



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號： 200930292

(43)公開日： 中華民國98(2009)年 7 月 16 日

(21)申請案號：097136776

(22)申請日： 中華民國97(2008)年9月25日

(51)Int. Cl.：

A01N43/08 (2006.01)

A01N43/40 (2006.01)

C07D405/12 (2006.01)

C07D417/12 (2006.01)

A01P7/02 (2006.01)

A01P7/04 (2006.01)

(30)優先權主張： 2007/09/26

德國

10 2007 045 922.1

(71)申請人： 拜耳作物科學股份有限公司 BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

德國

(72)發明人： 胡韓克 HUNGENBERG, HEIKE；傑彼得 JESCHKE, PETER；羅伯特 VELTEN, ROBERT；

沃夫根 THIELERT, WOLFGANG

(72)代理人： 林秋琴；何愛文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數： 13 項 圖式數： 0 共 177 頁

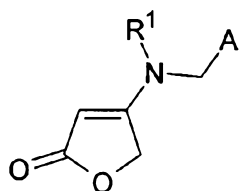
(54)名稱

具有殺昆蟲及殺蟎性質之活性物質組合物

ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS WITH INSECTICIDAL AND ACARICIDAL PROPERTIES

(57)摘要

本發明係有關一種新穎之活性物質組合物，其首先包含至少一種已知之式(I)化合物



(I),

其中R¹與A如說明書中之定義，其次另包含至少另一種選自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之已知活性物質，其極適合控制動物害蟲，如：昆蟲與不期望之蟎。



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號： 200930292

(43)公開日： 中華民國98(2009)年 7 月 16 日

(21)申請案號：097136776

(22)申請日： 中華民國97(2008)年9月25日

(51)Int. Cl.：

A01N43/08 (2006.01)

A01N43/40 (2006.01)

C07D405/12 (2006.01)

C07D417/12 (2006.01)

A01P7/02 (2006.01)

A01P7/04 (2006.01)

(30)優先權主張： 2007/09/26

德國

10 2007 045 922.1

(71)申請人： 拜耳作物科學股份有限公司 BAYER CROPSCIENCE AKTIENGESELLSCHAFT

德國

(72)發明人： 胡韓克 HUNGENBERG, HEIKE；傑彼得 JESCHKE, PETER；羅伯特 VELTEN, ROBERT；

沃夫根 THIELERT, WOLFGANG

(72)代理人： 林秋琴；何愛文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數： 13 項 圖式數： 0 共 177 頁

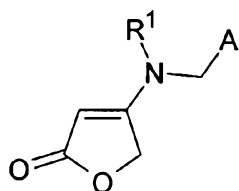
(54)名稱

具有殺昆蟲及殺蟎性質之活性物質組合物

ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS WITH INSECTICIDAL AND ACARICIDAL PROPERTIES

(57)摘要

本發明係有關一種新穎之活性物質組合物，其首先包含至少一種已知之式(I)化合物



(I),

其中R¹與A如說明書中之定義，其次另包含至少另一種選自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之已知活性物質，其極適合控制動物害蟲，如：昆蟲與不期望之蟎類。

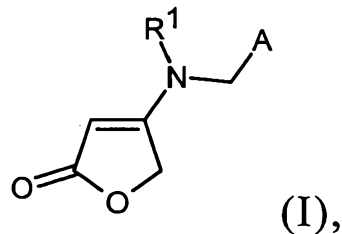
六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種新穎之活性物質組合物，其首先包含至少一種已知之式(I)化合物，其次另包含至少另一種選自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之第二種已知之活性物質，其極適合控制動物害蟲，如：昆蟲與不期望之蟎。本發明亦有關一種控制植物與種子上動物害蟲之方法，以根據本發明活性物質組合物於處理種子上之用途，保護種子之方法，及最後係有關接受根據本發明活性物質組合物處理之種子。

【先前技術】

已有文獻揭示式(I)化合物



其中

A 代表吡啶-2-基或吡啶-4-基，或代表吡啶-3-基，其可視需要於 6-位置經氟、氯、溴、甲基、三氟甲基或三氟甲氧基取代或代表嗒吡-3-基，其可視需要於 6-位置經氟或甲基取代，或代表吡嗪-3-基或代表 2-氯吡嗪-5-基或代表 1,3-噻唑-5-基，其可視需要於 2-位置經氟或甲基取代，或

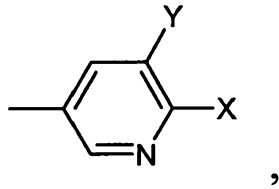
A 代表基團噻啶基、吡啶基、噻吩基、呋喃基、異呋喃基、1,2,4-呋二唑基、異噻唑基、1,2,4-三唑基或 1,2,5-噻二唑基，該基團可視需要經氟、氯、溴、氟基、硝

基、 C_1 - C_4 -烷基(其可視需要氟與/或氯取代)、 C_1 - C_3 -烷硫基(其可視需要氟與/或氯取代), 或 C_1 - C_3 -烷基磺醯基 (其可視需要氟與/或氯取代)取代,

或

5

A 代表基團



其中

X 代表鹵素、烷基或鹵烷基,

10

Y 代表鹵素、烷基、鹵烷基、鹵烷氧基、疊氮基或氰基, 與

R^1 代表烷基、鹵烷基、烯基、鹵烯基、炔基、環烷基、環烷基烷基、鹵環烷基、烷氧基、烷氧基烷基或鹵環烷基烷基,

具有殺昆蟲活性 (參見 EP 0 539 588 、 WO 2007/115644、WO 2007/115643、WO 2007/115646)。

20

亦已知某些來自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質具有殺昆蟲與殺蟎性質。此等化合物已揭示於已公開之專利說明書與科學文獻。本文所說明來自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之大多數殺昆蟲化合物係在自商品取得之控制動物害蟲用組合物中作為個別活性物質。此等化合物與製劑概要說明於, 如: “農藥手冊(The Pesticide Manual), 第 14 版, C. D. S. Thomlin (編輯), 英國作物保

護學會(British Crop Protection Council, Surrey, UK) ,
2006” , 其中提及本文所揭示來自大環內酯類、羧酸酯類或
其他類型之大多數活性物質。彼等無法自商品取得亦未列
於“農藥手冊(Pesticide Manual)”之活性物質則以 IUPAC 編
號與/或結構式表示。

式(I)殺昆蟲化合物及來自大環內酯類、羧酸酯類或其
他類型之活性物質之活性通常良好。然而，其卻總是無法
滿足農業操作上之需求，尤其在低施用率與針對特定害蟲
時，因此仍需要一種具有經濟效力且對生態無害之害蟲控
制方法。

殺昆蟲化合物必需滿足之其他需要包括降低施用率;大
幅擴大害蟲控制範圍，包括有抗性害蟲;提高使用安全性;
降低對植物之毒害，因此提高植物之耐受性;控制害蟲之多
種不同發展階段;改善殺昆蟲化合物在製備期間之性能，
例如：在研磨或混合期間、其保存期間或其使用期間;即使
在低濃度下，配合恆溫動物、魚類與植物之良好耐受性，
仍具有極有利之殺生物作用範圍;並可達到其他效果，例
如：殺藻、殺蠕蟲、殺卵、殺細菌、殺真菌、殺軟體動物、
殺線蟲、活化植物、滅鼠或殺病毒效果。

用於無性及有性植物繁殖材料之殺昆蟲化合物之其他
特定需求包括當用於種子與植物繁殖材料上之植物毒性應
極微、與土壤條件相容(例如：使化合物固定在土壤中)、於
植物體之全株活性、對發芽沒有負面效果及在所控制害蟲
之生命循環中之活性。

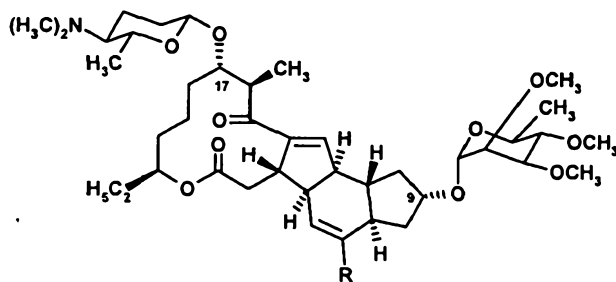
【發明內容】

本發明之目的在於滿足上述一種或多種需求，如，例如：降低施用率，擴大可被控制的害蟲之範圍，包括有抗性害蟲，特定言之，與無性及有性植物繁殖材料應用有關之特定需求。

現已發現一種組合物，其包含至少一種式(I)化合物(但其限制條件為不包括 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)胺基}呋喃-2(5H)-酮與 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](環丙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮)與至少一種選自下列各物所組成群中之化合物

(A)大環內酯類，較佳為

(2-1) 賜諾殺(spinosad) (揭示於 EP-A 0 375 316)



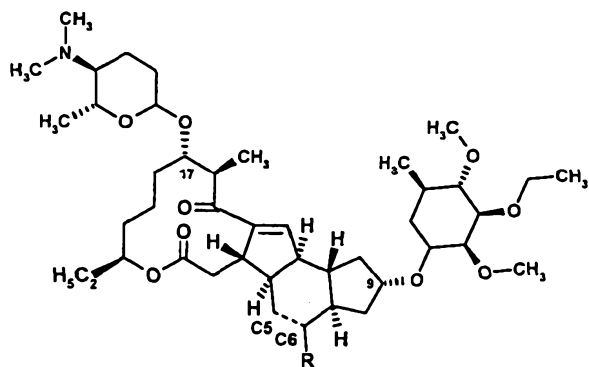
較佳為下列物質之混合物

85%賜諾殺類(spinosyn)A (R = H)

15% 賜諾殺類(spinosyn)B (R = CH₃)

與/或

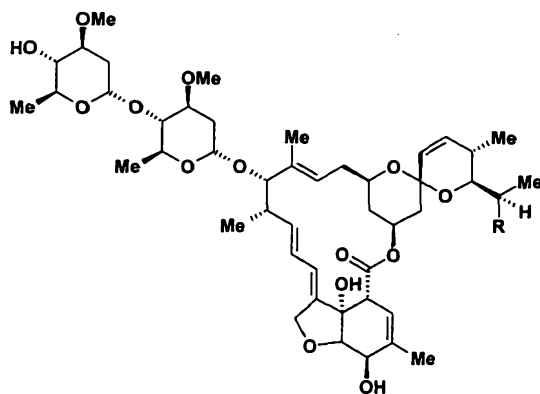
(2-2) 賜諾能(spinetoram) (ISO-提出; XDE-175) (揭示於 WO 97/00265 A1、US 6001981 與 *Pest Manag. Sci.* 57, 177-185, 2001)



係兩種化合物之混合物，其中作為主要成份之化合物中，R 代表氫，及 C5 與 C6 係利用 C-C 單鍵相互鏈結，及第二成份之化合物為其中 R 代表甲基，且 C5 與 C6 係利用 C=C 雙鍵相互鏈結，

與/或

(2-3) 阿巴汀(abamectin) (揭示於 DE-A 27 17 040)



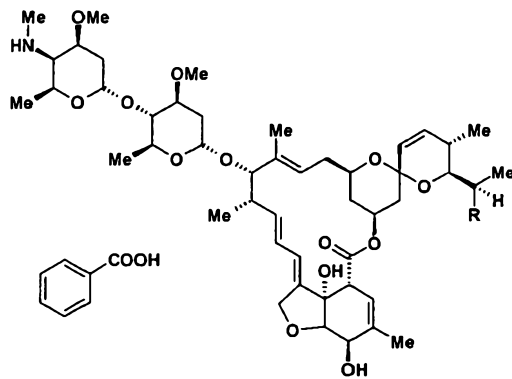
較佳為下列物質之混合物

>80% 阿維菌素(ivermectin)B_{1a} (R = C₂H₅)

<20% 阿維菌素(ivermectin)B_{1b} (R = CH₃)

與/或

(2-4) 因滅汀(emamectin)-苯甲酸鹽 (揭示於 EP-A 0 089 202)



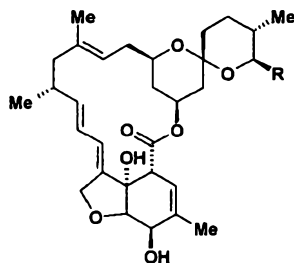
較佳為下列物質之混合物

>90% 因滅汀(emamectin) B_{1a} (R = C₂H₅)

<10% 因滅汀(emamectin) B_{1b} (R = CH₃)

與/或

(2-5) 密滅汀(milbemectin) (揭示於 JP 50029742)



較佳為下列物質之混合物

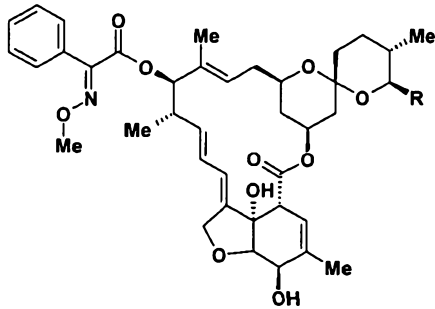
倍脈心(milbemycin) A₃ (R = CH₃) 與

因滅汀(emamectin) A₄ (R = C₂H₅)，其混合比例為 3:7

與/或

(2-6) 利滅汀(lepimectin) (ISO- 提出，SI-0009)

(6R,13,R,25R)-5-O-去甲基-28-去氧-6,28-環氧-13-[[[(甲氧基亞胺基)苯基乙醯基]氧]-25-甲基-倍脈心(milbemycin) B、
(6R,13,R,25R)-5-O-去甲基-28-去氧-6,28-環氧-25-乙基-13-[[[(甲氧基亞胺基)苯基乙醯基]氧]倍脈心(milbemycin) B
(揭示於 EP-A 675 133)



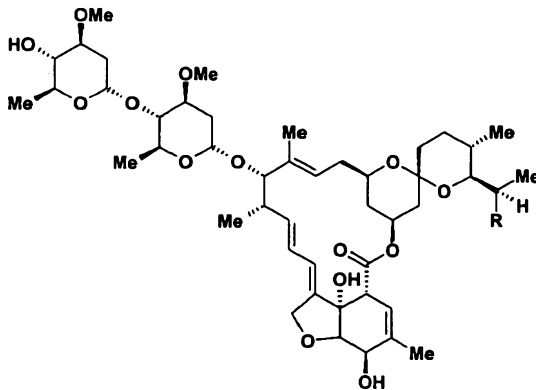
較佳為下列物質之混合物

($R = C_2H_5$)與($R = CH_3$)，

其中該乙基化合物($R = C_2H_5$)占 80-100%，因此成為主要成份，

與/或

(2-7) 愛滅蟲(ivermectin)(揭示於 EP-A 0 001 689)



較佳為下列物質之混合物

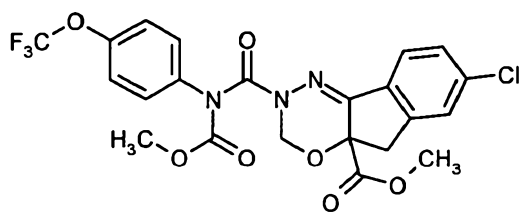
>80% 22,23-二氫阿維菌素(dihydroavermectin) B_{1a} ($R = C_2H_5$)

<20% 22,23-二氫阿維菌素(dihydroavermectin) B_{1b} ($R = CH_3$)

與/或

(B)羧酸酯類，較佳為

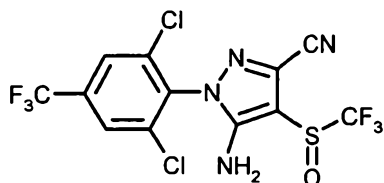
(2-8) 因得克(Indoxacarb)(揭示於 WO 92/11249)



與/或

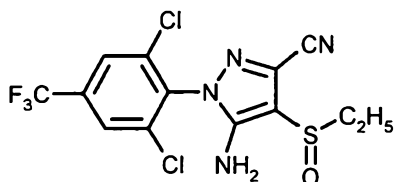
(C) 苯基吡唑殺昆蟲劑，較佳為

(2-9) 芬普尼(fipronil) (揭示於 EP-A 0 295 117)



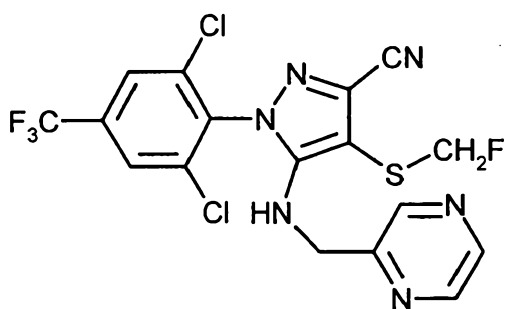
與/或

(2-10) 乙蟲清(ethiprole) (揭示於 DE-A 196 53 417)



與/或

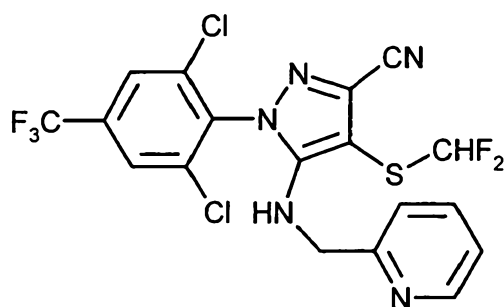
(2-11) 氟蟲腈(pyrafluprole) (ISO-提出，V3039) 1-[2,6-二氯-4-(三氟甲基)苯基]-4-[(氟甲基)硫]-5-[(吡啶基甲基)胺基]-1H-吡唑-3-甲腈(揭示於 WO 2001000614)



與/或

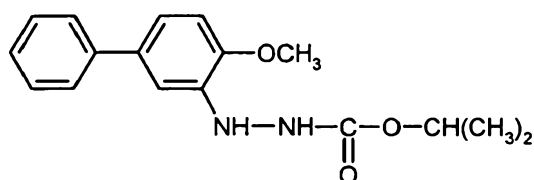
(2-12) 比蟲腈(pyriprole)(ISO-提出，V3086) 1-[2,6-二氯

-4-(三氟甲基)苯基]-4-[(二氟甲基)硫]-5-[(2-吡啶基甲基)胺基]-1H-吡唑-3-甲腈(揭示於 WO 2002010153)



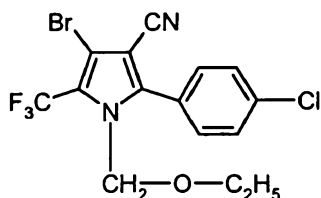
與/或

(D) 卡巴賽(carbazate)殺蟎劑，較佳為
(2-13) 聯苯酯(bifenazate) (揭示於 WO 93/10 083)



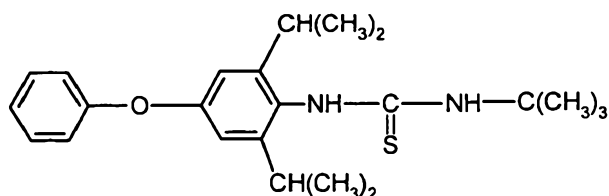
與/或

(E) 吡咯類殺蟎劑，較佳為
(2-14) 克凡派(chlorfenapyr) (揭示於 EP-A 347 488)



與/或

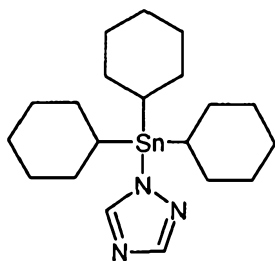
(F) 硫脲類殺蟎劑，較佳為
(2-15) 汰芬隆(diafenthiuron) (揭示於 EP-A 210 487)



與/或

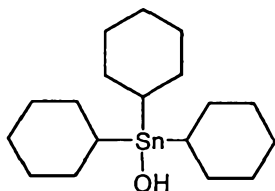
(G) 有機錫殺蟎劑，較佳為

(2-16) 亞環錫 (azocyclotin) (說明於 *The Pesticide Manual*, 第 9 版, p. 48)



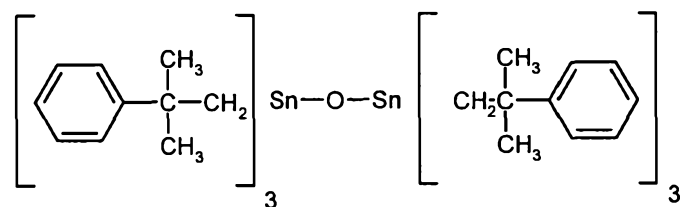
與/或

(2-17) 錫蟎丹 (cyhexatin) (揭示於 US 3,264,177)



與/或

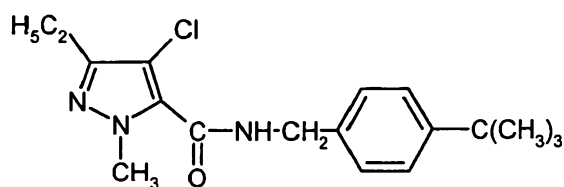
(2-18) 芬佈賜 (fenbutatin oxide) (揭示於 DE-A 2 115 666)



與/或

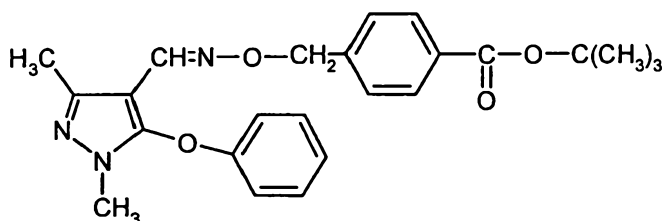
(H) 吡唑類殺蟎劑，較佳為

(2-19) 得芬瑞 (tebufenpyrad) (揭示於 EP-A 289 879)



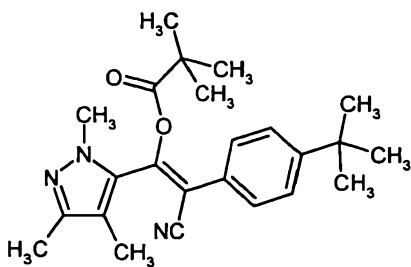
與/或

(2-20) 芬普蟎(fenpyroximate) (揭示於 EP-A 234 045)



與/或

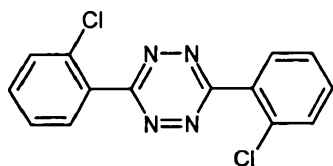
(2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen) (ISO-提出，NC-512) 2,2-二甲基丙酸 (1E)-2- 氰基 -2-[4-(1,1- 二甲基 乙基) 苯基]-1-(1,3,4- 三 甲 基 -1H- 吡 唑 -5- 基) 乙 烯 基 酯 (揭示於 JP 2003201280)



與/或

(I) 四吡類殺蟎劑，較佳為

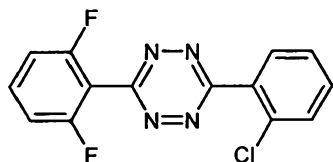
(2-22) 克芬蟎(clofentezine) (揭示於 EP-A 005 912)



與/或

(2-23) 地芬蟎(diflovidazine) (揭示於 EP-A 0 635

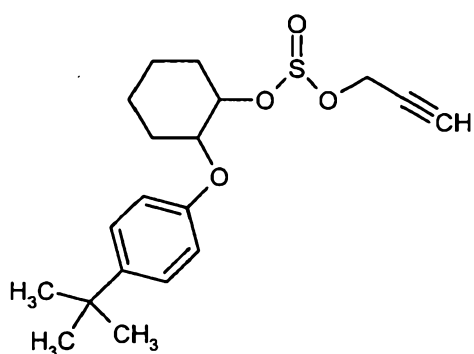
499)



與/或

(J) 亞硫酸酯類殺蟎劑，較佳為

5 (2-24) 毆蟎多(propargite) (揭示於 US-A 3,272,854)

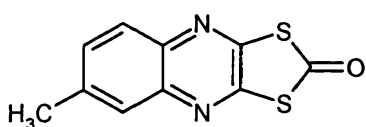


與/或

(J) 喹啉類殺蟎劑，較佳為

(2-25) 滅蟎猛(quinomethionate)(揭示於 DE-A-1 100

372)

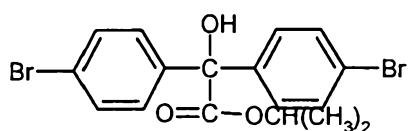


與/或

(K) 橋連二苯基類殺蟎劑，較佳為

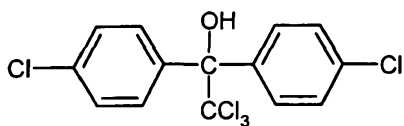
(2-26) 新殺蟎 (bromopropylate) (揭示於 US

15 3,784,696)



與/或

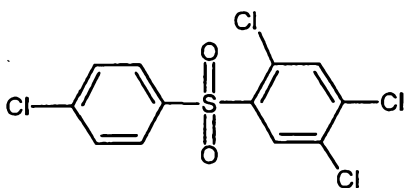
(2-27) 大克蟎(dicofol) (揭示於 US 2,812,280)



與/或

5

(2-28) 得脫蹠(tetradifon) (揭示於 US 2,812,281)

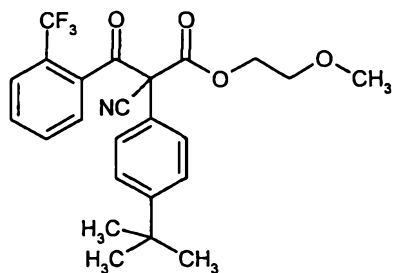


與/或

(2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen) (ISO-提出, OK-5101)

10

α -氰基- α -[4-(1,1,二甲基乙基)苯基]- β -側氧基-2-(三氟甲基)苯丙酸 2-甲氧基乙基酯 (揭示於 WO 2002014263)

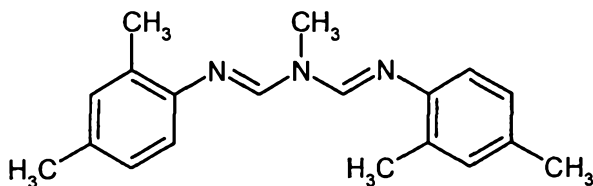


與/或

(L) 甲脒類殺蟎劑, 較佳為

15

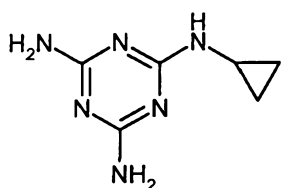
(2-30) 三亞蟎(amitraz) (揭示於 DE-A 02 061 132)



與/或

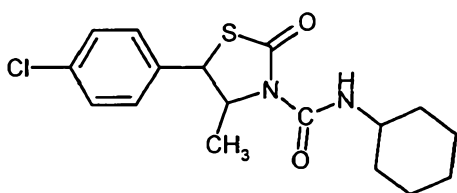
(M) 蟎生長調節劑，較佳為

(2-31) 賽滅淨(cyromazine) (揭示於 DE-A 02 736 876)



5 與/或

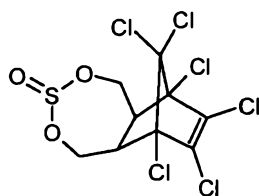
(2-32) 合賽多 (hexythiazox) (揭示於 DE-A-3 037 105)



與/或

10 (N) 有機氯類殺蟎劑，較佳為

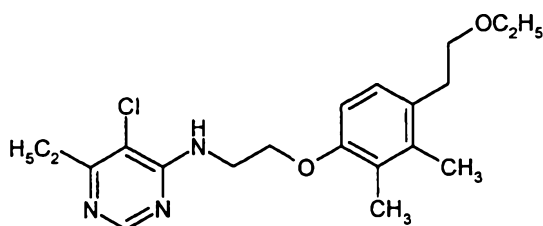
(2-33) 安殺番(endosulfan) (揭示於 DE-A 01 015797)



與/或

(O) 嘧啶胺類殺蟎劑，較佳為

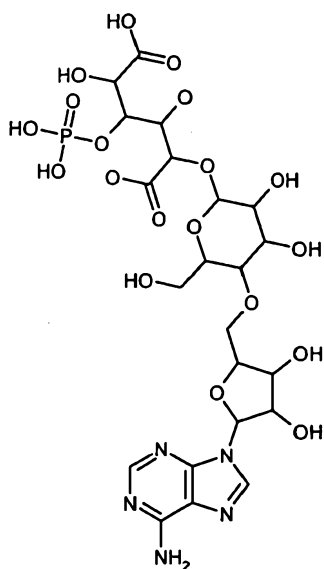
15 (2-34) 畢汰芬(pyrimidifen) (揭示於 EP-A-196 524)



與/或

(P) 抗生素殺蟎劑，較佳為蘇雲金芽孢桿菌 (*Bacillus thuringiensis*) (B.t.)

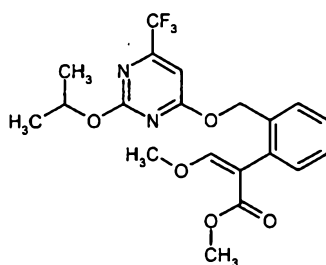
(2-35) 蘇力菌素(thuringiensin)，其係自蘇雲金芽孢桿菌 (*Bacillus thuringiensis* (B.t.)) 中已知者 (揭示於 JP 48033364)



與/或

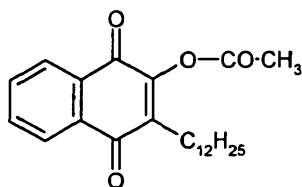
(Q) 未分類之殺蟎劑，較佳為

(2-36) 嘧蟎酯(fluacrypyrim) (揭示於 WO 09616047)



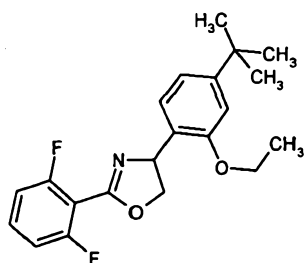
與/或

(2-37) 亞醌蟎 (acequinocyl) (揭示於 DE-A-26 41 343)



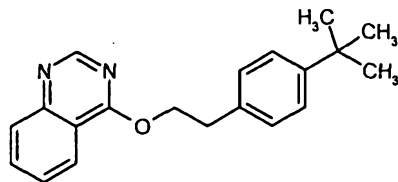
與/或

(2-38) 抑特唑(ethoxazole) (揭示於 EP-A 0 639 572
或 WO 93/22 297)



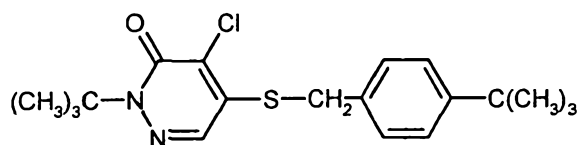
與/或

(2-39) 芬殺蟎(fenazaquin) (揭示於 EP-A-326 329)



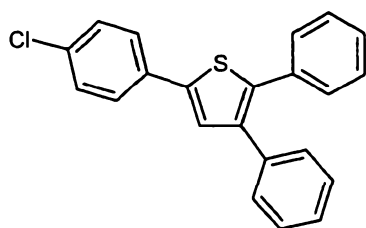
與/或

(2-40) 畢達本(pyridaben) (揭示於 EP-A-134 439)

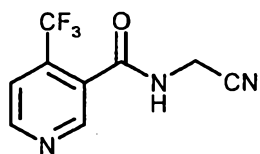


與/或

(2-41) 苯蟎噻(triarathene) (揭示於 DE-A-2 724 494)

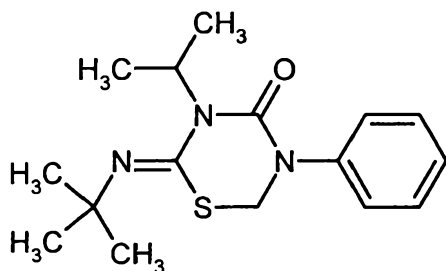


(2-42) 氟尼胺(flonicamid) (揭示於 EP-A 0 580 374)

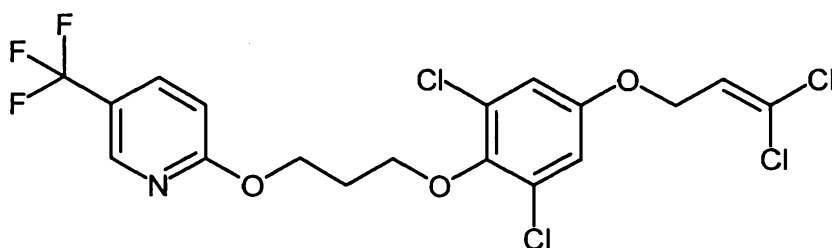


與/或

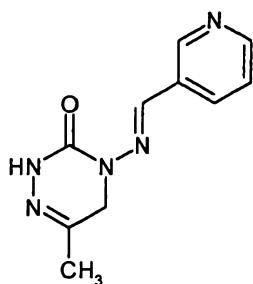
(2-43) 布芬淨(buprofezin) (說明於 Proc. Br. Crop Prot. Conf. – Pest Dis., 1981, 1, 59)



(2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl) (揭示於 WO 96/11909)

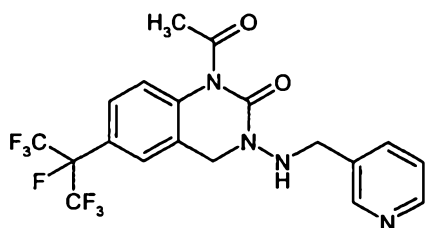


(2-45) 派滅淨(pymetrozine) (揭示於 EP-A 0 314 615)



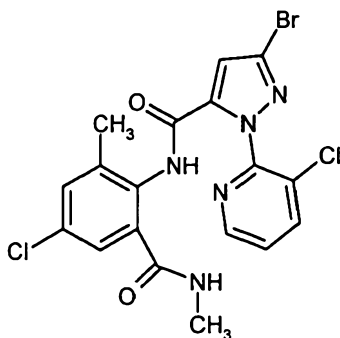
與/或

(2-46) 吡嗪松 (pyrifluquinazon) (ISO- 提出 , NNI-0101) 1-乙醯基-1,2,3,4-四氫-3-[(3-吡啶基甲基)胺基]-6-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]喹唑啉-2-酮(揭示於 EP-A 01097932)



與/或

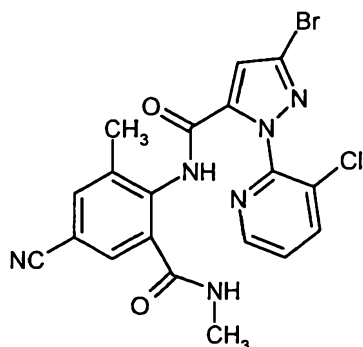
(2-47) 靈賽比 (rynaxapyr) (ISO- 提出 ; 氯蟲醯胺 (chlorantraniliprole) , DPX-E2Y45) (3-溴-N-{4-氯-2-甲基-6-[(甲基胺基)羰基]苯基}-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲醯胺)(揭示於 WO 03/015519)



與/或

(2-48) 賽比 (cyazypyr) (ISO-提出) (3-溴-N-{4-氰基

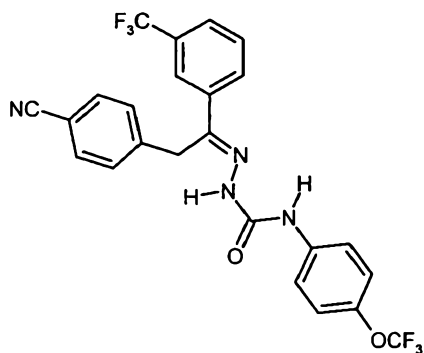
-2-甲基-6-[(甲基胺基)羰基]苯基}-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-甲醯胺 (揭示於 WO 2004067528)



與/或

5

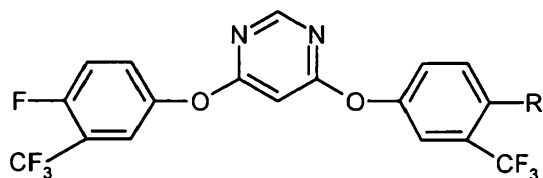
(2-49) 美氟綜(metaflumizone) (ISO-提出, BAS 320)
2-[2-(4-氰基苯基)-1-[3-(三氟甲基)苯基]亞乙基]-N-[4-(三氟甲氧基)苯基]肼甲醯胺 (揭示於 EP-A 00462456)



與/或

10

嘧啶基苯酚醚類



(2-50) $R = Cl$; (4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -4-四氟-3-甲苯基)氧]嘧啶) 與/或

(2-51) $R = NO_2$; 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)

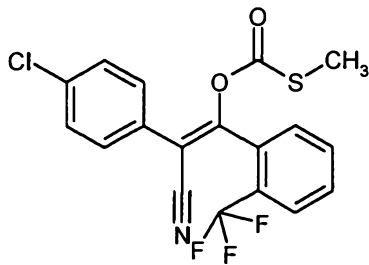
氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-硝基-3-甲基)氧]嘧啶 與/或

(2-52) $R = \text{Br}$; 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)

氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-溴-3-甲基)氧]嘧啶

揭示於 WO 94/02 470, EP-A-883 991 與/或

5 (2-53) 氰基酮殺蟎劑 IKA 2002; O-[(E)-2-(4-氯苯基)-2-氰基-1-[2-(三氟甲基)苯基]乙烯基] S-甲基硫甲酸酯 (揭示於 WO 98/35935)



10 具有增效活性且適合控制動物害蟲。根據本發明活性物質組合物之殺昆蟲與殺蟎活性驚人地大幅超過個別活性物質之活性總和。其真正之增效效果無法預期且不僅僅是互補活性而已。

15 根據本發明式(I)化合物與選自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質之活性物質組合物之增效效果主要藉由降低劑量比例及擴大害蟲控制範圍，來擴大式(I)化合物與選自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質之作用範圍。因此，即使根據本發明活性物質組合物之個別化合物在低施用率下無法產生充份活性之彼等情況下，式(I)化合物與選自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質之根據本發明活性物質組合物總是可以極成功地控制害蟲。

除了上述增效活性外，根據本發明活性物質組合物可證實其他驚人之優點，包括提高使用安全性；降低對植物之毒害，因此提高植物之耐受性；控制害蟲之多種不同發展階段；改善殺昆蟲化合物在製備期間之性能，例如：在研磨或混合期間、其保存期間或其使用期間；即使在低濃度下，配合恆溫動物、魚類與植物之良好耐受性，仍具有極有利之殺生物作用範圍；並可達到其他效果，例如：殺藻、殺蠕蟲、殺卵、殺細菌、殺真菌、殺軟體動物、殺線蟲、活化植物、滅鼠或殺病毒效果。

此外已驚人地發現，根據本發明活性物質組合物特別適合用於保護種子與/或幼苗及該種子所長成植物之葉子免於害蟲侵害。因此根據本發明活性物質組合物當用於植物繁殖材料上時，已證實毒性極微，可與土壤條件相容(例如：使化合物固定在土壤中)，對植物具有全株活性，對發芽沒有負面效果且在各種害蟲之生命循環中具有活性。

除了至少一種式(I)化合物外，根據本發明活性物質組合物包含如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之至少一種活性物質。較佳為根據本發明活性物質組合物僅包含一種式(I)化合物與僅包含如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質。亦較佳活性物質組合物為包含一種式(I)化合物與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之兩種活性物質。亦較佳為包含兩種式(I)化合物與(2-1)至(2-53)中之一種活性物質之混合物。

含有如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之至少一種活

性物質之根據本發明活性物質組合物中之上述式(I)化合物之子群列於下文，但其限制條件為不包括 4-{\[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)胺基}呋喃-2(5H)-酮與 4-{\[(6-氯吡啶-3-基)甲基](環丙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮。

5 A 較佳為代表 6-氯吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、6-甲基吡啶-3-基、6-三氟甲基吡啶-3-基、6-三氟甲氧基吡啶-3-基、6-氯-1,4-噻吡-3-基、6-甲基-1,4-噻吡-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基或 2-甲基-1,3-噻唑-5-基、2-氯嘧啶-5-基、2-三氟甲基嘧啶-5-基、5,6-二氯吡啶-3-基、5-氯-6-
10 氯吡啶-3-基、5-溴-6-氯吡啶-3-基、5-碘-6-氯吡啶-3-基、5-氯-6-氯吡啶-3-基、5,6-二氯吡啶-3-基、5-溴-6-氯吡啶-3-基、5-碘-6-氯吡啶-3-基、5-氯-6-溴吡啶-3-基、5,6-二溴吡啶-3-基、5-氯-6-碘吡啶-3-基、5-氯-6-碘吡啶-3-基、5-溴-6-碘吡啶-3-基、5-甲基-6-氯吡啶-3-基、5-
15 甲基-6-氯吡啶-3-基、5-甲基-6-溴吡啶-3-基、5-甲基-6-碘吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-氯吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-氯吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-溴吡啶-3-基或 5-二氟甲基-6-碘吡啶-3-基。

20 R¹ 較佳為代表可視需要經 R' 氟-取代之 C₁-C₅-烷基、C₂-C₅-烯基、C₃-C₅-環烷基、C₃-C₅-環烷基烷基或 C₁-C₅-烷氧基。

 A 尤其佳為代表基團 6-氯吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、6-氯-1,4-噻吡-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基、2-氯嘧啶-5-基、5-氯-6-氯吡啶-3-基、5,6-二氯吡啶-3-基、

5-溴-6-氯吡啶-3-基、5-氟-6-溴吡啶-3-基、5-氯-6-溴吡啶-3-基、5,6-二溴吡啶-3-基、5-甲基-6-氯吡啶-3-基、5-氯-6-碘吡啶-3-基或 5-二氟甲基-6-氯吡啶-3-基。

5 R^1 尤其佳為代表甲基、甲氧基、乙基、丙基、乙烯基、烯丙基、炔丙基、環丙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基或 2-氟環丙基。

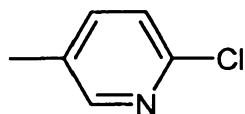
A 極尤其佳為代表基團 6-氯吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、5-氟-6-氯吡啶-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基或 5,6-二氯吡啶-3-基。

10 R^1 極尤其佳為代表甲基、環丙基、甲氧基、2-氟乙基或 2,2-二氟乙基。

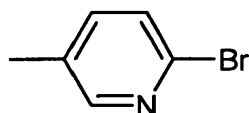
A 最佳為代表基團 6-氯吡啶-3-基或 5-氟-6-氯吡啶-3-基。

R^1 最佳為代表甲基、2-氟乙基或 2,2-二氟乙基。

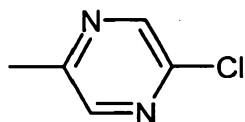
15 一種明確之式(I)化合物中，A 代表 6-氯吡啶-3-基。



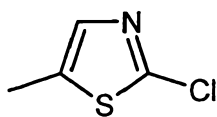
另一種明確之式(I)化合物中，A 代表 6-溴吡啶-3-基。



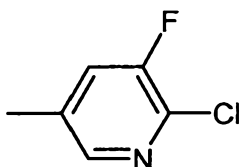
20 另一種明確之式(I)化合物中，A 代表 6-氯-1,4-嗒咩-3-基。



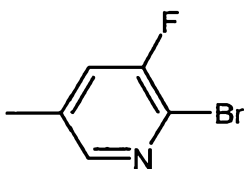
另一種明確之式(I)化合物中，A 代表 2-氯-1,3-噻唑-5-基。



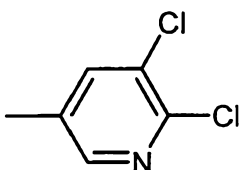
5 另一種明確之式(I)化合物中，A 代表 5-氟-6-氯吡啶-3-基。



另一種明確之式(I)化合物中，A 代表 5-氟-6-溴吡啶-3-基。



10 另一種明確之式(I)化合物中，A 代表 5,6-二氯吡啶-3-基。



另一種明確之式(I)化合物中，R¹ 代表甲基。

另一種明確之式(I)化合物中，R¹ 代表乙基。

15 另一種明確之式(I)化合物中，R¹ 代表環丙基。

另一種明確之式(I)化合物中，R¹ 代表 2-氟乙基。

另一種明確之式(I)化合物中，R¹ 代表 2,2-二氟乙基。

如上述說明或例舉之基團定義可依任何方式相互組

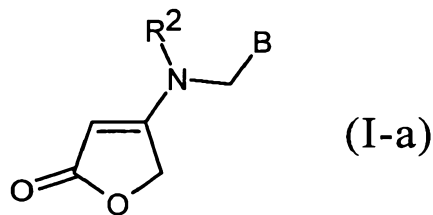
合，亦即可在上述定義之較佳範圍之間組合。

根據本發明較佳化合物為式(I)中出現如上述較佳定義組合之化合物。

根據本發明特別佳化合物為式(I)中出現如上述特別佳定義組合之化合物。

根據本發明極特別佳化合物為式(I)中出現如上述極特別佳定義組合之化合物。

一種較佳之式(I)化合物子群為彼等如式(I-a)化合物



其中

B 代表吡啶-2-基或吡啶-4-基或代表吡啶-3-基，其可視需要於 6-位置經氟、氯、溴、甲基、三氟甲基或三氟甲氧基取代，或代表嗒吡啶-3-基，其可視需要於 6-位置經氯或甲基取代或代表吡嗪-3-基或代表 2-氯吡嗪-5-基或代表 1,3-噻唑-5-基，其可視需要於 2-位置經氯或甲基取代，

R^2 代表鹵烷基、鹵烯基、鹵環烷基或鹵環烷基烷基。

上文及下文式(I-a)所述及基團之較佳取代基或範圍舉例說明如下。

B 較佳為代表 6-氟吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、6-甲基吡啶-3-基、6-三氟甲基吡啶-3-基、6-三氟甲氧基吡啶-3-基、6-氯-1,4-嗒吡啶-3-基、6-甲基-1,4-嗒吡啶-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基或 2-甲基-1,3-噻唑-5-基。

R^2 較佳為代表經氟取代之 C_1 - C_5 -烷基、 C_2 - C_5 -烯基、 C_3 - C_5 -環烷基或 C_3 - C_5 -環烷基烷基。

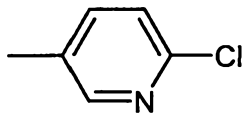
B 尤其佳為代表基團 6-氟吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、6-氯-1,4-嗒吡-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基。

5 R^2 特別佳為代表 2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2-氟環丙基。

B 極尤其佳為代表基團 6-氯吡啶-3-基。

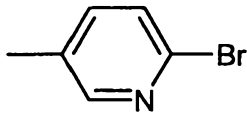
R^2 極尤其佳為代表 2-氟乙基或 2,2-二氟乙基。

一種明確之式(I-a)化合物中，B 代表 6-氯吡啶-3-基。

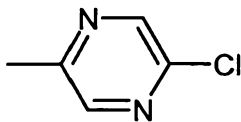


10

另一種明確之式(I-a)化合物中，B 代表 6-溴吡啶-3-基。



另一種明確之式(I-a)化合物中，B 代表 6-氯-1,4-嗒吡-3-基。

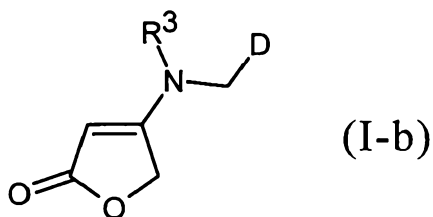


15

另一種明確之式(I-a)化合物中， R^2 代表 2-氟乙基。

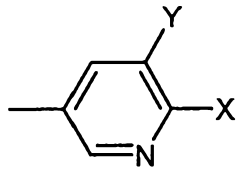
另一種明確之式(I-a)化合物中， R^2 代表 2,2-二氟乙基。

另一種較佳之式(I)化合物子群為彼等如式(I-b)化合物



其中

D 代表基團



其中

5 X 與 Y 如上述定義，

R^3 代表氫、烷基、烯基、炔基、環烷基或烷氧基。

上文及下文式(I-b)所述及基團之較佳取代基或範圍舉例說明如下。

10 D 較佳為代表下列基團之一：5,6-二氟吡啶-3-基、5-氯-6-氟吡啶-3-基、5-溴-6-氟吡啶-3-基、5-碘-6-氟吡啶-3-基、5-氯-6-氯吡啶-3-基、5,6-二氯吡啶-3-基、5-溴-6-氯吡啶-3-基、5-碘-6-氯吡啶-3-基、5-氯-6-溴吡啶-3-基、5-氯-6-碘吡啶-3-基、5,6-二溴吡啶-3-基、5-氯-6-碘吡啶-3-基、5-氯-6-溴吡啶-3-基、5-溴-6-碘吡啶-3-基、5-甲基-6-氟吡啶-3-基、5-甲基-6-氯吡啶-3-基、5-甲基-6-溴吡啶-3-基、5-甲基-6-碘吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-氟吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-氯吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-溴吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-碘吡啶-3-基。

20 R^3 較佳為代表 C_1 - C_4 -烷基、 C_2 - C_4 -烯基、 C_2 - C_4 -炔基或 C_3 - C_4 -環烷基。

D 尤其佳為代表 5-氯-6-氯吡啶-3-基、5,6-二氯吡啶-3-基、5-溴-6-氯吡啶-3-基、5-氯-6-溴吡啶-3-基、5-氯-6-溴吡

啉-3-基、5,6-二溴啉-3-基、5-甲基-6-氯啉-3-基、5-氯-6-碘啉-3-基或 5-二氟甲基-6-氯啉-3-基。

R^3 尤其佳為代表 C_1 - C_4 -烷基。

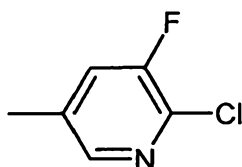
D 極尤其佳為代表 5-氟-6-氯啉-3-基或 5-氟-6-溴啉-3-基。

R^3 極尤其佳為代表甲基、乙基、丙基、乙烯基、烯丙基、炔丙基或環丙基。

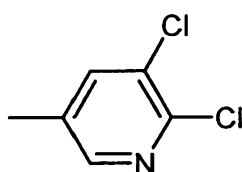
D 最佳為代表 5-氟-6-氯啉-3-基。

R^3 最佳為代表甲基或環丙基。

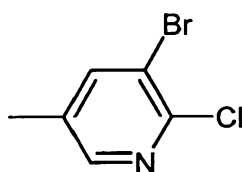
另一種明確之式(I-b)化合物中，D 代表 5-氟-6-氯啉-3-基。



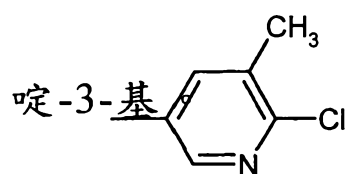
另一種明確之式(I-b)化合物中，D 代表 5,6-二氯啉-3-基。



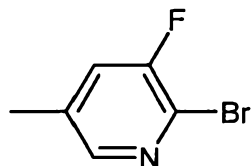
另一種明確之式(I-b)化合物中，D 代表 5-溴-6-氯啉-3-基。



另一種明確之式(I-b)化合物中，D 代表 5-甲基-6-氯啉

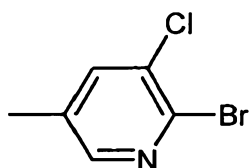


另一種明確之式(I-b)化合物中，D 代表 5-氟-6-溴吡啶-3-基。



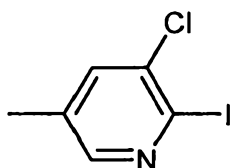
5

另一種明確之式(I-b)化合物中，D 代表 5-氯-6-溴吡啶-3-基。



10

另一種明確之式(I-b)化合物中，D 代表 5-氯-6-碘吡啶-3-基。



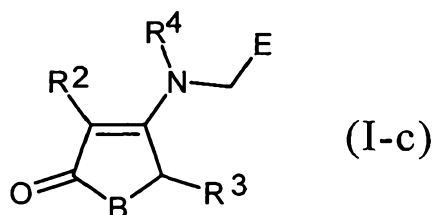
另一種明確之式(I-b)化合物中，R³ 代表甲基。

另一種明確之式(I-b)化合物中，R³ 代表乙基。

另一種明確之式(I-b)化合物中，R³ 代表環丙基。

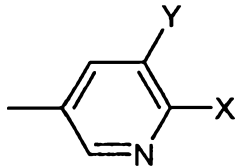
15

另一種較佳之式(I)化合物子群為彼等如式(I-c)



其中

E 代表基團



其中

X 與 Y 如上述定義，且

5 R^4 代表鹵烷基、鹵烯基、鹵環烷基或鹵環烷基烷基。

上文及下文式(I-c)所述及基團之較佳取代基或範圍舉例說明如下。

10 E 較佳為代表下列基團之一：5,6-二氟吡啶-3-基、5-氟-6-氟吡啶-3-基、5-溴-6-氟吡啶-3-基、5-碘-6-氟吡啶-3-基、5-氟-6-氯吡啶-3-基、5,6-二氯吡啶-3-基、5-溴-6-氯吡啶-3-基、5-碘-6-氯吡啶-3-基、5-氟-6-溴吡啶-3-基、5-氯-6-溴吡啶-3-基、5,6-二溴吡啶-3-基、5-氟-6-碘吡啶-3-基、5-氯-6-碘吡啶-3-基、5-溴-6-碘吡啶-3-基、5-甲基-6-氟吡啶-3-基、5-甲基-6-氯吡啶-3-基、5-甲基-6-溴吡啶-3-基、5-甲基-6-碘吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-氟吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-氯吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-溴吡啶-3-基、5-二氟甲基-6-碘吡啶-3-基。

R^4 較佳為代表經氟取代之 C_1 - C_5 -烷基、 C_2 - C_5 -烯基、 C_3 - C_5 -環烷基或 C_3 - C_5 -環烷基烷基。

20 E 尤其佳為代表 2-氯嘓啶-5-基、5-氟-6-氯吡啶-3-基、5,6-二氯吡啶-3-基、5-溴-6-氯吡啶-3-基、5-氟-6-溴吡啶-3-基、5-氯-6-溴吡啶-3-基、5,6-二溴吡啶-3-基、5-甲基-6-氯

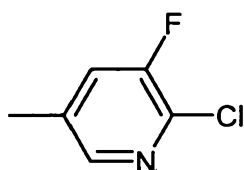
吡啶-3-基、5-氯-6-碘吡啶-3-基或 5-二氟甲基-6-氯吡啶-3-基。

R^4 尤其佳為代表 2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2-氟環丙基。

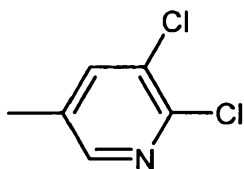
5 E 極尤其佳為代表 5-氯-6-氯吡啶-3-基。

R^4 極尤其佳為代表 2-氟乙基或 2,2-二氟乙基。

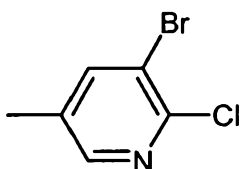
另一種明確之式(I-c)化合物中，E 代表 5-氯-6-氯吡啶-3-基。



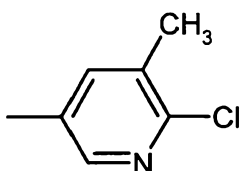
10 另一種明確之式(I-c)化合物中，E 代表 5,6-二氯吡啶-3-基。



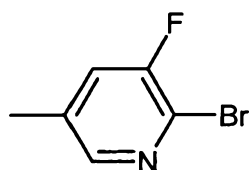
另一種明確之式(I-c)化合物中，E 代表 5-溴-6-氯吡啶-3-基。



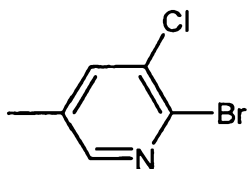
15 另一種明確之式(I-c)化合物中，E 代表 5-甲基-6-氯吡啶-3-基。



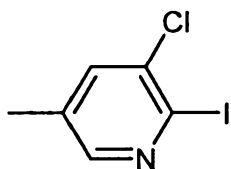
另一種明確之式(I-c)化合物中，E 代表 5-氟-6-溴吡啶-3-基。



另一種明確之式(I-c)化合物中，E 代表 5-氯-6-溴吡啶-3-基。



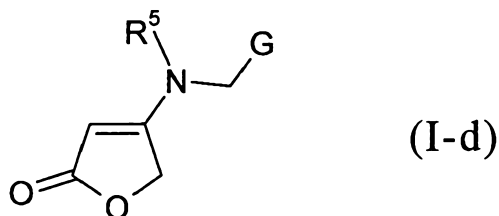
另一種明確之式(I-c)化合物中，E 代表 5-氯-6-碘吡啶-3-基。



另一種明確之式(I-c)化合物中，R⁴ 代表 2-氟乙基。

另一種明確之式(I-c)化合物中，R⁴ 代表 2,2-二氟乙基。

一種較佳之式(I)化合物子群為彼等如式(I-d)



其中

G 代表吡啶-2-基或吡啶-4-基或代表吡啶-3-基，其可視需要於 6-位置經氟、氯、溴、甲基、三氟甲基或三氟甲氧基取代，或代表嗒吡啶-3-基，其可視需要於 6-位置經氯或

甲基取代，或代表吡啶-3-基或代表 2-氯吡啶-5-基或代表 1,3-噻唑-5-基，其可視需要於 2-位置經氯或甲基取代，及

R^5 代表 C_1-C_4 -烷基、 C_2-C_4 -烯基、 C_2-C_4 -炔基、 C_3-C_4 -環烷基或 C_1-C_4 -烷氧基，

- 5 但其限制條件為不包括 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)胺基}呋喃-2(5H)-酮與 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](環丙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮。

上文及下文式(I-d)所述及基團之較佳取代基或範圍舉例說明如下。

- 10 G 較佳為代表 6-氯吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、6-甲基吡啶-3-基、6-三氟甲基吡啶-3-基、6-三氟甲氧基吡啶-3-基、6-氯-1,4-噻吡啶-3-基、6-甲基-1,4-噻吡啶-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基或 2-甲基-1,3-噻唑-5-基。

- 15 R^5 較佳為代表 C_1-C_4 -烷基、 C_1 -烷氧基、 C_2-C_4 -烯基、 C_2-C_4 -炔基或 C_3-C_4 -環烷基。

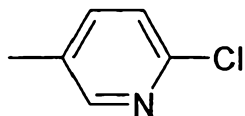
G 尤其佳為代表基團 6-氯吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、6-氯-1,4-噻吡啶-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基，

R^5 尤其佳為代表甲基、甲氧基、乙基、丙基、乙烯基、烯丙基、炔丙基或環丙基。

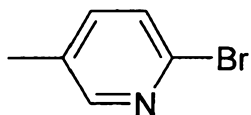
- 20 G 極尤其佳為代表基團 6-氯吡啶-3-基。

R^5 極尤其佳為代表甲基或環丙基。

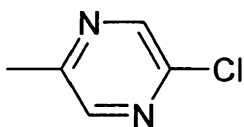
一種明確之式(I-d)化合物中，G 代表 6-氯吡啶-3-基。



另一種明確之式(I-d)化合物中，G 代表 6-溴吡啶-3-基。

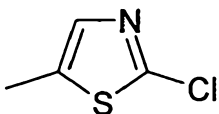


另一種明確之式(I-d)化合物中，G 代表 6-氯-1,4-嗒咩-3-基。

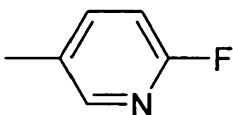


5

另一種明確之式(I-d)化合物中，G 代表 2-氯-1,3-噻唑-5-基。

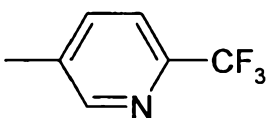


另一種明確之式(I-d)化合物中，G 代表 6-氟吡啶-3-基。

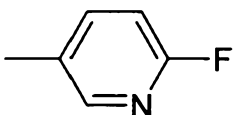


10

另一種明確之式(I-d)化合物中，G 代表 6-三氟甲基吡啶-3-基。



另一種明確之式(I-d)化合物中，G 代表 6-氟吡啶-3-基。



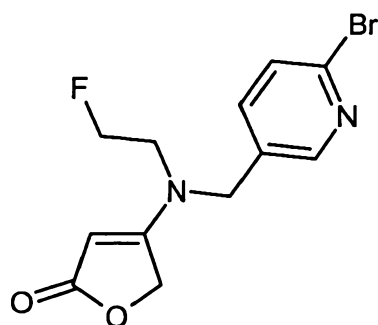
15

另一種明確之式(I-d)化合物中，R⁵ 代表甲基。

另一種明確之式(I-d)化合物中，R⁵ 代表環丙基。

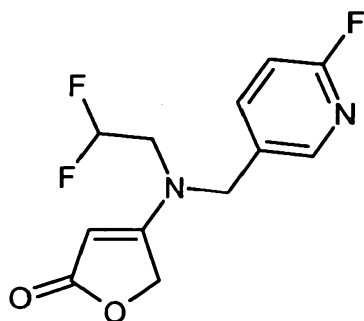
可分別述及下列通式(I)化合物：

- 如下式之化合物(I-1)，4-{[(6-溴吡啶-3-基)甲基](2-氟乙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮



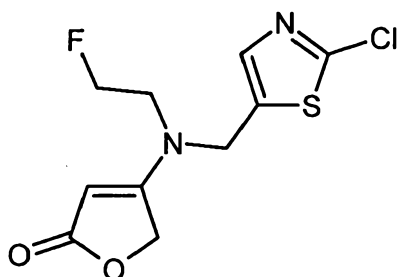
且係自國際專利申請案 WO 2007/115644 中已知。

- 如下式之化合物(I-2)，4-{[(6-氟吡啶-3-基)甲基](2,2-二氟乙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮



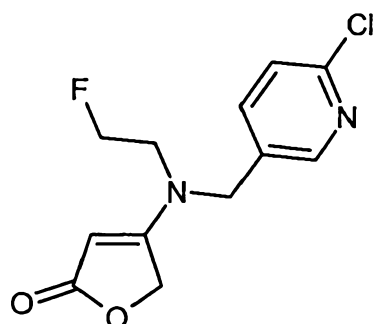
且係自國際專利申請案 WO 2007/115644 中已知。

- 如下式之化合物(I-3)，4-{[(2-氯-1,3-噻唑-5-基)甲基](2-氟乙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮



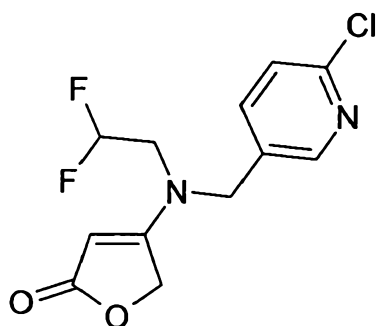
且係自國際專利申請案 WO 2007/115644 中已知。

- 如下式之化合物(I-4)，4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2-氟乙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮



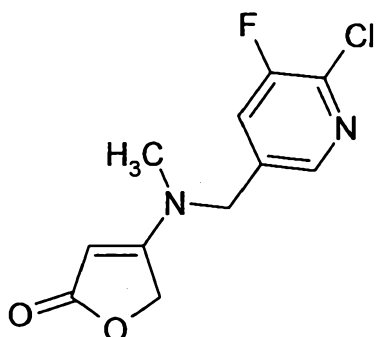
且係自己公告之國際專利申請案 WO 2007/115644 中已知。

- 如下式之化合物 (I-5)，4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](2,2-二氟乙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮



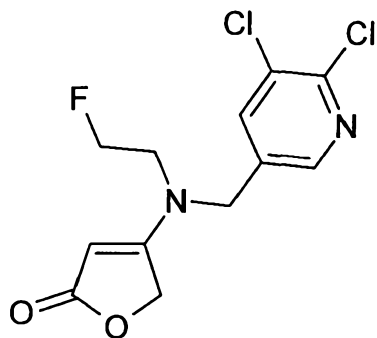
且係自國際專利申請案 WO 2007/115644 中已知。

- 如下式之化合物 (I-6)，4-{[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基](甲基)胺基}呋喃-2(5H)-酮



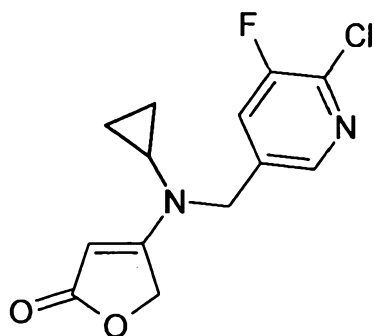
且係自國際專利申請案 WO 2007/115643 中已知。

- 如下式之化合物 (I-7)，4-{[(5,6-二氯吡啶-3-基)甲基](2-氟乙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮



且係自國際專利申請案 WO 2007/115646 中已知。

- 如下式之化合物(I-8)，4-{[(6-氯-5-氟吡啶-3-基)甲基](環丙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮



且係自國際專利申請案 WO 2007/115643 中已知。

較佳為根據本發明活性物質組合物包含至少一種選自下列各物所組成群中之式(I)化合物：如上式(I-a)、(I-b)、(I-c)或(I-d)化合物(但其限制條件為不包括 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)胺基}呋喃-2(5H)-酮與 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](環丙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮)與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質。

根據本發明活性物質組合物亦較佳為包含至少一種選自下列各物所組成群中之式(I)化合物：如上式(I-a)、(I-b)或(I-c)化合物與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種

活性物質。

特別佳為根據本發明活性物質組合物包含至少一種式 (I) 化合物，其中 A 係選自下列基團：6-氟吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、5-氟-6-氯吡啶-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基與 5,6-二氯吡啶-3-基與 R^1 係選自下列基團：甲基、環丙基、甲氧基、2-氟乙基或 2,2-二氟乙基(但其限制條件為不包括 4-{\[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)胺基}呋喃-2(5H)-酮與 4-{\[(6-氯吡啶-3-基)甲基](環丙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮)與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質。

極尤其佳為根據本發明活性物質組合物包含至少一種選自下列各物所組成群中之式(I)化合物：式(I-1)、(I-2)、(I-3)、(I-4)、(I-5)、(I-6)、(I-7)與(I-8)化合物與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質。

其結果產生如表 1 所示之組合物，其中各組合物本身代表根據本發明極尤其佳之具體實施例。

表 1

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
1-1	I-1	與	(2-1)賜諾殺(spinosad)
1-2	I-1	與	(2-2 賜諾能 (spinetoram)
1-3	I-1	與	(2-3) 阿巴汀 (abamectin)
1-4	I-1	與	(2-4) 因滅汀 (emamectin)-苯甲酸鹽
1-5	I-1	與	(2-5) 密滅汀 (milbemectin)
1-6	I-1	與	(2-6) 利滅汀 (lepimectin)
1-7	I-1	與	(2-7) 愛滅蟲 (ivermectin)
1-8	I-1	與	(2-8) 因得克 (Indoxacarb)

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
1-9	I-1	與	(2-9) 芬普尼(fipronil)
1-10	I-1	與	(2-10) 乙 蟲 清 (ethiprole)
1-11	I-1	與	(2-11) 氟 蟲 腈 (pyrafluprole)
1-12	I-1	與	(2-12) 比 蟲 腈 (pyriprole)
1-13	I-1	與	(2-13) 聯 苯 酯 (bifenazate)
1-14	I-1	與	(2-14) 克 凡 派 (chlorfenapyr)
1-15	I-1	與	(2-15) 汰 芬 隆 (diafenthion)
1-16	I-1	與	(2-16) 亞 環 錫 (azocyclotin)

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
1-17	I-1	與	(2-17) 錫 蟎 丹 (cyhexatin)
1-18	I-1	與	(2-18) 芬 佈 賜 (fenbutatin oxide)
1-19	I-1	與	(2-19) 得 芬 瑞 (tebufenpyrad)
1-20	I-1	與	(2-20) 芬 普 蟎 (fenpyroximate)
1-21	I-1	與	(2-21) 賽 諾 吩 (cyenopyrafen)
1-22	I-1	與	(2-22) 克 芬 蟎 (clofentezine)
1-23	I-1	與	(2-23) 地 芬 蟎 (diflovidazine)
1-24	I-1	與	(2-24) 毆 蟎 多

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			(propargite)
1-25	I-1	與	(2-25) 滅 蟎 猛 (quinomethionate)
1-26	I-1	與	(2-26) 新 殺 蟎 (bromopropylate)
1-27	I-1	與	(2-27) 大克蟎(dicofol)
1-28	I-1	與	(2-28) 得 脫 蟎 (tetradifon)
1-29	I-1	與	(2-29) 賽 芬 蟎 (cyflumetofen)
1-30	I-1	與	(2-30) 三亞蟎(amitraz)
1-31	I-1	與	(2-31) 賽 滅 淨 (cyromazine)
1-32	I-1	與	(2-32) 合 賽 多 (hexythiazox)

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
1-33	I-1	與	(2-33) 安 殺 番 (endosulfan)
1-34	I-1	與	(2-34) 畢 汰 芬 (pyrimidifen)
1-35	I-1	與	(2-35) 蘇 力 菌 素 (thuringiensin)
1-36	I-1	與	(2-36) 嘧 蟊 酯 (fluacrypyrim)
1-37	I-1	與	(2-37) 亞 醃 蟊 (acequinocyl)
1-38	I-1	與	(2-38) 抑 特 唑 (ethoxazole)
1-39	I-1	與	(2-39) 芬 殺 蟊 (fenazaquin)
1-40	I-1	與	(2-40) 畢 達 本

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			(pyridaben)
1-41	I-1	與	(2-41) 苯 蟎 噻 (triarathene)
1-42	I-1	與	(2-42) 氟 尼 胺 (flonicamid)
1-43	I-1	與	(2-43) 布 芬 淨 (buprofezin)
1-44	I-1	與	(2-44) 吡 啶 蟲 丙 醚 (pyridalyl)
1-45	I-1	與	(2-45) 派 滅 淨 (pymetrozine)
1-46	I-1	與	(2-46) 吡 嗪 松 (pyrfluquinazon)
1-47	I-1	與	(2-47) 靈 賽 比 (rynaxapyr)

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
1-48	I-1	與	(2-48) 賽比(cyazypyr)
1-49	I-1	與	(2-49) 美 氟 綜 (metaflumizone)
1-50	I-1	與	(2-50) (4-[(4-氯- α,α,α - 三 氟 -3- 甲 苯 基) 氧]-6-[(α,α,α -4- 四 氟 -3- 甲 苯 基)氧]-嘧啶)
1-51	I-1	與	(2-51) 4-[(4-氯- α,α,α - 三 氟 -3- 甲 苯 基) 氧]-6-[(α,α,α - 三 氟 -4- 硝基-3- 甲 苯 基)氧]-嘧 啶
1-52	I-1	與	(2-52) 4-[(4-氯- α,α,α - 三 氟 -3- 甲 苯 基) 氧]-6-[(α,α,α - 三 氟 -4-

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			溴-3-甲苯基)氧]-嘧啶
1-53	I-1	與	(2-53) IKA 2002

進一步得到表 2 所示組合物，其中各組合物代表根據本發明較佳具體實施例。

表 2

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
2-1	I-2	與	(2-1) 賜諾殺(spinosad)
2-2	I-2	與	(2-2) 賜諾能(spinetoram)
2-3	I-2	與	(2-3) 阿巴汀(abamectin)
2-4	I-2	與	(2-4) 因滅汀(emamectin)-苯甲酸鹽
2-5	I-2	與	(2-5) 密滅汀(milbemectin)
2-6	I-2	與	(2-6) 利滅汀(lepimectin)
2-7	I-2	與	(2-7) 愛滅蟲(ivermectin)
2-8	I-2	與	(2-8) 因得克(Indoxacarb)
2-9	I-2	與	(2-9) 芬普尼(fipronil)
2-10	I-2	與	(2-10) 乙蟲清(ethiprole)
2-11	I-2	與	(2-11) 氟蟲腓(pyrafluprole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
2-12	I-2	與	(2-12) 比蟲腈(pyriprole)
2-13	I-2	與	(2-13) 聯苯酯(bifenazate)
2-14	I-2	與	(2-14) 克凡派(chlorfenapyr)
2-15	I-2	與	(2-15) 汰芬隆(diafenthiuron)
2-16	I-2	與	(2-16) 亞環錫(azocyclotin)
2-17	I-2	與	(2-17) 錫蟎丹(cyhexatin)
2-18	I-2	與	(2-18) 芬佈賜 (fenbutatin oxide)
2-19	I-2	與	(2-19) 得芬瑞(tebufenpyrad)
2-20	I-2	與	(2-20) 芬普蟎(fenpyroximate)
2-21	I-2	與	(2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen)
2-22	I-2	與	(2-22) 克芬蟎(clofentezine)
2-23	I-2	與	(2-23) 地芬蟎(diflovidazine)
2-24	I-2	與	(2-24) 毆蟎多(propargite)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
2-25	I-2	與	(2-25) 滅 蟎 猛 (quinomethionate)
2-26	I-2	與	(2-26) 新殺蟎(bromopropylate)
2-27	I-2	與	(2-27) 大克蟎(dicofol)
2-28	I-2	與	(2-28) 得脫蟎(tetradifon)
2-29	I-2	與	(2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen)
2-30	I-2	與	(2-30) 三亞蟎(amitraz)
2-31	I-2	與	(2-31) 賽滅淨(cyromazine)
2-32	I-2	與	(2-32) 合賽多(hexythiazox)
2-33	I-2	與	(2-33) 安殺番(endosulfan)
2-34	I-2	與	(2-34) 畢汰芬(pyrimidifen)
2-35	I-2	與	(2-35) 蘇力菌素(thuringiensin)
2-36	I-2	與	(2-36) 嘧蟎酯(flucrypyrim)
2-37	I-2	與	(2-37) 亞醯蟎(acequinocyl)
2-38	I-2	與	(2-38) 抑特唑(ethoxazole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
2-39	I-2	與	(2-39) 芬殺蟎(fenazaquin)
2-40	I-2	與	(2-40) 畢達本(pyridaben)
2-41	I-2	與	(2-41) 苯蟎噻(triarathene)
2-42	I-2	與	(2-42) 氟尼胺(flonicamid)
2-43	I-2	與	(2-43) 布芬淨(buprofezin)
2-44	I-2	與	(2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl)
2-45	I-2	與	(2-45) 派滅淨(pymetrozine)
2-46	I-2	與	(2-46) 吡啶喹松(pyrifluquinazon)
2-47	I-2	與	(2-47) 靈賽比(rynaxapyr)
2-48	I-2	與	(2-48) 賽比(cyazypyr)
2-49	I-2	與	(2-49) 美氟綜(metaflumizone)
2-50	I-2	與	(2-50) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -4-四氟-3-甲苯基)氧]-嘧啶)
2-51	I-2	與	(2-51) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-硝基-3-甲苯基)氧]-嘧啶
2-52	I-2	與	(2-52) 4-[(4-氟- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-溴-3-甲苯基)氧]-嘧啶
2-53	I-2	與	(2-53) IKA 2002

進一步得到表 3 所示組合物，其中各組合物代表根據本發明較佳具體實施例。

表 3

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
3-1	I-3	與	(2-1) 賜諾殺(spinosad)
3-2	I-3	與	(2-2) 賜諾能(spinetoram)
3-3	I-3	與	(2-3) 阿巴汀(abamectin)
3-4	I-3	與	(2-4) 因滅汀(emamectin)- 苯甲酸鹽
3-5	I-3	與	(2-5) 密滅汀(milbemectin)
3-6	I-3	與	(2-6) 利滅汀(lepimectin)
3-7	I-3	與	(2-7) 愛滅蟲(ivermectin)
3-8	I-3	與	(2-8) 因得克(Indoxacarb)
3-9	I-3	與	(2-9) 芬普尼(fipronil)
3-10	I-3	與	(2-10) 乙蟲清(ethiprole)
3-11	I-3	與	(2-11) 氟蟲腓(pyrafluprole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
3-12	I-3	與	(2-12) 比蟲腈(pyriprole)
3-13	I-3	與	(2-13) 聯苯酯(bifenazate)
3-14	I-3	與	(2-14) 克凡派(chlorfenapyr)
3-15	I-3	與	(2-15) 汰芬隆(diafenthion)
3-16	I-3	與	(2-16) 亞環錫(azocyclotin)
3-17	I-3	與	(2-17) 錫蟎丹(cyhexatin)
3-18	I-3	與	(2-18) 芬佈賜 (fenbutatin oxide)
3-19	I-3	與	(2-19) 得芬瑞(tebufenpyrad)
3-20	I-3	與	(2-20) 芬普蟎(fenpyroximate)
3-21	I-3	與	(2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen)
3-22	I-3	與	(2-22) 克芬蟎(clofentezine)
3-23	I-3	與	(2-23) 地芬蟎(diflovidazine)
3-24	I-3	與	(2-24) 毆蟎多(propargite)
3-25	I-3	與	(2-25) 滅 蟎 猛

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			(quinomethionate)
3-26	I-3	與	(2-26) 新殺蟎(bromopropylate)
3-27	I-3	與	(2-27) 大克蟎(dicofol)
3-28	I-3	與	(2-28) 得脫蟎(tetradifon)
3-29	I-3	與	(2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen)
3-30	I-3	與	(2-30) 三亞蟎(amitraz)
3-31	I-3	與	(2-31) 賽滅淨(cyromazine)
3-32	I-3	與	(2-32) 合賽多(hexythiazox)
3-33	I-3	與	(2-33) 安殺番(endosulfan)
3-34	I-3	與	(2-34) 畢汰芬(pyrimidifen)
3-35	I-3	與	(2-35) 蘇力菌素(thuringiensin)
3-36	I-3	與	(2-36) 嘧蟎酯(flucrypyrim)
3-37	I-3	與	(2-37) 亞醃蟎(acequinocyl)
3-38	I-3	與	(2-38) 抑特唑(ethoxazole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
3-39	I-3	與	(2-39) 芬殺蟎(fenazaquin)
3-40	I-3	與	(2-40) 畢達本(pyridaben)
3-41	I-3	與	(2-41) 苯蟎噻(triarathene)
3-42	I-3	與	(2-42) 氟尼胺(flonicamid)
3-43	I-3	與	(2-43) 布芬淨(buprofezin)
3-44	I-3	與	(2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl)
3-45	I-3	與	(2-45) 派滅淨(pymetrozine)
3-46	I-3	與	(2-46) 吡喹松(pyrifluquinazon)
3-47	I-3	與	(2-47) 靈賽比(rynaxapyr)
3-48	I-3	與	(2-48) 賽比(cyazypyr)
3-49	I-3	與	(2-49) 美氟綜(metaflumizone)
3-50	I-3	與	(2-50) (4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -4-四氟-3-甲苯基)氧]-嘧啶)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
3-51	I-3	與	(2-51) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-硝基-3-甲苯基)氧]-嘧啶
3-52	I-3	與	(2-52) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-溴-3-甲苯基)氧]-嘧啶
3-53	I-3	與	(2-53) IKA 2002

進一步得到表 4 所示組合物，其中各組合物代表根據本發明較佳具體實施例。

表 4

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
4-1	I-4	與	(2-1) 賜諾殺(spinosad)
4-2	I-4	與	(2-2) 賜諾能(spinetoram)
4-3	I-4	與	(2-3) 阿巴汀(abamectin)
4-4	I-4	與	(2-4) 因滅汀(emamectin)- 苯甲酸鹽
4-5	I-4	與	(2-5) 密滅汀(milbemectin)
4-6	I-4	與	(2-6) 利滅汀(lepimectin)
4-7	I-4	與	(2-7) 愛滅蟲(ivermectin)
4-8	I-4	與	(2-8) 因得克(Indoxacarb)
4-9	I-4	與	(2-9) 芬普尼(fipronil)
4-10	I-4	與	(2-10) 乙蟲清(ethiprole)
4-11	I-4	與	(2-11) 氟蟲腓(pyrafluprole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
4-12	I-4	與	(2-12) 比蟲腈(pyriprole)
4-13	I-4	與	(2-13) 聯苯酯(bifenazate)
4-14	I-4	與	(2-14) 克凡派(chlorfenapyr)
4-15	I-4	與	(2-15) 汰芬隆(diafenthiuron)
4-16	I-4	與	(2-16) 亞環錫(azocyclotin)
4-17	I-4	與	(2-17) 錫蟎丹(cyhexatin)
4-18	I-4	與	(2-18) 芬佈賜 (fenbutatin oxide)
4-19	I-4	與	(2-19) 得芬瑞(tebufenpyrad)
4-20	I-4	與	(2-20) 芬普蟎(fenpyroximate)
4-21	I-4	與	(2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen)
4-22	I-4	與	(2-22) 克芬蟎(clofentezine)
4-23	I-4	與	(2-23) 地芬蟎(diflovidazine)
4-24	I-4	與	(2-24) 毆蟎多(propargite)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
4-25	I-4	與	(2-25) 滅 蟎 猛 (quinomethionate)
4-26	I-4	與	(2-26) 新殺蟎(bromopropylate)
4-27	I-4	與	(2-27) 大克蟎(dicofol)
4-28	I-4	與	(2-28) 得脫蟎(tetradifon)
4-29	I-4	與	(2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen)
4-30	I-4	與	(2-30) 三亞蟎(amitraz)
4-31	I-4	與	(2-31) 賽滅淨(cyromazine)
4-32	I-4	與	(2-32) 合賽多(hexythiazox)
4-33	I-4	與	(2-33) 安殺番(endosulfan)
4-34	I-4	與	(2-34) 畢汰芬(pyrimidifen)
4-35	I-4	與	(2-35) 蘇力菌素(thuringiensin)
4-36	I-4	與	(2-36) 嘧蟎酯(flucrypyrim)
4-37	I-4	與	(2-37) 亞醃蟎(acequinocyl)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
4-38	I-4	與	(2-38) 抑特唑(ethoxazole)
4-39	I-4	與	(2-39) 芬殺蟎(fenazaquin)
4-40	I-4	與	(2-40) 畢達本(pyridaben)
4-41	I-4	與	(2-41) 苯蟎噠(triarathene)
4-42	I-4	與	(2-42) 氟尼胺(flonicamid)
4-43	I-4	與	(2-43) 布芬淨(buprofezin)
4-44	I-4	與	(2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl)
4-45	I-4	與	(2-45) 派滅淨(pymetrozine)
4-46	I-4	與	(2-46) 吡啶松(pyrifluquinazon)
4-47	I-4	與	(2-47) 靈賽比(rynaxapyr)
4-48	I-4	與	(2-48) 賽比(cyazypyr)
4-49	I-4	與	(2-49) 美氟綜(metaflumizone)
4-50	I-4	與	(2-50) (4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -4-四氟-3-

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			甲基)氧]-嘧啶)
4-51	I-4	與	(2-51) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-硝基-3-甲基)氧]-嘧啶
4-52	I-4	與	(2-52) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-溴-3-甲基)氧]-嘧啶
4-53	I-4	與	(2-53) IKA 2002

進一步得到表 5 所示組合物，其中各組合物代表根據本發明較佳具體實施例。

表 5

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
5-1	I-5	與	(2-1) 賜諾殺(spinosad)
5-2	I-5	與	(2-2) 賜諾能(spinetoram)
5-3	I-5	與	(2-3) 阿巴汀(abamectin)
5-4	I-5	與	(2-4) 因滅汀(emamectin)- 苯甲酸鹽
5-5	I-5	與	(2-5) 密滅汀(milbemectin)
5-6	I-5	與	(2-6) 利滅汀(lepimectin)
5-7	I-5	與	(2-7) 愛滅蟲(ivermectin)
5-8	I-5	與	(2-8) 因得克(Indoxacarb)
5-9	I-5	與	(2-9) 芬普尼(fipronil)
5-10	I-5	與	(2-10) 乙蟲清(ethiprole)
5-11	I-5	與	(2-11) 氟蟲腓(pyrafluprole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
5-12	I-5	與	(2-12) 比蟲腈(pyriprole)
5-13	I-5	與	(2-13) 聯苯酯(bifenazate)
5-14	I-5	與	(2-14) 克凡派(chlorfenapyr)
5-15	I-5	與	(2-15) 汰芬隆(diafenthiuron)
5-16	I-5	與	(2-16) 亞環錫(azocyclotin)
5-17	I-5	與	(2-17) 錫蟎丹(cyhexatin)
5-18	I-5	與	(2-18) 芬佈賜 (fenbutatin oxide)
5-19	I-5	與	(2-19) 得芬瑞(tebufenpyrad)
5-20	I-5	與	(2-20) 芬普蟎(fenpyroximate)
5-21	I-5	與	(2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen)
5-22	I-5	與	(2-22) 克芬蟎(clofentezine)
5-23	I-5	與	(2-23) 地芬蟎(diflovidazine)
5-24	I-5	與	(2-24) 毆蟎多(propargite)
5-25	I-5	與	(2-25) 滅 蟎 猛

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			(quinomethionate)
5-26	I-5	與	(2-26) 新殺蟎(bromopropylate)
5-27	I-5	與	(2-27) 大克蟎(dicofol)
5-28	I-5	與	(2-28) 得脫蟎(tetradifon)
5-29	I-5	與	(2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen)
5-30	I-5	與	(2-30) 三亞蟎(amitraz)
5-31	I-5	與	(2-31) 賽滅淨(cyromazine)
5-32	I-5	與	(2-32) 合賽多(hexythiazox)
5-33	I-5	與	(2-33) 安殺番(endosulfan)
5-34	I-5	與	(2-34) 畢汰芬(pyrimidifen)
5-35	I-5	與	(2-35) 蘇力菌素(thuringiensin)
5-36	I-5	與	(2-36) 嘧蟎酯(flucacrypyrim)
5-37	I-5	與	(2-37) 亞醯蟎(acequinocyl)
5-38	I-5	與	(2-38) 抑特唑(ethoxazole)
5-39	I-5	與	(2-39) 芬殺蟎(fenazaquin)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
5-40	I-5	與	(2-40) 畢達本(pyridaben)
5-41	I-5	與	(2-41) 苯蟎噻(triarathene)
5-42	I-5	與	(2-42) 氟尼胺(flonicamid)
5-43	I-5	與	(2-43) 布芬淨(buprofezin)
5-44	I-5	與	(2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl)
5-45	I-5	與	(2-45) 派滅淨(pymetrozine)
5-46	I-5	與	(2-46) 吡啶松(pyrifluquinazon)
5-47	I-5	與	(2-47) 靈賽比(rynaxapyr)
5-48	I-5	與	(2-48) 賽比(cyazypyr)
5-49	I-5	與	(2-49) 美氟綜(metaflumizone)
5-50	I-5	與	(2-50) (4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -4-四氟-3-甲苯基)氧]-嘧啶)
5-51	I-5	與	(2-51) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-硝基-3-甲苯基)氧]-嘧啶
5-52	I-5	與	(2-52) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-溴-3-甲苯基)氧]-嘧啶
5-53	I-5	與	(2-53) IKA 2002

進一步得到表 6 所示組合物，其中各組合物代表根據本發明較佳具體實施例。

表 6

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
6-1	I-6	與	(2-1) 賜諾殺(spinosad)
6-2	I-6	與	(2-2) 賜諾能(spinetoram)
6-3	I-6	與	(2-3) 阿巴汀(abamectin)
6-4	I-6	與	(2-4) 因滅汀(emamectin)- 苯甲酸鹽
6-5	I-6	與	(2-5) 密滅汀(milbemectin)
6-6	I-6	與	(2-6) 利滅汀(lepimectin)
6-7	I-6	與	(2-7) 愛滅蟲(ivermectin)
6-8	I-6	與	(2-8) 因得克(Indoxacarb)
6-9	I-6	與	(2-9) 芬普尼(fipronil)
6-10	I-6	與	(2-10) 乙蟲清(ethiprole)
6-11	I-6	與	(2-11) 氟蟲腓(pyrafluprole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
6-12	I-6	與	(2-12) 比蟲腈(pyriprole)
6-13	I-6	與	(2-13) 聯苯酯(bifenazate)
6-14	I-6	與	(2-14) 克凡派(chlorfenapyr)
6-15	I-6	與	(2-15) 汰芬隆(diafenthiuron)
6-16	I-6	與	(2-16) 亞環錫(azocyclotin)
6-17	I-6	與	(2-17) 錫蟎丹(cyhexatin)
6-18	I-6	與	(2-18) 芬佈賜 (fenbutatin oxide)
6-19	I-6	與	(2-19) 得芬瑞(tebufenpyrad)
6-20	I-6	與	(2-20) 芬普蟎(fenpyroximate)
6-21	I-6	與	(2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen)
6-22	I-6	與	(2-22) 克芬蟎(clofentezine)
6-23	I-6	與	(2-23) 地芬蟎(diflovidazine)
6-24	I-6	與	(2-24) 毆蟎多(propargite)
6-25	I-6	與	(2-25) 滅 蟎 猛

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
			(quinomethionate)
6-26	I-6	與	(2-26) 新殺蟎(bromopropylate)
6-27	I-6	與	(2-27) 大克蟎(dicofol)
6-28	I-6	與	(2-28) 得脫蟎(tetradifon)
6-29	I-6	與	(2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen)
6-30	I-6	與	(2-30) 三亞蟎(amitraz)
6-31	I-6	與	(2-31) 賽滅淨(cyromazine)
6-32	I-6	與	(2-32) 合賽多(hexythiazox)
6-33	I-6	與	(2-33) 安殺番(endosulfan)
6-34	I-6	與	(2-34) 畢汰芬(pyrimidifen)
6-35	I-6	與	(2-35) 蘇力菌素(thuringiensin)
6-36	I-6	與	(2-36) 嘧蟎酯(flucrypyrim)
6-37	I-6	與	(2-37) 亞醯蟎(acequinocyl)
6-38	I-6	與	(2-38) 抑特唑(ethoxazole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
6-39	I-6	與	(2-39) 芬殺蟎(fenazaquin)
6-40	I-6	與	(2-40) 畢達本(pyridaben)
6-41	I-6	與	(2-41) 苯蟎噻(triarathene)
6-42	I-6	與	(2-42) 氟尼胺(flonicamid)
6-43	I-6	與	(2-43) 布芬淨(buprofezin)
6-44	I-6	與	(2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl)
6-45	I-6	與	(2-45) 派滅淨(pymetrozine)
6-46	I-6	與	(2-46) 吡喹松(pyrifluquinazon)
6-47	I-6	與	(2-47) 靈賽比(rynaxapyr)
6-48	I-6	與	(2-48) 賽比(cyazypyr)
6-49	I-6	與	(2-49) 美氟綜(metaflumizone)
6-50	I-6	與	(2-50) (4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -4-四氟-3-甲苯基)氧]-嘧啶)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
6-51	I-6	與	(2-51) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-硝基-3-甲基)氧]-嘧啶
6-52	I-6	與	(2-52) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-溴-3-甲基)氧]-嘧啶
6-53	I-6	與	(2-53) IKA 2002

進一步得到表 7 所示組合物，其中各組合物代表根據本發明較佳具體實施例。

表 7

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
7-1	I-7	與	(2-1) 賜諾殺(spinosad)
7-2	I-7	與	(2-2) 賜諾能(spinetoram)
7-3	I-7	與	(2-3) 阿巴汀(abamectin)
7-4	I-7	與	(2-4) 因 滅 汀 (emamectin)-benzoat
7-5	I-7	與	(2-5) 密滅汀(milbemectin)
7-6	I-7	與	(2-6) 利滅汀(lepimectin)
7-7	I-7	與	(2-7) 愛滅蟲(ivermectin)
7-8	I-7	與	(2-8) 因得克(Indoxacarb)
7-9	I-7	與	(2-9) 芬普尼(fipronil)
7-10	I-7	與	(2-10) 乙蟲清(ethiprole)
7-11	I-7	與	(2-11) 氟蟲腓(pyrafluprole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
7-12	I-7	與	(2-12) 比蟲腈(pyriprole)
7-13	I-7	與	(2-13) 聯苯酯(bifenazate)
7-14	I-7	與	(2-14) 克凡派(chlorfenapyr)
7-15	I-7	與	(2-15) 汰芬隆(diafenthiuron)
7-16	I-7	與	(2-16) 亞環錫(azocyclotin)
7-17	I-7	與	(2-17) 錫蟎丹(cyhexatin)
7-18	I-7	與	(2-18) 芬佈賜 (fenbutatin oxide)
7-19	I-7	與	(2-19) 得芬瑞(tebufenpyrad)
7-20	I-7	與	(2-20) 芬普蟎(fenpyroximate)
7-21	I-7	與	(2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen)
7-22	I-7	與	(2-22) 克芬蟎(clofentezine)
7-23	I-7	與	(2-23) 地芬蟎(diflovidazine)
7-24	I-7	與	(2-24) 毆蟎多(propargite)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
7-25	I-7	與	(2-25) 滅蟎猛 (quinomethionate)
7-26	I-7	與	(2-26) 新殺蟎(bromopropylate)
7-27	I-7	與	(2-27) 大克蟎(dicofol)
7-28	I-7	與	(2-28) 得脫蟎(tetradifon)
7-29	I-7	與	(2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen)
7-30	I-7	與	(2-30) 三亞蟎(amitraz)
7-31	I-7	與	(2-31) 賽滅淨(cyromazine)
7-32	I-7	與	(2-32) 合賽多(hexythiazox)
7-33	I-7	與	(2-33) 安殺番(endosulfan)
7-34	I-7	與	(2-34) 畢汰芬(pyrimidifen)
7-35	I-7	與	(2-35) 蘇力菌素(thuringiensin)
7-36	I-7	與	(2-36) 嘧蟎酯(fluacrypyrim)
7-37	I-7	與	(2-37) 亞醜蟎(acequinocyl)
7-38	I-7	與	(2-38) 抑特唑(ethoxazole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
7-39	I-7	與	(2-39) 芬殺蟎(fenazaquin)
7-40	I-7	與	(2-40) 畢達本(pyridaben)
7-41	I-7	與	(2-41) 苯蟎噻(triarathene)
7-42	I-7	與	(2-42) 氟尼胺(flonicamid)
7-43	I-7	與	(2-43) 布芬淨(buprofezin)
7-44	I-7	與	(2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl)
7-45	I-7	與	(2-45) 派滅淨(pymetrozine)
7-46	I-7	與	(2-46) 吡嗪松(pyrifluquinazon)
7-47	I-7	與	(2-47) 靈賽比(rynaxapyr)
7-48	I-7	與	(2-48) 賽比(cyazypyr)
7-49	I-7	與	(2-49) 美氟綜(metaflumizone)
7-50	I-7	與	(2-50) (4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲苯基)氧]-6-[(α,α,α -4-四氟-3-甲苯基)氧]-嘧啶)

活性物質組合物，其包含			
活性物質組合物編號	式 I 化合物		第二類化合物
7-51	I-7	與	(2-51) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-硝基-3-甲基)氧]-嘧啶
7-52	I-7	與	(2-52) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-溴-3-甲基)氧]-嘧啶
7-53	I-7	與	(2-53) IKA 2002

進一步得到表 8 所示組合物，其中各組合物代表根據本發明較佳具體實施例。

表 8

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編 號	式 I 化 合 物		第二類化合物
8-1	I-8	與	(2-1) 賜諾殺(spinosad)
8-2	I-8	與	(2-2) 賜諾能(spinetoram)
8-3	I-8	與	(2-3) 阿巴汀(abamectin)
8-4	I-8	與	(2-4) 因滅汀(emamectin)-苯甲 酸鹽
8-5	I-8	與	(2-5) 密滅汀(milbemectin)
8-6	I-8	與	(2-6) 利滅汀(lepimectin)
8-7	I-8	與	(2-7) 愛滅蟲(ivermectin)
8-8	I-8	與	(2-8) 因得克(Indoxacarb)
8-9	I-8	與	(2-9) 芬普尼(fipronil)
8-10	I-8	與	(2-10) 乙蟲清(ethiprole)
8-11	I-8	與	(2-11) 氟蟲腓(pyrafluprole)
8-12	I-8	與	(2-12) 比蟲腓(pyriprole)

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編 號	式 I 化 合 物		第二類化合物
8-13	I-8	與	(2-13) 聯苯酯(bifenazate)
8-14	I-8	與	(2-14) 克凡派(chlorfenapyr)
8-15	I-8	與	(2-15) 汰芬隆(diafenthion)
8-16	I-8	與	(2-16) 亞環錫(azocyclotin)
8-17	I-8	與	(2-17) 錫蟎丹(cyhexatin)
8-18	I-8	與	(2-18) 芬 佈 賜 (fenbutatin oxide)
8-19	I-8	與	(2-19) 得芬瑞(tebufenpyrad)
8-20	I-8	與	(2-20) 芬普蟎(fenpyroximate)
8-21	I-8	與	(2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen)
8-22	I-8	與	(2-22) 克芬蟎(clofentezine)
8-23	I-8	與	(2-23) 地芬蟎(diflovidazine)
8-24	I-8	與	(2-24) 毆蟎多(propargite)
8-25	I-8	與	(2-25) 滅 蟎 猛 (quinomethionate)

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編 號	式 I 化 合 物		第二類化合物
8-26	I-8	與	(2-26) 新 殺 蟎 (bromopropylate)
8-27	I-8	與	(2-27) 大克蟎(dicofol)
8-28	I-8	與	(2-28) 得脫蟎(tetradifon)
8-29	I-8	與	(2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen)
8-30	I-8	與	(2-30) 三亞蟎(amitraz)
8-31	I-8	與	(2-31) 賽滅淨(cyromazine)
8-32	I-8	與	(2-32) 合賽多(hexythiazox)
8-33	I-8	與	(2-33) 安殺番(endosulfan)
8-34	I-8	與	(2-34) 畢汰芬(pyrimidifen)
8-35	I-8	與	(2-35) 蘇 力 菌 素 (thuringiensin)
8-36	I-8	與	(2-36) 嘧蟎酯(flucrypyrim)
8-37	I-8	與	(2-37) 亞醯蟎(acequinocyl)
8-38	I-8	與	(2-38) 抑特唑(ethoxazole)
8-39	I-8	與	(2-39) 芬殺蟎(fenazaquin)

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編 號	式 I 化 合 物		第二類化合物
8-40	I-8	與	(2-40) 畢達本(pyridaben)
8-41	I-8	與	(2-41) 苯蟎噻(triarathene)
8-42	I-8	與	(2-42) 氟尼胺(flonicamid)
8-43	I-8	與	(2-43) 布芬淨(buprofezin)
8-44	I-8	與	(2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl)
8-45	I-8	與	(2-45) 派滅淨(pymetrozine)
8-46	I-8	與	(2-46) 吡 喹 松 (pyrifluquinazon)
8-47	I-8	與	(2-47) 靈賽比(rynaxapyr)
8-48	I-8	與	(2-48) 賽比(cyazypyr)
8-49	I-8	與	(2-49) 美 氟 綜 (metaflumizone)
8-50	I-8	與	(2-50) (4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3- 甲 苯 基) 氧]-6-[(α,α,α -4- 四 氟 -3- 甲 苯 基) 氧]-嘧啶)
8-51	I-8	與	(2-51) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3- 甲 苯 基) 氧]-6-[(α,α,α -三氟-4- 硝基-3- 甲 苯 基) 氧]-嘧啶
8-52	I-8	與	(2-52) 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3- 甲 苯 基) 氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-

活性物質組合物，其包含			
活性物質 組合物編 號	式 I 化 合 物		第二類化合物
			溴-3-甲基)氧]-嘧啶
8-53	I-8	與	(2-53) IKA 2002

當根據本發明活性物質組合物中包含特定重量比之活性物質時，其增效性效力特別顯著。然而，活性物質組合物中活性物質重量比可在相當大範圍內變化。通常，根據本發明組合物包含一種式(I)活性物質與一種選自酞酸二醯胺類之如上述個別說明之活性物質(2-1)至(2-53)，其較佳及尤其佳混合比例如下列所示：

較佳混合比例 125 : 1 至 1 : 125

尤其佳混合比例 25 : 1 至 1 : 25

該混合比例係以重量計。咸了解，該比例係指式(I)化合物：活性物質(2-1)至(2-53)。式(I)化合物與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質之混合比例詳細說明如下，且以適宜性逐漸提高之混合比例表示：95:1 至 1:95、95:1 至 1:90、95:1 至 1:85、95:1 至 1:80、95:1 至 1:75、95:1 至 1:70、95:1 至 1:65、95:1 至 1:60、95:1 至 1:55、95:1 至 1:50、95:1 至 1:45、95:1 至 1:40、95:1 至 1:35、95:1 至 1:30、95:1 至 1:25、95:1 至 1:20、95:1 至 1:15、95:1 至 1:10、95:1 至 1:5、95:1 至 1:4、95:1 至 1:3、95:1 至 1:2、90:1 至 1:90、

90:1 至 1:95、90:1 至 1:85、90:1 至 1:80、90:1 至 1:75、90:1
 至 1:70、90:1 至 1:65、90:1 至 1:60、90:1 至 1:55、90:1 至
 1:50、90:1 至 1:45、90:1 至 1:40、90:1 至 1:35、90:1 至 1:30、
 90:1 至 1:25、90:1 至 1:20、90:1 至 1:15、90:1 至 1:10、90:1
 至 1:5、90:1 至 1:4、90:1 至 1:3、90:1 至 1:2、85:1 至 1:85、
 85:1 至 1:95、85:1 至 1:90、85:1 至 1:80、85:1 至 1:75、85:1
 至 1:70、85:1 至 1:65、85:1 至 1:60、85:1 至 1:55、85:1 至
 1:50、85:1 至 1:45、85:1 至 1:40、85:1 至 1:35、85:1 至 1:30、
 85:1 至 1:25、85:1 至 1:20、85:1 至 1:15、85:1 至 1:10、85:1
 至 1:5、85:1 至 1:4、85:1 至 1:3、85:1 至 1:2、80:1 至 1:80、
 80:1 至 1:95、80:1 至 1:90、80:1 至 1:85、80:1 至 1:75、80:1
 至 1:70、80:1 至 1:65、80:1 至 1:60、80:1 至 1:55、80:1 至
 1:50、80:1 至 1:45、80:1 至 1:40、80:1 至 1:35、80:1 至 1:30、
 80:1 至 1:25、80:1 至 1:20、80:1 至 1:15、80:1 至 1:10、80:1
 至 1:5、80:1 至 1:4、80:1 至 1:3、80:1 至 1:2、75:1 至 1:75、
 75:1 至 1:95、75:1 至 1:90、75:1 至 1:85、75:1 至 1:80、75:1
 至 1:70、75:1 至 1:65、75:1 至 1:60、75:1 至 1:55、75:1 至
 1:50、75:1 至 1:45、75:1 至 1:40、75:1 至 1:35、75:1 至 1:30、
 75:1 至 1:25、75:1 至 1:20、75:1 至 1:15、75:1 至 1:10、75:1
 至 1:5、75:1 至 1:4、75:1 至 1:3、75:1 至 1:2、70:1 至 1:70、
 70:1 至 1:95、70:1 至 1:90、70:1 至 1:85、70:1 至 1:80、70:1
 至 1:75、70:1 至 1:65、70:1 至 1:60、70:1 至 1:55、70:1 至
 1:50、70:1 至 1:45、70:1 至 1:40、70:1 至 1:35、70:1 至 1:30、
 70:1 至 1:25、70:1 至 1:20、70:1 至 1:15、70:1 至 1:10、70:1

至 1:5、70:1 至 1:4、70:1 至 1:3、70:1 至 1:2、65:1 至 1:65、
 65:1 至 1:95、65:1 至 1:90、65:1 至 1:85、65:1 至 1:80、65:1
 至 1:75、65:1 至 1:70、65:1 至 1:60、65:1 至 1:55、65:1 至
 1:50、65:1 至 1:45、65:1 至 1:40、65:1 至 1:35、65:1 至 1:30、
 65:1 至 1:25、65:1 至 1:20、65:1 至 1:15、65:1 至 1:10、65:1
 至 1:5、65:1 至 1:4、65:1 至 1:3、65:1 至 1:2、60:1 至 1:60、
 60:1 至 1:95、60:1 至 1:90、60:1 至 1:85、60:1 至 1:80、60:1
 至 1:75、60:1 至 1:70、60:1 至 1:65、60:1 至 1:55、60:1 至
 1:50、60:1 至 1:45、60:1 至 1:40、60:1 至 1:35、60:1 至 1:30、
 60:1 至 1:25、60:1 至 1:20、60:1 至 1:15、60:1 至 1:10、60:1
 至 1:5、60:1 至 1:4、60:1 至 1:3、60:1 至 1:2、55:1 至 1:55、
 55:1 至 1:95、55:1 至 1:90、55:1 至 1:85、55:1 至 1:80、55:1
 至 1:75、55:1 至 1:70、55:1 至 1:65、55:1 至 1:60、55:1 至
 1:50、55:1 至 1:45、55:1 至 1:40、55:1 至 1:35、55:1 至 1:30、
 55:1 至 1:25、55:1 至 1:20、55:1 至 1:15、55:1 至 1:10、55:1
 至 1:5、55:1 至 1:4、55:1 至 1:3、55:1 至 1:2、50:1 至 1:95、
 50:1 至 1:90、50:1 至 1:85、50:1 至 1:80、50:1 至 1:75、50:1
 至 1:70、50:1 至 1:65、50:1 至 1:60、50:1 至 1:55、50:1 至
 1:45、50:1 至 1:40、50:1 至 1:35、50:1 至 1:30、50:1 至 1:25、
 50:1 至 1:20、50:1 至 1:15、50:1 至 1:10、50:1 至 1:5、50:1
 至 1:4、50:1 至 1:3、50:1 至 1:2、45:1 至 1:45、45:1 至 1:95、
 45:1 至 1:90、45:1 至 1:85、45:1 至 1:80、45:1 至 1:75、45:1
 至 1:70、45:1 至 1:65、45:1 至 1:60、45:1 至 1:55、45:1 至
 1:50、45:1 至 1:40、45:1 至 1:35、45:1 至 1:30、45:1 至 1:25、

45:1 至 1:20、45:1 至 1:15、45:1 至 1:10、45:1 至 1:5、45:1
 至 1:4、45:1 至 1:3、45:1 至 1:2、40:1 至 1:40、40:1 至 1:95、
 40:1 至 1:90、40:1 至 1:85、40:1 至 1:80、40:1 至 1:75、40:1
 至 1:70、40:1 至 1:65、40:1 至 1:60、40:1 至 1:55、40:1 至
 1:50、40:1 至 1:45、40:1 至 1:35、40:1 至 1:30、40:1 至 1:25、
 40:1 至 1:20、40:1 至 1:15、40:1 至 1:10、40:1 至 1:5、40:1
 至 1:4、40:1 至 1:3、40:1 至 1:2、35:1 至 1:35、35:1 至 1:95、
 35:1 至 1:90、35:1 至 1:85、35:1 至 1:80、35:1 至 1:75、35:1
 至 1:70、35:1 至 1:65、35:1 至 1:60、35:1 至 1:55、35:1 至
 1:50、35:1 至 1:45、35:1 至 1:40、35:1 至 1:30、35:1 至 1:25、
 35:1 至 1:20、35:1 至 1:15、35:1 至 1:10、35:1 至 1:5、35:1
 至 1:4、35:1 至 1:3、35:1 至 1:2、30:1 至 1:30、30:1 至 1:95、
 30:1 至 1:90、30:1 至 1:85、30:1 至 1:80、30:1 至 1:75、30:1
 至 1:70、30:1 至 1:65、30:1 至 1:60、30:1 至 1:55、30:1 至
 1:50、30:1 至 1:45、30:1 至 1:40、30:1 至 1:35、30:1 至 1:25、
 30:1 至 1:20、30:1 至 1:15、30:1 至 1:10、30:1 至 1:5、30:1
 至 1:4、30:1 至 1:3、30:1 至 1:2、25:1 至 1:25、25:1 至 1:95、
 25:1 至 1:90、25:1 至 1:85、25:1 至 1:80、25:1 至 1:75、25:1
 至 1:70、25:1 至 1:65、25:1 至 1:60、25:1 至 1:55、25:1 至
 1:50、25:1 至 1:45、25:1 至 1:40、25:1 至 1:35、25:1 至 1:30、
 25:1 至 1:20、25:1 至 1:15、25:1 至 1:10、25:1 至 1:5、25:1
 至 1:4、25:1 至 1:3、25:1 至 1:2、20:1 至 1:95、20:1 至 1:90、
 20:1 至 1:85、20:1 至 1:80、20:1 至 1:75、20:1 至 1:70、20:1
 至 1:65、20:1 至 1:60、20:1 至 1:55、20:1 至 1:50、20:1 至

1:45、20:1 至 1:40、20:1 至 1:35、20:1 至 1:30、20:1 至 1:25、
 20:1 至 1:15、20:1 至 1:10、20:1 至 1:5、20:1 至 1:4、20:1
 至 1:3、20:1 至 1:2、15:1 至 1:15、15:1 至 1:95、15:1 至 1:90、
 15:1 至 1:85、15:1 至 1:80、15:1 至 1:75、15:1 至 1:70、15:1
 至 1:65、15:1 至 1:60、15:1 至 1:55、15:1 至 1:50、15:1 至
 1:45、15:1 至 1:40、15:1 至 1:35、15:1 至 1:30、15:1 至 1:25、
 15:1 至 1:20、15:1 至 1:10、15:1 至 1:5、15:1 至 1:4、15:1
 至 1:3、15:1 至 1:2、10:1 至 1:10、10:1 至 1:95、10:1 至 1:90、
 10:1 至 1:85、10:1 至 1:80、10:1 至 1:75、10:1 至 1:70、10:1
 至 1:65、10:1 至 1:60、10:1 至 1:55、10:1 至 1:50、10:1 至
 1:45、10:1 至 1:40、10:1 至 1:35、10:1 至 1:30、10:1 至 1:25、
 10:1 至 1:20、10:1 至 1:15、10:1 至 1:5、10:1 至 1:4、10:1
 至 1:3、10:1 至 1:2、5:1 至 1:5、5:1 至 1:95、5:1 至 1:90、
 5:1 至 1:85、5:1 至 1:80、5:1 至 1:75、5:1 至 1:70、5:1 至
 1:65、5:1 至 1:60、5:1 至 1:55、5:1 至 1:50、5:1 至 1:45、
 5:1 至 1:40、5:1 至 1:35、5:1 至 1:30、5:1 至 1:25、5:1 至
 1:20、5:1 至 1:15、5:1 至 1:10、5:1 至 1:4、5:1 至 1:3、5:1
 至 1:2、4:1 至 1:4、4:1 至 1:95、4:1 至 1:90、4:1 至 1:85、
 4:1 至 1:80、4:1 至 1:75、4:1 至 1:70、4:1 至 1:65、4:1 至
 1:60、4:1 至 1:55、4:1 至 1:50、4:1 至 1:45、4:1 至 1:40、
 4:1 至 1:35、4:1 至 1:30、4:1 至 1:25、4:1 至 1:20、4:1 至
 1:15、4:1 至 1:10、4:1 至 1:5、4:1 至 1:3、4:1 至 1:2、3:1
 至 1:3、3:1 至 1:95、3:1 至 1:90、3:1 至 1:85、3:1 至 1:80、
 3:1 至 1:75、3:1 至 1:70、3:1 至 1:65、3:1 至 1:60、3:1 至

1:55、3:1 至 1:50、3:1 至 1:45、3:1 至 1:40、3:1 至 1:35、
 3:1 至 1:30、3:1 至 1:25、3:1 至 1:20、3:1 至 1:15、3:1 至
 1:10、3:1 至 1:5、3:1 至 1:4、3:1 至 1:2、2:1 至 1:2、2:1
 5 至 1:95、2:1 至 1:90、2:1 至 1:85、2:1 至 1:80、2:1 至 1:75、
 2:1 至 1:70、2:1 至 1:65、2:1 至 1:60、2:1 至 1:55、2:1 至
 1:50、2:1 至 1:45、2:1 至 1:40、2:1 至 1:35、2:1 至 1:30、
 2:1 至 1:25、2:1 至 1:20、2:1 至 1:15、2:1 至 1:10、2:1 至 1:
 5、2:1 至 1:4、2:1 至 1:3。

帶有至少一個鹼性位置之式(I)化合物或來自大環內酯
 10 類、羧酸酯類或其他類型之活性物質可以例如：與酸類形
 成酸加成鹽，例如：強無機酸，如：礦物酸，例如：過氯
 酸、硫酸、硝酸、亞硝酸、磷酸或鹵酸；強有機酸類，
 如：未經取代或經取代，例如：經鹵素取代之 C_1 - C_4 -烷羧
 酸類，例如：乙酸、飽和或不飽和二羧酸類，例如：草酸、
 15 丙二酸、琥珀酸、馬來酸、富馬酸與酞酸、羥基羧酸類，
 例如：抗壞血酸、乳酸、蘋果酸、酒石酸與檸檬酸，或苯
 甲酸；或有機磺酸類，如：未經取代或經取代，例如：經
 鹵素取代之 C_1 - C_4 -烷-或芳基磺酸類，例如：甲磺酸或對甲
 苯磺酸。帶有至少一個酸性基團之如式(I)化合物或來自大
 20 環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質可以例如：與
 鹼類形成鹽，例如：金屬鹽，如：鹼金屬或鹼土金屬鹽，
 例如：鈉、鉀或鎂鹽，或與氨或有機胺形成鹽，如：嗎啉、
 吡啶、吡咯啉、低碳數單-、二-或三烷基胺，例如：乙基-、
 二乙基-、三乙基-或二甲基丙基胺，或低碳數單-、二-或三

5 羥烷基胺，例如：單-、二-或三乙醇胺。此外，若適當時，亦可形成合適內鹽。本發明範圍內之較佳者為具有農化優點之鹽。考量呈游離型或其鹽型之式(I)化合物或來自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質之間緊密關係，
10 上文及下文所提及任何游離式(I)化合物或來自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之游離活性物質或其鹽咸了解，若適當且合宜時，亦包括其相應鹽或游離之式(I)化合物或來自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之游離活性物質。此點同樣亦適用於式(I)化合物或來自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質與其鹽之互變異構物。

15 本發明範圍內，術語“活性物質組合物”代表式(I)化合物與來自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質之各種不同組合物，例如：呈單一現成混合物、由個別活性物質之分開調配物組成之噴灑混合物，例如：大槽混合物、或依序施用該等個別活性物質之組合，例如：在合適之短時間內，例如：數小時或數天內，一種接著另一種施用。
20 根據較佳具體實施例，式(I)化合物與來自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之活性物質之施用順序對進行本發明並不重要。

當根據本發明活性物質組合物作為殺昆蟲劑與殺蟎劑使用時，其施用率可在相當大範圍內變化，端賴施用型態而定。處理植株部份，例如：葉子時，根據本發明活性物質組合物之施用率為 0.1 至 10 000 g/ha，較佳為 10 至 1000 g/ha，尤其佳為 50 至 300 g/ha(若採用澆注或滴注施用

法時，可以降低施用率，尤其當使用惰性物質，如：石棉或珍珠石時);處理種子時，其施用率為每 100 kg 種子使用 2 至 200 g，較佳為每 100 kg 種子使用 3 至 150 g，尤其佳為每 100 kg 種子使用 2.5 至 25 g，極尤其佳為每 100 kg 種子使用 2.5 至 12.5 g;處理土壤時，其施用率為 0.1 至 10 000 g/ha，較佳為 1 至 5000 g/ha。

此等施用率僅供舉例說明，並未以任何方式限制本發明之定義。

根據本發明活性物質組合物可在處理後一段指定時間期內，用於保護植物對抗上述動物害蟲之侵害。可產生保護作用之效期通常在使用活性物質處理植物後持續 1 至 28 天，較佳為 1 至 14 天，尤其佳為 1 至 10 天，極特別佳為 1 至 7 天，或在種子處理後持續達 200 天。

根據本發明活性物質組合物具有良好之植物耐受性、對恆溫動物具有有利之毒性及高度之環境相容性，適合保護植物與植物器官，提高收成產量，改善收成作物之品質及控制動物害蟲，尤指出現在農業、園藝、動物飼養、森林、花園與休閒設施、保護庫存產品與原料，及在衛生等方面之動物害蟲，尤指昆蟲、蜘蛛類、蠕蟲、線蟲與軟體動物。其較適用為植物保護劑。其可活性對抗一般敏感性與抗性品種，及對抗所有或個別發展階段。上述害蟲包括：蟲目(Phthiraptera)，例如：毛蟲屬(Damalinea spp.)、豬蟲屬(Haematopinus spp.)、犬蟲屬(Linognathus spp.)、人蟲屬(Pediculus spp.)、獸鳥蟲屬(Trichodectes spp.)。

蜘蛛綱(Arachnida)，例如：粗腳粉蟎(*Acarus siro*)、桔瘤節蟎(*Aceria sheldoni*)、刺皮癭蟎屬(*Aculops* spp.)、刺癭蟎屬(*Aculus* spp.)、花蟎屬(*Amblyomma* spp.)、銳緣蟎屬(*Argas* spp.)、牛蟎屬(*Boophilus* spp.)、紅鬚蟎屬(*Brevipalpus* spp.)、苜蓿苔蟎(*Bryobia praetiosa*)、恙蟎屬(*Chorioptes* spp.)、雞皮刺蟎(*Dermanyssus gallinae*)、始葉蟎屬(*Eotetranychus* spp.)、梨上癭蟎(*Epitrimerus pyri*)、真葉蟎屬(*Eutetranychus* spp.)、癭蟎屬(*Eriophyes* spp.)、半跗線蟎屬(*Hemitarsonemus* spp.)、璃眼蟎屬(*Hyalomma* spp.)、硬蟎屬(*Ixodes* spp.)、黑寡婦球腹蛛(*Latrodectus mactans*)、後紅葉蟎屬(*Metatetranychus* spp.)、小爪蟎屬(*Oligonychus* spp.)、鈍緣蟎屬(*Ornithodoros* spp.)、紅蜘蛛屬(*Panonychus* spp.)、橘銹蟎(*Phyllocoptruta oleivora*)、雜食線蟎屬(*Polyphagotarsonemus latus*)、癢蟎屬(*Psoroptes* spp.)、扇頭蟎屬(*Rhipicephalus* spp.)、根蟎屬(*Rhizoglyphus* spp.)、人疥蟎屬(*Sarcoptes* spp.)、蠍(*Scorpio maurus*)、狹跗線蟎屬(*Stenotarsonemus* spp.)、細蟎屬(*Tarsonemus* spp.)、紅葉蟎屬(*Tetranychus* spp.)、*Vasates lycopersici*。

雙殼綱(*Bivalva*)，例如：飾貝屬(*Dreissena* spp.)。

唇足目(*Chilopoda*)，例如：地蜈蚣屬(*Geophilus* spp.)與蚰蜒屬(*Scutigera* spp.)。

鞘翅目(*Coleoptera*)，例如：大豆象(*Acanthoscelides obtectus*)、麗金龜屬(*Adoretus* spp.)、赤楊紫跳甲(*Agelastica alni*)、叩頭蟲屬(*Agriotes* spp.)、六月金龜子(*Amphimallon*

solstitialis)、食骸蟲(*Anobium punctatum*)、天牛屬(*Anoplophora* spp.)、棉鈴象鼻蟲(*Anthonomus* spp.)、蠹屬(*Anthrenus* spp.)、甘蔗金龜屬(*Apogonia* spp.)、隱食甲屬(*Atomaria* spp.)、小經節蟲屬(*Attagenus* spp.)、豆象(*Bruchidius obtectus*)、豆象甲屬(*Bruchus* spp.)、象鼻蟲屬(*Ceuthorrhynchus* spp.)、牛蒡象甲(*Cleonus mendicus*)、金針蟲屬(*Conoderus* spp.)、球莖象鼻蟲屬(*Cosmopolites* spp.)、蟥螋(*Costelytra zealandica*)、象甲屬(*Curculio* spp.)、柳小隱喙象甲(*Cryptorhynchus lapathi*)、皮蠹屬(*Dermestes* spp.)、葉甲屬(*Diabrotica* spp.)、瓢蟲屬(*Epilachna* spp.)、煙草鑽孔蟲(*Faustinus cubae*)、麥蛛甲(*Gibbium psylloides*)、白蟥螋(*Heteronychus arator*)、*Hylamorpha elegans*、象天牛(*Hylotrupes bajulus*)、苜蓿象鼻蟲(*Hypera postica*)、小蠹屬(*Hypothenemus* spp.)、鰓角金龜(*Lachnosterna consanguinea*)、馬鈴薯甲蟲(*Leptinotarsa decemlineata*)、稻象甲(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、黃象甲屬(*Lixus* spp.)、粉蠹屬(*Lyctus* spp.)、花粉甲(*Meligethes aeneus*)、吹粉金龜(*Melolontha melolontha*)、天牛(*Migdolus*)屬、天牛屬(*Monochamus* spp.)、*Naupactus xanthographus*、金黃蛛甲(*Niptus hololeucus*)、犀角金龜(*Oryctes rhinoceros*)、鋸胸粉扁蟲(*Oryzaephilus surinamensis*)、深溝象甲(*Otiorrhynchus sulcatus*)、銀點花金龜(*Oxycetonia jucunda*)、猿葉蟲(*Phaedon cochleariae*)、食葉蟲屬(*Phyllophaga* spp.)、日本麗金龜(*Popillia japonica*)、*Premnotrypes* 屬、油菜蘭跳甲(*Psylliodes*

chrysocephala)、蛛甲屬(*Ptinus* spp.)、黑根瓢蟲(*Rhizobius ventralis*)、粉長蠹蟲(*Rhizopertha dominica*)、米象屬(*Sitophilus* spp.)、谷象屬(*Sphenophorus* spp.)、莖象屬(*Sternechus* spp.)、扁肩象屬(*Symphyletes* spp.)、粉甲(*Tenebrio molitor*)、擬穀盜屬(*Tribolium* spp.)、經節蟲屬(*Trogoderma* spp.)、象甲屬(*Tychius* spp.)、虎天牛屬(*Xylotrechus* spp.)、步甲屬(*Zabrus* spp.)。

彈尾目(*Collembola*)，例如：棘跳蟲(*Onychiurus armatus*)。

革翅目(*Dermapterans*)，例如：歐洲球蝮(*Forficula auricularia*)。

重足目(*Diplopoda*)，例如：*Blaniulus guttulatus*。

雙翅目(*Diptera*)，例如：伊蚊屬(*Aedes* spp.)、按蚊屬(*Anopheles* spp.)、毛蚊(*Bibio hortulanus*)、麗蠅(*Calliphora erythrocephala*)、地中海果實蠅(*Ceratitis capitata*)、金蠅屬(*Chrysomyia* spp.)、刺蚊屬(*Cochliomyia* spp.)、糞蠅(*Cordylobia anthropophaga*)、庫蚊屬(*Culex* spp.)、疽蠅屬(*Cuterebra* spp.)、果蠅(*Dacus oleae*)、人膚蠅(*Dermatobia hominis*)、猩猩蠅(*Drosophila* spp.)、廐蠅屬(*Fannia* spp.)、胃蠅屬(*Gastrophilus* spp.)、種蠅屬(*Hylemyia* spp.)、*Hyppobosca* 屬、皮蠅屬(*Hypoderma* spp.)、潛蠅屬(*Liriomyza* spp.)、綠蠅屬(*Lucilia* spp.)、家蠅屬(*Musca* spp.)、綠蝽屬(*Nezara* spp.)、狂蠅屬(*Oestrus* spp.)、瑞典蠅(*Oscinella frit*)、菠菜潛葉蛾(*Pegomyia hyoscyami*)、蚤蠅屬(*Phorbia* spp.)、

螫蠅屬(*Stomoxys* spp.)、虻屬(*Tabanus* spp.)、Tannia 屬、大蚊(*Tipula paludosa*)、肉蠅屬(*Wohlfahrtia* spp.)。

腹足綱(*Gastropoda*)，例如：蛞蝓屬(*Arion* spp.)、紅扁蝓屬(*Biomphalaria* spp.)、泡螺屬(*Bulinus* spp.)、灰蛞蝓屬(*Deroceras* spp.)、土蝸螺屬(*Galba* spp.)、椎實螺屬(*Lymnaea* spp.)、釘螺屬(*Oncomelania* spp.)、琥珀螺屬(*Succinea* spp.)。

蠕蟲類，例如：十二指腸鉤蟲(*Ancylostoma duodenale*)、鉤蟲(*Ancylostoma ceylanicum*)、貓鉤蟲(*Ancylostoma braziliensis*)、鉤蟲屬(*Ancylostoma* spp.)、人蛔蟲(*Ascaris lumbricoides*)、蛔蟲屬(*Ascaris* spp.)、布魯線蟲(*Brugia malayi*、*Brugia timori*)、仰口線蟲屬(*Bunostomum* spp.)、腸線蟲屬(*Chabertia* spp.)、支澤吸蟲屬(*Clonorchis* spp.)、古柏屬(*Cooperia* spp.)、雙腔吸蟲屬(*Dicrocoelium* spp.)、網尾線蟲(*Dictyocaulus filiar*)、闊節二葉槽蟲(*Diphyllobothrium latum*)、地中海龍線蟲(*Dracunculus medinensis*)、棘球絛蟲(*Echinococcus granulosus*)、球絛蟲(*Echinococcus multilocularis*)、蟯蟲(*Enterobius vermicularis*)、吸蟲屬(*Faciola* spp.)、血矛線蟲屬(*Haemonchus* spp.)、異刺線蟲屬(*Heterakis* spp.)、微小膜殼絛蟲(*Hymenolepis nana*)、下圓線蟲屬(*Hyostrogylus* spp.)、羅阿血絲蟲(*Loa Loa*)、細頸線蟲屬(*Nematodirus* spp.)、結線蟲屬(*Oesophagostomum* spp.)、後罩吸蟲屬(*Opisthorchis* spp.)、盤尾線蟲(*Onchocerca volvulus*)、胃絲蟲屬(*Ostertagia* spp.)、并殖吸蟲屬(*Paragonimus* spp.)、裂吸蟲屬

(*Schistosomen* spp.)、糞類圓線蟲(*Strongyloides fuelleborni*、*Strongyloides stercoralis*)、糞類圓線蟲屬(*Strongyloides* spp.)、帶絛蟲(*Taenia saginata*、*Taenia solium*)、旋毛線蟲(*Trichinella spiralis*、*Trichinella nativa*、*Trichinella britovi*、*Trichinella nelsoni*、*Trichinella pseudopsiralis*)、毛圓線蟲屬(*Trichostrongylus* spp.)、鞭蟲(*Trichuris trichuria*)、吳策線蟲(*Wuchereria bancrofti*)。

亦可控制原蟲，如：艾美球蟲(*Eimeria*)。

異翅目(*Heteroptera*)，例如：南瓜緣蝽(*Anasa tristis*)、芒果蝽屬(*Antestiopsis* spp.)、麥長蝽屬(*Blissus* spp.)、盲蝽屬(*Calocoris* spp.)、盲蝽(*Campylomma livida*)、二尾蚜屬(*Cavelerius* spp.)、蝨屬(*Cimex* spp.)、盲蝽(*Creontiades dilutus*)、胡椒緣蝽(*Dasynus piperis*)、二葉喙蝽(*Dichelops furcatus*)、*Diconocoris hewetti*、蝽象屬(*Dysdercus* spp.)、臭蝽屬(*Euschistus* spp.)、刺蝽屬(*Eurygaster* spp.)、夜蛾屬(*Heliopeltis* spp.)、*Horcias nobilellus*、豬緣蝽屬(*Leptocorisa* spp.)、葉足緣蝽(*Leptoglossus phyllopus*)、盲蝽屬(*Lygus* spp.)、蔗黑長蝽(*Macropes excavatus*)、盲蝽(*Miridae*)、綠蝽屬(*Nezara* spp.)、盾蝽屬(*Oebalus* spp.)、*Pentomidae*、擬配軍蟲(*Piesma quadrata*)、壁蝽屬(*Piezodorus* spp.)、紅盲蝽(*Psallus seriatus*)、*Pseudacysta perseae*、紅腹獵蝽屬(*Rhodnius* spp.)、可可褐盲蝽(*Sahlbergella singularis*)、稻黑蝽屬(*Scotinophora* spp.)、梨花網蝽(*Stephanitis nashi*)、*Tibraca* 屬、椎蝽屬(*Triatoma* spp.)。

同翅目(Homoptera)，例如：無網長管蚜屬(*Acyrtosipon* spp.)、*Aeneolamia* 屬、*Agonoscena* 屬、粉虱屬(*Aleurodes* spp.)、甘蔗粉虱(*Aleurolobus barodensis*)、粉虱屬(*Aleurothrixus* spp.)、小綠葉蟬屬(*Amrasca* spp.)、圓尾蚜(5 (*Anuraphis cardui*)、圓蚧屬(*Aonidiella* spp.)、蘇聯黃粉蚜(*Aphanostigma piri*)、蚜蟲屬(*Aphis* spp.)、葡萄浮塵子(*Arboridia apicalis*)、小圓盾介殼蟲屬(*Aspidiella* spp.)、圓蚧屬(*Aspidiotus* spp.)、*Atanus* 屬、茄溝無網蚜(*Aulacorthum solani*)、粉虱屬(*Bemisia* spp.)、桃短尾蚜(*Brachycaudus helichrysi*)、微管蚜屬(*Brachycolus* spp.)、甘藍蚜(10 (*Brevicoryne brassicae*)、葉甲(*Calligypona marginata*)、黃頭大葉蟬(*Carneocephala fulgida*)、甘蔗棉蚜(*Ceratovacuna lanigera*)、沫蟬科(*Cercopidae*)、蠟蚧屬(*Ceroplastes* spp.)、草莓毛管蚜(*Chaetosiphon fragaefolii*)、蔗黃雪盾蚧(15 (*Chionaspis tegalensis*)、葉蟬(*Chlorita onukii*)、核桃黑斑蚜(*Chromaphis juglandicola*)、茶褐圓蚧(*Chrysomphalus ficus*)、葉蟬(*Cicadulina mbila*)、*Cocco-mytilus halli*、軟蚧屬(*Coccus* spp.)、茶蔗隱瘤額蚜(*Cryptomyzus ribis*)、葉蟬(*Dalbulus* spp.)、粉虱屬(*Dialeurodes* spp.)、木虱屬(20 (*Diaphorina* spp.)、盾蚧屬(*Diaspis* spp.)、棉蚜屬(*Doralis* spp.)、棉蚧屬(*Drosicha* spp.)、圓尾蚜屬(*Dysaphis* spp.)、粉蚧屬(*Dysmicoccus* spp.)、微葉蟬屬(*Empoasca* spp.)、棉蚜屬(*Eriosoma* spp.)、斑葉蟬屬(*Erythroneura* spp.)、二葉蟬(*Euscelis bilobatus*)、咖啡根蚧(*Geococcus coffeae*)、玻璃葉

蟬 (*Homalodisca coagulate*)、桃吹粉蚜 (*Hyalopterus arundinis*)、綿蚧屬 (*Icerya* spp.)、葉蟬屬 (*Idiocerus* spp.)、葉蟬屬 (*Idioscopus* spp.)、稻灰飛虱 (*Laodelphax striatellus*)、蠟蚧屬 (*Lecanium* spp.)、蠟蚧屬 (*Lepidosaphes* spp.)、菜縊管蚜 (*Lipaphis erysimi*)、長鬚蚜屬 (*Macrosiphum* spp.)、*Mahanarva fimbriolata*、暗圓蚧 (*Melanaphis sacchari*)、*Metcalfiella* 屬、薔薇麥蚜 (*Metopolophium dirhodum*)、黑緣平翅斑蚜 (*Monellia costalis*)、*Monelliopsis pecanis*、桃蚜屬 (*Myzus* spp.)、苘蒿蚜 (*Nasonovia ribisnigri*)、葉蟬 (*Nephotettix* spp.)、褐飛虱 (*Nilaparvata lugens*)、*Oncometopia* 屬、狹蚧 (*Orthezia praelonga*)、楊柳粉虱 (*Parabemisia myricae*)、木虱屬 (*Paratrioza* spp.)、盾蚧屬 (*Parlatoria* spp.)、癭棉蚜屬 (*Pemphigus* spp.)、玉米飛虱 (*Peregrinus maidis*)、粉虱屬 (*Phenacoccus* spp.)、楊平翅棉蚜 (*Phloeomyzus passerinii*)、瘤蚜 (*Phorodon humuli*)、桃根蚜屬 (*Phylloxera* spp.)、橘長盾蚧 (*Pinnaspis aspidistrae*)、粉蚧屬 (*Planococcus* spp.)、梨形原棉蚧 (*Protopulvinaria pyriformis*)、桑白蚧 (*Pseudaulacaspis pentagona*)、粉介殼蟲 (*Pseudococcus* spp.)、木虱蟲 (*Psylla* spp.)、金小蜂屬 (*Pteromalus* spp.)、飛虱屬 (*Pyrilla* spp.)、圓蚧屬 (*Quadraspidotus* spp.)、*Quesada gigas*、粉介殼蟲屬 (*Rastrococcus* spp.)、頸狀蚜屬 (*Rhopalosiphum* spp.)、扁介殼蟲屬 (*Saissetia* spp.)、螻蛄 (*Scaphoides titanus*)、麥二叉蚜 (*Schizaphis graminum*)、盾介殼蟲 (*Selenaspidus articulatus*)、飛虱屬 (*Sogatata* spp.)、白背飛虱 (*Sogatella*

furcifera)、飛虱屬(*Sogatodes* spp.)、沫蟬(*Stictocephala festina*)、*Tenalaphara malayensis*、核桃黑蚜(*Tinocallis caryaefoliae*)、沫蟬屬(*Tomaspis* spp.)、二叉蚜屬(*Toxoptera* spp.)、桑粉蝨(*Trialeurodes vaporariorum*)、木虱屬(*Trioza* spp.)、小葉蟬屬(*Typhlocyba* spp.)、盾蚧屬(*Unaspis* spp.)、葡萄根瘤蚜(*Viteus vitifolii*)。

膜翅目(Hymenoptera)，例如：松葉蜂屬(*Diprion* spp.)、葉蜂屬(*Hoplocampa* spp.)、蟻屬(*Lasius* spp.)、廚蟻(*Monomorium pharaonis*)、胡蜂屬(*Vespa* spp.)。

等足目(Isopoda)，例如：鼠婦(*Armadillidium vulgare*)、海蛆(*Oniscus asellus*)、球鼠婦(*Porcellio scaber*)。

等翅目(Isoptera)，例如：白蟻屬(*Reticulitermes* spp.)、土白蟻屬(*Odontotermes* spp.)。

鱗翅目(Lepidoptera)，例如：梁劍紋夜蛾(*Acronicta major*)、電紋夜蛾(*Aedia leucomelas*)、地老虎屬(*Agrotis* spp.)、棉葉波紋夜蛾(*Alabama argillacea*)、夜蛾屬(*Anticarsia* spp.)、甘藍夜蛾(*Barathra brassicae*)、棉葉穿孔潛蛾(*Bucculatrix thurberiella*)、松尺蠖(*Bupalus piniarius*)、捲葉蛾(*Cacoecia podana*)、煙捲葉蛾(*Capua reticulana*)、蘋果蠹蛾(*Carpocapsa pomonella*)、冬尺蠖(*Cheimatobia brumata*)、螟屬(*Chilo* spp.)、雲杉捲葉蛾(*Choristoneura fumiferana*)、葡萄果蠹蛾(*Clysia ambiguella*)、捲螟屬(*Cnaphalocerus* spp.)、埃及金剛鑽(*Earias insulana*)、粉螟(*Ephestia kuehniella*)、毒蛾(*Euproctis chrysorrhoea*)、切根蟲屬(*Euxoa*

spp.)、褐夜蛾屬(*Feltia* spp.)、大蠟螟(*Galleria mellonella*)、夜蛾屬(*Helicoverpa* spp.)、棉鈴蟲屬(*Heliothis* spp.)、褐織夜蛾(*Hofmannophila pseudospretella*)、捲葉蛾(*Homona magnanima*)、櫻桃巢蛾(*Hyponomeuta padella*)、黏蟲屬(*Laphygma* spp.)、細蛾(*Lithocolletis blancardella*)、綠果夜蛾(*Lithophane antennata*)、豆白緣切根蟲(*Loxagrotis albicosta*)、毒蛾屬(*Lymantria* spp.)、金龜(*Malacosoma neustria*)、甘藍夜蛾(*Mamestra brassicae*)、稻毛莖夜蛾(*Mocis repanda*)、東方黏蟲(*Mythimna separate*)、夜蛾屬(*Oria* spp.)、稻負泥蟲(*Oulema oryzae*)、小眼夜蛾(*Panolis flammea*)、紅鈴蟲(*Pectinophora gossypiella*)、橘葉潛蛾(*Phyllocnistis citrella*)、粉蝶屬(*Pieris* spp.)、小菜蛾(*Plutella xylostella*)、黏蟲屬(*Prodenia* spp.)、黏蟲屬(*Pseudaletia* spp.)、大豆夜蛾(*Pseudoplusia includens*)、野螟(*Pyrausta nubilalis*)、黏蟲屬(*Spodoptera* spp.)、*Thermesia gemmatalis*、網衣蛾(*Tinea pellionella*)、袋衣蛾(*Tineola bisselliella*)、櫟綠捲葉蛾(*Tortrix viridana*)、夜蛾屬(*Trichoplusia* spp.)。

直翅目(Orthoptera)，例如：家蟋蟀(*Acheta domesticus*)、東方蜚蠊(*Blatta orientalis*)、德國蜚蠊(*Blattella germanica*)、螻蛄(*Gryllotalpa* spp.)、馬得拉蜚蠊(*Leucophaea maderae*)、飛蝗屬(*Locusta* spp.)、負蝗屬(*Melanoplus* spp.)、美洲大蠊(*Periplaneta americana*)、群居蚱蜢(*Schistocerca gregaria*)。

蚤目(Siphonaptera)，例如：貓蚤屬(*Ceratophyllus*

spp.)、印度鼠蚤(*Xenopsylla cheopis*)。

結合目(*Symphyla*)，例如：*Scutigera immaculata*。

5 繆翅目(*Thysanoptera*)，例如：稻薊馬(*Baliothrips biformis*)、*Enneothrips flavens*、薊馬屬(*Frankliniella* spp.)、
薊馬屬(*Heliothrips* spp.)、桃薊馬(*Hercinothrips femoralis*)、
Kakothrips 屬、大花薊馬(*Rhipiphorothrips cruentatus*)、黃
薊馬屬(*Scirtothrips* spp.)、薊馬(*Taeniothrips cardamoni*)、薊
馬屬(*Thrips* spp.)。

10 總尾目(*Thysanura*)，例如：西洋衣魚(*Lepisma saccharina*)。

15 植物寄生性線蟲包括，例如：粒癭線蟲屬(*Anguina* spp.)、葉芽線蟲屬(*Aphelenchoides* spp.)、刺螯線蟲屬(*Belonoaimus* spp.)、黏液囊線蟲屬(*Bursaphelenchus* spp.)、
包囊線蟲(*Ditylenchus dipsaci*)、包囊線蟲屬(*Globodera* spp.)、
Heliocotylenchus 屬、異皮線蟲屬(*Heterodera* spp.)、
長針線蟲屬(*Longidorus* spp.)、根瘤線蟲屬(*Meloidogyne* spp.)、
根腐線蟲屬(*Pratylenchus* spp.)、穿孔線蟲(*Radopholus similis*)、
輪轉線蟲屬(*Rotylenchus* spp.)、鬚根線蟲屬(*Trichodorus* spp.)、
矮化線蟲屬(*Tylenchorhynchus* spp.)、墊
20 刃線蟲屬(*Tylenchulus* spp.)、墊刃線蟲(*Tylenchulus semipenetrans*)、劍線蟲屬(*Xiphinema* spp.)。

若適當時，根據本發明活性物質組合物亦可在某些濃度或施用率下，作為除草劑、安全劑、生長調節劑或改善植物性質之製劑或作為殺微生物劑使用，例如：殺真菌劑、

抗霉劑、殺細菌劑、殺病毒劑(包括對抗類病毒之製劑)或作為對抗 MLO(似黴漿菌生物體)與 RLO(似立克次體生物體)之製劑。

5 活性物質可轉換成慣用調配物，如：溶液、乳液、可濕化粉劑、水性與油性懸浮液、粉劑、塵粉劑、糊劑、可溶性粉劑、可溶性粒劑、撒播用粒劑、懸浮-乳液濃縮物、浸飽活性物質之天然材料與浸飽活性物質之合成材料、肥料及含在聚合材料中之微包埋物。

10 這類調配物係依已知方式製備，例如：混合活性物質與補充劑，亦即液體溶劑及/或固態載劑，視需要可使用界面活性劑，亦即乳化劑與/或勻與/或發泡劑。調配物製法係在施用前或施用期間於合適設備中進行。

15 可用為輔劑之物質為彼等適合對組合物本身與/或其所衍生之製劑(例如：噴灑混合物、拌種劑)賦與特殊性質，如：某些技術性質與/或特殊生物性質之物質。典型之合適輔劑為：補充劑、溶劑與載劑。

20 合適之補充劑為例如：水、極性與非極性有機化學液體。例如：芳香系與非芳香系烴類(如：鏈烷烴、烷基苯、烷基萘、氯苯)、醇類與多元醇(若適當時，亦可經取代、醚化與/或酯化)、酮類(如：丙酮、環己酮)、酯類(包括脂肪類與油類)與(聚)醚類、未取代與經取代之胺類、鹽胺類、內鹽胺類(如：N-烷基吡咯啉酮)與內酯類、砒類與亞砒類(如：二甲亞砒)。

當使用水作為補充劑時，亦可使用例如：有機溶劑作

為輔助溶劑。基本上適用之液態溶劑為：芳香族如：二甲苯、甲苯或烷基苯類、氯化芳香烴與氯化脂族烴類如：氯苯、氯化乙烯或二氯甲烷，脂族烴類如：環己烷或鏈烷烴，例如：石油分餾物、礦物油與植物油，醇類如：丁醇或甘醇及其醚類與酯類，酮類如：丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮或環己酮，強極性溶劑如：二甲亞砷，及水。

根據本發明，載劑係指天然或合成之有機或無機物質，其可為固態或液態，其可與活性物質混合或與活性物質結合，以改善其使用性質，特定言之，用於施用至植物或植株或種子。通常，該固態或液態載劑為惰性，且應可用於農業。

合適之固態或液態載劑為：

例如：銨鹽及天然礦物磨粉如：高嶺土、黏土、滑石、自堊、石英、美國活性白土、蒙脫土或矽藻土，及合成物質磨粉如：高分散度矽石、礬土與矽酸鹽；適用為粒劑之固態載劑為例如：粉碎與分碎天然礦石，如：方解石、大理石、浮石、海泡石與白雲石，及無機與有機磨粉之合成顆粒，及有機物質顆粒如：紙、鋸屑、椰子殼、玉米穗與煙草桿；適用之乳化劑與/或發泡劑為例如：非離子性與陰離子性乳化劑如：聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯脂肪醇醚，例如：烷基聚二醇醚類、磺酸烷基酯、硫酸烷基酯、磺酸芳基酯及蛋白質水解產物；合適勻為非離子性與/或離子性物質，例如：來自醇-POE 與/或-POP 醚類、酸與/或 POP-POE 酯類、烷基-芳基與/或 POP-POE 醚類、脂肪與/或 POP-POE 加合

物、POE-與/或 POP-多元醇衍生物、POE-與/或 POP-山梨糖醇酐或-糖加合物、硫酸烷基酯或硫酸芳基酯、磺酸烷基酯或磺酸芳基酯，與磷酸烷基酯或磷酸芳基酯，或相應之 PO-醚加合物。此外，亦可使用合適之寡聚物或聚合物，例如：5 彼等由乙烯基單體、丙烯酸、EO 與/或 PO 單獨或組合(例如：(聚)醇類或(聚)胺類)衍生之寡聚物或聚合物。此外亦可使用木質素與其磺酸衍生物、未修飾與經修飾之纖維素、芳香系與/或脂系磺酸類及其與甲醛之加合物。

調配物中可使用膠黏劑，如：羧甲基纖維素、呈粉末、10 顆粒或膠乳型式之天然與合成聚合物，如：阿拉伯膠、聚乙烯醇與聚醋酸乙烯酯，及天然磷脂如：腦磷脂與卵磷脂及合成磷脂。

亦可使用著色劑，如：無機色素(例如：氧化鐵，氧化15 鈦與普魯士藍)及有機染料，如：茜素染料，偶氮染料或金屬酞花青染料，及微量營養素如：鐵、錳、硼、銅、鈷、鉬與鋅之鹽類。

其他可能之添加物為芳香成份、可視需要修飾之礦20 物油或植物油、蠟類與營養素(包括微量營養素)，如：鐵、錳、硼、銅、鈷、鉬與鋅之鹽類。

亦可包括安定劑，如：低溫安定劑、防腐劑、抗氧化劑、光安定劑或其他改善化學/物理安定性之製劑。

由調配物商品製成之施用形式中之活性物質含量可在很大範圍內變化。施用形式之活性物質濃度可為0.00000001 至 97 重量%活性物質之範圍內，較佳為

0.0000001 至 97 重量%，尤其佳為 0.000001 至 83 重量%或 0.000001 至 5 重量%之範圍內，極尤其佳為 0.0001 至 1 重量%之範圍內。

根據本發明活性物質組合物可含在調配物商品中使用，及由此等調配物與其他活性物質混合形成施用形式使用，如：殺昆蟲劑、誘餌、不孕劑、制細菌劑、殺蟎劑、殺線蟲劑、殺真菌劑、生長調節劑、除草劑、安全劑、肥料或化學信息物質。

亦可與其他已知活性物質如：除草劑、肥料、生長調節劑、安全劑、化學信息物質或亦可與改善植物性質之製劑形成混合物。

當作為殺昆蟲劑使用時，根據本發明活性物質組合物可進一步與增效劑形成混合物，呈其調配物商品形式及由此調配物製成之施用形式。增效劑意指可提高活性物質活性，但所添加增效劑本身不一定有活性之化合物。

當作為殺昆蟲劑使用時，根據本發明組合物可進一步與可在施用至植物環境中、植物植株表面上或植物組織中後降低活性物質降解之抑制劑形成混合物，呈其調配物商品形式及由此調配物製成之施用形式。

該等化合物可依適合施用形式之一般方法施用。

根據本發明，所有植物與植株部份均可接受處理。此時，咸了解植物係指所有植物及植物族群，如：需要及不需要之野生植物或作物(包括天然作物)。作物可為得自依傳統植物育種法與最適化方法或利用生物技術與重組方法或

此等方法之組合所取得者，包括基因轉殖植物，包括受植物育種者權益保護或未受保護之植物栽培品種。亦咸了解，植株部份意指植物之所有地上及地下部份與器官，如：芽、葉、花與根，其實例可述及：闊葉、針葉、軸、莖、花、果實體、果實、種子，及根、球莖與根莖。植株部份亦包括收穫之材料，與無性及有性繁殖材料，例如：果實、種子、扦插、球莖、根莖、插枝、種子、鱗莖、繫枝與藤蔓。

根據本發明使用活性物質組合物處理植物與植株部份之方法係依傳統處理法直接處理或處理其環境、棲息地或庫存空間，例如：浸泡、噴灑、蒸發、噴霧、撒播、塗刷、注射，若處理繁殖材料時，特定言之處理種子時，亦可包覆一層或多層包衣。

可根據本發明處理之植物可述說及下列：棉花、亞麻、葡萄樹、果實、蔬菜，如：薔薇科(Rosaceae)屬類(例如：梨果類，如：蘋果與梨，但亦包括核果類，如：杏桃、櫻桃、杏仁與桃，與莓果類，如：草莓)、Ribesioideae 屬類、胡桃科(Juglandaceae)屬類、樺木科(Betulaceae)屬類、漆樹科(Anacardiaceae)屬類、殼斗科(Fagaceae)屬類、桑科(Moraceae)屬類、木犀科(Oleaceae)屬類、獼猴桃科(Actinidaceae)屬類、樟科(Lauraceae)屬類、芭蕉科(Musaceae)屬類(例如：香蕉植株與香蕉園)、茜草科(Rubiaceae)屬類(例如：咖啡)、山茶科(Theaceae)屬類、梧桐科(Sterculiaceae)屬類、芸香科(Rutaceae)屬類(例如：檸檬、柳橙與葡萄柚)；

茄科(Solanaceae)屬類 (例如：番茄)、百合科(Liliaceae)屬類、菊科(Asteraceae)屬類 (例如：萵苣)、繖形科(Umbelliferae)屬類、十字花科(Cruciferae)屬類、藜科(Chenopodiaceae)屬類、葫蘆科(Cucurbitaceae)屬類 (例如：胡瓜)、蔥科(Alliaceae)屬類 (例如：韭菜、洋葱)、蝶形花科(Papilionaceae)屬類 (例如：豌豆);主要作物植物，如：禾本科(Gramineae)屬類 (例如：玉米、草地、穀類，如：小麥、裸麥、稻、大麥、燕麥、小米/高粱與硬粒小麥)、菊科(Asteraceae)屬類 (例如：葵花)、十字花科(Brassicaceae)屬類 (例如：白色捲心菜、紅色捲心菜、綠花椰菜、白花椰菜、球芽甘藍、小白菜、大頭菜、小蘿蔔與油菜、芥菜、山葵與獨行菜)、豆科(Fabaceae)屬類 (例如：豆類、花生)、蝶形花科(Papilionaceae)屬類(例如：大豆)、茄科(Solanaceae)屬類 (例如：馬鈴薯)、藜科(Chenopodiaceae)屬類 (例如：製糖用甜菜、飼料甜菜、瑞士甜菜、甜菜根); 有用植物及花園與森林觀賞植物;與此等植物之各基因改造型。

根據本發明活性物質組合物特別適合處理種子。本文中必需優先提及如上述較佳或尤其佳之根據本發明組合物。由於大多數作物傷害早在種子存放期間、種子播種至土中後、植株發芽期間與發芽後立即受到傷害。此時期特別重要，因為成長中之植物之根與芽特別敏感，即使細微傷害亦可能造成整枝植株死亡。因此使用合適組合物保護種子及發芽中之植物係特別值得重視之作法。

長久以來已知藉由處理植物種子來控制害蟲且仍在改

良中。然而，處理種子時，經常出現一些無法以令人滿意之方式解決之問題。因此，需要發展一種可以免除在播種或植物萌發後另外施用作物保護劑之保護種子及發芽植物之方法。此外，亦需要使活性物質以最適當用量使種子及發芽植物達最大保護程度，以對抗害蟲侵害，且不受所使用活性物質傷害植物本身。特定言之，處理種子之方法亦應考量基因轉殖植物固有之殺昆蟲性質，以便儘可能在最低之作物保護組合物施用率下，對種子及發芽植物達最適當保護程度。

因此本發明特定言之亦有關使用根據本發明活性物質組合物處理種子，以保護種子與發芽植物免於害蟲侵害之方法。根據本發明保護種子與發芽植物免於害蟲侵害之方法包括同時使用式(I)活性物質與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質處理種子之方法。其亦包括在不同時間點使用式(I)活性物質與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質處理種子之方法。本發明亦有關以根據本發明活性物質組合物處理種子，於保護種子與其所長成植物免於害蟲侵害上之用途。本發明進一步有關接受根據本發明活性物質組合物處理以保護對抗害蟲之種子。本發明亦有關同時接受式(I)活性物質與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質處理之種子。本發明亦有關在不同時間點接受式(I)活性物質與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質處理之種子。若在不同時間點使用式(I)活性物質與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種

5 活性物質處理種子時，根據本發明組合物之各活性物質可存在種子之不同層中。此時，包含式(I)活性物質與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質之層若適當時，可利用中間層分隔。本發明亦有關以式(I)活性物質與如上述個別說明之(2-1)至(2-53)中之一種活性物質作為包衣成份或作為除了包衣以外另一層之種子。

10 本發明優點之一在於根據本發明活性物質組合物之特殊全株性質，此表示經過此等活性物質組合物處理之種子不僅可保護種子本身，而且可保護萌發後所長成植株，免於害蟲侵害。依此方式，即不需要在播種期間或播種後立即處理作物。

15 本發明另一優點在於根據本發明活性物質組合物之殺昆蟲活性比個別殺昆蟲活性物質增效性提高，超過兩種活性物質分開施用時之活性總和。另一項優點在於根據本發明活性物質組合物之殺真菌活性比個別殺真菌活性物質增效性提高，超過兩種活性物質分開施用時之活性總和。此點可使活性物質達最佳施用量。

20 另一項優點在於根據本發明活性物質組合物亦可用於基因轉殖種子，其中由此種子長成之植物可表現對抗害蟲之蛋白質。藉由使用根據本發明活性物質組合物處理此等種子，可藉由例如：殺昆蟲性蛋白質之表現來控制某些害蟲，亦可利用根據本發明活性物質組合物保護免於受到傷害。

根據本發明活性物質組合物適合保護上述任何用於農

業、溫室、森林或園藝之植物品種之種子。特定言之，該等種子係指玉米、花生、芥菜、油菜、罌粟、大豆、棉花、甜菜(例如：製糖用甜菜與飼料用甜菜)、稻、高粱與小米、小麥、大麥、燕麥、裸麥、葵花、菸草、馬鈴薯或蔬菜(例如：番茄、十字花科蔬菜)。根據本發明活性物質組合物同樣適合處理果樹與如上述蔬菜之種子。以玉米、大豆、棉花、小麥、甜菜、蔬菜與芥菜或油菜之種子處理法特別重要。

如上述，根據本發明活性物質組合物對基因轉殖種子之處理法亦特別重要。此時，該植物之種子通常包含至少一個掌管具有特定殺昆蟲性質之多肽表現之異源基因。本文中，基因轉殖種子中之異源基因可衍生自如：桿菌(Bacillus)、根瘤菌(Rhizobium)、假單胞菌(Pseudomonas)、沙雷氏菌(Serratia)、木霉(Trichoderma)、棒形桿菌(Clavibacter)、菌根菌(Glomus)或黏帚霉(Gliocladium)。本發明特別適合處理包含至少一個來自桿菌(Bacillus)屬之異源基因之基因轉殖種子且其基因產物具有對抗歐洲玉米螟與/或玉米根蟲之活性。以來自蘇雲金芽胞桿菌(Bacillus thuringiensis)之異源基因特別佳。

本發明範圍內之根據本發明活性物質組合物係單獨或含於合適調配物中施用至種子上。該等種子最好在處理期間處於足以避免傷害之穩定狀態。通常，可在收穫至播種期間任何時間點處理種子。所採用之種子通常已與植株分離且沒有軸、殼、桿、包衣、穗或果肉。

當處理種子時，必需小心使用施用至種子之根據本發明活性物質組合物施用量與/或所選用其他添加劑之施用量，以避免負面影響種子發芽或傷害所長成之植物。尤其當活性物質在某些施用率下具有植物毒性時。

5 根據本發明組合物可直接施用，亦即沒有其他成份且未稀釋即使用。通常，最好以合適調配物型式施用組合物至種子上。處理種子之合適調配物與方法係習此相關技藝之人士習知者，且說明於例如：下列文獻：US 4,272,417 A、US 4,245,432 A、US 4,808,430 A、US 5,876,739 A、US 10 2003/0176428 A1 、 WO 2002/080675 A1 、 WO 2002/028186 A2 。

根據本發明可使用之活性物質組合物可轉換成常用之拌種產品調配物，如：溶液、乳液、懸浮液、粉劑、發泡劑、漿物與用於種子之其他包衣組合物，及 ULV 調配物。

15 此等調配物製法係依已知方式混合活性物質與常用之添加劑，如，例如：常用之補充劑與溶劑或稀釋劑、著色劑、濕化劑、勻、乳化劑、消泡劑、防腐劑、二次增稠劑、黏著劑、赤霉素，及水。

20 根據本發明可使用之拌種產品調配物中可包含之著色劑為此等目的常用之所有著色劑。包括難溶於水之色素及可溶於水之染料均可使用。可述及之著色劑實例為彼等名稱為若丹明 B(Rhodamin B)、C.I.紅色(Pigment Red)112 號與 C.I.溶劑紅(Solvent Red)1 號。

根據本發明可使用之拌種產品調配物中可包含之濕化

劑為調配農化活性物質及為了促進濕化時常用之所有物質。較佳為使用烷基萘磺酸酯類，如：二異丙基-或二異丁基萘磺酸酯。

根據本發明可使用之拌種產品調配物中可包含之合適
5 勻與/或乳化劑為調配農化活性物質時常用之所有非離子性、陰離子性與陽離子性勻。較佳為使用非離子性或陰離子性勻或非離子性或陰離子性勻之混合物。可述及之合適非離子性勻特定言之為環氧乙烷/氧化丙烯嵌段聚合物，烷基苯酚聚二醇醚與三苯乙烯苯酚聚二醇醚，及其磷酸化或
10 硫酸化衍生物。合適之陰離子性勻特定言之，為木質素磺酸鹽、聚丙烯酸鹽與芳基磺酸鹽/甲醛縮合物。

根據本發明可使用之拌種產品調配物中可包含之消泡劑為調配農化活性物質時常用之所有消泡物質。較佳為使用矽酮消泡劑與硬脂酸鎂。

根據本發明可使用之拌種產品調配物中可包含之防腐
15 劑為用於此等目的之農化組合物常用之所有物質。其實例可述及二氯吩(dichlorophene)與苯甲醇半縮甲醛。

根據本發明可使用之拌種產品調配物中可包含之二次
20 增稠劑為用於此等目的之農化組合物常用之所有物質。較適用者為纖維素衍生物、丙烯酸衍生物、黃原膠、改質黏土與高分散性矽石。

根據本發明可使用之拌種產品調配物中可包含之黏著劑為拌種產品中常用之所有結合劑。較佳者可述及聚乙烯基吡咯啉酮、聚乙酸乙烯酯、聚乙烯醇、與纖維基乙酸鈉。

根據本發明可使用之拌種產品調配物中可包含之赤霉
素較佳為赤霉素 A1、A3 (=赤霉酸)、A4 與 A7，以使用赤
霉酸特別佳。該赤霉素係已知者(參見 R. Wegler “Chemie
der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel” [植物
5 保護劑與農藥之化學], Vol. 2, Springer Verlag, 1970,
pp. 401-412)。

根據本發明可使用之拌種產品調配物可直接使用或先
加水稀釋後才用於處理許多種種子，包括基因轉殖植物之
種子。此時，亦可因與表現所形成物質交互作用而產生額
10 外之增效效力。

根據本發明可使用之拌種產品調配物或其加水後所製
成製劑用於處理種子時，可使用之合適裝置為所有常用於
拌種之混合物裝置。明確言之，該拌種法為將種子置入混
合機中，添加各例所需拌種產品調配物用量，可直接添加
15 或先加水稀釋後添加，混合混合機內容物，直到調配物均
勻分佈在種子上為止。若適當時，可接著進行乾燥過程。

根據本發明之處理法可用於處理基因改造生物體
(GMO)，例如：植物或種子。基因改造植物(或基因轉殖植
物)為植物中異源基因已穩定整合進入基因組中。術語“異源
20 基因”基本上係指將所提供之基因或在植株外組成之基因
引入基因轉殖植物之細胞核基因組、葉綠素基因組或粒線
體基因組中，藉以賦與新穎或改良之農藝或其他性質，亦
即表現所需蛋白質或多肽，或下調或無聲處理植物中另一
種或其他基因（例如：利用反義技術、共壓抑技術或RNAi

技術[RNA干擾術])。存在於基因組中之異源基因亦稱為轉殖基因。將轉殖基因界定在植物基因組中之專一存在性稱為轉化作用或基因轉殖作用。

5 依植物品系或植物栽培品種、其位置與其生長條件(土壤、氣候、生長期、營養)而定，根據本發明處理法亦可造成超加成性(“增效”)效力。因此，例如：可能出現下列超過
10 實際所預期之效力：降低施用率與/或擴大活性範圍與/或提高根據本發明可使用活性物質與組合物之活性、改善植物生長、提高對高溫或低溫之耐受性、提高對乾旱或水或土壤鹽份之耐受性、提高開花率、簡化收成、加速成熟、提高產量、增大果實、增加植物高度、加深葉子綠色、提早開花、改善所收成產品之品質與/或提高營養價值、提高果實糖度、改善所收成產品之儲存能力與/或可加工性。

15 在某些施用率下，根據本發明活性物質組合物亦可能具有強化植物之效力。因此，其亦適合傳遞植物之防禦系統來對抗不要之真菌與/或微生物與/或病毒之侵害。若適當時，此點可能成為加強根據本發明組合物活性之理由之一，例如：對抗真菌。咸了解，本文中強化植物(誘發抗性)之物質係指彼等可依此方式刺激植物之防禦系統之物質或
20 物質之組合物，當隨後接種不要之植物病原性真菌與/或微生物與/或病毒時，經處理過之植物即對此等不要之植物病原性真菌與/或微生物與/或病毒展現顯著之對抗程度。此時，咸了解，不要之植物病原性真菌與/或微生物與/或病毒係指植物病原性真菌與、微生物與病毒。因此，根據本發

明物質可在處理後一段指定時間期內，用於保護植物對抗上述病原菌之侵害。可產生保護作用之效期通常在使用活性物質處理植物後持續1至10天，較佳為 1至7天。

較適合根據本發明處理之植物與植物栽培品種包括具有會影響此等植物之特別有利且適用特性之遺傳材料之所有植物(不論經由育種與/或生物技術方式取得者)。

亦適合根據本發明處理之植物與植物栽培品種為彼等對一種或多種生物壓力產生抗性之植物，亦即該植物對動物與微生物病害展現更佳防禦性，如：對抗線蟲、昆蟲、蟎、植物病原性真菌、細菌、病毒與/或類病毒。

亦適合根據本發明處理之植物與植物栽培品種為彼等對一種或多種非生物壓力因子產生抗性之植物。非生物壓力條件可包括例如：乾旱、曝露在低溫下、曝露在高溫下、滲透壓力、水患、土壤鹽份提高、礦物濃度提高、曝露到臭氧、曝露到強光、氮營養素利用度受限、磷營養素利用度受限、避免遮蔭。

亦可根據本發明處理之植物與植物栽培品種為彼等特徵在於加強收成特性之植。加強該植物收成之方法可為例如：改善植物生理、生長與發展，如：水利用效率、水保留效率、改善氮利用率、加強碳同化作用、改善光合作用、提高發芽效率與加速成熟。可進一步藉由改善植物結構(承受壓力下與無壓力條件下)來改善收成，包括(但不限於)：提早開花、控制開花以產生雜交種子、幼苗生長力、植物大小、節間數量與距離、根部生長、種子大小、果實大小、

5 果莢大小、果莢或穗數量、每莢或每穗之種子數量、種子生質量、加強種子飽實度、減少種子散落、減少果莢開裂與倒伏抗性。其他收成特性包括種子組成，如：碳水化合物含量、蛋白質含量、油含量與組成、營養價值、降低不良營養素化合物、改善可加工性及改善儲存安定性。

根據本發明可處理之植物為已表現雜種優勢或雜交生長力特性之雜交植物，一般可提高產量、生長力、健康及對生物性與非生物性壓力因子之抗性。此等植物之典型製法為取自交系之雄不稔性母本(母本)與另一種自交系雄稔性父本(父本)雜交。雜交種子典型地係自雄不稔性植物收成，然後售出給種植者。雄不稔性植物有時候(例如：玉米)可藉由割頂製得，亦即以機械去除雄性繁殖器官(或雄花)，但更常作法為以植物基因組中之基因決定子造成雄不稔。此時且尤其當需要自雜交植物收成種子作為所需產物時，通常適用之作法為確保雜交植物完全恢復雄稔性。其作法為確保父本具有適當稔性恢復基因，可使包含負責雄不稔性之基因決定子之雜交植物恢復雄稔性。雄不稔性之基因決定子可位在細胞質中。細胞質雄不稔性(CMS)實例說明於例如：十字花科品種(蕓苔 (Brassica) 屬種)(WO 1992/005251、WO 1995/009910、WO 1998/27806、WO 2005/002324、WO 2006/021972與US 6,229,072)。然而，雄不稔性之基因決定子亦可位在細胞核基因組中。雄不稔性植物亦可採用植物生物技術方法取得，如：遺傳工程法。取得雄不稔性植物之特別適用方法說明於WO 89/10396，其

中例如：使核糖核酸酶，如：barnase選擇性表現在雄蕊之孢子囊膜細胞中。藉由核糖核酸酶抑制劑，如：barstar在孢子囊膜細胞中之表現即可恢復稔性（例如：WO 1991/002069）。

5 可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(可由植物生物技術方法，如：遺傳工程法得到)可為除草劑耐受性植物，亦即可以耐受一種或多種特定除草劑之植物。此等植物可採用基因轉化法或選拔包含賦與此等除草劑耐受性之突變之植物取得。

10 除草劑耐受性植物為例如：草甘膦(glyphosate)耐受性植物，亦即可以耐受草甘膦除草劑或其鹽之植物。植物可以透過許多不同方法來耐受草甘膦。例如：草甘膦耐受性植物可藉由編碼酵素5-烯醇丙酮醯基莽草酸-3-磷酸酯合成酶(EPSPS)之基因轉化植物後形成。此等EPSPS基因實例為

15 AroA基因(沙門氏菌(*Salmonella typhimurium*) 細菌之突變株CT7)(Comai等人之Science (1983), 221, 370-371)、農桿菌屬(*Agrobacterium sp.*)細菌之CP4基因(Barry等人之Curr. Topics Plant Physiol. (1992), 7, 139-145)、編碼矮牽牛EPSPS (Shah等人之Science (1986), 233, 478-481)、番茄EPSPS

20 (Gasser等人之J. Biol. Chem. (1988), 263, 4280-4289)或牛筋草 EPSPS (WO 2001/66704)之基因。其亦可為突變之EPSPS，如說明於例如：EP-A 0837944、WO 2000/066746、WO 2000/066747或WO 2002/026995。草甘膦-耐受性植物亦可藉由編碼草甘膦氧化還原酶酵素之基因表現製得，如說

明於US 5,776,760與US 5,463,175。草甘膦耐受性植物亦可藉由編碼草甘膦乙醯基轉移酶酵素之基因表現製得，如說明於例如：WO 2002/036782、WO 2003/092360、WO 2005/012515與WO 2007/024782。草甘膦耐受性植物亦可藉由選拔包含上述基因之天然突變之植物製得，如說明於例如：WO 2001/024615或WO 2003/013226。

其他除草劑抗性植物為例如：可以耐受會抑制酵素麩胺醯胺合成酶之除草劑，如：雙丙胺膦(bialaphos)、草銨膦(phosphinotricin)或固殺草(glufosinate)之植物。此等植物製法為藉由表現脫除除草劑毒性之酵素或可抗拒該抑制作用之突變麩胺醯胺合成酶酵素而製得。其中一種脫除毒性之酵素為編碼草銨膦乙醯基轉化酶之酵素(如：來自鏈黴菌(*Streptomyces*)屬種)之bar或pat蛋白質)。表現外源性草銨膦乙醯基轉化酶之植物為例如：說明於US 5,561,236；US 5,648,477；US 5,646,024；US 5,273,894；US 5,637,489；US 5,276,268；US 5,739,082；US 5,908,810與US 7,112,665。

其他除草劑耐受性植物亦為可以耐受會抑制羥基苯基丙酮酸二氧化酶(HPPD)酵素之除草劑之植物。羥基苯基丙酮酸二氧化酶為催化對羥基苯基丙酮酸酯(HPP)轉化成黑尿酸酯之酵素。耐受HPPD-抑制劑之植物可利用編碼天然抗性HPPD酵素之基因或編碼突變之HPPD酵素之基因而轉化，如說明於WO 1996/038567、WO 1999/024585與WO 1999/024586。對HPPD-抑制劑之耐受性之取得亦可藉

由編碼某些酵素之基因，來轉化植物，使其儘管在HPPD-抑制劑抑制天然HPPD酵素下仍可形成黑尿酸酯。此等植物與基因說明於WO 1999/034008與WO 2002/36787。植物對HPPD抑制劑之耐受性除了藉由編碼HPPD-耐受性酵素之基因外，亦可藉由編碼預苯酸鹽脫氫酶酵素之基因來轉化植物而改善，如：說明於WO 2004/024928。

其他除草劑抗性植物為可以耐受乙醯基乳酸鹽合成酶(ALS)抑制劑之植物。已知之ALS-抑制劑包括例如：磺醯基脲類、咪唑啉酮類、三唑并嘧啶類、嘧啶基氧(硫)苯甲酸酯類與/或磺醯基胺基羧基三唑啉酮類除草劑。已知ALS酵素(亦稱為乙醯基羧基酸合成酶，AHAS)之不同突變可賦與對不同除草劑及除草劑種類之耐受性，如說明於例如：Tranel與Wright, Weed Science (2002), 50, 700-712，及US 5,605,011、US 5,378,824、US 5,141,870與US 5,013,659。磺醯基脲類耐受性植物與咪唑啉酮類耐受性植物說明於US 5,605,011；US 5,013,659；US 5,141,870；US 5,767,361；US 5,731,180；US 5,304,732；US 4,761,373；US 5,331,107；US 5,928,937；與US 5,378,824；與國際公告案WO 1996/033270。其他咪唑啉酮類-耐受性植物亦說明於例如：WO 2004/040012、WO 2004/106529、WO 2005/020673、WO 2005/093093、WO 2006/007373、WO 2006/015376、WO 2006/024351與WO 2006/060634。其他磺醯基脲類-與咪唑啉酮類-耐受性植物亦說明於例如：WO 2007/024782。

其他耐受咪唑啉酮類與/或磺醯基脲類之植物製法為誘變法、在含有除草劑之細胞培養物中選拔或突變育種法，如說明於例如：大豆植物可參見US 5,084,082，稻植物可參見WO 1997/41218，製糖用甜菜植物可參見US 5,773,702與WO 1999/057965，萵苣植物可參見US 5,198,599或葵花植物可參見WO 2001/065922。

亦可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(由植物生物技術方法，如：遺傳工程法製得者)為昆蟲抗性基因轉殖植物，亦即有抗性對抗某些標靶昆蟲侵害之植物。此等植物可利用基因轉化法，或選拔包含賦與此等昆蟲抗性之突變之植物而得到。

本文所採用"昆蟲-抗性基因轉殖植物"包括任何包含至少一種轉殖基因之植物，其中包含編碼下列各物之序列：

1) 來自蘇雲金芽孢桿菌之殺昆蟲結晶蛋白質或其殺昆蟲部份，如：列於 Crickmore 等人之 Microbiology and Molecular Biology Reviews (1998), 62, 807-813，由 Crickmore 等人(2005)更新蘇雲金芽孢桿菌毒素命名法，連線

至 :http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/)之殺昆蟲結晶蛋白質，或其殺昆蟲部份，例如：Cry 蛋白質類 Cry1Ab, Cry1Ac, Cry1F, Cry2Ab, Cry3Ae 或 Cry3Bb 或其殺昆蟲部份之蛋白質；

2) 來自蘇雲金芽孢桿菌之結晶蛋白質或其一部份，其在來自蘇雲金芽孢桿菌之第二種其他結晶蛋白質或其一部

份之存在下具有殺昆蟲性，如：由 Cy34 與 Cy35 結晶蛋白質組成之二元毒素(Moellenbeck 等人之 Nat. Biotechnol. (2001), 19, 668-72； Schnepf 等人之 Applied Environm. Microb. (2006), 71, 1765-1774)；或

5 3) 包含來自蘇雲金芽孢桿菌之不同殺昆蟲結晶蛋白質之雜化殺昆蟲蛋白質，如：上述 1)之雜化蛋白質或上述 2)之雜化蛋白質，例如：由玉米品種 MON98034 產生之 Cry1A.105 蛋白質(WO 2007/027777)；或

10 4) 上述 1)至 3)中任一蛋白質，其中有些(特定言之 1 至 10 種)胺基酸已被另一種胺基酸置換，可對標靶昆蟲屬種產生更高殺昆蟲活性且/或可擴大受影響之標靶昆蟲屬種範圍與/或在選殖或轉化期間，將電價引入編碼之 DNA 中，如：玉米品種 MON863 或 MON88017 之 Cry3Bb1 蛋白質，或玉米品種 MIR604 之 the Cry3A 蛋白質；或

15 5) 來自蘇雲金芽孢桿菌或蠟質芽孢桿菌(*Bacillus cereus*)之殺昆蟲性分泌蛋白質，或其殺昆蟲部份，如：有生長力之殺昆蟲(VIP)蛋白質，其列於：
http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html，例如：來自 VIP3Aa 蛋白質類之蛋白質；或

20 6) 來自蘇雲金芽孢桿菌或蠟質芽孢桿菌之分泌蛋白質，其在來自蘇雲金芽孢桿菌或蠟質芽孢桿菌之第二分泌蛋白質之存在下具有殺昆蟲性，如：由 VIP1A 與 VIP2A 蛋白質組成之二元毒素(WO 1994/21795)；或

7) 包含來自蘇雲金芽孢桿菌或蠟質芽孢桿菌之不同

分泌蛋白質之一部份之雜化殺昆蟲性蛋白質，如：上述 1) 之雜化蛋白質或上述 2) 之雜化蛋白質；或

8) 上述 1) 至 3) 中任一蛋白質，其中有些(特定言之 1 至 10 種)胺基酸已被另一種胺基酸置換，可對標靶昆蟲屬種產生更高殺昆蟲活性且/或可擴大受影響之標靶昆蟲屬種範圍與/或在選殖或轉化期間，將電價引入編碼之 DNA 中(同時仍可編碼殺昆蟲性蛋白質)，如：棉花品種 COT102 之 VIP3Aa 蛋白質。

本文所採用昆蟲抗性基因轉殖植物當然亦包括任何包含編碼上述 1 至 8 類任一種蛋白質之基因組合物之植物。一項具體實施例中，昆蟲抗性植物包含超過一種編碼上述 1 至 8 類任一種蛋白質之轉殖基因，當使用不同蛋白質針對不同標靶昆蟲屬種時，可以擴大影響之標靶昆蟲屬種範圍，或藉由使用不同蛋白質對相同標靶昆蟲屬種具有殺昆蟲性，但卻具有不同作用模式，如：與昆蟲中不同受體結合活性結合，以延緩昆蟲對植物發展出抗性。

亦可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(由植物生物技術方法，如：遺傳工程法製得)可耐受非生物性壓力因子。此等植物可藉由基因轉化法或選拔包含賦與此等壓力抗性突變之植物而得。特別有用之壓力耐受性植物包括：

a. 包含可以降低聚(ADP-核糖)聚合酶(PARP)基因在植物細胞或植物中之表現與/或活性之轉殖基因之植物，如說明於 WO 2000/004173 或 EP 04077984.5 或 EP 06009836.5。

b. 包含可以降低植物或植物細胞之 PARG 編碼基因之表現與/或活性之加強壓力耐受性轉殖基因之植物，如說明於例如：WO 2004/090140。

5 c. 包含編碼菸鹼胺腺嘌呤二核苷酸回收生合成途徑之植物功能性酵素(包括菸鹼胺酶、菸酸酯核糖磷酸轉化酶、菸酸單核苷酸腺嘌呤基轉化酶、菸鹼胺腺嘌呤二核苷酸合成酶或菸鹼鹼胺核糖磷酸轉化酶)之加強壓力耐受性轉殖基因之植物，如說明於例如：EP 04077624.7 或 WO 2006/133827 或 PCT/EP07/002433。

10 亦可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(由植物生物技術方法，如：遺傳工程法製得)所收成產品展現改良之產量、品質與/或儲存安定性且/或改變所收成產品特定成份之性質，如：

15 1) 合成改質澱粉之基因轉殖植物，其相較於野生種植物細胞或植物所合成澱粉，已在物化特性上，特定言之，澱粉酶含量或澱粉酶/支鏈澱粉比例、分支程度、平均鏈長、側鏈分佈、黏性表現、膠凝強度、澱粉粒大小與/或澱粉粒形態等方面均已改變，因此更適於特定用途。該合成改質澱粉之基因轉殖植物已揭示於例如：EP 0571427、
20 WO 1995/004826 、 EP 0719338 、 WO 1996/15248 、 WO 1996/19581 、 WO 1996/27674 、 WO 1997/11188 、 WO 1997/26362 、 WO 1997/32985 、 WO 1997/42328 、 WO 1997/44472 、 WO 1997/45545 、 WO 1998/27212 、 WO 1998/40503 、 WO 99/58688 、 WO 1999/58690 、

WO 1999/58654 、 WO 2000/008184 、 WO 2000/008185 、
WO 2000/28052 、 WO 2000/77229 、 WO 2001/12782 、
WO 2001/12826 、 WO 2002/101059 、 WO 2003/071860 、
WO 2004/056999 、 WO 2005/030942 、 WO 2005/030941 、
5 WO 2005/095632 、 WO 2005/095617 、 WO 2005/095619 、
WO 2005/095618 、 WO 2005/123927 、 WO 2006/018319 、
WO 2006/103107 、 WO 2006/108702 、 WO 2007/009823 、
WO 2000/22140 、 WO 2006/063862 、 WO 2006/072603 、
WO 2002/034923 、 EP 06090134.5 、 EP 06090228.5 、
10 EP 06090227.7 、 EP 07090007.1 、 EP 07090009.7 、
WO 2001/14569 、 WO 2002/79410 、 WO 2003/33540 、
WO 2004/078983 、 WO 2001/19975 、 WO 1995/26407 、
WO 1996/34968 、 WO 1998/20145 、 WO 1999/12950 、
WO 1999/66050 、 WO 1999/53072 、 US 6,734,341 、
15 WO 2000/11192 、 WO 1998/22604 、 WO 1998/32326 、
WO 2001/98509 、 WO 2001/98509 、 WO 2005/002359 、
US 5,824,790 、 US 6,013,861 、 WO 1994/004693 、
WO 1994/009144 、 WO 1994/11520 、 WO 1995/35026 或
WO 1997/20936 。

20 2) 合成非澱粉碳水化合物聚合物或合成相較於未經
基因改造之野生型植物具有改變之性質之非澱粉碳水化
合物聚合物之基因轉殖植物，其。其實例為產生聚果糖之植
物，尤指菊糖型與果聚糖型，其揭示於 EP 0663956、WO
1996/001904 、 WO 1996/021023 、 WO 1998/039460 與

WO 1999/024593，產生 α -1,4 葡聚糖之植物，如揭示於
WO 1995/031553、US 2002/031826、US 6,284,479、US
5,712,107、WO 1997/047806、WO 1997/047807、WO
1997/047808 與 WO 2000/14249，產生 α -1,6 分支 α -1,4 葡聚
5 糖之植物，如揭示於 WO 2000/73422，產生 alternan 之植
物，如揭示於 WO 2000/047727、EP 06077301.7、
US 5,908,975 與 EP 0728213。

3) 產生玻尿酸(hyaluronan)之基因轉殖植物，如，例
如：揭示於 WO 2006/032538、WO 2007/039314、WO
10 2007/039315、WO 2007/039316、JP 2006/304779 與
WO 2005/012529。

亦可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(由植物
生物技術方法，如：遺傳工程法製得)為如：已改變纖維特
性之棉花植物之植物。此等植物可藉由基因轉化法或選拔
15 包含賦與此等改變之纖維特性之突變之植物，其包括：

a) 植物，如：包含改變之纖維素合成酶基因型式之棉
花植物，其說明於 WO 1998/000549

b) 植物，如：包含改變之 rsw2 或 rsw3 同系核酸型式
之棉花植物，其說明於 WO 2004/053219

20 c) 植物，如：已提高蔗糖磷酸合成酶表現之棉花植
物，其說明於 WO 2001/017333

d) 植物，如：已提高蔗糖合成酶表現之棉花植物，其
說明於 WO 02/45485

e) 植物，如：其中纖維細胞基部之胞間連絲閘門開關

時間已透過例如：向下調節纖維選擇性 β -1,3-葡聚糖酶而改變之棉花植物，其說明於 WO 2005/017157

5 f) 植物，如：具有已透過例如：N-乙酰基葡糖胺轉化酶基因(包括 nodC)與幾丁質合成酶基因之表現而改變反應性之纖維之棉花植物，其說明於 WO 2006/136351。

亦可根據本發明處理之植物或植物栽培品種(由植物生物技術方法，如：遺傳工程法製得)為已改變油含量特性之植物，如：油菜或相關之十字花科(Brassica)植物。此等植物可藉由基因轉化法或選拔包含已破壞此等改變之油特性之突變之植物，其包括：

10 a) 植物，如：可產生油酸含量高之油之油菜植物，如說明於例如：US 5,969,169、US 5,840,946 或 US 6,323,392 或 US 6,063, 947。

15 b) 植物，如：可產生亞麻脂酸含量低之油之油菜植物，如說明於例如： US 6,270,828、US 6,169,190 或 US 5,965,755。

20 c) 植物，如：可產生飽和脂肪酸含量低之油之油菜植物，如說明於例如：US 5,434,283。

可根據本發明處理之特別適用之基因轉殖植物為包含一種或多種編碼一種或多種毒素之基因之植物，係以下列商品名稱出售之基因轉殖植物：YIELD GARD® (例如：玉米、棉花、大豆)、KnockOut® (例如：玉米)、BiteGard® (例如：玉米)、BT-Xtra® (例如：玉米)、StarLink® (例如：玉米)、Bollgard® (棉花)、Nucoton® (棉花)、Nucotn 33B® (棉

花)、NatureGard® (例如：玉米)、Protecta®與 NewLeaf® (馬鈴薯)。可述及之除草劑耐受性植物實例為以下列名稱出售之玉米栽培品種、棉花栽培品種與大豆栽培品種：Roundup Ready® (耐受草甘膦，例如：玉米、棉花、大豆)、Liberty Link® (耐受草銨膦(phosphinotricin)，例如：油菜)、IMI® (耐受咪唑啉酮類)與 SCS® (耐受磺醯基脲類，例如：玉米)。可述及之除草劑抗性植物(依傳統方式育種之除草劑耐受性植物)包括以名稱 Clearfield®(例如：玉米)出售之栽培品種。

可根據本發明處理之特別適用之基因轉殖植物為包含轉化處理或轉化處理之組合之植物，可述於例如：各種不同國家或地方官方單位之檔案(參見例如：http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx 與 <http://www.agbios.com/dbase.php>)。

上述植物可依特別有利之方式，使用根據本發明活性物質組合物處理。上述活性物質組合物所提及之較佳範圍亦適用於處理此等植物。特別強調使用本文中明確說明之活性物質組合物處理植物。

根據本發明活性物質組合物不僅可活性對抗植物害蟲、衛生環境害蟲及庫存產品害蟲，而且可用於獸醫學，對抗動物寄生蟲(體外寄生蟲與體內寄生蟲)如：軟蜱、硬蜱、疥蟎、秋收恙蟎、螫蠅與舔蠅、寄生蠅幼蟲、蝨、毛蟲、鳥蝨及跳蚤。此等寄生蟲包括：

蝨目(Anoplurada)，例如：盲蝨屬(Haematopinus spp.)、長

顎蟲屬(*Linognathus* spp.)、蝨蟎屬(*Pediculus* spp.)、陰蝨屬(*Phtirus* spp.)，管蝨屬(*Solenopotes* spp.)。

食毛目(*Mallophagida*)及鈍角亞目(*Amblycerina*)與細角亞目(*Ischnocerina*)，例如：毛鳥蝨屬(*Trimenopon* spp.)、雞蝨屬(*Menopon* spp.)、巨毛蝨屬(*Trinoton* spp.)、羽蝨屬(*Bovicola* spp.)、*Werneckiella* 屬、*Lepikentron* 屬、食蟲虻屬(*Damalina* spp.)、羽蝨屬(*Trichodectes* spp.)、貓羽蝨屬(*Felicola* spp.)。

雙翅目(*Diptera*)及長角亞目(*Nematocerina*)與短角亞目(*Brachycerina*)，例如：伊蚊屬(*Aedes* spp.)、按蚊屬(*Anopheles* spp.)、庫蚊屬(*Culex* spp.)、蚋蚊屬(*Simulium* spp.)、真蚋屬(*Eusimulium* spp.)、白蛉屬(*Phlebotomus* spp.)、沙蠅屬(*Lutzomyia* spp.)、蚊屬(*Culicoides* spp.)、斑虻屬(*Chrysops* spp.)、瘤虻屬(*Hybomitra* spp.)、黃虻屬(*Atylotus* spp.)、虻屬(*Tabanus* spp.)、麻翅虻屬(*Haematopota* spp.)、*Philipomyia* 屬、蜂虱屬(*Braula* spp.)、家蠅屬(*Musca* spp.)、齒股蠅屬(*Hydrotaea* spp.)、螫蠅屬(*Stomoxys* spp.)、血蠅屬(*Haematobia* spp.)、莫蠅屬(*Morellia* spp.)、廐蠅屬(*Fannia* spp.)、舌蠅屬(*Glossina* spp.)、麗蠅屬(*Calliphora* spp.)、綠蠅屬(*Lucilia* spp.)、金蠅屬(*Chrysomyia* spp.)、肉蠅屬(*Wohlfahrtia* spp.)、麻蠅屬(*Sarcophaga* spp.)、狂蠅屬(*Oestrus* spp.)、皮蠅屬(*Hypoderma* spp.)、胃蠅屬(*Gasterophilus* spp.)、蝨蠅屬(*Hippobosca* spp.)、蝨蠅屬(*Lipoptena* spp.)、羊蝨蠅屬(*Melophagus* spp.)。

蚤目(*Siphonapterida*)，例如：蚤屬(*Pulex* spp.)、櫛頭蚤屬

(*Ctenocephalides* spp.)、鼠蚤屬(*Xenopsylla* spp.)、角葉蚤屬(*Ceratophyllus* spp.)。

異翅目(Heteropterida)，例如：臭蟲屬(*Cimex* spp.)、錐蝨屬(*Triatoma* spp.)、紅腹獵蝨屬(*Rhodnius* spp.)、金圓蝨屬(*Panstrongylus* spp.)。

蜚蠊目(Blattaria)，例如：東方蜚蠊(*Blatta orientalis*)、美洲蜚蠊(*Periplaneta americana*)、德國蜚蠊(*Blattella germanica*)、蜚蠊屬(*Supella* spp.)。

蟬蟲亞目(Acaria)(粉蟲目(Acarida))及後氣亞目(Metastigmata)與中氣亞目(Mesostigmata)，例如：銳緣蟬屬(*Argas* spp.)、鈍緣蟬屬(*Ornithodoros* spp.)、殘緣蟬屬(*Otobius* spp.)、硬蟬屬(*Ixodes* spp.)、花蟬屬(*Amblyomma* spp.)、牛蟬屬(*Boophilus* spp.)、革蟬屬(*Dermacentor* spp.)、血蟬屬(*Haemophysalis* spp.)、璃眼蟬屬(*Hyalomma* spp.)、扇頭蟬屬(*Rhipicephalus* spp.)、刺皮蟬屬(*Dermanyssus* spp.)、耳蟬屬(*Raillietia* spp.)、肺刺蟬屬(*Pneumonyssus* spp.)、胸孔蟬屬(*Sternostoma* spp.)、瓦蟬屬(*Varroa* spp.)。

光芒蟲亞目(Actinedida)(前氣亞目)(Prostigmata))與粉蟬亞目(Acaridida)(無氣亞

目)(Astigmata)，例如：蜂蟬屬(*Acarapis* spp.)、姬蟻蟬屬(*Cheyletiella* spp.)、禽蟻蟬屬(*Ornithocheyletia* spp.)、肉蟬屬(*Myobia* spp.)、綿羊疥蟬(*Psorergates* spp.)、脂蟬屬(*Demodex* spp.)、恙蟬屬(*Trombicula* spp.)、蟻蟬屬(*Listrophorus* spp.)、粉蟬屬(*Acarus* spp.)、食酪蟬屬

(Tyrophagus spp.)、嗜木蟎屬(Caloglyphus spp.)、Hypodectes 屬、翼衣屬(Pterolichus spp.)、癢蟎屬(Psoroptes spp.)、皮蟎 屬(Chorioptes spp.)、耳蟎屬(Otodectes spp.)、疥蟎屬 (Sarcoptes spp.)、耳蟎屬(Notoedres spp.)、鳥疥蟎屬 (Knemidocoptes spp.)、雞蟎屬(Cytodites spp.)、雞雛蟎屬 (Lamimosiotes spp.)。

根據本發明活性物質組合物亦適合控制侵害農業畜牧 動物之節肢動物，此等動物如，例如：牛、綿羊、山羊、 馬、豬、驢、駱駝、水牛、兔子、雞、火雞、鴨、鵝與蜜 蜂，其他寵物動物如，例如：狗、貓、鳥籠內的鳥與水族 箱內的魚，及已知的實驗動物，如，例如：倉鼠、天竺鼠、 大鼠及小白鼠。藉由控制此等節肢動物，應可降低其死亡 率及改善其生產力(指肉品、乳品、毛、皮、蛋、蜂蜜，等 等)，因此可利用根據本發明活性物質組合物達到更經濟及 更簡單之動物管理。

根據本發明活性物質組合物係依已知方式用於獸醫領 域及動物管理中，其係呈腸內投藥形式，例如：錠劑、膠 囊、飲劑、灌藥、粒劑、糊劑、大丸藥、餵食與塞劑，非 經腸式投藥，如，例如：注射(肌內、皮下、靜脈內、腹膜 內，等等)，植入式，鼻內投藥，經皮膚投藥之形式，如， 例如：浸或泡、噴灑、澆灑、點藥、清洗與撒粉，及藉助 於含活性物質組合物之模塑物品如：項圈、耳掛、尾掛、 腳帶、韁繩、標識裝置，等等。

當用於牲畜、禽、寵物動物，等等時，活性物質組合物

可呈調配物形式施用(例如：粉末、乳液、可流動性調配物)，其中包含 1 至 80 重量%活性物質，可直接使用或稀釋 100 至 10,000 倍後使用，或可呈化學浸藥水使用。

此外，發現根據本發明活性物質組合物對破壞工業原料之昆蟲具有強力殺昆蟲作用。

可述及下列昆蟲，其供範例且為較佳範例，但未加以限制：

甲蟲類如：家天牛 (*Hylotrupes bajulus*)、多毛天牛 (*Chlorophorus pilosis*)、家具竊蠹 (*Anobium punctatum*)、*Xestobium rufovillosum*、*Ptilinus pecticornis*、*Dendrobium pertinex*、*Ernobius mollis*、*Priobium carpini*、歐洲竹粉蠹 (*Lyctus brunneus*)、非洲粉蠹 (*Lyctus africanus*)、平頸粉蠹 (*Lyctus planicollis*)、桴粉蠹 (*Lyctus linearis*)、軟毛粉蠹 (*Lyctus pubescens*)、*Trogoxylon aequale*、*Minthes rugicollis*、小蠹屬 (*Xyleborus spec.*)、*Tryptodendron* 屬、咖啡黑長蠹 (*Apate monachus*)、槲長蠹 (*Bostrychus capucins*)、歐洲竹異長蠹 (*Heterobostrychus brunneus*)、長蠹屬 (*Sinoxylon spec.*)、竹長蠹 (*Dinoderus minutus*)。

膜翅目 (*Hymenopterans*) 如：鋼青樹蜂 (*Sirex juvencus*)、大樹蜂 (*Urocetus gigas*)、泰格大樹蜂 (*Urocetus gigas taignus*)、*Urocetus augur*。

白蟻類如：木白蟻 (*Kaloterms flavicollis*)、短白蟻 (*Cryptoterms brevis*)、灰點異白蟻 (*Heteroterms indicola*)、黃胸犀白蟻 (*Reticulitermes flavipes*)、山道犀白蟻

(*Reticulitermes santonensis*)、避光犀白蟻(*Reticulitermes lucifugus*)、澳洲白蟻(*Mastotermes darwiniensis*)、內華達古白蟻(*Zootermopsis nevadensis*)、家白蟻(*Coptotermes formosanus*)。

5 衣魚類，如：西洋衣魚(*Lepisma saccharina*)。

咸了解，本文所指之工業原料為無生命材料如，較佳為塑膠、膠黏劑、膠水、紙張及紙板、皮革、木材與加工木製品及塗料。

10 現成可用之組合物若適當時，可包括其他殺昆蟲劑，且若適當時，可使用一種或多種殺真菌劑。

混合物中之其他可能成份可述及上述殺昆蟲劑與殺真菌劑。

15 根據本發明化合物同樣可用於與鹽水或有鹹味的水接觸之需要保護之物品，尤指：船體、隔板、編網、建築物、繫船設備及訊號系統，防止污塞。

此外，根據本發明活性物質組合物可單獨使用或與其他活性物質組合，作為抗污塞劑使用。

20 該活性物質組合物亦適用於在居家、衛生及保護庫存產品中控制動物害蟲，尤指昆蟲、蜘蛛與蟎類等常出現在封閉空間之害蟲，如，例如：公寓、廠房、辦公室、車廂，等等。其可單獨使用或與其他在家庭用殺昆蟲劑產品中控制此等害蟲之活性物質與輔劑組合使用。其可活性對抗敏感性及抗性品種，並對抗所有發展階段。此等害蟲包括：蠍目(*Scorpionidea*)，例如：鉗蠍(*Buthus occitanus*)。

5 蜱蟎目(Acarina)，例如：波斯銳緣蜱(*Argas persicus*)、
 翅緣銳緣蜱(*Argas reflexus*)、苔蟎屬(*Bryobia* spp.)、雞皮刺
 蟎(*Dermanyssus gallinae*)、家禽甜食蟎(*Glyciphagus*
 domesticus)、非洲鈍緣蜱(*Ornithodoros moubat*)、血紅扇頭
 蜱(*Rhipicephalus sanguineus*)、恙蟎(*Trombicula*
 alfreddugesi)、秋收中性恙蟎(*Neutrombicula autumnalis*)、
 歐洲家刺皮蟎(*Dermatophagoides pteronissimus*)、美洲家刺
 皮蟎(*Dermatophagoides forinae*)。

10 蜘蛛目(Araneae)，例如：鳥蛤蜘蛛(*Aviculariidae*)、圓
 蛛(*Araneidae*)。

盲蛛目(Opiliones)，例如：螯擬蠍(*Pseudoscorpiones*
 chelifer)、擬蠍(*Pseudoscorpiones cheiridium*)、長崎盲蛛
 (*Opiliones phalangium*)。

15 等足目(Isopoda)，例如：海蛆(*Oniscus asellus*)、球鼠婦
 (*Porcellio scaber*)。

重足目(Diplopoda)，例如：*Blaniulus guttulatus*、山蛩蟲屬
 (*Polydesmus* spp.)。

唇足目(Chilopoda)，例如：地蜈蚣屬(*Geophilus* spp.)。

20 總尾目(Zygentoma)，例如：衣魚屬(*Ctenolepisma* spp.)、西
 洋衣魚(*Lepisma saccharina*)、衣魚(*Lepismodes inquilinus*)。

蜚蠊目(Blattaria)，例如：東方蜚蠊(*Blatta orientalis*)、德國
 蜚蠊(*Blattella germanica*)、蜚蠊(*Blattella asahinai*)、馬得拉
 蜚蠊(*Leucophaea maderae*)、古巴蜚蠊屬(*Panchlora* spp.)、
 帕科蜚蠊屬(*Parcoblatta* spp.)、澳洲蜚蠊(*Periplaneta*

australasiae)、美洲蜚蠊(*Periplaneta americana*)、褐色蜚蠊(*Periplaneta brunnea*)、煙色蜚蠊(*Periplaneta fuliginosa*)、長鬚蜚蠊(*Supella longipalpa*)。

跳躍亞目(*Saltatoria*)，例如：家蟋蟀(*Acheta domesticus*)。

5 革翅目(*Dermaptera*)，例如：歐洲球蝟(*Forficula auricularia*)。

等翅目(*Isoptera*)，例如：木白蟻屬(*Kaloterms* spp.)、
犀白蟻屬(*Reticulitermes* spp.)。

0 嚙蟲目(*Psocoptera*)，例如：*Lepinatus* 屬、書蝨屬(*Liposcelis* spp.)。

10 鞘翅目(*Coleoptera*)，例如：圓皮蠹屬(*Anthrenus* spp.)、
毛皮蠹屬(*Attagenus* spp.)、皮蠹屬(*Dermestes* spp.)、長頭谷
盜(*Latheticus oryzae*)、郭工蟲屬(*Necrobia* spp.)、蛛甲屬
(*Ptinus* spp.)、谷蠹(*Rhizopertha dominica*)、谷象(*Sitophilus*
granaries)、米象(*Sitophilus oryzae*)、玉米象(*Sitophilus*
zeamais)、藥材谷盜(*Stegobium paniceum*)。

0 雙翅目(*Diptera*)，例如：埃及伊蚊(*Aedes aegypti*)、白
紋伊蚊(*Aedes albopictus*)、*Aedes taeniorhynchus*、按蚊屬
(*Anopheles* spp.)、紅頭麗蠅(*Calliphora erythrocephala*)、雨
麻 虻 (*Chrysozona pluvialis*)、致倦庫蚊(*Culex*
20 *quinquefasciatus*)、尖音庫蚊(*Culex pipiens*)、跗斑庫蚊(*Culex*
tarsalis)、果蠅屬(*Drosophila* spp.)、黃腹廢蠅(*Fannia*
canicularis)、家蠅(*Musca domestica*)、白蛉屬(*Phlebotomus*
spp.)、食肉麻蠅(*Sarcophaga carnaria*)、蚋屬(*Simulium*
spp.)、螻蛄屬(*Stomoxys calcitrans*)、沼澤大蚊(*Tipula*

paludosa)。

鱗翅目(Lepidoptera)，例如：小蠟螟(*Achroia grisella*)、大蠟螟(*Galleria mellonella*)、印度谷螟(*Plodia interpunctella*)、木塞谷蛾(*Tinea cloacella*)、網衣蛾(*Tinea pellionella*)、袋衣蛾(*Tineola bisselliella*)。

蚤目(Siphonaptera)，例如：狗櫛頭蚤(*Ctenocephalides canis*)、貓櫛頭蚤(*Ctenocephalides felis*)、人蚤(*Pulex irritans*)、穿皮潛蚤(*Tunga penetrans*)、東方鼠蚤(*Xenopsylla cheopis*)。

膜翅目(Hymenoptera)，例如：木工蟻(*Camponotus herculeanus*)、黑草蟻(*Lasius fuliginosus*)、普通黑蟻(*Lasius niger*)、*Lasius umbratus*、小家蟻(*Monomorium pharaonis*)、*Paravespula* 屬、草地蟻(*Tetramorium caespitum*)。

蟲目(Anoplura)，例如：頭蟲(*Pediculus humanus capitis*)、體蟲(*Pediculus humanus corporis*)、癭棉蚜屬(*Pemphigus* spp.)、*Phylloera vastratrix*、陰蟲(*Phthirus pubis*)。

異翅目(Heteroptera)，例如：熱帶臭蟲(*Cimex hemipterus*)、溫帶臭蟲(*Cimex lectularius*)、*Rhodnius prolixus*、騷擾錐蝱(*Triatoma infestans*)。

在家庭用殺昆蟲劑之領域中，其可單獨使用或組合其他合適活性物質使用，如：磷酸酯類、胺甲酸酯類、擬除蟲菊酯類、類新菸鹼類、生長調節劑或來自其他已知殺昆蟲劑類之活性物質。

其可呈氣霧劑、無壓力噴灑產品，例如：泵壓及霧化

噴灑器、自動噴霧系統、霧化器、發泡物、凝膠、使用由纖維素或聚合物製成之蒸發片之蒸發器產品、液體蒸發器、凝膠及膜式蒸發器、螺漿驅動式蒸發器、無能源或被動式蒸發系統、防蟲紙、防蟲袋及防蟲膠，呈粒狀或細粉，
5 用於撒播式誘餌或用於誘餌台等形式使用。

根據本發明活性物質組合物之良好殺昆蟲與殺蟎活性可參見下列實例。雖然個別活性物質展現微弱活性，但其組合物則證實具有超過活性單純總和之活性。

當活性物質組合物之活性超過該活性物質單獨施用時之活性總和時，則該殺昆蟲劑與殺蟎劑具有增效效應。
10

兩種活性物質之指定組合物所期望之活性可依 S.R. Colby, Weeds 15 (1967), 20-22 之說明，以下列公式計算：

若

15 X 為當使用活性物質 A，採用施用率 m 克/公頃或 m ppm 濃度時，相對於未處理對照組之消滅率，以%表示

Y 為當使用活性物質 B，採用施用率 n 克/公頃或 n ppm 濃度時，相對於未處理對照組之消滅率，以%表示

20 E 為當使用活性物質 A 與 B，採用施用率 m 與 n 克/公頃或 m 與 n ppm 濃度時，相對於未處理對照組之消滅率，以%表示

則

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

若昆蟲或蟎之實際消滅程度超過超過計算值時，則該組合之作用為超加成性，亦即其消滅作用具有增效效力。此時，實際觀察到之消滅程度必定超過採用上列公式計算所期望消滅程度(E)。

【實施方式】

實例 A

生物實例

實例編號 1

桃赤蚜(*Myzus persicae*)試驗

溶劑： 78 份重量比丙酮

1.5 份重量比二甲基甲醯胺

乳化劑：0.5 份重量比烷芳基聚二醇醚

製備活性物質之合適製劑時，由 1 份重量比活性物質與上述量溶劑及乳化劑混合，以含乳化劑之水稀釋該濃縮物至所需濃度。

以所需濃度之活性物質製劑噴灑處理受到桃赤蚜(*Myzus persicae*)嚴重感染之捲心白菜(*Brassica oleracea*)葉片。

經過一段所需時間後，測定消滅%。此時，100%表示所有蚜蟲均消滅；0%表示沒有蚜蟲被消滅。將所測得消滅率代入(如上述)柯比公式中。

本試驗中，下列根據本申請案之活性物質組合物已證實其比該等活性物質單獨施用時具有增效性提高之活性。

表 A，第 1 頁
 傷害植物之昆蟲
 桃赤蚜試驗

活性物質	濃度，克/公頃	1 天後消滅率，%
化合物(I-4)	4	30
	0.8	0
化合物(I-5)	0.8	10
因滅汀(emamectin)- 苯甲酸鹽	0.16	0
乙蟲清(ethiprole)	4	0
芬普尼(fipronil)	20	30
氟尼胺(flonicamid)	0.8	0
因得克(Indoxacarb)	20	0
靈賽比(rynaxapyr)	0.8	0
化合物(I-4) + 因滅汀(emamectin)- 苯甲酸鹽 (25 : 1) 根據本發明	4 + 0.16	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 30
根據本發明 化合物(I-4) + 乙蟲清(ethiprole) (1 : 5)	0.8 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 20 0
根據本發明 化合物(I-4) + 芬普尼(fipronil) (1 : 5)	4 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 99 51

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>1 天後消滅率，%</u>
根據本發明 化合物(I-4) + 氟尼胺 (flonicamid) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 80 30
根據本發明 化合物(I-5) + 氟尼胺 (flonicamid) (1 : 1)	0.8 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 10
根據本發明 化合物(I-4) + 因得克 (Indoxacarb) (1 : 5)	4 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 80 30
根據本發明 化合物(I-4) + 靈賽比 (rynaxapyr) (5 : 1)	4 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 80 30

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 A，第 2 頁
 傷害植物之昆蟲
 桃赤蚜試驗

活性物質	濃度，克/公頃	6 天後消滅率，%
化合物(I-6)	0.8	70
	0.16	0
化合物(I-4)	0.8	0
乙蟲清(ethiprole)	4	0
芬普尼(fipronil)	0.8	0
美氟綜(metaflumizone)	0.8	0
靈賽比(rynaxapyr)	0.032	0
根據本發明 化合物(I-6) + 乙蟲清 (ethiprole) (1 : 5)	0.8 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 90 70
根據本發明 化合物(I-6) + 芬普尼 (fipronil) (1 : 5)	0.16 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 40 0
根據本發明 化合物(I-4) + 美氟綜 (metaflumizone) (1 : 1)	0.8 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 0
根據本發明 化合物(I-6) + 靈賽比 (rynaxapyr) (5 : 1)	0.16 + 0.032	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 40 0

*實測值= 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 A，第 3 頁

傷害植物之昆蟲

桃赤蚜試驗

活性物質	濃度，克/公頃	1 天後消滅率，%
化合物(I-6)	0.16	0
化合物(I-4)	4	30
化合物(I-5)	4	70
阿巴汀(abamectin)	0.16	0
三亞蟎(amitraz)	4	0
克凡派(chlorfenapyr)	4	0
賽諾吩(cyenopyrafen)	4	0
賽芬蟎(cyflumetofen)	4	0
賽滅淨(cyromazine)	4	0
汰芬隆(diafenthiuron)	4	0
芬普蟎(fenpyroximate)	4	0
密滅汀(milbemectin)	0.16	0
派滅淨(pymetrozine)	0.16	0
根據本發明		<u>實測值</u> * <u>計算值</u> **
化合物(I-4) + 阿巴汀 (abamectin) (25 : 1)	4 + 0.16	70 30
根據本發明		<u>實測值</u> * <u>計算值</u> **
化合物(I-4) + 三亞蟎 (amitraz) (1 : 1)	4 + 4	70 30

活性物質	濃度，克/公頃	1 天後消滅率，%
根據本發明 化合物 (I-4) + 克凡派 (chlorfenapyr) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 80 30
根據本發明 化合物 (I-4) + 賽諾吩 (cyenopyrafen) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 30
根據本發明 化合物 (I-4) + 賽芬蟎 (cyflumetofen) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 80 30
根據本發明 化合物 (I-5) + 賽滅淨 (cyromazine) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 90 70
根據本發明 化合物 (I-4) + 汰芬隆 (diafenthiuron) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 70 30
根據本發明 化合物 (I-4) + 芬普蟎 (fenpyroximate) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 80 30
根據本發明 化合物 (I-6) + 密滅汀 (milbemectin) (25 : 1)	4 + 0.16	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 60 0

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>1 天後消滅率，%</u>	
根據本發明 化合物 (I-6) + 派滅淨 (pymetrozine) (1 : 1)	0.16 + 0.16	<u>實測值</u> *	<u>計算值</u> **
		20	0
根據本發明 化合物 (I-4) + 派滅淨 (pymetrozine) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> *	<u>計算值</u> **
		90	30

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 A，第 4 頁

傷害植物之昆蟲

桃赤蚜試驗

活性物質	濃度，克/公頃	6 天後消滅率，%
化合物(I-4)	4	60
化合物(I-5)	0.8	10
派滅淨(pymetrozine)	0.8	50
賜諾殺(spinosad)	0.8	0
根據本發明 化合物(I-5) + 派滅淨 (pymetrozine) (1 : 1)	0.8 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 80 55
根據本發明 化合物(I-4) + 賜諾殺 (spinosad) (1 : 1)	4 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 90 60

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

實例 B

猿葉蟲(*Phaedon cochleariae*)幼蟲試驗

溶劑： 78 份重量比之丙酮

1.5 份重量比之二甲基甲醯胺

5 乳化劑： 0.5 份重量比之烷芳基聚二醇醚

製備活性物質之合適製劑時，由 1 份重量比活性物質與上述量溶劑及乳化劑混合，以含乳化劑之水稀釋該濃縮物至所需濃度。

10 以所需濃度之活性物質製劑噴灑處理捲心白菜(*Brassica oleracea*)葉片，趁葉子潮濕時接種猿葉蟲(*Phaedon cochleariae*)幼蟲。

經過一段所需時間後，測定消滅%。此時，100%表示所有幼蟲均消滅；0%表示沒有幼蟲被消滅。將所測得消滅率代入(如上述)柯比公式中。

15 本試驗中，下列根據本申請案之活性物質組合物已證實其比該等活性物質單獨施用時具有增效性提高之活性。

表 B，第 1 頁
 傷害植物之昆蟲
 猿葉蟲幼蟲試驗

活性物質	濃度，克/公頃	2 天後消滅率，%
化合物(I-6)	0.8	0
化合物(I-5)	0.8	0
因滅汀(emamectin)-苯甲酸鹽	0.032	0
根據本發明 化合物(I-6) + 因滅汀 (emamectin)-苯甲酸鹽 (25 : 1)	0.8 + 0.032	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0
根據本發明 化合物(I-5) + 因滅汀 (emamectin)-苯甲酸鹽 (25 : 1)	0.8 + 0.032	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 0

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 B，第 2 頁
 傷害植物之昆蟲
 猿葉蟲幼蟲試驗

活性物質	濃度，克/公頃	6 天後消滅率，%
化合物(I-6)	100	0
	20	0
	0.8	0
	0.16	0
化合物(I-4)	100	0
	20	0
	0.8	0
化合物(I-5)	100	0
	0.8	0
	0.16	0
乙蟲清(ethiprole)	4	67
	0.8	33
氟尼胺(flonicamid)	100	0
因得克(Indoxacarb)	4	33
	0.8	0
美氟綜(metaflumizone)	100	0
靈賽比(rynaxapyr)	4	50
根據本發明		<u>實測值*</u> <u>計算值**</u>
化合物(I-6) + 乙蟲清 (ethiprole) (1 : 5)	0.8 + 4	83 67

活性物質	濃度，克/公頃	6 天後消滅率，%
根據本發明 化合物 (I-4) + 乙蟲清 (ethiprole) (1 : 5)	0.8 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 67
根據本發明 化合物 (I-5) + 乙蟲清 (ethiprole) (1 : 5)	0.16 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 67 33
根據本發明 化合物 (I-6) + 氟尼胺 (flonicamid) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 33
根據本發明 化合物 (I-4) + 氟尼胺 (flonicamid) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 33
根據本發明 化合物 (I-5) + 氟尼胺 (flonicamid) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 33
根據本發明 化合物 (I-6) + 因得克 (Indoxacarb) (1 : 5)	0.16 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 17 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 因得克 (Indoxacarb) (1 : 5)	0.8 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 33
根據本發明 化合物 (I-6) + 美氟綜	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 0

活性物質	濃度，克/公頃	6 天後消滅率，%
(metaflumizone) (1 : 1)		
根據本發明 化合物 (I-4) + 美氟綜 (metaflumizone) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 美氟綜 (metaflumizone) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 0
根據本發明 化合物 (I-6) + 靈賽比 (rynaxapyr) (5 : 1)	20 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 50
根據本發明 化合物 (I-4) + 靈賽比 (rynaxapyr) (5 : 1)	20 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 50

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 B，第 3 頁
 傷害植物之昆蟲
 猿葉蟲幼蟲試驗

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>2 天後消滅率，%</u>
化合物(I-6)	100	33
化合物(I-4)	100	33
化合物(I-5)	100	50
阿巴汀(abamectin)	4	67
克凡派(chlorfenapyr)	100	67
得芬瑞(tebufenpyrad)	100	50
根據本發明 化合物(I-6) + 阿巴汀 (abamectin) (25 : 1)	100 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 77,89
根據本發明 化合物(I-4) + 阿巴汀 (abamectin) (25 : 1)	100 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 77,89
根據本發明 化合物(I-5) + 阿巴汀 (abamectin) (25 : 1)	100 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 83,5
根據本發明 化合物(I-6) + 克凡派 (chlorfenapyr) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 33
根據本發明		<u>實測值</u> * <u>計算值</u> **

化合物 (I-4) + 克凡派 (chlorfenapyr) (1 : 1)	100 + 100	100	33
根據本發明 化合物 (I-5) + 克凡派 (chlorfenapyr) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> *	<u>計算值</u> ** 100 50
根據本發明 化合物 (I-6) + 得芬瑞 (tebufenpyrad) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> *	<u>計算值</u> ** 83 50
根據本發明 化合物 (I-4) + 得芬瑞 (tebufenpyrad) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> *	<u>計算值</u> ** 67 50
根據本發明 化合物 (I-5) + 得芬瑞 (tebufenpyrad) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> *	<u>計算值</u> ** 83 50

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 B，第 4 頁

傷害植物之昆蟲

猿葉蟲幼蟲試驗

活性物質	濃度，克/公頃	6 天後消滅率，%
化合物(I-6)	20	0
	4	0
化合物(I-4)	100	33
	20	0
化合物(I-5)	100	33
	20	0
三亞蟎(amitraz)	100	0
賽諾吩(cyenopyrafen)	100	0
賽芬蟎(cyflumetofen)	100	0
賽滅淨(cyromazine)	100	0
	20	0
IKA 2002	100	0
	20	0
派滅淨(pymetrozine)	100	0
畢達本(pyridaben)	100	0
賜諾殺(spinosad)	0.8	50
根據本發明		<u>實測值</u> * <u>計算值</u> **
化合物(I-4) + 三亞蟎 (amitraz) (1 : 1)	100 + 100	83 33
根據本發明		<u>實測值</u> * <u>計算值</u> **

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>6 天後消滅率，%</u>
化合物 (I-4) + 賽諾吩 (cyenopyrafen) (1 : 1)	100 + 100	50 33
根據本發明 化合物 (I-5) + 賽諾吩 (cyenopyrafen) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 67 33
根據本發明 化合物 (I-4) + 賽芬蟎 (cyflumetofen) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 33
根據本發明 化合物 (I-5) + 賽芬蟎 (cyflumetofen) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 33
根據本發明 化合物 (I-6) + 賽滅淨 (cyromazine) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 賽滅淨 (cyromazine) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 33
根據本發明 化合物 (I-6) + IKA 2002 (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0
根據本發明 化合物 (I-5) + IKA 2002 (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 67 33

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>6 天後消滅率，%</u>
根據本發明 化合物 (I-6) + 派滅淨 (pymetrozine) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 67 33
根據本發明 化合物 (I-5) + 派滅淨 (pymetrozine) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 33
根據本發明 化合物 (I-6) + 畢達本 (pyridaben) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0
根據本發明 化合物 (I-4) + 畢達本 (pyridaben) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 畢達本 (pyridaben) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 賜諾殺 (spinosad) (5 : 1)	4 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 50

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

實例 C

草地黏蟲(*Spodoptera frugiperda*)幼蟲試驗

溶劑：78 份重量比之丙酮

5 1.5 份重量比之二甲基甲醯胺

乳化劑： 0.5 份重量比之烷芳基聚二醇醚

製備活性物質之合適製劑時，由 1 份重量比活性物質
與上述量溶劑及乳化劑混合，以含乳化劑之水稀釋該濃縮
物至所需濃度。

10 以所需濃度之活性物質噴灑處理捲心白菜(*Brassica
oleracea*)葉片，然後趁葉子仍潮濕時，接種草地黏蟲
(*Spodoptera frugiperda*)幼蟲。

經過一段所需時間後，測定消滅%。此時，100%表示
所有幼蟲均消滅；0%表示沒有幼蟲被消滅。將所測得消滅
率代入(如上述)柯比公式中。

15 本試驗中，下列根據本申請案之活性物質組合物已證
實其比該等活性物質單獨施用時具有增效性提高之活性。

表 C，第 1 頁
 傷害植物之昆蟲
 草地黏蟲幼蟲試驗

活性物質	濃度，克/公頃	2 天後消滅率，%
化合物(I-6)	20	0
因滅汀(emamectin)-苯甲酸鹽	0.8	50
根據本發明 化合物(I-6) + 因滅汀 (emamectin)-苯甲酸鹽 (1 : 1)	20 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 67 50

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 C，第 2 頁
 傷害植物之昆蟲
 草地黏蟲幼蟲試驗

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>6 天後消滅率，%</u>
化合物(I-6)	20	0
	0.8	0
化合物(I-4)	100	0
	0.8	0
	0.16	0
化合物(I-5)	20	0
	0.8	0
	0.16	0
芬普尼(fipronil)	0.8	17
因得克(Indoxacarb)	4	83
	0.8	33
美氟綜(metaflumizone)	100	83
	20	0
靈賽比(rynaxapyr)	0.16	33
根據本發明		<u>實測值</u> * <u>計算值</u> **
化合物(I-5) + 芬普尼 (fipronil) (1 : 5)	0.16 + 0.8	33 17
根據本發明		<u>實測值</u> * <u>計算值</u> **
化合物(I-6) + 因得克	0.8 + 4	100 83

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>6 天後消滅率，%</u>
(Indoxacarb) (1 : 5)		
根據本發明 化合物 (I-4) + 因得克 (Indoxacarb) (1 : 5)	0.16 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 33
根據本發明 化合物 (I-5) + 因得克 (Indoxacarb) (1 : 5)	0.8 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 83
根據本發明 化合物 (I-6) + 美氟綜 (metaflumizone) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 0
根據本發明 化合物 (I-4) + 美氟綜 (metaflumizone) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 83
根據本發明 化合物 (I-5) + 美氟綜 (metaflumizone) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0
根據本發明化合物 (I-6) + 靈賽比(rynaxapyr) (5 : 1)	0.8 + 0.16	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 33
根據本發明 化合物 (I-4) + 靈賽比 (rynaxapyr) (5 : 1)	0.8 + 0.16	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 67 33

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 C，第 3 頁
 傷害植物之昆蟲
 草地黏蟲幼蟲試驗

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>2 天後消滅率，%</u>
化合物(I-6)	20 4	0 0
化合物(I-4)	20 4	0 0
化合物(I-5)	20 4	0 0
克凡派(chlorfenapyr)	20	33
賜諾殺(spinosad)	0.8	0
根據本發明 化合物 (I-6) + 克凡派 (chlorfenapyr) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 33
根據本發明 化合物 (I-4) + 克凡派 (chlorfenapyr) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 33
根據本發明 化合物 (I-5) + 克凡派 (chlorfenapyr) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 83 33
根據本發明 化合物 (I-6) + 賜諾殺	4 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0

(spinosad) (5 : 1)		
根據本發明 化合物 (I-4) + 賜諾殺 (spinosad) (5 : 1)	4 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 賜諾殺 (spinosad) (5 : 1)	4 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 33 0

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

實例 D

紅葉蟎(*Tetranychus urticae*)試驗(OP-抗性/噴灑處理法)

溶劑: 78 份重量比之丙酮

5 1.5 份重量比之二甲基甲醯胺

乳化劑: 0.5 份重量比之烷芳基聚二醇醚

製備活性物質之合適製劑時，由 1 份重量比活性物質與上述量溶劑及乳化劑混合，以含乳化劑之水稀釋該濃縮物至所需濃度。

10 以所需濃度之活性物質製劑噴灑已感染所有階段之紅葉蟎(*Tetranychus urticae*)之菜豆(*Phaseolus vulgaris*)葉圓片。

經過一段所需時間後，測定消滅%。此時，100%表示所有紅葉蟎均消滅；0%表示沒有紅葉蟎被消滅。

15 本試驗中，下列根據本申請案之活性物質組合物已證實其比該等活性物質單獨施用時具有增效性提高之活性。

表 D，第 1 頁

傷害植物之蟎

紅葉蟎試驗

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>2 天後消滅率，%</u>
化合物(I-6)	20	0
	0.16	0
化合物(I-4)	20	0
	4	0
	0.8	0
化合物(I-5)	4	0
	0.16	0
阿巴汀(abamectin)	0.0064	50
賽諾吩 (cyenopyrafen)	0.8	50
	0.16	0
汰芬隆 (diafenthiuron)	100	0
畢達本(pyridaben)	20	50
賜諾殺(spinosad)	4	20
得芬瑞 (tebufenpyrad)	4	10
根據本發明 化合物(I-6) + 阿 巴汀(abamectin) (25 : 1)	0.16 + 0.0064	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 70 50

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>2 天後消滅率，%</u>
根據本發明 化合物 (I-5) + 阿 巴 汀 (abamectin) (25 : 1)	0.16 + 0.0064	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 70 50
根據本發明 化合物 (I-4) + 賽 諾 吩 (cyenopyrafen) (1 : 1)	0.8 + 0.8	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 90 50
根據本發明 化合物 (I-5) + 賽 諾 吩 (cyenopyrafen) (1 : 1)	0.16 + 0.16	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 20 0
根據本發明 化合物 (I-4) + 汰 芬 隆 (diafenthiuron) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 90 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 汰 芬 隆 (diafenthiuron)	100 + 100	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 0

<u>活性物質</u>	<u>濃度，克/公頃</u>	<u>2 天後消滅率，%</u>
(1 : 1)		
根據本發明 化合物 (I-4) + 畢 達 本 (pyridaben) (1 : 1)	20 + 20	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 80 50
根據本發明 化合物 (I-6) + 賜 諾 殺 (spinosad) (5 : 1)	20 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 40 20
根據本發明 化合物 (I-4) + 賜 諾 殺 (spinosad) (5 : 1)	20 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 50 20
根據本發明 化合物 (I-4) + 得 芬瑞 (tebufenpyrad) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 30 10
根據本發明 化合物 (I-5) + 得 芬瑞 (tebufenpyrad) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 30 10

*實測值= 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

表 D，第 2 頁

傷害植物之蟎

紅葉蟎試驗

活性物質	濃度，克/公頃	6 天後消滅率，%
化合物(I-6)	100	50
	4	0
化合物(I-4)	4	0
化合物(I-5)	4	0
賽 芬 蟎 (cyflumetofen)	4	70
汰 芬 隆 (diafenthiuron)	100	0
芬 普 蟎 (fenpyroximate)	4	0
密 滅 汀 (milbemectin)	0.16	0
根據本發明 化合物(I-6) + 賽 芬蟎 (cyflumetofen) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 70
根據本發明 化合物(I-4) + 賽 芬蟎	4 + 4	<u>實測值</u> * <u>計算值</u> ** 100 70

(cyflumetofen) (1 : 1)		
根據本發明 化合物 (I-5) + 賽 芬蟎 (cyflumetofen) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 100 70
根據本發明 化合物 (I-6) + 汰 芬隆 (diafenthiuron) (1 : 1)	100 + 100	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 100 50
根據本發明 化合物 (I-6) + 芬 普蟎 (fenpyroximate) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 40 0
根據本發明 化合物 (I-4) + 芬 普蟎 (fenpyroximate) (1 : 1)	4 + 4	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 40 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 芬	4 + 4	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 70 0

普 蟎 (fenpyroximate) (1 : 1)		
根據本發明 化合物 (I-6) + 密 滅汀 (milbemectin) (25 : 1)	4 + 0.16	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 30 0
根據本發明 化合物 (I-4) + 密 滅汀 (milbemectin) (25 : 1)	4 + 0.16	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 70 0
根據本發明 化合物 (I-5) + 密 滅汀 (milbemectin) (25 : 1)	4 + 0.16	<u>實測值*</u> <u>計算值**</u> 90 0

*實測值 = 實測活性

**計算值 = 使用柯比公式計算之活性

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請參照)

※申請案號：97136776

※申請日：97.09.25

※IPC 分類：

A01N	43/08.	2006.01
A01N	43/40	2006.01
C07D	405/12	2006.01
C07D	417/12	2006.01
A01P	7/02.	2006.01
A01P	7/04.	2006.01

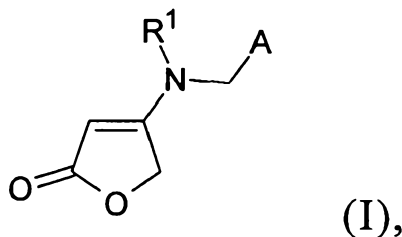
一、發明名稱：(中文/英文)

具有殺昆蟲與殺蟎性質之活性物質組合物

ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS WITH
INSECTICIDAL AND ACARICIDAL PROPERTIES

二、中文發明摘要：

本發明係有關一種新穎之活性物質組合物，其首先包含至少一種已知之式(I)化合物



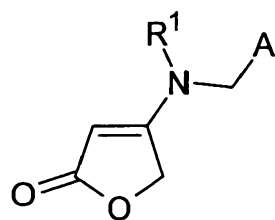
其中

R¹ 與 A 如說明書中之定義，

其次另包含至少另一種選自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之已知活性物質，其極適合控制動物害蟲，如：昆蟲與不期望之蟎。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to novel active substance combinations which contain firstly at least one known compound of the formula (I)



(I),

in which

R^1 and A have the meanings given in the description,

and secondly at least one further known active substance from the class of the macrolides, the carboxylates or other classes, and which are highly suitable for controlling animal pests such as insects and undesired acarids.

四、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：

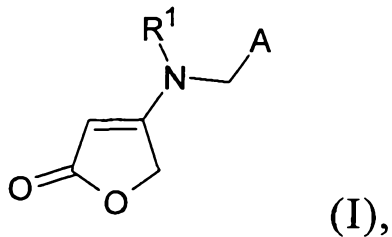
無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

七、申請專利範圍：

1. 一種活性物質組合物，其包含至少一種式(I)化合物



其中

A 代表基團 6-氟吡啶-3-基、6-氯吡啶-3-基、6-溴吡啶-3-基、5-氟-6-氯吡啶-3-基、2-氯-1,3-噻唑-5-基或 5,6-二氯吡啶-3-基，及

R¹ 代表甲基、環丙基、甲氧基、2-氟乙基或 2,2-二氟乙基，但其限制條件為不包括 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](甲基)胺基}呋喃-2(5H)-酮與 4-{[(6-氯吡啶-3-基)甲基](環丙基)胺基}呋喃-2(5H)-酮，

與至少一種選自下列各物所組成群中之化合物：

(2-1)賜諾殺(spinosad)

(2-2)賜諾能(spinetoram)

(2-3)阿巴汀(abamectin)

(2-4)因滅汀(emamectin)-苯甲酸鹽

(2-5)密滅汀(milbemectin)

(2-6)利滅汀(lepimectin)

(2-7)愛滅蟲(ivermectin)

(2-8)因得克(Indoxacarb)

(2-9)芬普尼(fipronil)

(2-10)乙蟲清(ethiprole)

- (2-11) 氟蟲腓(pyrafluprole)
- (2-12) 比蟲腓(pyriprole)
- (2-13) 聯苯酯(bifenazate)
- (2-14) 克凡派(chlorfenapyr)
- 5 (2-15) 汰芬隆(diafenthiuron)
- (2-16) 亞環錫(azocyclotin)
- (2-17) 錫蟎丹(cyhexatin)
- (2-18) 芬佈賜(fenbutatin oxide)
- (2-19) 得芬瑞(tebufenpyrad)
- 10 (2-20) 芬普蟎(fenpyroximate)
- (2-21) 賽諾吩(cyenopyrafen)
- (2-22) 克芬蟎(clofentezine)
- (2-23) 地芬蟎(diflovidazine)
- (2-24) 毆蟎多(propargite)
- 15 (2-25) 滅蟎猛(quinomethionate)
- (2-26) 新殺蟎(bromopropylate)
- (2-27) 大克蟎(dicofol)
- (2-28) 得脫蹠(tetradifon)
- (2-29) 賽芬蟎(cyflumetofen)
- 20 (2-30) 三亞蟎(amitraz)
- (2-31) 賽滅淨(cyromazine)
- (2-32) 合賽多(hexythiazox)
- (2-33) 安殺番(endosulfan)
- (2-34) 畢汰芬(pyrimidifen)

(2-35) 蘇力菌素(thuringiensin)

(2-36) 嘧蟊酯(fluacrypyrim)

(2-37) 亞醃蟊(acequinocyl)

(2-38) 抑特唑(ethoxazole)

5 (2-39) 芬殺蟊(fenazaquin)

(2-40) 畢達本(pyridaben)

(2-41) 苯蟊噻(triarathene)

(2-42) 氟尼胺(flonicamid)

(2-43) 布芬淨(buprofezin)

10 (2-44) 吡啶蟲丙醚(pyridalyl)

(2-45) 派滅淨(pymetrozine)

(2-46) 吡喹松(pyrifluquinazon)

(2-47) 靈賽比(rynaxapyr)

(2-48) 賽比(cyazypyr)

15 (2-49) 美氟綜(metaflumizone)

(2-50) R = Cl; 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -4-四氟-3-甲基)氧]-嘧啶)

(2-51) R = NO $_2$; 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-硝基-3-甲基)氧]-嘧啶

20 (2-52) R = Br; 4-[(4-氯- α,α,α -三氟-3-甲基)氧]-6-[(α,α,α -三氟-4-溴-3-甲基)氧]-嘧啶，與

(2-53) IKA 2002; O-{(E)-2-(4-氯苯基)-2-氰基-1-[2-(三氟甲基)苯基]乙烯基}S-甲基硫碳酸酯。

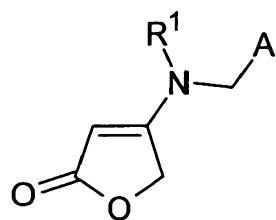
2. 根據申請專利範圍第 1 項之活性物質組合物，其特徵在於

該式(I)化合物係選自下列所組成群中：式(I-1)、(I-2)、(I-3)、(I-4)、(I-5)、(I-6)、(I-7)與(I-8)化合物。

3. 一種以根據申請專利範圍第 1 或 2 項所定義之活性物質組合物於控制動物害蟲上之用途。
- 5 4. 一種控制動物害蟲之方法，其特徵在於使根據申請專利範圍第 1 或 2 項所定義之活性物質組合物作用在動物害蟲與/或其環境與/或種子上。
- 5 5. 根據申請專利範圍第 4 項之方法，其特徵在於使式(I)活性物質與(2-1)至(2-53)中之一種活性物質同時作用在種子上。
- 10 6. 根據申請專利範圍第 4 項之方法，其特徵在於使式(I)活性物質與(2-1)至(2-53)中之一種活性物質在不同時間點作用在種子上。
7. 一種製備殺昆蟲與殺蟎組合物之方法，其特徵在於由根據申請專利範圍第 1 或 2 項所定義之活性物質組合物與補充劑與/或界面活性劑混合。
- 15 8. 一種以根據申請專利範圍第 1 或 2 項之活性物質組合物於處理種子上之用途。
9. 一種以根據申請專利範圍第 1 或 2 項之活性物質組合物於處理基因轉殖植物上之用途。
- 20 10. 一種以根據申請專利範圍第 1 或 2 項之活性物質組合物於處理基因轉殖植物之種子上之用途。
11. 一種已接受根據申請專利範圍第 1 或 2 項之活性物質組合物處理之種子。
12. 根據申請專利範圍第 11 項之種子，其已同時接受式(I)活性

物質與(2-1)至(2-53)中之一種活性物質處理。

13. 根據申請專利範圍第 11 項之種子，其已在不同時間點接受式(I)活性物質與(2-1)至(2-53)中之一種活性物質處理。



(I),

in which

R^1 and A have the meanings given in the description,

and secondly at least one further known active substance from the class of the macrolides, the carboxylates or other classes, and which are highly suitable for controlling animal pests such as insects and undesired acarids.

四、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

五、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，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 97136776

※申請日：

※IPC 分類：

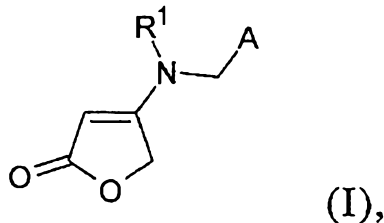
5 一、發明名稱：(中文/英文)

具有殺昆蟲及殺蟎性質之活性物質組合物

ACTIVE SUBSTANCE COMBINATIONS WITH
INSECTICIDAL AND ACARICIDAL PROPERTIES

二、中文發明摘要：

本發明係有關一種新穎之活性物質組合物，其首先包含至少一種已知之式(I)化合物



10

其中

R^1 與 A 如說明書中之定義，

其次另包含至少另一種選自大環內酯類、羧酸酯類或其他類型之已知活性物質，其極適合控制動物害蟲，如：昆蟲與不期望之蟎。

三、英文發明摘要：

The present invention relates to novel active substance combinations which contain firstly at least one known compound of the formula (I)