



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201639459 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 16 日

(21)申請案號：105106839

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 03 月 07 日

(51)Int. Cl.：

A01N51/00 (2006.01)

A01N53/06 (2006.01)

A01P7/04 (2006.01)

(30)優先權：2015/03/09

英國

1503950.6

(71)申請人：龍燈農業化工國際有限公司 (香港地區) ROTAM AGROCHEM INTERNATIONAL CO. LTD. (HK)

香港

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

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：16 項 圖式數：0 共 25 頁

(54)名稱

殺昆蟲組合物

INSECTICIDAL COMPOSITION

(57)摘要

提供一種殺昆蟲組合物，其包含 22-25 重量%的賽速安和 15-18 重量%的畢芬寧。已發現，該特定重量比的賽速安和畢芬寧對控制昆蟲顯示至今未知且令人驚異的強協同效應，超過了之前報導的所述殺蟲組合物的效果。

Provided is an insecticidal composition comprising between 22 % and 25 % by weight thiamethoxam and between 15 % and 18 % by weight of bifenthrin. It has been found that the specific weight ratio of thiamethoxam and bifenthrin exhibits a hitherto unknown and surprisingly strong synergistic effect on controlling insects which outranges previously reported effects of said combination of insecticides.

201639459

發明摘要

※ 申請案號：105706839.

※ 申請日：105.3.7.

※IPC 分類：A01N 5/00 (2006.01)

A01N 5/06 (2006.01)

A01P 7/44 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

殺昆蟲組合物

INSECTICIDAL COMPOSITION

【中文】

提供一種殺昆蟲組合物，其包含 22-25 重量%的賽速安和 15-18 重量%的畢芬寧。已發現，該特定重量比的賽速安和畢芬寧對控制昆蟲顯示至今未知且令人驚異的強協同效應，超過了之前報導的所述殺蟲組合物的效果。

【英文】

Provided is an insecticidal composition comprising between 22 % and 25 % by weight thiamethoxam and between 15 % and 18 % by weight of bifenthrin. It has been found that the specific weight ratio of thiamethoxam and bifenthrin exhibits a hitherto unknown and surprisingly strong synergistic effect on controlling insects which outranges previously reported effects of said combination of insecticides.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 無 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

殺昆蟲組合物

INSECTICIDAL COMPOSITION

【技術領域】

本發明一般涉及用於控制昆蟲的組合物。具體地，本發明提供一種殺蟲組合物，所述殺蟲組合物包含特定量的在昆蟲控制方面顯示特別強協同效應的賽速安(thiamethoxam)和畢芬寧(bifenthrin)。

【先前技術】

昆蟲侵襲代表對重要經濟農作物的主要威脅。植物(例如纖維植物、蔬菜、甘蔗、豆科植物、穀類、牧草)的產量受到昆蟲侵襲的不利影響。

化學控制是防止和控制農業中害蟲的重要方式。不過，環境和經濟對現代殺昆蟲劑的要求(例如在作用譜、毒性、選擇性、施用率、殘餘物的形成以及良好的製備能力方面)不斷增多。

稱為新煙鹼類的殺昆蟲劑代表眾所周知的一類具有廣譜昆蟲控制的殺昆蟲劑。與之前使用的有機磷類和胺基甲酸酯類殺蟲劑相比，新煙鹼類物質作為殺蟲劑毒性更低，並對大量破壞作物的害蟲提供相似的廣譜控制。所述新煙鹼類的一個代表物是 3-[(2-氯-1,3-噁唑-5-基)甲基]-5-甲基-N-硝基-1,3,5-噁二嗪-4-亞胺，其已知的通用名稱為賽速安，是一種廣泛使用的市售農化產品。賽速安及其製備方法首次在 EP 0 580 553 中公開。它是廣譜內吸殺蟲劑，且植物可快速吸收並輸送到植物的所有部分(包括花粉)，在這些部分中賽速安用於阻止昆蟲取食。所述化合物在昆蟲的胃中被吸收或通過直接接觸(包括通過昆蟲的氣管系統)吸收。賽速安通過干擾在中央神經系統中的煙鹼乙醯膽鹼受體起作用，並最終使昆蟲的肌肉癱瘓。

另一類眾所周知的殺蟲劑是擬除蟲菊酯類。這是神經軸突刺激性毒素 (*excitotoxins*)，其毒性作用是通過防止在神經軸突膜中的電壓門控鈉通道的關閉來介導的。所述擬除蟲菊酯類的一種代表物是 2-甲基-3-(苯基苯基)甲基 (1S,3S)-3-[(Z)-2-氯-3,3,3-三氟丙-1-烯基]-2,2-二甲基環丙烷-1-羧酸酯，其已知的通用名為畢芬寧。與其它擬除蟲菊酯類一樣，畢芬寧是手性的並具有兩個不同的對映異構體：1S-順式-畢芬寧和 1R-順式-畢芬寧。其與電壓門控鈉通道的結合會導致所謂的後電位 (*after potentials*) 並導致最終神經軸突的連續放電，從而使目標昆蟲失去活動能力。

由於存在一些問題，例如，對已知的活性化合物產生抗性的問題，因而不斷需要開發新的殺蟲劑，這些殺蟲劑在一些方面至少與它們已知的對應物質相比具有優勢。最近，已提出包含來自不同類殺蟲劑的兩種或更多種化合物的殺蟲組合物。已在本領域中報導過包含賽速安和畢芬寧的組合物。

CN 101919401 B 公開了含有賽速安和畢芬寧的農藥組合物，兩者的重量比為 20:1-1:5，較佳為 15:1 - 1:1。一個具體實施例公開了一種組合物，其包含 5%賽速安、10%畢芬寧、8%陰離子乳化劑、6%非離子乳化劑、15%環己烷、5%甲醇以及補充至 100%的二甲苯。

CN 102027986 B 公開了包含品質比為 100:1-1:10 的畢芬寧和賽速安的農藥組合物。

US 8,133,499 公開了包含擬除蟲菊酯（例如畢芬寧）和新煙鹼類（例如賽速安）的液體殺白蟻劑組合物。所述組合物在低施用率下提供連續的化學遮罩和增加的白蟻死亡率。在該組合物中畢芬寧的存在量為所有組分的 0.0005-0.50 重量%，賽速安存在的量為所有組分的 0.0005-0.50 重量%。

US 2008/319023 公開了一種包含擬除蟲菊酯和選自賽速安等的第二殺蟲劑的混合物的殺蟲組合物。所述組合物含有 0.001-0.005 重量%的畢芬寧和 0.0025-0.02 重量%的賽速安。

雖然已經報導了賽速安和畢芬寧的組合在殺蟲控制上的某些效果，以及隨之減少的對於有效控制害蟲所需的殺蟲劑的量，但最新的環境保護和消費者興趣需要相對於這樣的組合物之各別施用及用量更低的施用率，特別是在

農業行業。

【發明內容】

因此，本發明的目的是提供一種更有效的殺昆蟲組合物，其能克服產生抗性的問題並減少為了有效控制害蟲（例如某些昆蟲）而在植物上大量施用組合物的需要。

目前出乎意料地發現，與已報導的之前已知的包含賽速安和畢芬寧的組合物相比，包含約 22-25 重量%的賽速安和約 15-18 重量%的畢芬寧的殺昆蟲組合物顯示明顯更強的協同效應。

因此，根據某一方面，本發明提供包含約 22-25 重量%的賽速安和約 15-18 重量%的畢芬寧的殺昆蟲組合物。

較佳，賽速安的量為約 22.5 重量%-24.9 重量%，更佳為約 22.9 重量%-約 24.6 重量%，更佳為約 23.0 重量%-約 24.0 重量%，更佳為約 23.2 重量%-約 23.7 重量%，最佳為約 23.3 重量%-約 23.5 重量%。在殺昆蟲組合物中最佳的賽速安的量為約 23.4 重量%。

同樣較佳，畢芬寧的量為約 15.4 重量%-約 17.6 重量%，更佳為約 15.8 重量%-約 17.2 重量%，更佳為約 16.1 重量%-17.0 重量%，更佳為約 16.3 重量%-16.9 重量%，最佳為約 16.5 重量%-16.7 重量%。在殺昆蟲組合物中最佳的畢芬寧的量為約 16.6 重量%。

較佳的組合為約 23 重量%-24 重量%的賽速安與 16 重量%-17 重量%的畢芬寧，更佳的組合物含有約 23.3 重量%-23.5 重量%的賽速安與約 16.5 重量%-16.7 重量%的畢芬寧，最佳的組合物含有 23.4 重量%的賽速安與 16.6 重量%的畢芬寧。

賽速安和畢芬寧可以相對於彼此的任何量存在於所述組合物中或施用，以提供所述混合物的協同效應。具體地，所述組合物中賽速安和畢芬寧的重量比為約 1.7:1-約 1.2:1，較佳為約 1.65:1-約 1.25:1，更佳為約 1.6:1-約 1.3:1，更佳為約 1.55:1-約 1.35:1，更佳為約 1.5:1-約 1.35:1，更佳為約 1.45:1-約 1.35:1，所述組合物中最佳的賽速安與畢芬寧的重量比為約 1.4:1。

在本發明的意義中，術語“多於一種”和“一種或多種”是指2種、3種、4種、5種、6種、7種、8種、9種或更多種的各種化合物，較佳為2種或3種化合物。

本文中所用的術語“植物”，指的是所有植物和植物種群，例如需要或不需要的野生植物或作物植物。

本文所用的術語“植物部分”，指的是植物的所有部分和器官，例如枝條、葉、針葉、莖、幹、子實體、果實、種子、根、塊莖和根莖。還包括收穫的材料，以及無性繁殖材料和有性繁殖材料，例如，插枝、塊莖、分生組織、根莖、側枝、種子、單植物細胞和多植物細胞，以及任何其它植物組織。

在本發明含義內，術語“重量%”是指組合物的重量%。

含有所示量的活性成分賽速安和畢芬寧的組合物可以任何合適的形式提供，用於直接施用到所述場所，或用於製備可施用到所述場所的製劑，例如液體溶液、濃縮物、懸浮液、懸浮劑、乳劑、微乳劑、乳油、可濕性粉劑、水分散粒劑、微囊懸浮劑、乳粒劑。本發明的組合物還可包含一種或多種常用於這樣的製劑中的合適的助劑或添加劑。所述合適的助劑是所有常規製劑佐劑或組分，例如增量劑、載劑、溶劑、表面活性劑、穩定劑、消泡劑、抗凍劑、防腐劑、抗氧化劑、著色劑、增稠劑、固體粘附劑和填料。這些助劑通常是本領域已知的，並且市售可得。例如，本發明的組合物還可包含一種或多種添加劑，如乳化劑、分散劑、潤濕劑或滲透劑，以及其它添加劑，如表面活性劑，並根據劑型還可任選地包含溶劑或共溶劑、載劑或填料和水。如果認為是必須的，本發明的殺蟲組合物還可包含粘結劑、崩解劑和其它添加劑。

所述乳化劑可以是一種或多種離子型乳化劑或一種或多種非離子型乳化劑，例如雙離子乳化劑或雙非離子乳化劑，或它們的組合。所述乳化劑可選自下組，但不限於此：烷基酚（聚氧丙烯）醚、苄基苯酚乙氧基化物、苯乙基苯酚乙氧基化物、脂肪醇乙氧基化物、脂肪酸聚氧乙烯乙基酯、苯乙基苯酚、聚氧乙烯聚氧丙烯醚、磷酸鹽/酯、蓖麻油的環氧乙烷的加合物、聚氧乙烯烷基苯酚醚甲醛縮合物、烷基苯磺酸（鈣鹽或鈉鹽）、或它們的組合。

一種或多種分散劑、潤濕劑或表面活性劑性質上較佳為非離子型的、陽離子型的和/或陰離子型的。還包括具有良好乳化、分散和潤濕性質的表面活性劑混合物。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。可用的皂類有高級脂肪酸(C_{10} - C_{22})的鹼金屬鹽、鹼土金屬鹽或取代或未經取代的銨鹽，例如油酸或硬脂酸或天然脂肪酸混合物的鈉鹽或鉀鹽。所述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。可用的示例有聚丙烯酸的鹽、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、經取代的酚(尤其是烷基酚)，磺基琥珀酸酯的鹽、牛磺酸衍生物(尤其是烷基牛磺酸鹽(alkyltaurate))，或聚乙氧基化的酚或醇的磷酸酯。當活性化合物和/或惰性載體和/或助劑/佐劑不溶于水，並且用於所述組合物的最終應用的載劑是水時，一般而言需要存在至少一種表面活性劑。

有機溶劑或共溶劑可選自下組，但不限於此：非氫化或部分氫化的芳烴，較佳 C_8 - C_{12} 烷基苯鎔分（例如二甲苯混合物、烷基化的萘或四氫化萘）、脂族烴或環脂族烴（例如石蠟或環己烷）、醇（例如乙醇、丙醇或丁醇）、二醇以及它們的醚和酯（例如丙二醇、雙丙甘醇醚、乙二醇或乙二醇單甲基醚或乙二醇單乙基醚）、酮（例如環己酮、異佛爾酮或雙丙酮醇）、強極性溶劑（例如 N-甲基吡咯烷-2-酮、二甲亞砜或 N,N-二甲基甲醯胺）、水、非環氧化的或環氧化的植物油（例如非環氧化或環氧化的菜籽油、蓖麻油、椰油或大豆油）、以及矽油，或它們的組合。較佳，所述溶劑是選自下組的有機溶劑或共溶劑，但不限於此：甲苯、二甲苯、氯苯、礦物精油、 α -甲基萘、松節油、二氯甲烷、氯仿、甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇、異戊醇、環己酮、異佛爾酮、苯乙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、N-二甲基-甲醯胺、二甲亞砜、甲基溶纖劑或乙基溶纖劑纖維、或它們的組合。以下提及者較佳：N-甲基吡咯烷酮、N-辛基吡咯烷酮、環己基-1-吡咯烷酮；或埃克森美孚公司(ExxonMobil)的 SOLVESSO™200，一種市售的鏈烷烴、異鏈烷烴、環烷烴和芳烴的混合物。

載劑或填料可選自惰性填料。合適的填料是固體形式，包括例如，天然的磨細礦物質，如高嶺土、礬土、滑石、白堊、石英、綠坡縷石、蒙脫石、

和矽藻土，或合成的磨細礦物質，如高度分散的矽酸、氧化鋁、矽酸鹽和磷酸鈣以及磷酸氫鈣。用於粒狀物的合適的惰性填料包括，例如，碾碎且分級的天然礦物質，例如方解石、大理石、浮石、海泡石和白雲石，或無機和有機磨細材料的合成顆粒，以及有機材料(例如鋸屑、椰子殼、玉米芯和煙草莖)的顆粒，或它們的組合。

可用于本發明的組合物的一種或多種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、或它們的組合。

所述防凍劑可選自下列群組但不限於此：乙二醇、丙三醇、丙二醇、尿素、甘油、二甘醇二乙醚、聚乙二醇或異丙醇、或它們的組合。

所述粘結劑可選自下組，但不限於此：澱粉、糊精、阿拉伯膠、大豆蛋白、骨膠、硫酸鈉、石膏、聚乙烯醇、聚乙烯、甘醇、松香、石蠟、CMC 或矽酸鈉或它們的組合。

合適的消泡劑包括可常規用於農用化學組合物中以實現該目的的所有物質。因此在本發明中可使用的消泡劑選自下列群組，但不限於此：矽酮、C₈-C₁₀ 脂肪醇、飽和脂肪酸（例如癸酸、硬脂酸等）和醯胺、或它們的組合。特別較佳的消泡劑是聚二甲基矽氧烷和全氟烷基膦酸的混合物。

所述崩解劑可選自下列群組，但不限於此：藻酸鈉、羧甲基澱粉鈉、硫酸銨、膨潤土、氯化鈣、尿素或它們的組合。

合適的抗氧化劑是如本領域中已知的，可常規用於農用化學組合物以實現該目的的所有物質。較佳丁基化的羥基甲苯。

合適的增稠劑包括可常規用於農用化學組合物中以實現該目的的所有物質。例如黃原膠、PVOH、纖維素及其衍生物、粘土水合矽酸鹽、矽酸鎂鋁或它們的混合物。

殺昆蟲組合物還可包含一種或多種固體粘附劑。所述粘附劑是本領域已知的，並且市售可得。其包括有機粘合劑，包括增粘劑，例如取代的纖維素的纖維素、以粉末、顆粒或網材形式的天然和合成的聚合物，以及無機粘附劑，例如石膏、矽石或水泥。

此外，取決於所述製劑，本發明的組合物還可包含水。

本發明的殺昆蟲組合物還可進一步包含活性成分，例如其它殺蟲劑和/或除草劑。

本發明的殺昆蟲組合物可用於控制昆蟲，特別用於在農業和園藝作物中控制昆蟲。本發明的組合物適用於控制蚜蟲、粘蟲、甲蟲、葉蟬、尺蠖(loopers)、千足蟲(millipedes)、蟎蟲、蛾、沫蟬(spittlebugs)、蝽象(stink bugs)、

薊馬(*thrips*)、象甲蟲(*weevils*)、粉虱，特別適用於控制選自下組的昆蟲，但不限於此：蚜蟲(桃蚜(*Myzus persicae*))、葫蘆科甲蟲(cucurbit beetle)(南美葉甲(*Diabrotica speciose*))、蛾(草地貪夜蛾(*Spodoptera frugiperda*))、沫蟬(德弗沫蟬(*Deois flavoptica*)、瑪費沫蟬(*Mahanarva fimbriolat*))、蝽象(帝麥蝽(*Dichelops melacanthus*)、英雄蝽(*Euschistus heros*)、蓋氏壁蝽(*Piezodorus guildinii*))、薊馬(棕櫚薊馬(*Thrips palmi*))、象甲蟲(栗氏尖隱喙象(*Sphenophorus levi*))和粉虱(棉粉虱(*Bemisia tabaci*))。

本發明的組合物還特別適用於保護選自下組的植物和/或作物，但不限於此：纖維植物、蔬菜、甘蔗、豆科植物、穀類、牧草，特別是棉花、馬鈴薯、甘蔗、洋蔥、幹豆、玉米、牧草、紅辣椒、大豆和番茄。

本發明的組合物可較佳用於控制：

- 番茄上的蚜蟲(桃蚜(*Myzus persicae*))和粉虱(棉粉虱(*Bemisia tabaci*))；
- 大豆上的蝽象(英雄蝽(*Euschistus heros*))和蝽象(蓋氏壁蝽(*Piezodorus guildinii*))；
- 紅辣椒上的薊馬(棕櫚薊馬(*Thrips palmi*))；
- 牧草上的沫蟬(德弗沫蟬(*Deois flavoptica*))；
- 玉米上的蝽象(帝麥蝽(*Dichelops melacanthus*))和蛾(草地貪夜蛾(*Spodoptera frugiperda*))；
- 幹豆上的粉虱(棉粉虱(*Bemisia tabaci*))和葫蘆科甲蟲(南美葉甲(*Diabrotica speciose*))；
- 洋蔥上的薊馬(棕櫚薊馬(*Thrips palmi*))；

- 甘蔗上的沫蟬（瑪費沫蟬（*Mahanarva fimbriolata*））和象甲蟲（栗氏尖隱喙象（*Sphenophorus levi*））；
- 馬鈴薯上的蚜蟲（桃蚜（*Myzus persicae*））和薊馬（棕櫚薊馬（*Thrips palmi*））；以及
- 棉花上的蝽象（英雄蝽（*Euschistus heros*））和粉虱（棉粉虱（*Bemisia tabaci*））。

為了在特定的地點對抗昆蟲，向場所例如要保護的植物、要保護的植物周圍的區域、或植物的種子施用所述殺蟲組合物。較佳地，將所述組合物施用在植物的葉片或果實上。

因此本發明的殺昆蟲組合物可通過在作物上施用有效量的所述殺昆蟲組合物來用於保護作物，例如農業和園藝作物，包括它們的工業產物，如種子和果實。

本發明的殺昆蟲組合物也可用於保護儲存的產品和貯藏的材料，甚至可保護家養動物和牲畜免受害蟲侵害。

所述組合物可以純的形式作為固體活性化合物施用和使用，例如以具體的粒徑使用，或較佳地以常規製劑技術形式與至少一種助劑或添加劑組分一起使用，如增量劑，例如溶劑或固體載體或表面活性化合物（表面活性劑），如上文更詳細地描述。通常，活性組分賽速安和畢芬寧以與一種或多種前述的常規製劑助劑一起形成的製劑組合物形式使用。

用於預混合組合物的製劑類型的例子有：

可溶液劑(SL)、乳油(EC)、水乳劑(EW)、微乳劑(ME)、油型懸浮劑(OD)、懸浮種衣劑（a flowable suspension）(FS)、水分散粒劑(WG)、可溶粒劑(SG)、水分散粉劑(WP)、可溶粉劑(SP)、顆粒劑(GR)、微囊粒劑(CG)、細粒劑(FG)、大粒劑(GG)、懸乳劑(SE)、微囊懸浮劑(CS)、微粒劑(MG)，或較佳懸浮劑(SC)。

採用此類製劑，直接(即未稀釋)或用合適溶劑（特別是水）稀釋，即可通過噴灑、灌澆或浸沒來處理和保護植物、植物部分和/或周圍環境，以抵抗昆蟲。通常，用水稀釋製劑的比例為每公頃約 1-約 300g 總活性成分，較佳為每

公頃約 4-約 200g 總活性成分，更佳為每公頃約 10-約 150g 總活性成分，更佳為每公頃約 20-100g 總活性成分，最佳為每公頃約 40-約 60g 總活性成分。

本發明的組合物可以以下方式施用：活性組分賽速安和畢芬寧從獨立的製劑源中獲得並混合在一起（稱為罐混型（tank-mix）、即用型、噴湯型或漿料型），任選地與其它農藥一起施用，或者，所述賽速安和畢芬寧活性組分可作為單一制劑混合物源（稱為預混型、濃縮型、配方化合物(或產品)）得到，並在施用前任選地與其它農藥混合。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

以下實施例說明而非限制本發明。

製劑實施例

製備具有下表所列組成的懸浮劑

實施例	賽速安(g)	畢芬寧(g)	丙二醇(g)	三苯乙烯基酚乙氧基化物(g)	木質素磺酸鈉 (g)	羧甲基纖維素(g)	矽油 (以在水中 75%的乳液形式存在) (g)	水
1	240	0	100	10	20	20	10	補足至 1L
2	0	200	100	10	20	20	10	補足至 1L
3	240	24	100	10	20	20	10	補足至 1L
4	240	48	100	10	20	20	10	補足至 1L
5	240	80	100	10	20	20	10	補足至 1L
6	234	166	100	10	20	20	10	補足至 1L
7	230	170	100	10	20	20	10	補足至 1L
8	240	160	100	10	20	20	10	補足至 1L
9	66.7	200	100	10	20	20	10	補足至 1L
10	40	200	100	10	20	20	10	補足至 1L
11	20	200	100	10	20	20	10	補足至 1L

將精細研磨的賽速安和畢芬寧與助劑密切混合，得到懸浮劑，通過用水稀釋可由所述懸浮劑得到任何需要的懸浮劑稀釋液。

生物實施例

田間試驗 1—大豆—蟥象（英雄蟥（*Euschistus heros*））

在實驗室中培育蟥象（英雄蟥（*Euschistus heros*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年大豆植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧 (g/ha)	蟥象群體
未處理	/	0	0	90%
實施例 1	/	36	0	65%
實施例 2	/	0	30	70%
實施例 3	10:1	36	3.6	50%
實施例 4	5:1	36	7.2	40%
實施例 5	3:1	36	12	10%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	15%
實施例 10	1:5	6	30	50%
實施例 11	1:10	3	30	55%

田間試驗 2—大豆—蟥象（蓋氏壁蟥（*Piezodorus guildinii*））

在實驗室中培育蟥象（蓋氏壁蟥（*Piezodorus guildinii*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年大豆植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	蟥象群體
未處理	/	0	0	85%

實施例 1	/	36	0	65%
實施例 2	/	0	30	65%
實施例 3	10:1	36	3.6	45%
實施例 4	5:1	36	7.2	40%
實施例 5	3:1	36	12	10%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	15%
實施例 10	1:5	6	30	55%
實施例 11	1:10	3	30	55%

田間試驗 3—棉—蟠象（英雄蟠（*Euschistus heros*））

在實驗室中培育蟠象（英雄蟠（*Euschistus heros*））。昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年棉植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	蟠象群體
未處理	/	0	0	80%
實施例 1	/	24	0	60%
實施例 2	/	0	20	60%
實施例 3	10:1	24	2.4	45%
實施例 4	5:1	24	4.8	45%
實施例 5	3:1	24	8	15%
實施例 6	1.40 : 1	23.4	16.6	5%
實施例 7	1.35 : 1	23	17	5%
實施例 8	1.5 : 1	24	16	5%
實施例 9	1:3	6.67	20	15%
實施例 10	1:5	4	20	45%
實施例 11	1:10	2	20	50%

田間試驗 4－棉－粉虱（棉粉虱(*Bemisia tabaci*)）

在實驗室中培育粉虱（棉粉虱(*Bemisia tabaci*)）。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年棉植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	粉虱群體
未處理	/	0	0	85%
實施例 1	/	24	0	60%
實施例 2	/	0	20	60%
實施例 3	10:1	24	2.4	40%
實施例 4	5:1	24	4.8	30%
實施例 5	3:1	24	8	10%
實施例 6	1.40 : 1	23.4	16.6	0%
實施例 7	1.35 : 1	23	17	0%
實施例 8	1.5 : 1	24	16	0%
實施例 9	1:3	6.67	20	10%
實施例 10	1:5	4	20	40%
實施例 11	1:10	2	20	45%

田間試驗 5－馬鈴薯－蚜蟲（桃蚜（*Myzus persicae*））

在實驗室中培育蚜蟲（桃蚜（*Myzus persicae*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年馬鈴薯植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	粉虱群體
未處理	/	0	0	90%
實施例 1	/	24	0	70%
實施例 2	/	0	20	65%
實施例 3	10:1	24	2.4	55%
實施例 4	5:1	24	4.8	50%
實施例 5	3:1	24	8	15%

實施例 6	1.40 : 1	23.4	16.6	0%
實施例 7	1.35 : 1	23	17	0%
實施例 8	1.5 : 1	24	16	0%
實施例 9	1:3	6.67	20	10%
實施例 10	1:5	4	20	45%
實施例 11	1:10	2	20	55%

田間試驗 6—馬鈴薯—薊馬（棕櫚薊馬（*Thrips palmi*））

在實驗室中培育薊馬（棕櫚薊馬（*Thrips palmi*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年馬鈴薯植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	薊馬群體
未處理	/	0	0	90%
實施例 1	/	36	0	65%
實施例 2	/	0	30	70%
實施例 3	10:1	36	3.6	45%
實施例 4	5:1	36	7.2	45%
實施例 5	3:1	36	12	15%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	20%
實施例 10	1:5	6	30	50%
實施例 11	1:10	3	30	55%

田間試驗 7—甘蔗—沫蟬（瑪費沫蟬（*Mahanarva fimbriolat*））

在實驗室中培育沫蟬（瑪費沫蟬（*Mahanarva fimbriolat*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年甘蔗植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	沫蟬群體
未處理	/	0	0	85%
實施例 1	/	36	0	70%
實施例 2	/	0	30	70%
實施例 3	10:1	36	3.6	60%
實施例 4	5:1	36	7.2	50%
實施例 5	3:1	36	12	20%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	5%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	5%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	5%
實施例 9	1:3	10.005	30	25%
實施例 10	1:5	6	30	50%
實施例 11	1:10	3	30	50%

田間試驗 8－甘蔗－象甲蟲（栗氏尖隱喙象（*Sphenophorus levi*））

在實驗室中培育象甲蟲（栗氏尖隱喙象（*Sphenophorus levi*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年甘蔗植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	象甲蟲群體
未處理	/	0	0	90%
實施例 1	/	36	0	70%
實施例 2	/	0	30	75%
實施例 3	10:1	36	3.6	55%
實施例 4	5:1	36	7.2	50%
實施例 5	3:1	36	12	15%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	20%
實施例 10	1:5	6	30	45%

實施例 11	1:10	3	30	50%
--------	------	---	----	-----

田間試驗 9－洋蔥－薊馬（棕櫚薊馬（*Thrips palmi*））

在實驗室中培育薊馬（棕櫚薊馬（*Thrips palmi*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年洋蔥植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80%相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	薊馬群體
未處理	/	0	0	85%
實施例 1	/	36	0	65%
實施例 2	/	0	30	65%
實施例 3	10:1	36	3.6	50%
實施例 4	5:1	36	7.2	45%
實施例 5	3:1	36	12	10%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	15%
實施例 10	1:5	6	30	45%
實施例 11	1:10	3	30	55%

田間試驗 10－幹豆－粉虱（棉粉虱(*Bemisia tabaci*)）

在實驗室中培育粉虱（棉粉虱(*Bemisia tabaci*)）。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年幹豆植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	粉虱群體
未處理	/	0	0	85%
實施例 1	/	36	0	60%
實施例 2	/	0	30	60%

實施例 3	10:1	36	3.6	45%
實施例 4	5:1	36	7.2	35%
實施例 5	3:1	36	12	10%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	10%
實施例 10	1:5	6	30	35%
實施例 11	1:10	3	30	45%

田間試驗 11－幹豆－葫蘆科甲蟲（南美葉甲（*Diabrotica speciose*））

在實驗室中培育葫蘆科甲蟲（南美葉甲（*Diabrotica speciose*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年幹豆植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	葫蘆科甲蟲 群體
未處理	/	0	0	90%
實施例 1	/	36	0	75%
實施例 2	/	0	30	65%
實施例 3	10:1	36	3.6	55%
實施例 4	5:1	36	7.2	40%
實施例 5	3:1	36	12	25%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	5%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	5%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	5%
實施例 9	1:3	10.005	30	20%
實施例 10	1:5	6	30	45%
實施例 11	1:10	3	30	50%

田間試驗 12－玉米－蟥象（帝麥蟥（*Dichelops melacanthus*））

在實驗室中培育蟥象（帝麥蟥（*Dichelops melacanthus*））。對昆蟲的數

量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年玉米植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	蟪象群體
未處理	/	0	0	85%
實施例 1	/	36	0	75%
實施例 2	/	0	30	65%
實施例 3	10:1	36	3.6	45%
實施例 4	5:1	36	7.2	45%
實施例 5	3:1	36	12	15%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	20%
實施例 10	1:5	6	30	40%
實施例 11	1:10	3	30	50%

田間試驗 13－玉米－蛾（草地貪夜蛾（*Spodoptera frugiperda*））

在實驗室中培育蛾（草地貪夜蛾（*Spodoptera frugiperda*））的幼蟲。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年玉米植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	幼蟲群體
未處理	/	0	0	80%
實施例 1	/	24	0	70%
實施例 2	/	0	20	65%
實施例 3	10:1	24	2.4	45%
實施例 4	5:1	24	4.8	30%
實施例 5	3:1	24	8	15%
實施例 6	1.40 : 1	23.4	16.6	0%
實施例 7	1.35 : 1	23	17	0%

實施例 8	1.5 : 1	24	16	0%
實施例 9	1:3	6.67	20	5%
實施例 10	1:5	4	20	15%
實施例 11	1:10	2	20	45%

田間試驗 14－牧草－沫蟬（德弗沫蟬（*Deois flavopicta*））

在實驗室中培育沫蟬（德弗沫蟬（*Deois flavopicta*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至牧草上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	沫蟬群體
未處理	/	0	0	85%
實施例 1	/	36	0	65%
實施例 2	/	0	30	70%
實施例 3	10:1	36	3.6	60%
實施例 4	5:1	36	7.2	45%
實施例 5	3:1	36	12	20%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	5%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	5%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	5%
實施例 9	1:3	10.005	30	25%
實施例 10	1:5	6	30	45%
實施例 11	1:10	3	30	55%

田間試驗 15－紅辣椒－薊馬（棕櫚薊馬（*Thrips palmi*））

在實驗室中培育薊馬（棕櫚薊馬（*Thrips palmi*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年紅辣椒植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	薊馬群體
----	------------------	---------------	-----------	------

未處理	/	0	0	85%
實施例 1	/	36	0	65%
實施例 2	/	0	30	70%
實施例 3	10:1	36	3.6	50%
實施例 4	5:1	36	7.2	45%
實施例 5	3:1	36	12	10%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	15%
實施例 10	1:5	6	30	40%
實施例 11	1:10	3	30	50%

田間試驗 16—番茄—蚜蟲（桃蚜（*Myzus persicae*））

在實驗室中培育蚜蟲（桃蚜（*Myzus persicae*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年番茄植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80%相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	蚜蟲群體
未處理	/	0	0	85%
實施例 1	/	36	0	65%
實施例 2	/	0	30	65%
實施例 3	10:1	36	3.6	50%
實施例 4	5:1	36	7.2	50%
實施例 5	3:1	36	12	15%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	10%
實施例 10	1:5	6	30	40%
實施例 11	1:10	3	30	55%

田間試驗 16－番茄－粉虱（棉粉虱(*Bemisia tabaci*)）

在實驗室中培育粉虱（棉粉虱(*Bemisia tabaci*)）。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年粉虱植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	粉虱群體
未處理	/	0	0	90%
實施例 1	/	36	0	70%
實施例 2	/	0	30	70%
實施例 3	10:1	36	3.6	55%
實施例 4	5:1	36	7.2	45%
實施例 5	3:1	36	12	20%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	15%
實施例 10	1:5	6	30	45%
實施例 11	1:10	3	30	55%

【符號說明】

無

【生物材料寄存】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

申請專利範圍

1. 一種殺昆蟲組合物，其包含 22 重量%-25 重量%的賽速安和 15 重量%-18 重量%的畢芬寧。
2. 如請求項 1 所述的殺昆蟲組合物，其中，所述殺昆蟲組合物包含 23.4 重量%的賽速安和 16.6 重量%的畢芬寧。
3. 如請求項 1 所述的殺昆蟲組合物，其中，在所述組合物中賽速安和畢芬寧的重量比為約 1.55:1-約 1.35:1。
4. 如前述任一項請求項所述的殺昆蟲組合物，其中，在所述組合物中賽速安和畢芬寧的重量比為約 1.4:1。
5. 如前述任一項請求項所述的殺昆蟲組合物，其中，所述組合物還包含一種或多種助劑、添加劑或溶劑。
6. 如前述任一項請求項所述的殺昆蟲組合物，其中，所述助劑、添加劑或溶劑選自增量劑、載劑、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、固體粘附劑、填料、乳化劑、分散劑、潤濕劑、滲透劑、表面活性劑、粘結劑、崩解劑或它們的任意組合。
7. 如前述任一項請求項所述的殺昆蟲組合物，其中，所述殺昆蟲組合物為以下形式：可溶液劑(SL)、乳油(EC)、水乳劑(EW)、微乳劑(ME)、油型懸浮劑 (OD)、懸浮種衣劑(FS)、水分散粒劑(WG)、可溶粒劑(SG)、水分散粉劑(WP)、可溶粉劑(SP)、顆粒劑(GR)、微囊粒劑(CG)、細粒劑(FG)、大粒劑(GG)、懸乳劑(SE)、微囊懸浮劑(CS)，微粒劑(MG)，或較佳懸浮劑(SC)。
8. 一種如請求項 1-7 中任一項所述的殺昆蟲組合物用於控制昆蟲的用途。
9. 如請求項 8 所述的用途，其中，所述昆蟲選自：蚜蟲（桃蚜）、葫蘆科甲蟲（南美葉甲）、蛾（草地貪夜蛾）、沫蟬（德弗沫蟬、瑪費沫蟬）、蟪象（帝麥蟪、英雄蟪、蓋氏壁蟪）、薊馬（棕櫚薊馬）、象甲蟲（栗氏尖隱喙象）和粉虱（棉粉虱）。
10. 如請求項 1-7 中任一項所述的殺昆蟲組合物用於保護植物抵抗昆蟲的用途。

11. 如請求項 10 所述的用途，其中，所述植物選自棉花、馬鈴薯、甘蔗、洋蔥、幹豆、玉米、牧草、紅辣椒、大豆和番茄。
12. 如請求項 10-11 中任一項所述的用途，其中，在所述植物上的昆蟲是：
 - 番茄上的蚜蟲（桃蚜）和粉虱（棉粉虱）；
 - 大豆上的蟪象（英雄蟪）和蟪象（蓋氏壁蟪）；
 - 紅辣椒上的薊馬（棕櫚薊馬）；
 - 牧草上的沫蟬（德弗沫蟬）；
 - 玉米上的蟪象（帝麥蟪）和蛾（草地貪夜蛾）；
 - 幹豆上的粉虱（棉粉虱）和葫蘆科甲蟲（南美葉甲）；
 - 洋蔥上的薊馬（棕櫚薊馬）；
 - 甘蔗上的沫蟬（瑪費沫蟬）和象甲蟲（栗氏尖隱喙象）；
 - 馬鈴薯上的蚜蟲（桃蚜）和薊馬（棕櫚薊馬）；以及
 - 棉花上的蟪象（英雄蟪）和粉虱（棉粉虱）。
13. 一種保護植物抵抗昆蟲害蟲的方法，所述方法包括將有效量的根據請求項 1-7 中任一項所述的殺昆蟲組合物施用在植物、植物周圍區域或植物的種子上的步驟。
14. 一種基本上如上所述的殺昆蟲組合物。
15. 一種基本如上所述的殺昆蟲組合物的用途。
16. 一種基本如上所述的保護植物抵抗昆蟲害蟲的方法。

田間試驗 17—番茄—粉虱（棉粉虱(*Bemisia tabaci*））

在實驗室中培育粉虱（棉粉虱(*Bemisia tabaci*））。對昆蟲的數量計數，收集，然後將其施加至健康的幼年番茄植物上。稀釋製劑實施例，隨後噴灑到植物上。在溫室中於 21-25°C 和 80% 相對大氣濕度下保持 10 天之後，檢測剩餘的昆蟲群體。

測試	比例 (賽速安: 畢芬寧)	賽速安 (g/ha)	畢芬寧(g/ha)	粉虱群體
未處理	/	0	0	90%
實施例 1	/	36	0	70%
實施例 2	/	0	30	70%
實施例 3	10:1	36	3.6	55%
實施例 4	5:1	36	7.2	45%
實施例 5	3:1	36	12	20%
實施例 6	1.40 : 1	35.1	24.9	0%
實施例 7	1.35 : 1	34.5	25.5	0%
實施例 8	1.5 : 1	36	24	0%
實施例 9	1:3	10.005	30	15%
實施例 10	1:5	6	30	45%
實施例 11	1:10	3	30	55%

【符號說明】

無

【生物材料寄存】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

申請專利範圍

1. 一種殺昆蟲組合物，其包含 22 重量%-25 重量%的賽速安和 15 重量%-18 重量%的畢芬寧。
2. 如請求項 1 所述的殺昆蟲組合物，其中，所述殺昆蟲組合物包含 23.4 重量%的賽速安和 16.6 重量%的畢芬寧。
3. 如請求項 1 所述的殺昆蟲組合物，其中，在所述組合物中賽速安和畢芬寧的重量比為約 1.55:1-約 1.35:1。
4. 如請求項 1 至 3 中任一項所述的殺昆蟲組合物，其中，在所述組合物中賽速安和畢芬寧的重量比為約 1.4:1。
5. 如請求項 1 至 3 中任一項所述的殺昆蟲組合物，其中，所述組合物還包含一種或多種助劑、添加劑或溶劑。
6. 如請求項 1 至 3 中任一項所述的殺昆蟲組合物，其中，所述助劑、添加劑或溶劑選自增量劑、載劑、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、固體粘附劑、填料、乳化劑、分散劑、潤濕劑、滲透劑、表面活性劑、粘結劑、崩解劑或它們的任意組合。
7. 如請求項 1 至 3 中任一項所述的殺昆蟲組合物，其中，所述殺昆蟲組合物為以下形式：可溶液劑(SL)、乳油(EC)、水乳劑(EW)、微乳劑(ME)、油型懸浮劑 (OD)、懸浮種衣劑(FS)、水分散粒劑(WG)、可溶粒劑(SG)、水分散粉劑(WP)、可溶粉劑(SP)、顆粒劑(GR)、微囊粒劑(CG)、細粒劑(FG)、大粒劑(GG)、懸乳劑(SE)、微囊懸浮劑(CS)，微粒劑(MG)，或較佳懸浮劑(SC)。
8. 一種如請求項 1-7 中任一項所述的殺昆蟲組合物用於控制昆蟲的用途。
9. 如請求項 8 所述的用途，其中，所述昆蟲選自：蚜蟲（桃蚜）、葫蘆科甲蟲（南美葉甲）、蛾（草地貪夜蛾）、沫蟬（德弗沫蟬、瑪費沫蟬）、蟪蛄（帝麥蟪、英雄蟪、蓋氏壁蟪）、薊馬（棕櫚薊馬）、象甲蟲（栗氏尖隱喙象）和粉虱（棉粉虱）。
10. 如請求項 1-7 中任一項所述的殺昆蟲組合物用於保護植物抵抗昆蟲的用途。

11. 如請求項 10 所述的用途，其中，所述植物選自棉花、馬鈴薯、甘蔗、洋蔥、幹豆、玉米、牧草、紅辣椒、大豆和番茄。
12. 如請求項 10-11 中任一項所述的用途，其中，在所述植物上的昆蟲是：
 - 番茄上的蚜蟲（桃蚜）和粉虱（棉粉虱）；
 - 大豆上的蟥象（英雄蟥）和蟥象（蓋氏壁蟥）；
 - 紅辣椒上的薊馬（棕櫚薊馬）；
 - 牧草上的沫蟬（德弗沫蟬）；
 - 玉米上的蟥象（帝麥蟥）和蛾（草地貪夜蛾）；
 - 幹豆上的粉虱（棉粉虱）和葫蘆科甲蟲（南美葉甲）；
 - 洋蔥上的薊馬（棕櫚薊馬）；
 - 甘蔗上的沫蟬（瑪費沫蟬）和象甲蟲（栗氏尖隱喙象）；
 - 馬鈴薯上的蚜蟲（桃蚜）和薊馬（棕櫚薊馬）；以及
 - 棉花上的蟥象（英雄蟥）和粉虱（棉粉虱）。
13. 一種保護植物抵抗昆蟲害蟲的方法，所述方法包括將有效量的根據請求項 1-7 中任一項所述的殺昆蟲組合物施用在植物、植物周圍區域或植物的種子上的步驟。