g/ha) | 嚴重性 (%) |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 |
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 80 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 25 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 0 |

田間試驗 4 – 大豆 - 莖腐病 (核盤菌 (*SCLEROTINIA SCLEROTIUM*))

【0103】 將幼小大豆植物用實例16至18的配製品處理，用核盤菌的分生孢子懸浮液噴霧，並在20°C和100%相對大氣濕度下孵育48小時。在15°C和80%相對大氣濕度的溫室中保持15天後，評估對幼小大豆植物損傷的嚴重性。結果列於下表4中。

[表 4]

| 測試 | 芬普尼 (g/ha) | 硫敵克 (g/ha) | 亞托敏 (g/ha) | 貝芬替 (g/ha) | 嚴重性 (%) |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 |
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 65 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 25 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 0 |

田間試驗 5 – 甘蔗 - 爪哇根瘤線蟲 (*MELOIDOGYNE JAVANICA*) - 線蟲

【0104】從溫室的黏土容器中的大豆植物（大豆 (*Glycine max* L.)) 上保存的爪哇根瘤線蟲的純亞族群製備線蟲接種物。先前基於根據 TAYLOR & NETSCHER (1974) 製備的會陰花紋的形態特徵；基於雄性口腔區域的形態學 (EISENBACK 等人, 1981)；以及基於通過 ESBENSHADE & TRIANTAPHYLLOU (1990) 的技術獲得的酯酶的同工酶表型，使用傳統的垂直電泳系統（即 BIO-RAD 的 Mini Protean II）確定了該亞族群。

【0105】將實例 16 至 18 的配製品的 3 mL 樣品按下表 5 中所示的比率均勻地施用在土壤上和根周圍。之後，將甘蔗植物的根用 10 mL 含有爪哇根瘤線蟲的 3000 個卵（爪哇根瘤線蟲）和二齡幼蟲的懸浮液接種，然後用土壤覆蓋根。

【0106】施用 100 天後，計算 10 克根中處於不同發育階段的爪哇根瘤線蟲數。結果列於下表 5 中。

[表 5]

| 測試 | 芬普尼 (g/ha) | 硫敵克 (g/ha) | 亞托敏 (g/ha) | 貝芬替 (g/ha) | 10 克根中處於不同發育階段的爪哇根瘤線蟲數 |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 268 |
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 53 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 245 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 6 |

田間試驗 6 – 甘蔗 - 甘蔗白蟻 (*HETEROTERMES TENUIS*) - 白蟻

【0107】在實驗室中飼養白蟻（甘蔗白蟻）。計算白蟻數，收集白蟻，並且然後放在健康的幼小甘蔗植物上。將實例 16 至 18 的配製品用水稀釋，並然後施用于植物周圍的土壤。在 21°C 至 25°C 和 80% 相對大氣濕度的溫室中保持 10 天後，檢查剩餘的白蟻群體。結果列於下表 6 中。

[表 6]

| 測試 | 芬普尼 | 硫敵克 | 亞托敏 | 貝芬替 | 剩餘的白蟻 |
|----|-----|-----|-----|-----|-------|
|----|-----|-----|-----|-----|-------|

| | (g/ha) | (g/ha) | (g/ha) | (g/ha) | 群體(%) |
|----------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 |
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 50 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 75 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 5 |

田間試驗 7- 甘蔗 - 裡維斯尖隱喙象 (*SPHENOPHORUS LEVI*) (甲蟲)

【0108】 在實驗室中飼養甲蟲（裡維斯尖隱喙象）。計算甲蟲數，收集甲蟲，並且然後放在健康的幼小甘蔗植物上。將實例16至18的配製品用水稀釋，並然後施用于植物周圍的土壤。在21°C至25°C和80%相對大氣濕度的溫室中保持10天後，檢查剩餘的甲蟲群體。結果列於下表7中。

[表 7]

| 測試 | 芬普尼 (g/ha) | 硫敵克 (g/ha) | 亞托敏 (g/ha) | 貝芬替 (g/ha) | 剩餘的甲蟲 群體(%) |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 |
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 55 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 70 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 5 |

田間試驗 8 - 甘蔗 - 鳳梨病

【0109】 將幼小甘蔗植物用實例16至18的配製品處理，並然後用真菌複合物（主要的真菌是引起鳳梨病的奇異根串珠黴 (*Ceratocystis paradoxa*)）的分生孢子懸浮液噴霧。將植物在20°C和100%相對大氣濕度下孵育48小時。在15°C和80%相對大氣濕度的溫室中保持15天後，評估對幼小大豆植物損傷的嚴重性。結果列於下表8中。

[表 8]

| 測試 | 芬普尼 (g/ha) | 硫敵克 (g/ha) | 亞托敏 (g/ha) | 貝芬替 (g/ha) | 嚴重性 (%) |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 |

| | | | | | |
|----------|-----|------|----|-----|----|
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 75 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 45 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 5 |

田間試驗 9 - 小麥 - 爪哇根瘤線蟲 - 線蟲

【0110】 從溫室的黏土容器中的番茄（番茄（*Solanum lycopersicom L.*））上的爪哇根瘤線蟲的純亞族群製備線蟲接種物。先前基於會陰花紋的形態特徵、基於口腔區域的形態學、以及基於酯酶的同工酶表型確定了該亞族群。

【0111】 將實例16至18的配製品的3 mL樣品按下表9中所示的比率均勻地施用在土壤上和根周圍。之後，將小麥植物的根用10 mL含有處於不同發育階段的爪哇根瘤線蟲的懸浮液接種，之後用土壤覆蓋根。

【0112】 施用後90天，測量10克根上的癭瘤數。結果列於下表9中。

[表 9]

| 測試 | 芬普尼 (g/ha) | 硫敵克 (g/ha) | 亞托敏 (g/ha) | 貝芬替 (g/ha) | 10克根上的 癭瘤數 |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 |
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 14 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 24 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 2 |

田間試驗 10 - 小麥 - 麥無網長管蚜 (*METOPLOPHIUM DIRHODUM*) - 蚜蟲

【0113】 用實例1至15的配製品處理小麥種子並種植。在實驗室中飼養蚜蟲（麥無網長管蚜）。計算蚜蟲數，收集蚜蟲，並然後放在種植區域上。確定播種後10天剩餘的蚜蟲群體。結果列於下表10中。

[表 10]

| 測試 | 芬普尼 (g/100 kg 種子) | 硫敵克 (g/100 kg 種子) | 亞托敏 (g/100 kg 種 子) | 貝芬替 (g/100 kg 種 子) | 剩餘的蚜 蟲群體 (%) |
|----|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| | | | | | |

| | | | | | |
|----------|----|-----|---|----|----|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 |
| 配製品實例 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 65 |
| 配製品實例 2 | 0 | 125 | 0 | 0 | 70 |
| 配製品實例 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 75 |
| 配製品實例 4 | 0 | 0 | 0 | 25 | 74 |
| 配製品實例 5 | 25 | 125 | 0 | 0 | 50 |
| 配製品實例 6 | 25 | 0 | 3 | 0 | 65 |
| 配製品實例 7 | 25 | 0 | 0 | 25 | 60 |
| 配製品實例 8 | 0 | 125 | 3 | 0 | 55 |
| 配製品實例 9 | 0 | 125 | 0 | 25 | 55 |
| 配製品實例 10 | 0 | 0 | 3 | 25 | 75 |
| 配製品實例 11 | 25 | 125 | 3 | 0 | 40 |
| 配製品實例 12 | 25 | 125 | 0 | 25 | 30 |
| 配製品實例 13 | 25 | 0 | 3 | 25 | 45 |
| 配製品實例 14 | 0 | 125 | 3 | 25 | 35 |
| 配製品實例 15 | 25 | 125 | 3 | 25 | 10 |

田間試驗 11- 棉花 - 爪哇根瘤線蟲 - 線蟲

【0114】 從溫室的黏土容器中的番茄（番茄（*Solanum lycopersicom* L.））上的爪哇根瘤線蟲的純亞族群製備線蟲接種物。先前基於會陰花紋的形態特徵、基於口腔區域的形態學、以及基於酯酶的同工酶表型確定了該亞群。

【0115】 將實例16至18的配製品的3 mL樣品按下表11中所示的比率均勻地施用在土壤上和根周圍。之後，將棉花植物的根用10 mL含有處於不同發育階段的爪哇根瘤線蟲的懸浮液接種，之後用土壤覆蓋根。

【0116】 施用後90天，測量10克根上的癭瘤數。結果列於下表11中。

[表 11]

| 測試 | 芬普尼 (g/ha) | 硫敵克 (g/ha) | 亞托敏 (g/ha) | 貝芬替 (g/ha) | 10克根上的癭瘤數 |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 |

| | | | | | |
|----------|-----|------|----|-----|----|
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 9 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 22 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 2 |

田間試驗 12 - 棉花 - 南美玉米苗斑螟 (*ELASMOPALPUS LIGNOSELLUS*)
(螟蛾)

【0117】用實例1至15的配製品處理棉花種子，並然後種植。在實驗室中飼養蛾（幼蟲）（南美玉米苗斑螟）。計算幼蟲數，收集幼蟲，並然後放在種植區域上。播種15天後檢查剩餘的幼蟲群體。結果列於下表12中。

[表 12]

| 測試 | 芬普尼 (g/100 kg 種子) | 硫敵克 (g/100 kg 種 子) | 亞托敏 (g/100 kg 種 子) | 貝芬替 (g/100 kg 種 子) | 剩餘的幼蟲 群體(%) |
|----------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 |
| 配製品實例 1 | 25 | 0 | 0 | 0 | 55 |
| 配製品實例 2 | 0 | 125 | 0 | 0 | 45 |
| 配製品實例 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 70 |
| 配製品實例 4 | 0 | 0 | 0 | 25 | 65 |
| 配製品實例 5 | 25 | 125 | 0 | 0 | 35 |
| 配製品實例 6 | 25 | 0 | 3 | 0 | 55 |
| 配製品實例 7 | 25 | 0 | 0 | 25 | 55 |
| 配製品實例 8 | 0 | 125 | 3 | 0 | 45 |
| 配製品實例 9 | 0 | 125 | 0 | 25 | 43 |
| 配製品實例 10 | 0 | 0 | 3 | 25 | 68 |
| 配製品實例 11 | 25 | 125 | 3 | 0 | 35 |
| 配製品實例 12 | 25 | 125 | 0 | 25 | 30 |
| 配製品實例 13 | 25 | 0 | 3 | 25 | 50 |
| 配製品實例 14 | 0 | 125 | 3 | 25 | 40 |
| 配製品實例 15 | 25 | 125 | 3 | 25 | 5 |

田間試驗 13 - 小麥 - 南美玉米苗斑螟 (蛾)

【0118】在實驗室中飼養蛾（幼蟲）（南美玉米苗斑螟）。計算幼蟲數，收集幼蟲，並且然後放在健康的幼小小麥植物上。將實例16至18的配製品用水稀釋，並然後噴霧於植物上。在21°C至25°C和80%相對大氣濕度的溫室中保持10天後，檢查剩餘的幼蟲群體。結果列於下表13中。

[表 13]

| 測試 | 芬普尼 (g/ha) | 硫敵克 (g/ha) | 亞托敏 (g/ha) | 貝芬替 (g/ha) | 剩餘的幼 蟲群體(%) |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 95 |
| 配製品實例 16 | 200 | 1000 | 0 | 0 | 60 |
| 配製品實例 17 | 0 | 0 | 24 | 200 | 90 |
| 配製品實例 18 | 200 | 1000 | 24 | 200 | 10 |

田間試驗 14 - 大豆 - 南美玉米苗斑螟 (螟蛾)

【0119】將大豆種子用實例15和19至23的配製品處理，之後種植種子。在實驗室中飼養蛾（幼蟲）（南美玉米苗斑螟）。計算幼蟲數，收集幼蟲，並然後放在種植區域上。檢查播種後15天的剩餘的幼蟲群體。結果列於下表14中。

[表 14]

| 測試 | 芬普尼 (g/100 kg 種子) | 硫敵克 (g/100 kg 種子) | 亞托敏 (g/100 kg 種子) | 貝芬替 (g/100 kg 種 子) | 剩餘的幼 蟲群體 (%) |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------|
| 對照 | 0 | 0 | 0 | 0 | 85 |
| 配製品實例 15 | 25 | 125 | 3 | 25 | 0 |
| 配製品實例 19 | 25 | 125 | 3 | 25 | 0 |
| 配製品實例 20 | 25 | 125 | 3 | 25 | 0 |
| 配製品實例 21 | 10 | 500 | 25 | 10 | 5 |
| 配製品實例 22 | 50 | 400 | 1 | 10 | 5 |
| 配製品實例 23 | 10 | 300 | 10 | 50 | 10 |

【0120】上表中列出的結果表明，當根據本發明的組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)組合使用時在控制侵染方面表現出令人意外地和出乎意料地高活性。這些結果表明組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)表現出明顯且顯著的協同作用。

【0121】在本說明書中引用的所有出版物、專利、和專利申請通過引用併入本發明，就像每一個這樣的出版物或專利文獻具體地並且單獨地表明通過引用併入本發明一樣。儘管為了清楚理解的目的已經通過說明和舉例的方式相當詳細地描述了前述發明，但是根據本發明的教示，對本領域普通技術人員容易清楚的是，在不脫離所附申請專利範圍的精神或範圍的情況下可以對本發明進行某些變化和修改。

【0122】貫穿本說明書和所附的申請專利範圍，除非上下文另外要求，否則詞語「包含 (comprise)」及「包括 (include)」和多種變化形式（如「包含 (comprising)」和「包括 (including)」）應被理解為意指包括所陳述的整體或者多個整體的群組，但不排除任何其他整體或者多個整體的群組。

【0123】本說明書中對任何現有技術的引用不是、並且不應被當作是承認或以任何形式示意這樣的現有技術形成了普通公知常識的一部分。

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種組合物，該組合物包含：

(A) 殺昆蟲組分，其包含：

(A1) 芬普尼(fipronil)；和

(A2) 硫敵克(thiodicarb)；

以及

(B) 殺真菌組分，其包含：

(B1) 亞托敏(azoxystrobin)；和

(B2) 貝芬替(carbendazim)。

【請求項2】 根據請求項1所述的組合物，其中在該組合物中組分(A)和(B)的總量是從1重量%至95重量%。

【請求項3】 根據請求項1或2所述的組合物，其中組分(A)係以從5重量%至95重量%的量存在於該組合物中。

【請求項4】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中芬普尼係以從1重量%至30重量%的量存在於該組合物中。

【請求項5】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中硫敵克係以從5重量%至80重量%的量存在於該組合物中。

【請求項6】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中組分(B)係以從1重量%至50重量%的量存在於該組合物中。

【請求項7】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中亞托敏係以從0.1重量%至15重量%的量存在於該組合物中。

【請求項8】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中貝芬替係以從1重量%至30重量%的量存在於該組合物中。

【請求項9】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中組分(A)與組分(B)的重量比為從50：1至1：50。

【請求項10】 根據請求項9所述的組合物，其中組分(A)與組分(B)的重量比為從1.1：1至50：1。

【請求項11】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中芬普尼與硫敵克的重量比為從15：1至1：15。

【請求項12】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中亞托敏與貝芬替的重量比為從20：1至1：20。

【請求項13】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其進一步包含一種或多種助劑組分，該一種或多種助劑組分選自增量劑、載體、溶劑、表面活性劑、穩定劑、消泡劑、防凍劑、防腐劑、抗氧化劑、著色劑、增稠劑、固體附著劑以及惰性填料。

【請求項14】 根據任一項前述請求項所述的組合物，其中將該組合物配製為水溶性液劑 (SL)、乳劑 (EC)、水基乳劑 (EW)、微乳劑 (ME)、水懸劑 (SC)、水分散性油懸劑 (OD)、種子處理用水懸劑 (Flowable suspension (FS))、水分散性粒劑 (WG)、水溶性粒劑 (SG)、水分散性粉劑 (WP)、水溶性粉劑 (SP)、粒劑 (GR)、膠囊粒劑 (CG)、細粒劑 (FG)、大粒劑 (GG)、水性濃懸乳劑 (SE)、微膠囊懸著劑 (CS) 和微粒劑 (MG)。

【請求項15】 根據請求項14所述的組合物，其中該組合物是水懸劑 (SC) 或種子處理用水懸劑 (FS)。

【請求項16】 一種預防、控制和/或處理植物中昆蟲、線蟲和真菌侵染的方法，該方法包括向植物、其所在地和/或植物繁殖材料施用以下組分：

(A) 殺昆蟲組分，其包含：

(A1) 芬普尼；和

(A2) 硫敵克；

以及

(B) 殺真菌組分，其包含：

(B1) 亞托敏；和

(B2) 貝芬替。

【請求項17】 根據請求項16所述的方法，其中組分(A)與組分(B)的重量比為從50：1至1：50。

【請求項18】 根據請求項17所述的方法，其中組分(A)與組分(B)的重量比為從1.1：1至50：1。

【請求項19】 根據請求項16至18中任一項所述的方法，其中芬普尼與硫敵克的重量比為從15：1至1：15。

【請求項20】 根據請求項16至19中任一項所述的方法，其中亞托敏與貝芬替的重量比為從20：1至1：20。

【請求項21】 根據請求項16至19中任一項所述的方法，其中將組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)中的兩種或更多種單獨地使用。

【請求項22】 根據請求項21所述的方法，其中將組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)以兩種或更多種單獨的組合物使用。

【請求項23】 根據請求項16至19中任一項所述的方法，其中將組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)同時使用。

【請求項24】 根據請求項23所述的方法，其中使用包含組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)的單一組合物。

【請求項25】 根據請求項24所述的方法，其中將該組合物配製為水溶性液劑 (SL)、乳劑 (EC)、水基乳劑 (EW)、微乳劑 (ME)、水懸劑 (SC)、水分散性油懸劑 (OD)、種子處理用水懸劑 (FS)、水分散性粒劑 (WG)、水溶性粒劑 (SG)、水分散性粉劑 (WP)、水溶性粉劑 (SP)、粒劑 (GR)、膠囊粒劑 (CG)、細粒劑 (FG)、大粒劑 (GG)、水性濃懸乳劑 (SE)、微膠囊懸著劑 (CS) 和微粒劑 (MG)。

【請求項26】 根據請求項25所述的方法，其中該組合物是水懸劑 (SC) 或種子處理用水懸劑 (FS)。

【請求項27】 根據請求項24至26中任一項所述的方法，其中使用根據請求項1至15中任一項所述的組合物。

【請求項28】 根據請求項16至27中任一項所述的方法，其中將組分(A)和(B)以從0.1 kg/ha至4 kg/ha的比率施用於植物和/或植物的所在地。

【請求項29】 根據請求項16至28中任一項所述的方法，其中將組分(A)和(B)以從10 g/100 kg至700 g/100 kg的比率施用於植物繁殖材料。

【請求項30】 根據請求項16至29中任一項所述的方法，其中受控制的物種是選自以下的一種或多種：棉葉波紋夜蛾 (*Alabama argillacea*)、甘藍鏈隔孢菌 (*Alternaria brassicae*)、胡蘿蔔鏈格孢菌 (*Alternaria dauci*)、孔洞鏈隔孢菌 (*Alternaria porri*)、茄鏈格孢菌 (*Alternaria solani*)、黎豆夜蛾 (*Anticarsia gemmatalis*)、棉蚜 (*Aphis gossypii*)、*Aracanthus mourei*、黃麴黴 (*Aspergillus flavus*)、麴黴屬 (*Aspergillus spp.*)、番木瓜座囊孢菌 (*Asperisporium caricae*)、卡培古魯切葉蟻 (*Atta capiguara*)、菸草粉蝨 (*Bemisia tabaci*)、麥根腐平臍蠕孢 (*Bipolaris sorokiniana*)、落花生尾孢菌 (*Cercospora arachidicola*)、甜菜生尾孢菌 (*Cercospora beticola*)、咖啡生尾孢菌 (*Cercospora coffeicola*)、菊池氏尾孢菌 (*Cercospora kikuchii*)、大豆尾孢菌 (*Cercospora sojina*)、無花果蠟銹菌 (*Cerotelium fici*)、似膠黏孢炭疽刺盤孢菌 (*Colletotrichum gloeosporioides*)、棉花炭疽菌變種 (*Colletotrichum gossypii var.*)、菜豆小叢殼菌 (*Colletotrichum lindemuthianum*)、平頭刺盤孢 (*Colletotrichum truncatum*)、旋梯寬胸金針蟲 (*Conoderus scalaris*)、貝氏角象白蟻 (*Cornitermes bequaerti*)、堆角白蟻 (*Cornitermes cumulans*)、鐵刀木棒狀桿孢菌 (*Corynespora cassicola*)、黃豆銀紋夜蛾 (*Chrysodeixis includens*)、德弗沫蟬 (*Deois flavopicta*)、*Deois lignosellus*、南美葉甲 (*Diabrotica speciosa*)、菜豆間座殼變種 (*Diaporthe phaseolorum var.*)、椿蟲 (*Dichelops melacanthus*)、阿根廷兜蟲 (*Diloboderus abderus*)、大麥網斑內臍蠕孢 (*Drechslera teres*)、南美玉米苗斑螟 (*Elasmopalpus lignosellus*)、葡萄痂囊腔菌 (*Elsinoe ampelina*)、柑橘澳洲痂囊腔菌 (*Elsinoe*

australis)、柑桔痂囊腔菌 (*Elsinoe fawcetti*)、袋紹葉蟬 (*Empoasca kraemeri*)、
Enneothrips flavens、夜小卷蛾 (*Epinotia aporema*)、彌散白粉菌 (*Erysiphe
diffusa*)、甘蔗犀金龜 (*Euetheola humilis*)、棉籽灰象甲 (*Eutinobothrus
brasiliensis*)、梳缺花薊馬 (*Frankliniella schultzei*)、玉米薊馬 (*Frankliniella
williamsi*)、禾穀鏝孢菌 (*Fusarium graminearum*)、串珠鏝孢菌 (*Fusarium
moniliforme*)、尖孢鏝孢菌專化型 (*Fusarium oxysporum f.sp.*)、粉白鏝孢菌
(*Fusarium pallidoroseum*)、棉鈴實夜蛾 (*Helicoverpa armigera*)、煙芽夜蛾
(*Heliothis virescens*)、咖啡駝孢銹菌 (*Hemileia vastatrix*)、甘蔗白蟻 (*Heterotermes
tenuis*)、金星馬陸 (*Julus hesperus*)、可哥球二孢菌 (*Lasiodiplodia theobromae*)、
Leandria momordicae、南方根結線蟲 (*Meloidogyne incognita*)、爪哇根瘤線蟲
(*Meloidogyne javanica*)、麥無網長管蚜 (*Metopolophium dirhodum*)、擴散叉
絲殼 (*Microsphaera diffusa*)、密奪天牛 (*Migdolus fryanus*)、草莓球腔菌
(*Mycosphaerella fragariae*)、香蕉生球腔菌 (*Mycosphaerella musicola*)、不透
明新扭白蟻 (*Neocapritermes opacus*)、粉孢菌 (*Oidium sp.*)、*Oryzophagus oryzae*、
青黴屬 (*Penicillium spp.*)、灰褐柱絲黴 (*Phaeoisariopsis griseola*)、哥斯大黎
加莖點黴 (*Phoma costaricensis*)、大豆擬莖點黴 (*Phomopsis sojae*)、六月金
龜 (*Phyllophaga cuyabana*)、*Phyllophaga triticophaga*、桔實葉點黴 (*Phyllosticta
citricarpa*)、葡萄生單軸黴 (*Plasmopara viticola*)、光滑鼠婦 (*Porcellio laevis*)、
最短尾短體線蟲 (*Pratylenchus brachyurus*)、玉米短體線蟲 (*Pratylenchus zae*)、
Procornitermes triacifer、突口座假尾孢菌 (*Pseudocercospora personata*)、黃瓜
假霜黴病菌 (*Pseudoperonospora cubensis*)、堀柄銹菌 (*Puccinia horiana*)、番
石榴柄銹菌 (*Puccinia psidii*)、小麥赤銹菌 (*Puccinia triticina*)、灰梨孢黴
(*Pyricularia grisea*)、白斑柱隔孢 (*Ramularia areola*)、立枯絲核菌 (*Rhizoctonia
solani*)、麥二縊管蚜 (*Rhopalosiphum graminum*)、玉米縊管蚜 (*Rhopalosiphum
maidis*)、長毛角蚜 (*Rhopalosiphum rufiabdominale*)、核盤菌 (*Sclerotinia
sclerotiorum*)、大豆殼針孢 (*Septoria glycines*)、萵苣殼針孢 (*Septoria lactucae*)、

番茄殼針孢 (*Septoria lycopersici*)、小麥殼針孢 (*Septoria tritici*)、單絲殼白粉菌 (*Sphaerotheca fuliginea*)、薔薇單絲殼菌 (*Sphaerotheca pannosa*)、裡維斯尖隱喙象 (*sphenophorus levis*)、南部灰翅夜蛾 (*Spodoptera eridania*)、草地貪夜蛾 (*Spodoptera frugiperda*)、穎枯殼多孢 (*Stagonospora nodorum*)、大豆莖象鼻蟲 (*Sternechus subsignatus*)、*Syntermes molestus*、蔥薊馬 (*Thrips tabaci*)、異色疣雙胞銹菌 (*Tranzschelia discolor*)、*Uromyces alstroemeriae*、疣頂單胞銹菌 (*Uromyces appendiculatus*) 和奇異根串珠黴 (*Ceratocystis paradoxa*)。

【請求項31】 根據請求項16至30中任一項所述的方法，其中所處理的植物選自玉米、稻、小麥、大豆、棉花和甘蔗。

【請求項32】 一種以下組分在預防、控制和/或處理植物中昆蟲、線蟲和真菌侵染之用途：

(A) 殺昆蟲組分，其包含：

(A1) 芬普尼；和

(A2) 硫敵克；

以及

(B) 殺真菌組分，其包含：

(B1) 亞托敏；和

(B2) 貝芬替。

【請求項33】 根據請求項32所述的用途，其中組分(A)與組分(B)的重量比為從50：1至1：50。

【請求項34】 根據請求項33所述的用途，其中組分(A)與組分(B)的重量比為從1.1：1至50：1。

【請求項35】 根據請求項32至34中任一項所述的用途，其中芬普尼與硫敵克的重量比為從15：1至1：15。

【請求項36】 根據請求項32至35中任一項所述的用途，其中亞托敏與貝芬替的重量比為從20：1至1：20。

【請求項37】 根據請求項32至36中任一項所述的用途，其中將組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)中的兩種或更多種單獨地使用。

【請求項38】 根據請求項37所述的用途，其中將組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)以兩種或更多種單獨的組合物使用。

【請求項39】 根據請求項32至36中任一項所述的用途，其中將組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)同時使用。

【請求項40】 根據請求項39所述的用途，其中使用包含組分(A1)、(A2)、(B1)和(B2)的單一組合物。

【請求項41】 根據請求項40所述的用途，其中將該組合物配製為水溶性液劑 (SL)、乳劑 (EC)、水基乳劑 (EW)、微乳劑 (ME)、水懸劑 (SC)、水分散性油懸劑 (OD)、種子處理用水懸劑 (FS)、水分散性粒劑 (WG)、水溶性粒劑 (SG)、水分散性粉劑 (WP)、水溶性粉劑 (SP)、粒劑 (GR)、膠囊粒劑 (CG)、細粒劑 (FG)、大粒劑 (GG)、水性濃懸乳劑 (SE)、微膠囊懸著劑 (CS) 和微粒劑 (MG)。

【請求項42】 根據請求項41所述的用途，其中該組合物是水懸劑 (SC) 或種子處理用水懸劑 (FS)。

【請求項43】 根據請求項40至42中任一項所述的用途，其中使用根據請求項1至15中任一項所述的組合物。

【請求項44】 根據請求項32至43中任一項所述的用途，其中將組分(A)和(B)以從0.1 kg/ha至4 kg/ha的比率施用於植物的所在地。

【請求項45】 根據請求項32至44中任一項所述的用途，其中將組分(A)和(B)以從10 g/100 kg至700 g/100 kg的比率施用於植物繁殖材料。

【請求項46】 根據請求項32至45中任一項所述的用途，其中受控制的物種是選自以下的一種或多種：棉葉波紋夜蛾、甘藍鏈隔孢菌、胡蘿蔔鏈格孢、孔洞鏈隔孢菌、茄鏈格孢菌、黎豆夜蛾、棉蚜、*Aracanthus mourei*、黃麴黴、麴黴屬、番木瓜座糙孢菌、卡培古魯切葉蟻、菸草粉蝨、麥根腐平臍蠕孢、落花生尾孢

菌、甜菜生尾孢菌、咖啡生尾孢菌、菊池氏尾孢菌、大豆尾孢菌、無花果蠟銹菌、似膠黏孢炭疽刺盤孢菌、棉花炭疽菌變種、菜豆小叢殼菌、平頭刺盤孢、旋梯寬胸金針蟲、貝氏角象白蟻、堆角白蟻、鐵刀木棒狀桿孢菌、黃豆銀紋夜蛾、德弗沫蟬、*Deois lignosellus*、南美葉甲、菜豆間座殼變種、椿蟲、阿根廷兜蟲、大麥網斑內臍蠕孢、南美玉米苗斑螟、葡萄痂囊腔菌、柑橘澳洲痂囊腔菌、柑桔痂囊腔菌、袋紹葉蟬、*Enneothrips flavens*、夜小卷蛾、彌散白粉菌、甘蔗犀金龜、棉籽灰象甲、梳缺花薊馬、玉米薊馬、禾穀鎌孢菌、串珠鎌孢菌、尖孢鎌孢菌專化型、粉白鎌孢菌、棉鈴實夜蛾、煙芽夜蛾、咖啡駝孢銹菌、甘蔗白蟻、金星馬陸、可哥球二孢菌、*Leandria momordicae*、南方根結線蟲、爪哇根瘤線蟲、麥無網長管蚜、擴散叉絲殼、密奪天牛、草莓球腔菌、香蕉生球腔菌、不透明新扭白蟻、粉孢菌、*Oryzophagus oryzae*、青黴屬、灰褐柱絲黴、哥斯大黎加莖點黴、大豆擬莖點黴、六月金龜、*Phyllophaga triticophaga*、桔實葉點黴、葡萄生單軸黴、光滑鼠婦、最短尾短體線蟲、玉米短體線蟲、*Procornitermes triacifer*、突口座假尾孢菌、黃瓜假霜黴病菌、堀柄銹菌、番石榴柄銹菌、小麥赤銹菌、灰梨孢黴、白斑柱隔孢、立枯絲核菌、麥二縊管蚜、玉米縊管蚜、長毛角蚜、核盤菌、大豆殼針孢、萵苣殼針孢、番茄殼針孢、小麥殼針孢、單絲殼白粉菌、薔薇單絲殼菌、裡維斯尖隱喙象、南部灰翅夜蛾、草地貪夜蛾、穎枯殼多孢、大豆莖象鼻蟲、*Syntermes molestus*、蔥薊馬、異色疣雙胞銹菌、*Uromyces alstroemeriae*、疣頂單胞銹菌和奇異根串珠黴。

【請求項47】 根據請求項32至46中任一項所述的用途，其中所處理的植物選自玉米、稻、小麥、大豆、棉花和甘蔗。