

公告本

發明專利說明書

96年3月9日修正
P1~2 補充

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95102137

※申請日期：95.1.20

※IPC 分類：

A01N 63/31 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

吡咯酮酸(tetramic acid)衍生物於控制木蝨類(胸喙亞目)昆蟲之用途

USE OF TETRAMIC ACID DERIVATIVES FOR CONTROLLING INSECTS

FROM THE GENUS OF THE PLANT LICE (STERNORRHYNCHA)

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

拜耳作物科學股份有限公司

BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

代表人：(中文/英文)

1.包亞歷博士/DR. BADER, AXEL

2.羅勃特博士/DR. KRIEG, ROBERT

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國莫罕城艾諾貝耳街 50 號

Alfred-Nobel-Strasse 50, 40789 Monheim, Germany

國籍：(中文/英文)

德國/GERMANY

三、發明人：(共6人)

姓名：(中文/英文)

1.費絲裘/FISCHER, REINER

2.賀海克/HUNGENBERG, HEIKE

3.布魯克/BRUECK, ERNST

4.南尤恩/NAUEN, RALF

5.斯利特/THIELERT, WOLFGANG

6.范維德/VAN WAETERMEULEN, XAVIER ALAIN MARIE

國 籍：(中文/英文)

1.-5.為德國/GERMANY

6.為法國/FRANCE

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事
實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

德國；2005 年 01 月 22 日；10 2005 003 076.9

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

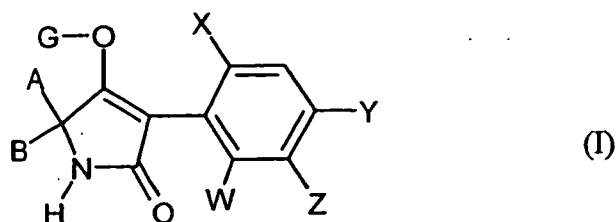
國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

五、中文發明摘要：

本發明關於使用具式(I)之吡咯酮酸(tetramic acid)衍生物



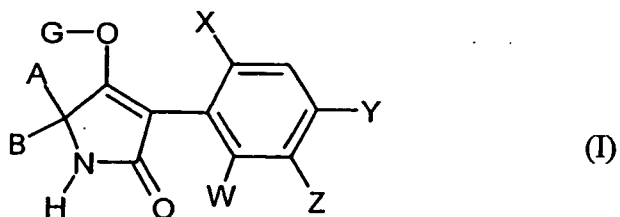
其中

A, B, G, W, X, Y與Z等的定義見說明內文。

供控制木蝨類亞目(胸喙亞目, Stemorrhyncha)昆蟲之用途。

六、英文發明摘要：

The present invention relates to the use of tetramic acid derivatives of the formula (I)



In which

A, B, G, W, X, Y and Z are as defined above

For controlling insects from the suborder of the plant lice (Stemorrhyncha).



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (無) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於使用吡咯酮酸(tetramic acid)衍生物於控制木蝨類(胸喙亞目)昆蟲之用途。

【先前技術】

吡咯酮酸衍生物類係得知自下述文件：EP-A-456 063，EP-A-521334，EP-A-596 298，EP-A-613 884，WO 95/01 997，WO 95/26 954，WO 95/20 572，EP-A-0 668 267，WO 96/25 395，WO 96/35 664，WO 97/01 535，WO 97/02 243，WO 97/36 868，WO 97/43 275，WO 98/05638，WO 98/06721，WO 98/25928，WO 99/16748，WO 99/24437，WO 99/43649，WO 99/48869 and WO 99/55673，WO 01/09092，WO 01/17972，WO 01/23354，WO 01/74770，WO 03/013249，WO 2004/007 448，WO 2004/024 688，WO 04/065 366，WO 04/080 962，WO 04/111 042，WO 05/044 791，WO 05/044 796，WO 05/048 710，WO 05/049 596，WO 05/066 125。

已知某些這類化合物具有對抗植物作物(例如甘藍與棉花)中的蚜蟲(常蚜科)的桃蚜(*Myzus persicae*)與棉蚜(*Aphis gossypii*)種的殺昆蟲的作用，對抗於棉花上之烟草粉蝨(*Bemisia tabaci*) (粉蝨科)的作用也已被揭露。

令人驚訝地，目前已發現，吡咯酮酸衍生物類也特別適於供控制其他的來自木蝨亞目的生物害蟲，尤其是下述

科別者：製造蟲癭的蚜蟲類(棉癭蚜科)、phylloxerans (根瘤蚜科)、跳躍的木蝨(木蝨科)、軟介殼蟲(介殼蟲科)、具介殼類(盾介殼蟲科)、ensign coccids (旌蚧科)以及有粗粉的蟲子(粉介殼蟲科)。

此外，也已發現，吡咯酮酸衍生物也具有高度活性對抗其他一年生作物(例如，蔬菜，棉花，甜瓜，馬鈴薯，煙草)中的粉蝨(粉蝨科)，且，令人驚奇地，也對於多年生作物，例如，柑橘類，軟果實，以及觀賞植物與香料植物中之粉蝨有作用。

再者，已發現，吡咯酮酸衍生物也具有極有效於對抗一年生作物，例如，馬鈴薯，菸草、甜瓜，甜菜，油菜籽，穀物，水果蔬菜類，球莖蔬菜，葉菜類，甘藍，根菜，莖菜，鱗莖作物，花菜類以及，令人驚異地，對抗多年生作物類，例如，柑橘、梨果樹與桃李樹，堅果樹，杏樹，軟果樹，葡萄藤與啤酒花，以及熱帶作物類，觀賞植物與香料作物上之蚜蟲類(蚜蟲科)之活性。

因此，本發明關於使用吡咯酮酸衍生物於控制來自下述科別的昆蟲類：a) 製造蟲癭的蚜蟲類(棉癭蚜科)，phylloxerans (根瘤蚜科)，跳躍的木蝨(木蝨科)，軟介殼蟲(介殼蟲科)，具介殼類(盾介殼蟲科)，出現於一年生與多年生以及熱帶作物者，且也被用於 b) 供控制粉蝨(粉蝨科)類的有害生物，其係出現於其他的一年生作物，例如，蔬菜，馬鈴薯，菸草，甜瓜，甜菜，棉花以及，令人驚訝地，也對出現於多年生作物類，例如，柑橘、軟果實，以及觀賞

植物與香料作物以及熱帶作物上者有效，以及 c) 供控制來自蚜蟲(蚜蟲科)的昆蟲，其係出現於其他的一年生作物，例如，馬鈴薯，菸草，甜瓜，甜菜，油菜籽，穀物，果菜類，球莖類蔬菜，葉菜類，甘藍，根菜，莖菜，鱗莖作物，花菜類以及，令人驚異地，在多年生作物類，例如，柑橘、梨果樹與桃李樹，堅果樹，杏樹，軟果樹，葡萄藤與啤酒花，以及熱帶作物類，觀賞植物與香料作物上者。

僅以一般方式描述的欲被保護的作物，以更細微的且更明確的方式被說明如下，於是，就用途而言，蔬菜類的含義為，例如，包括果菜類與花菜類，例如，甜椒，辣椒，蕃茄，茄子，黃瓜，葫蘆，綠皮胡瓜，蠶豆，賽跑者豆(runner beans)，樹豆(bush beans)，豌豆，朝鮮薊，玉米；

也包括葉菜類，例如，萵苣，菊苣，萵苣類(endives)，水芹，火箭沙拉(rocket salad)，田園沙拉(field salad)，冰山萵苣(iceberg lettuce)，韭蔥，菠菜，瑞士牛皮菜；

也包括球莖菜類、根菜類和莖菜類，例如粗根芹菜，甜菜根，紅蘿蔔，庭院蘿蔔，辣根，鴉蔥(scorzoner)，蘆筍，桌甜菜(table beet)，棕櫚筍，竹筍，也包括鱗莖菜，例如，蔥，韭蔥，茴香，大蒜；

此外包括甘藍菜類，譬如，花椰菜，硬花甘藍，撇藍(kohlrabi)，紅葉捲心菜，白捲心菜，綠捲心菜，皺葉甘藍(Savoy cabbage)，山東大白菜。

於是，就使用於穀類作物方面，穀類係指，例如，小麥，大麥，黑麥，燕麥，小黑麥，但也包括玉米，小米與

稻米；

用途上而言，多年的作物係指柑橘水果，例如，橘子，葡萄柚，mandarins 柑橘，檸檬，萊姆，苦澀橘子，金橘(cumquats)，薩摩蜜橘(satusamas)；

也包括梨果類水果，例如，蘋果，梨與薔薇科植物(quince)，以及硬核果類植物，例如，桃子，油桃(nectarines)，櫻桃，李子，一般的梅子，杏子；

其他包括葡萄藤，蛇麻草，橄欖，茶，和熱帶莊稼，例如，芒果，木瓜、無花果、菠蘿、棗子，香蕉，榴連果(durians)，油柿(kakis)，椰子、可可，咖啡，鰐梨，荔枝，maracujas，番石榴，

此外也包括杏仁和堅果樹類，譬如，榛子，核桃，開心果(pistachios)，腰果(cashew nut)，巴西堅果，山核桃果，白胡桃(butter nut)，栗子(chestnut)，山胡桃堅果，馬卡達姆堅果，花生，

另外也包括軟果類，例如，茶藨子(blackcurrants)，鵝莓，木莓，黑莓，藍莓，草莓，紅色越橘，獼猴桃，蔓越橘。

談到用途，觀賞植物係指一年生與多年生的植物類，例如，切花，譬如，玫瑰、康乃馨、非洲菊(gerbera)、百合、延命菊(marguerites)、菊花、鬱金香、黃水仙、銀蓮花屬、鴉片、孤挺花、大麗花、杜鵑花、malves，

也包括，例如，床栽植物(bedding plants)、盆栽植物和灌木，例如，玫瑰，萬壽菊(tagetes)，三色堇(pansies)，天

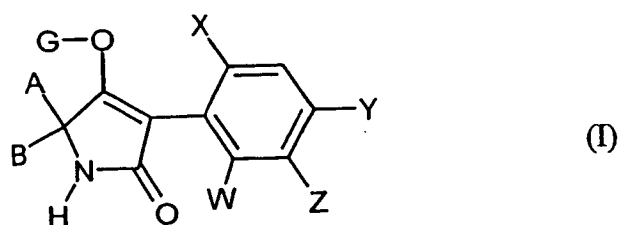
竺葵(geraniums)，倒掛金鐘，木槿，菊花，busy lizzies，櫻草(cyclamen)，非洲紫羅蘭，向日葵，秋海棠，

此外，例如，灌木和針葉樹，譬如，無花果樹，杜鵑花，雲杉，冷杉樹，杉樹，赤柏松樹，杜松樹，石杉木，玫瑰海灣樹(rose bays)。

談到用途，香料係指像是下類之一年生與多年生的植物，例如，洋茴香，辣椒，甜椒，胡椒，香草，墨角蘭，麝香草，丁香，杜松莓果，肉桂，龍蒿，香菜，番紅花，薑。

【發明內容】

吡咯酮酸衍生物類係具有式(I)的化合物類



其中

X 代表鹵素，烷基，烷氧基，鹵基烷基，鹵基烷氧基或氰基，

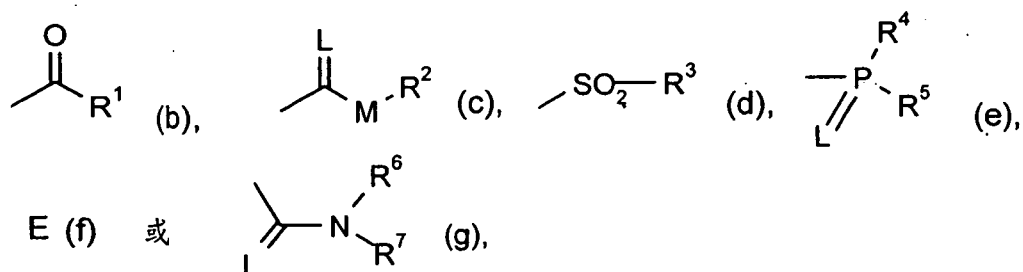
W，Y與Z 彼此獨立地代表氫，鹵素，烷基，烷氧基，鹵基烷基，鹵基烷氧基或氰基，

A 代表氫，各情況為選擇地經鹵素-取代的烷基，烷氧基烷基，飽和的，選擇地經取代的環烷基，其中選擇地至少一個環原子被一種雜原子取代，

B 代表氫或烷基，
或

A與B 一起與它們附接的碳原子代表一種飽和的或不飽和的，無取代的或經取代的環，其選擇地含有至少一個雜原子，

G 代表氫 (a) 或代表下述基之一



其中

E 代表一種金屬離子或銨離子，

L 代表氧或硫，

M 代表氧或硫，

R¹ 代表各自選擇地經鹵素-取代的烷基，烯基，烷氧基烷基，烷硫基烷基，聚烷氧基烷基或選擇地經鹵素-、烷基-或烷氧基-取代的環烷基，其可插入至少一個雜原子，代表各可選擇地經取代的苯

基，苯基烷基，雜芳基，苯氧基烷基或雜芳氧基烷基，

R^2 代表各可選擇地經鹵素-取代的烷基，烯基，烷氧基烷基，聚烷氧基烷基或代表各可選擇地經取代的環烷基，苯基或苯甲基，

R^3 代表選擇地經鹵素-取代的烷基或選擇地經取代的苯基，

R^4 與 R^5 彼此獨立地代表各可選擇地經鹵素取代的烷基，烷氧基，烷基胺基，二烷基胺基，烷硫基，烯硫基，環烷硫基或代表各可選擇地經取代的苯基，苯甲基，苯氧基或苯硫基，且

R^6 與 R^7 彼此獨立地代表氫，各情況下選擇地經鹵素取代的烷基，環烷基，烯基，烷氧基，烷氧基烷基；代表選擇地經取代的苯基，代表選擇地經取代的苯甲基，或一起與其附接的氮原子代表一種選擇地經取代的環，其可選擇地被插入氧或硫原子，

呈其異構物混合物或純的異構物型式。

較佳地，係使用上述的式(I)之吡咯酮酸之衍生物類，其中之基具有如下定義者：

W 宜代表氫， C_1 - C_4 -烷基， C_1 - C_4 -烷氧基，氯，溴或氟，

X 宜代表 C_1 - C_4 -烷基， C_1 - C_4 -烷氧基， C_1 - C_4 -鹵基烷基，氟，氯或溴，

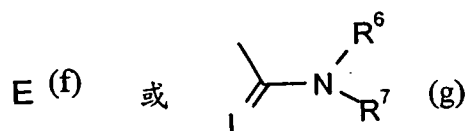
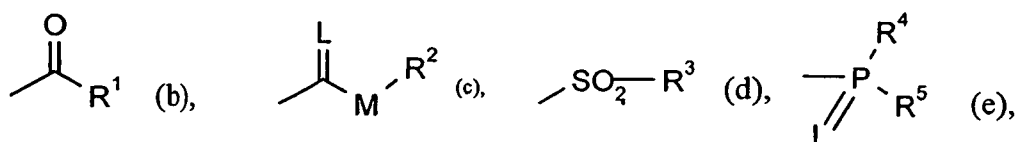
Y 與 Z 彼此獨立地代表宜代表氫，C₁-C₄-烷基，鹵素，C₁-C₄-
烷氧基或 C₁-C₄-鹵基烷基，

A 宜代表氫或各情形下選擇地經鹵素取代的 C₁-C₆-烷基
或 C₃-C₈-環烷基，

B 宜代表氫，甲基或乙基，

A，B 與其附接的碳原子宜代表飽和的 C₃-C₆-環烷基，其中
選擇的一個環成員被取代成氧或硫且其為選擇地經一
或兩個 C₁-C₄-烷基，三氟甲基或 C₁-C₄-烷氧基取代，

G 宜代表氫 (a) 或代表下述基之一



，特別是 (a)，(b)，(c) 或 (g)，

其中

E 代表一種金屬離子或銨離子，

L 代表氧或硫且

M 代表氧或硫，

R¹ 宜代表各情形可選擇地經鹵素-取代的 C₁-C₁₀-烷基，
C₂-C₁₀-烯基，C₁-C₄-烷氧基-C₁-C₄-烷基，C₁-C₄-烷硫基
-C₁-C₄-烷基或選擇地經氟-，氯-，C₁-C₄-烷基-或 C₁-C₂-
烷氧基取代的 C₃-C₆-環烷基，

代表選擇地經氟-，氯-，溴-，氰基-，硝基-， C_1 - C_4 -烷基-， C_1 - C_4 -烷氧基-，三氟甲基-或三氟甲氧基-取代的苯基，

代表各情形可選擇地經氯-或甲基-取代的吡啶基或噻吩基，

R^2 宜代表各情形可選擇地經氟-或氯-取代的 C_1 - C_{10} -烷基， C_2 - C_{10} -烯基， C_1 - C_4 -烷氧基- C_2 - C_4 -烷基，

代表選擇地經甲基-或甲氧基取代的 C_5 - C_6 -環烷基或

代表各情形可選擇地經氟-，氯-，溴-，氰基-，硝基-， C_1 - C_4 -烷基-， C_1 - C_4 -烷氧基-，三氟甲基-或三氟甲氧基-取代的苯基或苯甲基，

R^3 宜代表選擇地經氟-取代的 C_1 - C_4 -烷基或代表選擇地經氟-，氯-，溴-， C_1 - C_4 -烷基-， C_1 - C_4 -烷氧基-，三氟甲基-，三氟甲氧基-，氰基-或硝基-取代的苯基，

R^4 宜代表各為選擇地經氟-或氯-取代的 C_1 - C_4 -烷基， C_1 - C_4 -烷氧基， C_1 - C_4 -烷基胺基， C_1 - C_4 -烷硫基或代表各情形可選擇地經氟-，氯-，溴-，硝基-，氰基-， C_1 - C_4 -烷氧基-，三氟甲氧基-， C_1 - C_4 -烷硫基-， C_1 - C_4 -鹵基烷硫基-， C_1 - C_4 -烷基-或三氟甲基-取代的苯基、苯氧基或苯硫基，

R^5 宜代表 C_1 - C_4 -烷氧基或 C_1 - C_4 -硫烷基，

R^6 宜代表 C_1 - C_6 -烷基， C_3 - C_6 -環烷基， C_1 - C_6 -烷氧基， C_3 - C_6 -烯基或 C_1 - C_4 -烷氧基- C_1 - C_4 -烷基，

R^7 宜代表 C_1-C_6 -烷基， C_3-C_6 -烯基或 C_1-C_4 -烷氧基- C_1-C_4 -烷基，

R^6 與 R^7 一起宜代表選擇地經甲基-或乙基取代的 C_3-C_6 -亞烷基，其中選擇地一個碳原子被取代成氧或硫，
呈其異構物混合物或純的異構物型式。

特別佳地，係使用上述的式(I)之吡咯酮酸之衍生物類，其中之基具有如下定義者：

W 特別適宜地代表氫，甲基，乙基，氯，溴或甲氧基，

X 特別適宜地代表氯，溴，甲基，乙基，丙基，異丙基，
甲氧基，乙氧基或三氟甲基，

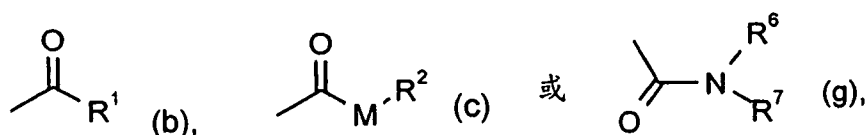
Y 與 Z 彼此獨立地特別適宜地代表氫，氟，氯，溴，甲基，
乙基，丙基，異丙基，三氟甲基或甲氧基，

A 特別適宜地代表甲基，乙基，丙基，異丙基，丁基，
異丁基，第二-丁基，第三-丁基，環丙基，環戊基或環
己基，

B 特別適宜地代表氫，甲基或乙基，
或

A，B 與其附接的碳原子特別適宜代表飽和的 C_6 -環烷基，其
中選擇的一個環成員被取代成氧且其為選擇地經一個
的甲基，乙基，三氟甲基，甲氧基，乙氧基，丙氧基
或丁氧基取代，

G 特別適宜地代表氫 (a) 或代表下述基之一



其中

M 代表氧或硫，

R¹ 特別適宜地代表C₁-C₈-烷基，C₂-C₄-烯基，甲氧基甲基，乙氧基甲基，乙硫基甲基，環丙基，環戊基或環己基，代表選擇地經一或二個的氟，氯，溴，氰基，硝基，甲基，乙基，甲氧基，三氟甲基或三氟甲氧基取代之苯基，

或代表各情形下為選擇地經氯-或甲基-取代的吡啶基或噻吩基，

R² 特別適宜地代表C₁-C₈-烷基，C₂-C₄-烯基，甲氧基乙基，乙氧基乙基或代表苯基或苯甲基，

R⁶ 與R⁷ 彼此獨立地特別適宜地代表甲基，乙基或一起代表一種C₅-亞烷基，其中C₃-亞甲基被取代成氧，呈其異構物混合物或純的異構物型式。

極佳地，係使用上述的式(I)之吡咯酮酸之衍生物類，其中之基具有如下定義者：

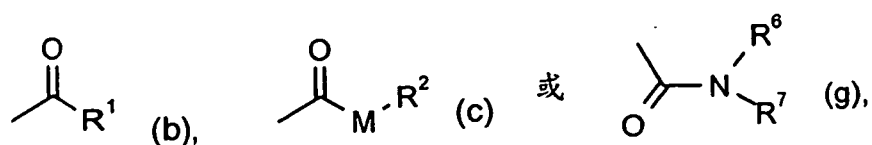
W 極適宜地代表氫或甲基，

X 極適宜地代表氯，溴或甲基，

Y 與Z 彼此獨立地極適宜地代表氫，氯，溴或甲基，

A，B與其附接的碳原子一起極適宜地代表飽和的C₆-環烷基，其中選擇地一個環成員被取代成氧且其為選擇地經單取代以甲基，三氟甲基，甲氧基，乙氧基，丙氧基或丁氧基，

G 極適宜地代表氫 (a)或代表下述基之一



其中

M 代表氧或硫，

R¹ 極適宜地代表 C₁-C₈-烷基，C₂-C₄-烯基，甲氧基甲基，乙氧基甲基，乙硫基甲基，環丙基，環戊基，環己基或

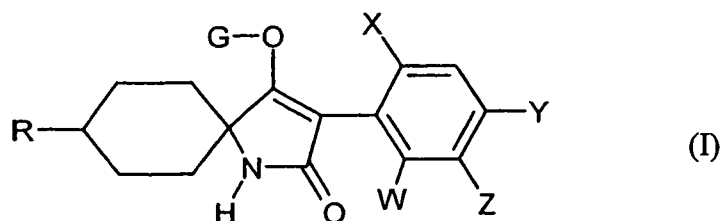
代表選擇地經一個的氟，氯，溴，甲基，甲氧基，三氟甲基，三氟甲氧基，氰基或硝基取代之苯基，

代表各可選擇地經氯-或甲基-取代的吡啶基或噻吩基，

R² 極適宜地代表 C₁-C₈-烷基，C₂-C₄-烯基，甲氧基乙基，乙氧基乙基，苯基或苯甲基，

R⁶ 與 R⁷ 彼此獨立地極適宜地代表甲基，乙基或一起代表一種 C₅-亞烷基，其中 C₃-亞甲基被取代成氧，呈其異構物混合物或純的異構物型式。

特別優先地係使用上述的式(I)之吡咯酮酸之衍生物類，其中之基被定義如下者：



實例號碼	W	X	Y	Z	R	G	熔點, °C
I-1	H	Br	H	CH ₃	OCH ₃	CO-i-C ₃ H ₇	122
I-2	H	Br	H	CH ₃	OCH ₃	CO ₂ -C ₂ H ₅	140 -142
I-3	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	H	>220
I-4	H	CH ₃	H	CH ₃	OCH ₃	CO ₂ -C ₂ H ₅	128
I-5	CH ₃	CH ₃	H	Br	OCH ₃	H	>220
I-6	CH ₃	CH ₃	H	Cl	OCH ₃	H	219
I-7	H	Br	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	CO-i-C ₃ H ₇	217
I-8	H	CH ₃	Cl	CH ₃	OCH ₃	CO ₂ -C ₂ H ₅	162
I-9	CH ₃	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OCH ₃	H	>220
I-10	CH ₃	CH ₃	H	Br	OC ₂ H ₅	CO-i-C ₃ H ₇	212-214
I-11	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OC ₂ H ₅	CO-n-C ₃ H ₇	134
I-12	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OC ₂ H ₅	CO-i-C ₃ H ₇	108
I-13	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	OC ₂ H ₅	CO-c-C ₃ H ₅	163

呈其順/反式異構物混合物或其純態的順式異構物型式。

式(I)的化合物係已知的化合物，其製備法被揭露於引述在第1頁之專利/專利申請案中(參考，尤其是WO 97/01535，WO 97/36 868，WO 98/05 638)。

對於製造蟲癭的蚜蟲類(Phemphigidae)，較佳地係供處理作物(例如，柑橘果，梨果，核果，蔬菜類，甜菜，穀物與觀賞植物類)上之Eriosoma spp.(棉蚜屬)，Pemphigus spp.(癭綿蚜屬)，Anuraphis spp.(圓尾蚜屬)之害蟲。

對於根瘤蚜科(Phylloxeridae)害蟲，較佳係用於防治發生於葡萄藤，堅果，柑橘果之Phylloxera spp.(根瘤蚜屬)。

對於跳躍的木蝨類(木蝨科，Psyllidae)，較佳係用於防治出現於作物，例如，梨果，桃李，柑橘，蔬菜，馬鈴薯，

熱帶作物之 *Psylla* spp.(木蝨屬)、*Paratrioza* spp.(尖翅木蝨屬)、*Tenalaphara* spp.、*Diaphorina* spp.(木蝨屬)、*Triozia* spp.(木蝨屬)之害蟲。

對於軟介殼蟲(介殼蟲科, *Coccidae*)，較佳用於防治 *Ceroplastes* spp.(蠟蚧屬)，*Drosicha* spp.(棉蚧)，*Pulvinaria* spp.(綿蚧屬)，*Protopulminaria* spp.，*Saissetia* spp.(黑盔蚧)，*Coccus* spp.，出現於作物，例如，柑橘，梨果，桃李，橄欖，葡萄藤，咖啡，茶樹，熱帶作物，觀賞的植物，蔬菜。

對於帶盔甲的介殼蟲(盾蚧科, *Diaspididae*)，較佳用於防治 *Quadraspidotus* spp.(圓蚧)，*Aonidiella* spp.(圓紅蚧)，*Lepidosaphes* spp.(蠟蚧)，*Aspidiotus* spp.(圓蚧)，*Aspis* spp.，*Diaspis* spp.(白蚧)，*Parlatoria* spp.(星蚧)，*Pseudaulacaspis* spp.(白蚧)，*Unaspis* spp.(盾蚧)，*Pinnaspis* spp.(盾蚧)，*Selenaspidus* spp.(細圓盾蚧)，出現於作物，例如，柑橘，梨果，桃李，杏核果，堅果，橄欖，茶樹，觀賞的植物，葡萄藤，熱帶作物。

對於ensign coccids(旌蚧科, *Ortheziidae*)之害蟲，宜用於防治發生於柑橘，梨果，桃李之 *Orthezia* spp.(旌蚧屬)。

對於粉蚧(粉蚧科, *Pseudococcidae*)，優先用於防治 *Pericerga*，*Pseudococcus* spp.(粉蚧)，*Planococcus* spp.(粉蚧)，*Dysmicoccus* spp.(粉蚧)，出現於作物，例如，柑橘，桃李與梨果，茶樹，葡萄藤，蔬菜，觀賞的植物與熱帶作物。

對於粉蝨(粉蝨科, Aleyrodidae), 優先再用於防治 Bemisia argentifolii(粉蝨), Trialeurodes vaporariorum(溫室粉蝨), Aleurothrixus floccosus(綿粉蝨), Aleurodes spp.(粉蝨), Dialeurodes spp.(粉蝨), Parabemisia myricae, 出現於作物, 例如, 蔬菜, 甜瓜, 馬鈴薯, 菸草, 軟果實, 柑橘, 觀賞的植物, 棉花與熱帶作物, 也用於對抗 Bemisia tabaci(菸粉蝨)出現於作物, 例如, 蔬菜, 甜瓜, 軟果實, 菸草, 柑橘, 觀賞的植物, 馬鈴薯與熱帶作物。

對於蚜蟲(蚜蟲科, Aphidae)的害蟲, 可優先再使用於:

瘤額蚜屬(Myzus spp.)	用於菸草, 穀類, 桃李, 軟果實, 果菜類, 葉菜類, 球莖與根莖類蔬菜, 甜瓜, 馬鈴薯, 甜菜, 油菜, 觀賞的植物,
蚜蟲屬(Aphis spp.)	用於菸草, 柑橘, 梨果, 桃李, 穀類, 甜瓜, 甜菜, 軟果實, 油菜, 果菜類, 葉菜類, 甘藍類蔬菜, 球莖與根莖類蔬菜, 觀賞的植物, 馬鈴薯, 葫蘆,
玫瑰蚜蟲(Rhodobium porosum)	用於草莓,
萵苣蚜蟲(Nasonovia ribisnigri)	用於葉菜類,
Dysaphis spp.	用於梨果,
Macrosiphum spp.	用於觀賞的植物, 穀類, 馬鈴薯, 葉菜類, 甘藍類蔬菜與果菜類, 草莓,
稠李縊管蚜(Rhopalosiphum padi)	用於穀類,
穀物蚜蟲(Sitobion avenae)	
Methopolophium dirhodum	
麥雙尾蚜(Brachycolus noxius)	

忽布瘤額蚜(Phorodon humuli)	用於蛇麻草(hops)，
桃短尾蚜(Brachycaudus helychrisii)	用於硬核果，例如，李子，
Toxoptera spp.(二叉蚜屬)	用於柑橘，桃李，杏核果，堅果，穀物， 香料植物，
長鬚蚜屬(Aulacorthum spp.)	用於柑橘，馬鈴薯，果菜類與葉菜類。

極佳地係用於防治蟲癭-製造的蚜蟲(癭綿蚜科, Pemphigidae)，可使用於下述作物，宜於葉的施用後：

菜綿蚜 (Eriosoma lanigerum)	用於梨果與硬核果，例如，蘋果，梨， 櫻桃，李子，庭園梅樹，
梨根綿蚜(Eriosoma pyricola)	用於梨果，例如蘋果與梨，
Pemphigus fuscicomis 萵苣根癭綿蚜(Pemphigus bursarius)	用於甜菜，蔬菜類，觀賞的植物類。

所有的植物與植物部分可根據本發明被處理，在本說明文中，植物係指所有植物與植物族群，例如想要的與不想要的野生植物或作物植物(包括天然出現的作物植物)，作物植物為可被種植，得自藉由傳統的育種及最適化方法或藉由生物技藝與重組的方法，或併用這些方法取得者，包括轉殖基因的植物與包括受植物育種者的權益(Plant Breeders' Rights)保護的與不被保護的植物品種，植物部分可了解的係指植物在空氣中與地下裡的全部器官與部位，例如，筍，葉，花與根，可提及的實例為葉子、針葉、莖桿、莖、花、果實體、水果與種子，也包括根，球莖與匍

匍莖，植物部分也包括作物材料與生長中部分與繁殖用部分，例如，插條，球莖，匍匐莖，插枝與種子。

根據本發明以活性化合物處理植物與植物部分，可有效地以傳統的方式直接處理植物本身或處理其環境、生活空間或儲存處，例如藉由浸漬、噴灑、煙燻、霧化、撒佈、刷上、注射，以及，對於繁殖材料，特別是種子，尚可使用以一或多層塗覆物進行塗覆處理。

如前面已提過的，可根據本發明處理所有的植物與其各部位，於一較佳的具體實施例，用於處理野生植物及傳統生物育種方法取得的植物，例如那些經雜交或原生質融合而得者，以及這些品種與栽培品種的部位，在另一較佳的具體實例中，用於處理藉由重組方法，適當的併用傳統的方法(基因改造的有機體)而取得之轉殖基因植物與植物栽培品種，以及其各部位；所謂的“部位”、“植物的部位”或“植物部分”之含義如之前之解釋。

特別適宜地根據本發明被處理的植物為那些品種，其各可容易購得或使用者，所謂的植物栽培品種是指藉由傳統的育種、藉由突變或藉由重組的DNA技術栽培而具有新穎性質(“特色”)之品系，它們可以是栽培品種、同型小種(biotype)或基因型品種。

視植物的品種或植物栽培品系，其分佈與生長條件(土壤、氣候、生活期間、特別養分)，依本發明的處理法也可獲得超加成的(“加乘的”)效果，超過實際地被預期的效果為，例如，減低的施用比率及/或增廣的活性譜及/或增進可

被使用於本發明的物質與組成物之活性、較佳的植物生長、對高溫或低溫更具耐力、更耐乾旱或耐潮濕或耐土壤鹽含量、增加的開花期、較容易收割、加速的成熟、較高的收穫量、較佳的品質及/或具較高的營養價值之收穫物、較佳的儲存安定性及/或收穫產品的加工性。

宜根據本發明處理之轉殖基因的植物或植物品種(即那些藉由基因工程取得者)包括所有經重組改造、獲得參與有利的有用性質(新品種)之植物，這類具特色的實例為：較佳的植物生長、對高溫或低溫更具耐力、更耐乾旱或耐潮濕或耐土壤鹽含量、增加的開花期、更容易的收割、加速的成熟、較高的收穫量、較佳的品質及/或收穫品具較佳的營養價值、較佳的儲存安定性及/或收穫產品的加工性，特別要強調的這類特色之其他實例為：植物對抗動物及微生物的有害生物(例如昆蟲、蟎類、植物病源性真菌、細菌及/或病毒類)之更佳的防禦性，也增加植物對某些具除草活性的化合物之耐性，可提及的轉殖基因的植物為重要的作物植物，例如穀物(小麥、水稻)，玉米，大豆，馬鈴薯，棉花，煙草，油菜與果樹(蘋果、水梨、柑橘與葡萄)，特別強調的是，玉米，大豆，馬鈴薯，棉花，煙草與油菜；被特別強調的特色為藉由形成於植物中的毒素而具有增加的植物抵抗力以對抗昆蟲、蜘蛛、線蟲與蛭蟥與蝸牛者，特別是那些藉由來自於蘇力菌桿菌而產生於植物中的明確的毒素(例如，藉由基因CryIA(a)、CryIA(b)、CryIA(c)、CryIIA、CryIIIA、CryIIIB2、Cry9c、Cry2Ab、Cry3Bb與CryIF以及

其混合物)(下面以“Bt植物”稱呼之)；也特別被強調的特色為藉由全株性後天取得的抗性(SAR)、systemin、植物抗毒素(phytoalexins)、誘出物(elicitors)與抗性基因以及相關的表現的蛋白質與毒素而增加植物對抗真菌、細菌與病毒之抵抗性；另一再被強調的特色為植物對某些除草活性化化合物(例如咪唑啉酮類、磺醯基脲類、草甘膦或膦基三辛(phosphinotricin)(例如”PAT”基因))之耐性增加；參與至所要的特色的基因也可出現於與他種基因之混合物中，可提及的“Bt植物”之實例為以下列貿易名稱(trade name)販售之玉米品種(maize varieties)、棉花品種、大豆品種與馬鈴薯品種：YIELD GARD®(例如玉米、棉花、大豆)，KnockOut®(例如玉米)，StarLink®(例如玉米)，Bollgard®(棉花)，Nucotn®(棉花)與NewLeaf®(馬鈴薯)；可提及的耐殺草劑的植物類為以下列貿易名稱販售之玉米品種、棉花品種與大豆品種：Roundup Ready®(耐嘉磷塞納，例如玉米、棉花、大豆)，Liberty Link®(耐膦基三辛，例如油菜)，IMI®(耐咪唑啉酮)與STS®(耐磺醯基脲，例如玉米)；可提及的耐除草劑之植物(以傳統方式育成的耐除草劑之植物)包括以Clearfielf®之名稱販賣者(例如玉米)，當然，這些聲明也適用於具這些基因特色或具有仍在被發展的基因特色之植物栽培品種，其在將來會被發展及/或被販售者。

式(I)的活性化化合物可被轉變成習用的配製物類，例如，溶液類，乳液類，可濕性粉末類，懸浮液類，粉劑，塵劑，膏劑，可溶的粉劑，粒劑，懸浮乳劑濃縮物，浸潤

了活性化合物之天然的或合成的材料，以及被包覆在聚合性材料內之超細包覆物。

這些調配劑可使用已知的方式產生，例如，將活性化合物與展延劑(即，液態溶劑類及/或固體載劑類)，選擇地使用界面活性劑(即，乳化劑及/或分散劑，及/或泡沫形成劑)下予以混合。

如果使用的展延劑為水時，也可應用，例如有機溶劑作為輔助溶劑類；適當的液態溶劑類主要為：芳族類，例如，二甲苯，甲苯或烷基苯類；氯化的芳族類或氯化的脂肪族烴類，例如，氯苯類、氯乙烯類或二氯甲烷；脂肪族烴類，例如環己烷或石蠟類，例如石油分劃物，礦物油類與植物油類；醇類，例如丁醇或甘醇以及其醚類與酯類；酮類，例如丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮或環己酮；強極性溶劑類，例如二甲基甲醯胺與二甲亞砷，與水。

適當的固體載劑為：

例如銨鹽類與研細的天然礦物類，例如高嶺土，粘土，滑石，白堊土，石英，美國活性白土，蒙脫土或矽藻土，與研細的合成礦物類，例如，高度分散的二氧化矽，氧化鋁與矽酸鹽類；適於製備顆粒體之固態載劑為，例如，碾碎並分劃過的天然岩石，例如，方解石、大理石、輕石、海泡石與白雲石，與無機與有機碎料之合成之顆粒，與有機材料顆粒，例如，鋸屑、椰子殼、玉米穗軸與菸草莖；適當的乳化劑及/或泡沫-形成劑為：例如，非-離子與陰離子的乳化劑類，例如聚氧乙烯脂肪酸酯類，聚氧乙烯脂肪

族醇醚類，例如，烷基芳基聚甘醇醚類、烷基磺酸鹽類、烷基硫酸鹽類、芳基磺酸鹽類，以及蛋白水解產物；適當的分散劑為：例如，木質素亞硫酸廢液與甲基纖維素。

粘著劑類，例如，羧甲基纖維素與天然與合成的聚合物類，呈粉狀、粒狀或乳膠態者，例如，阿拉伯膠、聚乙烯醇與聚乙烯醋酸酯，與天然磷脂質類，例如，腦磷脂與卵磷脂類，以及合成的磷脂質類，均可被加於調配物中，其他可能的添加物為礦物油類與植物油類。

也有可能使用著色劑類，例如，無機色素類，例如，氧化鐵，二氧化鈦與普魯士藍，以及有機染料，例如，茜素染料，偶氮類染料與金屬酞花青染料，以及微量營養成分，例如，鐵、錳、硼、銅、鈷、鉬與鋅等的鹽類。

調配劑中通常包含介於0.1與95%重量計的活性化合物，宜為介於0.5與90%間者，且另外加有展延劑類及/或界面活性劑類。

由市面購得的配製物中製備之使用型式的活性化合物含量可在很廣的範圍間變化，使用型式中的活性化合物濃度可在自0.0000001至高達95%重量計的活性化合物，宜為介於0.0001與1%重量計間。

施用方式係在適當的使用型式下以習用的方式進行。

【實施方式】

使用實例

蟲癭-製造的蚜蟲類(Pemphigidae)

極優先地係用於控制下類蟲癭-製造的蚜蟲類(Pemphigidae)：

蘋綿蚜(Eriosoma lanigerum)	用在梨果方面，例如，蘋果，梨，與硬核果，例如，櫻桃，李子，庭園梅子，
梨根綿蚜(Eriosoma pyricola)	用在梨果，例如，蘋果與水梨，
萵苣根癭綿蚜(Pemphigus bursarius)	用在觀賞的植物，例如，菊花，用在蔬菜類，例如，結球萵苣(head lettuce)，
Pemphigus fuscicomis	用在甜菜，葉菜類，例如，結球萵苣，根菜類，例如，胡蘿蔔，用在觀賞的植物，例如，菊花，
李薊圓尾蚜(Anuraphis cardui)	用在蔬菜類，例如，朝鮮薊(artichokes)。

實例 1

兩棵約23年、栽培品種為"Idared"之蘋果樹，被實際感染蘋綿蚜(Eriosoma lanigerum)，以所述的施用率，處理以實例(I-9) (240 SC)與實例(I-4) (240 SC)，與市售的標準的益達安(imidacloprid) 200 SL作比較，使用馬達操作的背囊式(knapsack)噴灑器施用，使用的比例為1500升的水/公頃。

評估於施用後第15天與37天，藉由評比在樹枝上被殺死的百分比進行。

活性化合物	施用活性成分之比率(%)	殺死率(%)	
		15天	37天
益達胺	0.01	97	100
實例(I-9)	0.0144	99	100
實例(I-4)	0.0144	100	99

實例 2

重複三遍，各情形下，各10枝，109-天的菊花(栽培品種為"Camilla")，置於2升的容器中，使對抗感染萵苣根癭綿蚜(*Pemphigus bursarius*)的感染，利用加壓空氣操作的背囊式(knapsack)噴灑器，施用所述比率的活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-2) (240 SC)，僅施用於植物的地上部分，土壤表面被覆蓋上一層薄膜，施用比例為300升的水/公頃，在噴灑液中加入0.1%a.i.的油菜籽油甲基酯之a.i.(500 EW)。

測定在根部被殺死的百分比，係在施用後第21與第29天進行，結果為：

活性化合物	施用比率 活性成分(%)	殺死率(%)	
		21天	29天
實例(I-9)	144	76.5	94.0
實例(I-2)	96	80.8	91.8

實例 3

重復三遍，各情形下使用10枝約 5-個月的菊花 (Camilla)，置於2升的容器內，使對抗感染莧苣根癭綿蚜 (Pemphigus bursarius)的感染，在感染初期，以所述施用比率，利用加壓空氣操作的背囊式(knapsack)噴灑器施用所述比率的活性化合物實例(I-4) (240 SC)至植物的地面以上部分，土壤表面被覆蓋上一層薄膜，施用比例為600升的水/公頃，在噴灑液中加入0.1% a.i.的油菜籽油甲基酯(500 EW)，使用濃度為0.1%之歐滅松(Omethoate)作為滴液沖洗作為比較，此施用係於兩天後進行。

測定在根部被殺死的百分比，係在施用後第9與第21天進行，結果為：

活性化合物	施用率	殺死率 (%)	
實例(I-4)	96克的a.i./公頃	46.9(9天)	80.4(17天)
歐滅松(Omethoate)	滴液沖洗 0.1%	20(7天)	70.6(15天)

Phylloxerans (根瘤蚜科, Phylloxeridae)

極佳地係用於控制phylloxerans(根瘤蚜科)的下述屬之害蟲，宜在葉子施用後：

Phylloxera devastatrix 使用在葡萄藤，用在堅果類，例如，美洲薄殼胡桃堅果，

葡萄根瘤蚜(Phylloxera vastatrix, Viteus vitifolii) 使用在葡萄藤。

實例 4

進行四重複，各三株約12齡之葡萄藤栽培品種 "Auvemat"被處理以對抗葡萄根瘤蚜(*Viteus vitifolii*)，如市售的標準，益達胺(imidacloprid)被以建議的施用率藉由滴液沖洗施用，活性化合物之施用藉由加壓的空氣操作的背囊式噴灑器施用至葉子部分，在此，活性化合物實例(I-4) (240 SC)與實例(I-9) (240 SC)在筒中，混合以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，以所述量被施用，在第1、2與15天施用三次，施用率為1776升的水/公頃。

評估在最後一次處理後第60天，藉由評比在根部的殺死百分比進行。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率 (%)
益達胺(imidacloprid)	滴液沖洗, 560克/公頃	26
實例 (I-4)	0.0168%	55
實例 (I-9)	0.0144%	42

跳躍的木蝨(木蝨科, Psyllidae)

極佳地係用於控制跳躍的木蝨(木蝨科, Psyllidae)的下述屬之害蟲：

梨黃木蝨(*Psylla pyricola*) 用於梨果，例如，梨，蘋果，用於硬核果，例如，櫻桃，李子，庭園梅子，桃子，油桃，

<i>Psylla piri</i>	用於梨果，例如，梨，
<i>Psylla pyrisuga</i>	用於梨果，例如，梨，
<i>Psylla costalis</i>	用於梨果，例如，蘋果，
馬鈴薯尖翅木蝨(<i>Paratrioza cockerelli</i>)	用於果菜類，例如，蕃茄，甜椒，辣椒，用於根類蔬菜，例如，胡蘿蔔，用於馬鈴薯，
<i>Tenalaphara malayensis</i>	用於熱帶作物，例如，榴槤，
<i>Diaphorina citri</i>	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，萊姆，葡萄柚，
<i>Trioxa erythrae</i>	用於柑橘類，例如，橘子，葡萄柚。

實例 5

進行三重復試驗，栽培品種為"Williams Christ"之梨樹被處理以對抗*Psylla piri*，在卵形物產生(eggs hatch)前短暫的時間下施用，使用架在手推車上的噴灑器利用加壓的空氣施用，在此，活性化合物實例(I-4) (240 SC)在筒中被與所述量的0.1%a.i.的油菜籽油甲基酯(500 EW)混合，對照在所述量的標準的三亞蟎(amitraz) (200 EC)被試驗，施用率為1000升的水/公頃。

評估係在處理後第7，14與21天，藉由評比在幼芽上被殺死之蛹的比率進行。



活性化合物	a.i.的施用率 克/公頃/樹冠的高度(米)	殺死率(%)		
		7天	14天	21天
三亞蟎(amitraz)	266	100	95.2	75
實例(I-4)	72	100	100	100

實例 6

三重復下，各4棵栽培品種為"Williams Christ"、約4-
5 年的梨樹被處理以對抗Psylla piri，間隔11天施用兩次，係
使用馬達-操作的、架在手推車(barrow-mounted)的噴灑器施
用，在此，活性化合物實例(I-9) (240 SC)，實例(I-2) (240 SC)
與實例(I-1) (240 SC)被試驗，對照市售的標準的三亞蟎
(amitraz) (200 EC)，於所述的劑量下施用，施用比例為2000
10 升的水/公頃。

評估係在最後一次處理後，第3，10與20天，藉由評比
殺死在幼芽上的幼蟲之百分比進行。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率 (%)		
		3天	10天	20天
三亞蟎(amitraz)	0.05	54.3	56.7	21.4
實例(I-9)	0.096	97.7	100	100
實例(I-2)	0.096	96.7	99	97.9
實例(I-1)	0.096	90.0	96.6	95.0



實例 7

進行四重複試驗，栽培品種為"Jupiter"，耕作大小為約 7 m²的的甜椒，被處理以對抗馬鈴薯尖翅木蝨(*Paratrioza cockerelli*)，使用加壓空氣操作的、背囊式噴灑器施用，在此，活性化合物實例(I-4) (240 SC)在筒中，混合0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)被施用，以市售標準品益達胺(imidacloprid) 192 SC與大滅松(dimethote) (480 EC)置於筒中，混合有0.125% Induce，於所述的施用率下被施用，施用率為467升的水/公頃。

在處理後第7與15天後，藉由評比在葉子上殺死的動物(蛹)進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(克/公頃)	殺死率 (%)	
		7天	15天
益達胺(imidacloprid)	52.6	90	0
實例(I-4)	72	90	100
大滅松(dimethote)	561	63	0

實例 8

三重復試驗下，約2-年的橘子樹被處理以對抗*Trioza erythrae*，使用加壓空氣操作的、背囊式噴灑器施用，在此，活性化合物實例(I-4) (240 SC)在筒中，被與0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)混合，對照市售的標準的益達胺

(imidacloprid) (100 SL), 在所述施用率下試驗, 施用率為540升的水/公頃, 兩處理在相隔7天下施用。

評估係在第1次處理後第7, 14與20天, 藉由評比在樹枝上被殺死的蛹的比率而進行。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率 (%)		
		7天	14天	20天
益達胺(imidacloprid)	0.004	98.4	99.2	98.6
實例(I-4)	0.0144	97.9	98.9	98.3

實例 9

進行三重復, 耕作大小為約10 m²的蕃茄園被處理以對抗馬鈴薯尖翅木蝨(Paratrioza cockerelli), 使用加壓空氣操作的、背囊式噴灑器施用, 在此, 活性化合物實例(I-4) (240 SC)在筒中被混合0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)與市售的標準的Leverage (324 SE)被試驗於所述的施用率下, 在間隔7天下進行二次施用, 施用率為345升的水/公頃。

評估係在第 1 次處理後第 7, 14 與 20 天, 藉由評比在葉子上被殺死的蛹的比率而進行。

活性化合物	a.i.的施用比率 (克/公頃)	殺死率 (%)		
		7天	14天	21天
Leverage	81	75.4	81.1	92.1
實例(I-4)	48	71.3	90.3	95.5



軟介殼蟲(蚧科, Coccidae)

極佳地係用於控制軟介殼蟲(蚧科)的下述屬之害蟲，用於下述的作物，宜於葉子施用後：

- | | |
|--|---|
| 角蠟蚧(<i>Ceroplastes ceriferus</i>) | 用於柑橘，例如，橘子，葡萄柚，mandarins |
| 佛洲蠟蟲(<i>Ceroplastes floridensis</i>) | 柑橘，檸檬，萊姆，薩摩蜜橘 |
| 紅蠟蚧(<i>Ceroplastes rubens</i>) | |
| 榕蠟蚧(<i>Ceroplastes rusci</i>) | |
| 芒果綿蚧(<i>Drosicha mangiferae</i>) | 用於熱帶作物，例如，芒果， |
| 芒果大綿蚧(<i>Drosicha stebbengii</i>) | |
| 黃綠絮蚧(<i>Pulvinaria aurantii</i>) | 用於柑橘，例如，橘子，葡萄柚， |
| <i>Pulvinaria aethiopicus</i> | mandarins 柑橘，檸檬，萊姆，薩摩蜜橘， |
| <i>Pulvinaria vitis</i> | 用於葡萄藤 |
| 梨形原綿蚧(<i>Protopulminaria pyriformis</i>) | 用於梨果與硬核果 |
| 油欖黑盔蚧(<i>Saissetia oleae</i>) | 用於柑橘，例如，橘子，葡萄柚，mandarins
柑橘，萊姆 |
| 香蕉黑盔蚧(<i>Saissetia nigra</i>) | 用於柑橘，例如，檸檬，薩摩蜜橘，用於
橄欖，用於熱帶作物，例如，香蕉 |
| 咖啡綠蚧(<i>Coccus viridis</i>) | 用於柑橘，例如，橘子，mandarins 柑橘，
葡萄柚，萊姆，檸檬，薩摩蜜橘，用於熱
帶作物，例如鳳梨 |
| 芒果褐軟蚧(<i>Coccus hesperdium</i>) | 用於梨果，例如，蘋果，梨，用於硬核果，
例如，桃子，油桃，李子，杏仁，櫻桃，
用於咖啡，用於橄欖，用於茶樹，用於蔬
菜類，例如，豌豆，用於葡萄藤 |

實例 10

三重復中，栽培品種為"Naartje"，約6-年的mandarin樹被處理以對抗Pulvinaria aethiopicus，間隔32天進行二次照射(irradication)處理，使用加壓空氣操作的、背囊式噴灑器施用，在此，活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-2) (240SC)被試驗對照市售的筒裝混合物礦物油(835 EC)(其為在南非販售且在此國家常用者)與畢利普西芬(pyriproxifen) (100 EC)，在所述的量下施用，施用率為8.3升的水/樹。

藉由評比在果實上被殺死的百分比，在最後一次處理45天後進行評估。

活性化合物	a.i.的施用率(%)	殺死率 (%)
礦物油	0.251	90
+ pyriproxifen	0.003	
<u>實例(I-9)</u>	0.0096	91
<u>實例(I-2)</u>	0.0144	72

實例 11

三重復中，各情形使用一株栽培品種為"Nankan 20"之4-年的薩摩蜜橘樹(satsuma tree)，經處理以對抗黃綠絮蚧(Pulvinaria aurantii)，在此，活性化合物實例(I-4) (240 SC)被置於筒中，混合以0.2%的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下，對照市售標準的布芬淨(buprofezin)，在所

述施用比率被測試，施用係使用馬達操作的背囊式噴灑器進行，這兒，各株植物被處理以400毫升的噴灑液。

在之前與處理41天後，經計算活的動物進行評估，再根據Henderson與Tilton計算效力的百分比。

活性化合物	a.i.的施用率(%)	效果 (%)
布芬淨(buprofezin)	0.025	68
實例(I-4)	0.0144	100

實例 12

三重復中，各一棵栽培品種為"Nankan 20"之約4-年的薩摩蜜橘樹被處理以對抗紅蠟蚧(*Ceroplastes rubens*)，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)被置於筒中，混合以0.1%的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下，對照市售標準的布芬淨(buprofezin) (25 WP)，在所述的施用率下測試，施用係使用馬達操作的背囊式噴灑器，在此，處理係使用400升的水/公頃之比率。

在之前與處理41天後，經計算活的動物進行評估，再根據Henderson與Tilton計算效力的百分比。

活性化合物	a.i.的施用率(%)	效果 (%)
布芬淨(buprofezin)	0.025	50
實例(I-4)	0.0072	98

實例 13

三重復中，各情況使用2棵約8-年的橘子樹被處理以對抗油欖黑蝨蚧(*Saissetia oleae*)，此時，使用活性化合物實例(I-4) (240 SC)與實例(I-8) (250 SC)，在筒中混合以0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下被試驗，對照市售的標準之布芬淨(buprofezin)，在筒中混合以0.4% a.i.的Oliocin (800 EW)，在所述的施用率下，使用馬達操作的背囊式噴灑器施用，施用率為3000升的水/公頃，間隔29天，進行兩次處理。

在最後一次處理後第24與44天，藉由評比在葉子上被殺死的蛹進行評估。

活性化合物	活性成分的施用率 克/公頃/樹冠的高度(米)	殺死率(%)	
		24天	44天
布芬淨(buprofezin)	500	33.5	50.5
實例(I-4)	72	53.5	56.1
實例(I-8)	30	66.5	56.1

實例 14

三重復中，栽培品種為"Navelina"的橘子樹被處理以對抗油欖黑蝨蚧(*Saissetia oleae*)，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)與實例(I-9) (240 SC)在筒中混合以0.1%的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下被試驗，對照市售的標準品Dursban (480 EC)與畢利普西芬(pyriproxyfen) (100

EC)，在所述的施用率下施用，使用馬達操作的背囊式噴灑器，施用率為3200升的水/公頃。

處理後 120 天，藉由評比被殺死在樹枝上的動物比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用率(%)	效果 (%) 120天
Dursban	0.096	0
實例(I-4)	0.012	98
實例(I-9)	0.0054	79
pyriproxyfen	0.005	100

Armoured scales (盾蚧科, Diaspididae)

極佳地係用於控制 armoured scales (盾蚧科)的下述屬之害蟲，用於下述的作物，宜於葉子施用後：

梨圓蚧(<i>Quadraspidotus Perniciosus</i>) 胡桃圓蚧(<i>Quadraspidotus Juglansregiae</i>)	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，萊姆，葡萄柚，用於梨果，例如，蘋果，梨，薔薇科植物(quince)，用於硬核果，例如，梨，油桃，杏仁，李子，櫻桃，用於堅果類，例如，杏核果，開心果，胡桃，榛子，用於觀賞的植物，例如，灌木，針葉樹，盆栽的植物，用於熱帶作物，例如，荔枝，
紅圓蚧(<i>Aonidiella aurantii</i>) 黃圓蚧(<i>Aonidiella citrina</i>)	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，葡萄柚，萊姆，檸檬，薩摩蜜橘，
榆蠟蚧(<i>Lepidosaphes ulmi</i>) 紫蠟蚧(<i>Lepidosaphes beckii</i>)	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，葡萄柚，萊姆，檸檬，薩摩蜜橘，用於梨果，例如，蘋果與梨，用於硬核果，例如，桃子，油桃，李子，杏仁，櫻桃，

椰圓蚧(*Aspidiotus destructor*) 用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，葡
 賀氏圓蚧(*Aspidiotus hederae*) 萄柚，萊姆，檸檬，薩摩蜜橘，用於觀賞的
 夾竹桃圓蚧(*Aspidiotus nerii*) 植物，例如，灌木，盆栽植物，用於橄欖，
Aspidiotus ficus 用於熱帶作物，例如，芒果，萊姆，

桑白蚧(*Pseudaulacaspis pentagona*) 用於梨果，例如，蘋果，梨，用於硬核果，
 例如，桃子，杏仁，油桃，櫻桃，李子，庭
 園梅子，用於茶樹，

Unaspis yanoneensis 用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，萊
 桔盾蚧(*Unaspis citri*) 姆，葡萄柚，檸檬，薩摩蜜橘，熱帶作物，
 例如鳳梨，芒果，

桔長盾蚧(*Pinnaaspis spidistrae*) 用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，萊
 黑點蚧(*Parlatoria ziziphus*) 姆，檸檬，薩摩蜜橘，葡萄柚，用於橄欖，
 山茶盾蚧(*Parlatoria pergandei*)
 油欖盔蚧(*Parlatoria oleae*)

西印度細圓盾蚧(*Selenaspidus articulatus*) 用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，萊
 姆，葡萄柚，檸檬，薩摩蜜橘。

實例 15

三重復下，栽培品種為"Midnight Valenzia"之3-年的橘
 子樹被處理以對抗紅圓蚧(*Aonidiella aurantii*)，間隔72天進
 行兩次施用，使用馬達操作的背囊式噴灑器，這兒，活性化
 合物實例(I-9)(240 SC)與實例(I-2)(240 SC)，在筒中，混合
 以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下被
 試驗，對照標準的Tokuthion(960 EC)，在所述的標準量下，
 施用一次，施用率為4升的水/每棵樹。

在處理後第130與176天，藉由在果實上被殺死率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率 (%)	
		130天	176天
Tokuthion	0.048	12	0
實例(I-9)	0.0096	86	100
實例(I-2)	0.0096	52	76

實例 16

四重複下，栽培品種為"Rio Red"之約10-年的葡萄藤被處理以對抗紅圓蚧(*Aonidiella aurantii*)，施用係使用馬達-操作的架在手推車的噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)與市售的標準的Dursban (480 EC)在所述的施用率下被測試，噴灑的液體量為5.8加侖/每棵樹。

在處理後第28，59與90天，藉由在果實上的動物被殺死率進行評估。

活性化合物	每公尺樹冠高度施用a.i.的比率	殺死率(%)		
		28天	59天	90天
Dursban	6.01 磅/英畝	100	100	100
實例(I-4)	72克/公頃	92.7	100	100

實例 17

三重復下，栽培品種為"Red Chief"之18-年的蘋果樹被處理以對抗梨圓蚧(*Quadraspidiotus perniciosus*)，間隔15天施用兩次，使用馬達-操作的架在手推車上之噴灑器施用，這兒，
5 活性化合物實例(I-4) (240 SC)被置於筒中，混合以0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下施用，對照市售的標準的Dursban (446 EC)，在所述的施用率下被施用，施用率為1500升的水/公頃。

10 在最後一次處理後第43天，藉由評比在幼芽上的殺死率予以評估。

活性化合物	a.i.的施用比率 克/公頃/樹冠高度(米)	殺死率(%)
Dursban	223	68.3
實例(I-4)	72	90.4

實例 18

15 三重復下，處理大小為約20 m²、栽培品種為"Oro Nules"的柑橘園之樹木以對抗紫蠟蚧(*Lepidosaphes beckii*)，使用高-壓的噴灑器進行施用，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)被置於筒中，混以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下，對照市售的標準的畢利普西芬(pyriproxyfen) (100 EC)進行測試，施用率為2500升的水/公頃。

20 在處理後第140天，藉由殺死果實上的幼蟲比率進行評估。

活性化合物	施用a.i.的比率 克/公頃/樹冠高度(米)	殺死率(%) 140天
pyriproxyfen	50	100
實例 (I-4)	48	100

實例 18a

評估實例18a 對抗山茶盾蚧(*Parlatoria pergandei*)的方式係依照實例27所述的方法且被分開列示於實例27下。

實例 19

進行三個重複，採用栽培品種為"Pera natal"之3-年的橘子樹進行處理以對抗西印度細圓盾蚧(*Selenaspidius articulatus*)，使用馬達操作的背囊式噴灑器施用，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-4) (240 SC)，在所述的施用率下被試驗，對照標準的滅大松(methidatuion) (400 EC)，在所述的量下，施用一次，施用率為3.3升的水/每棵樹。

在處理後第100天，藉由評比在葉子上殺死的幼蟲比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率 (%)
		100天
滅大松(methidatuion)	0.05	77
實例 (I-9)	0.0288	77
實例 (I-4)	0.0144	70

實例 20

在四重複下，栽培品種為"Fino"之約5-年的萊姆樹被處理以對抗夾竹桃圓蚧(*Aspidiotus neri*)，使用背囊式噴灑器施用，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)被置於筒中，混合以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下測試，對照標準品Dursban (480 EC)與Juvinal (100 EC)，在所述的施用率，施用一次，施用率為3000升的水/公頃/樹。

在處理後第167天，藉由評比殺死果實上的動物之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率 (%)
		167天
Dursban	0.096	76.9
Juvinal	0.005	86.5
實例(I-4)	0.0072	96.2

實例 21

在四重複下，樹齡約20-年的栽培品種"Non-Pareil"之杏仁樹被處理以對抗梨圓蚧(*Quadraspidiotus perniciosus*)，施用係使用高-壓的噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)置於筒中，被混以0.125% a.i.的甲基化的種子油(1000 EC)與市售標準的Lorsban (480 EC)，在所述的施用率下被試驗，噴灑液體的量為935升/公頃。

在處理後第21，42與63天，藉由評比在樹枝的動物被殺死率進行評估。

活性化合物	每米樹冠高度施用a.i.的比率	殺死率(%)		
		21天	42天	63天
Dursban	2240克/公頃	82.2	73.3	78.4
實例(I-4)	110克/公頃	84.9	90	94.6

實例 22

十次重複下，處理約46 m²之梨樹園，用於對抗桑白蚧(Pseudaulacaspis pentagona)，在間隔57天下施用二次，使用加壓空氣操作的噴灑器進行施用，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)被置於筒中，混合以0.2% 的Dynamic (910 XL)，在所述的施用率下被施用，對照市售標準的Esteem (35 WP)，在所述的施用率下施用，施用率為935升的水/公頃。

在最後的處理後第35與79天，藉由殺死幼芽上的爬行動物的比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比例 克/公頃/樹冠高度(米)	殺死率(%)	
		35天	79天
Esteem	98	98	94
實例(I-4)	120	90	87



實例 23

六重複下，栽培品種為"Shirokag"之約16-年的日本杏樹被處理以對抗Pseudaulacaspis prunicola，此施用係使用噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (200 SC)被對照市售標準的Supracide EC (400 EC)，在所述的施用率下施用進行試驗，施用率為1500升的水/公頃。

在處理後第58天，藉由殺死幼芽上的蛹的比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率 (%) 58天
Supracide EC	0.04	91.6
實例 (I-4)	0.0075	92.3

實例 24

九次重複下，栽培品種為"Yakubita"之約7-星期的茶樹被處理以對抗桑白蚧(Pseudaulacaspis pentagona)，這兒，活性化合物實例(I-4) (200 SC)在所述的施用率下被試驗，對照市售標準的Supracide EC (400 EC)，在所述的施用率下施用，此施用係使用噴灑器以加壓的空氣操作進行。

在處理後第16與35天，藉由評比殺死植物上的爬行物的比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率 (%)	
		16天	35天
Supracide EC	0.04	60.3	100
實例 (I-4)	0.01	81.8	75

Ensign coccids (旌蚧科, Ortheziidae)

極佳地係用於防治下述作物上之ensign coccids (旌蚧科, Ortheziidae)之下述種類的害蟲:

Orthezia praelonga 用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，萊姆，葡萄柚，檸檬，薩摩蜜橘

實例 25

二重複下，兩棵栽培品種為"Pera Rio"之約7年的橘子樹被處理以對抗Orthezia praelonga，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)與實例(I-9) (240 SC)，在筒中被混合以0.1% a.i.的Renex，對照市售標準的滅大松(methidatuion) (400 EC)，在所述的施用率下被試驗，此施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣進行。

在處理後第6與16天，藉由評比在葉子上被殺死的族群的比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)	
		6天	16天
滅大松(methidatuion)	0.05	91	61
實例(I-4)	0.0144	94	76
實例(I-9)	0.0144	89	63

粉蚧(粉蚧科)

較佳地係用於控制在下述作物之粉蚧(Pseudococcidae)：

桔粉蚧(<i>Pseudococcus citri</i>)	用在柑橘，例如，橘子，mandarins柑
康氏粉蚧(<i>Pseudococcus comstocki</i>)	橘，葡萄柚，萊姆，檸檬，薩摩蜜橘，
葡萄粉蚧(<i>Pseudococcus maritimus</i>)	用在梨果，例如，蘋果與梨，用在葡 萄藤，用在觀賞植物，用在熱帶作物， 例如，鳳梨
蔗灰粉蚧(<i>Dysmicoccus boninsis</i>)	用在梨果，例如，蘋果，梨，用在茶 樹，用在熱帶作物，例如，鳳梨， guyabano
<i>Dysmicoccus cryptus</i>	
波夢粉蚧(<i>Dysmicoccus brevipes</i>)	
● <i>Planococcus lilacinus</i>	用在柑橘，例如，橘子，mandarins柑
桔粉蚧(<i>Planococcus citri</i>)	橘，葡萄柚，萊姆，檸檬，薩摩蜜橘， 用在葡萄藤
<i>Periclerus purchasi</i>	用在柑橘，例如，橘子，mandarins柑 橘，葡萄柚，萊姆，檸檬，薩摩蜜橘

實例 26

三重復下，處理大小為約20 m²的柑橘樹，栽培品種為
"Oro Nules"用於對抗桔粉蚧(*Pseudococcus citri*)，施用係採用
5 ● 高壓的噴灑器，這兒，活性化合物實例(1-4) (240SC)，置於
筒，混以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，被對照市售標
準的Dursban (480 EC)，在所述的施用率下被試驗，施用率為
2500升的水/公頃。

在處理後第62天，藉由評比在果實上被殺死的幼蟲之比
10 率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率 克/公頃/樹冠高度(米)	殺死率(%) 62天
Dursban	960	100
實例 (I-4)	72	99

實例 27

三重復下，栽培品種為"Navelina"之橘子樹被處理以對抗糠片蚧 (*Parlatoria pergandei*) 與桔粉蚧 (*Pseudococcus citri*)，間隔77天下施用兩次，使用背囊式噴灑器以馬達-操作進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)，在筒中，混以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的量下被試驗，對照市售標準的畢利普西芬 (pyriproxyfen) (100 EC)，在所述的量下施用，施用率為3000升的水/公頃。

在最後一次處理後第56或第73天，藉由評比在果實上被殺死的百分比進行評估。

糠片蚧(*Parlatoria pergandei*) (實例 18a)

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%) 73天
Pyriproxyfen	0.005	97.5
實例 (I-9)	0.0096	98.7

桔粉蚧(*Pseudococcus citri*)

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%) 56天
pyriproxyfen	0.005	28.8
實例 (I-9)	0.0096	94.6

實例 28

四重複下，各三株栽培品種為"Auvernat"之約12-年的葡萄藤被處理以對抗Pseudococcus spp.(粉蚧屬)之害蟲，所用的市售標準品為在建議的施用率下之益達胺，經滴入沖洗，活性化化合物的施用係以背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化化合物實例(I-4) (240 SC)與實例(I-9) (240 SC)被置於筒中，混以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的量下試驗，間隔15天下施用二次，施用率為1776升的水/公頃，在最後一次處理後第28天，藉由評比在葡萄上被殺死的動物之百分比進行評估。

活性化化合物	a.i.的施用比率	殺死率(%)
益達胺	滴入沖洗(560克/公頃)	100
實例 (I-4)	0.0168 %	99
實例 (I-9)	0.0144 %	100

實例 29

三重復下，耕作大小為54 m²，栽培品種為"Napoleon"之約10-年的葡萄藤被處理以對抗Planococcus spp.(粉蚧屬)，施用係使用背囊式噴灑器進行，這兒，活性化化合物實例(I-4)(240 SC)，置於筒中，混以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，相對於市售標準的Dursban (480 EC)，在所述的施用率下被試驗，施用率為864升的水/公頃，間隔19天進行兩次的處理。

在第二次處理後第16與38天，藉由評比在葡萄上被殺死的幼蟲的比率進行評估。

活性化合物	施用比率 %/升	殺死率(%)	
		16天	38天
Dursban	0.096	72.2	64
實例 (I-4)	0.0096	94.4	91.9

實例 30

五重複下，栽培品種為"MD2"、高約35公分的鳳梨被處理以對抗波夢粉蚧(*Dysmicoccus brevipes*)，施用係使用以馬達操作的背囊式噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4)(150 OD)對照市售標準的Confidor OD (240 OD)，在所述的施用率下被試驗，施用率為4000升的水/公頃，兩種活性化合物均在筒中被混以500 克的a.i./公頃之佐劑NP-7與4升的a.i./公頃的礦物油。

在處理後第9，23與37天，藉由評比在植物上被殺死的蛹之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(克/公頃)	殺死率(%)		
		9天	23天	37天
Confidor OD	140	93.9	98.6	76.8
實例 (I-4)	75	80.9	84.0	91.3

實例 30a

三重復下，各情形下使用一棵guyabano樹被處理以對抗波夢粉蚧(*Dysmicoccus brevipes*)，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)，置於筒中，被混以0.1%的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下被試驗，對照市售標準的Lorsban (500 EC)，在所述的施用率施用，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，這兒，各植物被以噴灑液處理。

在處理後第3，7與14天，藉由評比在水果上被殺死的動物之百分比進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率 克/公頃/樹冠高度(米)	殺死率(%)		
		3天	7天	14天
Lorsban	180	78.3	94.7	100
實例 (I-4)	48	89.8	100	100

粉蝨(Whiteflies) (粉蝨科, Aleyrodidae)

極佳地係再用於防治在下述作物上之粉蝨(粉蝨科, Aleyrodidae)中之下類害蟲：

烟粉蝨(*Bemisia tabaci*)

用於蔬菜類，例如甜椒類，蕃茄類，黃瓜類，捲心菜類，例如，球花甘藍，豌豆，萵苣，茄子類，密生西葫蘆，葫蘆，用於軟果實，用於甜瓜，例如，西瓜，網甜瓜(net 甜瓜)，羅馬甜瓜(cantaloupe 甜瓜)，用於觀賞植物類，例如，玫瑰，木槿，用

於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，葡萄柚，也用於馬鈴薯，用於菸草與用於熱帶作物，例如，木瓜，香蕉，蔬菜類，例如，甜椒類，蕃茄類，黃瓜類，豌豆，葫蘆，茄子類，密生西葫蘆，甘藍菜，用於軟果實，用於甜瓜，例如，西瓜，網甜瓜，羅馬甜瓜，用於觀賞的植物類，例如，玫瑰，木槿，用於熱帶作物，例如，木瓜，香蕉，

溫室粉蝨(*Trialeurodes vaporariorum*)

用於芭菜類，例如，蕃茄類，甜椒類，豌豆，黃瓜類，葫蘆，茄子類，用於軟果實，用於甜瓜類，也用於觀賞的植物類，例如，玫瑰，木槿，

綿粉蝨(*Aleurothrixus floccosus*)

用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，檸檬

桔粉蝨(*Aleurodes citri*)

用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，檸檬，葡萄柚，萊姆，金橘

Aleurodes fragariae

用於軟果實，例如，草莓

Aleurodes azaleae

用於觀賞的植物類，例如，杜鵑花

實例 31

四重複下，各使用一棵品種為”Newhall”之橘子樹，被處理以對抗桔粉蝨(*Aleurodes citri*)，這兒，活性化合物實例 (I-4) (240 SC)是在所述的施用率下，對照市售標準的益達安 (imidacloprid)被試驗，活性化合物被置於筒中混合以0.5% a.i.的Oliocin (700 EW)，施用率為1500升的水/公頃，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行。

在處理後第7，14與21天，藉由評比在葉子上被殺死的動物之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率 克/公頃/樹冠高度(米)	殺死率(%)		
		7天	14天	21天
益達胺	75	98.4	99.6	99.4
實例 (I-4)	72	90.9	99.5	99.9

實例 32

三重復下，栽培品種為”Italiano”、種植面積大小為10 m²的甜椒，被處理以對抗烟粉蝨(Bemisia tabaci)，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)，實例(I-2) (60 SC)與實例(I-11) (60 SC)與市售標準的益達安(imidacloprid) (200 SL)，在所述的施用率下被試驗，間隔14或15天下施用三遍，施用率為1000或1100升的水/公頃。

在第二次處理後第7，14與22天，藉由評比在葉子上被殺死的動物之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)		
		7天	14天	22天
益達胺	0.02	75.8	67.2	69.4
實例 (I-9)	0.0144	90.4	95.1	92.6
實例 (I-2)	0.0144	84.7	92.6	85.6
實例 (I-11)	0.0144	85.4	93.3	91.3



實例 33

四重複下，耕地大小為26 m²，栽培品種為"Beta alpha"之黃瓜類，被處理以對抗烟粉蝨(*Bemisia tabaci*)，施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)，在筒中，混合以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，與市售標準的益達胺(imidacloprid)(200 SC)，在所述的施用率下被試驗，間隔10天下施用二次，施用率為1000升的水/公頃。

在第一次處理後第7，11與21天，藉由評比在葉子上被殺死的動物(蛹)之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)		
		7天	11天	21天
益達胺	0.144	89	96	96
實例 (I-4)	0.084	75	87	90

實例 34

三重復下，栽培品種為"Rio Grande"，耕作面積大小為5 m²的蕃茄園，被處理以對抗溫室粉蝨(*Trialeurodes vaporariorum*)，施用係使用馬達-操作的背囊式裝置進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-4) (240 SC)與市售標準的益達安(imidacloprid) (200 SL)，在所述的施用率下被試驗，施用率為1000升的水/公頃，在間隔11或10天下施用三次。

在各次處理後第7或20天，藉由評比在葉子上被殺死的幼蟲之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)		
		10天 第1次處理後	7天 第2次處理後	10天 第3次處理後
益達胺	0.015	53.5	88.4	67.5
實例 (I-9)	0.0144	63.3	99.6	94.3
實例 (I-4)	0.0144	81.9	100	94.3

實例 35

三重復下，耕作面積大小為10 m² 的茄子(栽培品種為"F 100")被處理以對抗銀葉粉蝨(*Bemisia argentifolii*)，施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (60 SC)，實例(I-2) (60 SC)與實例(I-11) (60 SC)以及市售標準的益達胺(imidacloprid) (70 WG)，在所述的施用率下被試驗，在間隔7或8天下進行三次施用，施用率為1000升的水/公頃。

在最後一次處理後第7天，藉由評比在葉子上被殺死的蛹之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)
		7天
益達胺	0.014	100
實例 (I-9)	0.0144	98
實例 (I-2)	0.0144	100
實例 (I-11)	0.0144	94

實例 36

三重復下，各情形下，4棵栽培品種為"Ryoma"之茄子被處理以對抗銀葉粉蝨(*Bemisia argentifolii*)，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4)與實例(I-8)，在筒中與0.2% a.i.的油菜籽油甲基酯(500 EW)混合，以及市售標準的派滅淨(pymetrozine) (25 WP)，在所述的施用率下被試驗，施用率為3200升的水/公頃。

在處理後第13，20與27天，藉由評比在葉子上被殺死的蛹之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率%	殺死率(%)		
		13天	20天	27天
派滅淨(pymetrozine)	0.0125	79	74	75
實例 (I-4)	0.072	99.6	100	97
實例 (I-8)	0.06	99.5	99.9	97

實例 37

四重復下，耕作面積大小為約39 m²、栽培品種為"Western Shipper"之羅馬甜瓜(cantaloupe 甜瓜)被處理以對抗銀葉粉蝨(*Bemisia argentifolii*)，施用係使用背囊式噴灑器以高壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)，置於筒中，混合以0.2 a.i.的萊籽油甲基酯(500 EW)，與市售標準的安殺番(endosulfan) (360 EC)，以所述的施用率被試驗，間隔16天下施用二次，施用率為187升的水/公頃。

在第一次處理後第5，13，21與29天，藉由評比在葉子上被殺死的動物(蛹)之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率 (克/公頃)	殺死率(%)			
		5天	13天	21天	29天
安殺番(endosulfan)	1120	0	100	80.8	66.7
實例 (I-4)	48	100	100	98.1	90.5

實例 38

三重復下，栽培品種為"Piel DE Sapo"、耕作面積大小為約7.5 m² 的甜瓜被處理以對抗烟粉蝨(*Bemisia tabaci*)，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)，置於筒中，混合以0.1 %a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，與市售標準的Confidor (200 SL)，以所述的施用率施用下試驗，間隔7天下施用2次，施用率為23 3升的水/公頃。

在第二次處理後第7與15天，藉由評比在葉子上被殺死的動物(蛹)之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(克/公頃)	殺死率(%)	
		7天	15天
Confidor	100	98.8	75.7
實例 (I-4)	72	85.3	95.5

實例 39

三重復下，栽培品種為"Amargo"之約55-年的橘子樹被處理以對抗綿粉蟲(*Aleurothrixus floccosus*)，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)，在筒中，混以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，在所述的施用率下被試驗，對照標準的Juvinal (100 EC)，在所述施用率下施用，施用一次，施用率為2630升的水/公頃。

在處理後第36，51，62與76天，藉由評比在樹枝上被殺死的動物之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)			
		36天	51天	62天	76天
Juvinal	0.005	57.8	60.7	73.1	74.0
實例 (I-4)	0.0072	81.1	81.5	92.1	92.9

蚜蟲(Aphids) (蚜蟲科, Aphididae)

此外，極佳地是用於供控制在下述作物上之蚜蟲科的下述種類之害蟲：

桃(赤)蚜(*Myzus persicae*) 用於菸草，用於甜菜，用於果菜類與葉菜類，例如，甜椒類，蕃茄類，茄子類，結球萵苣，馬鈴薯，用於硬核果類，例如，桃子，油桃，李子，櫻桃，草莓，甜瓜，用於觀賞的植物類，例如，玫瑰

Myzus nicotianae 用於菸草

櫻桃黑瘤額蚜(<i>Myzus cerasi</i>)	用於硬核果，例如，櫻桃
棉蚜(<i>Aphis gossypii</i>)	用於穀類，例如，小麥，用於梨果，例如，蘋果，水梨，用於硬核果，例如，桃子，油桃，櫻桃，李子，庭園梅子，杏仁，用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，葡萄柚，葫蘆，甜瓜，草莓，油菜，馬鈴薯，甜菜，用於觀賞的植物類，例如，玫瑰
蘋綠蚜(<i>Aphis pomi</i>)	用於梨果，例如，蘋果，水梨
蘋粉紅劣蚜(<i>Dysaphis plantaginea</i>)	用於梨果，例如，蘋果，水梨
<i>Dysaphis piri</i>	用於梨果，例如，蘋果，水梨
豆蚜(<i>Aphis fabae</i>)	用於甜菜與豌豆
玫瑰蚜蟲(<i>Rhodobium porosum</i>)	用於草莓
萵苣蚜(<i>Nasonovia ribisnigri</i>)	用於葉菜類，例如，結球萵苣
薔薇長管蚜(<i>Macrosiphum rosae</i>)	用於觀賞的植物類，例如，玫瑰
馬鈴薯長管蚜(<i>Macrosiphum euphorbiae</i>)	用於葉菜類，果菜類與甘藍菜類，例如，茄子類，萵苣，甜椒類，白菜，草莓
忽布瘤額蚜(<i>Phorodon humuli</i>)	用於蛇麻草
桃短尾蚜(<i>Brachycaudus helycrisii</i>)	用於硬核果，例如，用於李子，庭園梅子
馬鈴薯長鬚蚜(<i>Aulacorthum solani</i>)	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，葡萄柚，萊姆，用於果菜類與葉菜類，例如，結球萵苣，蕃茄類，甜椒類，茄子類

Toxoptera citricola	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，萊姆，葡萄柚，用於硬核果，例如，桃子，杏仁
熱帶桔二岔蚜(<i>Toxoptera citricida</i>)	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，萊姆，葡萄柚，用於硬核果，例如，桃子，杏仁
桔二岔蚜(<i>Toxoptera aurantii</i>)	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，葡萄柚，萊姆，用於香料植物，例如，胡椒，用於堅果類，例如，腰果
<i>Toxoptera odinae</i>	用於柑橘，例如，橘子，mandarins柑橘，葡萄柚，萊姆，用於香料植物，例如，胡椒，用於堅果類，例如，腰果
麥二岔蚜(<i>Toxoptera graminum</i>)	用於穀類，例如，小麥，小黑麥，高粱

實例 40

三重復下，栽培品種為"Golden Delicious"之三棵約22-年的蘋果樹被從根部處理以對抗蘋果紅劣芽 (*Dysaphis plantaginea*)與蘋綠芽 (*Aphis pomi*)，施用係使用架在手推車上的噴灑器、馬達操作下進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-4) (240 SC)，以所述量被施用試驗，對照市售標準的益達胺(200 SL)，在所述量下施用，施用比例為1200升的水/公頃。

在處理後第14與21天，藉由評比在幼芽上被殺死的族群之比率進行評估。

蘋果紅劣芽(*Dysaphis plantaginea*)

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)	
		14天	21天
益達胺	0.007	97.6	99.8
實例 (I-9)	0.0144	99.8	100
實例 (I-4)	0.0144	99.3	100

蘋果綠芽(*Aphis pomi*)

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)	
		14天	21天
益達胺	0.007	93.6	92.5
實例 (I-9)	0.0144	98.5	97.3
實例 (I-4)	0.0144	96.9	98.8

實例 41

三重復下，栽培品種為"Golden Delicious"之三棵約8-年的蘋果樹被從根部處理以對抗蘋果紅劣芽(*Dysaphis plantaginea*)與蘋果綠芽(*Aphis pomi*)，施用係使用架在手推車上的噴灑器、馬達操作下進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-2) (240 SC)，以所述量被施用試驗，對照市售標準的益達胺(200 SL)，在所述量下施用，施用比例為1 200升的水/公頃。

在處理之前與之後第7天與14天，藉由計數在幼芽上存活的動物，再根據Henderson與Tilten計算對於族群影響的百分比之效力。

蘋果紅劣芽(Dysaphis plantaginea)

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	效果(%)	
		7天	14天
益達胺	0.007	99.6	99.5
實例 (I-9)	0.0144	92.1	99.4
實例 (I-2)	0.0144	92.3	99.2

蘋綠蚜(Aphis pomi)

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	效果(%)	
		7天	14天
益達胺	0.007	99	83.5
實例 (I-9)	0.0144	93	93.5
實例 (I-2)	0.0144	99.1	97.1

實例 42

四重複下，耕地大小為5 m²的結球萵苣園，移植後兩星期，被處理以對抗萵苣蚜(Nasonovia ribisnigri)，施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240SC)與實例(I-8) (240 SC)係置於筒中，混以0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，對照市售標準的Pirimor，以所述的施用率施用進行試驗，施用率為500升的水/公頃。

在處理後第7，14與21天，藉由評比在植物上被殺死的動物之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率 (克/公頃)	殺死率(%)		
		7天	14天	26天
Pirimor	150	69.2	53.2	46.3
實例 (I-4)	48	92.3	95.7	95.1
實例 (I-8)	42	80.8	93.6	92.7

實例 43

三重復下，栽培品種為”F 100”，耕地大小為10 m²之茄子園被處理以對抗馬鈴薯長管蚜 (Macrosiphum euphorbiae)，施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (60 SC)，實例(I-2) (60 SC) 與實例(I-11) (60 SC)以及市售標準的益達胺(70 WG)，在所述的施用率下被試驗，在間隔7或8天下進行三次施用，施用率為1000升的水/公頃。

在第二次處理後第7與14天，藉由評比在葉子上被殺死的蛹之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)	
		7天	14天
益達胺	0.014	100	100
實例 (I-9)	0.0144	99	98
實例 (I-2)	0.0144	99	91
實例 (I-11)	0.0144	98	99

極佳地係被用於控制蛇麻草上之忽布瘤額蚜(Phorodon humuli)。

實例 44

二重複下，栽培品種為"Spalter"之約4-年的蛇麻草植物被處理以對抗忽布瘤額蚜(Phorodon humuli)之蛇麻草蚜蟲，施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-4) (240 SC)，在筒中被混以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，以及標準的益達胺，以所述的施用率被施用，施用率為1200升的水/公頃。

第一次評估係在處理後第6天，第二次評估係在處理後第46天，藉由評比在葉子上被殺死的動物之比率進行。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)	
		6天	46天
益達胺	0.0053	99	97.6
實例 (I-9)	0.0036	95	85.2
實例 (I-4)	0.0084	95	98.7

實例 45

三重復下，各情形下使用一棵約8-年的、栽培品種為"Navel"的橘子樹，被處理以對抗熱帶桔二岔蚜(Toxoptera citricida)，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-4) (240 SC)，置於筒中，混以0.1% a.i.的Marlipal，對照市售標



準的益達胺(350 SC)，在所述的施用率下被試驗，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，施用率為6.7升的水/植物。

評估係在處理後第6天與第20天，藉由評比在葉子上被殺死的動物之比率進行。

活性化合物	a.i.的施用比率(%)	殺死率(%)	
		6天	20天
益達胺	0.0125	99	94
實例 (I-9)	0.0144	96	97
實例 (I-4)	0.0144	97	97

實例 46

四重複下，栽培品種為"PIC 714"、耕地大小為約33 m²的結球萵苣被處理以對抗馬鈴薯長鬚蚜(*Aulacorthum solani*)、馬鈴薯長管蚜(*Macrosiphum euphorbiae*)與桃蚜(*Myzus persicae*)，施用係使用拖拉機噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)，被置於筒中混合以0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，對照市售標準的安殺番(endosulfan) (360 EC)，在所述的施用率下施用被試驗，施用率為187升的水/公頃，間隔22天下經兩次處理。

評估係在第一之處理後第8，22，30與40天，藉由評比在植物上被殺死的蛹之比率進行。

馬鈴薯長鬚蚜(*Aulacorthum solani*)

活性化合物	a.i.的施用比率 (克/公頃)	殺死率(%)			
		8天	22天	30天	40天
安殺番(endosulfan)	1120	96	88	98	53
實例 (I-4)	48	100	99	79	87

馬鈴薯長管蚜(*Macrosiphum euphorbiae*)

活性化合物	a.i.的施用比率 (克/公頃)	殺死率(%)			
		8天	22天	30天	40天
安殺番(endosulfan)	1120	100	100	99	96
實例 (I-4)	48	95	100	100	96

桃蚜(*Myzus persicae*)

活性化合物	a.i.的施用比率 (克/公頃)	殺死率(%)			
		8天	22天	30天	40天
安殺番(endosulfan)	1120	95	61	100	- *
實例 (I-4)	48	95	100	88	- *

* 對照組中無動物

實例 47

三重復下，在實際狀況下，栽培品種為"Vivian"之約18-年的桃子樹，被桃蚜(*Myzus persicae*)感染後，以實例(I-4)

(240 SC)，置於筒中，混以0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)處理，對照市售標準的益達胺 200 SL，在所述的施用率下處理，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，施用率為1000升的水/公頃。

評估係在施用後第7，14與21天，藉由計數存活在幼芽上之動物，再根據Henderson與Tilten計算對於族群的影響百分比之效力進行。

活性化合物	a.i.的施用比率 克/公頃/樹冠高度(米)	效果(%)		
		7天	14天	21天
益達胺	25	97.6	95.8	78.1
實例 (I-4)	24	94.0	98.9	93.3

實例 48

三重復下，栽培品種為"Hayabusa"之四株茄子(約7個月大)，被處理以對抗桃(赤)蚜(Myzus persicae)，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)，置於筒中，混以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，以及市售標準的pyrrethrozine (25 WP)，在所述施用率下被施用試驗，施用率為3000升的水/公頃。

評估係在處理後第7，14，21與29天，藉由評比在葉子上被殺死的動物之比率進行。

活性化合物	a.i.的施用比率 (克/公頃)	殺死率(%)			
		7天	14天	21天	29天
pyrnethrozone	0.0125	99.9	99	95	73
實例 (I-4)	0.024	99.7	99.7	98	97

實例 49

四重複下，栽培品種為"BP 1"，耕地大小為約7.5 m²的馬鈴薯被處理以對抗桃蚜(Myzus persicae)，施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒， 活性化合物實例(I-4) (240 SC)，置於筒中，混以0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，對照市售標準的Tamaron (585 SL)，在所述施用率下被試驗，間隔7天下施用二次，施用率為500升的水/公頃。

在第一次處理後第7與13天，藉由計數存活在葉子上之動物(蛹)，再根據Henderson與Tilten計算對於族群的影響百分比之效力。

活性化合物	a.i.的施用比率(克/公頃)	效果(%)	
		7天	13天
Tamaron	585	100	100
實例 (I-4)	48	67	100



實例 50

二重複下，栽培品種為"Yaqui"、耕地大小為約43 m²的蕃茄園被處理以對抗桃蚜(*Myzus persicae*)，施用係使用馬達-操作的背囊式噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)與實例(I-4) (240 SC)，置於筒中，混合以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，對照標準的亞滅培(acetamiprid) (20 WP)，在所述施用率下試驗，施用率為208升的水/公頃。

在處理後第3與第10天，藉由評比在葉子上被殺死的蛹之比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(克/公頃)	殺死率(%)	
		3天	10天
亞滅培(acetamiprid)	50	78.7	73.5
實例 (I-9)	36	87.5	95.9
實例 (I-4)	48	92.6	95.9

實例 51

三重複下，栽培品種為"Friihe Weisskeimige"、耕作大小為10 m²的蠶豆被處理以對抗豆蚜(*Aphis fabae*)，施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-9) (240 SC)，實例(I-2) (240 SC)與實例(I-4) (240 SC)，置於筒中，混以0.2%的菜籽油甲基酯(500 EW)，對照市售標準的Pirimor (50 WG)，在所述的施用率下被試驗，施用一次，施用率為500升的水/公頃。

在處理後第7與第15天，藉由評比在葉子上被殺死的蛹的比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(克/公頃)	殺死率(%)	
		7天	15天
Pirimor	250	100	100
實例 (I-9)	36	99.7	100
實例 (I-2)	36	98.6	100
實例 (I-4)	42	100	100

實例 52

三重復下，耕地大小為15 m²的甜瓜被處理以對抗棉蚜(Aphis gossypii)，施用係使用背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240 SC)，在筒中，混合以0.1% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，對照標準的益達胺(200 SL)，以所述的施用比率施用進行試驗，施用比率為500升的水/公頃。

在處理後第3與第7天，藉由評比在幼芽上被殺死的動物比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(克/公頃)	殺死率(%)	
		3天	7天
益達胺	100	98.2	100
實例 (I-4)	48	94.7	100

實例 53

四重複下，栽培品種為"Angeleno"、高約2.8米的李子樹被處理以對抗桃蚜(*Myzus persicae*)，其施用係採用高-壓的噴灑器進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (100 OD)，以所述的量，對照市售標準的Actara (25 WG)，在所述的施用率下試驗，施用率為500升的水/公頃/樹冠高度(米)。

在處理後第6，9，12，20天，藉由評比在幼芽上被殺死的族群比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率 克/公頃/樹冠高度(米)	殺死率(%)				
		6天	9天	12天	20天	27天
Actara	33.5	96.7	96.6	86.9	88.4	89.2
實例 (I-4)	48	96.4	99.7	99.8	99.9	99.9

實例 54

四重複下，耕作大小為約8.4 m²、栽培品種為"Casea dura ikeda"之36棵11-星期大的甜椒植物被處理以對抗桃蚜(*Myzus persicae*)，施用係使用背囊式噴灑器以高壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (240SC)，置於筒中，混以0.2% a.i.的菜籽油甲基酯(500 EW)，對照市售標準的Provado (200 SC)，在所述施用率下被試驗，施用率為600升的水/公頃，各間隔7天下，被施用三次。

在最後一次處理後第1，7與第14天，藉由評比在葉子上被殺死的動物的比率進行評估。

活性化合物	a.i.的施用比率(克/公頃)	殺死率(%)		
		1天	7天	14天
Provado	50	99.7	100	98.7
實例 (I-4)	48	99.1	98.5	100

實例 55

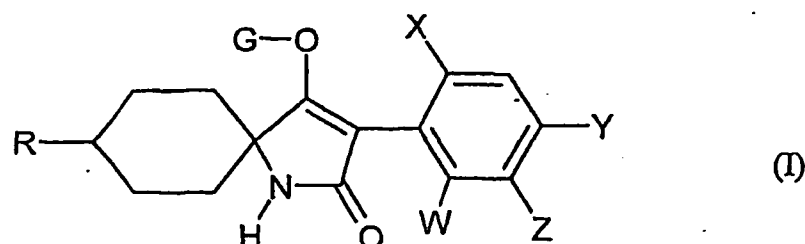
四重複下，耕作大小約3 m²、3-星期大的草莓被處理以對抗馬鈴薯長管蚜(Macrosiphum euphorbiae)與玫瑰蚜蟲(Rhodobium porosum)，施用係以背囊式噴灑器以加壓的空氣操作進行，這兒，活性化合物實例(I-4) (1500D)與市售標準的Calypso (480 SC)，在所述的施用率下被試驗，這兒，標準品係以筒中的混合物，混以0.03%的Motto(佐劑)被施用，施用率為500升的水/公頃。

在第二次處理後第7與14天，藉由評比在植物上被殺死的蛹的比率進行評估。

活性化合物	a.i.施用的比率 (克/公頃)	玫瑰蚜蟲 殺死率(%)		馬鈴薯長管蚜 殺死率(%)	
		7天	14天	7天	14天
Calypso	120	99	98	67.7	96
實例 (I-4)	75	97	96	62.2	94

十、申請專利範圍：

1. 一種式(I)化合物之用途，



其中 W 為 H，X 為 CH₃，Y 為 H，Z 為 CH₃，R 為 OCH₃，及 G 為 CO₂C₂H₅，

呈其異構物混合物或純的異構物型式，用於供控制選自胸喙亞目(Sternorrhyncha)之昆蟲，除了對抗甘藍類蔬菜上桃蚜(Myzus persicae)、棉花上棉蚜(Aphis gossypii)及棉花上菸粉蝨(Bemisia tabaci)以外之用途。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為來自蟲癭-製造的蚜蟲(癭綿蚜科(Pemphigidae))類之昆蟲。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為來自根瘤蚜(根瘤蚜科(Phylloxeridae))類之昆蟲。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為來自木蝨(木蝨科(Psyllidae))類之昆蟲。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為來自軟介殼蟲(蚧科(Coccidae))類之昆蟲。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為來自帶盾甲之介殼蟲(盾蚧科(Diaspididae))類之

昆蟲。

7. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為來自旌蚧(*ensign coccids*)(旌蚧科(*Ortheziidae*))類之昆蟲。
8. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，供控制粉蚧(粉蚧科(*Pseudococcidae*))類之昆蟲。
9. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為來自粉蝨(粉蝨科(*Aleyrodidae*))類之昆蟲。
10. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為下述植物中之瘤額蚧屬(*Myzus spp.*): 菸草，穀物，硬核果，軟果實，果菜類，葉菜類，根莖蔬菜類，甜瓜類，馬鈴薯，甜菜，油菜，觀賞的植物類。
11. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為下述植物中之蚜蟲屬(*Aphis spp.*): 菸草，柑橘，梨果，硬核果，穀物，甜瓜，甜菜，軟果實，油菜，果菜類，葉菜類，甘藍菜類，根莖蔬菜類，觀賞的植物類，馬鈴薯，甜菜，葫蘆。
12. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為草莓中之玫瑰蚜蟲(*Rhodobium porosum*)。
13. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為葉菜類中之萵苣蚜蟲(*Nasonovia ribisnigri*)。
14. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為梨果中之西圓尾蚜屬(*Dysaphis spp.*)。

15. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為下述植物中之長管蚜屬(*Macrosiphum* spp.)：觀賞的植物類，穀物類，馬鈴薯，葉菜類，甘藍菜類與果菜類，草莓。
- 5 16. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為穀物中之稠李縊管蚜(*Rhopalosiphum padi*)、穀物蚜蟲(*Sitobion avenae*)、*Methopolophium dirhodum*、麥雙尾蚜(*Brachycolus noxius*)。
- 10 17. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為蛇麻草中之忽布瘤額蚜(*Phorodon humuli*)。
18. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為硬核果中之桃短尾蚜(*Brachycaudus helychrisii*)。
- 15 19. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為下述植物中之二叉蚜屬(*Toxoptera* spp.)：柑橘，硬核果，杏仁，堅果類，穀物，香料作物。
20. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中選自胸喙亞目之昆蟲為下述植物中之長鬚蚜屬(*Aulacorthum* spp.)：柑橘，馬鈴薯，果菜類與葉狀蔬菜類。