



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I702212 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 21 日

- (21)申請案號：105103675 (22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 04 日
- (51)Int. Cl. : **C07D401/12 (2006.01)** **C07D401/14 (2006.01)**
 C07D405/14 (2006.01) **C07D409/14 (2006.01)**
 C07D413/14 (2006.01) **A01N43/50 (2006.01)**
- (30)優先權：2015/02/09 歐洲專利局 15154252.9
- (71)申請人：德商拜耳作物科學股份有限公司(德國) BAYER CROPSCIENCE
 AKTIENGESELLSCHAFT (DE)
 德國
- (72)發明人：菲舍爾 雷納 FISCHER, REINER (DE)；海里 馬庫斯 HEIL, MARKUS (DE)；嚴
 森 約翰內斯魯道爾夫 JANSEN, JOHANNES-RUDOLF (DE)；屈貝勒 蘇珊
 KUEBBELER, SUSANNE (DE)；維爾克 大衛 WILCKE, DAVID (DE)；克勒 艾
 德琳 KOEHLER, ADELINE (FR)；威洛特 馬修 WILLOT, MATTHIEU (FR)；艾
 勒莫斯 薩沙 EILMUS, SASCHA (DE)；艾吉 克斯廷 ILG, KERSTIN (DE)；瑪
 爾森 歐嘉 MALSAM, OLGA (DE)；羅舍 彼得 LOESEL, PETER (GB)；波茨
 丹妮拉 PORTZ, DANIELA (DE)；安德施 沃爾夫勒姆 ANDERSCH, WOLFRAM
 (DE)
- (74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文
- (56)參考文獻：
- US 5002961 WO 2011/009804A2
- A. Jordaan et al., "The synthesis of 1-methyl-5-(α -indolyl)imidazole and 1-methyl-2-ethylthiol-5-(α -indolyl)imidazole", Journal of Heterocyclic Chemistry, Vol.5, Issue 5, 1968, Pages 723-725.
- DE.Bierer et al., "Regiospecific synthesis of the aminoimidazoquinoline (IQx) mutagens from cooked foods", J.Org. Chem., 1992, 57, Pages 1390-1405.
- MP. Hay et al., "Design, synthesis and evaluation of imidazolylmethyl carbamate prodrugs of alkylating agents", Tetrahedron, Volume 56, Issue 4, 2000, Pages 645-657.
- D.Norris et al., "Synthesis of imidazo [1, 5-a] quinoxalin-4 (5H)-one template via a novel intramolecular cyclization process", Tetrahedron Letters, Volume 42, Issue 26, 2001, Pages 4297-4299.
- F. Hadizadeh et al., "Syntheses of substituted 2-(2-alkylthio-1-benzyl-5-imidazolyl)-1, 3, 4-oxadiazoles", Journal of heterocyclic chemistry, Vol.39, Issue 4, 2002, Pages 841-844.
- R. Bossio et al., "Synthesis and properties of some-S-derivatives of 1-benzyl-and 1-(2-pyridylmethyl)-5-substituted 2-mercaptoimidazoles", Heterocycles, Vol.24, No.4, Pages 983-989.

審查人員：謝敏哲

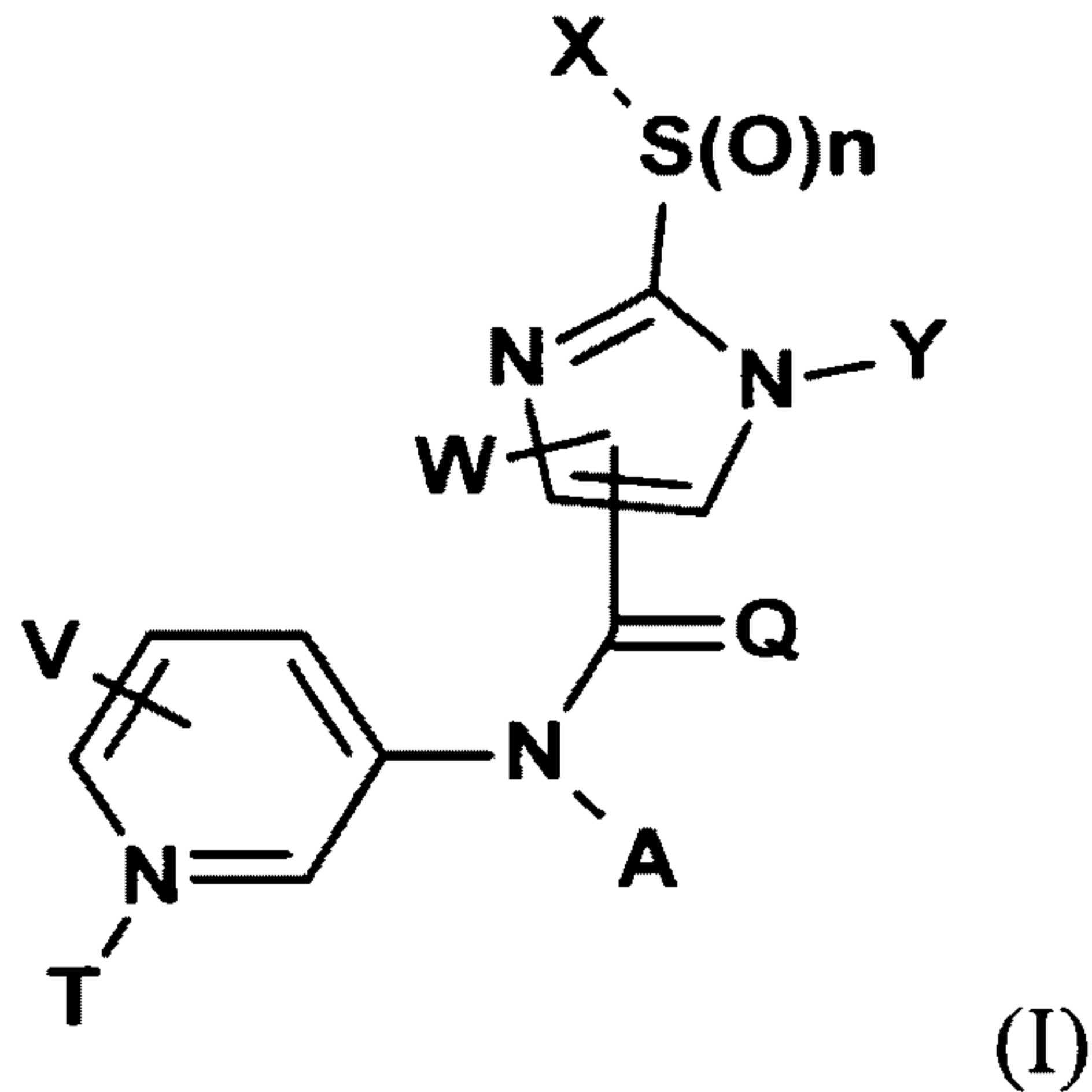
申請專利範圍項數：17 項 圖式數：0 共 215 頁

(54)名稱

作為除害劑之經取代的 2-硫基咪唑基羧醯胺類

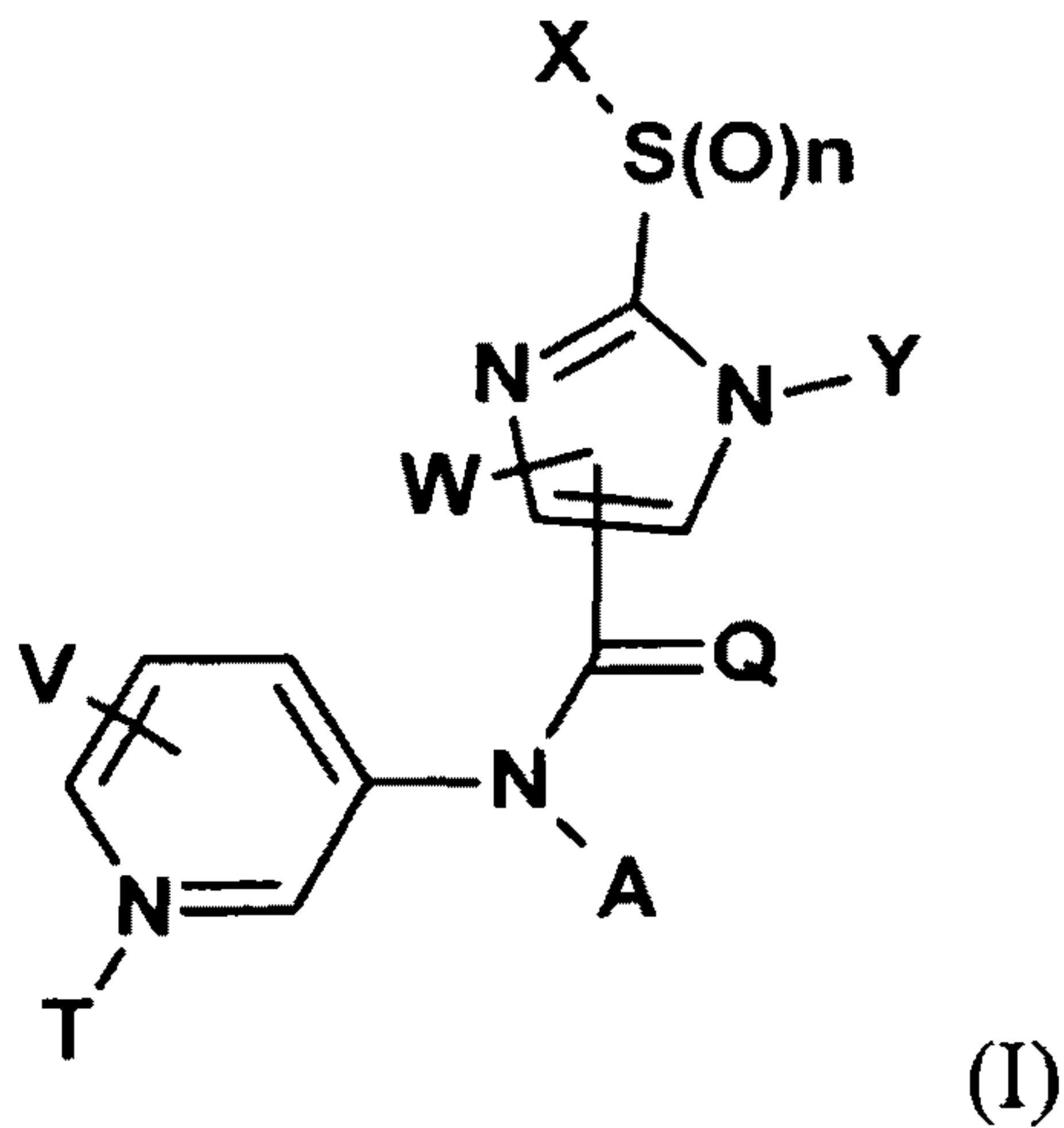
(57)摘要

本發明係關於通式(I)的化合物，



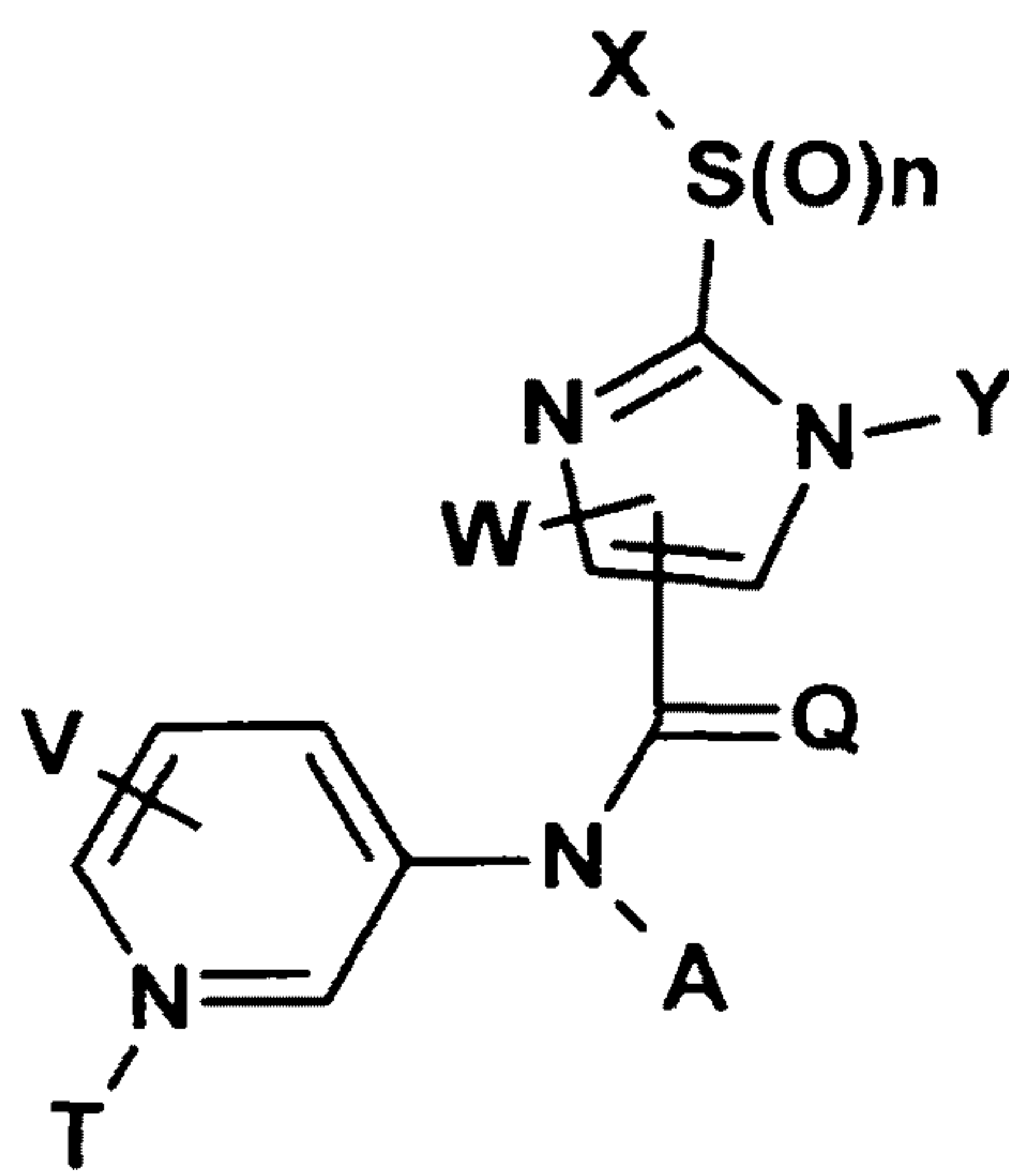
其中 Q、V、T、W、X、Y、n 和 A 具有說明內容中所給的意義，且本發明係關於製備該化合物的方法和其用於防治動物性害物的用途。

The present invention relates to compounds of the general formula (I)



in which Q, V, T, W, X, Y, n and A have the meanings given in the description - and to a process for their preparation and to their use for controlling animal pests.

特徵化學式：



發明摘要

※ 申請案號：105103675

C07D 401/12 (2006.01)

※ 申請日：105年2月4日

※ IPC分類：**C07D 401/14** (2006.01)

C07D 405/14 (2006.01)

C07D 409/14 (2006.01)

C07D 413/14 (2006.01)

A01N 43/50 (2006.01)

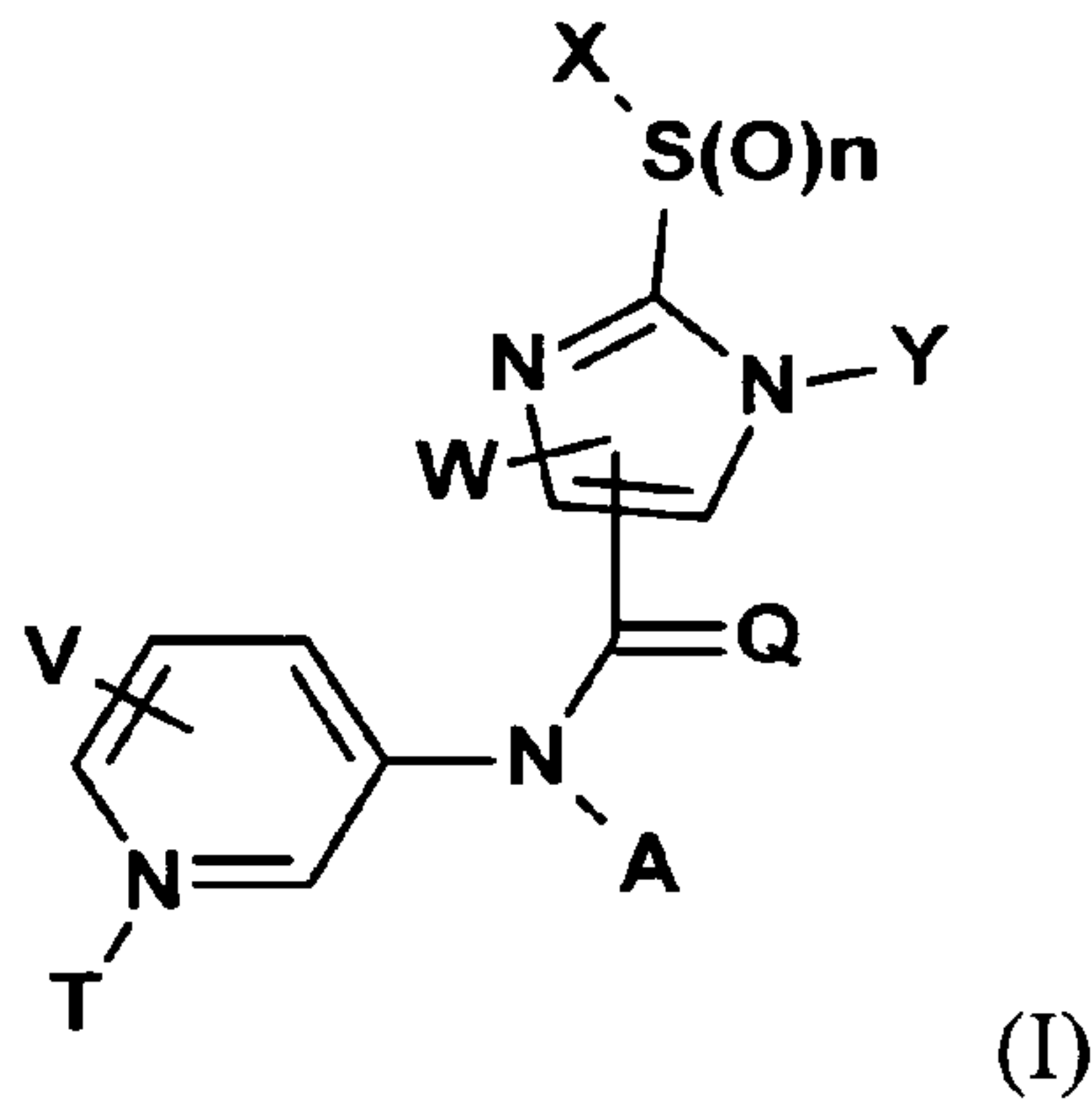
【發明名稱】 (中文/英文)

作為除害劑之經取代的2-硫基咪唑基羧醯胺類

SUBSTITUTED 2-THIOIMIDAZOLYL CARBOXYAMIDES AS PESTICIDES

【中文】

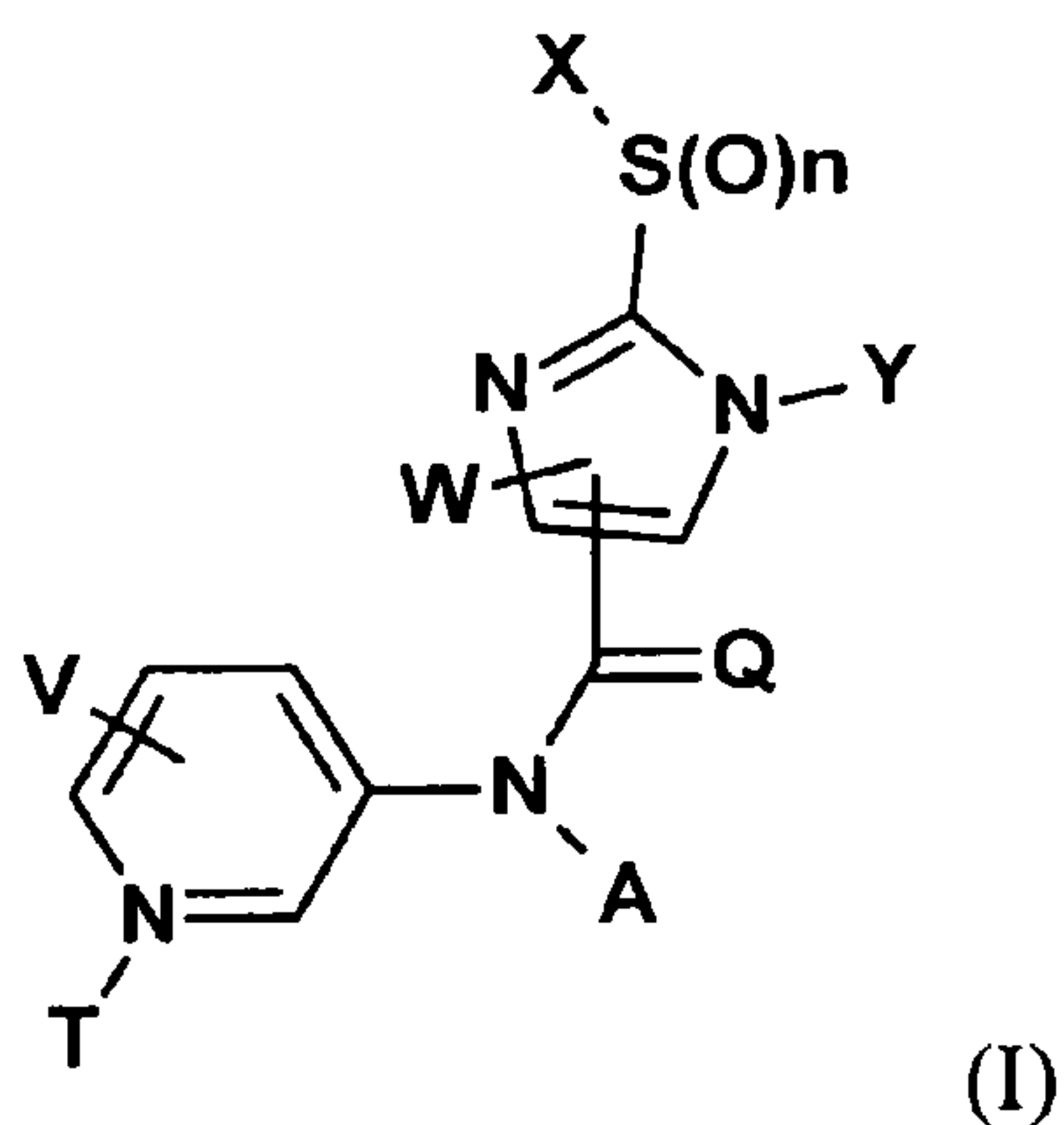
本發明係關於通式(I)的化合物，



其中Q、V、T、W、X、Y、n和A具有說明內容中所給的意義，且本發明係關於製備該化合物的方法和其用於防治動物性害物的用途。

【英文】

The present invention relates to compounds of the general formula (I)



in which Q, V, T, W, X, Y, n and A have the meanings given in the description – and to a process for their preparation and to their use for controlling animal pests.

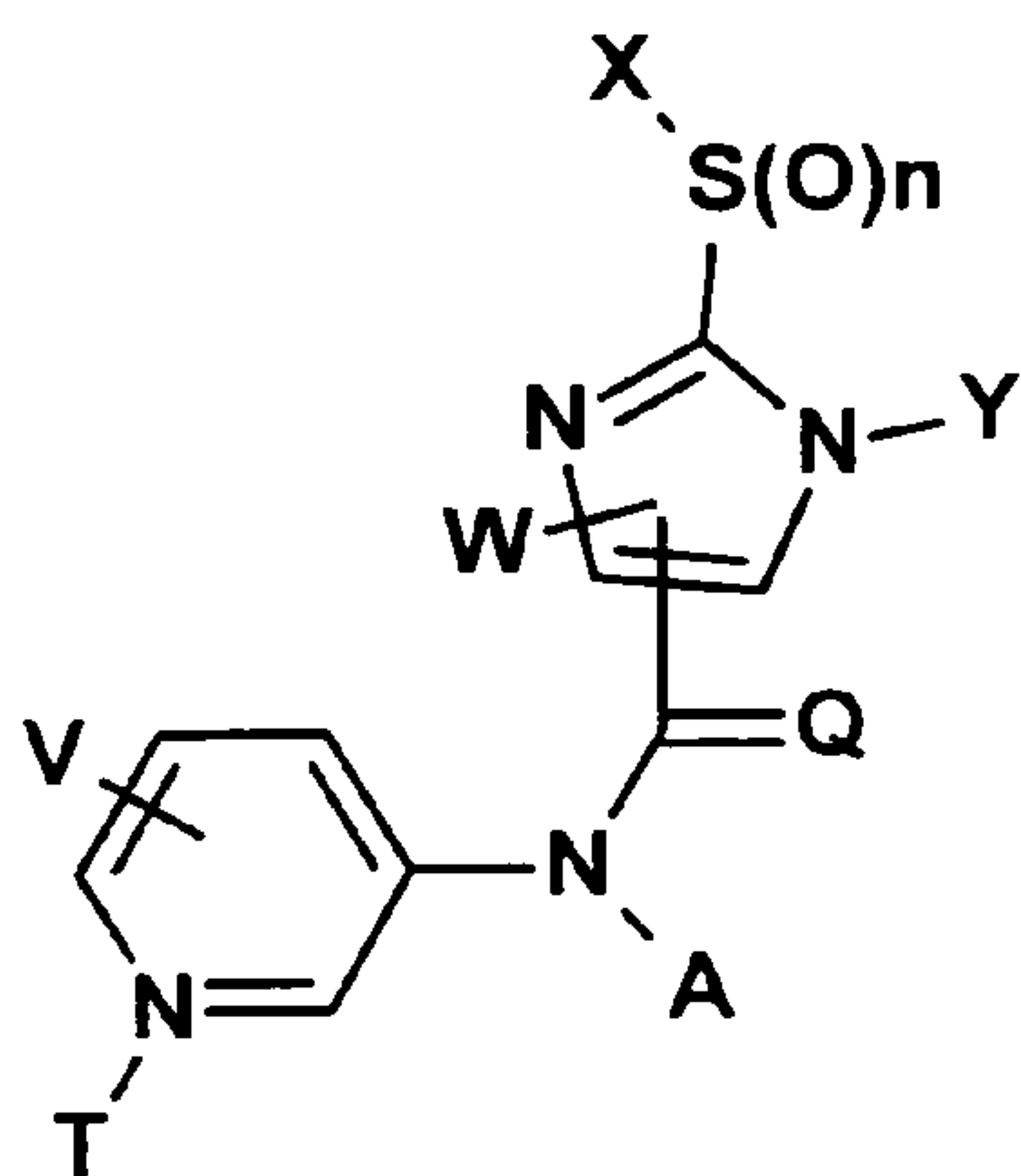
【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（無）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 (中文/英文)

作為除害劑之經取代的2-硫基咪唑基羧醯胺類

SUBSTITUTED 2-THIOIMIDAZOLYLCARBOXAMIDES AS

PESTICIDES

【技術領域】

【0001】 本發明申請案係關於新穎的雜環化合物、其製備方法及中間產物，以及其防治動物性害物的用途。

【先前技術】

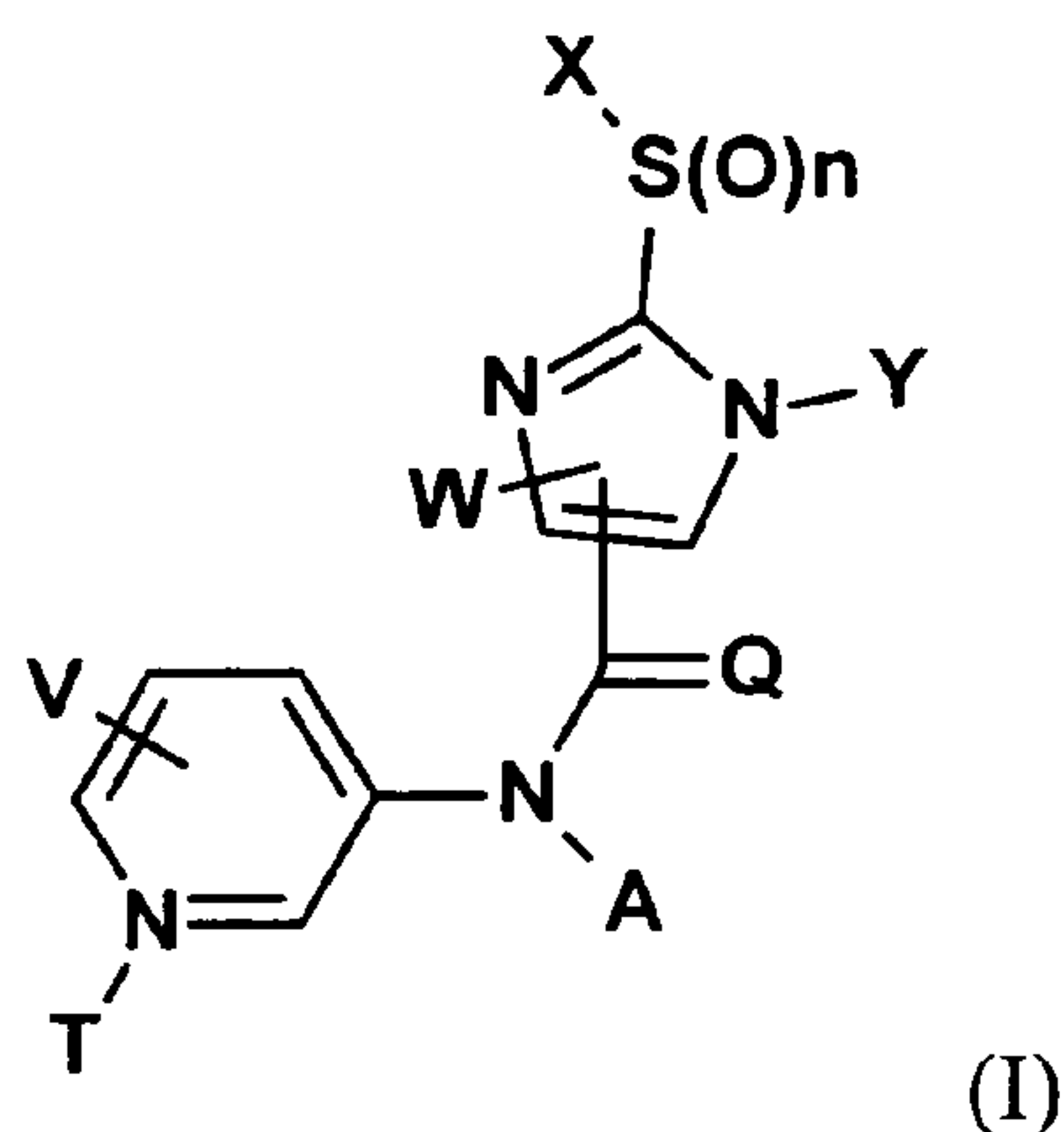
【0002】 WO 2011/009804 A2專利案說明雜環化合物，包括：尤其是可被用作為殺昆蟲劑的咪唑基羧醯胺類。

【0003】 新穎的殺昆蟲劑必須符合許多要求，例如關於其作用程度、持續性和範圍及可能的用途。毒性、缺乏有利的物種和授粉者、環境性質、施用比例、與其他活性成分或調配物佐劑之可組合性的問題扮演了重要的角色，就如同合成活性成分需要花功夫的問題一般；還有抗藥性可能發生，吾人只不過提出某些變因。僅僅對於這所有理由來說，就不能視尋找新穎作物保護組成物的工作已經完成了，吾人對於相較於已知化合物具有經改良性質的新穎化合物有經常的需求，至少關於個別的方面。

【發明內容】

【0004】 本發明的一項目標是要提供在各種方面擴大除害劑之作用譜的化合物。

【0005】 此項目標，還有可從本說明書中所討論的關連內容辨明或是取得之未被詳細陳述的目標係藉由式(I)化合物的提供來達成：



其中

- Q 代表氧或硫，
- V 代表出自氫、鹵基、烷基、鹵烷基、烷氧基、鹵烷氧基和氰基系列的基團，
- W 代表出自氫、鹵基、烷基、鹵烷基、烷氧基、鹵烷氧基和氰基系列的基團，
- X 代表出自以下系列的基團：視需要經取代的烷基、烯基、炔基，視需要經取代的環烷基—其為飽和或不飽和的且視需要被雜原子中斷，視需要經取代的環烷基烷基—其為飽和或不飽和的且視需要被雜原子中斷，視需要經取代的芳基、雜芳基、視需要經取代的芳基烷基、雜芳基烷基和氰基，
- Y 代表出自氫、視需要經取代的烷基、烯基、炔基、視需要經取代的環烷基—視需要被雜原子中斷、視需要經取代的環烷基烷基—視需要被雜原子中斷、芳基烷基、雜芳基烷基和氰基之系列的基團，
- n 代表一個 0、1 或 2 的數字，
- A 代表出自氫、視需要經取代的烷基、烯基、炔基和視需要經取代的環烷基和環烷基烷基—視需要被雜原子中斷之系列的基團，
- T 代表氧或一個電子對，

及其鹽。

【0006】 式(I)化合物中所顯示基團的較佳取代基或範圍說明如下。其組合構成了較佳選項(1)的範圍。

- Q 代表氧或硫，
- V 代表出自氫、鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷氧基和氰基系列的基團，
- W 代表出自氫、鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷氧基和氰基系列的基團，
- X 代表出自 C_1-C_8 -烷基、 C_3-C_8 -烯基、 C_3-C_8 -炔基，視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、氰基、 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 單一或多重取代； C_3-C_8 -環烷基或 C_5-C_8 -環烯基，視需要獨立經 O、 $S(O)_m$ 、 $C(G)R^2$ 、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、氰基單一到四重取代；直鏈或分支的 C_3-C_8 -環烷基- C_1-C_4 -烷基或 C_5-C_8 -環烯基- C_1-C_4 -烷基，視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、 $C(G)R^2$ 、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、氰基單一到四重取代；芳基，視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、 C_1-C_4 -鹵烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一到三重取代；或雜芳基，其可視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、 C_1-C_4 -鹵烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一到三重取代；直鏈或分支的芳基- C_1-C_4 -烷基、雜芳基- C_1-C_4 -烷基，視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -

109年3月25日修正

烷基-S(O)_m-、C₁-C₄-鹵烷氧基、C₁-C₄-鹵烷基-S(O)_m-、硝基和氰基
單一到三重取代之系列基團，

G 代表 O、N-CN、N-OR²，

Y 代表出自氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、氰基單一或多重取代；C₃-C₈-環烷基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C₃-C₈-環烷基-C₁-C₄-烷基，視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、CO、NR⁴ 中斷一次或二次，且視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基；芳基烷基或雜芳基烷基單一到四重取代，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、C₁-C₄-鹵烷氧基、C₁-C₄-鹵烷基-S(O)_m-、硝基和氰基單一到三重取代；以及氰基之系列的基團，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、氰基單一或多重取代；C₃-C₆-環烷基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或二重取代；以及直鏈或分支的 C₃-C₈-環烷基-C₁-C₄-烷基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或二重取代之系列的基團，

R² 代表出自氫；C₁-C₈-烷基、C₃-C₈-烯基、C₃-C₈-炔基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-單一或多重取代；C₃-C₈-環烷基，視需要經 O、S(O)_m 中斷一次或兩次且視需要彼此

109年3月25日修正

獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C₃-C₈-環烷基-C₁-C₄-烷基，視需要經 O、S(O)_n 中斷一次且視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基，氰基單一或二重取代；芳基、雜芳基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、C₁-C₄-鹵烷氧基、C₁-C₄-鹵烷基-S(O)_m-、硝基和氰基單一至三重取代；以及直鏈或分支的芳基-C₁-C₄-烷基、雜芳基-C₁-C₄-烷基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、C₁-C₄-鹵烷氧基、C₁-C₄-鹵烷基-S(O)_m-、硝基和氰基單一至三重取代之系列的基團，

R³ 代表氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、氰基單一或多重取代之系列的基團，

R⁴ 代表氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、氰基單一或多重取代之系列的基團，且其代表 CONR²R³ 和 COR² 基團，其中以上較佳範圍(1)的定義適用於 R² 和 R³，

T 代表氧或一個電子對，

及其鹽。

【0007】 式(I)化合物中所顯示基團的尤佳取代基或範圍說明如下。其組合構成了較佳選項(2)的範圍。

Q 代表氧，

Y 代表出自氫、氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基和氰基之系列的基團，

109年3月25日修正

- W 代表出自氫、氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基和氰基之系列的基團，
- X 代表出自 C_1-C_6 -烷基、 C_3-C_6 -烯基、 C_3-C_6 -炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基、 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 單一到七重取代； C_3-C_6 -環烷基，視需要彼此獨立經 O 、 $S(O)_m$ 、 CO 、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C_3-C_6 -環烷基- C_1-C_2 -烷基，視需要彼此獨立經 O 、 $S(O)_m$ 、 CO 、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；苯基、萘基、吡啶基、嘧啶基、噻吩基、吡嗪基、三嗪基、呋喃基、噁吩基、噁唑基、異噁唑基、噻唑基、異噻唑基、吡唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要被彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_m$ -、二氟乙基- $S(O)_m$ -、三氟甲基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一至三重取代的苯基取代，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_m$ -、二氟乙基- $S(O)_m$ -、三氟乙基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一或二重取代；直鏈或分支的苯基- C_1-C_2 -烷基、吡啶基- C_1-C_2 -烷基、嘧啶基- C_1-C_2 -烷基、噻唑基- C_1-C_2 -烷基、吡唑基- C_1-C_2 -烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙

109年3月25日修正

氧基、 Me-S(O)_m^- 、 Et-S(O)_m^- 、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- S(O)_m^- 、二氟乙基- S(O)_m^- 、三氟乙基- S(O)_m^- 、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基之系列的基團，

G 代表 O、 N-OR^2 ，

Y 代表出自氫； $\text{C}_1\text{-C}_4$ -烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_4$ -烯基、 $\text{C}_3\text{-C}_4$ -炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- S(O)_m^- 、乙基- S(O)_m^- 、氰基單一到五重取代； $\text{C}_3\text{-C}_6$ -環烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 $\text{C}_3\text{-C}_6$ -環烷基- $\text{C}_1\text{-C}_2$ -烷基，視需要彼此獨立經 O、 S(O)_m 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一到四重取代；芳基- $\text{C}_1\text{-C}_2$ -烷基或雜芳基- $\text{C}_1\text{-C}_2$ -烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、 $\text{C}_1\text{-C}_4$ -鹵烷基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基之系列的基團，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自氫； $\text{C}_1\text{-C}_6$ -烷基、 $\text{C}_3\text{-C}_6$ -烯基、 $\text{C}_3\text{-C}_6$ -炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- S(O)_m^- 、乙基- S(O)_m^- 、氰基單一至五重取代； $\text{C}_3\text{-C}_6$ -環烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 $\text{C}_3\text{-C}_6$ -環烷基- $\text{C}_1\text{-C}_2$ -烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代之系列的基團，

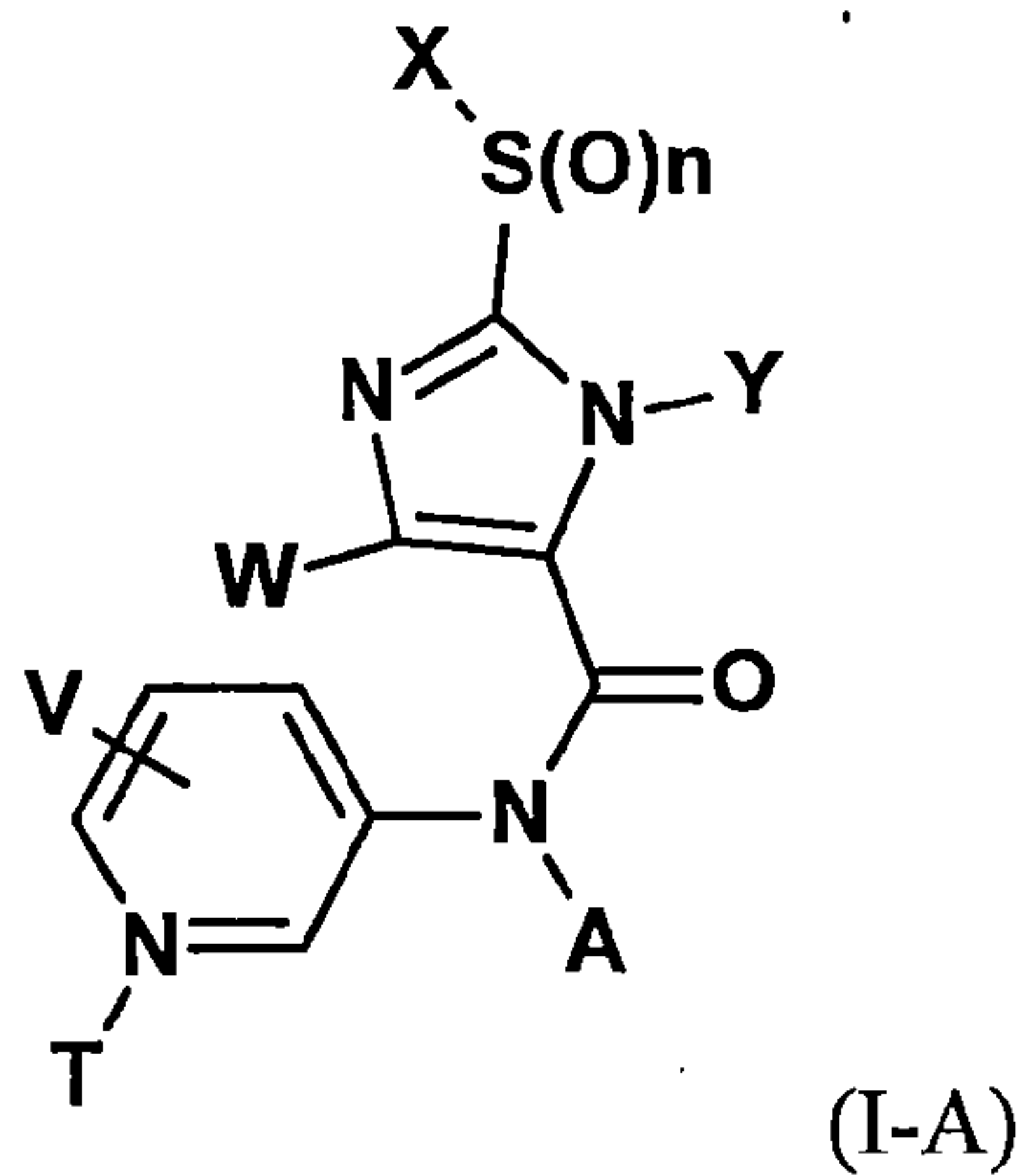
109年3月25日修正

- R^2 代表出自氫； C_1-C_6 -烷基、 C_3-C_6 -烯基、 C_3-C_6 -炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -單一至五重取代； C_3-C_6 -環烷基，視需要經 O、 $S(O)_m$ 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C_3-C_6 -環烷基- C_1-C_2 -烷基，視需要經 O、 $S(O)_m$ 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_m$ -、二氟乙基- $S(O)_m$ -、三氟乙基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一或二重取代；以及直鏈或分支的苯基- C_1-C_2 -烷基、吡啶基- C_1-C_2 -烷基、嘧啶基- C_1-C_2 -烷基、噻唑基- C_1-C_2 -烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_n$ -、二氟乙基- $S(O)_n$ -、三氟乙基- $S(O)_n$ -、硝基和氰基單一或二重取代之系列的基團，
- R^3 代表出自氫； C_1-C_4 -烷基、 C_3-C_4 -烯基、 C_3-C_4 -炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基單一到五重取代之系列的基團，
- R^4 代表出自氫； C_1-C_4 -烷基、 C_3-C_4 -烯基、 C_3-C_4 -炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基單一至五重取代之系列的基團，且其代表 $CONR^2R^3$ 和 COR^2 基團，其中以上較佳範圍(2)的定義適用於 R^2 和 R^3 ，

109年3月25日修正

T 代表氧或一個電子對，
及其鹽類。

【0008】 式(I)化合物中所顯示基團之非常尤佳的取代基或範圍說明如下。考慮羧醯胺基團在咪唑基中的位置，吾人得到非常尤佳的結構(I-A)。其組合構成了較佳選項(3-A)的範圍。



- V 代表出自氫、氟、氯、甲基和氰基系列之基團，
- W 代表出自氫、氟、氯、溴、甲基、乙基和氰基之系列的基團，
- X 代表出自 C₁-C₆-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、氰基單一、二重、三重、四重或五重取代且視需要經 C(O)OR²、CONR²R³、C(G)R² 基團單一取代；C₃-C₆-環烷基，視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、CO、NR⁴ 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；C₃-C₆-環烷基-甲基，視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、CO、NR⁴ 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基、吡啶基、嘧啶基、噻吩基、噻唑基、噁唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要經苯基取代，該苯基彼

109年3月25日修正

此獨立經氟、氯、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_n-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基、吡唑基-C₁-C₂-烷基、視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、Me-S(O)_m-、Et-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_n-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基之系列的基團，

- G 代表 O、N-OR²，
- Y 代表出自氫；甲基、乙基、丙基、烯丙基、炔丙基和苄基，視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基單一到三重取代之系列的基團，
- m 代表 0、1 或 2 的數，
- n 代表 0、1 或 2 的數，
- A 代表出自氫；甲基、乙基、丙基、烯丙基、炔丙基、環丙基或環丙基甲基，視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基單一到三重取代之系列的基團，
- R² 代表出自氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-單一到三重取代；C₃-C₆-環烷基，視需要被 O、S(O)_m 中斷一次，且視

109年3月25日修正

需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；C₃-C₆-環烷基甲基，視需要經 O、S(O)_m 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；以及苜基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代之系列的基團，

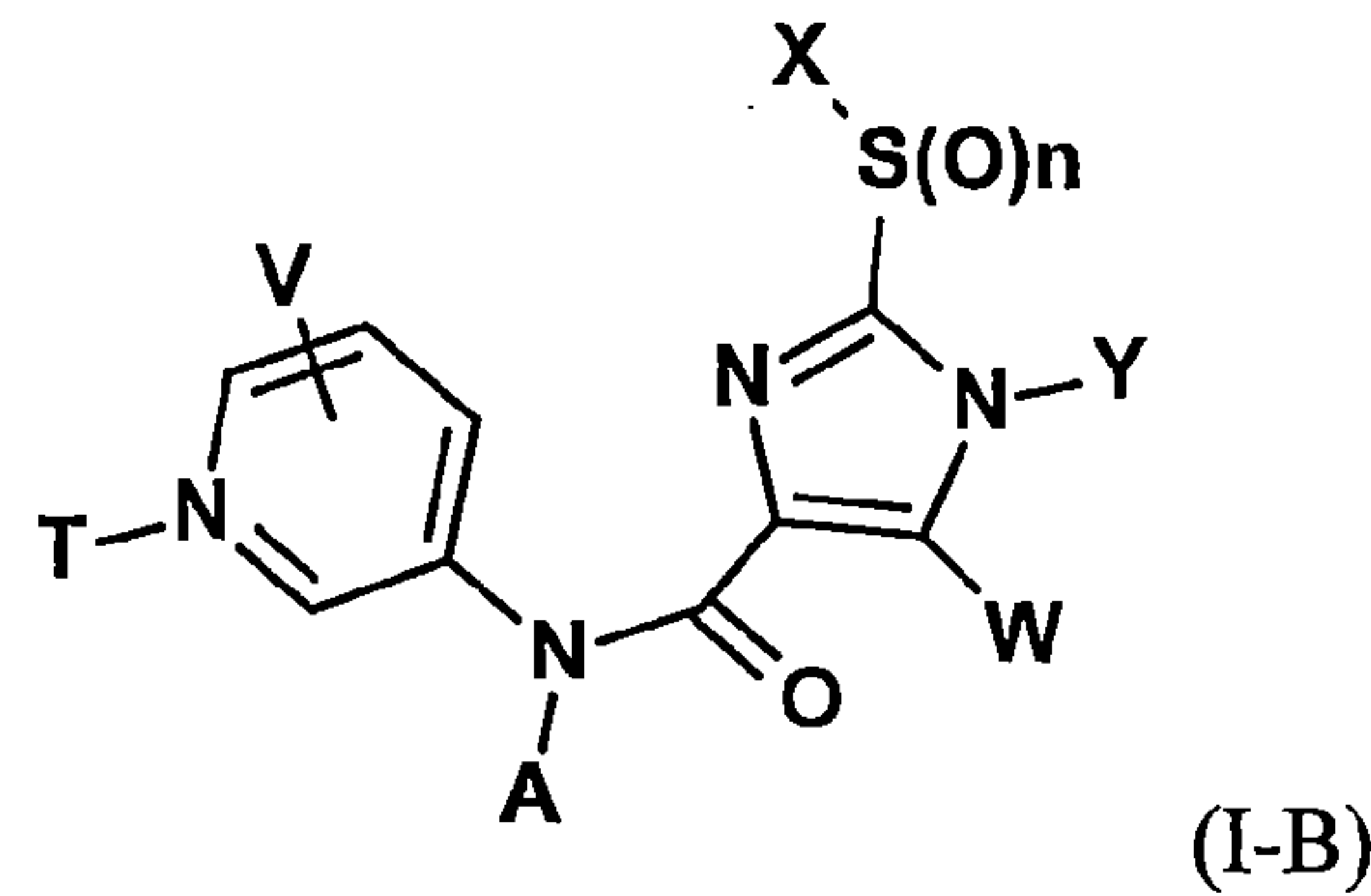
R³ 代表出自氫；C₁-C₄-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、氰基單一至三重取代之系列的基團，

R⁴ 代表出自氫；C₁-C₄-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、氰基單一至三重取代之系列的基團，且其代表 CONR²R³ 和 COR² 之基團，其中以上較佳範圍(3A)的定義適用於 R² 和 R³，

T 代表氧或一個電子對，
及其鹽。

【0009】 式(I)化合物中所顯示基團之非常尤佳的取代基或範圍說明如下。考慮羧醯胺基團在咪唑基中的位置，吾人得到非常尤佳的結構(I-B)。其組合構成了較佳選項(3-B)的範圍。

109年3月25日修正



- V 代表出自氫、氟、氯、甲基和氰基系列之基團，
- W 代表出自氫、氟、氯、溴、甲基、乙基和氰基系列之基團，
- X 代表出自 C₁-C₆-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、氰基單一或五重取代且視需要經 C(O)OR²、CONR²R³、C(G)R² 單一取代；C₃-C₆-環烷基，視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、CO、NR⁴ 中斷一次或兩次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；C₃-C₆-環烷基-甲基，視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、CO、NR⁴ 中斷一次或兩次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基、吡啶基、嘧啶基、噻吩基、噻唑基、噁唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要經苯基取代(該苯基係彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_n-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代者)、需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基

109年3月25日修正

單一或二重取代；苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基、吡唑基-C₁-C₂-烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、Me-S(O)_m-、Et-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基系列之基團，

G 代表 O、N-OR²，

Y 代表出自氫；甲基、乙基、丙基、烯丙基、炔丙基和苄基，需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基單一至三重取代之系列的基團，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自氫；甲基、乙基、丙基、烯丙基、炔丙基、環丙基或環丙基甲基，視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基單一至三重取代之系列的基團，

R² 代表出自氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-單一至三重取代；C₃-C₆-環烷基，視需要經 O、S(O)_m 中斷一次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；C₃-C₆-環烷基甲基，視需要經 O、S(O)_m 中斷一次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟

109年3月25日修正

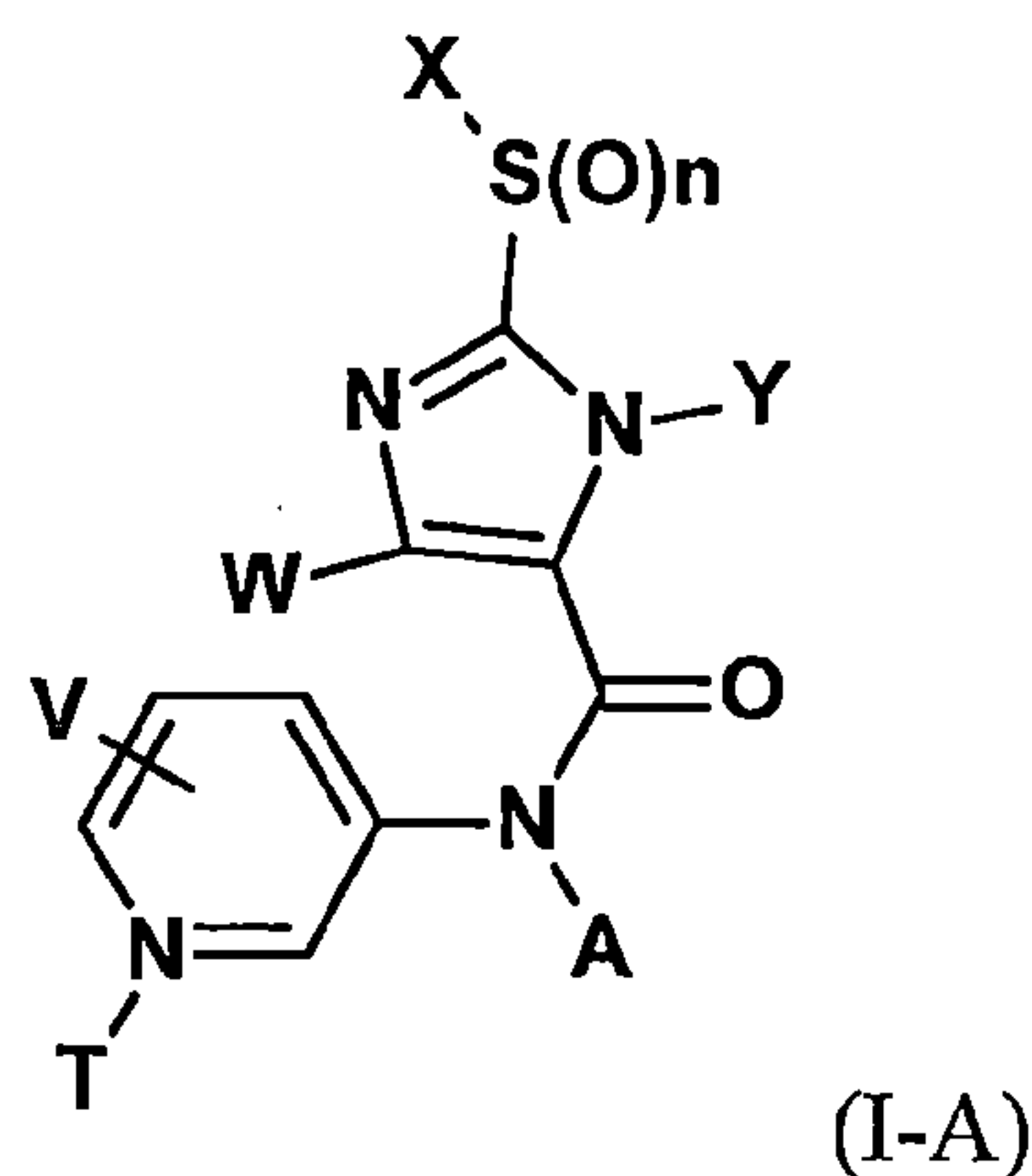
乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；和
 苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基，視需要彼此獨立
 經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙
 氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟
 甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單
 一或二重取代之系列的基團，

R³ 代表出自氫；C₁-C₄-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，視需要彼此獨
 立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、
 氰基單一至三重取代之系列的基團，

R⁴ 代表出自氫；C₁-C₄-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，視需要彼此獨
 立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、
 氰基單一至三重取代之系列的基團，且代表基團 CONR²R³ 和 COR²，
 其中以上較佳範圍(3B)的定義是用於 R² 和 R³，

T 代表氧或一個電子對，
 及其鹽類。

【0010】 式(I)化合物中顯示之基團之尤佳取代基或範圍說明如下。考
 慮羧醯胺基團在咪唑基中的位置，可以得到由家的結構(I-A)。其與尤佳的
 取代基之組合形成較佳範圍(4-A)。



109年3月25日修正

- V 代表氫或氟，
- W 代表出自氫、氯、溴和甲基系列之基團，
- X 代表出自甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、異戊基、2,2-二甲基丙基、己基、新己基、烯丙基、甲基烯丙基、2-丁烯基、炔丙基、2-丁炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基單一至三重取代，且可視需要被基團 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 單一取代；環丙基、環丁基、環戊基、環己基，視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氟基單一或二重取代；環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基，視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氟基單一或二重取代；苯基、吡啶基、嘧啶基、噻吩基、噻唑基、噁唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要經苯基取代，該苯基視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氟基單一或二重取代；苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基、吡唑基- C_1 - C_2 -烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、

109年3月25日修正

溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基系列之基團，

G 代表 O、N-OR²，

Y 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、二氟乙基、三氟乙基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、氰基甲基和苄基系列之基團，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、二氟乙基、三氟乙基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、氰基甲基、烯丙基、炔丙基、環丙基或丙基甲基系列之基團，

R² 代表出自氫；甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、烯丙基、甲基烯基、2-丁烯基、炔丙基、2-丁炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、甲氧基、乙氧基單一至三重取代；環丙基、環丁基、環戊基、環己基，視需要經 O、S(O)_m 中斷一次視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基，視需要經 O、S(O)_m 中斷一次視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二

109年3月25日修正

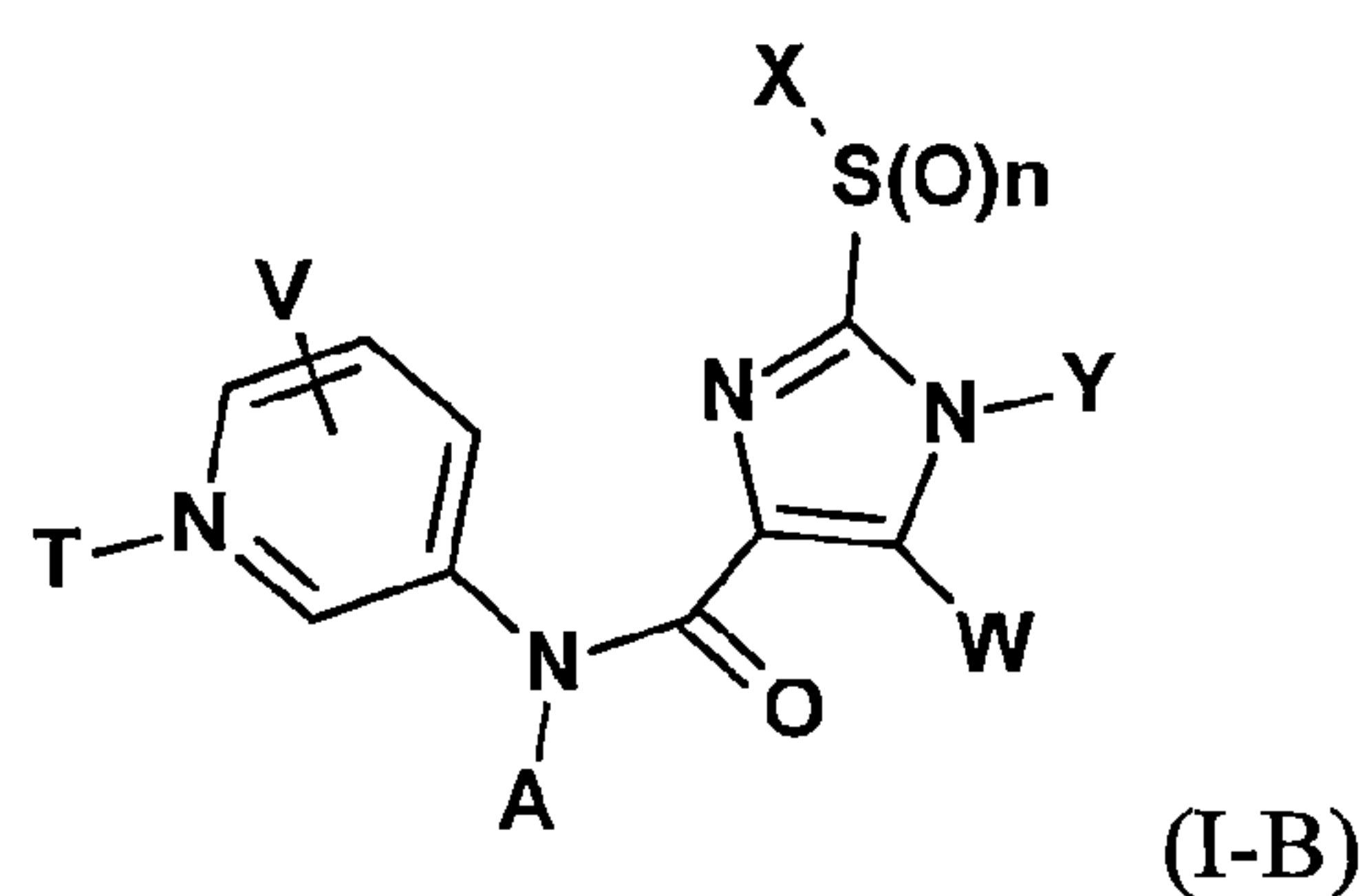
氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、
 甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟
 甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三
 氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基
 磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、
 硝基和氰基單一或二重取代；以及苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲
 基、噻唑基甲基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、
 二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧
 基、硝基和氰基單一或二重取代之系列的基團，

R^3 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基和烯丙
 基系列之基團，

R^4 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、和烯
 丙基，視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基取代一到三
 次，且其代表基團 $CONR^2R^3$ 和 COR^2 ，其中以上較佳範圍(4A)的
 定義適用於 R^2 和 R^3 ，

T 代表氧或一個電子對，
 及其鹽類。

【0011】 式(I)化合物中所顯示基團之特佳取代基或範圍說明如下。考
 慮羧醯胺基團在咪唑基的位置，吾人得到特佳的結構(I-B)。其與特佳取代
 基之組合形成較佳範圍(4-B)。



109年3月25日修正

- V 代表氫或氟，
- W 代表出自氫、氯、溴和甲基系列之基團，
- X 代表出自甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、異戊基、2,2-二甲基丙基、己基、新己基、烯丙基、甲基烯丙基、2-丁烯基、炔丙基、2-丁炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、氰基單一至三重取代，且可視需要經基團 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 單一取代；環丙基、環丁基、環戊基、環己基，視需要彼此獨立經 O 、 $S(O)_m$ 、 CO 、 NR^4 中斷一次或兩次且視需彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基，視需要彼此獨立經 O 、 $S(O)_m$ 、 CO 、 NR^4 中斷一次或兩次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基、吡啶基、嘧啶基、噻吩基、噻唑基、噁唑基、咪唑基、噁唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其視需要經苯基取代，該苯基則視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基、吡唑基- C_1 - C_2 -烷基，視需要彼此獨立經

109年3月25日修正

氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基系列之基團，

G 代表 O、N-OR²，

Y 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、二氟乙基、三氟乙基、甲氧基、乙氧基、甲氧基甲基、氰基甲基和苄基系列之基團，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、二氟乙基、三氟乙基、甲氧基、乙氧基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、氰基甲基、烯丙基、炔丙基、環丙基或環丙基甲基系列之基團，

R² 代表出自氫；甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、烯丙基、甲基烯丙基、2-丁烯基、炔丙基、2-丁炔基，視需要彼此獨立經氟、氯、甲氧基、乙氧基單一至三重取代；環丙基、環丁基、環戊基、環己基，視需要經 O、S(O)_m 中斷一次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基，視需要經 O、S(O)_m 中斷一次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙

109年3月25日修正

基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；和苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、硝基和氰基單一或二重取代之系列基團，

R^3 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、異丁基和烯丙基系列之基團，

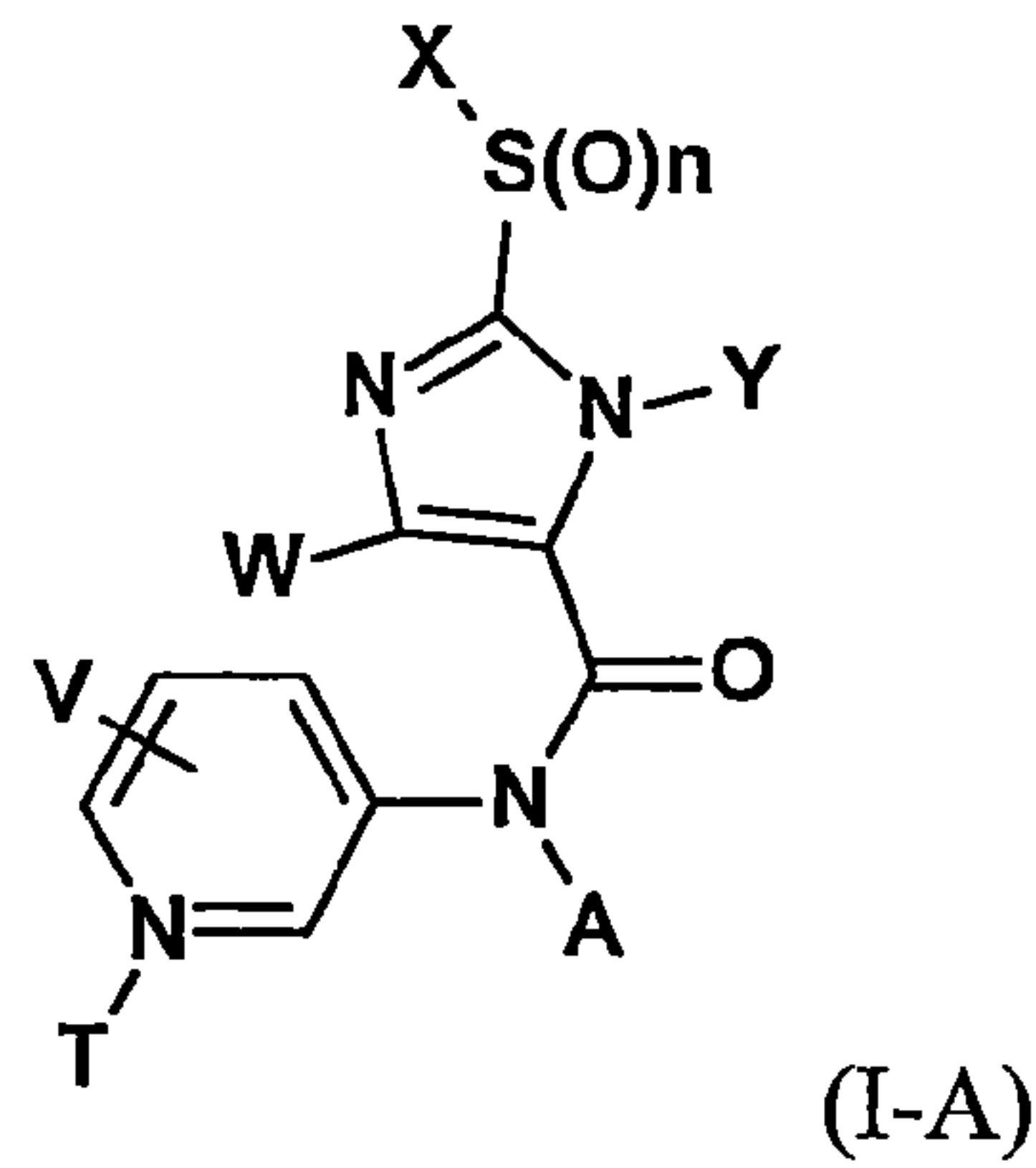
R^4 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、異丁基、和烯丙基，視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基取代一次到三次之系列基團，且其代表基團 $CONR^2R^3$ 和 COR^2 ，其中以上較佳範圍(4B)的定義適用於 R^2 和 R^3 ，

T 代表氧或一個電子對，

及其鹽類。

【0012】 式(I)化合物中所顯示基團之非常尤佳的取代基或範圍說明如下。其組合形成較佳範圍(5)。

109年3月25日修正



- V 代表氫，
- W 代表出自氫、氯和溴系列之基團，且較好代表氫，
- X 代表自甲基、乙基、正丁基、正戊基、正丙基、異丙基、烯丙基、3、3-二甲基烯丙基、炔丙基、環己基、四氫吡喃基、四氫硫代吡喃基、3-氧雜環丁烷基(oxetanyl)、5-氧雜-[3.3.0]-二環庚基、甲氧基乙基、甲氧基丙基、乙氧基乙基、乙基硫代乙基、甲基硫代乙基、二氟甲基、三氟甲基、2,2,2-三氟乙基、3,3,3-三氟丙基、3-氯-2,2,3,3-四氟丙基、3-氟丙基、3,3-二氟丙基、2,2,2-三氟乙基硫代乙基、甲基羰基甲基、環丙基羰基甲基、三級丁基羰基甲基、甲氧基羰基甲基、乙氧基羰基甲基、羥基羰基甲基、胺甲醯基甲基、N-甲基胺甲醯基甲基、N-環丙基胺甲醯基甲基、N,N-二甲基胺甲醯基甲基、2-甲胛基丙基、環丙基甲基、苯基、4-甲基苯基、2-硝基苯基、3-甲基硫代苯基、4-氯苯基、4-氟苯基、4-三級丁基苯基、4-甲氧基苯基、4-硝基苯基、4-二甲胺基苯基、2-氟苯基、2-甲氧基苯基、2-二甲基胺基磺醯基苯基、2-二甲基胺基胺甲醯基苯基、3-硝基苯基、3-三氟甲基苯基、3-氯苯基、2,5-二氯苯基、3,5-二氯苯基、4-氯-3-三氟甲基苯基、2,4,5-三氯苯基、2-吡啶基、5-(2-氯)吡啶基、2-(5-甲基)吡啶基、2-(6-甲基)吡啶基、2-(3-三氟甲基)吡

109年3月25日修正

啉基、2-嘧啶基、2-(4-甲基)嘧啶基、2-(5-甲基)嘧啶基、2-(4-甲氧基)嘧啶基、2-(5-氟)嘧啶基、2-(4-三氟甲基)嘧啶基、2-(5-三氟甲基)嘧啶基、2-(4,6-二甲基)嘧啶基、2-(4,5-二甲基)嘧啶基、2-(4,6-二甲氧基)嘧啶基、-CH₂-2-嘧啶基、-CH₂-2-吡嗪基、-CH₂-5-(1-甲基)咪唑基、-CH₂-3-(1-甲基)吡唑基、-CH₂-4-吡啶基、-CH₂-2-吡啶基、-CH₂-2-(1-甲基)咪唑基、-CH₂-3-吡啶基、-CH₂-2-呋喃基、-CH₂-5-(2-氯)吡啶基、苄基、3,4-二氯苄基、2,6-二氟苄基、2-氟-6-甲氧基苄基、2,6-二氯苄基、2-氯-6-三氟甲基苄基、2-氯-6-氟苄基、-CH₂-2-(4,6-二甲氧基)嘧啶基、2,6-二甲基苄基、-CH₂-1-(3-硝基-5-甲基)吡唑基、2-(1-甲基)苯并咪唑基、2-(5-甲基)噁二唑基、2-[3-甲基-6-(三氟甲基)咪唑并[4.5]吡啶基、3-[4-乙基-5-(三氟甲基)]-1,2,4-三唑基、3-[4-甲基-5-(三氟甲基)]-1,2,4-三唑基、3-[4-甲基-5-(二氟甲基)]-1,2,4-三唑基、2-(5-苯基)-1,3,4-噻二唑基、2-(1-甲基-5-苯基)咪唑基、2-(4,5-二甲基)噁唑基、2-(1-甲基-5-甲氧基羰基)咪唑基、2-(1-甲基)咪唑基、1,2-乙二基系列之基團，

Y 代表甲基、乙基或苄基，

n 代表 0 或 2 的數且較好代表 0，

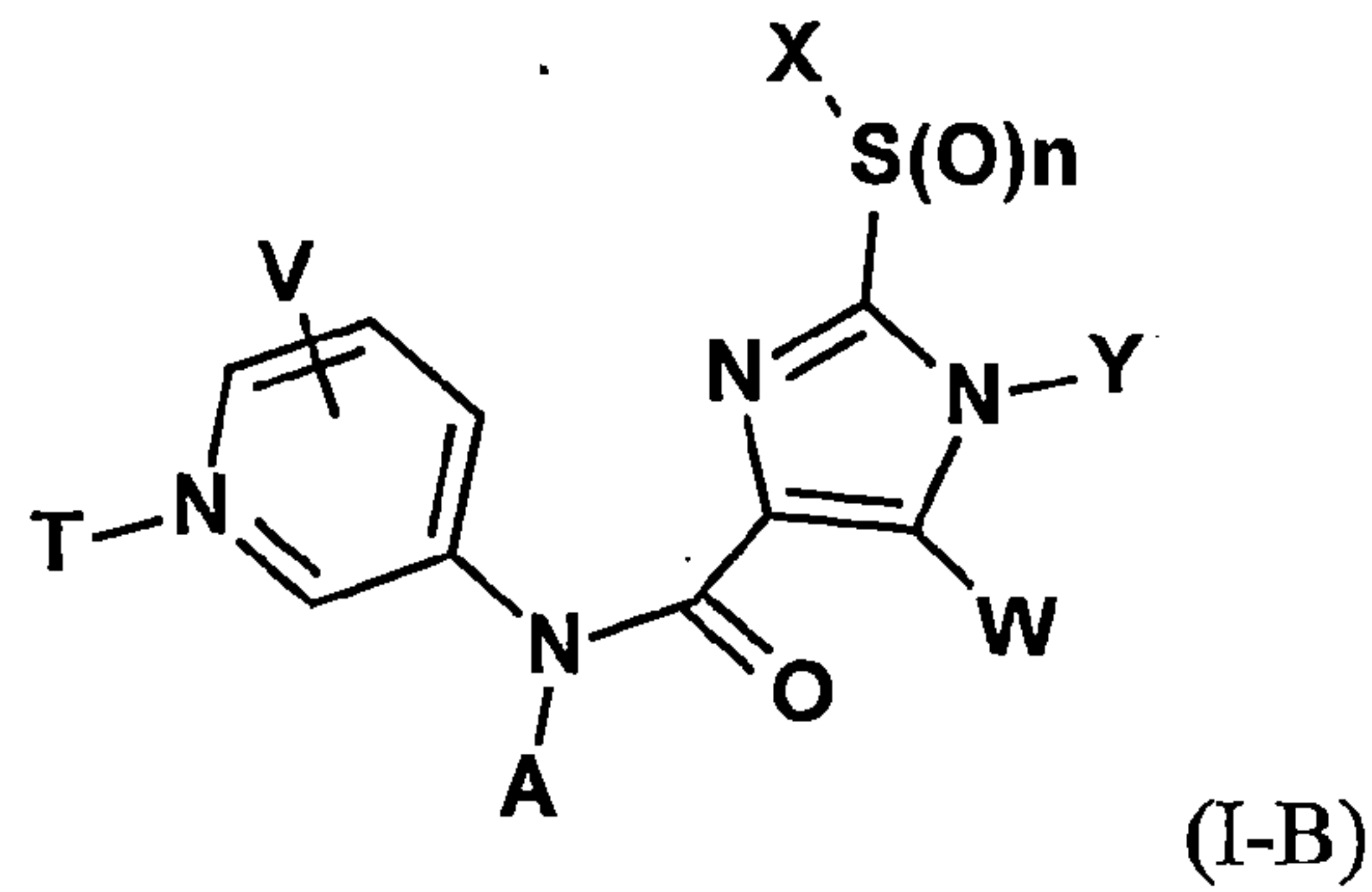
A 代表出自氫和甲基系列之基團且較好代表甲基，

T 代表一個電子對，

和

式(I-B)的化合物

109年3月25日修正



其中

V 代表氫，

代表出自氫、氯和溴系列之基團，且較好代表氫，

X 代表出自 4,6-二甲基嘧啶基、正丁基、正戊基、苄基、甲基、3-甲基硫代苯基、2,2,2-三氟乙基、苯基、4-甲基苯基、2-嘧啶基、乙基硫代乙基、2-硝基苯基、環丙基甲基系列之基團且較好代表一個 2-嘧啶基，

Y 代表甲基，

n 代表 0 或 2 的數且較好代表 0，

A 代表出自氫和甲基系列之基團且較好代表甲基，

T 代表一個電子對，

及其鹽類。

【0013】 亦可能在較佳範圍(1-5)之一者中，X和Y與其所連接的原子共同代表一個飽和的或不飽和的環。較好是X和Y與其所連接的原子共同代表一個飽和的或不飽和的五到七員環。非常尤佳的是X和Y與其所連接的原子共同代表一個飽和的五員環。

【0014】 在較佳範圍(1)中，除非另有申明，否則鹵基係選自包含氟、氯、溴和碘的群組，依序較好是出自包含氟、氯和溴的群組，

109年3月25日修正

雜芳基[hetaryl] (與雜芳基[heteroaryl]同義, 包括做為較大單元例如芳基烷基的一部分)係選自呋喃基、噻吩基、吡咯基、吡啶基、咪唑基、1,2,3-三唑基、1,2,4-三唑基、噁唑基、異噁唑基、噻唑基、異噻唑基、1,2,3-噁二唑基、1,2,4-噁二唑基、1,3,4-噁二唑基、1,2,5-噁二唑基、1,2,3-噻二唑基、1,2,4-噻二唑基、1,3,4-噻二唑基、1,2,5-噻二唑基、吡啶基、嘧啶基、嗒嗒基、吡嗒基、1,2,3-三嗒基、1,2,4-三嗒基、1,3,5-三嗒基、苯并呋喃基、苯并異呋喃基、苯并噻吩基、苯并異噻吩基、吡啶基、異吡啶基、噻唑基、苯并噻唑基、苯并異噻唑基、苯并噁唑基、苯并異噁唑、苯并咪唑基、2,1,3-苯并噁二唑基、喹啉基、異喹啉基、噌啉基、酞嗒基、喹啉基、喹噁啉基、萘啶基、苯并三嗒基、嘌呤基、蝶啶基和吡嗒基的群組，

雜環基代表包含1或2個氮原子和/或1個氧原子和/或1個硫原子的飽和三-、四-、五-或六員環，但其中2個氮原子不相鄰，例如氮丙啶基(aziridinyl)、吡啶基(azetidiny)l、吡啶基、氮雜環己烷基、環氧乙烷基(oxiranyl)、氧雜環丁烷基、氧雜環戊烷基、氧雜環己烷基、環氧己烷基、噻丙環基(thiiranyl)、噻丁環基(thietanyl)、硫烷基、噻烷基、和四氫呋喃基。

【0015】 在較佳範圍(2)中，除非另有申明，否則

鹵基代表氟、氯、溴和碘，較好是氟、氯和溴，

雜芳基[hetaryl](包括做為較大單元例如芳基烷基的一部分)代表吡啶基、嘧啶基、噻唑基、噁唑基、吡唑基、噻吩基、呋喃基、苜基、吡啶基甲基和噻唑基甲基，以及

雜環基(包括做為較大單元例如雜環基烷基的一部分)代表一個包含1或2個氮原子和/或一個氧原子和/或一個硫原子的飽和或不飽和的三-、四-或五員環，但是其中2個氮原子不應直接相鄰，例如1-或2-氮丙啶基、2-環氧乙烷基、2-噻丙環基、1-或2-吡啶基、2-或3-氧雜環丁烷基、2-或3-噻丁環基、

1,3-二氧環丁烷-2-基、1-、2-或3-吡咯啉基。

【0016】 在較佳範圍(3)中，除非另有申明，否則鹵基代表氟、氯、溴和碘，較好是氟、氯和溴，且雜環基(包括做為較大單元例如雜環基烷基的一部分)代表一個包含1或2個氮原子和/或一個氧原子和/或一個硫原子的飽和或不飽和的三-或四員環，但是其中2個氮原子不應直接相鄰，例如1-或2-氮丙啶基、2-環氧乙烷基、2-噻丙環基、1-或2-吡啶基、2-或3-氧雜環丁烷基、2-或3-噻丁環基或1,3-二氧環丁烷-2-基。鹵基取代的基團，例如鹵烷基除非另有指明是單一鹵化或多重鹵化達到最大可能的取代基數目。在多重鹵化的情形中，該鹵原子可為完全相同或互異。在此情形中，鹵基是氟、氯、溴或碘，尤其是氟、氯或溴。

【0017】 飽和的或不飽和的烴基，如烷基或烯基，每一者若可能可為直鏈的或分支的，包括與雜原子組合，例如烷氧基。

【0018】 除非另有申明，否則視需要經取代的基團可為單一或多重取代的，在多重取代情形中的取代基可相同或互異。

【0019】 若在式(I)化合物中，T代表氧，則這些化合物以N-氧化物存在。

【0020】 若在式(I)化合物中，T代表一個電子對，則這些化合物以吡啶類存在。

【0021】 以上以普通名詞提出或在較佳領域中的基團定義或說明適用於終產物且同樣地適用於起始物質和中間產物。這些基團的定義可依需要彼此組合，亦即在個別較佳範圍之間的組合。

【0022】 根據本發明之較佳者當屬使用包含以上所列為較佳意義之組合(較佳範圍(1))的式(I)化合物。

【0023】 根據本發明之尤佳者當屬使用包含以上所列為尤佳意義之組合(較佳範圍(2))的式(I)化合物。

【0024】 根據本發明之非常尤佳者當屬使用包含以上所列為非常尤佳定義之組合(較佳範圍(3A和/或3B))的式(I)化合物。

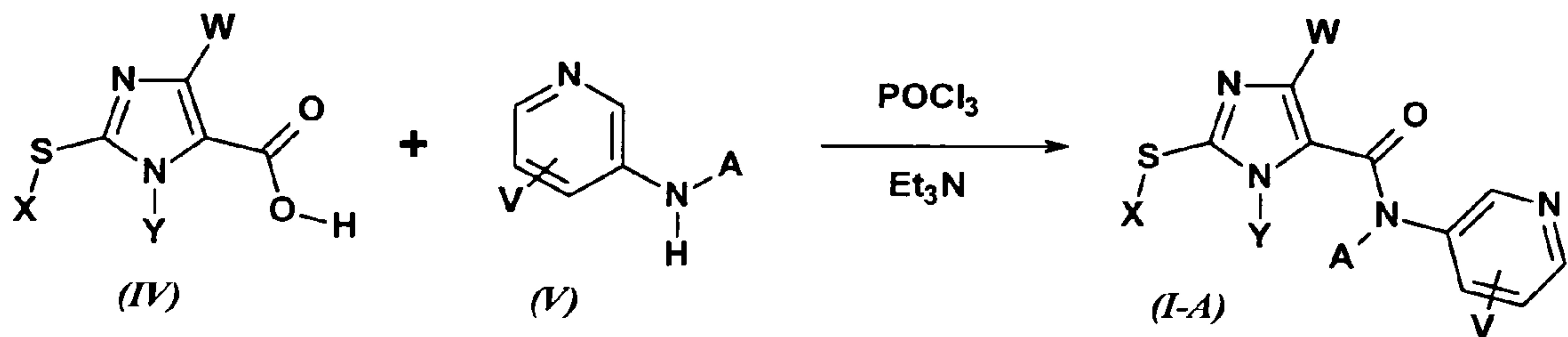
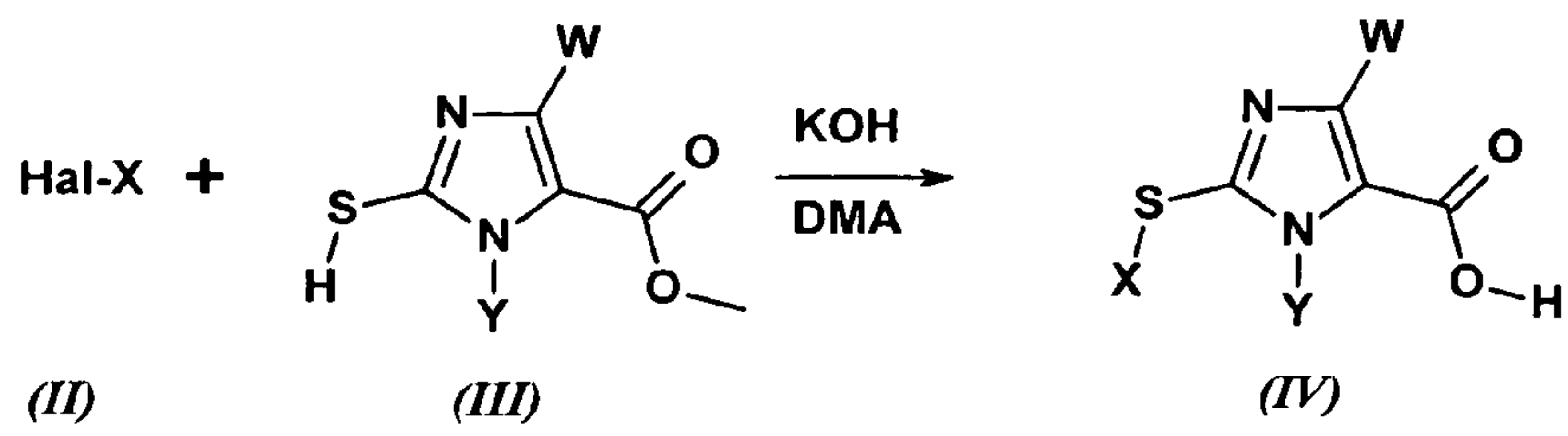
【0025】 根據本發明之特佳者當屬使用包含以上所列為特佳定義之組合(較佳範圍(4A和/或4B))的式(I)化合物。

【0026】 根據本發明之甚至更佳者當屬使用包含以上所列非常尤佳意義之組合(較佳範圍(5))的式(I)化合物。

【0027】 視取代基的本質而定，式(I)化合物可呈幾何的和/或光學活性異構物或對應之異構物混合物的形式在不同的組成物中。這些立體異構物為例如鏡像異構物、非鏡像異構物、旋轉對映異構物或幾何亦購物。因此，本發明涵蓋純粹的立體異構物 and 任何這些異構物的混合物。吾人另外亦發現式(I)的新穎化合物可藉由以下說明的方法製備。

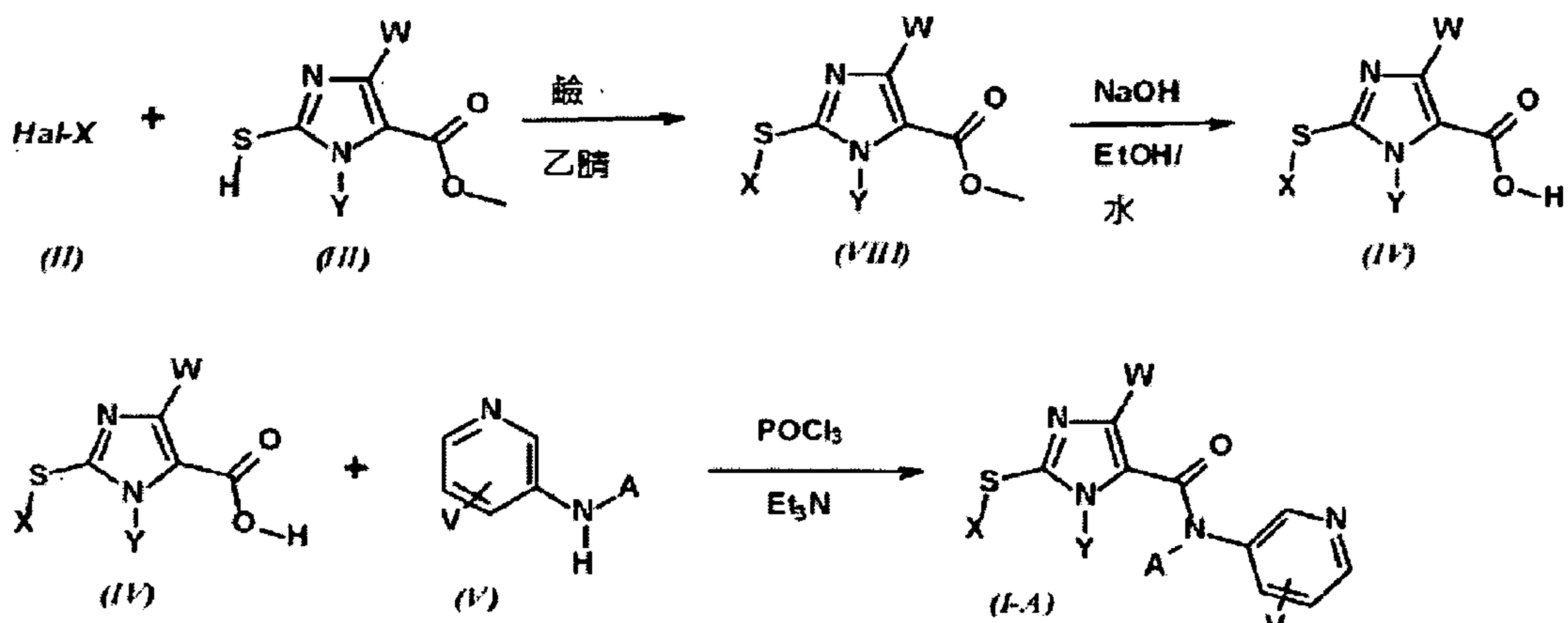
【0028】 式(I-A)的化合物可以根據例如方法 A到D製備，如以下流程圖所示。

【0029】 方法A-1

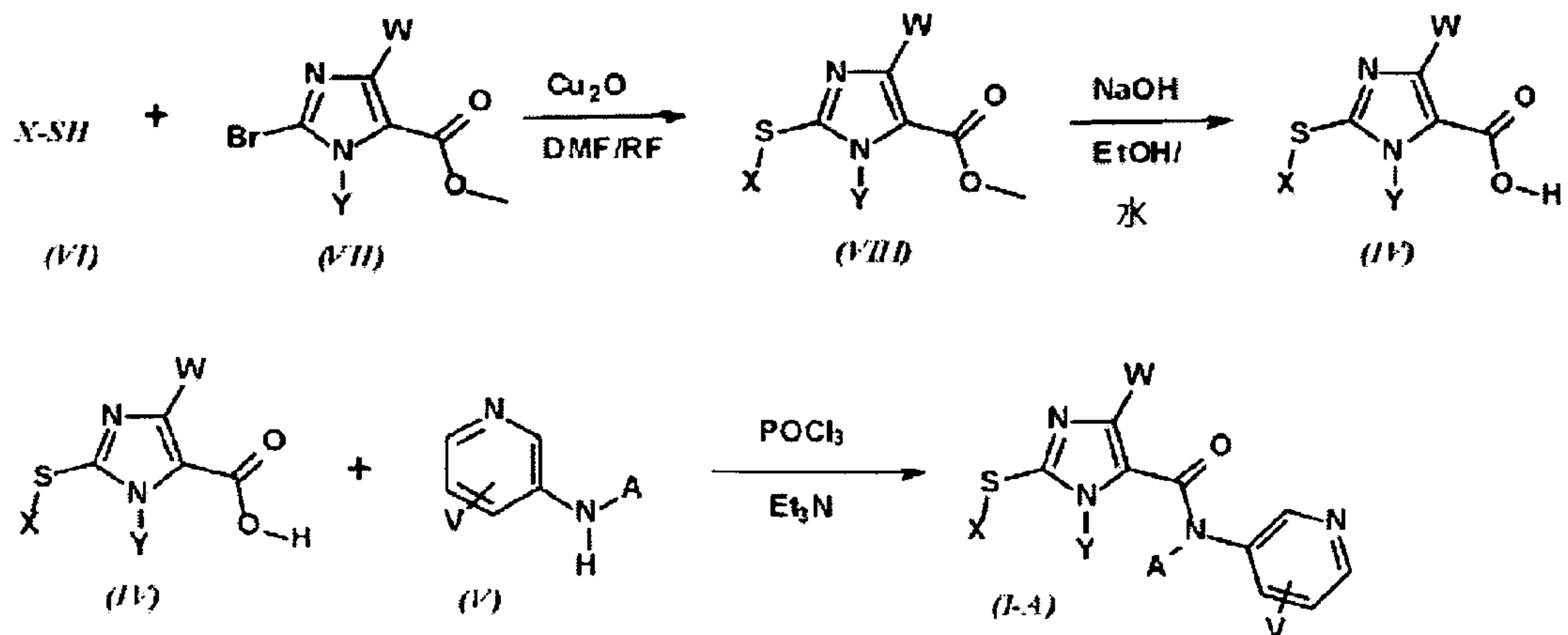


DMA = 二甲基乙醯胺 ; Et₃N = 三乙胺

【0030】 方法A-2

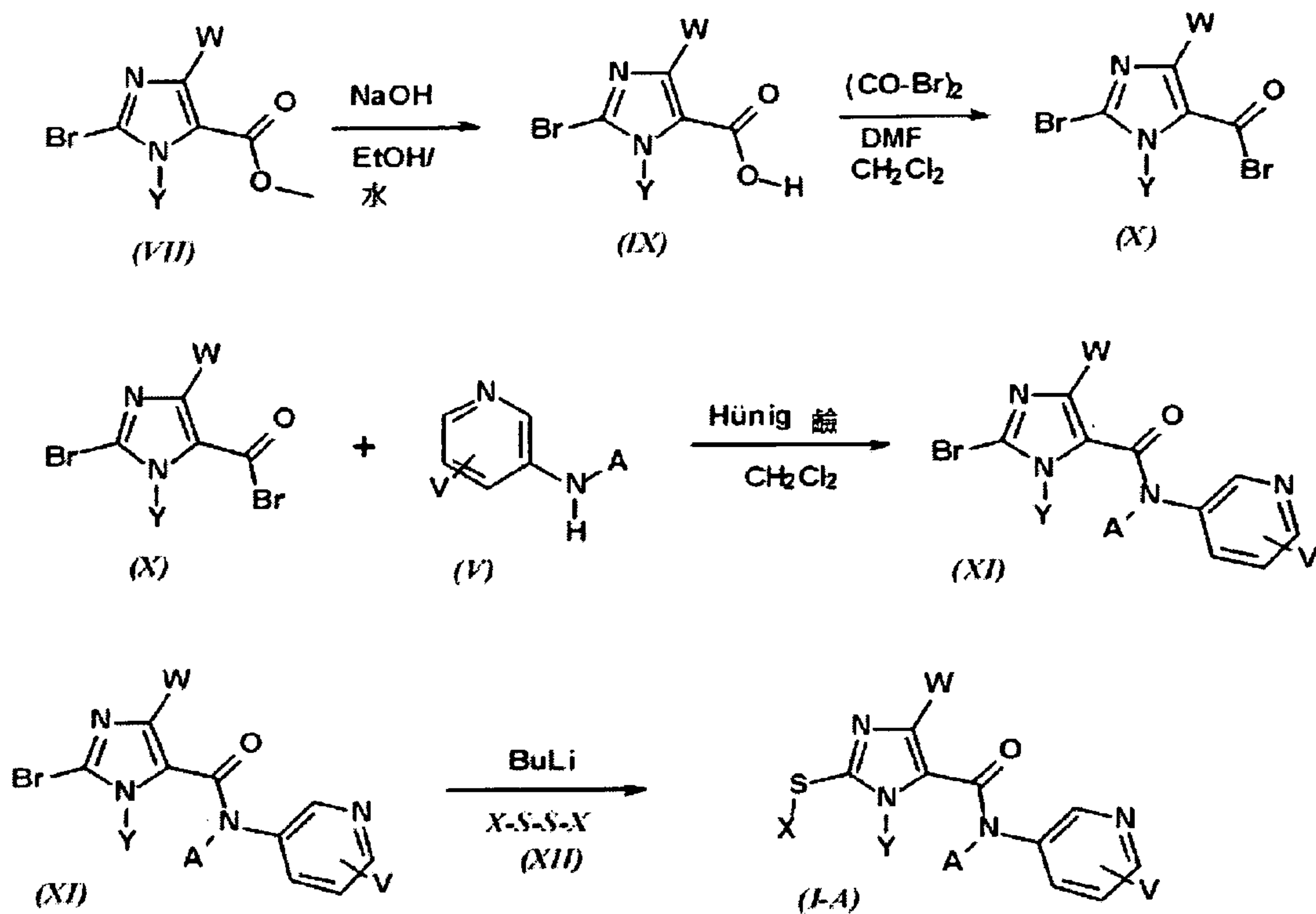


【0031】 方法B



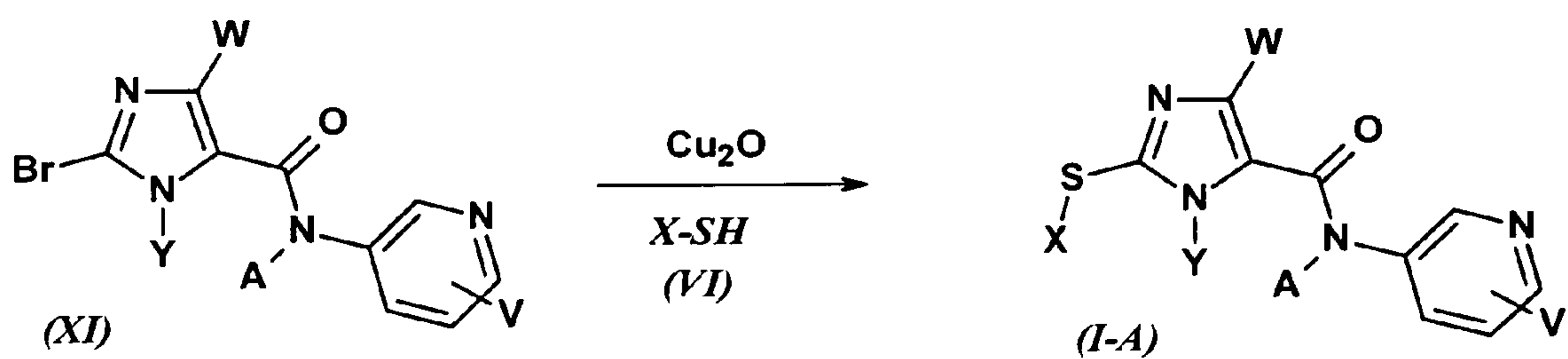
DMF = 二甲基甲醯胺；Et₃N = 三乙胺

【0032】 方法C-1

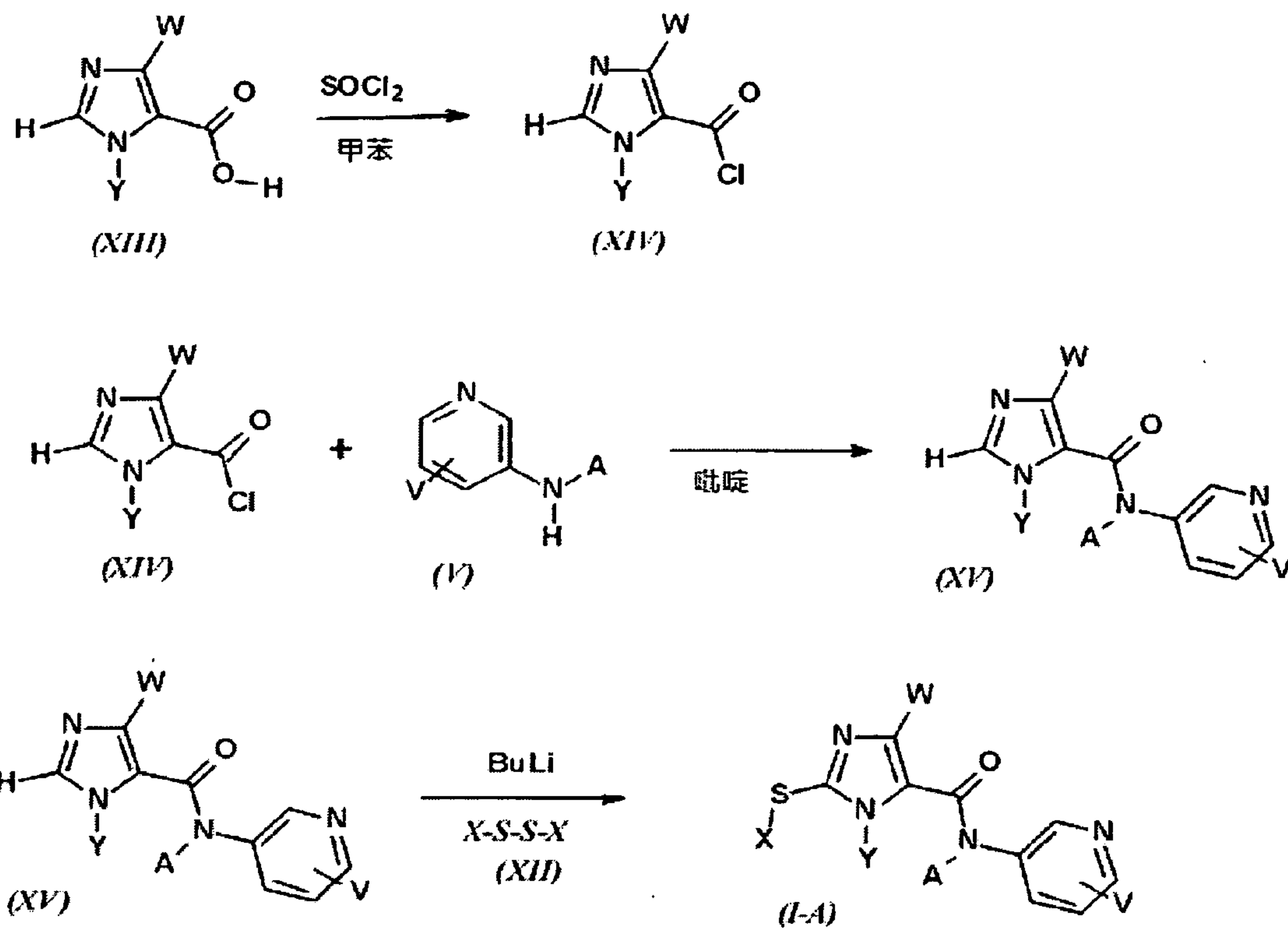


BuLi = 正丁基鋰；Hünig 鹼 = N,N-二異丙基乙胺

【0033】 方法C-2



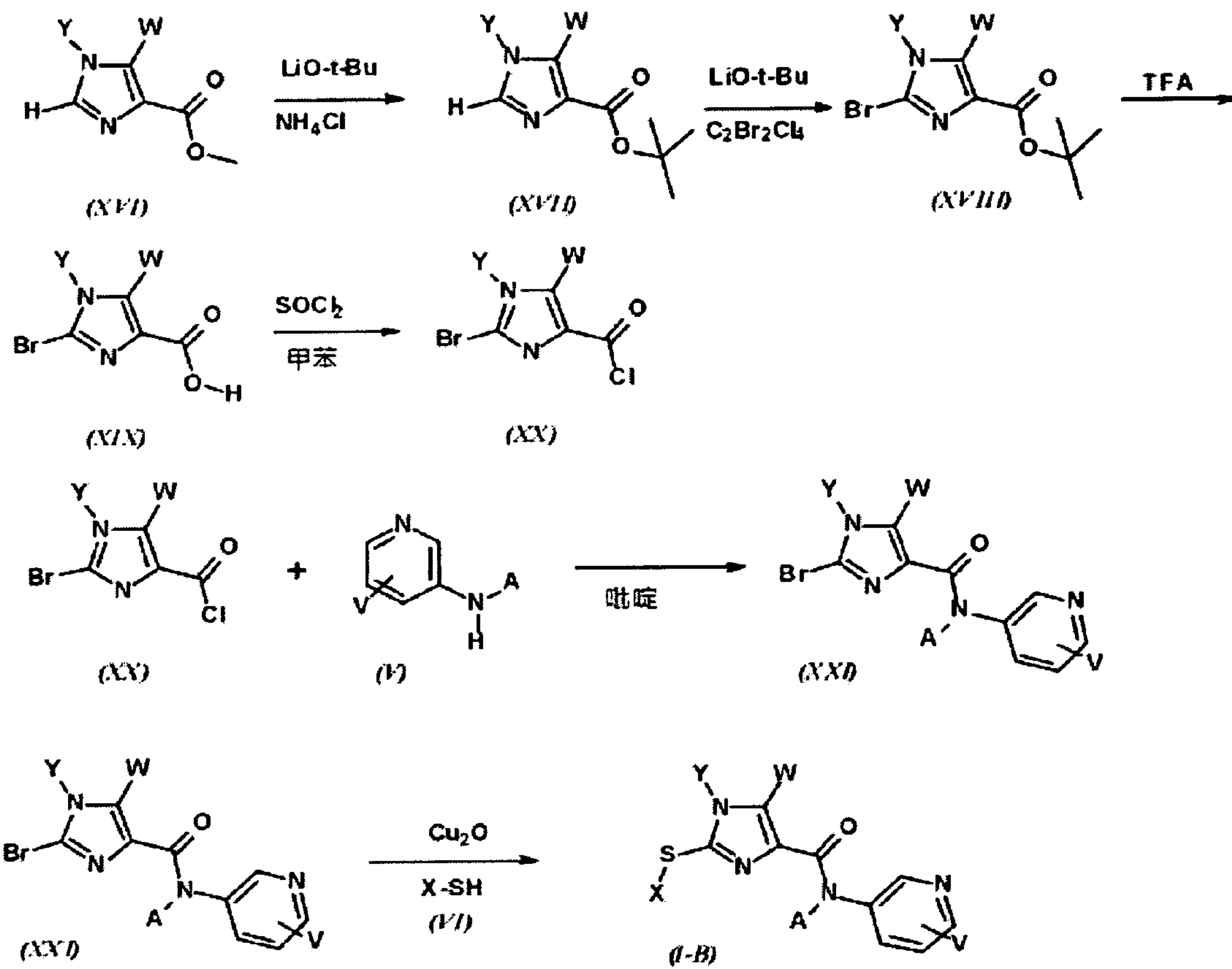
【0034】 方法D



BuLi= 正丁基鋰

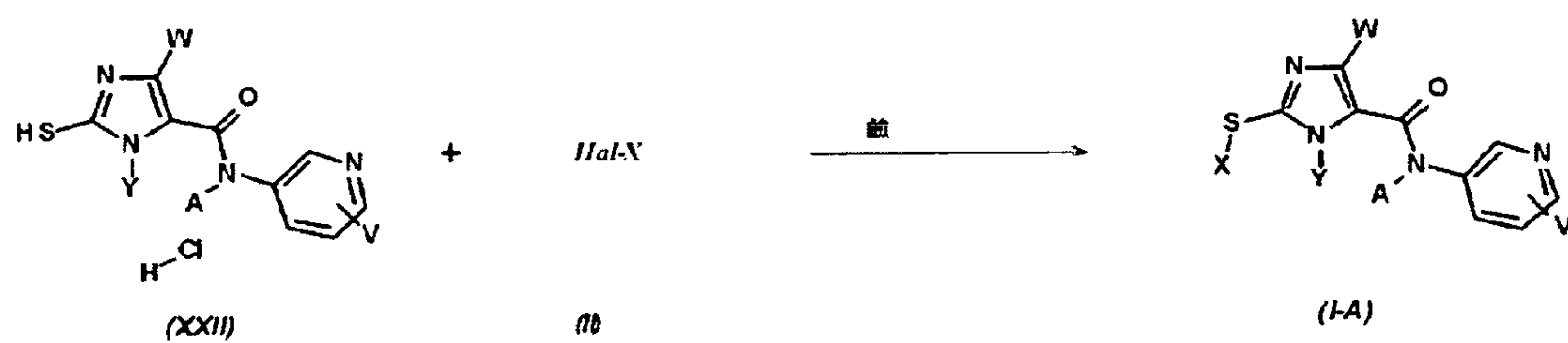
【0035】 式(I-B)的化合物可根據例如方法 E合成，如以下流程圖所示。

【0036】 方法E

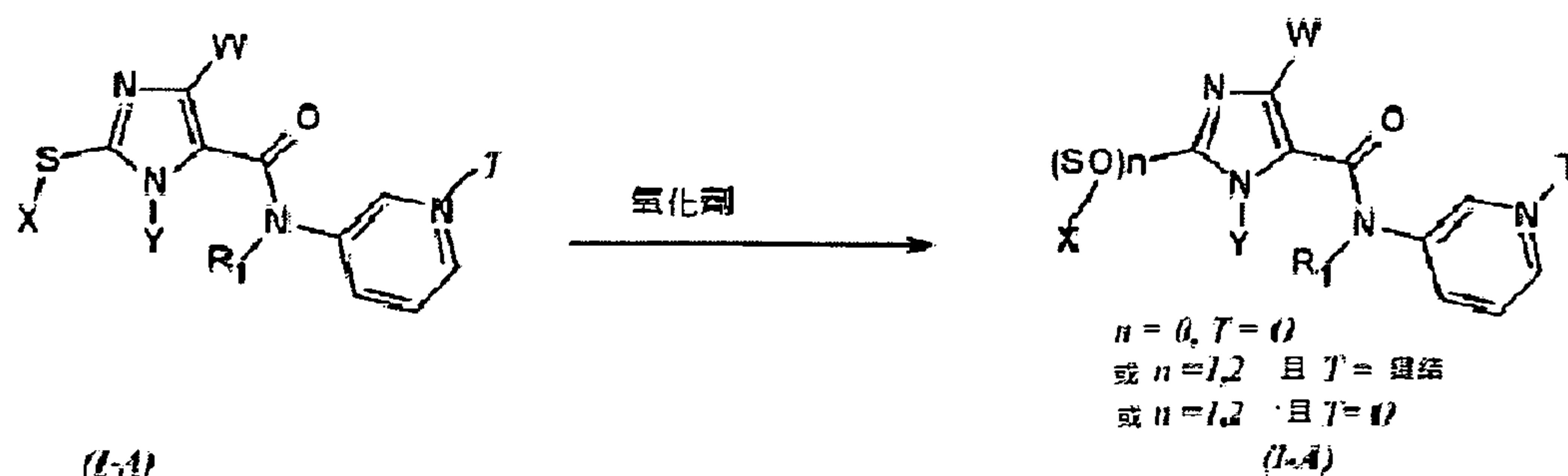


LiO-t-Bu = 三級丁氧化鋰, TFA = 三氟乙酸

【0037】 方法F



【0038】 方法G



【0039】 大多數方法A所需的式(II)鹵化物(例如烷基鹵化物、雜芳基鹵化物等)係市售產品或可藉由一般有機化學已知的方法製備。

【0040】 方法A所需之式(III)的2-巰基咪唑基羧酸酯式市售的或可藉由例如文獻已知的方法，例如H. Rapoport等人；Synthesis (合成)，1988年，第10期，第767-771頁製備。

【0041】 大多數方法B所需的式(VI)硫醇(例如烷基硫醇類、硫酚類、巰基嘧啶、巰基吡啶等)係市售或可藉由一般有機化學已知的方法製備。

【0042】 方法B和C所需的式(VII)之2-溴咪唑基羧酸酯是市售的或可藉由例如文獻中已知的方法製備，例如H. Rapoport et.al.；Synthesis (合成)，1988年，第10期，第767-771頁。

【0043】 大多數方法C-1和D所需的式(XII)的二硫代醚(例如：嘧啶基二硫代醚類、吡啶基二硫代醚類等)是可購得的並且可藉由一般有機化學已知的方法製備，例如：Zeynizadeh, Behzad, Journal of Chemical Research – Part S (化學研究雜誌 -S 部分)，2002年，第564 - 566頁，RütgerswerkeAktiengesellschaft的專利US4256892 A1，1981年，Kesavan, Venkitasamy；Bonnet-Delpon, Daniele；Begue, Jean-Pierre Synthesis 2000，第2期，第223 - 225頁。

【0044】 方法D所需的式(XIII)之咪唑基羧酸類可購得或可經製備，

例如藉由文獻已知的方法，例如：H. Rapoport等人；Synthesis (合成) 1988年，第10期，第767-771頁，BASF Aktiengesellschaft的專利：US4864030 A1，1989年；Takeda Pharmaceutical Company Limited的專利：EP2530078 A1，2012年；TAISHO PHARMACEUTICAL CO., LTD的專利案：US2012/10414 A1，2012年；Subrayan, Ramachandran P.; Thurber, Ernest L.; Rasmussen, Paul G. Tetrahedron (四面體雜誌)，1994年，第50期，第2641 - 2656頁。

【0045】 方法E所需的式(XVI)之咪唑基羧酸類可購得或可經製備，例如藉由文獻已知的方法，例如：Nunami; Yamada; Fukui; Matsumoto, Journal of Organic Chemistry (有機化學期刊)，1994年，第59卷，第7635 - 7642頁，H. Rapoport等人；Synthesis (合成) 1988年，第10期，第767-771頁。

【0046】 方法A到E所需式(V)之3-胺基吡啶類可購得或可經製備，例如藉由文獻已知的方法，例如：Liu, Zhen-Jiang; Vors, Jean-Pierre; Gesing, Ernst R. F.; Bolm, Carsten, Advanced Synthesis and Catalysis (高級合成與催化作用)，2010年，第352期，第3158 - 3162頁，Bayer CropScience AG的專利：US2010/305124 A1，2010年，Shafir, Alexandr; Buchwald, Stephen L., Journal of American Chemical Society (美國化學會誌)，2006年，第128期，第8742-8743頁。

【0047】 從方法流程圖A到E可知式(I-A)和式(I-B)的化合物基本上可藉由最後階段的醯胺化法或偶合法獲得。

醯胺化法

【0048】 在根據本發明之方法A到E的式(I-A)化合物和中間產物式(XI)、(XV)與(XXI)可利用文獻中已知的醯胺化法或相似於明確提及之實例的方法製備。

【0049】 許多用於醯胺化步驟的反應條件已被說明，例如：G. Benz

在Comprehensive Organic Synthesis (有機合成全書), 第一版, Pergamon Press 出版, 英國牛津市, 1991年, 第6卷, 第381-417頁; P.D. Bailey等人在 Comprehensive Organic Functional Group Transformation (有機官能基之轉換全書), 第一版, Elsevier Science有限公司出版, 英國牛津市, 1995年, 第5卷, 第257-308頁和R.C. Larock在Comprehensive Organic Transformations (有機轉換全書), 第二版, Wiley-VCH公司出版, 美國紐約州Weinheim市, 1999年, 第1929-1994年。這些反應中某些係經由中間產物碳醯氯進行, 碳醯氯可以純化形式或原位產生的形式被採用。

【0050】 該醯胺化反應視需要於縮合劑存在下、視需要於一種酸接受劑存在下和視需要於一種溶劑存在下進行。

【0051】 有用的縮合劑是典型上可用於此種醯胺化反應的所有縮合劑。實例包括活化劑如光氣、三氯化磷、磷醯氯、草醯氯、草醯溴或硫醯氯; 碳二醯亞胺如N,N'-二環己基碳二醯亞胺(DCC)和1-(3-二甲基胺基丙基)-3-乙基碳二醯亞胺(EDCI), 或其他慣用的縮合劑如五氧化二磷、多磷酸、N,N'-羰基二咪唑、2-氯吡啶1-甲基碘化物(向山[Mukaiyama]試劑)、2-乙氧基-N-乙氧基羰基-1,2-二氫喹啉(EEDQ)、三苯膦/四氯化碳、六氟磷酸溴三吡啶鎘(BROP)、六氟磷酸O-(1H-苯并三唑-1-基氧基)三(二甲基胺基)鎘(BOP)、N,N,N',N'-雙(四亞甲基)脲陽離子四氟硼酸鹽、O-(1H-苯并三唑-1-基)-N,N,N',N'-四甲基脲陽離子六氟磷酸鹽(HBTU)、O-(1H-苯并三唑-1-基)-N,N,N',N'-雙(四亞甲基)脲陽離子六氟磷酸鹽、O-(1H-苯并三唑-1-基)-N,N,N',N'-四甲基脲陽離子四氟硼酸鹽 (TBTU)、O-(1H-苯并三唑-1-基)-N,N,N',N'-雙(四亞甲基)脲陽離子四氟硼酸鹽、O-(7-氮雜苯并三唑-1-基)-N,N,N',N'-四甲基脲陽離子六氟磷酸鹽(HATU)、1-羥基苯并三唑(HOBt)和4-(4,6-二甲氧基-1,3,5-三嗪-2-基)-4-甲基嗎啉陽離子的鹽(DMT.MM), 通

常是呈氯化物。這些試劑可以分開或合併使用。

【0052】 適當的酸接受劑全都是慣用的無機或有機鹼，例如有機胺類如乙胺、二異丙基乙胺、N-甲基嗎啉、吡啶或N,N-二甲基胺基吡啶、鹼金屬和鹼土金屬碳酸鹽類如碳酸鋰、碳酸鈉、碳酸鉀或碳酸銻；鹼金屬碳酸鹽如碳酸氫鈉或碳酸氫鉀。根據本發明之方法中的醯胺化反應視需要在適當的反應輔助劑，例如在N,N-二甲基甲醯胺或N,N-二甲基胺基吡啶存在下實行。適當的溶劑或稀釋劑全是惰性的有機溶劑，例如脂肪烴或芳香烴(如石油醚、甲苯、環己烷)，鹵化的烴類(如氯甲苯、二氯苯、二氯甲烷、氯仿、1,2-二氯乙烷)，醚類(如二乙醚、環氧己烷、四氫呋喃、1,2-二甲氧基乙烷)，酯類(如乙酸乙酯或乙酸甲酯)，硝基烴類(如硝基甲烷、硝基乙烷、硝基苯)，腈類(如乙腈、丙腈、丁腈、苯腈)，醯胺類(如N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺、N-甲基甲醯苯胺、N-甲基吡咯酮、六甲基磷醯胺)，還有二甲亞砷或水或所提到的溶劑之混合物。

【0053】 亦可能使用混合的酸酐以製備式(III)化合物(請參考《美國化學會誌》，1967年，第5012頁)。在此方法中，亦可使用氯甲酸酯類，例如氯甲酸甲酯、氯甲酸乙酯、氯甲酸異丁酯和氯甲酸異丙酯。同樣的，亦可能使用二乙基乙醯氯、三甲基乙醯氯和相似的化合物以達成此目的。

改編之偶合方法A

【0054】 在根據本發明的方法 B、C-2和E中式(I-A)和(I-B)的化合物和式(VIII)的中間產物可利用文獻中已知的偶合反應或與相似於被明確提出之實例的反應來完成。

【0055】 對於過渡金屬催化的改編之偶合方法A，有許多反應條件已被說明，例如J. P. Dickens 等人；Journal of Organic Chemistry (有機化學期刊)，1981年，第46期，第1781頁ff，Harr, Molly S.；Presley, Alice L.；

Thorarensen, Atli ; Synlett (合成通信) ; nb. 10 ; (1999) ; 第1579 - 158頁 , Babu, S. Ganesh ; Karvembu , Tetrahedron Letters (四面體通信) , 2013年 , 第54期 , # 13第1677 - 1680頁。

【0056】 該偶合反應視需要於過渡金屬存在下進行,視需要於酸接受劑存在下和視需要於溶劑存在下進行。

【0057】 溶劑的實例包括: N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二甲基乙醯胺、四氫呋喃、甲苯。

【0058】 金屬化合物的實例包括: Cu(I)氧化物、Cu(II)氧化物、四(三苯膦)鈣(0)、三(二亞苄基丙酮)二鈣(0)。

【0059】 鹼的實例包括: 氫氧化鉀、三級丁氧化鉀、三乙胺,還有所有慣用的無機或有機鹼類,例如有機胺類如二異丙基乙胺、N-甲基嗎啉、吡啶或N,N-二甲基胺基吡啶、鹼金屬和鹼土金屬碳酸鹽類如: 碳酸鋰、碳酸鈉、碳酸鉀或碳酸鈣; 鹼金屬碳酸鹽類如: 碳酸氫鈉或碳酸氫鉀。

改編之偶合方髮B

【0060】 根據本發明的方法C-1和D中式(I-A)的化合物可利用文獻中已知的偶合反應或相似於明確提出實例的反應合成出來。

【0061】 許多反應條件已被說明用於改編之鋰化偶合方法B,例如 Hoechst Aktiengesellschaft 的專利: US4764624 A1, 1988年, Ohta ; Yamamoto ; Kawasaki ; Yamashita ; Katsuma ; Nasako ; Kobayashi ; Ogawa , Chemical and Pharmaceutical Bulletin (化學與藥學公報), 1992年, 第40卷, # 10 第2681 - 2685頁。Hara, Kenji ; Iwahashi, Keiji ; Kanamori, Yoshikazu ; Naito, Satoshi ; Takakusagi, Satoru ; Uosaki, Kohei ; Sawamura, Masaya Chemistry Letters, 2006年, 第35卷, # 8第870 - 871頁。

【0062】 溶劑的實例包括: 二乙醚、四氫呋喃。

【0063】 鋰化劑的實例包括：正丁基鋰、二異丙胺鋰、三級丁氧化鋰。

【0064】 最初鋰化步驟的反應溫度視需要介於-100和-75°C之間。

方法與用途

【0065】 本發明亦關於防治有害動物的方法，其中使式(I)的化合物作用在有害動物和/或其棲息地。有害動物的防治較好是在農業和林業方面，以及在材料保護方面進行。較好從本說明書中排除者為用於人類或動物身體之手術或醫療處理以及在人體或動物身體上進行的診斷方法。

【0066】 本發明尚關於式(I)化合物用於作為殺害物劑，尤其是作物保護劑。

【0067】 在本申請案的內容中，「殺害物劑」一詞在每一情形之中亦總是包括「作物保護劑」一詞。

【0068】 式(I)化合物具有良好的植株耐受性、適合的恆溫動物毒性以及良好的環境相容性者，適用於保護植株和植株器官對抗生物的與非生物的施壓者，以增加收成率、改善收成物的品質和用於防治有害動物，尤其是在農業、園藝業、畜牧業、水產養殖、林業、花園和休閒設施，貯存產品和材料之保護，以及衛生部門中遇到的昆蟲、動物蛛形綱動物、蠕蟲、線蟲和軟體動物。其較好可用作為殺害物劑。其對抗一般敏感和抗性的物種和對抗所有或某些發育階段具有活性。以上提到的害物包括：

節肢動物門的害物，特別是蛛形綱動物，例如粉蟎屬(*Acarus* spp.)，例如粗腳粉蟎(*Acarus siro*)、枸杞瘤節蟎(*Aceria kuko*)、桔芽癭(*Aceria sheldoni*)、刺皮節蟎屬(*Aculops* spp.)、刺癭屬(*Aculus* spp.)，例如李銹癭(*Aculus fockeui*)、蘋刺癭(*Aculus schlechtendali*)、花蟎屬(*Amblyomma* spp.)、山楂葉蟎(*Amphitetranychus viennensis*)、銳緣蟎屬(*Argas* spp.)、蟎屬(*Boophilus* spp.)、偽葉蟎屬(*Brevipalpus* spp.)，例如紫紅偽葉蟎(*Brevipalpus phoenicis*)、

(*Bryobia graminum*)、苜蓿苔蟎(*Bryobia praetiosa*)、(Centruroides spp.)、癬蟎屬(*Chorioptes* spp.)、革蜱屬(*Dermacentor* spp.)、雞皮刺蟎(*Dermanyssus gallinae*)、塵蟎(*Dermatophagoides pteronyssinus*)、美洲塵蟎(*Dermatophagoides farinae*)、革蜱屬(*Dermacentor* spp.)、葉蟎屬(*Eotetranychus* spp.)，例如：山核桃始葉蟎(*Eotetranychus hickoriae*)、梨銹蜱(*Epitrimerus pyri*)，褐葉蟎屬(*Eutetranychus* spp.)，例如班卡希葉蟎(*Eutetranychus banksi*)、銹蟎屬(*Eriophyes* spp.)，例如梨癭蟎(*Eriophyes pyri*)、塵蟎(*Glycyphagus domesticus*)、赤足夜蟎(*Halotydeus destructor*)、血蜱屬(*Haemaphysalis* spp.)、半跑線蟎屬(*Hemitarsonemus* spp.)，例如茶半跗線蟎(*Hemitarsonemus latus*) (=Polyphagotarsonemus latus)、璃眼蜱屬(*Hyalomma* spp.)、硬蜱屬(*Ixodes* spp.)、寡婦蜘蛛屬(*Latrodectus* spp.)、隱遁蜘蛛屬(*Loxosceles* spp.)、*Neutrombicula autumnalis*、*Nuphorsa* spp.、葉蟎屬(*Oligonychus* spp.)，例如小爪蟎(*Oligonychus coniferarum*)、冬青小爪蟎(*Oligonychus ilicis*)、甘蔗小爪蟎(*Oligonychus indicus*)、檬果葉蟎(*Oligonychus mangiferus*)、草地小爪蟎(*Oligonychus pratensis*)、石榴小爪蟎(*Oligonychus punicae*)、樟小爪蟎(*Oligonychus yothersi*)、軟蜱屬(*Ornithodoros* spp.)、刺蟎屬(*Ornithonyssus* spp.)、全爪蟎屬(*Panonychus* spp.)，例如柑桔全爪蟎(*Panonychus citri*) (=Metatetranychus citri)、蘋果全爪蟎(*Panonychus ulmi*) (=Metatetranychus ulmi)、柑桔皺葉刺節蜱(*Phyllocoptruta oleivora*)、(Platytetranychus multidigituli)、茶細蟎(*Polyphagotarsonemus latus*)、癢蟎屬(*Psoroptes* spp.)、扇頭壁蝨屬(*Rhipicephalus* spp.)、根蟎屬(*Rhizoglyphus* spp.)、疥蟲屬(*Sarcoptes* spp.)、中東金蠍(*Scorpio maurus*)、細蟎屬(*Steneotarsonemus* spp.)、稻細蟎(*Steneotarsonemus spinki*)、線蟎屬(*Tarsonemus* spp.)，例如(*Tarsonemus confusus*)、櫻草狹膚線蟎(*Tarsonemus pallidus*)、朱砂葉蟎(*Tetranychus* spp.)，

例如加拿大葉蟎 (*Tetranychus canadensis*)、赤葉蟎 (*Tetranychus cinnabarinus*)、土耳其斯坦葉蟎 (*Tetranychus turkestanii*)、二點葉蟎 (*Tetranychus urticae*)、阿氏真恙蟎 (*Trombicula alfreddugesi*)、魔鬼蠍屬 (*Vaejovis* spp.)、*Vasates lycopersici*；

出自唇足綱(*Chilopoda*)、例如地蜈蚣屬(*Geophilus* spp.)、蚰蜒屬(*Scutigera* spp.)；

出自彈尾目或彈尾綱(*Collembola*)，例如武裝棘跳蟲(*Onychiurus armatus*)；
Sminthurus viridis；

出自倍足綱，例如千足蟲(*Blaniulus guttulatus*)；

出自昆蟲綱，例如出自蜚蠊目(*Blattodea*)，例如東方蜚蠊(*Blatta orientalis*)、亞洲蜚蠊(*Blattella asahinai*)、德國小蠊(*Blattella germanica*)、佛羅里達蟑螂(*Leucophaea maderae*)、古巴蜚蠊屬(*Panchlora* spp.)、木爐屬(*Parcoblatta* spp.)、家蠊屬(*Periplaneta* spp.)，例如美國大蠊(*Periplaneta americana*)、澳洲大蠊(*Periplaneta australasiae*)、長鬚帶蠊(*Supella longipalpa*)；

出自鞘翅目(*Coleoptera*)，例如 *Acalymma vittatum*、菜豆象(*Acanthoscelides obtectus*)、金龜屬(*Adoretus* spp.)、楊樹螢葉甲(*Agelastica alni*)、扣甲屬(*Agriotes* spp.)，例如具條扣甲(*Agriotes linneatus*)、小麥金針蟲(*Agriotes mancus*)、黑菌蟲(*Alphitobius diaperinus*)、馬鈴薯觸角金龜(*Amphimallon solstitialis*)、報死竊蠹(*Anobium punctatum*)、星天牛(*Anoplophora* spp.)、象甲屬(*Anthonomus* spp.)，例如棉鈴象鼻蟲(*Anthonomus grandis*)、鯉節蟲(*Anthrenus* spp.)、梨象屬(*Apion* spp.)、甘蔗金龜(*Apogonia* spp.)、蚜蟲屬(*Atomaria* spp.)，例如穀類蚜蟲(*Atomaria linearis*)、皮蠹屬(*Attagenus* spp.)、(*Baris caerulescens*)、菜豆象(*Bruchidius obtectus*)、豌豆象(*Bruchus* spp.)，例如碗豆象(*Bruchus pisorum*)、蚕豆象(*Bruchus rufimanus*)、龜金花蟲屬(*Cassida*

spp.)、豆葉甲(*Cerotoma trifurcata*)、象甲屬(*Ceutorrhynchus* spp.)，例如甘藍莢象甲(*Ceutorrhynchus assimilis*)、甘藍(籽)莖象甲(*Ceutorrhynchus quadridens*)、蕪菁象甲(*Ceutorrhynchus rapae*)、脛跳甲屬(*Chaetocnema* spp.)，例如蕪菁小金花蟲(*Chaetocnema confinis*)、玉米齒葉甲(*Chaetocnema denticulata*)、脛跳甲(*Chaetocnema ectypa*)、*Cleonus mendicus*、寬胸金針蟲屬(*Conoderus* spp.)、象鼻蟲屬(*Cosmopolites* spp.)，例如香蕉球莖象鼻蟲(*Cosmopolites sordidus*)、草地金黽甲(*Costelytra zealandica*)、叩甲屬(*Ctenicera* spp.)、錐象甲(*Curculio* spp.)，例如胡桃象甲(*Curculio caryae*)、大栗象甲(*Curculio caryatrypes*)、栗小象甲(*Curculio obtusus*)、*Curculio sayi*、扁平甲蟲(*Cryptolestes ferrugineus*)、角胸粉扁蟲(*Cryptolestes pusillus*)、*Cryptorhynchus lapathi*、芒果隱喙象甲(*Cryptorhynchus mangiferae*)、枝象甲屬(*Cylindrocopturus* spp.)、*Cylindrocopturus adpersus*、黃杉枝象甲(*Cylindrocopturus furnissi*)、黑皮蠹(*Dermestes* spp.)、條葉甲(*Diabrotica* spp.)，例如黃瓜條葉甲(*Diabrotica balteata*)、*Diabrotica barberi*、十一星瓜葉甲(*Diabrotica undecimpunctata howardi*)、*Diabrotica undecimpunctata undecimpunctata*、抗玉米根蟲(*Diabrotica virgifera virgifera*)、*Diabrotica virgifera zea*、螟屬(*Dichocrocis* spp.)、鐵甲蟲(*Dicladispa armigera*)、兜蟲屬(*Diloboderus* spp.)、十星瓢蟲屬(*Epilachna* spp.)，例如：南瓜瓢蟲(*Epilachna borealis*)、墨西哥豆瓢蟲(*Epilachna varivestis*)、跳甲屬(*Epitrix* spp.)，例如美洲馬鈴薯跳甲(*Epitrix cucumeris*)、茄跳甲(*Epitrix fuscula*)、蓮草直胸跳甲(*Epitrix hirtipennis*)、西部馬鈴薯跳甲(*Epitrix subcrinita*)、塊莖跳甲(*Epitrix tuberis*)、*Faustinus* spp.、裸蛛甲(*Gibbium psylloides*)、闊角穀盜(*Gnathocerus cornutus*)、*Hellula undalis*、非洲獨角仙(*Heteronychus arator*)、寡節舍司金龜屬(*Heteronyx* spp.)、*Hylamorpha elegans*、北美家天牛(*Hylotrupes bajulus*)、

苜蓿象鼻蟲(*Hypera postica*)、粉綠象鼻蟲(*Hypomeces squamosus*)、咪小蠹屬(*Hypothenemus* spp.)，例如：咖啡果小蠹(*Hypothenemus hampei*)、齒小蠹(*Hypothenemus obscurus*)、*Hypothenemus pubescens*、甘鹿大褐齒爪觸金龜(*Lachnosterna consanguinea*)、煙草竊蠹(*Lasioderma serricorne*)、長頭穀盜(*Latheticus oryzae*)、*Lathridius* spp.、細頸金花蟲(*Lema* spp.)、科羅拉多金花蟲(*Leptinotarsa decemlineata*)、潛蛾屬(*Leucoptera* spp.)，例如咖啡一點潛蛾(*Leucoptera coffeella*)、水稻水象鼻蟲(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、*Lixus* spp.、*Luperomorpha xanthodera*、玉米守瓜(*Luperodes* spp.)、粉蠹屬(*Lyctus* spp.)、*Megascelis* spp.、梳爪叩頭蟲屬(*Melanotus* spp.)，例如：*Melanotus longulus oregonensis*、油菜花露尾甲(*Meligethes aeneus*)、吹粉金龜屬(*Melolontha* spp.)，例如：吹粉金龜(*Melolontha melolontha*)、*Migdolus* spp.、墨天牛屬(*Monochamus* spp.)、*Naupactus xanthographus*、郭公蟲屬(*Necrobia* spp.)、黃蛛甲(*Niptus hololeucus*)、椰子犀角金龜(*Oryctes rhinoceros*)、鋸穀盜(*Oryzaephilus surinamensis*)、*Oryzaphagus oryzae*、象鼻蟲屬(*Otiorhynchus* spp.)，例如：*Otiorhynchus cribricollis*、苜蓿象甲(*Otiorhynchus ligustici*)、草莓根象鼻蟲(*Otiorhynchus ovatus*)、(*Otiorhynchus rugosostriatus*)、蛀象鼻蟲(*Otiorhynchus sulcatus*)、小青花金龜(*Oxycetonia jucunda*)、辣根猿葉甲(*Phaedon cochleariae*)、食葉舍思金龜屬(*Phyllophaga* spp.)、*Phyllophaga helleri*、菜跳甲屬(*Phyllotreta* spp.)，例如：*Phyllotreta armoraciae*)、*Phyllotreta pusilla*、*Phyllotreta ramosa*、黃條葉蚤(*Phyllotreta striolata*)、日本金龜子(*Popillia japonica*)、象甲屬(*Premnotrypes* spp.)、大谷蠹(*Prostephanus truncatus*)、葉蚤(*Psylliodes* spp.)，例如：*Psylliodes affinis*、油菜藍跳甲(*Psylliodes chrysocephala*)、*Psylliodes punctulata*、澳洲標本蟲(*Ptinus* spp.)、暗色瓢蟲(*Rhizobius ventralis*)、谷蠹(*Rhizopertha dominica*)、穀象屬(*Sitophilus* spp.)，

例如：穀象(*Sitophilus granarius*)、*Sitophilus linearis*、米象(*Sitophilus oryzae*)、玉米象(*Sitophilus zeamais*)、*Sphenophorus* spp.、藥材甲(*Stegobium paniceum*)、干象屬(*Sternechus* spp.)；例如：豆莖象(*Sternechus paludatus*)、*Symphyletes* spp.、纖毛象屬(*Tanymecus* spp.)，例如：*Tanymecus dilaticollis*、*Tanymecus indicus*、*Tanymecus palliatus*、黃粉蟲(*Tenebrio molitor*)、*Tenebrioides mauretanicus*、擬穀盜屬(*Tribolium* spp.)，例如：黑粉甲(*Tribolium audax*)、*Tribolium castaneum*、雜擬穀盜(*Tribolium confusum*)、皮蠹屬(*Trogoderma* spp.)、籽象屬(*Tychius* spp.)、虎天牛屬(*Xylotrechus* spp.)、距步甲屬(*Zabrus* spp.)，例如：玉米步甲(*Zabrus tenebrioides*)；

出自革翅目(Dermaptera)，例如海矮蠖蝮(*Anisolabis maritime*)、地蜈蚣(*Forficula auricularia*)、紅蠖蝮(*Labidura riparia*)；

出自雙翅目，例如：伊蚊屬(*Aedes* spp.)，例如：埃及斑蚊(*Aedes aegypti*)、白紋伊蚊(*Aedes albopictus*)、白點伊蚊(*Aedes sticticus*)、刺擾伊蚊(*Aedes vexans*)、潛蠅屬(*Agromyza* spp.)，例如：苜蓿斑潛蠅(*Agromyza frontella*)、*Agromyza parvicornis*、果實蠅屬(*Anastrepha* spp.)、斑按蚊屬(*Anopheles* spp.)，例如：四斑按蚊(*Anopheles quadrimaculatus*)、甘比亞瘧蚊(*Anopheles gambiae*)、*Asphondylia* spp.、瓜實蠅(*Bactrocera* spp.)，例如：瓜實蠅(*Bactrocera cucurbitae*)、東方果實蠅(*Bactrocera dorsalis*)、油橄欖果實蠅(*Bactrocera oleae*)、毛蚋(*Bibio hortulanus*)、紅頭麗蠅(*Calliphora erythrocephala*)、絲光麗蠅(*Calliphora vicina*)、地中海果實蠅(*Ceratitis capitata*)、搖蚊屬(*Chironomus* spp.)、金蠅屬(*Chrysomya* spp.)、斑虻屬(*Chrysops* spp.)、高額麻蚊(*Chrysozona pluvialis*)、*Cochliomya* spp.、癭蚋(*Contarinia* spp.)，例如：葡萄花癭蚊(*Contarinia johnsoni*)、甘藍癭蚊(*Contarinia nasturtii*)、梨癭蚊(*Contarinia pyrivora*)、*Contarinia schulzi*、高粱癭蚊(*Contarinia sorghicola*)、麥黃吸漿蟲

(*Contarinia tritici*)、人皮蠅(*Cordylobia anthropophaga*)、*Cricotopus sylvestris*、庫蚊屬(*Culex* spp.)，例如：尖音庫蚊(*Culex pipiens*)、熱帶家蚊(*Culex quinquefasciatus*)、庫蠓屬(*Culicoides* spp.)、絨蚊屬(*Culiseta* spp.)、馬蠅屬(*Cuterebra* spp.)、橄欖實蠅(*Dacus oleae*)、癭蚊屬(*Dasineura* spp.)，例如：蕓薹莢癭蚊(*Dasineura brassicae*)、種蠅屬(*Delia* spp.)，例如：葱地種蠅(*Delia antiqua*)、*Delia coarctata*、*Delia florilega*、灰地種蠅(*Delia platura*)、*Delia radicum*、皮瘤蠅屬(*Dermatobia hominis*)、果蠅屬(*Drosophila* spp.)，例如：黑尾果蠅(*Drosophila melanogaster*)、日本斑翅果蠅(*Drosophila suzukii*)、稻象鼻蟲(*Echinocnemus* spp.)、廁蠅屬(*Fannia* spp.)、腸胃蠅(*Gasterophilus* spp.)、舌蠅(*Glossina* spp.)、麻虻屬(*Haematopota* spp.)、潛葉蠅(*Hydrellia* spp.)、水稻潛葉蠅(*Hydrellia griseola*)、種蠅屬(*Hylemya* spp.)、虱蠅(*Hippobosca* spp.)、牛蠅(*Hypoderma* spp.)、斑潛蠅屬(*Liriomyza* spp.)，例如：芸苔斑潛蠅(*Liriomyza brassicae*)、南美斑潛蠅(*Liriomyza huidobrensis*)、蔬菜斑潛蠅(*Liriomyza sativae*)、綠蠅屬(*Lucilia* spp.)，例如：銅綠蠅(*Lucilia cuprina*)、沙蠅屬(*Lutzomyia* spp.)、曼蚊屬(*Mansonia* spp.)、蠅屬(*Musca* spp.)，例如：家蠅(*Musca domestica*)、舍蠅(*Musca domestica vicina*)、牛虻屬(*Oestrus* spp.)、瑞典麥桿蠅(*Oscinella frit*)、*Paratanytarsus* spp.、*Paralauterborniella subcincta*、泉蠅屬(*Pegomya* spp.)，例如：甜菜泉蠅(*Pegomya betae*)、天仙泉蠅(*Pegomya hyoscyami*)、*Pegomya rubivora*、白蛉屬(*Phlebotomus* spp.)、草種蠅屬(*Phorbia* spp.)、伏蠅屬(*Phormia* spp.)、酪蠅(*Piophilila casei*)、*Prodiplosis* spp.、胡蘿蔔蠅(*Psila rosae*)、繞實蠅屬(*Rhagoletis* spp.)，例如：櫻桃實蠅(*Rhagoletis cingulata*)、核桃繞實蠅(*Rhagoletis completa*)、黑櫻桃實蠅(*Rhagoletis fausta*)、櫻桃細實蠅(*Rhagoletis indifferens*)、越橘繞實蠅(*Rhagoletis mendax*)、蘋果實蠅(*Rhagoletis pomonella*)、麻蠅屬(*Sarcophaga* spp.)、墨蚊屬(*Simulium* spp.)，

例如：南方蚋(*Simulium meridionale*)、厩蠅屬(*Stomoxys* spp.)、虻屬(*Tabanus* spp.)、根斑蠅屬(*Tetanops* spp.)、大蚊屬(*Tipula* spp.)，例如：歐洲大蚊(*Tipula paludosa*)、牧場大蚊(*Tipula simplex*)、番木瓜長尾實蠅(*Toxotrypana curvicauda*)；

出自半翅目(Hemiptera)，例如：*Acizzia acaciaebaileyanae*、*Acizzia dodonaeae*、*Acizzia uncatoides*、*Acizzia uncatoides*、*Acyrtosiphon* spp.，例如：豌豆蚜(*Acyrtosiphon pisum*)、*Acrogonia* spp.、*Aeneolamia* spp.、*Agonosцена* spp.、刺粉蝨(*Aleurocanthus* spp.)、歐洲甘藍粉蝨(*Aleyrodes proletella*)、甘蔗穴粉蝨(*Aleurolobus barodensis*)、棉粉蝨(*Aleurothrixus floccosus*)、*Allocaridara malayensis*、芒果葉蟬屬(*Amrasca* spp.，例如：*Amrasca bigutulla*)、葉蟬(*Amrasca devastans*)、*Anuraphis cardui*、蚧屬(*Aonidiella* spp.)，例如：紅圓蚧(*Aonidiella aurantii*)、橘黃腎圓盾介殼蟲(*Aonidiella citrina*)、木瓜腎圓盾介殼蟲(*Aonidiella inornata*)、梨黃瘤蚜(*Aphanostigma piri*)、蚜蟲屬(*Aphis* spp.)，例如：蘋果黃蚜(*Aphis citricola*)、豆蚜(*Aphis craccivora*)、番豆蚜(*Aphis fabae*)、*Aphis forbesi*、大豆蚜(*Aphis glycines*)、棉蚜(*Aphis gossypii*)、常春藤蚜(*Aphis hederæ*)、伊利諾蚜(*Aphis illinoisensis*)、(*Aphis middletoni*)、鼠李馬鈴薯蚜(*Aphis nasturtii*)、夾竹桃蚜(*Aphis nerii*)、蘋果蚜(*Aphis pomi*)、繡線菊蚜(*Aphis spiraeicola*)、莢迷蚜(*Aphis viburniphila*)、葡萄葉蜂(*Arboridia apicalis*)、(*Arytainilla* spp.)、(*Aspidiella* spp.)、圓蚧屬(*Aspidiotus* spp.)，例如：長春藤圓蚧(*Aspidiotus nerii*)、(*Atanus* spp.)、馬鈴薯蚜(*Aulacorthum solani*)、菸草粉蝨(*Bemisia tabaci*)、(*Blastopsylla occidentalis*)、(*Boreioglycaspis melaleucae*)、李短尾蚜(*Brachycaudus helichrysi*)、(*Brachycolus* spp.)、甘藍蚜(*Brevicoryne brassicae*)、喀木虱屬(*Cacopsylla* spp.)，例如：梨木虱(*Cacopsylla pyricola*)、小褐稻虱(*Calligypona*

marginata)、黃頭大葉蜂(*Carneocephala fulgida*)、甘鹿角粉蚜(*Ceratovacuna lanigera*)、錯蚧屬(*Cercopidae*)、蠟蚧屬(*Ceroplastes spp.*)、草莓毛管蚜(*Chaetosiphon fragaefolii*)、鹿黃雪盾蚧(*Chionaspis tegalensis*)、茶綠葉蜂(*Chlorita onukii*)、臺灣大蝗(*Chondracris rosea*)、核桃黑斑蚜(*Chromaphis juglandicola*)、褐圓蚧(*Chrysomphalus ficus*)、玉米葉蟬(*Cicadulina mbila*)、(*Coccoomytilus halli*)、介殼蟲屬(*Coccus spp.*)，例如：褐軟蠟蚧(*Coccus hesperidum*)、長尖介殼蟲(*Coccus longulus*)、橘灰蚧(*Coccus pseudomagnoliarum*)、咖啡綠蚧(*Coccus viridis*)、茶蔗隱瘤額蚜(*Cryptomyzus ribis*)、(*Cryptoneossa spp.*)、(*Ctenarytaina spp.*)、葉蟬屬(*Dalbulus spp.*)、柑桔粉虱(*Dialeurodes citri*)、柑桔木虱(*Diaphorina citri*)、白盾蚧屬(*Diaspis spp.*)、小麥芽屬(*Diuraphis spp.*)、履碩蚧屬(*Drosicha spp.*)、西圓尾蚜屬(*Dysaphis spp.*)，例如：(*Dysaphis apiifolia*)、車前圓尾蚜(*Dysaphis plantaginea*)、百合西圓尾蚜(*Dysaphis tulipae*)、粉介殼蟲屬(*Dysmicoccus spp.*)、小綠葉蟬屬(*Empoasca spp.*)，例如：西部馬鈴薯微葉蟬(*Empoasca abrupta*)、馬鈴薯小綠葉蟬(*Empoasca fabae*)、蘋微葉蟬(*Empoasca maligna*)、茄微葉蟬(*Empoasca solana*)、(*Empoasca stevensi*)、棉蚜屬(*Eriosoma spp.*)，例如：美洲榆綿蚜(*Eriosoma americanum*)、蘋綿蚜(*Eriosoma lanigerum*)、梨根綿蚜(*Eriosoma pyricola*)、木薯斑葉蟬(*Erythroneura spp.*)、(*Eucalyptolyma spp.*)、(*Euphyllura spp.*)、殃葉蟬(*Euscelis bilobatus*)、粉介殼蟲屬(*Ferrisia spp.*)、菲奧莉娜蟲屬(*Fiorinia spp.*)、*Furcaspis oceanica*、咖啡地粉蚧(*Geococcus coffeae*)、(*Glycaspis spp.*)、銀合歡木虱(*Heteropsylla cubana*)、頰木蝨(*Heteropsylla spinulosa*)、琉璃葉蟬(*Homalodisca coagulata*)、梅大尾姆(*Hyalopterus arundinis*)、桃粉蚜(*Hyalopterus pruni*)、吹綿蚧屬(*Icerya spp.*)，例如：吹綿介殼蟲(*Icerya purchasi*)、片角葉蜂屬(*Idiocerus spp.*)、綠葉蟬(*Idioscopus spp.*)、斑飛蝨(*Laodelphax*

striatellus)、介殼蟲(*Lecanium* spp.)，例如：褐盔蠟蚧(*Lecanium corni* [=*Parthenolecanium corni*])、蠟蚧屬(*Lepidosaphes* spp.)，例如：榆蠟盾介殼蟲(*Lepidosaphes ulmi*)、偽菜蚜(*Lipaphis erysimi*)、日本長白蚧(*Lopholeucaspis japonica*)、斑衣蠟蟬(*Lycorma delicatula*)、長管蚜屬(*Macrosiphum* spp.)，例如：馬鈴薯長管蚜(*Macrosiphum euphorbiae*)、(*Macrosiphum lili*)、薔薇長管蚜(*Macrosiphum rosae*)、*Macrosteles facifrons*、泡沫蟲屬(*Mahanarva* spp.)、高粱蚜(*Melanaphis sacchari*)、(*Metcalfiella* spp.)、*Metcalfa pruinosa*、麥無網蚜(*Metopolophium dirhodum*)、黑緣平翅斑蚜(*Monellia costalis*)、*Monelliopsis pecanis*、瘤蚜屬(*Myzus* spp.)，例如：(*Myzus ascalonicus*)、櫻桃黑額蚜(*Myzus cerasi*)、(*Myzus ligustri*)、莖菜瘤蚜(*Myzus ornatus*)、桃蚜(*Myzus persicae*)、菸草蚜(*Myzus nicotianae*)、萵苣蚜(*Nasonovia ribisnigri*)、黑尾葉蟬屬(*Nephotettix* spp.)，例如：偽黑尾葉蟬(*Nephotettix cincticeps*)、黑條黑尾葉蟬(*Nephotettix nigropictus*)、(*Nettigonella spectra*)、褐飛蝨(*Nilaparvata lugens*)、*Oncometopia* spp.、*Orthezia praelonga*、中華稻蝗(*Oxya chinensis*)、*Pachypsylla* spp.、楊梅粉蝨(*Parabemisia myricae*)、木蝨屬(*Paratrioza* spp.)，例如：*Paratrioza cockerelli*、微介殼(*Parlatoria* spp.)、天泡疹(*Pemphigus* spp.)，例如：囊柄癭綿蚜(*Pemphigus bursarius*)、囊柄癭綿蚜(*Pemphigus populivenae*)、玉米花赤飛蝨(*Peregrinus maidis*)、綿粉蚧屬(*Phenacoccus* spp.)，例如：美地綿粉介殼蟲(*Phenacoccus madeirensis*)、(*Phloeomyzus passerinii*)、忽布疣額蚜(*Phorodon humuli*)、梨瘤蚜(*Phylloxera* spp.)，例如：梨瘤蚜(*Phylloxera devastatrix*)、(*Phylloxera notabilis*)、柑桔並盾介殼蟲(*Pinnaspis aspidistrae*)、游球菌屬(*Planococcus* spp.)，例如：桔粉介殼蟲(*Planococcus citri*)、*Prosopidopsylla flava*、厚緣原綿介殼蟲(*Protopulvinaria pyriformis*)、桑介殼蟲(*Pseudaulacaspis pentagona*)、粉介殼蟲(*Pseudococcus* spp.)，例如：嗜桔粉蚧(*Pseudococcus*

calceolariae)、康氏粉介殼蟲(*Pseudococcus comstocki*)、長尾粉介殼蟲(*Pseudococcus longispinus*)、(*Pseudococcus maritimus*)、暗色粉蚧(*Pseudococcus viburni*)、*Psyllopsis* spp.、木虱屬(*Psylla* spp.)、例如：*Psylla buxi*、蘋木虱(*Psylla mali*)、梨木虱(*Psylla pyri*)、蛹金小蜂(*Pteromalus* spp.)、(*Pyrilla* spp.)、梨圓介殼蟲(*Quadraspidotus* spp.)、例如：*Quadraspidotus juglansregiae*、歐洲齒盾介殼蟲(*Quadraspidotus ostreaeformis*)、歐洲齒盾介殼蟲(*Quadraspidotus perniciosus*)、*Quesada gigas*、平刺粉蚧屬(*Rastrococcus* spp.)、溢管蟲牙屬(*Rhopalosiphum* spp.)、例如：玉米蚧(*Rhopalosiphum maidis*)、*Rhopalosiphum oxyacanthae*、稻麥蚧(*Rhopalosiphum padi*)、*Rhopalosiphum rufiabdominale*、黑蚧殼蟲(*Saissetia* spp.)、例如：咖啡豆橘盔蚧(*Saissetia coffeae*)、*Saissetia miranda*、*Saissetia neglecta*、工背硬蚧(*Saissetia oleae*)、葡萄帶葉蟬(*Scaphoideus titanus*)、麥二叉蚧(*Schizaphis graminum*)、刺盾蚧(*Selenaspides articulatus*)、麥長管蚧(*Sitobion avenae*)、飛蝨屬(*Sogatata* spp.)、白背飛蝨(*Sogatella furcifera*)、背飛虱屬(*Sogatodes* spp.)、*Stictocephala festina*、柇木粉蝨(*Siphoninus phillyreae*)、*Tenalaphara malayensis*、*Tetragonocephala* spp.、胡桃黑蚧(*Tinocallis caryaefoliae*)、廣胸沫蜂屬(*Tomaspis* spp.)、桔蚧屬(*Toxoptera* spp.)、例如：小桔蚧(*Toxoptera aurantii*)、大桔蚧(*Toxoptera citricidus*)、溫室粉蝨(*Trialeurodes vaporariorum*)、木蝨屬(*Trioza* spp.)、例如：*(Trioza diospyri)*、小葉蜂屬(*Typhlocyba* spp.)、矢尖蚧屬(*Unaspis* spp.)、葡萄根瘤蚧(*Viteus vitifolii*)、么葉蟬屬(*Zygina* spp.)；

出自異翅亞目，例如：椿象(*Aelia* spp.)、南瓜緣蝽(*Anasa tristis*)、椿象屬(*Antestiopsis* spp.)、波伊西屬(*Boisea* spp.)、土長椿屬(*Blissus* spp.)、(*Calocoris* spp.)、微刺盲蝽(*Campylomma livida*)、長椿屬(*Cavelerius* spp.)、床蝨(*Cimex* spp.)、例如：附屬床蝨(*Cimex adjunctus*)、熱帶臭蟲(*Cimex hemipterus*)、

(*Cimex lectularius*)、溫帶臭蟲(*Cimex pilosellus*)、黃嘴屬(*Collaria* spp.)、(*Creontiades dilutus*)、胡椒緣蝽(*Dasynus piperis*)、(*Dichelops furcatus*)、厚氏長棒網椿(*Diconocoris hewetti*)、棉紅蝽屬(*Dysdercus* spp.)、美洲椿屬(*Euschistus* spp.)、例如：英雄美洲椿(*Euschistus heros*)、褐臭椿(*Euschistus servus*)、三點暗椿(*Euschistus tristigma*)、*Euschistus variolarius*、菜椿象(*Eurydema* spp.)、中華褐盾椿(*Eurygaster* spp.)、褐翅椿象(*Halyomorpha halys*)、(*Heliopeltis* spp.)、(*Horcias nobilellus*)、稻緣椿屬(*Leptocorisa* spp.)、稻緣椿象(*Leptocorisa varicornis*)、(*Leptoglossus occidentalis*)、(*Leptoglossus phyllopus*)、麗盲椿屬(*Lygocoris* spp.)、例如：(*Lygocoris pabulinus*)、草盲椿屬(*Lygus* spp.)、例如：(*Lygus elisus*)、豆莢草盲椿(*Lygus hesperus*)、變色盲椿(*Lygus lineolaris*)、鹿黑長椿(*Macropes excavatus*)、篩豆龜椿(*Megacopta cribraria*)、盲椿(*Miridae*)、黑摩盲椿(*Monalonion atratum*)、綠椿屬(*Nezara* spp.)、例如：稻綠椿(*Nezara viridula*)、*Oebalus* spp.、方背皮椿(*Piesma quadrata*)、壁椿屬(*Piezodorus* spp.)、例如：(*Piezodorus guildinii*)、雜盲椿屬(*Psallus* spp.)、棉偽斑腿盲椿(*Pseudacysta perseae*)、獵椿(*Rhodnius* spp.)、可可褐盲椿(*Sahlbergella singularis*)、*Scaptocoris castanea*、黑椿屬(*Scotinophora* spp.)、梨冠網椿(*Stephanitis nashi*)、(*Tibraca* spp.)、吸血獵椿(*Triatoma* spp.)；

出自膜翅目，例如：頂端切葉蟻屬(*Acromyrmex* spp.)、葉蜂屬(*Athalia* spp.)、例如：蕪菁葉蜂(*Athalia rosae*)、(*Atta* spp.)、弓背蟻屬(*Camponotus* spp.)、黃蜂屬(*Dolichovespula* spp.)、鋸角葉蜂(*Diprion* spp.)、例如：五針松鋸角葉蜂(*Diprion similis*)、實葉蜂屬(*Hoplocampa* spp.)、例如：櫻實葉蜂(*Hoplocampa cookei*)、蘋葉蜂(*Hoplocampa testudinea*)、多毛屬(*Lasius* spp.)、小黃家蟻(*Monomorium pharaonis*)、黃山蟻(*Paratrechina* spp.)、黃胡蜂

(*Paravespula* spp.)、捷蟻(*Plagiolepis* spp.)、木蜂(*Sirex* spp.)、入侵紅火蟻(*Solenopsis invicta*)、慌蟻屬(*Tapinoma* spp.)、白足扁蟻(*Technomyrmex albipes*)、樹蜂屬(*Urocerus* spp.)、胡蜂屬(*Vespa* spp.)，例如：黃邊胡蜂(*Vespa crabro*)、小火蟻(*Wasmannia auropunctata*)、(*Xeris* spp.)；

出自等足目，例如：鼠婦(*Armadillidium vulgare*)、潮蟲(*Oniscus asellus*)、球鼠婦(*Porcellio scaber*)；

出自等翅目，例如：乳白蟻屬(*Coptotermes* spp.)，例如：台灣乳白蟻(*Coptotermes formosanus*)、堆角白蟻(*Cornitermes cumulans*)、乾木白蟻(*Cryptotermes* spp.)、楹白蟻屬(*Incisitermes* spp.)、木白蟻屬(*Kaloterme* spp.)、稻麥小白蟻(*Microtermes obesi*)、*Nasutitermes* spp.、土白蟻屬(*Odontotermes* spp.)、象白蟻屬(*Porotermes* spp.)、散白蟻屬(*Reticulitermes* spp.)，例如：黃胸白蟻(*Reticulitermes flavipes*)、西方犀白蟻(*Reticulitermes hesperus*)；

出自鱗翅目(*Lepidoptera*)，例如：大型蠟蟲(*Achroia grisella*)、桑劍蚊夜蛾(*Acronicta major*)、褐帶捲葉蛾屬(*Adoxophyes* spp.)，例如：棉褐帶捲葉蛾(*Adoxophyes orana*)、煩葉蛾(*Aedia leucomelas*)、地老虎屬(*Agrotis* spp.)，例如：蕪菁夜蛾(*Agrotis segetum*)、球莖夜蛾(*Agrotis ipsilon*)、葉蟲屬(*Alabama* spp.)，例如：棉樹葉蟲(*Alabama argillacea*)、柑橘卷葉蛾(*Amyelois transitella*)、桃蚜蛾(*Anarsia* spp.)、夜蛾屬(*Anticarsia* spp.)，例如：藜豆夜蛾(*Anticarsia gemmatalis*)、黃螟(*Argyroplote* spp.)、苜蓿夜蛾(*Autographa* spp.)、甘藍葉蛾(*Barathra brassicae*)、蘋果木髓蛾(*Blastodacna atra*)、台灣單帶弄蝶(*Borbo cinnara*)、棉潛蛾(*Bucculatrix thurberiella*)、松天蛾(*Bupalus piniarius*)、蛀褐夜蛾屬(*Busseola* spp.)、捲葉蛾屬(*Cacoecia* spp.)、茶細蛾(*Caloptilia theivora*)、烟卷蛾(*Capua reticulana*)、蘋果小捲蛾(*Carpocapsa pomonella*)、桃蛀果蛾(*Carposina niponensis*)、冬尺蛾

(*Cheimatobia brumata*)、螟屬(*Chilo* spp.)，例如：七星稻螟(*Chilo plejadellus*)、二化螟(*Chilo suppressalis*)、(Choreutis pariana)、捲葉蛾屬(*Choristoneura* spp.)、鏤紋夜蛾(*Chrysodeixis chalcites*)、葡萄果蠹蛾(*Clysia ambiguella*)、(*Cnaphalocerus* spp.)、瘤野螟(*Cnaphalocrocis medinalis*)、捲蛾屬(*Cnephasia* spp.)、*Conopomorpha* spp.、球細頸象屬(*Conotrachelus* spp.)、(*Copitarsia* spp.)、小卷蛾屬(*Cydia* spp.)，例如：豆莢小捲蛾(*Cydia nigricana*)、蘋果蠹蛾(*Cydia pomonella*)、*Dalaca noctuides*、瓜螟(*Diaphania* spp.)、棉鈴蟲屬(*Diparopsis* spp.)、蔗螟(*Diatraea saccharalis*)、瘤蛾(*Earias* spp.)、*Ecdytolopha aurantium*、玉米莖蛀蟲(*Elasmopalpus lignosellus*)、甘蔗鑽心蟲(*Eldana saccharina*)、果粉斑螟蛾(*Ephestia* spp.)，例如：煙草粉斑螟核(*Ephestia elutella*)、地中海粉螟(*Ephestia kuehniella*)、葉小捲蛾屬(*Epinotia* spp.)、蘋果淡褐捲葉蛾(*Epiphyas postvittana*)、莢斑螟屬(*Etiella* spp.)、掠捲蛾屬(*Eulia* spp.)、環真單蚊蛾(*Eupoecilia ambiguella*)、黃毒蛾屬(*Euproctis* spp.)，例如：黃毒蛾(*Euproctis chrysorrhoea*)、切根蟲屬(*Euxoa* spp.)、臟切葉蛾屬(*Feltia* spp.)、大錯螟(*Galleria mellonella*)、細蛾屬(*Gracillaria* spp.)、小食心蟲屬(*Grapholitha* spp.)，例如：陶折心蟲(*Elasmopalpus lignosellus*)、甘蔗鑽心蟲(*Eldana saccharina*)、果粉斑螟蛾(*Ephestia* spp.)，例如：煙草粉斑螟核(*Ephestia elutella*)、地中海粉螟(*Ephestia kuehniella*)、葉小捲蛾屬(*Epinotia* spp.)、蘋果淡褐捲葉蛾(*Epiphyas postvittana*)、尺蠖蛾屬(*Erannis* spp.)、亞洲核桃蛾(*Erschoviella musculana*)、莢斑螟屬(*Etiella* spp.)、*Eudocima* spp.、掠捲蛾屬(*Eulia* spp.)、環真單蚊蛾(*Eupoecilia ambiguella*)、黃毒蛾屬(*Euproctis* spp.)，例如：黃毒蛾(*Euproctis chrysorrhoea*)、切根蟲屬(*Euxoa* spp.)、臟切葉蛾屬(*Feltia* spp.)、大錯螟(*Galleria mellonella*)、細蛾屬(*Gracillaria* spp.)、小食心蟲屬(*Grapholitha* spp.)，例如：桃折心蟲(*Grapholita molesta*)、蘋小果蠹(*Grapholita prunivora*)、

螟蛾屬(*Hedylepta* spp.)、夜蛾屬(*Helicoverpa* spp.)，例如：番茄夜蛾(*Helicoverpa armigera*)、玉米穗蟲(*Helicoverpa zea*)、穗蟲屬(*Heliothis* spp.)，例如：煙芽夜蛾(*Heliothis virescens*)、褐家蛾(*Hofmannophila pseudospretella*)、同斑螟屬(*Homoeosoma* spp.)、捲葉蛾屬(*Homona* spp.)、蘋果巢蛾(*Hyponomeuta padella*)、柿蒂蛾(*Kakivoria flavofasciata*)、小灰蝶屬(*Lampides* spp.)、甜菜夜蛾(*Laphygma* spp.)、梨小食心蛾(*Laspeyresia molesta*)、茄白翅野螟蛾(*Leucinodes orbonalis*)、旋紋潛葉蛾(*Leucoptera* spp.)，例如：咖啡潛葉蛾(*Leucoptera coffeella*)、細蛾屬(*Lithocolletis* spp.)，例如：潛葉細蛾(*Lithocolletis blancardella*)、綠果冬葉蛾(*Lithophane antennata*)、小捲蛾屬(*Lobesia* spp.)，例如：鮮食葡萄小捲蛾(*Lobesia botrana*)、豆白隆切根蟲(*Loxagrotis albicosta*)、毒蛾屬(*Lymantria* spp.)，例如：舞毒蛾(*Lymantria dispar*)、*Lyonetia* spp.，例如：窄翅潛葉蛾(*Lyonetia clerkella*)、天幕枯葉蛾(*Malacosoma neustria*)、豆莢螟(*Maruca testulalis*)、甘藍夜蛾(*Mamestra brassicae*)、樹蔭蝶(*Melanitis leda*)、毛脛夜蛾(*Mocis* spp.)、*Monopis obviella*、粘蟲(*Mythimna separata*)、(*Nemapogon cloacellus*)、水螟屬(*Nymphula* spp.)、*Oiketicus* spp.、螟蛾(*Omphisa* spp.)、尺蠖蛾(*Operophtera* spp.)、*Oria* spp.、葉螟屬(*Orthaga* spp.)、螟蛾屬(*Ostrinia* spp.)，例如：歐洲玉米螟(*Ostrinia nubilalis*)、*Oulema melanopus*、稻負泥蟲(*Oulema oryzae*)、松美蛾(*Panolis flammea*)、弄蝶屬(*Parnara* spp.)、鈴蟲(*Pectinophora* spp.)，例如：棉紅鈴蟲(*Pectinophora gossypiella*)、潛葉蛾(*Perileucoptera* spp.)、(*Phthorimaea* spp.)，例如：馬鈴薯蠹蛾(*Phthorimaea operculella*)、柑橘潛葉蛾(*Phyllocnistis citrella*)、潛葉蟲(*Phyllonorycter* spp.)，例如：布蘭卡潛葉蟲(*Phyllonorycter blancardella*)、*Phyllonorycter crataegella*、紋白蝶屬(*Pieris* spp.)，例如：菜粉蝶(*Pieris rapae*)、*Platynota stultana*、印度穀蛾(*Plodia interpunctella*)、銀紋夜

蛾(*Plusia* spp.)、小菜蛾(*Plutella xylostella* (= *Plutella maculipennis*))、(Prays spp.)、斜紋夜蛾(*Prodenia* spp.)、菸草葉蛾(*Protoparce* spp.)、秘夜蛾(*Pseudaletia* spp.)，例如：一星黏蟲(*Pseudaletia unipuncta*)、大豆尺夜蛾(*Pseudoplusia includens*)、玉米鑽人蟲(*Pyrausta nubilalis*)、(Rachiplusia nu)、禾螟屬(*Schoenobius* spp.)，例如：(*Schoenobius bipunctifer*)、螟蛾(*Scirpophaga* spp.)，例如：水稻螟蛾(*Scirpophaga innotata*)、(*Scotia segetum*)、大螟(*Sesamia* spp.)，例如：大螟(*Sesamia inferens*)、葡萄捲葉蛾(*Sparganothis* spp.)、夜蛾屬(*Spodoptera* spp.)，例如：亞熱帶黏蟲(*Spodoptera eradiana*)、甜菜夜蛾(*Spodoptera exigua*)、草地黏蟲(*Spodoptera frugiperda*)、西部黃條黏蟲(*Spodoptera praefica*)、展足蛾(*Stathmopoda* spp.)、鹼黃鶴菜(*Stenoma* spp.)、(*Stomopteryx subsecivella*)、桃樹蛀蟲(*Synanthedon* spp.)、*Tecia solanivora*、舟蛾(*Thaumetopoea* spp.)、*Thermesia gemmatalis*、木塞穀蛾(*Tinea cloacella*)、衣蛾(*Tinea pellionella*)、衣蛾(*Tineola bisselliella*)、捲葉蛾(*Tortrix* spp.)、(*Trichophaga tapetzella*)、夜蛾(*Trichoplusia* spp.)，例如：銀紋夜蛾(*Trichoplusia ni*)、三化螟(*Tryporyza incertulas*)、番茄斑潛蠅(*Tuta absoluta*)、生灰蝶屬(*Virachola* spp.)；

出自直翅目或跳躍亞目，例如：蟋蟀(*Acheta domesticus*)、(*Dichroplus* spp.)、螻蛄屬(*Gryllotalpa* spp.)，例如：歐亞螻蛄(*Gryllotalpa gryllotalpa*)、蔗蝗屬(*Hieroglyphus* spp.)、飛蝗屬(*Locusta* spp.)，例如：東亞飛蝗(*Locusta migratoria*)、蝗蟲(*Melanoplus* spp.)，例如：*Melanoplus devastator*、*Paratlanticus ussuriensis*、沙漠蝗蟲(*Schistocerca gregaria*)；

出自蝨毛目，例如：蝨屬(*Damalinia* spp.)、血蝨屬(*Haematopinus* spp.)、毛蝨(*Linognathus* spp.)、體蝨(*Pediculus* spp.)、梨瘤蚜(*Phylloxera vastatrix*)、陰蝨(*Phthirus pubis*)、嚼蝨屬(*Trichodectes* spp.)；

出自嚙蟲目，例如：(Lepinotus spp.)、茶蛀蟲(Liposcelis spp.)；

出自蚤目，例如：角葉蚤屬(Ceratophyllus spp.)、柿首蚤屬(Ctenocephalides spp.)，例如：犬柿首蚤(Ctenocephalides canis)、貓柿首蚤(Ctenocephalides felis)、人蚤(Pulex irritans)、穿皮潛蚤(Tunga penetrans)、印度鼠蚤(Xenopsylla cheopis)；

出自嬰翅目(Thysanoptera)，例如：玉米黃呆薊馬(Anaphothrips obscurus)、稻薊馬(Baliothrips biformis)、中斑圍孔薊馬(Chaetanaphothrips leeuweni)、Drepanothrips reuteri、Enneothrips flavens、花薊馬屬(Frankliniella spp.)例如：褐花薊馬(Frankliniella fusca)、西方花薊馬(Frankliniella occidentalis)、梳缺花薊馬(Frankliniella schultzei)、Frankliniella tritici、Frankliniella vaccinii、台灣玉米薊馬(Frankliniella williamsi)、薊馬(Haplothrips spp.)、薊馬(Heliethrips spp.)、溫室條籬薊馬(Hercinothrips femoralis)、葡萄薊馬(Rhipiphorotherips cruentatus)、硬薊馬屬(Scirtothrips spp.)、(Taeniothrips cardamomi)、薊馬屬(Thrips spp.)，例如：南黃薊馬(Thrips palmi)、蔥薊馬(Thrips tabaci)；

出自衣魚目(=纓尾目[Thysanura])，例如：衣魚(Ctenolepisma spp.)、衣魚(Lepisma saccharina)、盜火蟲(Lepismodes inquilinus)、家衣魚(Thermobia domestica)；

出自結足蟲綱(Symphyla)，例如：么蚰(Scutigera spp.)，例如：(Scutigera immaculate)；

出自軟體動物門(Mollusca)的害物，例如：出自雙殼綱(Bivalvia)，例如：貽貝(Dreissena spp.)，

以及出自腹足綱(Gastropoda)，例如：(Arion spp.)，例如：黑蛞蝓(Arion ater rufus)、雙臍螺屬(Biomphalaria spp.)、小泡螺屬(Bulinus spp.)、野蛞蝓屬(Deroceras spp.)，例如：野蛞蝓(Deroceras laeve)、土蝸屬(Galba spp.)、椎實

螺屬(*Lymnaea* spp.)、釘螺屬(*Oncomelania* spp.)、福壽螺(*Pomacea* spp.)、玻拍螺屬(*Succinea* spp.)；

出自扁蟲門(*Platyhelminthes*)和線蟲門(*Nematoda*)的動物和人類的寄生蟲，例如貓圓屬(*Aelurostrongylus* spp.)、裂口屬(*Amidostomum* spp.)、鉤口線蟲屬(*Ancylostoma* spp.)、管圓屬(*Angiostrongylus* spp.)、異尖屬(*Anisakis* spp.)、裸頭屬(*Anoplocephala* spp.)、蛔蟲屬(*Ascaris* spp.)、禽蛔蟲屬(*Ascaridia* spp.)、貝蛔屬(*Baylisascaris* spp.)、布魯屬(*Brugia* spp.)、仰口屬(*Bunostomum* spp.)、大嘴腸蟲(*Chabertia* spp.)、支睪屬(*Clonorchis* spp.)、古柏屬(*Cooperia* spp.)、*Crenosoma* spp.、節蟲屬(*Cyathostoma* spp.)、雙腔屬(*Dicrocoelium* spp.)、尾線蟲屬(*Dictyocaulus* spp.)、裂頭屬(*Diphyllobothrium* spp.)、複孔屬(*Dipylidium* spp.)、惡絲蟲屬(*Dirofilaria* spp.)、龍線屬(*Dracunculus* spp.)、包蟲(*Echinococcus* spp.)、棘口屬(*Echinostoma* spp.)、蟯蟲(*Enterobius* spp.)、真鞘屬(*Eucoleus* spp.)、片形屬(*Fasciola* spp.)、*Fascioloides* spp.、薑片蟲屬(*Fasciolopsis* spp.)、*Filaroides* spp.、筒線蟲屬(*Gongylonema* spp.)、三代屬(*Gyrodactylus* spp.)、柔線蟲屬(*Habronema* spp.)、血矛屬(*Haemonchus* spp.)、*Heligmosomoides* spp.、盲腸屬(*Heterakis* spp.)、膜殼屬(*Hymenolepis* spp.)、豬原線蟲(*Hyostromylus* spp.)、類平滑絲蟲屬(*Litomosoides* spp.)、羅阿屬(*Loa* spp.)、肺蟲屬(*Metastrongylus* spp.)、*Metorchis* spp.、中殖孔屬(*Mesocestoides* spp.)、莫尼茨屬(*Moniezia* spp.)、繆勒屬(*Muellerius* spp.)、板口線蟲屬(*Necator* spp.)、細頸屬(*Nematodirus* spp.)、日圓屬(*Nippostrongylus* spp.)、食道口線蟲(*Oesophagostomum* spp.)、盤頭屬(*Ollulanus* spp.)、盤尾屬(*Onchocerca* spp.)、後睪屬(*Opisthorchis* spp.)、奧斯勒屬(*Oslerus* spp.)、奧他胃蟲(*Ostertagia* spp.)、尖尾屬(*Oxyuris* spp.)、*Paracapillaria* spp.、類絲蟲屬(*Parafilaria* spp.)、肺吸蟲屬(*Paragonimus* spp.)、

同盤屬(*Paramphistomum* spp.)、副裸頭屬(*Paranoplocephala* spp.)、馬迴蟲(*Parascaris* spp.)、楔尾屬(*Passalurus* spp.)、原圓屬(*Protostrongylus* spp.)、血吸蟲(*Schistosoma* spp.)、絲狀屬(*Setaria* spp.)、尾旋屬(*Spirocerca* spp.)、冠絲蟲屬(*Stephanofilaria* spp.)、腎線蟲屬(*Stephanurus* spp.)、糞線蟲鼠(*Strongyloides* spp.)、圓線屬(*Strongylus* spp.)、開嘴蟲屬(*Syngamus* spp.)、帶屬(*Taenia* spp.)、背板屬(*Teladorsagia* spp.)、吸吮屬(*Thelazia* spp.)、弓蛔屬(*Toxascaris* spp.)、弓首屬(*Toxocara* spp.)、旋毛蟲屬(*Trichinella* spp.)、毛畢屬(*Trichobilharzia* spp.)、毛線蟲屬(*Trichostrongylus* spp.)、毛首線蟲屬(*Trichuris* spp.)、鈎蟲屬(*Uncinaria* spp.)、吳策線蟲屬(*Wuchereria* spp.)；

出自線蟲門(Nematoda)的植物之害物(亦即寄生在植物的線蟲)：尤其是野外墊刃屬(*Aglenchus* spp.)，例如：阿格里科野外墊刃(*Aglenchus agricola*)、腫癭線蟲(*Anguina* spp.)，例如：小麥腫癭線蟲(*Anguina tritici*)、葉芽線蟲屬(*Aphelenchoides* spp.)，例如：葉芽線蟲(*Aphelenchoides arachidis*)、草莓葉芽線蟲(*Aphelenchoides fragariae*)、刺線蟲屬(*Belonolaimus* spp.)，例如：松樹刺線蟲(*Belonolaimus gracilis*)、雜草刺線蟲(*Belonolaimus longicaudatus*)、(*Belonolaimus nortoni*)、松材線蟲屬(*Bursaphelenchus* spp.)，例如：椰子紅輪線蟲(*Bursaphelenchus cocophilus*)、(*Bursaphelenchus eremus*)、松材線蟲(*Bursaphelenchus xylophilus*)、固著線蟲屬(*Cacopaurus* spp.)，例如：核桃無柄線蟲(*Cacopaurus pestis*)、小環線蟲屬(*Criconemella* spp.)，例如：(*Criconemella curvata*)、(*Criconemella onoensis*)、(*Criconemella ornata*)、(*Criconemella rusium*)、(*Criconemella xenoplax*=*Mesocriconema xenoplax*)、環紋線蟲(*Criconemoides* spp.)，例如：(*Criconemoides ferniae*)、(*Criconemoides onoense*)、(*Criconemoides ornatum*)、莖線蟲屬(*Ditylenchus* spp.)，例如：莖線蟲(*Ditylenchus dipsaci*)、錐線蟲(*Dolichodorus* spp.)、包囊

線蟲(*Globodera* spp.)，例如：白馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera pallida*)、馬鈴薯黃金線蟲(*Globodera rostochiensis*)、螺旋線蟲(*Helicotylenchus* spp.)，例如：雙宮螺旋線蟲(*Helicotylenchus dihystra*)、半幹線蟲(*Hemicriconemoides* spp.)、鞘線蟲(*Hemicycliophora* spp.)、異皮線蟲屬(*Heterodera* spp.)，例如：小麥胞囊線蟲(*Heterodera avenae*)、大豆包囊線蟲(*Heterodera glycines*)、甜菜包囊線蟲(*Heterodera schachtii*)、冠線蟲(*Hoplolaimus* spp.)、針線蟲屬(*Longidorus* spp.)，例如：長針線蟲(*Longidorus africanus*)、根瘤線蟲(*Meloidogyne* spp.)，例如：抗根結線蟲(*Meloidogyne chitwoodi*)、佛列克斯根瘤線蟲(*Meloidogyne fallax*)、北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、蘋果形線蟲屬(*Meloinema* spp.)、科布線蟲屬(*Nacobbus* spp.)、新小墊刃屬(*Neotylenchus* spp.)、(*Paraphelenchus* spp.)、擬針線蟲屬(*Paratrichodorus* spp.)，例如：次要擬針線蟲(*Paratrichodorus minor*)、根腐線蟲(*Pratylenchus* spp.)，例如：北方根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)、*Pseudohalenchus* spp.、*Psilenchus* spp.、*Punctodera* spp.、*Quinisulcius* spp.、穿孔線蟲(*Radopholus* spp.)，例如：柑橘穿孔線蟲(*Radopholus citrophilus*)、香蕉穿孔線蟲(*Radopholus similis*)、腎形線蟲(*Rotylenchulus* spp.)、螺旋線蟲(*Rotylenchus* spp.)、山藥線蟲(*Scutellonema* spp.)、(*Subanguina* spp.)、殘根線蟲(*Trichodorus* spp.)，例如：(*Trichodorus obtusus*)、克伯氏殘根線蟲(*Trichodorus primitivus*)、矮化線蟲屬(*Tylenchorhynchus* spp.)，例如：斑節矮化線蟲(*Tylenchorhynchus annulatus*)、柑桔線蟲屬(*Tylenchulus* spp.)，例如：柑桔根線蟲(*Tylenchulus semipenetrans*)、劍線蟲(*Xiphinema* spp.)，例如：七首線蟲(*Xiphinema index*)。

【0069】 而且，防治原生動物亞界，球蟲目，例如艾美球蟲屬(*Eimeria*

spp.)是可行的。

線蟲

【0070】 在本說明書的內容中，「線蟲」一詞包括所有線蟲門的生物且在本發明中尤其是在植物或真菌(例如滑刃目(Aphelenchida)、根瘤目(Meloidogyne)、墊刃目(Tylenchida)的物種及其他)或其他人和動物[例如毛形亞目(Trichinellida)、墊刃目(Tylenchida)、桿形目(Rhabditina)和旋尾目(Spirurida)的物種]作用為寄生蟲並且引發這些活的生物體破壞者，以及其他寄生性蠕蟲。

【0071】 如本說明書中說明的殺線蟲劑在作物保護方面能夠防治線蟲。

【0072】 「防治線蟲」一詞意指殺死線蟲或預防或阻止其發育或其生長，或預防或阻止其穿透進入或吸吮植物組織。

【0073】 在本說明書中，化合物的效力是藉著比較死亡率、破損形成、囊胞形成、每一根部的線蟲密度、每一份土壤體積的線蟲卵數，以式(I)化合物處理的植株或植株的部分或經處理的土壤與未經處理的植株或植株的部分或未經處理的土壤(100%)之間的轉移性(100%)。較好是與未經處理的植株、植株部分或未經處理的土壤比較所達到的降低程度是25-50%，尤其較佳是51-79%且非常尤佳是完全殺死或完全預防線蟲的發育和生長達80到100%的降低程度。本說明書所說明的線蟲防治亦包括防治線蟲的增殖(產生囊胞和/或蟲卵)。式(I)的化合物亦可用於保持植物或動物健康，且其可被醫治性、預防性或全身性的採用於線蟲防治。

【0074】 熟習本技藝者會知道用於測定死亡率、破損形成、囊胞形成、每一根部的線蟲密度、每一份土壤體積的線蟲卵數，線蟲轉移性之方法。

【0075】 式(I)化合物的用途能保持植株健康並且包括降低由線蟲引起的損害以及增加收成率。

【0076】 在本說明書的內容中，「線蟲」一詞係指植物線蟲，其包括所有會傷害植株的線蟲。植物線蟲包括寄生在植物上的線蟲和土壤中夾帶的線蟲。寄生在植物上的線蟲包括體外寄生蟲如劍線蟲(*Xiphinema* spp.)、針線蟲(*Longidorus* spp.)和殘根線蟲(*Trichodorus* spp.)；半寄生蟲如柑桔線蟲屬(*Tylenchulus* spp.)；轉移性的體內寄生蟲如根腐線蟲(*Pratylenchus* spp.)、穿孔線蟲(*Radopholus* spp.)和山藥線蟲(*Scutellonema* spp.)；非轉移性的寄生蟲如異皮線蟲屬(*Heterodera* spp.)、包囊線蟲(*Globodera* spp.)以及根瘤線蟲(*Meloidogyne* spp.)，還有莖和葉的體內寄生蟲如莖線蟲屬(*Ditylenchus* spp.)、葉芽線蟲屬(*Aphelenchoides* spp.)和潛根線蟲屬(*Hirschmaniella* spp.)。尤具破壞性的根部寄生性土壤線蟲是例如：形成囊胞之異皮線蟲屬(*Heterodera*)或包囊線蟲屬(*Globodera*)的線蟲，和/或根瘤線蟲屬(*Meloidogyne*)的根部損傷線蟲。這些屬的具破壞性物種為例如：南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、大豆包囊線蟲(*Heterodera glycines*)、白馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera pallida*)和黃馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera rostochiensis*)，這些物種能被本說明書中說明的化合物有效防治。然而，本說明書中的說明的化合物一點也不被限制在這些屬或種，而是以此方式延伸到其他線蟲。

【0077】 該植物線蟲包括例如：阿格里科野外墊刃(*Aglenchus agricola*)、腫癭線蟲(*Anguina* spp.)、小麥腫癭線蟲(*Anguina tritici*)、葉芽線蟲屬(*Aphelenchoides* spp.)，例如：花生葉芽線蟲(*Aphelenchoides arachidis*)、草莓葉芽線蟲(*Aphelenchoides fragariae*)和莖與葉的體內寄生蟲葉芽線蟲屬(*Aphelenchoides* spp.)、松樹刺線蟲(*Belonolaimus gracilis*)、雜草刺線蟲(*Belonolaimus longicaudatus*)、*Belonolaimus nortoni*、椰子紅輪線蟲

(*Bursaphelenchus cocophilus*)、*Bursaphelenchus eremus*、松材線蟲(*Bursaphelenchus xylophilus*)和松材線蟲屬(*Bursaphelenchus* spp.)、核桃無柄線蟲(*Cacopaurus pestis*)、*Criconemella curvata*、*Criconemella onoensis*、*Criconemella ornata*、*Criconemella rusium*、*Criconemella xenoplax*(=*Mesocriconema xenoplax*)和小環線蟲屬(*Criconemella* spp.)、*Criconemoides ferniae*、*Criconemoides onoense*、*Criconemoides ornatum*和環紋線蟲屬(*Criconemoides* spp.)、馬鈴薯腐爛線蟲(*Ditylenchus destructor*)、莖線蟲(*Ditylenchus dipsaci*)、洋菇菌體線蟲(*Ditylenchus myceliophagus*)還有莖與葉的體內寄生蟲莖線蟲屬(*Ditylenchus* spp.)、隱鼠錐線蟲(*Dolichodorus heterocephalus*)、白馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera pallida*=*Heterodera pallida*)、黃馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera rostochiensis*)、索蘭胞囊線蟲(*Globodera solanacearum*)、菸草胞囊線蟲(*Globodera tabacum*)、維氏胞囊線蟲(*Globodera Virginia*)和非轉移性之胞囊形成寄生蟲—胞囊線蟲(*Globodera* spp.)、雙角螺旋線蟲(*Helicotylenchus digonicus*)、雙宮螺旋線蟲(*Helicotylenchus dihystra*)、紅螺旋線蟲(*Helicotylenchus erythrine*)、多節螺旋線蟲(*Helicotylenchus multicinctus*)、矮犬牙螺旋線蟲(*Helicotylenchus nannus*)、偽強螺旋線蟲(*Helicotylenchus pseudorobustus*)以及螺旋線蟲屬(*Helicotylenchus* spp.)、半幹線蟲(*Hemicriconemoides*)、花生鞘線蟲(*Hemicycliophora arenaria*)、努達塔鞘線蟲(*Hemicycliophora nudata*)、達雋氏鞘線蟲(*Hemicycliophora parvana*)、小麥胞囊線蟲(*Heterodera avenae*)、白菜包囊線蟲(*Heterodera cruciferae*)、大豆包囊線蟲(*Heterodera glycines*)、水稻胞囊線蟲(*Heterodera oryzae*)、甜菜包囊線蟲(*Heterodera schachtii*)、玉米胞囊線蟲(*Heterodera zae*)以及非轉移性的胞囊形成寄生蟲異皮線蟲屬(*Heterodera* spp.)、細瘦潛根線蟲(*Hirschmaniella gracilis*)、水稻潛根線蟲(*Hirschmaniella oryzae*)、棘尾潛根線蟲

(*Hirschmaniella spinicaudata*) 和莖與葉的體內寄生蟲潛根線蟲屬 (*Hirschmaniella* spp)、埃及冠線蟲(*Hoplolaimus aegyptii*)、加州冠線蟲(*Hoplolaimus californicus*)、哥倫布冠線蟲(*Hoplolaimus columbus*)、盔形冠線蟲(*Hoplolaimus galeatus*)、印度冠線蟲(*Hoplolaimus indicus*)、棉花長矛冠線蟲(*Hoplolaimus magnistylus*)、香蕉長矛冠線蟲(*Hoplolaimus pararobustus*)、非洲長針線蟲 (*Longidorus africanus*)、布利維長針線蟲 (*Longidorus breviannulatus*)、伸長長針線蟲(*Longidorus elongatus*)、長針線蟲(*Longidorus laevicapitatus*)、(*Longidorus vineacola*)和體外寄生長針線蟲(*Longidorus* spp.)、高粱根瘤線蟲(*Meloidogyne acronea*)、非洲根瘤線蟲(*Meloidogyne africana*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria thamesi*)、阿提拉根瘤線蟲(*Meloidogyne artiella*)、奇氏根瘤線蟲(*Meloidogyne chitwoodi*)、咖啡根瘤線蟲(*Meloidogyne coffeicola*)、衣索比亞根瘤線蟲 (*Meloidogyne ethiopica*)、巴西根瘤線蟲(*Meloidogyne exigua*)、佛列克斯根瘤線蟲(*Meloidogyne fallax*)、水稻根瘤線蟲(*Meloidogyne graminicola*)、裸麥根瘤線蟲(*Meloidogyne graminis*)、北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、阿克緹南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita acrita*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、(*Meloidogyne kikuyensis*)、次要根瘤線蟲(*Meloidogyne minor*)、納西根瘤線蟲(*Meloidogyne naasi*)、根瘤線蟲(*Meloidogyne paranaensis*)、泰晤士根瘤線蟲(*Meloidogyne thamesi*)以及非轉移性寄生蟲根瘤線蟲(*Meloidogyne* spp.)、蘋果形線蟲屬(*Meloinema* spp.)、異常科布線蟲(*Nacobbus aberrans*)、新小墊刃(*Neotylenchus vigissi*)、(*Paraphelenchus pseudoparietinus*)、阿麗斯擬針線蟲(*Paratrichodorus allius*)、擬針線蟲(*Paratrichodorus lobatus*)、次要擬針線蟲屬(*Paratrichodorus minor*)、納努斯擬針線蟲(*Paratrichodorus nanus*)、多孔擬針線蟲(*Paratrichodorus*

porosus)、*Paratrichodorus teres* 和擬針線蟲屬(*Paratrichodorus* spp.)、無花果釘線蟲(*Paratylenchus hamatus*)、微小釘線蟲(*Paratylenchus minutus*)、射釘線蟲(*Paratylenchus projectus*)和釘線蟲屬(*Paratylenchus* spp.)、敏銳根腐線蟲(*Pratylenchus agilis*)、阿列尼根腐線蟲(*Pratylenchus alleni*)、安迪納斯根腐線蟲安迪納斯根腐線蟲(*Pratylenchus andinus*)、布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、穀類根腐線蟲(*Pratylenchus cerealis*)、咖啡根腐線蟲(*Pratylenchus coffeae*)、刻痕根腐線蟲(*Pratylenchus crenatus*)、迪拉提根腐線蟲(*Pratylenchus delattrei*)、吉比根腐線蟲(*Pratylenchus giibbicaudatus*)、谷迪根腐線蟲(*Pratylenchus goodeyi*)、根腐線蟲(*Pratylenchus hamatus*)、根腐線蟲(*Pratylenchus hexincisus*)、茶樹根線蟲(*Pratylenchus loosi*)、加州根腐線蟲(*Pratylenchus neglectus*)、北方根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)、草地根腐線蟲(*Pratylenchus pratensis*)、斯蓋伯根腐線蟲(*Pratylenchus scribneri*)、圓根腐線蟲(*Pratylenchus teres*)、頌恩氏根腐線蟲(*Pratylenchus thornei*)、核桃根損線蟲(*Pratylenchus vulnus*)、玉米根腐線蟲(*Pratylenchus zaeae*)和轉移性體內寄生蟲根腐線蟲屬(*Pratylenchus* spp.)、*Pseudohalenchus minutus*、*Psilenchus magnidens*、*Psilenchus tumidus*、*Punctodera chaltoensis*、*Quinisulcius acutus*、穿孔線蟲(*Radopholus citrophilus*)、香蕉穿孔線蟲(*Radopholus similis*)、轉移性體內寄生蟲穿孔線蟲(*Radopholus* spp.)、極光腎形線蟲(*Rotylenchulus borealis*)、帕氏腎形線蟲(*Rotylenchulus parvus*)、腎形線蟲(*Rotylenchulus reniformis*)和腎形線蟲屬(*Rotylenchulus* spp.)、腎形線蟲(*Rotylenchus laurentinus*)、腎形線蟲腎形線蟲(*Rotylenchus macrodoratus*)、健全腎形線蟲(*Rotylenchus robustus*)、頌恩氏螺旋形線蟲(*Rotylenchus uniformis*)和穿孔線蟲屬(*Rotylenchus* spp.)、卡羅萊納螺旋形線蟲(*Scutellonema brachyurum*)、山藥螺旋性線蟲(*Scutellonema bradys*)、懷氏頓線蟲(*Scutellonema*

clathricaudatum)和轉移性體內寄生蟲山藥線蟲(*Scutellonema* spp.)、雜草根瘤線蟲(*Subanguina radiciola*)、菸草根瘤線蟲(*Tetylenchus nicotianae*)、圓柱體殘根線蟲(*Trichodorus cylindricus*)、次要殘根線蟲(*Trichodorus minor*)、克伯氏殘根線蟲(*Trichodorus primitivus*)、鄰近殘根線蟲(*Trichodorus proximus*)、毛刺殘根線蟲(*Trichodorus similis*)、殘根線蟲(*Trichodorus sparsus*)和體外寄生蟲殘根線蟲屬(*Trichodorus* spp.)、殘根線蟲(*Tylenchorhynchus agri*)、芸苔殘根線蟲(*Tylenchorhynchus brassicae*)、清亮矮化線蟲(*Tylenchorhynchus clarus*)、菸草矮化線蟲(*Tylenchorhynchus claytoni*)、指狀矮化線蟲(*Tylenchorhynchus digitatus*)、矮化線蟲(*Tylenchorhynchus ebriensis*)、最大矮化線蟲(*Tylenchorhynchus maximus*)、矮化線蟲(*Tylenchorhynchus nudus*)、矮化線蟲(*Tylenchorhynchus vulgaris*)和矮化線蟲屬(*Tylenchorhynchus* spp.)、柑橘根線蟲(*Tylenchulus semipenetrans*)和半寄生蟲柑桔線蟲屬(*Tylenchulus* spp.)、美洲劍線蟲(*Xiphinema americanum*)、劍線蟲(*Xiphinema brevicolle*)、劍線蟲(*Xiphinema dimorphicaudatum*)、匕首線蟲(*Xiphinema index*)和體外寄生蟲劍線蟲(*Xiphinema* spp.)

式(I)化合物可用於防治的線蟲包括根瘤線蟲屬(*Meloidogyne*)的線蟲，如南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)，爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)和花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)；如(*Ditylenchus*)腐爛線蟲屬的線蟲馬鈴薯腐爛線蟲(*Ditylenchus destructor*)和莖與球莖的線蟲(*Ditylenchus dipsaci*)；根腐線蟲屬(*Pratylenchus*)的線蟲如玉米穗軸根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)、菊花根腐線蟲(*Pratylenchus fallax*)、咖啡根線蟲(*Pratylenchus coffeae*)、茶樹根線蟲(*Pratylenchus loosi*)以及核桃根損線蟲(*Pratylenchus vulnus*)；包囊線蟲屬(*Globodera* spp.)線蟲如黃馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera rostochiensis*)和白馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera pallida*)；異皮線蟲

屬(*Heterodera*)的線蟲如大豆包囊線蟲(*Heterodera glycines*)和甜菜包囊線蟲(*Heterodera schachtii*)；葉芽線蟲屬的線蟲(*Aphelenchoides*)如水稻白頭線蟲(*Aphelenchoides besseyi*)、菊科植物線蟲(*Aphelenchoides ritzemabosi*)和草莓葉芽線蟲(*Aphelenchoides fragariae*)；滑刃線蟲屬(*Aphelenchus*)的線蟲如食真菌線蟲(*Aphelenchus avenae*)；穿孔線蟲屬的線蟲(*Radopholus*)如香蕉穿孔線蟲(*Radopholus similis*)；柑橘線蟲屬(*Tylenchulus*)的線蟲如柑橘根線蟲(*Tylenchulus semipenetrans*)；腎形線蟲屬(*Rotylenchulus*)的線蟲如腎形線蟲(*Rotylenchulus reniformis*)；樹居的線蟲如松樹線蟲(*Bursaphelenchus xylophilus*)和紅環線蟲(*Bursaphelenchus cocophilus*)及類似者。

【0078】 式(I)化合物可被用於保護的植物包括如穀類(例如：水稻、大麥、小麥、裸麥、燕麥、玉米及類似者)、豆類(大豆、紅豆、蠶豆、寬豆、豌豆、花生及類似者)、果樹/水果類(蘋果、柑橘類、梨、葡萄、桃、日本杏桃、櫻桃、核桃、杏仁、香蕉、草莓及類似者)、蔬菜類(包心菜、番茄、菠菜、青花苔、萵苣、洋蔥、蔥、椒及類似者)、根類作物(胡蘿蔔、馬鈴薯、甘藷、蕪菁、蓮藕、大根及類似者)、用作工業粗原料的植株(棉花、麻、造紙木莓、三桠、油菜、甜菜、啤酒花、甘蔗、橄欖、橡膠、棕櫚樹、咖啡、菸草、茶及類似者)、葫蘆科植物(南瓜、小黃瓜、西瓜、香瓜及類似者)、草場植物(鴨茅、高粱、提摩西草、三葉草、苜蓿及類似者)、牧草類(臺北草[mascarene grass]、糠穗草及類似者)、香料類植株等(薰衣草、迷迭香、百里香、荷蘭芹、胡椒、薑及類似者)以及花類(菊花、玫瑰、蘭花及類似者)。

【0079】 式(I)化合物尤其適用於防治咖啡線蟲，尤其是布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、咖啡根腐線蟲(*Pratylenchus coffeae*)、巴西根瘤線蟲(*Meloidogyne exigua*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、咖啡根瘤線蟲(*Meloidogyne coffeicola*)、螺旋線蟲屬(*Helicotylenchus* spp.)還有根瘤線

蟲(*Meloidogyne paranaensis*)、螺旋形線蟲屬(*Rotylenchus* spp.)、劍線蟲屬(*Xiphinema* spp.)、矮化線蟲屬(*Tylenchorhynchus* spp.)和山藥線蟲屬(*Scutellonema* spp.)。

【0080】 式(I)化合物尤其適用於防治防治馬鈴薯線蟲,尤其是布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、草地根腐線蟲(*Pratylenchus pratensis*)、斯蓋伯根腐線蟲(*Pratylenchus scribneri*)、北方根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)、咖啡根線蟲(*Pratylenchus coffeae*)、鱗莖莖線蟲(*Ditylenchus dipsaci*)和阿列尼根腐線蟲(*Pratylenchus alleni*)、安迪納斯根腐線蟲(*Pratylenchus andinus*)、穀類根腐線蟲(*Pratylenchus cerealis*)、刻痕根腐線蟲(*Pratylenchus crenatus*)、根腐線蟲(*Pratylenchus hexincisus*)、茶樹根腐線蟲(*Pratylenchus loosi*)、加州根腐線蟲(*Pratylenchus neglectus*)、圓根腐線蟲(*Pratylenchus teres*)、頌恩氏根腐線蟲(*Pratylenchus thornei*)、核桃根損線蟲(*Pratylenchus vulnus*)、刺線蟲(*Belonolaimus longicaudatus*)、圓柱體殘根線蟲(*Trichodorus cylindricus*)、克伯氏殘根線蟲(*Trichodorus primitivus*)、鄰近殘根線蟲(*Trichodorus proximus*)、毛刺殘根線蟲(*Trichodorus similis*)、殘根線蟲(*Trichodorus sparsus*)、次要擬針線蟲(*Paratrachodorus minor*)、阿麗斯擬針線蟲(*Paratrachodorus allius*)、納努斯擬針線蟲(*Paratrachodorus nanus*)、圓根腐線蟲(*Pratylenchus teres*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)、佛列克斯根瘤線蟲(*Meloidogyne fallax*)、北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)、泰晤士根瘤線蟲(*Meloidogyne thamesi*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、哥倫比亞根瘤線蟲(*Meloidogyne chitwoodi*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、異常科布線蟲(*Nacobbus aberrans*)、黃馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera rostochiensis*)、白馬鈴薯胞囊線蟲(*Globodera pallida*)、馬鈴薯腐爛線蟲(*Ditylenchus destructor*)、香蕉穿孔線蟲(*Radopholus similis*)、腎形線蟲

(*Rotylenchulus reniformis*)新小墊刃(*Neotylenchus vigissi*)、(*Paraphelenchus pseudoparietinus*)、草莓葉芽線蟲(*Aphelenchoides fragariae*)和蘋果形線蟲屬(*Meloinema* spp.)。

【0081】 式(I)化合物尤其適用於防治番茄線蟲，尤其是花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)、北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、北方根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)還有布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、咖啡根腐線蟲(*Pratylenchus coffeae*)、斯蓋伯根腐線蟲(*Pratylenchus scribneri*)、核桃根損線蟲(*Pratylenchus vulnus*)、次要擬針線蟲(*Paratrichodorus minor*)、巴西根瘤線蟲(*Meloidogyne exigua*)、異常科布線蟲(*Nacobbus aberrans*)、索蘭胞囊線蟲(*Globodera solanacearum*)、隱鼠錐線蟲(*Dolichodorus heterocephalus*)和腎形線蟲(*Rotylenchulus reniformis*)。

【0082】 式(I)化合物尤其適用於防治黃瓜植株的線蟲，尤其是花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)、北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、腎形線蟲(*Rotylenchulus reniformis*)和頌恩氏根腐線蟲(*Pratylenchus thornei*)。

【0083】 式(I)化合物尤其適用於防治棉花線蟲，尤其是刺線蟲(*Belonolaimus longicaudatus*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、哥倫布冠線蟲(*Hoplolaimus Columbus*)、盔形冠線蟲(*Hoplolaimus galeatus*)和腎形線蟲(*Rotylenchulus reniformis*)。

【0084】 式(I)化合物尤其適用於防治玉米線蟲，尤其是刺線蟲(*Belonolaimus longicaudatus*)、次要擬針線蟲(*Paratrichodorus minor*)還有布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、迪拉提根腐線蟲(*Pratylenchus delattrei*)、根腐線蟲(*Pratylenchus hexincisus*)、北方根腐線蟲(*Pratylenchus*

penetrans)、玉米根腐線蟲(*Pratylenchus zeae*)、松樹刺線蟲(*Belonolaimus gracilis*)、(*Belonolaimus nortoni*)、布利維長針線蟲(*Longidorus breviannulatus*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria thamesi*)、裸麥根瘤線蟲(*Meloidogyne graminis*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、阿提卡南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita acrita*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、納西根瘤線蟲(*Meloidogyne naasi*)、小麥胞囊線蟲(*Heterodera avenae*)、水稻胞囊線蟲(*Heterodera oryzae*)、玉米胞囊線蟲(*Heterodera zeae*)、胞囊線蟲(*Punctodera chalcoensis*)、莖線蟲(*Ditylenchus dipsaci*)、埃及冠線蟲(*Hoplolaimus aegyptii*)、棉花長矛冠線蟲(*Hoplolaimus magnistylus*)、盔形冠線蟲(*Hoplolaimus galeatus*)、印度冠線蟲(*Hoplolaimus indicus*)、雙角螺旋線蟲(*Helicotylenchus digonicus*)、雙宮螺旋線蟲(*Helicotylenchus dihystra*)、偽強螺旋線蟲(*Helicotylenchus pseudorobustus*)、美洲劍線蟲(*Xiphinema americanum*)、隱鼠錐線蟲(*Dolichodorus heterocephalus*)、*Criconemella ornate*、*Criconemella onoensis*、香蕉穿孔線蟲(*Radopholus similis*)、極光腎形線蟲(*Rotylenchulus borealis*)、帕氏腎形線蟲(*Rotylenchulus parvus*)、殘根線蟲(*Tylenchorhynchus agri*)、清亮矮化線蟲(*Tylenchorhynchus clarus*)、菸草矮化線蟲(*Tylenchorhynchus claytoni*)、最大矮化線蟲(*Tylenchorhynchus maximus*)、矮化線蟲(*Tylenchorhynchus nudus*)、矮化線蟲(*Tylenchorhynchus vulgaris*)、*Quinisulcius acutus*、微小釘線蟲(*Paratylenchus minutus*)、達雋氏鞘線蟲(*Hemicycliophora parvana*)、阿格里科野外墊刃(*Aglenchus agricola*)、小麥種癭線蟲(*Anguina tritici*)、花生葉芽線蟲(*Aphelenchoides arachidis*)、卡羅萊納螺旋形線蟲(*Scutellonema brachyurum*)和雜草根瘤線蟲(*Subanguina radiciola*)。

【0085】 式(I)化合物尤其適用於防治黃豆線蟲，尤其是布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、草地根腐線蟲(*Pratylenchus pratensis*)、北方根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)、斯蓋伯根腐線蟲(*Pratylenchus scribneri*)、刺線蟲(*Belonolaimus longicaudatus*)、大豆包囊線蟲(*Heterodera glycines*)、哥倫布冠線蟲(*Hoplolaimus Columbus*)還有咖啡根線蟲(*Pratylenchus coffeae*)、根腐線蟲(*Pratylenchus hexincisus*)、加州根腐線蟲(*Pratylenchus neglectus*)、刻痕根腐線蟲(*Pratylenchus crenatus*)、阿列尼根腐線蟲(*Pratylenchus alleni*)、敏銳根腐線蟲(*Pratylenchus agilis*)、玉米根腐線蟲(*Pratylenchus zae*)、核桃根損線蟲(*Pratylenchus vulnus*)、松樹刺線蟲(*Belonolaimus gracilis*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)、哥倫布冠線蟲(*Hoplolaimus Columbus*)、盔形冠線蟲(*Hoplolaimus galeatus*)和腎形線蟲(*Rotylenchulus reniformis*)。

【0086】 式(I)化合物尤其適用於防治菸草線蟲，尤其是南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)還有布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、草地根腐線蟲(*Pratylenchus pratensis*)、根腐線蟲(*Pratylenchus hexincisus*)、北方根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)、加州根腐線蟲(*Pratylenchus neglectus*)、刻痕根腐線蟲(*Pratylenchus crenatus*)、頌恩氏根腐線蟲(*Pratylenchus thornei*)、核桃根損線蟲 (*Pratylenchus vulnus*)、玉米根腐線蟲(*Pratylenchus zae*)、伸長長針線蟲(*Longidorus elongate*)、擬針線蟲(*Paratrichodorus lobatus*)、殘根線蟲(*Trichodorus spp.*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)、北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)、菸草胞囊線蟲(*Globodera tabacum*)、索蘭胞囊線蟲(*Globodera solanacearum*)、維京胞囊線蟲(*Globodera virginiae*)、莖線蟲(*Ditylenchus dipsaci*)、螺旋形線

蟲屬(*Rotylenchus* spp.)、螺旋線蟲屬(*Helicotylenchus* spp.)、美洲劍線蟲(*Xiphinema americanum*)、小環線蟲屬(*Criconemella* spp.)、腎形線蟲(*Rotylenchulus reniformis*)、菸草矮化線蟲(*Tylenchorhynchus claytoni*)、釘線蟲屬(*Paratylenchus* spp.)和菸草根瘤線蟲(*Tetylenchus nicotianae*)。

【0087】 式(I)化合物尤其適用於防治柑橘線蟲，尤其咖啡根線蟲(*Pratylenchus coffeae*)還有布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、核桃根損線蟲(*Pratylenchus vulnus*)、刺線蟲(*Belonolaimus longicaudatus*)、次要擬針線蟲(*Paratrichodorus minor*)、多孔擬針線蟲(*Paratrichodorus porosus*)、殘根線蟲(*Trichodorus*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita acrita*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、(*Rotylenchus macrodoratus*)、美洲劍線蟲(*Xiphinema americanum*)、劍線蟲(*Xiphinema brevicolle*)、匕首線蟲(*Xiphinema index*)、小環線蟲屬(*Criconemella* spp.)、半幹線蟲(*Hemicriconemoides*)、香蕉穿孔線蟲(*Radopholus similis*)以及穿孔線蟲(*Radopholus citrophilus*)、花生鞘線蟲(*Hemicycliophora arenaria*)、鞘線蟲(*Hemicycliophora nudata*)和柑橘根線蟲(*Tylenchulus semipenetrans*)。

【0088】 式(I)化合物尤其適用於防治香蕉線蟲，尤其是咖啡根線蟲(*Pratylenchus coffeae*)、香蕉穿孔線蟲(*Radopholus similis*)還有吉比根腐線蟲(*Pratylenchus giibbicaudatus*)、茶樹根腐線蟲(*Pratylenchus loosi*)、根瘤線蟲(*Meloidogyne* spp.)、多節螺旋線蟲(*Helicotylenchus multicinctus*)、雙宮螺旋線蟲(*Helicotylenchus dihystera*)以及腎形線蟲屬(*Rotylenchulus* spp.)。

【0089】 式(I)化合物尤其適用於防治鳳梨線蟲，尤其玉米根腐線蟲(*Pratylenchus zaeae*)、草地根腐線蟲(*Pratylenchus pratensis*)、布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、谷迪根腐線蟲(*Pratylenchus goodeyi*)、根瘤線蟲

(*Meloidogyne* spp.)、腎形線蟲(*Rotylenchulus reniformis*)還有伸長長針線蟲(*Longidorus elongatus*)、頌恩氏針線蟲(*Longidorus laevicapitatus*)、克伯氏殘根線蟲(*Trichodorus primitivus*)、次要殘根線蟲(*Trichodorus minor*)、異皮線蟲屬(*Heterodera* spp.)、洋菇菌體線蟲(*Ditylenchus myceliophagus*)、加州冠線蟲(*Hoplolaimus californicus*)、香蕉長矛冠線蟲(*Hoplolaimus pararobustus*)、印度冠線蟲(*Hoplolaimus indicus*)、雙宮螺旋線蟲(*Helicotylenchus dihystra*)、矮犬牙螺旋線蟲(*Helicotylenchus nannus*)、多節螺旋線蟲(*Helicotylenchus multicinctus*)、紅螺旋線蟲(*Helicotylenchus erythrine*)、劍線蟲(*Xiphinema dimorphicaudatum*)、香蕉穿孔線蟲(*Radopholus similis*)、指狀矮化線蟲(*Tylenchorhynchus digitatus*)、矮化線蟲(*Tylenchorhynchus ebriensis*)、微小釘線蟲(*Paratylenchus minutus*)、螺旋形線蟲(*Scutellonema clathricaudatum*)、山藥螺旋形線蟲(*Scutellonema bradys*)、*Psilenchus tumidus*、*Psilenchus magnidens*、*Pseudohalenchus minutus*、環紋線蟲(*Criconemoides ferniae*)、環紋線蟲(*Criconemoides onoense*)和環紋線蟲(*Criconemoides ornatum*)。

【0090】 式(I)化合物尤其適用於防治葡萄樹線蟲，尤其是核桃根腐線蟲(*Pratylenchus vulnus*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、美洲劍線蟲(*Xiphinema americanum*)、七首線蟲(*Xiphinema index*)還有草地根腐線蟲(*Pratylenchus pratensis*)、斯蓋伯根腐線蟲(*Pratylenchus scribneri*)、加州根腐線蟲(*Pratylenchus neglectus*)、布瑞屈根腐線蟲(*Pratylenchus brachyurus*)、頌恩氏根腐線蟲(*Pratylenchus thornei*)和柑橘根線蟲(*Tylenchulus semipenetrans*)。

【0091】 式(I)化合物尤其適用於防治樹木作物—梨果的線蟲，尤其是

北方根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)、還有核桃根損線蟲(*Pratylenchus vulnus*)、伸長長針線蟲(*Longidorus elongatus*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)以及北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)。

【0092】 式(I)化合物尤其適用於防治樹木作物—核果的線蟲，尤其是北方根腐線蟲(*Pratylenchus penetrans*)、核桃根損線蟲 (*Pratylenchus vulnus*)、花生根瘤線蟲(*Meloidogyne arenaria*)、北方根瘤線蟲(*Meloidogyne hapla*)、爪哇根瘤線蟲(*Meloidogyne javanica*)、南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)、小環線蟲 (*Criconemella xenoplax*)以及布瑞屈根腐線蟲 (*Pratylenchus brachyurus*)、咖啡根線蟲(*Pratylenchus coffeae*)、斯蓋伯根腐線蟲(*Pratylenchus scribneri*)、玉米根腐線蟲 (*Pratylenchus zaeae*)、刺線蟲 (*Belonolaimus longicaudatus*)、雙宮螺旋線蟲(*Helicotylenchus dihystra*)、美洲劍線蟲 (*Xiphinema americanum*)、*Criconemella curvata*、菸草矮化線蟲 (*Tylenchorhynchus claytoni*)、根腐線蟲(*Pratylenchus hamatus*)、射釘線蟲 (*Paratylenchus projectus*)、卡羅萊納螺旋形線蟲(*Scutellonema brachyurum*)和盔形冠線蟲(*Hoplolaimus galeatus*)。

【0093】 式(I)的化合物尤其適用於在樹木作物、甘蔗和水稻進行線蟲防治，尤其是防治殘根線蟲(*Trichodorus spp.*)、小環線蟲屬(*Criconemella spp.*)還有根腐線蟲(*Pratylenchus spp.*)、擬針線蟲屬(*Paratrachodorus spp.*)、根瘤線蟲 (*Meloidogyne spp.*)、螺旋線蟲 (*Helicotylenchus spp.*)、矮化線蟲屬 (*Tylenchorhynchus spp.*)、葉芽線蟲屬(*Aphelenchoides spp.*)、異皮線蟲屬 (*Heterodera spp.*)、劍線蟲(*Xiphinema spp.*)和核桃無柄線蟲 (*Cacopaurus pestis*)。

【0094】 在本說明書的內容中，「線蟲」一詞亦指會損害人類或動物的線蟲。

【0095】 會對人類或動物有害的特定線蟲品種為：

毛形亞目(Trichinellida)，例如：毛首線蟲屬(*Trichuris* spp.)、毛細線蟲屬(*Capillaria* spp.)、*Paracapillaria* spp.、真鞘屬(*Eucoleus* spp.)、毛菌屬(*Trichomosoides* spp.)、旋毛蟲屬(*Trichinella* spp.)；

出自墊刃目(Tylenchida)，例如：微線蟲屬(*Micronema* spp.)、糞線蟲鼠(*Strongyloides* spp.)；

出自桿形目(Rhabditina)，例如：圓線屬(*Strongylus* spp.)、三齒屬(*Triodontophorus* spp.)、食道齒屬(*Oesophagodontus* spp.)、毛線屬(*Trichonema* spp.)、盅口幅首屬(*Gyalocephalus* spp.)、柱咽屬(*Cylindropharynx* spp.)、盆口屬(*Poteriostomum* spp.)、*Cyclococercus* spp.、杯冠屬(*Cylicostephanus* spp.)、食道口線蟲(*Oesophagostomum* spp.)、大嘴腸蟲(*Chabertia* spp.)、腎線蟲屬(*Stephanurus* spp.)、板口線蟲屬(*Necator* spp.)、鉤口線蟲屬(*Ancylostoma* spp.)、鉤蟲屬(*Uncinaria* spp.)、仰口屬(*Bunostomum* spp.)、球首屬(*Globocephalus* spp.)、開嘴蟲屬(*Syngamus* spp.)、節蟲屬(*Cyathostoma* spp.)、肺蟲屬(*Metastrongylus* spp.)、尾線蟲屬(*Dictyocaulus* spp.)、繆勒屬(*Muellerius* spp.)、原圓屬(*Protostrongylus* spp.)、新圓屬(*Neoststrongylus* spp.)、囊尾屬(*Cystocaulus* spp.)、肺圓屬(*Pneumoststrongylus* spp.)、(*Spicocaulus* spp.)、鹿圓屬(*Elaphoststrongylus* spp.)、副鹿圓線蟲屬(*Parelaphoststrongylus* spp.)、(*Crenosoma* spp.)、(*Paracrenosoma* spp.)、管圓屬(*Angiostrongylus* spp.)、貓圓屬(*Aelurostrongylus* spp.)、(*Filaroides* spp.)、短小類副絲蟲屬(*Parafilaroides* spp.)、奧斯勒屬(*Oslerus* spp.)、毛線蟲屬(*Trichostrongylus* spp.)、血矛屬(*Haemonchus* spp.)、奧他胃蟲(*Ostertagia* spp.)、背板屬(*Teladorsagia* spp.)、馬歇爾屬(*Marshallagia* spp.)、古柏屬(*Cooperia* spp.)、日圓屬(*Nippostrongylus* spp.)、(*Heligmosomoides* spp.)、細頸屬(*Nematodirus* spp.)、豬原線蟲

(*Hyostrogylus* spp.)、劍形屬(*Obeliscoides* spp.)、裂口屬(*Amidostomum* spp.)、盤頭屬(*Ollulanus* spp.)；

出自旋尾目(*Spirurida*)，例如：尖尾屬(*Oxyuris* spp.)、蟯蟲(*Enterobius* spp.)、楔尾屬(*Passalurus* spp.)、管線屬(*Syphacia* spp.)、光尾屬(*Aspicularis* spp.)、盲腸屬(*Heterakis* spp.)；蛔蟲(*Ascaris* spp.)、弓蛔屬(*Toxascaris* spp.)、弓首屬(*Toxocara* spp.)、貝蛔屬(*Baylisascaris* spp.)、馬迴蟲(*Parascaris* spp.)、異尖屬(*Anisakis* spp.)、禽蛔蟲屬(*Ascaridia* spp.)；顎口屬(*Gnathostoma* spp.)、泡翼線蟲屬(*Physaloptera* spp.)、吸吮屬(*Thelazia* spp.)、筒線蟲屬(*Gongylonema* spp.)、柔線蟲屬(*Habronema* spp.)、副柔屬(*Parabronema* spp.)、(*Draschia* spp.)、龍線屬(*Dracunculus* spp.)；冠絲蟲屬(*Stephanofilaria* spp.)、類絲蟲屬(*Parafilaria* spp.)、絲狀屬(*Setaria* spp.)、羅阿屬(*Loa* spp.)、惡絲蟲屬(*Dirofilaria* spp.)、類平滑絲蟲屬(*Litomosoides* spp.)、布魯屬(*Brugia* spp.)、吳策線蟲屬(*Wuchereria* spp.)、盤尾屬(*Onchocerca* spp.)、尾旋屬(*Spirocerca* spp.)。

【0096】 許多已知的殺線蟲劑也會對抗其他寄生性蠕蟲並且因此被用於防治寄生在人體或動物的蠕蟲—不一定要屬於線蟲類。本發明亦關於式(I)化合物作為驅除腸內寄生蟲藥的用途。致病性的內寄生蠕蟲包括；扁蟲類(*Platyhelminthes*)[例如單殖亞綱(*Monogenea*)、條蟲和吸蟲]、棘頭蟲(*Acanthocephala*)和舌形虫(*Pentastoma*)。以下蠕蟲係被提出為較佳者：

單殖亞綱(*Monogenea*)：例如：三代屬(*Gyrodactylus* spp.)、指環屬(*Dactylogyrus* spp.)、多盤吸蟲(*Polystoma* spp.)；

條蟲：出自假葉條蟲目(*Pseudophyllidea*)，例如：裂頭屬(*Diphyllobothrium* spp.)、疊宮屬(*Spirometra* spp.)、頭槽屬(*Schistocephalus* spp.)、舌形屬(*Ligula* spp.)、槽頭屬(*Bothridium* spp.)、(*Diplogonoporus* spp.)；

出自圓葉目(Cyclophyllida)，例如：中殖孔屬(*Mesocestoides* spp.)、裸頭屬(*Anoplocephala* spp.)、副裸頭屬(*Paranoplocephala* spp.)、莫尼茨屬(*Moniezia* spp.)、裸頭科技體屬(*Thysanosoma* spp.)、裸頭科取子宮屬(*Thysaniezia* spp.)、無卵黃腺屬(*Avitellina* spp.)、斯泰勒絲蟲(*Stilesia* spp.)、彩帶屬(*Cittotaenia* spp.)、安德拉屬(*Andyra* spp.)、伯特屬(*Bertiella* spp.)、帶屬(*Taenia* spp.)、包蟲(*Echinococcus* spp.)、泡狀屬(*Hydatigera* spp.)、代凡屬(*Davainea* spp.)、瑞列屬(*Raillietina* spp.)、膜殼屬(*Hymenolepis* spp.)、棘殼屬(*Echinolepis* spp.)、棘葉屬(*Echinocotyle* spp.)、雙睾屬(*Diorchis* spp.)、複孔屬(*Dipylidium* spp.)、喬伊屬(*Joyeuxiella* spp.)、雙孔屬(*Diplopylidium* spp.)；

吸蟲：出自複殖亞綱(Digenea)，例如：複口屬(*Diplostomum* spp.)、莖雙穴屬(*Posthodiplostomum* spp.)、血吸蟲(*Schistosoma* spp.)、毛畢屬(*Trichobilharzia* spp.)、鳥血吸蟲屬(*Ornithobilharzia* spp.)、澳血吸蟲屬(*Austroilharzia* spp.)、巨華屬(*Gigantobilharzia* spp.)、龍線蟲(*Leucochloridium* spp.)、短咽屬(*Brachylaima* spp.)、棘口屬(*Echinostoma* spp.)、棘緣屬(*Echinoparyphium* spp.)、棘隙屬(*Echinochasmus* spp.)、低頸屬(*Hypoderaeum* spp.)、片形屬(*Fasciola* spp.)、(*Fasciolides* spp.)、薑片蟲屬(*Fasciolopsis* spp.)、環腔屬(*Cyclocoelum* spp.)、胃腔屬(*Typhlocoelum* spp.)、同盤屬(*Paramphistomum* spp.)、杯殖屬(*Calicophoron* spp.)、殖盤屬(*Cotylophoron* spp.)、巨孔屬(*Gigantocotyle* spp.)、菲策屬(*Fischoederius* spp.)、(*Gastrothylacus* spp.)、背孔屬(*Notocotylus* spp.)、下彎屬(*Catatropis* spp.)、斜睾屬(*Plagiorchis* spp.)、前殖屬(*Prosthogonimus* spp.)、雙腔屬(*Dicrocoelium* spp.)、闊盤屬(*Eurytrema* spp.)、鮭吸蟲(*Troglootrema* spp.)、肺吸蟲屬(*Paragonimus* spp.)、表孔吸蟲屬(*Collyriclum* spp.)、侏形屬(*Nanophyetus* spp.)、後睾屬(*Opisthorchis* spp.)、支睾屬(*Clonorchis* spp.)、(*Metorchis* spp.)、異形屬

(*Heterophyes* spp.)、後殖屬(*Metagonimus* spp.)；

棘頭蟲(*Acanthocephala*)出自寡棘吻目(*Oligacanthorhynchida*)，例如：巨吻屬(*Macracanthorhynchus* spp.)、前峯屬(*Prosthenorchis* spp.)；出自多形目(*Polymorphida*)，例如：細頸屬(*Filicollis* spp.)；出自(*Moniliformida*)，例如：念珠屬(*Moniliformis* spp.)；

出自棘吻目(*Echinorhynchida*)，例如：棘吻屬(*Acanthocephalus* spp.)、(*Echinorhynchus* spp.)、(*Leptorhynchoides* spp.)；

舌形蟲屬(*Pentastoma*)：出自孔頭蟲目(*Porocephalida*)，例如：舌狀蟲(*Linguatula* spp.)。

【0097】 在獸醫領域和在動物照顧方面，式(I)化合物的施用是藉由本技藝中一般已知方法，直接或經腸的、非經腸的、經皮的或經鼻的以適當製備物的形式實行。施用可為預防性或治療性地實施。

【0098】 式(I)化合物可視需要在某些濃度或施用比例下亦被用作殺草劑、安全劑、生長調節劑或改進植株性質的用劑，作為殺微生物劑或殺配子劑，例如作為殺真菌劑、抗黴劑、殺菌劑、殺病毒劑(包括對抗類病毒的藥劑)或作為對抗MLO的用劑(似黴漿菌生物)和RLO(似立克次體的微生物)。若需要，其亦可用作為中間體或前驅體以合成其他活性化合物。

調配物

【0099】 本發明尚關於調配物和從其製備作為殺害物劑的用途形式，例如浸液、滴劑和噴灑液，包括至少一種式(I)化合物。在某些情形之中，該使用形式尚包括殺害物劑和/或改善作用的佐劑，如穿透劑例如植物油，例如：油菜籽油、葵花油；礦物油，例如石蠟油；植物脂肪酸的烷酯，例如油菜籽油甲酯或黃豆油甲酯；或烷醇烷氧酸酯和/或散佈劑，例如烷基矽氧烷；和/或鹽，例如有機或無機銨鹽或磷鹽，例如硫酸銨或磷酸氫二銨；

和/或促進滯留物，例如硫代琥珀酸二辛酯或經丙基植物膠聚合物；和/或濕潤劑，例如甘油；和/或肥料，例如含銨、鉀或磷的肥料。

【0100】 常用的調配物是例如水溶性液體(SL)、乳化物的濃縮物(EC)、乳化物在水中(EW)、懸浮物的濃縮物(SC、SE、FS、OD)、水可分散的顆粒(WG)、顆粒(GR)與膠囊濃縮物(CS)；這些和更多可能的調配物型式被例如：由作物生命國際公司(Crop Life International)說明，且說明在《殺害物劑專利說明書》、《FAO和WHO專利說明書用於殺害物劑研發與使用手冊》、《FAO植株生產與保護文件-173》，由FAO/WHO殺害物劑專利說明書聯合會議準備，2004年出版，ISBN: 9251048576。該調配物除了一種或多於一種式(I)的化合物，其是需要尚包括農業化學上具活性的化合物。

【0101】 這些較好是調配物或使用形式，其包括：輔助劑例如，增量劑、溶劑、自發反應促進劑、攜載劑、乳化劑、分散劑、霜害保護劑、殺生物劑、增稠劑和/或更多輔助劑，例如佐藥。在本說明書中佐藥是一種增進調配物之生物效果的成分，該成分本身不具有任何生物作用。佐藥的實例為促進保留、散播、接觸或穿透葉面。

【0102】 這些調配物適用已知的方式製備的，例如藉著將式(I)化合物與輔助劑例如增量劑、溶劑和/或固體攜載劑和/或其他的佐藥例如表面活性劑混合。該調配物以適當的設備或以其他方式在施用前或施用期間製備。

【0103】 所使用的輔助劑可為適用於賦予式(I)化合物之調配物，或是賦予這些調配物製備出之用途形式(例如立即可用的殺害物劑如噴灑液或種子包覆產品)特殊性質，如某些物理、技術和/或生物性質的物質。

【0104】 適當的增量劑為例如，水、極性的和非極性的有機化學液，例如得自芳香和非芳香烴類者(如石蠟、烷基苯類、烷基萘類、氯苯類)，醇類與多醇類(若適當亦可經取代、醚化和或酯化)，酮類(如丙酮、環己酮)，

酯類(包括脂肪和油類)以及多醚類，未經取代和經取代的胺類、醯胺類、內醯胺(如N-烷基吡咯酮類)和內酯類，磺酸鹽類與亞砷類(如二甲亞砷)。

【0105】 若視所使用的增量劑為水，則亦可採用例如有機溶劑作為輔助溶劑。基本上，適當的液體溶劑為：芳香物如二甲苯、甲苯或烷基萘類，氯化的芳香物或氯化的脂肪烴類如氯苯類、氯乙烯類或二氯甲烷，脂肪烴類如環己烷或石蠟，例如礦物油之部分、礦物油和植物油、醇類如丁醇或乙二醇及其醚類和酯類，酮類如丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮或環己酮，極性強烈的溶劑如二甲甲基甲醯胺和二甲亞基砷，還有水。

【0106】 基本上，亦可使用所有適當的溶劑。適當溶劑的時例為芳香烴如二甲苯、甲苯或烷基萘、氯化的芳香烴或氯化的脂肪烴如氯苯、氯乙烯或二氯甲烷，芳香烴如環己烷、石蠟、石油分餾物，礦物和植物油，醇類如甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇或二醇及其醚類和酯類，酮如丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮或環己酮，極性強的溶劑如二甲亞砷，還有水。

【0107】 基本上，可使用所有適當的攜載劑。有用的攜載劑尤其包括例如：銨鹽和研磨的天然礦物如高嶺土、黏土、滑石、白堊、石英、鎂鋁海泡石、蒙脫石和矽藻土，以及研磨的合成物質如精細分開的矽、旅和天然或合成的矽酸鹽、樹脂、蠟和/或固態肥料。此種攜載劑的混合物同樣可被使用。有用的攜載劑或顆粒包括，例如：粉碎的或部分分取的岩石如方解石、大理石、浮石、海砲石、白雲石，以及無機和有機混合物之合成顆粒，還有有機物值如鋸木屑、紙、椰殼、玉米穗和菸草桿之顆粒。

【0108】 亦可使用液化的氣態增量劑或溶劑。尤其適當的增量劑或攜載劑是在室溫和大氣壓下呈氣態者，例如噴霧劑之推進氣體，如鹵烴類，還有丁烷、丙烷、氮氣和二氧化碳。

【0109】 具有離子性或非離子性乳化劑和/或起泡劑、分散劑或濕潤

劑，或這些表面活性劑的混合物之實例為聚丙烯酸鹽、木質磺酸鹽、羥基苯磺酸鹽或萘磺酸、乙氧化物與脂肪醇或與脂肪酸或與脂肪胺類，予經取代的酚類(較好是烷基酚類或芳基酚類)的多縮合物、硫代琥珀酸酯的鹽、牛磺酸衍生物(較好是牛磺酸烷酯)、聚乙氧化醇類或酚類的磷酸酯、多醇類的脂肪酸酯，以及包含硫酸鹽、磺酸鹽和磷酸鹽之化合物的衍生物，例如烷基芳基聚乙二醇醚、磺酸烷酯、硫酸烷酯、芳基磺酸酯、蛋白質水解物、木質亞硫酸鹽廢液和甲基纖維素。表面活性劑的存在是有利的，若式(I)化合物之一種和/或惰性攜載劑之一種不溶於水且當施用是在水中進行時。

【0110】 可存在於該調配物中和從其衍生的使用形式中的更多輔助劑是染料如無機色素，例如氧化鐵、氧化鈦和普魯士藍，以及有機染料如茜草色素，重氮染料和金屬酞菁染料，以及營養素和微量營養素如鐵、錳、硼、銅、鈷、鉬和鋅的鹽。

【0111】 另外的成分可為穩定劑，如冷穩定劑、保存劑、抗氧化劑、光穩定劑或其它能改進化學和/或物理穩定性的用劑。起泡劑或消泡劑亦可存在其中。

【0112】 此外，調配物和從其衍生的使用形式亦可包含增黏劑如羧甲基纖維素和呈粉末、顆粒或碎片形式的天然與合成聚合物如阿拉伯膠、聚乙烯醇和聚乙烯乙酸酯，或其他天然的磷脂類如腦磷脂和卵磷脂以及合成的磷脂類作為另外的輔助劑。更多可能的輔助劑為礦物油和植物油。

【0113】 若適當還有更多輔助劑可存在於調配物和從其衍生的使用形式中。此種添加物的實例包括香味、保護用的膠狀體、結合劑、黏著劑、增稠劑、觸變劑、穿透劑、保留促進劑、穩定劑、集結劑、複合劑、濕潤劑、塗佈劑。一般而言，式(I)化合物可與任何常用於調配物目的固態或液態的添加物合併。

【0114】 有用的保留促進劑包括能降低動態表面張力之所有物質例如硫代琥珀酸二辛酯，或增加黏彈性的物質例如羥丙基樹膠脂聚合物。

【0115】 本說明書中適當的穿透劑是那些通常用於改進農業化學活性化合物進入植株之穿透性的物質。穿透劑在本說明書中被定義為其從(一般而言是液態)的施用液體和/或從噴灑外膜穿透進入植株表皮且從而增加表皮中活性化合物之轉移性的能力。文獻中說明的方法(Baur等人，1997年，《殺害物劑科學》，第51期，第131-152頁)可用於測定此項性質。實例包括醇的烷氧基化物如椰子脂乙氧基化物(10)或異三癸基乙氧基化物 (12)，脂肪酸酯例如菜子油甲酯或黃豆油甲酯，脂肪胺烷氧基化物例如牛脂胺乙氧基化物(15)，或銨鹽和/或磷鹽，例如硫酸銨或磷酸氫二銨。

【0116】 該調配物以其重量為依據，較好是包含介於調配物重量0.00000001和98%之間的式(I)化合物，或尤佳是介於調配物重量0.01%和95%之間的式(I)化合物，更好是介於調配物重量0.5%和90%之間的式(I)化合物。

【0117】 從調配物製備的用途形式(尤其是殺害物劑)中式(I)化合物的含量可在寬大的範圍內變化。使用形式中式(I)化合物的濃度通常以用途形式的重量為基準，式(I)化合物的重量百分率介於0.00000001和95%之間，較好是介於0.00001和1%之間。該化合物經係以適於用途形式的慣用方式被運用。

混合物

【0118】 式(I)化合物亦可與一種或多於一種殺真菌劑、殺菌劑、殺蟎劑、殺螺劑、殺線蟲劑、殺昆蟲劑、殺無生物劑、有利的物種、殺草劑、肥料、驅鳥劑、植物滋養劑、消毒劑、安全劑、化學訊息素和/或植物生長調節劑之混合物被採，以求例如擴充作用範圍、延長作用期間、增加作用

速率、防止排斥或預防產生抗藥性。此外，此種活性化合物的組合物可改進植株生長和/或對非生物因子的耐受性，例如：高溫或低溫、按災或提高的水含量或土壤鹽度。其亦可改進開花和結果的表現、使發芽能力和根部發展最佳化、輔助收成與改進產率、影響成熟、增進收成物的品質和/或營養價值、延長貯存期和/或改進收成物的可加工性質。

【0119】 此外，式(I)化合物可與其他活性化合物或化學訊息素如吸引劑和/或驅鳥劑和/或生長調節劑和/或肥料的混合物存在。同樣的，式(I)化合物可用於改進植物的性質，例如：生長、收成物的產率和品質。

【0120】 在一項根據本發明的具體實例中，式(I)化合物係存在於調配物或從這些調配物與更多化合物製備出之混合物的用途形式，較好是以下說明的化合物。

【0121】 若以下所提到的化合物之一可產生相異的互變異構形式，則這些形式亦被包括，即便並未在每一情形中明確地提到。

殺昆蟲劑/殺蟎劑/殺線蟲劑

【0122】 本說明書中以其俗名鑑別的活性化合物使已知的並且被說明在例如《殺害物劑手冊》，第16版，英國作物保護委員會出版，2012年)或可在網際網路上找到(例如，<http://www.alanwood.net/pesticides>)。

(1) 乙醯膽鹼酯化酶(AChE)抑制劑，例如胺基甲酸鹽劑，例如棉鈴威(alanycarb)、涕滅威(aldicarb)、免敵克(bendiocarb)、免扶克(benfuracarb)、佈嘉信(butocarboxim)、丁酮威(butoxycarboxim)、加保利(carbaryl)、加保扶(carb呋喃)、丁基加保扶(carbosulfan)、愛芬克(ethiofencarb)、雙必蝨(fenobucarb)、覆滅蟎(formetanate)、呋線威(furathiocarb)、陶滅蝨(isoprocarb)、滅賜克(methiocarb)、納乃得(methomyl)、必芬治(metolcarb)、毆殺滅(oxamyl)、比加普

(pirimicarb) 、安丹(propoxur) 、硫敵克(thiodicarb) 、久效威(thiofanox) 、啞蚜威(triazamate) 、混殺威(trimethacarb) 、XMC 和滅爾蝨(xylylcarb) ；或有機磷酸鹽劑，例如歐殺松(acephate) 、亞滅松(azamethiphos) 、乙基谷速松(azinphos-ethyl) 、甲基谷速松(azinphos-methyl) 、加奪松(cadusafos) 、氯氧磷(chlorethoxyfos) 、毒蟲畏(chlorfenvinphos) 、氯甲硫磷(chlormephos) 、陶斯松(chlorpyrifos) 、甲基陶斯松(chlorpyrifos-methyl) 、蠅毒磷(coumaphos) 、氰乃松(cyanophos) 、滅賜松(demeton-S-methyl) 、二嗪磷(diazinon) 、二氯松(dichlorvos/DDVP) 、雙特松(dicrotophos) 、大滅松(dimethoate) 、甲基毒蟲畏(dimethylvinphos) 、二硫松(disulfoton) 、EPN 、愛殺松(ethion) 、普伏松(ethoprophos) 、伐滅磷(famphur) 、芬滅松(fenamiphos) 、撲滅松(fenitrothion) 、芬殺松(fenthion) 、福賽絕(fosthiazate) 、飛達松(heptenophos) 、咪賽松(imicyafos) 、亞芬松(isofenphos) 、O-(甲氧基胺基硫代磷醯基)水楊酸異丙酯、加福松(isoxathion) 、馬拉松(malathion) 、滅加松(mecarbam) 、達馬松(methamidophos) 、殺撲磷(methidathion) 、美文松(mevinphos) 、久效磷(monocrotophos) 、穩煞蠅(naled) 、毆滅松(omethoate) 、甲基滅多松(oxydemeton-methyl) 、巴拉松(parathion) 、甲基巴拉松(parathion-甲基) 、賽達松(phenthoate) 、福瑞松(phorate) 、裕必松(phosalone) 、益滅松(phosmet) 、福賜米松(phosphamidon) 、巴賽松(phoxim) 、亞特松(pirimiphos-methyl) 、佈飛松(profenofos) 、胺丙畏(propetamphos) 、普硫松(prothiofos) 、白克松(pyraclofos) 、必芬松(pyridaphenthion) 、拜裕松(quinalphos) 、剎螟硫磷(sulfotep) 、丁基嘧啶磷(tebupirimfos) 、亞培松(temephos) 、托福松

(terbufos)、樂本松(tetrachlorvinphos)、硫滅松(thiometon)、三落松(triazophos)、三氯松(trichlorfon)和繁米松(vamidothion)。

(2) GABA-限制出入之氯離子通道拮抗劑，例如：環二烯有機氯類，例如可氯丹(chlordane)和安殺番(endosulfan)；或苯基吡唑類(fiproles)，例如益斯普(ethiprole)和芬普尼。

(3) 鈉離子通道調節劑/依賴電壓之鈉離子通道阻斷劑，例如除蟲菊酯類(pyrethroids)，例如阿納寧(acrinathrin)、亞烈寧(allethrin)、d-順-反亞烈寧、d-反亞烈寧、畢芬寧(bifenthrin)、百亞烈寧(bioallethrin)、百亞烈寧s-環戊烯基異構物、百列滅寧(bioresmethrin)、乙氰菊酯(cycloprothrin)、賽扶寧(cyfluthrin)、貝它-賽扶寧、賽洛寧、爛它-賽洛寧加瑪-賽洛寧、賽滅寧(cypermethrin)、阿法賽滅寧(alpha-cypermethrin)、貝他賽滅寧(beta-cypermethrin)、西塔賽滅寧(theta-cypermethrin)、濟他賽滅寧(zeta-cypermethrin)、賽酚寧[(1R)-反-異構物]、第滅寧(deltamethrin)、益避寧(empenthrin) [(EZ)-(1R)-異構物]、益化利(esfenvalerate)、依芬寧(etofenprox)、芬普寧(Fenpropathrin)、芬化利(fenvalerate)、護賽寧(flucythrinate)、氟氯苯菊酯(flumethrin)、福化利(tau-fluvalinate)、合芬寧(halfenprox)、依普寧(imiprothrin)、剋特寧(kadethrin)、百滅寧(permethrin)、苯醚菊酯(phenothrin)[(1R)-反-異構物]、普列亞寧(prallethrin)、除蟲菊精(pyrethrins, pyrethrum)、菊酯(resmethrin)、矽護芬(silafluofen)、七氟菊酯(tefluthrin)、治滅寧(tetramethrin)、治滅寧(tetramethrin) [(1R)-異構物]、特多寧(tralomethrin)和拜富寧(transfluthrin)；或DDT；或甲基氯(methylchlor)。

- (4) 尼古丁性乙醯膽鹼受體(nAChR)促效劑，例如：類尼古丁，例如：亞滅培(acetamiprid)、可尼丁(clothianidin)、達特南(dinotefenmethyl)、益達胺(imidacloprid)、烯啶蟲胺(nitenpyram)、賽果培(thiacloprid)和賽速安(thiamethoxam)或尼古丁或磺蟲啉(sulfoxaflor)或氟吡二福隆(flupyradifurone)。
- (5) 尼古丁性乙醯膽鹼受體(nAChR)之異位活化劑，例如：賜諾殺(spinosyns)，例如賜諾特(spinetoram)和賜諾殺(spinosad)。
- (6) 氯離子通道活化劑，例如：阿凡曼菌素(avermectins)/倍脈心(milbemycins)，例如阿巴汀(abamectin)、因滅汀(emamectin 苯甲酸酯)、雷皮菌素(lepimectin)和密滅汀(Milbemectin)。
- (7) 保幼激素偽裝劑，例如：保幼激素類似物，例如烯蟲乙酯(hydroprene)、烯蟲炔酯(kinoprene)和美賜平(methoprene)；或芬諾克(fenoxycarb)；或百利普芬(pyriproxyfen)。
- (8) 具有未知或非特定性作用機制的活性化合物，例如：烷基鹵化物，例如：甲基溴化物和其他烷基鹵化物；或氯化苦味素；或硫醯氟；或硼砂；或吐酒石。
- (9) 選擇的拒食劑，例如：派滅淨或氟尼胺。
- (10) 蟎的生長抑制劑，例如：克芬蟎、合賽多和氟蟎嗪；或依殺蟎。
- (11) 昆蟲腸道細胞膜的微生物干擾物，例如以色列變種蘇力菌(蘇力桿菌 subspecies israelensis)、鮎澤蘇力菌(蘇力桿菌 subspecies aizawai)、庫斯蘇力菌(蘇力桿菌 subspecies kurstaki)、擬步行蟲亞種蘇力菌(蘇力桿菌 subspecies tenebrionis)和 B.t. 植物蛋白質：Cry1Ab、Cry1Ac、Cry1Fa、Cry1A.105、Cry2Ab、Vip3A、mCry3A、Cry3Ab、Cry3Bb、Cry34 Ab1/35Ab1；或圓形芽孢桿菌(Bacillus sphaericus)。

- (12) 氧化磷酸化作用抑制劑、ATP破壞劑，例如汰芬隆(diafenthiuron)；或有機錫化合物，例如氮雜環錫、錫蟎丹(Cyhexatin)和芬佈賜；或毆蟎多；或得脫蟎。
- (13) 藉著干擾氫離子梯度進行作用之氧化磷酸化作用的去偶合劑，例如：克凡派、DNOC和氟蟲胺。
- (14) 尼古丁性乙醯膽鹼受體的拮抗劑，例如：免速達、培丹鹽酸鹽、硫賜安和殺蟲單(thiosultap-sodium)。
- (15) 幾丁質生合成抑制劑，第0型，例如雙三氟蟲脲、克福隆、二福隆、氟環、氟芬隆、六伏隆、祿芬隆、諾伐隆、諾福隆、得福隆和三福隆。
- (16) 幾丁質生合成抑制劑，第1型，例如布芬淨。
- (17) 阻蛻變劑、雙翅類昆蟲，例如賽滅淨。
- (18) 蛻皮激素受體促效劑，例如：可芬諾、鹵蟲醯肼、甲氧基蟲醯肼和得芬諾。
- (19) 章魚胺受體結合促效劑，例如雙甲脒。
- (20) 複合物III電子傳遞抑制劑，例如：愛美松或亞醯蟎或嘍蟎酯。
- (21) 複合物I電子傳遞抑制劑，例如抑制粒腺體電子傳遞殺蟎劑，例如：芬殺蟎、芬普蟎、畢汰芬、畢達本、得芬瑞和脫芬瑞；或魚藤酮。
- (22) 電壓閘門鈉離子通道阻斷劑，例如：因得克或氰氟蟲脞。
- (23) 乙醯-CoA 羧酸酶抑制劑，例如：特窗酸(tetronic acid)和特拉米酸(tetramic acid)衍生物，例如賜派芬、螺甲蟎酯和賜派滅。
- (24) 複合物IV電子傳遞抑制劑，例如磷類，例如：磷化鋁、磷化鈣、磷和磷化鋅；或氰化物。
- (25) 複合物II電子傳遞抑制劑，例如磷類，例如：腈吡蟎酯(cyenopyrafen)和賽芬蟎(cyflumetofen)。

109年3月25日修正

(28) 藍尼定(Ryanodine)受體作用劑：例如二醯胺類，例如：剋安勃、氰蟲醯胺和氟大滅。

【0123】 更多具有未知或不清楚的作用機制之活性化合物，例如：阿非多派(afidopyropen)、阿伏克索(afoxolaner)、印棟素(azadirachtin)、苯環噻(benclothiaz)、西脫蟎(benzoximate)、聯苯胼酯(bifenazate)、溴丙酸酯、蟎離丹(chinomethionat)、冰晶石、大克蟎(dicofol)、氟蟎嗪(diflovidazin)、氟洛美坤(flometoquin)、氟烯磺(flusulphone)、啞蟲胺(flufenerim)、氟芬氧斯洛(flufenoxystrobin)、丁烯氟蟲腈(flufiprole)、fluhexafon、氟吡蘭(flupyram)、氟拉蘭納(fluralaner)、呋喃蟲酰胼(fufenozide)、胍地吡(guadipyr)、七氟蘇林(heptafluthrin)、氯噻啉(imidaclothiz)、依普同(iprodione)、氯氟醚菊酯(meperfluthrin)、派中啖(paichongding)、吡氟布邁(pyflubumide)、啖蟲丙醚(pyridalyl)、pyrfluquinazon、啞蟎胺(pyriminostrobin)、四氟醚菊酯(tetramethylfluthrin)、四尼利普洛(tetraniliprole)、四氯查尼普洛(tetrachlorantraniliprole)、替阿札芬(tioxazafen)、三氟美佐批林(triflumezopyrim)和碘甲烷；以及另外根據堅固芽孢桿菌[Bacillus firmus]的製備物(I-1582, BioNeem, Votivo)，和以下的活性化合物：1-{2-氟-4-甲基-5-[(2,2,2-三氟乙基)亞磺醯基]苯基}-3-(三氟甲基)-1H-1,2,4-三唑-5-胺(從WO2006/043635得知)、{1'-[(2E)-3-(4-氯苯基)丙-2-烯-1-基]-5-氟螺[吡啶-3,4'-哌啶]-1(2H)-基}(2-氯吡啶-4-基)甲酮(從WO2003/106457得知)、2-氯-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-氯苯基)丙-2-烯-1-基]哌啶-4-基}-4-(三氟甲基)苯基]異菸鹼醯胺(從WO2006/003494得知)、3-(2,5-二甲基苯基)-4-羥基-8-甲氧基-1,8-二氮雜螺[4.5]癸-3-烯-2-酮(從WO2009/049851得知)、3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-氧代-1,8-二氮雜螺[4.5]癸-3-烯-4-基乙基碳酸酯(從WO2009/049851得知)、4-(丁-2-炔-1-基氧基)-6-(3,5-二甲基哌啶-1-基)-5-氟噻

109年3月25日修正

啉(從WO2004/099160得知)、4-(丁-2-炔-1-基氧基)-6-(3-氯苯基)嘧啉(從WO2003/076415得知)、PF1364 (CAS編號1204776-60-2)、2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-基]羰基}胺基)-5-氯-3-甲基苯甲醯基]-2-甲基聯胺羧酸甲酯(從WO2005/085216得知)、2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-基]羰基}胺基)-5-氯基-3-甲基苯甲醯基]-2-乙基聯胺羧酸甲酯(從WO2005/085216得知)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-基]羰基}胺基)-5-氯基-3-甲基苯甲醯基]-2-甲基聯胺羧酸酯(從WO2005/085216得知)、甲基2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-基]羰基}胺基)苯甲醯基]-2-乙基聯胺羧酸酯(從WO2005/085216得知)、N-[2-(5-胺基-1,3,4-噁唑-2-基)-4-氯-6-甲基苯基]-3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡啶-5-甲醯胺(從CN102057925得知)、8-氯-N-[(2-氯-5-甲氧基苯基)磺醯基]-6-(三氟甲基)咪唑[1,2-a]吡啶-2-甲醯胺(從WO2010/129500得知)、4-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基]-2-甲基-N-(1-氧化噁丁環-3-基)苯甲醯胺(從WO2009/080250得知)、N-[(2E)-1-[(6-氯吡啶-3-基)甲基]吡啶-2(1H)-叉基]-2,2,2-三氟乙醯胺(從WO2012/029672得知)、1-[(2-氯-1,3-噁唑-5-基)甲基]-4-氧代-3-苯基-4H-吡啶并[1,2-a]嘧啶-1-鎊-2-醇酸(從WO2009/099929)、1-[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-4-氧代-3-苯基-4H-吡啶并[1,2-a]嘧啶-1-鎊-2-醇酸(從WO2009/099929)、4-(3-{2,6-二氯-4-[(3,3-二氯丙-2-烯-1-基)氧基]苯氧基}丙氧基)-2-甲氧基-6-(三氟甲基)嘧啉(從CN101337940)、N-[2-(三級丁基胺甲醯基)-4-氯-6-甲基苯基]-1-(3-氯吡啶-2-基)-3-(氟甲氧基)-1H-吡啶-5-甲醯胺(從WO2008/134969)、3-[苯甲醯基(甲基)胺基]-N-[2-溴-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]-2-氟苯甲醯胺(從WO 2010018714得知)、[2-(2,4-二氯苯基)-3-氧代-4-氧雜螺[4.5]癸-1-烯-1-基]碳酸丁酯(CN 102060818)、4-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4H-異噁唑-3-

109年3月25日修正

基]-N-[(Z)-甲氧基亞胺基甲基]-2-甲基苯甲醯胺(從WO2007/026965得知)、(3E)-3-[1-[(6-氯-3-吡啶基)甲基]-2-吡啶叉基]-1,1,1-三氟丙-2-酮(從WO2013/144213得知)、N-(甲基磺醯基)-6-[2-(吡啶-3-基)-1,3-噻唑-5-基]吡啶-2-甲醯胺(從WO2012/000896得知)、N-[3-(苄基胺甲醯基)-4-氯苯基]-1-甲基-3-(五氟乙基)-4-(三氟甲基)-1H-吡啶-5-甲醯胺(從WO2010/051926得知)。

殺真菌劑

【0124】 本說明書中以其常見名稱特定指示的活性化合物是已知和被說明在例如「殺害物劑手冊」或在網際網路(例如：<http://www.alanwood.net/pesticides>)上的化合物。

【0125】 所有列在第(1)到(15)類的殺真菌的混合成分可視需要與對應的鹼或酸形成鹽，若適當的官能基存在。此外，列在第(1)到(15)類的殺真菌的混和成分亦包含互變異構物的形式，若是互變異構現象是可能的。

(1) 麥角脂醇生合成抑制劑，例如(1.01)二甲基嗎啉、(1.02)氧環唑、(1.03)比多農、(1.04)溴克座、(1.05)環克座、(1.06)苄氯三唑醇、(1.07)待克利、(1.08)達克利、(1.09)達克利-M、(1.10)嗎菌靈、(1.11)嗎菌靈醋酸鹽、(1.12)氟環唑、(1.13)乙環唑、(1.14)芬瑞莫、(1.15)芬克座、(1.16)環醯菌胺、(1.17)苯鏽啶、(1.18)芬普福、(1.19)氟喹唑、(1.20)嘧醇、(1.21)護矽得、(1.22)護汰芬、(1.23)菌唑、(1.24)醚唑、(1.25)菲克利、(1.26)依滅列、(1.27)依滅列硫酸鹽、(1.28)易胺座、(1.29)種菌唑、(1.30)滅特座、(1.31)邁克尼、(1.32)納芙迪芬、(1.33)尼瑞莫、(1.34)噁咪唑(oxpoconazole)、(1.35)巴克素、(1.36)披扶座、(1.37)平克座、(1.38)粉病靈、(1.39)撲克拉、(1.40)普克利、(1.41)丙硫菌唑、(1.42)稗草丹、(1.43)比芬諾、(1.44)唑喹菌酮、(1.45)硅氟唑、(1.46)螺環菌胺、(1.47)得克利、(1.48)特比茶芬、(1.49)四克利、(1.50)三泰芬、(1.51)三泰隆、

109年3月25日修正

(1.52)三得芬、(1.53)賽福座、(1.54)賽福寧、(1.55)滅菌唑、(1.56)烯效唑、(1.57)單克素、(1.58)氯康唑、(1.59)伏立康唑、(1.60)1-(4-氯苯基)-2-(1H-1,2,4-三唑-1-基)環庚醇、(1.61) 1-(2,2-二甲基-2,3-二氫-1H-茛-1-基)-1H-咪唑-5-羧酸甲酯、(1.62)N'-{5-(二氟甲基)-2-甲基-4-[3-(三甲基矽)丙氧基]苯基}-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(1.63)N-乙基-N-甲基-N'-{2-甲基-5-(三氟甲基)-4-[3-(三甲基矽)丙氧基]苯基}醯亞胺基甲醯胺和(1.64)O-[1-(4-甲氧基苯氧基)-3,3-二甲基丁-2-基]1H-咪唑-1-甲硫代酸鹽、(1.65)啶菌噁唑、(1.66)2-{[3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.67) 1-{[3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-1H-1,2,4-三唑-5-基硫代氰酸酯、(1.68) 5-(烯丙基硫烷基)-1-{[3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-1H-1,2,4-三唑、(1.69) 2-[1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.70) 2-{[rel(2R,3S)-3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.71) 2-{[rel(2R,3R)-3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.72) 1-{[rel(2R,3S)-3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-1H-1,2,4-三唑-5-基硫代氰酸酯、(1.73) 1-{[rel(2R,3R)-3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-1H-1,2,4-三唑-5-基硫代氰酸酯、(1.74) 5-(烯丙基硫烷基)-1-{[rel(2R,3S)-3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-1H-1,2,4-三唑、(1.75) 5-(烯丙基硫烷基)-1-{[rel(2R,3R)-3-(2-氯苯基)-2-(2,4-二氟苯基)環氧乙烷-2-基]甲基}-1H-1,2,4-三唑、(1.76) 2-[(2S,4S,5S)-1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.77)

2-[(2R,4S,5S)-1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.78) 2-[(2R,4R,5R)-1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.79) 2-[(2S,4R,5R)-1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.80) 2-[(2S,4S,5R)-1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.81) 2-[(2R,4S,5R)-1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.82) 2-[(2R,4R,5S)-1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.83) 2-[(2S,4R,5S)-1-(2,4-二氯苯基)-5-羥基-2,6,6-三甲基庚-4-基]-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-硫酮、(1.84) 2-[4-(4-氯苯氧基)-2-(三氟甲基)苯基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丙-2-醇、(1.85) 2-[4-(4-氯苯氧基)-2-(三氟甲基)苯基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丁-2-醇、(1.86) 2-[4-(4-氯苯氧基)-2-(三氟甲基)苯基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)戊-2-醇、(1.87) 2-[2-氯-4-(4-氯苯氧基)苯基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丁-2-醇、(1.88) 2-[2-氯-4-(2,4-二氯苯氧基)苯基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丙-2-醇、(1.89) (2R)-2-(1-氯環丙基)-4-[(1R)-2,2-二氯環丙基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丁-2-醇、(1.90) (2R)-2-(1-氯環丙基)-4-[(1S)-2,2-二氯環丙基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丁-2-醇、(1.91) (2S)-2-(1-氯環丙基)-4-[(1S)-2,2-二氯環丙基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丁-2-醇、(1.92) (2S)-2-(1-氯環丙基)-4-[(1R)-2,2-二氯環丙基]-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)丁-2-醇、(1.93) (1S,2R,5R)-5-(4-氯苄基)-2-(氯甲基)-2-甲基-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)環戊醇、(1.94) (1R,2S,5S)-5-(4-氯苄基)-2-(氯甲基)-2-甲基-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基)環戊醇

環戊醇、(1.95) 5-(4-氯苄基)-2-(氯甲基)-2-甲基-1-(1H-1,2,4-三唑-1-基甲基)環戊醇。

- (2) 在複合體 I 或 II 的呼吸鏈抑制劑，例如(2.01)拜耳抗真菌劑(bixafen)、(2.02)白克列、(2.03)萎鏽靈、(2.04)二氟林、(2.05)呋菌胺、(2.06)拜耳抗真菌劑(fluopyram)、(2.07)福多寧、(2.08)呋唑菌醯胺、(2.09)吡菌胺、(2.10)拌種胺、(2.11)吡唑萘菌胺(同差向消旋異構物 1RS、4SR、9RS 和反差向消旋異構物 1RS、4SR、9S 的混合物)、(2.12)吡唑萘菌胺(anti-epimeric racemate 1RS,4SR,9SR)、(2.13)吡唑萘菌胺(反差向消旋異構物 1R,4S,9S)、(2.14)吡唑萘菌胺(反差向鏡像異構物 1S,4R,9R)、(2.15)吡唑萘菌胺(同差向消旋異構物 1RS,4SR,9RS)、(2.16)吡唑萘菌胺(同差向鏡像異構物 1R,4S,9R)、(2.17)吡唑萘菌胺(同差向鏡像異構物 1S,4R,9S)、(2.18)滅普寧、(2.19)嘉保信、(2.20)氟唑菌苯胺、(2.21)吡噻菌胺、(2.22)苯吡菌胺、(2.23)賽氟滅、(2.24) 1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-4-甲醯胺、(2.25) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[2-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基]-1H-吡唑-4-甲醯胺、(2.26) 3-(二氟甲基)-N-[4-氟-2-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基]-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、(2.27) N-[1-(2,4-二氯苯基)-1-甲氧基丙-2-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、(2.28) 5,8-二氟-N-[2-(2-氟-4-{[4-(三氟甲基)吡啶-2-基]氧基}苯基)乙基]喹唑啉-4-胺、(2.29)苯并芬二氟吡[benzovindiflupyr]、(2.30) N-[(1S,4R)-9-(二氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、(2.31) N-[(1R,4S)-9-(二氯亞甲基)-1,2,3,4-四氫-1,4-亞甲基萘-5-基]-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡唑-4-甲醯胺、(2.32) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茚-4-基)-1H-吡唑-4-甲醯胺、(2.33) 1,3,5-三甲基

-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基)-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.34) 1-甲基-3-(三氟甲基)-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基)-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.35) 1-甲基-3-(三氟甲基)-N-[(3R)-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.36) 1-甲基-3-(三氟甲基)-N-[(3S)-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.37) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[(3S)-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.38) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[(3R)-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.39) 1,3,5-三甲基-N-[(3R)-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.40) 1,3,5-三甲基-N-[(3S)-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.41) 麥鏽靈[benodanil]、(2.42) 2-氯-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基)吡啶-3-甲醯胺、(2.43) 埃索菲他米[isofetamid]、(2.44) 1-甲基-3-(三氟甲基)-N-[2'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.45) N-(4'-氯二苯基-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.46) N-(2',4'-二氯二苯基-2-基)-3-(二氟甲基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.47) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.48) N-(2',5'-二氟二苯基-2-基)-1-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.49) 3-(二氟甲基)-1-甲基-N-[4'-(丙-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.50) 5-氟-1,3-二甲基-N-[4'-(丙-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.51) 2-氯-N-[4'-(丙-1-炔-1-基)二苯基-2-基]菸鹼醯胺、(2.52) 3-(二氟甲基)-N-[4'-(3,3-二甲基丁-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.53) N-[4'-(3,3-二甲基丁-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-5-氟-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.54) 3-(二氟甲基)-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.55) N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)-5-氟-1,3-二甲

基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.56) 2-氯-N-(4'-乙炔基二苯基-2-基)菸鹼醯胺、
 (2.57) 2-氯-N-[4'-(3,3-二甲基丁-1-炔-1-基)二苯基-2-基]菸鹼醯胺、(2.58)
 4-(二氟甲基)-2-甲基-N-[4'-(三氟甲基)二苯基-2-基]-1,3-噻唑-5-甲醯胺、
 (2.59) 5-氟-N-[4'-(3-羥基-3-甲基丁-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1,3-二甲基
 -1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.60) 2-氯-N-[4'-(3-羥基-3-甲基丁-1-炔-1-基)二苯
 基-2-基]菸鹼醯胺、(2.61) 3-(二氟甲基)-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基丁-1-炔
 -1-基)二苯基-2-基]-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.62) 5-氟-N-[4'-(3-甲氧
 基-3-甲基丁-1-炔-1-基)二苯基-2-基]-1,3-二甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、
 (2.63) 2-氯-N-[4'-(3-甲氧基-3-甲基丁-1-炔-1-基)二苯基-2-基]菸鹼醯胺、
 (2.64) 1,3-二甲基-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基)-1H-吡啶-4-甲醯
 胺、(2.65) 1,3-二甲基-N-[(3R)-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基]-1H-吡
 啶-4-甲醯胺、(2.66) 1,3-二甲基-N-[(3S)-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-
 基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.67) 3-(二氟甲基)-N-甲氧基-1-甲基
 -N-[1-(2,4,6-三氯苯基)丙-2-基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.68) 3-(二氟甲
 基)-N-(7-氟-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯
 胺、(2.69) 3-(二氟甲基)-N-[(3R)-7-氟-1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-
 基]-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(2.70) 3-(二氟甲基)-N-[(3S)-7-氟-1,1,3-
 三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基]-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺。

- (3) 作用在複合物 III 上之呼吸鏈抑制劑，例如(3.01)辛啞啞菌胺
 (ametoctradin)、(3.02)安美速、(3.03)亞托敏、(3.04)賽座滅、(3.05)寇甲
 氧斯多彬[coumethoxystrobin]、(3.06)寇摩斯多彬 [coumoxystrobin]、
 (3.07)醚菌胺、(3.08)烯肱菌酯、(3.09)凡殺同、(3.10)咪啞菌酮、(3.11)
 氟芬氧斯多彬[flufenoxystrobin]、(3.12)氟啞菌酯、(3.13)克收欣、(3.14)
 苯氧菌胺、(3.15)肱醚菌胺、(3.16)啞氧菌酯、(3.17)百克敏、(3.18)啞胺

菌酯、(3.19)唑菌酯、(3.20)吡菌苯威、(3.21)三環吡卡[tricyclopyricarb]、(3.22)三氟敏、(3.23) (2E)-2-(2-{{[6-(3-氯-2-甲基苯氧基)-5-氟嘧啶-4-基]氧基}苯基})-2-(甲氧基亞胺基)-N-甲基乙醯胺、(3.24) (2E)-2-(甲氧基亞胺基)-N-甲基-2-(2-{{[{{(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]乙叉基}胺基)氧基]甲基}苯基})乙醯胺、(3.25) (2E)-2-(甲氧基亞胺基)-N-甲基-2-{{2-[(E)-{{1-[3-(三氟甲基)苯基]乙氧基}亞胺基)甲基]苯基}乙醯胺、(3.26) (2E)-2-{{2-[[{{(1E)-1-(3-{{(E)-1-氟-2-苯基乙烯基}乙叉基}苯基)乙叉基]胺基}氧基)甲基]苯基}}-2-(甲氧基亞胺基)-N-甲基乙醯胺、(3.27) 芬納明斯多彬 [fenaminestrobin]、(3.28) 5-甲氧基-2-甲基-4-(2-{{[{{(1E)-1-[3-(三氟甲基)苯基]乙叉基}胺基)氧基]甲基}苯基})-2,4-二氫-3H-1,2,4-三唑-3-酮、(3.29) 甲基 (2E)-2-{{2-[[{{環丙基}[(4-甲氧基苯基)亞胺基]甲基}硫烷基]甲基]苯基}}-3-甲氧基丙烯酸酯、(3.30) N-(3-乙基-3,5,5-三甲基環己基)-3-甲醯胺基-2-羥基苯甲醯胺、(3.31) 2-{{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}}-2-甲氧基-N-甲基乙醯胺、(3.32) 2-{{2-[(2,5-二甲基苯氧基)甲基]苯基}}-2-甲氧基-N-甲基乙醯胺、(3.33) (2E,3Z)-5-{{[1-(4-氯苯基)-1H-吡唑-3-基]氧基}}-2-(甲氧基亞胺基)-N,3-二甲基戊-3-烯醯胺。

- (4) 有絲分裂和細胞分裂的抑制劑，例如，(4.01)免賴得、(4.02)貝芬替、(4.03) 氯芬唑、(4.04)乙霉威、(4.05)噻唑菌胺、(4.06)氟比來、(4.07)麥穗寧、(4.08)賓克隆、(4.09)噻菌靈、(4.10)甲基多保淨、(4.11)多保淨、(4.12) 座賽胺、(4.13) 5-氯-7-(4-甲基哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氟苯基)[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶、(4.14)3-氯-5-(6-氯吡啶-3-基)-6-甲基-4-(2,4,6-三氟苯基)嗒嗪。

- (5) 具有多重部位活性的化合物，例如：(5.01)波爾多混合劑、(5.02)四氯丹、(5.03)蓋普丹、(5.04)四氯異苯腈、(5.05)銅的調配物如氫氧化銅、(5.06)萘酸銅、(5.07)氧化銅、(5.08)次氯酸銅、(5.09)硫酸銅、(5.10)益發靈、(5.11)脲硫醃、(5.12)多寧、(5.13)多寧自由鹼、(5.14)富爾邦、(5.15)氟化福爾培(fluorofolpet)、(5.16)福爾培(folpet)、(5.17)克熱淨、(5.18)克熱淨醋酸鹽、(5.19)克熱淨、(5.20)克熱淨烷苯磺酸鹽、(5.21)克熱淨三乙酸鹽、(5.22)代森錳銅、(5.23)代森錳鋅、(5.24)代森錳、(5.25)免得爛、(5.26)鋅免得爛、(5.27)快得寧、(5.28)普羅帕脘、(5.29)甲基鋅乃浦、(5.30)硫和硫的製備物，例如多硫化鈣、(5.31)得恩地、(5.32)甲基益發靈、(5.33)鋅乃浦、(5.34)福美鋅和(5.35)敵菌靈。
- (6) 誘發宿主防禦的化合物，例如(6.01)苯并噻二唑(acibenzolar-S-methyl)、(6.02)亞汰尼、(6.03)撲殺熱、(6.04)噻醯菌胺和(6.05)昆布多糖[laminarin]。
- (7) 胺基酸和蛋白質合成抑制劑，例如：(7.01)胺撲滅(andoprim)、(7.02)保米黴素(blasticidin-S)、(7.03)賽普洛、(7.04)嘉賜黴素、(7.05)嘉賜黴素鹽酸鹽、(7.06)滅派林、(7.07)派美尼(7.08) 3-(5-氟-3,3,4,4-四甲基-3,4-二氫異喹啉-1-基)喹啉和(7.09)氧基四環素以及(7.10)鏈黴素。
- (8) ATP 生產抑制劑，例如 (8.01) 三苯醋錫、(8.02)三苯基氯化錫、(8.03)三苯羥錫和(8.04)硅噻菌胺。
- (9) 細胞壁的合成抑制劑，例如：(9.01)苯噻菌胺、(9.02)達滅芬、(9.03)氟嗎啉、(9.04)丙森鋅、(9.05)曼普胺、(9.06)保粒黴素甲、(9.07)保粒黴素丁、(9.08)維利黴素(validamycin A)、(9.09)伐利芬(valifenalate)、(9.10)多抗霉素 B、(9.11) (2E)-3-(4-三級丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(嗎啉

109年3月25日修正

- 4-基)丙-2-烯-1-酮、(9.12) (2Z)-3-(4-三級丁基苯基)-3-(2-氯吡啶-4-基)-1-(嗎啉-4-基)丙-2-烯-1-酮。
- (10)脂質和細胞膜合成抑制劑，例如：(10.01)聯苯、(10.02)地茂散、(10.03)大克爛、(10.04)護粒松、(10.05)依得利、(10.06) 碘卡布(iodocarb)、(10.07)丙基喜樂松、(10.08)亞賜圃、(10.09)普拔克、(10.10)普拔克鹽酸鹽、(10.11)硫菌威、(10.12)白粉松、(10.13)五氯硝苯、(10.14)四氯硝基苯和(10.15)脫克松。
- (11)黑色素生合成抑制劑，例如：(11.01)加普胺、(11.02)雙氯氰菌胺、(11.03)氰菌胺、(11.04)熱必斯、(11.05)百快隆(11.06)三賽唑和(11.07) 2,2,2-三氟乙基{3-甲基-1-[(4-甲基苯甲醯基)胺基]丁-2-基}胺基甲酸酯。
- (12)核酸合成抑制劑，例如：(12.01)本達樂、(12.02)右本達樂(精苯霜靈)、(12.03)布瑞莫、(12.04)克洛斯康(clozylacon)、(12.05)二甲嘧吩、(12.06)依瑞莫、(12.07)霜靈、(12.08)殺紋寧、(12.09)滅達樂、(12.10)右滅達樂(mefenoxam)、(12.11)呋醯胺(ofurace)、(12.12)毆殺斯、(12.13)歐索林酸和(12.14)辛噻酮(octhilinone)。
- (13)信號傳遞抑制劑，例如：(13.01)克氯得、(13.02)拌種咯、(13.03)護汰寧、(13.04)依普同、(13.05)撲滅寧、(13.06)快諾芬、(13.07)免克寧和(13.08)丙氧喹啉(proquinazid)。
- (14)作用為去偶合劑的化合物，例如：(14.01)樂殺蟎、(14.02)白粉克、(14.03)富米綜、(14.04)扶吉胺和(14.05)消蟎多(meptyldinocap)。
- (15)更多化合物，例如：(15.001)佈生、(15.002)貝噁嗪(bethoxazin)、(15.003)卡普希黴素(capsimycin)、(15.004)香芹酮、(15.005)蟎離丹、(15.006)氯氮雜芬酮(chlazafenone)、(15.007)銅合浦單劑、(15.008)賽芬胺、(15.009)克絕、(15.010)環丙磺醯胺、(15.011)邁隆、(15.012)咪菌威、

109年3月25日修正

(15.013)二氯芬、(15.014)達滅淨、(15.015)野麥枯、(15.016)野麥枯甲基硫酸鹽、(15.017)二苯胺、(15.018)伊克麥(ecomat)、(15.019)芬普拉胺(fenpyrazamine)、(15.020)氟聯苯菌、(15.021)氟氯菌核利、(15.022)氟硫滅、(15.023)氟噻尼(flutianil)、(15.024)福賽得鋁、(15.025)福賽得鈣、(15.026)福賽得鈉、(15.027)六氯苯、(15.028)依倫馬黴素(irumamycin)、(15.029)滅速克、(15.030)異硫代氰酸甲酯、(15.031)苯酮菌、(15.032)米多黴素(mildiomycin)、(15.033)納他黴素(natamycin)、(15.034)二甲基二硫代胺基甲酸鎳、(15.035)菌酯、(15.036)氧雜摩卡(oxamocarb)、(15.037)氧芬森(oxyfenthiin)、(15.038)五氯酚及其鹽、(15.039)苯醯菊酯、(15.040)磷酸及其鹽(15.041)普拔克-乙膦酸鹽、(15.042)丙諾辛鈉(propanosine-sodium)、(15.043)丁吡嗎啉(pyrimorph)、(15.044)吡咯尼群、(15.048) 特布氟(tebufloquin)、(15.046)克枯爛、(15.047)妥尼芬(tolnifanid)、(15.048)唑菌嗪、(15.049)水楊菌胺、(15.050)氰菌胺、(15.051) (3S,6S,7R,8R)-8-苄基-3-[(3-[(異丙炔醯基氧基)甲氧基]-4-甲氧基吡啶-2-基)羰基)胺基]-6-甲基-4,9-二氧代-1,5-二氧代壬-7-基 2-甲基丙酸酯、(15.052) 1-(4-{4-[(5R)-5-(2,6-二氟苯基)-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}哌啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-1-基]乙酮、(15.053) 1-(4-{4-[(5S)-5-(2,6-二氟苯基)-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}哌啶-1-基)-2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-1-基]乙酮、(15.054)噁噻浦林(oxathiaprolin)、(15.055) 1H-咪唑-1-羧酸 1-(4-甲氧基苯氧基)-3,3-二甲基丁-2-酯、(15.056) 2,3,5,6-四氯-4-(甲基磺醯基)吡啶、(15.057) 2,3-二丁基-6-氯噻吩[2,3-d]嘧啶-4(3H)-酮、(15.058) 2,6-二甲基-1H,5H-[1,4]二噻吩[2,3-c:5,6-c']二吡咯-1,3,5,7(2H,6H)-四酮、(15.059) 2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-1-基]-1-(4-{4-[(5R)-5-苄基

109年3月25日修正

-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}哌啶-1-基)乙酮、(15.060) 2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-(4-{4-[(5S)-5-苯基-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基]-1,3-噻唑-2-基}哌啶-1-基)乙酮、(15.061) 2-[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-{4-[4-(5-苯基-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基)-1,3-噻唑-2-基]哌啶-1-基}乙酮、(15.062) 2-丁氧基-6-碘-3-丙基-4H-色烯-4-酮、(15.063) 2-氯-5-[2-氯-1-(2,6-二氟-4-甲氧基苯基)-4-甲基-1H-咪唑-5-基]吡啶、(15.064) 2-苯基酚和鹽類、(15.065) 3-(4,4,5-三氟-3,3-二甲基-3,4-二氫異喹啉-1-基)喹啉、(15.066) 3,4,5-三氯吡啶-2,6-二甲腈、(15.067) 3-氯-5-(4-氯苯基)-4-(2,6-二氟苯基)-6-甲基嗒嗪、(15.068) 4-(4-氯苯基)-5-(2,6-二氟苯基)-3,6-二甲基嗒嗪、(15.069) 5-胺基-1,3,4-噻唑-2-硫醇、(15.070) 5-氯-N'-苯基-N'-(丙-2-炔-1-基)噁吩-2-磺醯肼、(15.071) 5-氟-2-[(4-氟苄基)氧基]嘧啶-4-胺、(15.072) 5-氟-2-[(4-甲基苄基)氧基]嘧啶-4-胺、(15.073) 5-甲基-6-辛基[1,2,4]三唑[1,5-a]嘧啶-7-胺、(15.074) (2Z)-3-胺基-2-氰基-3-苯基丙烯酸乙酯、(15.075) N'-(4-{[3-(4-氯苄基)-1,2,4-噻唑-5-基]氧基}-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.076) N-(4-氯苄基)-3-[3-甲氧基-4-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]丙醯胺、(15.077) N-[(4-氯苯基)(氰基)甲基]-3-[3-甲氧基-4-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]丙醯胺、(15.078) N-[(5-溴-3-氯吡啶-2-基)甲基]-2,4-二氯菸鹼醯胺、(15.079) N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2,4-二氯菸鹼醯胺、(15.080) N-[1-(5-溴-3-氯吡啶-2-基)乙基]-2-氟-4-碘菸鹼醯胺、(15.081) N-{(E)-[(環丙基甲氧基)亞胺基][6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苯基]甲基}-2-苯基乙醯胺、(15.082) N-{(Z)-[(環丙基甲氧基)亞胺基][6-(二氟甲氧基)-2,3-二氟苯基]甲基}-2-苯基乙醯胺、(15.083) N'-{4-[(3-三級丁基-4-氰基-1,2-噻唑-5-基)氧基]-2-氯-5-甲基苯基}-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲

109年3月25日修正

醯胺、(15.084) N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-N-(1,2,3,4-四氫萘-1-基)-1,3-噻唑-4-甲醯胺、(15.085) N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-N-[(1R)-1,2,3,4-四氫萘-1-基]-1,3-噻唑-4-甲醯胺、(15.086) N-甲基-2-(1-{[5-甲基-3-(三氟甲基)-1H-吡啶-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-N-[(1S)-1,2,3,4-四氫萘-1-基]-1,3-噻唑-4-甲醯胺、(15.087) {6-[[[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)亞甲基]胺基}氧基]甲基]吡啶-2-基}胺基甲酸戊酯、(15.088)吩嗪-1-羧酸、(15.089) 喹啉-8-醇、(15.090)喹啉-8-醇硫酸酯(2:1)、(15.091) {6-[[[(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)亞甲基]胺基}氧基]甲基]吡啶-2-基}胺基甲酸三級丁酯、(15.092) (5-溴-2-甲氧基-4-甲基吡啶-3-基)(2,3,4-三甲氧基-6-甲基苯基)甲酮、(15.093) N-[2-(4-{[3-(4-氯苯基)丙-2-炔-1-基]氧基}-3-甲氧基苯基)乙基]-N2-(甲基磺醯基)纈胺醯胺、(15.094) 4-氧代-4-[(2-苯基乙基)胺基]丁酸、(15.095) {6-[[[(Z)-(1-甲基-1H-四唑-5-基)(苯基)亞甲基]胺基}氧基]甲基]吡啶-2-基}胺基甲酸丁-3-炔-1-酯、(15.096) 4-胺基-5-氟嘧啶-2-ol (互變異構形式：4-胺基-5-氟嘧啶-2(1H)-酮)、(15.097) 3,4,5-三羥基苯甲酸丙酯、(15.098) [3-(4-氯-2-氟苯基)-5-(2,4-二氟苯基)-1,2-噁唑-4-基](吡啶-3-基)甲醇、(15.099) (S)-[3-(4-氯-2-氟苯基)-5-(2,4-二氟苯基)-1,2-噁唑-4-基](吡啶-3-基)甲醇、(15.100) (R)-[3-(4-氯-2-氟苯基)-5-(2,4-二氟苯基)-1,2-噁唑-4-基](吡啶-3-基)甲醇、(15.101) 2-氟-6-(三氟甲基)-N-(1,1,3-三甲基-2,3-二氫-1H-茛-4-基)苯甲醯胺、(15.102) 2-(6-苄基吡啶-2-基)喹啉、(15.103) 2-[6-(3-氟-4-甲氧基苯基)-5-甲基吡啶-2-基]喹啉、(15.104) 3-(4,4-二氟-3,3-二甲基-3,4-二氫異喹啉-1-基)喹啉、(15.105)脫落酸、(15.106) N'-[5-溴-6-(2,3-二氫-1H-茛-2-基氧基)-2-甲基吡啶-3-基]-N-乙基-N-甲基醯亞胺

基甲醯胺、(15.107) N'-{5-溴-6-[1-(3,5-二氟苯基)乙氧基]-2-甲基吡啶-3-基}-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.108) N'-{5-溴-6-[(1R)-1-(3,5-二氟苯基)乙氧基]-2-甲基吡啶-3-基}-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.109) N'-{5-溴-6-[(1S)-1-(3,5-二氟苯基)乙氧基]-2-甲基吡啶-3-基}-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.110) N'-{5-溴-6-[(順-4-異丙基環己基)氧基]-2-甲基吡啶-3-基}-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.111) N'-{5-溴-6-[(反-4-異丙基環己基)氧基]-2-甲基吡啶-3-基}-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.112) N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-N-(2-異丙基苄基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.113) N-環丙基-N-(2-環丙基苄基)-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.114) N-(2-三級丁基苄基)-N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.115) N-(5-氯-2-乙基苄基)-N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.116) N-(5-氯-2-異丙基苄基)-N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.117) N-環丙基-3-(二氟甲基)-N-(2-乙基-5-氟苄基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.118) N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-N-(5-氟-2-異丙基苄基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.119) N-環丙基-N-(2-環丙基-5-氟苄基)-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.120) N-(2-環戊基-5-氟苄基)-N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.121) N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-N-(2-氟-6-異丙基苄基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.122) N-環丙基-3-(二氟甲基)-N-(2-乙基-5-甲基苄基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.123) N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-N-(2-異丙基-5-甲基苄基)-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.124) N-環丙基-N-(2-環丙基-5-甲基苄基)-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.125) N-(2-三級

丁基-5-甲基苄基)-N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.126) N-[5-氯-2-(三氟甲基)苄基]-N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.127) N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-N-[5-甲基-2-(三氟甲基)苄基]-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.128) N-[2-氯-6-(三氟甲基)苄基]-N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.129) N-[3-氯-2-氟-6-(三氟甲基)苄基]-N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.130) N-環丙基-3-(二氟甲基)-N-(2-乙基-4,5-二甲基苄基)-5-氟-1-甲基-1H-吡啶-4-甲醯胺、(15.131) N-環丙基-3-(二氟甲基)-5-氟-N-(2-異丙基苄基)-1-甲基-1H-吡啶-4-硫代甲醯胺、(15.132) N'-(2,5-二甲基-4-苯氧基苄基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.133) N'-{4-[(4,5-二氯-1,3-噁唑-2-基)氧基]-2,5-二甲基苄基}-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.134) N-(4-氯-2,6-二氟苄基)-4-(2-氯-4-氟苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.135) 9-氟-2,2-二甲基-5-(喹啉-3-基)-2,3-二氫-1,4-苯并氧雜吡庚因、(15.136) 2-{2-氟-6-[(8-氟-2-甲基喹啉-3-基)氧基]苄基}丙-2-醇、(15.137) 2-{2-[(7,8-二氟-2-甲基喹啉-3-基)氧基]-6-氟苄基}丙-2-醇、(15.138) 4-(2-氯-4-氟苄基)-N-(2-氟苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.139) 4-(2-氯-4-氟苄基)-N-(2,6-二氟苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.140) 4-(2-氯-4-氟苄基)-N-(2-氯-6-氟苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.141) 4-(2-溴-4-氟苄基)-N-(2-氯-6-氟苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.142) N-(2-溴-6-氟苄基)-4-(2-氯-4-氟苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.143) 4-(2-溴-4-氟苄基)-N-(2-溴苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.144) 4-(2-溴-4-氟苄基)-N-(2-溴-6-氟苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.145) 4-(2-溴-4-氟苄基)-N-(2-氯苄基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.146) N-(2-溴苄

基)-4-(2-氯-4-氟苯基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.147) 4-(2-氯-4-氟苯基)-N-(2-氯苯基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.148) 4-(2-溴-4-氟苯基)-N-(2,6-二氟苯基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.149) 4-(2-溴-4-氟苯基)-N-(2-氟苯基)-1,3-二甲基-1H-吡啶-5-胺、(15.150) N'-(4-{3-[(二氟甲基)硫烷基]苯氧基}-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.151) N'-(2,5-二甲基-4-{3-[(1,1,2,2-四氟乙基)硫烷基]苯氧基}苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.152) N'-(2,5-二甲基-4-{3-[(2,2,2-三氟乙基)硫烷基]苯氧基}苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.153) N'-(2,5-二甲基-4-{3-[(2,2,3,3-四氟丙基)硫烷基]苯氧基}苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.154) N'-(2,5-二甲基-4-{3-[(五氟乙基)硫烷基]苯氧基}苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.155) N'-(4-{3-(二氟甲氧基)苯基}硫烷基)-2,5-二甲基苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.156) N'-(2,5-二甲基-4-{3-(1,1,2,2-四氟乙氧基)苯基}硫烷基}苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.157) N'-(2,5-二甲基-4-{3-(2,2,2-三氟乙氧基)苯基}硫烷基}苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.158) N'-(2,5-二甲基-4-{3-(2,2,3,3-四氟丙氧基)苯基}硫烷基}苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.159) N'-(2,5-二甲基-4-{3-(五氟乙氧基)苯基}硫烷基}苯基)-N-乙基-N-甲基醯亞胺基甲醯胺、(15.160) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡啶-1-基]-1-[4-(4-{5-[2-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.161) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡啶-1-基]-1-[4-(4-{5-[2-氟-6-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.162) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡啶-1-基]-1-[4-(4-{5-[2-氯-6-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑

-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.163) 2-{3-[2-(1-{[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-1,3-噻唑-4-基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-5-基}苯基甲磺酸酯、(15.164) 2-{3-[2-(1-{[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-1,3-噻唑-4-基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-5-基}-3-氯苯基甲磺酸酯、(15.165) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.166) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.167) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-氟-6-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.168) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-氟-6-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.169) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-[4-(4-{(5S)-5-[2-氯-6-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.170) 2-[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]-1-[4-(4-{(5R)-5-[2-氯-6-(丙-2-烯-1-基氧基)苯基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基}-1,3-噻唑-2-基)哌啶-1-基]乙酮、(15.171) 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-1,3-噻唑-4-基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-5-基}苯基甲磺酸酯、(15.172) 2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-1,3-噻唑-4-基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-5-基}苯基甲磺酸酯、(15.173) 2-{(5S)-3-[2-(1-{[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡唑-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-1,3-噻唑-4-基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-5-基}-3-氯苯基甲磺酸酯、(15.174)

2-{(5R)-3-[2-(1-{[3,5-雙(二氟甲基)-1H-吡啶-1-基]乙醯基}哌啶-4-基)-1,3-噻唑-4-基]-4,5-二氫-1,2-噁唑-5-基}-3-氯苯基甲磺酸酯。

呈混合成份之生物性殺害物劑

【0126】 式(I)化合物可與生物性殺害物劑合併。

【0127】 生物性殺害物劑尤其包括細菌、真菌、酵母菌、植物抽取物和微生物形成的產物，包括蛋白質和二級代謝物。

【0128】 生物性殺害物劑包括細菌如形成孢子的細菌，在根部形成菌落的細菌和作用為生物性殺昆蟲劑、殺真菌劑或殺線蟲劑的細菌。

【0129】 被採用或可被用作為生物性殺害物劑的細菌實例為：

液化澱粉芽胞桿菌 (*Bacillus amyloliquefaciens*) FZB42 菌株 (DSM 231179)，或仙人掌桿菌 (*Bacillus cereus*)，尤其是仙人掌桿菌菌株 CNCM I-1562 或堅固芽胞桿菌 (*Bacillus firmus*) 菌株 I-1582 (存取編號 CNCM I-1582) 或短小芽胞桿菌 (*Bacillus pumilus*)，尤其是菌株 GB34 (存取編號 ATCC 700814) 和菌株 QST2808 (存取編號 NRRL B-30087)，或枯草芽胞桿菌，尤其是菌株 GB03 (存取編號 ATCC SD-1397)，或枯草芽胞桿菌菌株 QST713 (存取編號 NRRL B-21661) 或枯草芽胞桿菌菌株 OST 30002 (存取編號 NRRL B-50421)，蘇力桿菌 (*Bacillus thuringiensis*) 尤其是蘇力桿菌的以色列亞種 (*israelensis*) (血清型 H-14) 菌株 AM65-52 (存取編號 ATCC 1276)，或蘇力桿菌鮎澤亞種尤其是菌株 ABTS-1857 (SD-1372)，或蘇力桿菌庫斯亞種菌株 HD-1，或蘇力桿菌擬步形蟲亞種菌株 NB 176 (SD-5428)，穿透巴斯德芽胞菌 (*Pasteuria penetrans*)，巴斯德芽胞菌屬 (*Pasteuria* spp.)、腎形線蟲 (*Rotylenchulus reniformis*)-PR3 (存取編號 ATCC SD-5834)，黃色鏈黴菌 (*Streptomyces microflavus*) 菌株 AQ6121 (= QRD 31.013, NRRL B-50550)，鮮黃鏈黴菌 (*Streptomyces galbus*) 菌株 AQ 6047 (存取編號 NRRL 30232)。

【0130】 被採用和可被用作為生物性殺害物劑的真菌和酵母菌是：
 白僵菌(*Beauveria bassiana*)尤其是菌株ATCC 74040、噬菌核黴(*Coniothyrium minitans*)尤其是菌株CON/M/91-8 (存取編號 DSM-9660)、輪枝菌屬(*Lecanicillium* spp.)尤其是菌株HRO LEC 12、蜡蚧輪枝菌(*Lecanicillium lecanii*)[之前以(*Verticillium lecanii*)見知]尤其是菌株KV01、(*Metarhizium anisopliae*)尤其是菌株 F52 (DSM3884/ ATCC 90448)、(*Metschnikowia fructicola*) 尤其是 菌株 NRRL Y-30752、赤殭病菌 (*Paecilomyces fumosoroseus*)[現在為：*Isaria fumosorosea*]尤其是菌株IFPC 200613或菌株 Apopka 97(存取編號 ATCC 20874)、淡紫擬青黴菌(*Paecilomyces lilacinus*) 尤其是淡紫擬青黴菌菌株251 (AGAL 89/030550)、黃色籃狀菌(*Talaromyces flavus*)尤其是菌株V117b，深綠木黴菌(*Trichoderma atroviride*)尤其是菌株 SC1(存取編號CBS 122089)，哈茨木黴菌(*Trichoderma harzianum*)尤其是T. *harzianum* rifai T39. (存取編號 CNCMI-952)。

【0131】 被採用和可用作為生物性殺害物劑的實例為：
 棉褐帶捲葉蛾(*Adoxophyes orana*；夏季水果捲葉蛾)、顆粒體病毒(GV)、蘋果蠹蛾(*Cydia pomonella*；內蠹蛾)顆粒體病毒(GV)、番茄夜蛾(*Helicoverpa armigera*；棉鈴蟲)核多角桿狀病毒(NPV)、甜菜夜蛾 (*Spodoptera exigua*)mNPV、秋行軍蟲 (*Spodoptera frugiperda*)mNPV、海灰翅夜蛾 (*Spodoptera littoralis*；非洲棉葉蟲) NPV。

【0132】 亦包括者為細菌和真菌，其被添加至植株或植株部分或植株器官作為「接種體」，憑著其特殊的性質能促進植株生長和植株健康。可提到的實例為：

農桿菌屬(*Agrobacterium* spp.)、*Azorhizobium caulinodans*、固氮螺旋菌屬 (*Azospirillum* spp.)、固氮菌屬 (*Azotobacter* spp.)、慢生型根瘤菌屬

109年3月25日修正

(*Bradyrhizobium* spp.)、伯克氏菌屬(*Burkholderia* spp.)尤其是洋蔥假單胞菌(*Burkholderia cepacia*；先前以洋蔥假單胞菌見知)、菌根菌屬(*Gigaspora* spp.)或單孢菌根菌(*Gigaspora monosporum*)、囊叢枝菌根菌(*Glomus* spp.)、蠟蘑(*Laccaria* spp.)、布氏乳酸菌(*Lactobacillus buchneri*)、*Paraglomus* spp.、*Pisolithus tinctorus*、假單孢菌屬(*Pseudomonas* spp.)、快生型根瘤菌屬(*Rhizobium* spp.)尤其是 (*Rhizobium trifolii*)、須腹菌屬(*Rhizopogon* spp.)、硬皮菌屬(*Scleroderma* spp.)、乳牛肝菌屬(*Suillus* spp.)、鏈黴菌屬(*Streptomyces* spp.)。

【0133】 植株萃取物和從微生物形成之包含蛋白質與二及代謝物被採用或可用作為生物性殺害物劑的產物之實例為：

大蒜、中亞苦蒿、印楝素、Biokeeper WP、肉桂樹(*Cassia nigricans*)、苦皮藤、土荊芥(*Chenopodium anthelminticum*)、幾丁質、Armour-Zen、歐洲鱗毛蕨(*Dryopteris filix-mas*)、問荊(*Equisetum arvense*)、Fortune Aza、Fungastop、Heads Up (藜麥(*Chenopodium quinoa*)皂素萃取物)、除蟲菊粉/除蟲菊精、苦木植物(*Quassia amara*)、櫟屬植物(*Quercus*)、皂皮樹、Regalia、「Requiem™殺[昆蟲劑]」、毒魚酮、雷亞尼亞/利阿諾定、聚合草(*Symphytum officinale*)、菊蒿(*Tanacetum vulgare*)、百里香酚、Triact 70、TriCon、旱金蓮(*Tropaeolum majus*)、異株蕁麻(*Urtica dioica*)、根草鹼(*Veratrin*)、槲寄生(*Viscum album*)、十字花科萃取物，尤其是芸苔粉或芥末粉。

安全劑作為混合成分

【0134】 式(I)的化合物可與安全劑，例如解草嗪(*benoxacor*)、解毒(*cloquintocet(-mexyl)*)、解草胺(*cyometrinil*)、解草醯胺(*cyprosulfamide*)、二氯丙烯胺(*dichlormid*)、解草唑(*fenchlorazole(-乙基)*)、解草啞(*fencloirim*)、解草安(*flurazole*)、氟草肱(*fluxofenim* fluxofenim)、喃解草唑(*furilazole*)、雙苯

109年3月25日修正

惡唑酸(isoxadifen(-乙基))、唑解草酯(mefenpyr(-二乙基))、萘二甲酸酐、解草腈(oxabetrinil)、2-甲氧基-N-({4-[(甲基胺甲醯基)胺基]苯基}磺醯基)苯甲醯胺(CAS 129531-12-0)、4-(二氯乙醯基)-1-氧-4-氮雜螺[4.5]癸烷(CAS 71526-07-3)、2,2,5-三甲基-3-(二氯乙醯基)-1,3-噁唑啉(CAS 52836-31-4)合併。

植株與植株部分

【0135】 所有植株和植株的部分均可依照本發明處理。植株在本發明中被瞭解為所有植株和植株群體的意義，如想要的和不想要的野生植株或作物植株(包括天然生長的作物植株)，例如穀類作物(小麥、稻、黑小麥、大麥、裸麥、燕麥)，玉米、黃豆、馬鈴薯、甜菜、甘蔗、番茄、豌豆和其他蔬菜品種、棉花、菸草、芸苔，還有水果植株(所結果實為蘋果、梨、橘椗類水果和葡萄)。作物植株可為藉由傳統培育和最佳化的方法或藉由生物技術和基因工程方法或這些方法的合併方式所得到之植株，包括基因轉殖的植株和包括可以或不能被植株培育者權利保護的植株培養物。植株的部分被瞭解為所有地上和地下之部分和植株器官，如芽、葉、花和根的意義，提能被到之實例為葉、刺、莖、樹幹、花、子實體、果實和種子，還有根、塊莖與根莖。該植株部分亦包括收成的物質和無性繁殖以及有性繁殖的物質，例如：幼苗、塊莖、根莖、枝條與種子。

【0136】 根據本發明用式(I)化合物處理植株與植株部分是以慣用的處理方法直接施行或容許化合物作用在其周圍、環境、或貯存空間，例如滴加、噴灑，蒸發、霧氣籠罩、散布、塗佈、注射，和在繁殖材料的情形中，尤其是在種子的情形中，亦藉由一層或多於一層包覆來施行。

【0137】 如以上已經提到的，可以根據本發明處理所有植株及其部分。在一項較佳的具體實例中，吾人對野生植株品種和植株培養物，或傳

109年3月25日修正

統的生物培育法如雜交或原生質體融合獲得之植株品種和植株培養物，以及它們的部分進行處理。在一項較佳的具體實例中，吾人對基因轉殖的植株和得自遺傳工程方法的植株培養物，若適合的話與傳統方法合併(基因修改的生物)，以及它們的部分進行處理。「部分」和「植株之部分」或「植株部分」已在以上說明中解釋過。本發明以特佳方式去處理個別之商業上慣用的培養物植株或正在使用的之植株。株培養物應被瞭解為具有新的性質(「性狀」)且已藉由傳統培育、突變或重組DNA技術獲得的植株。其可為生物型別和基因型別的培養物、種類。

基因轉殖植株、種子處理與整合結果

【0138】 等待優先依照本發明基因轉殖的植株或植物培養物(從遺傳工程的到的)包括所有透過基因修改、接受賦予特別有用性質(「性狀」)之遺傳物質的植株。此種性質的實例是較佳的植株生長、對於高低溫有較佳的耐受性、對乾旱或對水或土壤鹽度有增加的耐受性、增進的開花表現、較容易的收成、加速的果實成熟、較高的產率、收成物有較高的品質和/或較高的營養價值，較佳的貯存壽命和/或可加工性。此種性質知更多並尤其強調者是植株對抗動物和微生物害物的抗性，如其對抗昆蟲、蛛形綱動物、線蟲、蟎、蛭蟪和蝸牛，這是因為在植株中形成毒素，尤其那些在植株中藉由得自蘇力桿菌的遺傳物質(例如：藉由基因CryIA(a), CryIA(b), CryIA(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c Cry2Ab, Cry3Bb和CryIF還有其組合)所形成者，植株對抗植物病原性真菌、細菌和/或病毒之更為增加的抗性—由於例如全株獲得抗性(SAR)、系統素、植物防禦素、誘引劑還有抗性基因和對應之表現蛋白質與毒素，還有植株對某些殺草活性化合物(例如咪唑啉酮、磺醯基尿素、嘉磷塞或固殺草銨鹽)有增加的耐受性(例如「PAT」基因)。賦予正在討論之所想要性狀的基因亦可與基因轉殖植株中的另一者組合在一

109年3月25日修正

起。被提到得基因轉殖植株的實例是重要的作物，如穀物(小麥、稻、黑小麥、大麥、裸麥、燕麥)，玉米、黃豆、馬鈴薯、甜菜、甘蔗、番茄、豌豆和其他蔬菜品種、棉花、菸草、芸苔，還有水果植株(所結果實為蘋果、梨、橘椽類水果和葡萄)，尤其強調者當屬玉米、黃豆、小麥、稻、馬鈴薯、棉花、甘蔗、菸草和芸苔。尤其被強調的性質(「性狀」)是植株對昆蟲、蛛形綱動物、線蟲和蛞蝓以及蝸牛之增加的抗性。

作物保護-處理型式

【0139】 植株與植株部分是以用式(I)化合物直接處理或作用在其周圍、棲地、或貯存空間，例如藉由滴加、噴灑、霧化、灌溉、蒸發、灑粉、霧氣籠罩、散布、起泡、塗佈、塗擦、注射，澆水(淋濕)滴灌，以及在繁殖材料的情形中，尤其是在種子的情形中，更以粉末進行種子的乾燥處理、溶液或液態種子處理、水溶性粉末用於糊狀物處理、藉由形成外皮、藉由包覆一層或多於一層外膜等來施行。尚可藉由超低容量的方法施加式(I)化合物化注射施用形式或式(I)化合物本身到土壤中。

【0140】 植株之較佳直接處理是在葉上施用，亦即將式(I)化合物施用到葉子上，其中處理的頻率和施用比例應該根據被所討論之害物侵擾的程度而予以調整。

【0141】 在具有全株活性的化合物中，式(I)化合物也會經由根部系統進入植株。然後藉由式(I)化合物作用在植株棲地對該植株進行處理。這項工作可以藉由例如使其濕透，或藉著將其混入土壤或營養液中，亦即植株的所在位置(例如土壤或水栽系統)被植入式(I)化合物的液體形式，或藉由土壤施給，亦即根據本發明的式(I)化合物以固體的形式(例如呈顆粒形式)被導入植株的所在位置。在稻田裡的稻作物情形中，這項工作亦可藉由計量供應固體施用形式(例如呈顆粒)的式(I)化合物至水稻田中之來完成。

種子處理

【0142】 長久以來就知道藉由植株的種子處理來防制有害生物並且這是持續改進的主題。然而，種子處理要蒙受一連串無法總是用讓人滿意的方式解決的問題。因此，吾人希望研發保護種子和發芽植株的方法，其能免除在貯存、播種後或在植物發芽後額外施給殺害物劑。此外，吾人希望以提供種子和發芽植株免於有害動物侵犯的最佳保護但不使植株本身受到所採用之活性化合物傷害的方式使採用的活性化合物達成最佳化。尤其，種子的處理方法也應將具有害物抵抗性或耐受性的基因轉殖植株之內在殺昆蟲或殺線蟲性質列入考慮以最少殺害物劑支出達到最佳的種子以及發芽植株的保護。

【0143】 因此本發明亦尤其關於藉著用式(I)化合物之一種處理種子以保護種子和發芽植株免於被有害生物侵犯。根據本發明之保護種子和發芽植株免於被有害生物侵犯的方法尚包含用式(I)化合物和一種混合成分在一項操作中同時或連續地處理種子。其亦包括在不同時間用式(I)化合物和一種混合成分處理種子的方法。

【0144】 本發明同樣係關於使用式(I)化合物處理種子以保護該種子和所產生的植株免於有害動物侵擾的用途。

【0145】 本發明尚關於為防止有害動物而用式(I)化合物處理過的種子。

【0146】 本發明亦關於式(I)化合物之處理種子以保護種子和所產生的植株免受有害動物侵擾的用途。本發明還關於同時用式(I)化合物和一種混合成分處理的種子。本發明尚關於在不同時間用式(I)化合物和一種混合成分處理的種子。在不同時間用式(I)化合物和一種混合成分處理種子的情形中，個別物質可存在於種子上之不同分層。在此情形中，包括式(I)化合

物和混合成分的分層可視需要被中間層分開。本發明亦關於式(I)化合物和一種混合成分被施用作為外膜的一部分或作為外膜之外的另一層或更多層。

【0147】 本發明還關於用式(I)化合物處理後的種子，其經薄膜覆被的過程以防種子上受到塵埃磨損。

【0148】 與全株作用的式(I)化合物相關的好處之一是藉由處理種子，不僅種子本身而且出苗之後從該種子得到的植株都會被保護而免遭有害動物的侵害。以此方式，可免除在播種時或播種後不久立即對作物進行處理。

【0149】 還有一項好處是用式(I)化合物處理種子可增進被處理種子的萌芽與出苗。

【0150】 式(I)化合物亦可被使用於基因轉殖種子同樣被認為是一項好處。

【0151】 還有，式(I)化合物可與示信技術的組成物合併採用，這樣導致共生體例如根瘤菌、菌根(mycorrhizae)和/或內寄生的細菌或真菌有更佳之群集形成，和/或最佳化的固氮作用。

【0152】 式(I)的化合物適用於保護任何用於農業、溫室、森林或園藝學之各種植物種子。尤其，這採用穀物(例如：小麥、大麥、裸麥、粟米和燕麥)、玉米、棉花、黃豆、水稻、馬鈴薯、向日葵、咖啡、菸草、芥花、芸苔、甜菜(例如：糖甜菜和飼料甜菜)、花生、蔬菜(例如：番茄、小黃瓜、四季豆、十字花科蔬菜、洋蔥與萵苣)、果樹、草坪植物與觀賞植物的種子形式。尤其重要的是穀物(如：小麥、麥、裸麥和燕麥)、玉米、黃豆、棉花、芥花、芸苔和水稻的種子處理。

【0153】 如先前已經提到過的，用式(I)化合物處理基因轉殖的種子是

特別重要的。這通常採用植物種子的形式，包括至少一個主導尤其是具有殺昆蟲和/或殺線蟲性植的多態表現之異源基因。該異源基因在基因轉殖的種子裡可源自微生物如芽孢桿菌、根瘤菌、假單孢菌、沙雷氏菌、木黴菌、蕃茄潰瘍病菌(*Clavibacter*)、菌根菌或黏帚黴菌。本發明尤其適用於處理包含至少一個源自芽孢桿菌之異源基因的基因轉殖種子。尤其較好其為得自蘇力菌之異源基因。

【0154】 在本發明的內容中，式(I)化合物被施加到種子。較好是該種子在一種足夠穩定而能避免傷害的狀態下被處理。一般而言，種子可在收成與播種之間的任何時點被處理。通常使用已經從植株中被分離且從穗軸、殼、莖、外皮、鬚或果肉被釋出的種子。例如，可利用已經收成、清理和乾燥降低濕氣含量至容許貯存的種子。或者，亦可使用例如乾燥後以水處理然後再度乾燥(例如塗底漆[*priming*])的種子。在水稻種子的情形中，可使用例如已經吸水達到某個階段(鴿胸階段)，這樣可以引致改進的發芽和更為一致的出苗。

【0155】 在處理種子的時候一般而言必須留意施加到種子之式(I)化合物的量和/或更多添加物的量係經挑選使得種子萌芽不受到負面影響或所得到的植株部受損害。在某些施用比例下會展現植物毒性效果之活性化合物的情形之中，這點尤其必須被確認。

【0156】 一般而言，式(I)的化合物係以適當的調配物施用到種子。處理種子的適當調配物和方法是熟習本技藝者已知的。

【0157】 式(I)化合物可以轉變成慣用的種子包覆調配物如溶液、懸浮液、粉末、泡沫、糊狀物或其他用於種子的外表包覆組成物，還有ULV調配物。

【0158】 這些調配物是用已知的方式，藉著將式(I)化合物與慣用的添

加物例如慣用的增量劑還有溶劑或稀釋劑、著色劑、分散劑、乳化劑、消泡劑、保存劑、二級增稠劑、黏合劑、赤黴素還有水混合來製備。

【0159】 可依照本發明使用之種子包覆調配物中可能存在的著色劑是所有慣用於此種目的的著色劑。其可使用難溶於水的色素，或溶於水的染料。實例包括名稱已知為若丹明B、C.I.紅色素112號和C.I.紅色溶劑1號染料。

【0160】 可存在於依照本發明有用的種子包覆調配物中之有用的濕潤劑是所有能增進濕潤且照慣例被使用於農業化學活性化合物之調配物的物質。較佳者當屬利用烷基萘磺酸鹽類，如二異丙基-或二異丁基萘磺酸鹽類。

【0161】 可存在於依照本發明有用的種子包覆調配物中的適當分散劑和/或乳化劑是活性農化化合物之調配物所慣用之所有非離子的、陰離子和陽離子的分散劑。較佳者當屬使用非離子或陰離子的分散劑或非離子或陰離子的混合物。適當之非離子分散劑包括尤其是環氧乙烷/環氧丙烷塊體聚合物、烷基酚聚二醇醚和三硬脂醯基酚聚二醇醚，以及其磷酸化或硫酸化的衍生物。適當的陰離子分散劑尤為木質磺酸鹽類、聚丙烯酸和芳基磺酸酯/甲醛的縮合物。

【0162】 可能存在於種子包覆調配物中依照本發明之有用的消泡劑是所有慣用於活性農業化學成分調配物之能抑制起泡的物質。矽氧烷消泡劑和硬脂酸鎂可被優先採用。

【0163】 可能存在於種子包覆調配物中依照本發明之有用的保存劑是所有有用於農業化學組成物中之此種目的物質。實例包括二氯芬和苄基醇半縮甲醛。

【0164】 可能存在於種子包覆調配物中之依照本發明有用的二級增

稠劑是所有可用在農業化學組成物目的之物質。較佳的實例包括纖維素衍生物、丙烯酸衍生物、黃原膠、經修改的黏土和細分過的矽膠。

【0165】 可能存在於種子包覆調配物中之依照本發明有用的黏合劑是所有有用於種子處理產品之慣用結合劑。較佳的實例包括聚乙烯吡咯酮、聚乙烯乙酸酯、聚乙烯醇和泰勒膠粉(tylose)。

【0166】 可存在於依照本發明使用之種子包覆調配物的赤黴素較好是赤黴素A1、A3 (=赤黴酸)、A4和A7；尤其較好是使用赤黴酸。赤黴素是已知的(請參考 R. Wegler 「Chemie der Pflanzenschutz- and Schädlingsbekämpfungsmittel」, 第二卷, Springer Verlag公司出版, 1970年, 第401-412頁)。

【0167】 依照本發明有用的種子包覆調配物被用於直接或在先用水醃是之後處理廣泛種類之不同種子。例如, 濃縮物或可從濃縮物用水稀釋得到的製備物可用於處理穀類種子, 如小麥、大麥、裸麥、燕麥和黑小麥, 以及玉米、水稻、芸苔、豌豆、四季豆、棉花、向日葵、黃豆和甜菜的種子, 或者另外廣泛種類之不同的蔬菜種子。依照本發明有用的種子包覆調配物或其稀釋的使用形式亦可被用於處理基因轉殖植株的種子。

【0168】 為了用依照本發明有用的種子包覆調配物, 或藉由加水從該調配物製備出的使用形式處理種子, 所有慣常使用的混合物操作單元都有用處。特定而言, 種子處理的程序是將種子放入一個混合機, 用批造或連續的方式操作, 直接或先用水稀釋後添加特需量的種子包覆調配物, 並且混合每一成分直到調配物均勻分布在種子上。若適當則接著進行乾燥的操作。

【0169】 依照本發明之有用的種子包覆調配物的施用比例可在一個較為廣泛的範圍內變化。這係由調配物中特殊含量的式(I)化合物和種子來

主導。式(I)化合物的施用比例一般而言係介於0.001和50公克/每公斤種子，尤其是介於0.01和15公克/每公斤種子。

動物保健

【0170】 在動物保健的領域之中，亦即在獸醫的領域中，式(I)化合物具有對抗動物寄生蟲的活性，尤其體外寄生蟲或體內寄生蟲。「體內寄生蟲」一詞包括尤其是蠕蟲和原蟲如球蟲。體外寄生蟲典型上且較好是節肢動物，尤其是昆蟲和塵蟎。

【0171】 在獸醫的領域中式(I)化合物具有適合的恆溫毒性，適用於防治在家畜、生育、動物園、實驗室和馴養動物中發生在動物繁殖與動物飼養之中的寄生蟲。它們具有對抗所有或特定寄生蟲生長階段的活性。

【0172】 農業上的家畜例包括例如：哺乳動物，如綿羊、山羊、馬、鴨、驢、駱駝、水牛、兔、馴鹿、梅花鹿以及尤其是牛和豬；家禽如火雞、鴨、鵝和尤其是雞；魚和甲殼類(例如在水產養殖中)，還有昆蟲如蜜蜂。

【0173】 馴養的動物包括例如哺乳類，如蒼鼠、豚鼠、大鼠、小鼠、栗鼠、雪貂和尤其是狗、貓、籠中鳥爬蟲、兩棲類和水族館的魚。

【0174】 在一項較佳的具體實例中，式(I)化合物被施用到哺乳動物。

【0175】 在另一項較佳的具體實例中，式(I)化合物被施用到鳥，亦即籠中鳥和尤其是家禽。

【0176】 使用式(I)化合物防治動物寄生蟲係特意要降低或防止疾病、死亡案例和性能降低(在肉、奶、羊毛、獸皮、蛋、蜂蜜及類似者)，使更為經濟和簡單的動物照顧變為可能且較佳的動物福利可以達成。

【0177】 與動物保健有關的「防治(control)」或「防治(controlling)」一詞意指式(I)化合物有效於降低某一寄生蟲在被此種寄生蟲感染的動物身上的發生率至無害的程度。更特定言之，本說明書中使用的「防治」意指

式(I)化合物能有效殺死個別寄生蟲、抑制其生長，或抑制其繁殖。

【0178】 節肢動物包括：

出自蝨目(Anoplurida)者，例如：血蝨(*Haematopinus* spp.)、毛蝨(*Linognathus* spp.)、體蝨(*Pediculus* spp.)、陰蝨(*Phthirus* spp.)、管蝨(*Solenopotes* spp.)；出自食毛目(Mallophagida)和鈍角亞目(Amblycerina)與細角亞目(Ischnocerina)，例如：毛羽蝨屬(*Trimenopon* spp.)、禽蝨屬(*Menopon* spp.)、巨羽蝨屬(*Trinoton* spp.)、牛羽蝨屬(*Bovicola* spp.)、(*Werneckiella* spp.)、(*Lepikentron* spp.)、畜蝨屬(*Damalina* spp.)、嚼蝨屬(*Trichodectes* spp.)、貓羽蝨屬(*Felicola* spp.)；出自雙翅目(Diptera)以及長角亞目(Nematocerina)和短角亞目(Brachycerina)亞目，例如：伊蚊屬(*Aedes* spp.)、斑按蚊(*Anopheles* spp.)、庫蚊(*Culex* spp.)、蚋屬(*Simulium* spp.)、真蚋屬(*Eusimulium* spp.)、白蛉屬(*Phlebotomus* spp.)、羅蛉屬(*Lutzomyia* spp.)、庫蠓屬(*Culicoides* spp.)、斑虻屬(*Chrysops* spp.)、瘤虻屬(*Odagmia* spp.)、(*Wilhelmia* spp.)、(*Hybomitra* spp.)、黃虻屬(*Atylotus* spp.)、虻屬(*Tabanus* spp.)、麻虻屬(*Haematopota* spp.)、(*Philipomyia* spp.)、蜂蝨蠅屬(*Braula* spp.)、家蠅屬(*Musca* spp.)、齒股蠅屬(*Hydrotaea* spp.)、螻蠅屬(*Stomoxys* spp.)、黑角蠅屬(*Haematobia* spp.)、莫蠅屬(*Morellia* spp.)、廁蠅屬(*Fannia* spp.)、舌蠅屬(*Glossina* spp.)、紅頭麗蠅屬(*Calliphora* spp.)、綠蠅屬(*Lucilia* spp.)、金蠅屬(*Chrysomyia* spp.)、污蠅屬(*Wohlfahrtia* spp.)、麻蠅屬(*Sarcophaga* spp.)、狂蠅屬(*Oestrus* spp.)、皮蠅屬(*Hypoderma* spp.)、胃蠅屬(*Gasterophilus* spp.)、虱蠅屬(*Hippobosca* spp.)、羊蝨蠅屬(*Lipoptena* spp.)、蜉蠅屬(*Melophagus* spp.)、鼻蠅屬(*Rhinoestrus* spp.)、大蚊(*Tipula* spp.)；出自蚤目(Siphonapterida)，例如：蚤屬(*Pulex* spp.)、櫛首蚤屬(*Ctenocephalides* spp.)、潛蚤屬(*Tunga* spp.)、客蚤屬(*Xenopsylla* spp.)、角莖蚤屬(*Ceratophyllus* spp.)；

出自異翅目(Heteroptera)，例如：床蝨屬(*Cimex* spp.)、錐獵蝨屬(*Triatoma* spp.)、紅獵蝨屬(*Rhodnius* spp.)、錐蝨屬(*Panstrongylus* spp.)；以及出自蜚蠊目(Blattaria)之擾人的和衛生上的害物。

【0179】 節肢動物尚包括：

出自蜱蟎亞綱(Acari 或 Acarina)以及後氣門亞目(Mesostigmata)，例如：出自軟蜱科如銳緣蜱屬(*Argas* spp.)、軟蜱屬(*Ornithodoros* spp.)、耳壁蝨屬(*Otobius* spp.)，出自硬蜱科如硬蜱屬(*Ixodes* spp.)、花蜱屬(*Amblyomma* spp.)、蜱屬(*Rhipicephalus* (*Boophilus*) spp.)、革蜱屬(*Dermacentor* spp.)、血蜱屬(*Haemophysalis* spp.)、璃眼蜱屬(*Hyalomma* spp.)、扁頭蜱屬(*Rhipicephalus* spp.) (原始種的多重宿主蜱蟲)；出自革蟎科像是革蟎屬(*Dermanyssus* spp.)、刺蟎屬(*Ornithonyssus* spp.)、肺恙蟲屬(*Pneumonyssus* spp.)、(Raillietia spp.)、肺恙蟲屬(*Pneumonyssus* spp.)、胸刺蟎屬(*Sternostoma* spp.)、蜂蟹蟎屬(*Varroa* spp.)、蜂蟎屬(*Acarapis* spp.)；出自輻蟎目[Actinedida (Prostigmata)]，例如：氣管蟎屬(*Acarapis* spp.)、恙蟲屬(*Cheyletiella* spp.)、禽螯蟎屬(*Ornithocheyletiella* spp.)、肉蟎屬(*Myobia* spp.)、瘡蟎屬(*Psorergates* spp.)、蠕形蟎屬(*Demodex* spp.)、恙蟎屬(*Trombicula* spp.)、(*Neotrombicula* spp.)、持鏟蟎屬(*Listrophorus* spp.)；以及出自粉蟎目(Acaridida[無氣門亞目(Astigmata)])，例如：粉蟎屬(*Acarus* spp.)、食酪蟎屬(*Tyrophagus* spp.)、嗜木蟎屬(*Caloglyphus* spp.)、頸下蟎屬(*Hypodectes* spp.)、翅蟎屬(*Pterolichus* spp.)、癢蟎屬(*Psoroptes* spp.)、癬蟎屬(*Chorioptes* spp.)、恙蟲屬(*Otodectes* spp.)、疥蟲屬(*Sarcoptes* spp.)、背肛蟎屬(*Notoedres* spp.)、疥蟎屬(*Knemidocoptes* spp.)、氣囊蟎屬(*Cytodites* spp.)和雞雛蟎屬(*Laminosioptes* spp.)。

【0180】 寄生性的原蟲包括：

鞭毛綱[Mastigophora](鞭毛蟲綱[Flagellata])，例如：錐蟲(Trypanosomatidae)，例如布氏布氏錐蟲(*Trypanosoma b. brucei*)、布氏甘比亞錐蟲(*T.b. gambiense*)、布氏羅德西亞錐蟲(*T.b. rhodesiense*)、剛果錐蟲(*T. congolense*)、克氏錐蟲(*T. cruzi*)、伊氏錐蟲(*T. evansi*)、馬錐蟲(*T. equinum*)、路易氏錐蟲(*T. lewisi*)、錐蟲(*T. percae*)、猴錐蟲(*T. simiae*)、活動錐蟲(*T. vivax*)、利什曼原蟲(*Leishmania brasiliensis*)、(*L. donovani*)、利什曼原蟲熱帶(*L. tropica*)，例如毛滴蟲(*Trichomonadidae*)，例如蘭氏賈第鞭毛蟲(*Giardia lamblia*)、犬鞭毛蟲(*G. Canis*)；

肉足鞭毛蟲門(*Sarcomastigophora*[*Rhizopoda*])，如阿米巴目(*Entamoebidae*)，例如：阿米巴屬(*Entamoeba* spp.)；中間阿米巴目(*Centramoebidae*)，例如：棘阿米巴屬(*Acanthamoeba* spp.)；真阿米巴屬(*Euamoebidae*)，例如：阿米巴變形蟲(*Hartmanella* spp.)；

頂複門(*Apicomplexa*) [孢子蟲門(*Sporozoa*)]如艾美球蟲(*Eimeridae*)，例如堆樣艾美球蟲(*Eimeria acervulina*)、腺樣艾美球蟲(*E. adenoides*)、阿拉巴馬艾美球蟲(*E. alabamensis*)、野鴨艾美球蟲(*E. anatis*)、鵝艾美球蟲(*E. anserina*)、阿氏艾美球蟲(*E. arloingi*)、阿薩塔艾美球蟲(*E. ashata*)、奧柏艾美球蟲(*E. auburnensis*)、牛艾美球蟲(*E. bovis*)、布氏艾美球蟲(*E. brunetti*)、犬艾美球蟲(*E. canis*)、絲毛兔艾美球蟲(*E. chinchillae*)、鯪魚艾美球蟲(*E. clupearum*)、哥倫巴艾美球蟲(*E. columbae*)、彎曲艾美球蟲(*E. contorta*)、克蘭多艾美球蟲(*E. crandalis*)、蒂氏艾美球蟲(*E. debliccki*)、分散艾美球蟲(*E. dispersa*)、橢圓艾美球蟲(*E. ellipsoidales*)、鐮型艾美球蟲(*E. falciformis*)、法氏艾美球蟲(*E. faurei*)、家兔黃艾美球蟲(*E. flavescens*)、火雞孔雀艾美球蟲(*E. gallopavonis*)、哈氏艾美球蟲(*E. hagai*)、腸艾美球蟲(*E. intestinalis*)、易洛魁艾美球蟲(*E.*

iroquoina)、無殘艾美球蟲(*E. irresidua*)、拉貝艾美球蟲(*E. labbeana*)、魯卡提艾美球蟲(*E. leucarti*)、大型艾美球蟲(*E. magna*)、巨型艾美球蟲(*E. maxima*)、中型艾美球蟲(*E. media*)、火雞艾美球蟲(*E. meleagridis*)、火雞和緩艾美球蟲(*E. meleagrimitis*)、和緩艾美球蟲(*E. mitis*)、毒害艾美球蟲(*E. necatrix*)、柯雅二氏艾美球蟲(*E. ninakohlyakimovae*)、鳥艾美球蟲(*E. ovis*)、小型艾美球蟲(*E. parva*)、孔雀艾美球蟲(*E. pavonis*)、穿孔艾美球蟲(*E. perforans*)、雉艾美球蟲(*E. phasani*)、梨形艾美球蟲(*E. piriformis*)、早熟艾美球蟲(*E. praecox*)、殘留艾美球蟲(*E. residua*)、粗糙艾美球蟲(*E. scabra*)、艾美球蟲屬(*E. spec.*)、斯氏艾美球蟲(*E. stiedai*)、豬艾美球蟲(*E. suis*)、柔嫩艾美球蟲(*E. tenella*)、截形艾美球蟲(*E. truncata*)、艾美球蟲(*E. truttae*)、邱氏艾美球蟲(*E. zuernii*)、球孢子蟲屬(*Globidium spec.*)、貝氏等胞球蟲(*Isospora belli*)、牛等胞球蟲(*I. canis*)、貓等胞球蟲(*I. felis*)、俄亥俄等胞球蟲(*I. ohioensis*)、利沃塔等胞球蟲(*I. rivolta*)、等胞球蟲屬(*I. spec.*)、豬等胞球蟲(*I. suis*)、囊腫孢子蟲屬(*Cystispora spec.*)、隱孢子蟲屬(*Cryptosporidium spec.*)，尤其小隱孢子蟲(*C. Parvum*)；如弓形蟲亞目(*Toxoplasmodidae*)，例如弓漿蟲(*Toxoplasma gondii*)、哈蒙球蟲(*Hammondia heydornii*)、犬新包蟲(*Neospora caninum*)、貝斯諾貝斯諾孢子蟲(*Besnoitia besnoitii*)；如肉孢子蟲科(*Sarcocystidae*)，例如牛犬肉孢子蟲(*Sarcocystis bovicanis*)、牛人肉孢子蟲(*S. bovi hominis*)、鳥犬肉孢子蟲(*S. ovicanis*)、鳥貓肉孢子蟲(*S. ovifelis*)、神經肉孢子蟲(*S. neurona*)、肉孢子蟲屬(*S. spec.*)、豬人肉孢子蟲(*S. sui hominis*)；如白冠病原蟲(*Leucozoidae*)，例如賽氏白冠病原蟲(*Leucozytozoon simondi*)；如瘧原蟲(*Plasmodiidae*)，例如伯氏瘧原蟲(*Plasmodium berghei*)、惡性瘧原蟲(*P. falciparum*)、三日瘧原蟲(*P. malariae*)、卵圓瘧原蟲(*P. ovale*)、間日瘧原蟲(*P. vivax*)、瘧原蟲屬(*P. spec.*)；如梨形蟲綱(*Piroplasma*)，例如阿根廷焦蟲(*Babesia argentina*)、牛焦蟲(*B.*

bovis)、犬焦蟲(*B. canis*)、焦蟲屬(*B. spec.*)、小泰勒蟲(*Theileria parva*)、泰勒蟲屬(*Theileria spec.*)；如匿蟲亞目(*Adeleina*)，例如犬肝簇蟲(*Hepatozoon canis*)、肝簇蟲屬(*H. spec.*)

病原性體內寄生蟲，是蠕蟲，包括扁蟲(*Platyhelmintha*) [例如單殖吸蟲(*Monogenea*)、條蟲和吸蟲]，線蟲、鉤頭蟲(*Acanthocephala*)，以及舌形動物(*Pentastoma*)。這些包括：

單殖亞綱(*Monogenea*)：例如：三代屬(*Gyrodactylus spp.*)、指環屬(*Dactylogyrus spp.*)、多盤吸蟲(*Polystoma spp.*)；

條蟲：出自假葉條蟲目(*Pseudophyllidea*)，例如：裂頭屬(*Diphyllobothrium spp.*)、疊宮屬(*Spirometra spp.*)、頭槽屬(*Schistocephalus spp.*)、舌形屬(*Ligula spp.*)、槽頭屬(*Bothridium spp.*)、複殖門絛蟲(*Diplogonoporus spp.*)；

出自圓葉目(*Cyclophyllida*)，例如：中殖孔屬(*Mesocestoides spp.*)、裸頭屬(*Anoplocephala spp.*)、副裸頭屬(*Paranoplocephala spp.*)、莫尼茨屬(*Moniezia spp.*)、裸頭科技體屬(*Thysanosoma spp.*)、裸頭科取子宮屬(*Thysaniezia spp.*)、無卵黃腺屬(*Avitellina spp.*)、斯泰勒絛蟲(*Stilesia spp.*)、彩帶屬(*Cittotaenia spp.*)、安德拉屬(*Andyra spp.*)、伯特屬(*Bertiella spp.*)、帶屬(*Taenia spp.*)、包蟲(*Echinococcus spp.*)、泡狀屬(*Hydatigera spp.*)、代凡屬(*Davainea spp.*)、瑞列屬(*Railletina spp.*)、膜殼屬(*Hymenolepis spp.*)、棘殼屬(*Echinolepis spp.*)、棘葉屬(*Echinocotyle spp.*)、雙翠屬(*Diorchis spp.*)、複孔屬(*Dipylidium spp.*)、喬伊屬(*Joyeuxiella spp.*)、雙孔屬(*Diplopylidium spp.*)；

吸蟲：出自複殖亞綱(*Digenea*)，例如：複口屬(*Diplostomum spp.*)、莖雙穴屬(*Posthodiplostomum spp.*)、血吸蟲(*Schistosoma spp.*)、毛畢屬(*Trichobilharzia spp.*)、鳥血吸蟲屬(*Ornithobilharzia spp.*)、澳血吸蟲屬(*Austroilharzia spp.*)、巨華屬(*Gigantobilharzia spp.*)、龍線蟲(*Leucochloridium*

spp.)、短咽屬(*Brachylaima* spp.)、棘口屬(*Echinostoma* spp.)、棘緣屬(*Echinoparyphium* spp.)、棘隙屬(*Echinochasmus* spp.)、低頸屬(*Hypoderaeum* spp.)、片形屬(*Fasciola* spp.)、(Fasciolides spp.)、薑片蟲屬(*Fasciolopsis* spp.)、環腔屬(*Cyclocoelum* spp.)、胃腔屬(*Typhlocoelum* spp.)、同盤屬(*Paramphistomum* spp.)、杯殖屬(*Calicophoron* spp.)、殖盤屬(*Cotylophoron* spp.)、巨孔屬(*Gigantocotyle* spp.)、菲策屬(*Fiscoederius* spp.)、(Gastrothylacus spp.)、背孔屬(*Notocotylus* spp.)、下彎屬(*Catatropis* spp.)、斜峯屬(*Plagiorchis* spp.)、前殖屬(*Prosthogonimus* spp.)、雙腔屬(*Dicrocoelium* spp.)、闊盤屬(*Eurytrema* spp.)、鮭吸蟲(*Troglorema* spp.)、肺吸蟲屬(*Paragonimus* spp.)、表孔吸蟲屬(*Collyriclum* spp.)、侏形屬(*Nanophyetus* spp.)、後峯屬(*Opisthorchis* spp.)、支峯屬(*Clonorchis* spp.)、(Metorchis spp.)、異形屬(*Heterophyes* spp.)、後殖屬(*Metagonimus* spp.)；

線蟲：毛形亞目(*Trichinellida*)，例如：毛首線蟲屬(*Trichuris* spp.)、毛細線蟲屬(*Capillaria* spp.)、(Paracapillaria spp.)、真鞘屬(*Eucoleus* spp.)、毛菌屬(*Trichomosoides* spp.)、旋毛蟲屬(*Trichinella* spp.)；

出自墊刃目(*Tylenchida*)，例如：微線蟲屬(*Micronema* spp.)、糞線蟲鼠(*Strongyloides* spp.)；

出自桿形目(*Rhabditina*)，例如：圓線屬(*Strongylus* spp.)、三齒屬(*Triodontophorus* spp.)、食道齒屬(*Oesophagodontus* spp.)、毛線屬(*Trichonema* spp.)、盅口幅首屬(*Gyalocephalus* spp.)、柱咽屬(*Cylindropharynx* spp.)、盆口屬(*Poteriostomum* spp.)、(Cyclococercus spp.)、杯冠屬(*Cylicostephanus* spp.)、食道口線蟲(*Oesophagostomum* spp.)、大嘴腸蟲(*Chabertia* spp.)、腎線蟲屬(*Stephanurus* spp.)、板口線蟲屬(*Necator* spp.)、鈎口線蟲屬(*Ancylostoma* spp.)、鈎蟲屬(*Uncinaria* spp.)、仰口屬

(*Bunostomum* spp.)、球首屬(*Globocephalus* spp.)、開嘴蟲屬(*Syngamus* spp.)、節蟲屬(*Cyathostoma* spp.)、肺蟲屬(*Metastrongylus* spp.)、尾線蟲屬(*Dictyocaulus* spp.)、繆勒屬(*Muellerius* spp.)、原圓屬(*Protostrongylus* spp.)、新圓屬(*Neoststrongylus* spp.)、囊尾屬(*Cystocaulus* spp.)、肺圓屬(*Pneumoststrongylus* spp.)、(*Spicocaulus* spp.)、鹿圓屬(*Elaphoststrongylus* spp.)、副鹿圓線蟲屬(*Parelaphoststrongylus* spp.)、(*Crenosoma* spp.)、(*Paracrenosoma* spp.)、管圓屬(*Angiostrongylus* spp.)、貓圓屬(*Aelurostrongylus* spp.)、(*Filaroides* spp.)、短小類副絲蟲屬(*Parafilaroides* spp.)、奧斯勒屬(*Oslerus* spp.)、毛線蟲屬(*Trichostrongylus* spp.)、血矛屬(*Haemonchus* spp.)、奧他胃蟲(*Ostertagia* spp.)、背板屬(*Teladorsagia* spp.)、馬歇爾屬(*Marshallagia* spp.)、古柏屬(*Cooperia* spp.)、日圓屬(*Nippostrongylus* spp.)、(*Heligmosomoides* spp.)、細頸屬(*Nematodirus* spp.)、豬原線蟲(*Hyoststrongylus* spp.)、劍形屬(*Obeliscoides* spp.)、裂口屬(*Amidostomum* spp.)、盤頭屬(*Ollulanus* spp.)；出自旋尾目(*Spirurida*)，例如：尖尾屬(*Oxyuris* spp.)、蟯蟲(*Enterobius* spp.)、楔尾屬(*Passalurus* spp.)、管線屬(*Syphacia* spp.)、光尾屬(*Aspicularis* spp.)、盲腸屬(*Heterakis* spp.)；蛔蟲(*Ascaris* spp.)、弓蛔屬(*Toxascaris* spp.)、弓首屬(*Toxocara* spp.)、貝蛔屬(*Baylisascaris* spp.)、馬迴蟲(*Parascaris* spp.)、異尖屬(*Anisakis* spp.)、禽蛔蟲屬(*Ascaridia* spp.)；顎口屬(*Gnathostoma* spp.)、泡翼線蟲屬(*Physaloptera* spp.)、吸吮屬(*Thelazia* spp.)、筒線蟲屬(*Gongylonema* spp.)、柔線蟲屬(*Habronema* spp.)、副柔屬(*Parabronema* spp.)、(*Draschia* spp.)、龍線屬(*Dracunculus* spp.)；冠絲蟲屬 (*Stephanofilaria* spp.)、類絲蟲屬(*Parafilaria* spp.)、絲狀屬(*Setaria* spp.)、羅阿屬(*Loa* spp.)、惡絲蟲屬(*Dirofilaria* spp.)、類平滑絲蟲屬(*Litomosoides* spp.)、布魯屬(*Brugia* spp.)、吳策線蟲屬(*Wuchereria* spp.)、盤尾屬(*Onchocerca* spp.)、尾旋屬(*Spirocerca* spp.)。

【0181】 棘頭蟲 (Acanthocephala) 出自寡棘吻目 (Oligacanthorhynchida)，例如：巨吻屬 (Macracanthorhynchus spp.)、前峯屬 (Prosthenorchis spp.)；出自多形目 (Polymorphida)，例如：細頸屬 (Filicollis spp.)；出自 (Moniliformida)，例如：念珠屬 (Moniliformis spp.)；出自棘吻目 (Echinorhynchida)，例如：棘吻屬 (Acanthocephalus spp.)、(Echinorhynchus spp.)、(Leptorhynchoides spp.)；舌形蟲屬 (Pentastoma)：出自孔頭蟲目 (Porocephalida)，例如：舌形蟲屬 (Linguatula spp.)。

【0182】 在獸醫領域和在動物照顧中，式(I)化合物的施用是以本技藝中一般已知的方法實行，如以適當製備物的形式經腸的、非經腸的、經皮的或經鼻的施用。實行藥物施用可為預防性地或治療性地。

【0183】 因此，本發明的一項具體實例係關式(I)化合物作為醫藥品的用途。

【0184】 還有一方面係關式(I)化合物作為抗內寄生蟲劑的用途，尤其是一種驅蟲藥或抗原蟲劑的用途。式(I)化合物適用於作為抗內寄生蟲的劑，尤其是在例如畜牧、動物飼養、動物居家和在衛生部門之中作為驅蟲藥或抗原蟲劑。

【0185】 還有另一方面係關式(I)化合物作為抗外寄生蟲，尤其是殺節肢動物劑如殺昆蟲劑或殺蟎劑的用途。還有一方面係關於式(I)化合物作為抗外寄生蟲，尤其是殺節肢動物劑如殺昆蟲劑或殺蟎劑在例如畜牧、動物飼養、馬廄和在衛生部門的用途。

驅蟲藥混合成分

【0186】 以下驅蟲藥混合成分可藉由實例提出：

驅蟲藥活性化合物包括殺白蟻和殺條蟲活性的化合物：

得自大環內酯類的化合物，例如：阿巴汀(abamectin)、得拉滅克汀(doramectin)、因滅汀(emamectin)、依普菌素(eprinomectin)、伊維菌素(ivermectin)、倍脈心(milbemycin)、莫西菌素(moxidectin)、奈馬克丁(nemadectin)、色拉菌素(selamectin)；

得自苯并咪唑類和前苯并咪唑類的化合物，例如：丙硫咪唑(albendazole)、丙硫咪唑-亞磺(albendazole-sulphoxide)、卡班唑(cambendazole)、環苯嗒唑(cyclobendazole)、非班太爾(febantel)、芬苯嗒唑(fenbendazole)、氟苯嗒唑(flubendazole)、甲苯咪唑(mebendazole)、奈托比胺(netobimin)、磺唑氨酯(oxfendazole)、奧苯達唑(oxibendazole)、帕苯達唑(parbendazole)、噻苯咪唑(thiabendazole)、多保淨(thiophanate)、三氯苯咪唑(triclabendazole)；

得自環八代普希肽類(cyclooctadepsipeptides)的化合物，例如：艾默德斯(emodepside), PF1022；

得自胺基乙腈衍生物類的化合物，例如：莫涅潘托(monepantel)；

得自四氫嘧啶類的化合物，例如：摩朗得(morantel)、抗蟲靈(pyrantel)、酚嘧啶(oxantel)；

得自咪唑噻唑類的化合物，例如：布他米唑(butamisol)、左旋咪唑(levamisole)、驅蟲淨(tetramisol)；

得自水楊醯基苯胺類的化合物，例如溴沙尼特(bromoxanide)、溴替尼特(brotianide)、氯碘沙尼(clioxanide)、綠氰碘柳胺(closantel)、耐克螺(niclosamide)、氯羥柳胺(oxyclozanide)、碘醚柳胺(rafoxanide)、三溴沙侖(tribromsalan)；

得自巴拉赫克醯胺類(paraherquamides)的化合物，例如：得曲恩特(derquantel)、巴拉赫克醯胺(paraherquamide)；

得自胺基苯脒類的化合物，例如：阿米太爾(amidantel)、脫醯基阿米登太

(deacylated amidantel (dAMD))、三苯雙脒(tribendimidine)；

得自有機磷酸鹽類的化合物，例如：蠅毒磷(coumaphos)、育畜磷(crufomate)、二氯松(dichlorvos)、鹵氧酮(haloxone)、萘羅氟(naphthalofos)、三氯松(trichlorfon)；

得自經取代酚類的化合物，例如：硫氯酚(bithionol)、二碘硝酚(disophenol)、六氯酚(hexachlorophene)、聯硝氯酚(niclofolan)、曼尼克洛芙蘭(meniclopholan)、硝碘酚脒(nitroxynil)；

得自哌嗪酮類的化合物，例如：吡嗪酮(praziquantel)、依西太爾(epsiprantel)；

得自各種其他類別的化合物，例如：硝硫氰胺(amoscanate)、苜芬寧(bephenium)、丁萘脒(bunamidine)、克癩平錠(clonazepam)、氯舒隆(clorsulon)、地芬泥素(diamfenetid)、二氯芬(dichlorophen)、枸橼酸乙胺嗪(diethylcarbamazine)、衣米丁(emetine)、海托啉(hetolin)、海恩酮(hycanthone)、硫蔥酮(lucanthone)、米拉西(Miracil)、米拉散(mirasan)、氯硝柳胺(niclosamide)、尼立達唑(niridazole)、硝碘酚脒(nitroxynil)、硝硫氰酯(nitroscanate)、奧替普拉(oltipraz)、歐姆泛洛丁(omphalotin)、奧沙尼喹(oxamniquin)、巴龍黴素(paromomycin)、哌嗪(piperazine)、雷瑣太爾(resorantel)。

傳染媒介的防治

【0187】 式(I)的化合物亦可用於傳染媒介的防治。為了本發明的目的，一種傳染媒介是節肢動物，尤其是昆蟲或蛛形綱動物，能夠從一項貯槽(植物、動物、人類等)傳播病原體例如：病毒、蠕蟲、單細胞生物和細菌到宿主。該病原體可機械性傳播(例如藉由非叮咬性蒼蠅造成的沙眼)，或藉由注射傳播(例如由蚊子傳播瘧疾寄生蟲)傳給宿主。

【0188】 傳播媒介與疾病或其傳播的病原體之實例為：

1) 蚊子

- 瘧蚊：瘧疾、瘧疾、絲蟲病；
- 家蚊：日本腦炎、絲蟲病、其他病毒疾病、蠕蟲的傳播；
- 埃及斑蚊：黃熱病、登革熱、絲蟲病、其他病毒性疾病；
- 蚋科：蠕蟲的傳播，尤其是蟠尾絲蟲(*Onchocerca volvulus*)；

2) 虱子：皮膚感染、斑疹傷寒；

3) 跳蚤：瘟疫、斑疹傷寒；

4) 蒼蠅：昏睡症(錐蟲病)；霍亂或其他細菌疾病；

5) 蟻：氣管疾病、斑疹傷寒、立克次痘疹、兔熱病、聖路易腦炎、壁蝨傳播的腦炎(TBE)、克里米亞-剛果出血熱、萊姆病；

6) 壁蝨：疏螺旋體如中非洲回歸熱螺旋體(*Borrelia duttoni*)、壁蝨傳播的腦炎、Q 熱病(蒲納氏科克斯氏菌[*Coxiella burnetii*]、焦蟲病(犬焦蟲[*Babesia canis canis*])。

【0189】 就本發明的意義而言傳播媒介的實例為：昆蟲，例如蚜蟲、蒼蠅、葉蟬或牧草蟲，其能將植物病毒傳播到植物上。其他能傳播植物病毒的傳播媒介為蜘蛛蟎、虱子、甲蟲和線蟲。

【0190】 就本發明的意義而言更多傳播媒介的實例為昆蟲和蛛形綱動物如蚊子，尤其是埃及斑蚊屬，瘧蚊[*Anopheles*]，例如：岡比亞瘧蚊[*A. gambiae*]、阿拉伯按蚊[*A. arabiensis*]、非涅斯特按蚊[*A. funestus*]、大劣按蚊[*A. dirus*] (瘧疾)和家蚊[*Culex*]、以及能傳播病原體到動物和/或人類的虱子、跳蚤、蒼蠅、蟻和壁蝨。

【0191】 若式(I)化合物能破壞抗藥性，傳播媒介的防治亦可行。

【0192】 式(I)化合物適用於防止疾病和/或由傳播媒介傳播的病原體。因此，本發明的還有一方面是式(I)化合物用於傳播媒介防治的用途，

例如在農業、園藝、花園和休閒設施以及保護材料和貯存的產品。

工業材料的保護

【0193】 式(I)化合物適用於保護工業材料對抗例如鞘翅目[Coleoptera]、膜翅目[膜翅目]、等翅目[等翅目]、鱗翅類[Lepidoptera]、嚙蟲目[嚙蟲目]和衣魚目[衣魚目]昆蟲的侵襲或破壞。

【0194】 本發明內容的工業才列被瞭解為意指非動物性的材料，較好是如塑膠、黏著劑、塗料、紙和卡、皮革、木材、加工過的木材產品和用以包覆外層的組成物。本發明用於保護木材尤佳。

【0195】 在還有一項具體實例中，式(I)化合物與至少還有一種殺昆蟲劑和/或至少一種殺真菌劑共同使用。

【0196】 在還有一項具體實例中，式(I)化合物以利即可使用的殺害物劑存在，亦即其可施用於論及的材料而不需進一步修改。適當知更多殺昆蟲劑或殺真菌劑尤為以上所提到者。

【0197】 令人驚訝的是，吾人已發現式(I)化合物可被採用於保護與鹽水或半鹹水接觸的物品，尤其是用於船殼、隔板、漁網、建築、繫船設備和示信系統以對抗汙染。同樣的，式(I)化合物單獨或與其他活性化合物合併可用於作為抗汙染劑。

在衛生部門之有害動物防治

【0198】 式(I)化合物適用於衛生部門的有害動物防治。尤其，本發明可被採用於家庭部門、衛生部門和保護貯存的產品，尤其適用於防治在圈限空間裡的昆蟲、蛛形綱動物和蟻，如在瓦窯、工廠大樓、辦公室、車庫之中者。為了防治有害動物，式(I)化合物被單獨或與其他活性化合物和/或輔助劑合併使用。其較好可被用在家庭的殺昆蟲劑產品中。式(I)化合物有效於對抗敏感的和具有抗藥性的物種，以及對抗所有生長發育階段。

【0199】 這些害物包括例如：蛛形綱的蠍目、蜘蛛目和盲蛛目，唇族綱和倍足綱，昆蟲綱的蜚蠊目、鞘翅目、革翅目、雙翅目、異翅亞目、膜翅目、等翅目、鱗翅目、蝨毛目、嚙蟲目、跳躍亞目或直翅目、蚤目以及衣魚目和軟甲綱的等足目。

【0200】 其被使用在例如噴霧劑、無壓力的噴灑產引中，例如：幫浦和霧化噴灑劑、自動起霧系統、潤濕器、泡沫、膠狀物和薄膜蒸發器、槳葉驅動的蒸發器、不需能量或被動的，蒸發系統、捕蛾紙、捕蛾袋和捕蛾膠，以及顆粒或粉塵，在用於散播的誘餌之中或在誘餌站中。

方法與中間產物之說明

【0201】 以下的製備與用途實例係對本發明作說明而非加以限制。產物係藉由¹H NMR光譜和/或LC-MS (液相層析法-質譜分析法)。

【0202】 logP值是以相似於OECD指引117(EC指導的92/69/EEC)藉由HPLC (高壓液相管柱色層分析法)利用逆相(RP)層析管柱(C18)測定得，藉由以下方法實行：

^[a] 在酸性範圍的 LC-MS 測量是在 pH 2.7 用 0.1 %甲酸水溶液和乙腈(包含 0.1%甲酸)作為移動相，以 10 %乙腈到 95 %乙腈之線性梯度實行的。

^[b] 在酸性範圍的 LC-MS 測量是在 pH 7.8 用 0.001 莫耳濃度的碳酸氫銨水溶液和乙腈作為移動相，以 10 %乙腈到 95 %乙腈線的性梯度完成的。

【0203】 校正是利用具有已知logP值(在兩個連續烷酮間以線性內插方式根據滯留時間測定logP值)的未分支烷2-酮類(具有3到16個碳原子)實行的。

【0204】 NMR光譜是利用裝有流速探針接頭(60微升體積)的Bruker II Avance 400測量的。在個別情形中，NMR圖譜是用Bruker Avance II 600測量的。

【0205】 經挑選之實例的NMR數據是以傳統形式表明(δ 值、多重峰分裂、氫原子數目)。該信號分裂說明如下：s(單峰)、d(雙峰)、t(三峰)、q(四峰)、m(多重峰)、寬闊的(對於寬闊的信號)。使用的溶劑為 CD_3CN 、 CDCl_3 或D6-DMSO，以及四甲基矽烷(0.00 ppm)被用作為參考信號。

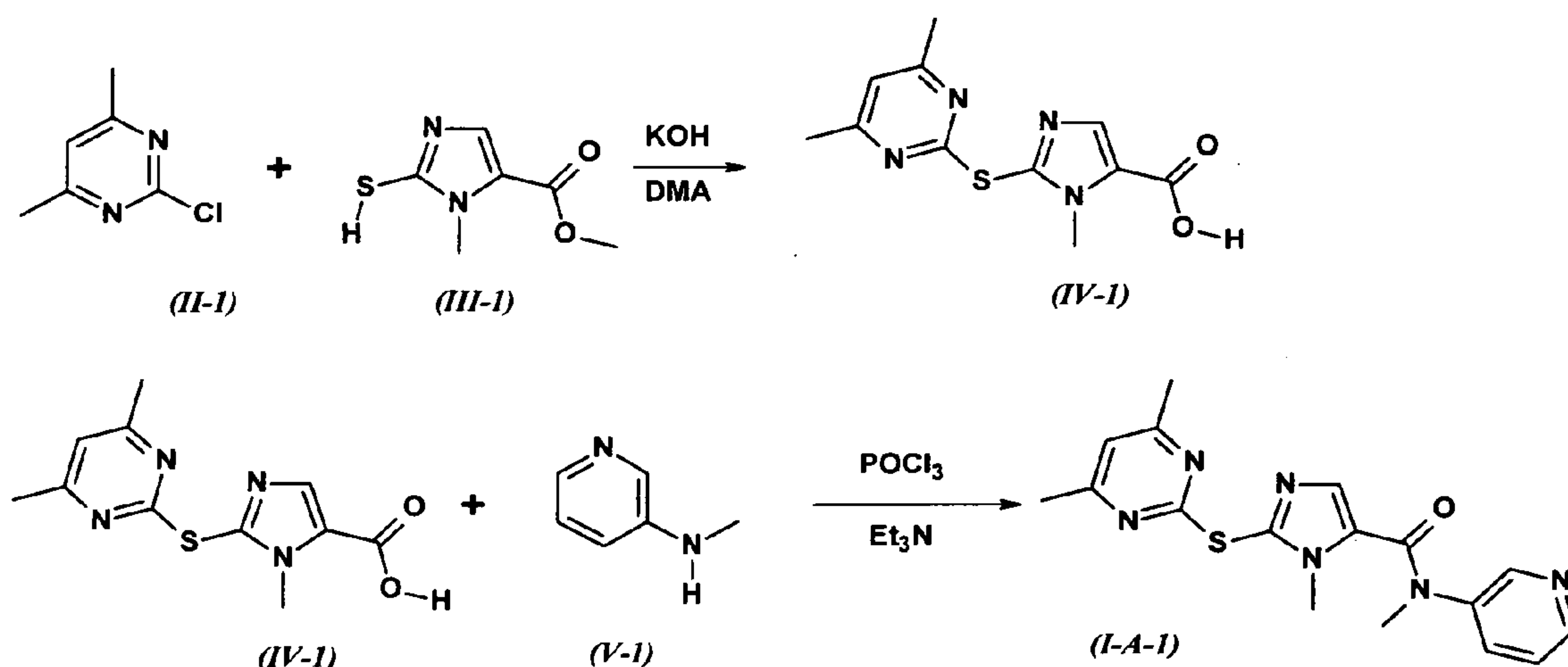
【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

方法A和B

【0206】 實例(I-A-1)



【0207】 製備化合物(IV-1)

將1.46 g(10 mmol)的2-氯-4,6-二甲基咪唑、0.62 g(11 mmol)之粉末狀氫氧化鉀和1.72 g(10 mmol)的1-甲基-2-硫烷基咪唑-5-羧酸甲酯併在30 ml之二甲基乙醯胺(DMA)中並於120°C溫度下攪拌至隔夜。將溶劑在轉動式蒸發器上減壓移除並將殘留物溶在水和二氯甲烷中並與萃取。將水液相用2N鹽酸予以酸化，且將沉澱物用抽吸方式過濾並乾燥。產率：443 mg (理論值的15.8%)。

logP[a]: 0.81

$^1\text{H-NMR}$ ($d_6\text{-DMSO}$, 400MHz); $\delta = 2.30$ (s, 6H), 3.34 (s, 3H), 7.07 (s, 1H), 7.75 (s, 1H), 13.19 (s,br, 1H) ppm.

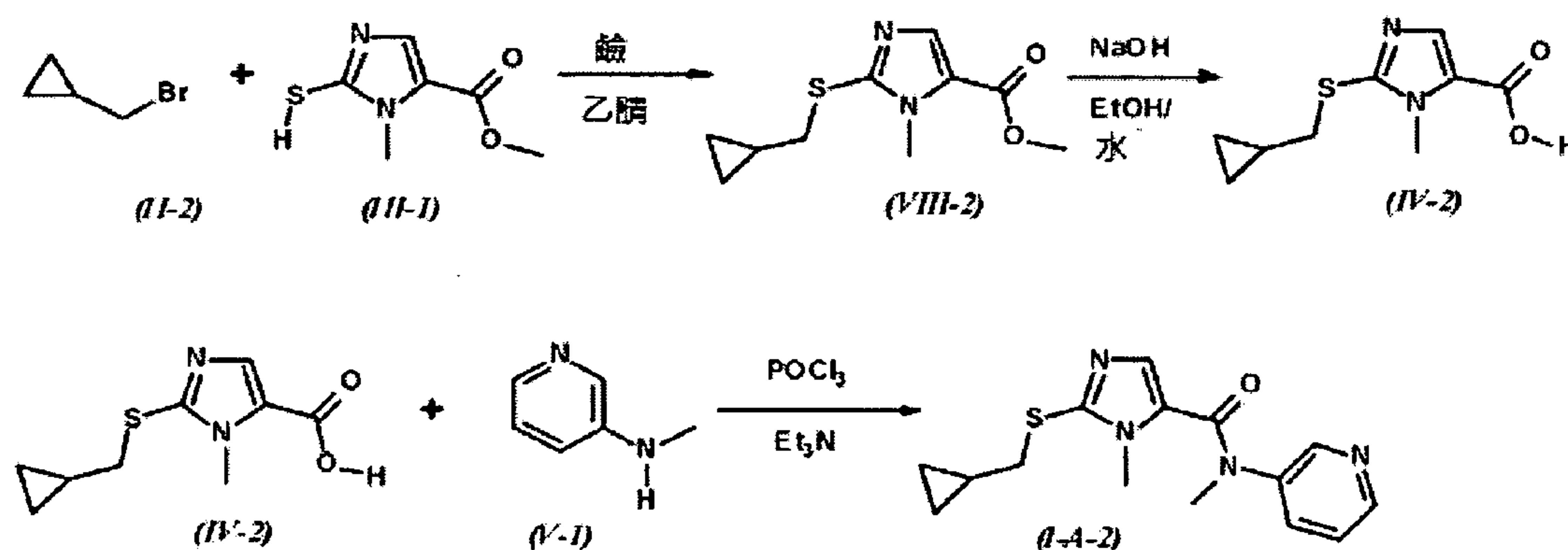
【0208】 製備實例(I-A-1)

在室溫下，最初將0.339公克(1.18 mmol)的化合物(IV-1)充入15 ml無水四氫呋喃(THF)中，並添加0.17 ml(1.18 mmol)三乙胺。將混合物攪拌5分鐘，添加 0.14 g(1.3 mmol)3-甲基胺基吡啶並將混合物再攪拌15分鐘。緊接著添加0.46 ml(3.31 mmol)三乙胺，立刻接著滴加0.11 g(0.71 mmol)磷醯氯，然後將混合物迴流煮沸30分鐘。將混合物減壓濃縮並將殘留物用RP中等壓力管柱層析術純化，使用水/乙腈移動相梯度。產率：77 mg (理論值的17.7%)

$\log P[a]$: 1.31 ; $\log P [n]$: 1.41

$^1\text{H-NMR}$ (CD_3CN , 400MHz); $\delta = 2.32$ (s, 6H), 3.43 (s, 3H), 3.79 (s, 3H), 6.43 (s, 1H), 6.90 (s, 1H), 7.36-7.39 (m, 1H), 7.70-7.73 (m, 1H), 8.41-8.42 (d, 1H), 8.45-8.47 (m, 1H) ppm.

【0209】 實例(I-A-2)



【0210】 製備化合物(VIII-2)

將0.81 g (6 mmol)環丙基甲基溴、0.83 g (6 mmol)粉末狀碳酸鉀和0.861 g (5 mmol) 1-甲基-2-硫烷基咪唑-5-羧酸甲酯合併在 20 ml乙腈中，將混合物攪拌迴流加熱5 h。溶解在酸性的MeOH中產生白色粉末沉澱，將其用抽吸

法濾出然後用MPLC 在矽膠上純化，使用移動相環己烷/乙酸乙酯 1:1進行。產率：210 mg(18.6% 理論值的18.6%)

logP[a]: 2.06 ; logP[n]: 2.26

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz) ; δ = 0.26-0.30 (m, 2H), 0.56-0.61 (m, 2H), 1.10 (cm, 1H), 3.37-3.47 (m, 2H), 3.88 (s, 3H), 3.96 (s, 3H), 7.97 (s, 1H) ppm.

【0211】 製備化合物(IV-2)

將0.210 g(0.92 mmol)化合物(VIII-2)和0.186 g(0.928 mmol)之強度20%的氫氧化鈉水溶液在5 ml乙醇中，於40°C攪拌1 h。將溶劑減壓蒸發並將殘留物溶解在1 ml水中並且用1N HCl調整到pH 2。將溶液減壓濃縮並將殘留物用RP-MPLC純化，使用水/乙腈梯度進行。產率：155 mg (理論值的78.7%)

logP[a]: 0.62 ; logP[n]: -0.18

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz) ; δ = 0.23-0.26 (m, 2H), 0.52-0.56 (m, 2H), 1.12 (cm, 1H), 3.08-3.10 (d, 2H), 3.77 (s, 3H), 7.66 (s, 1H) ppm.

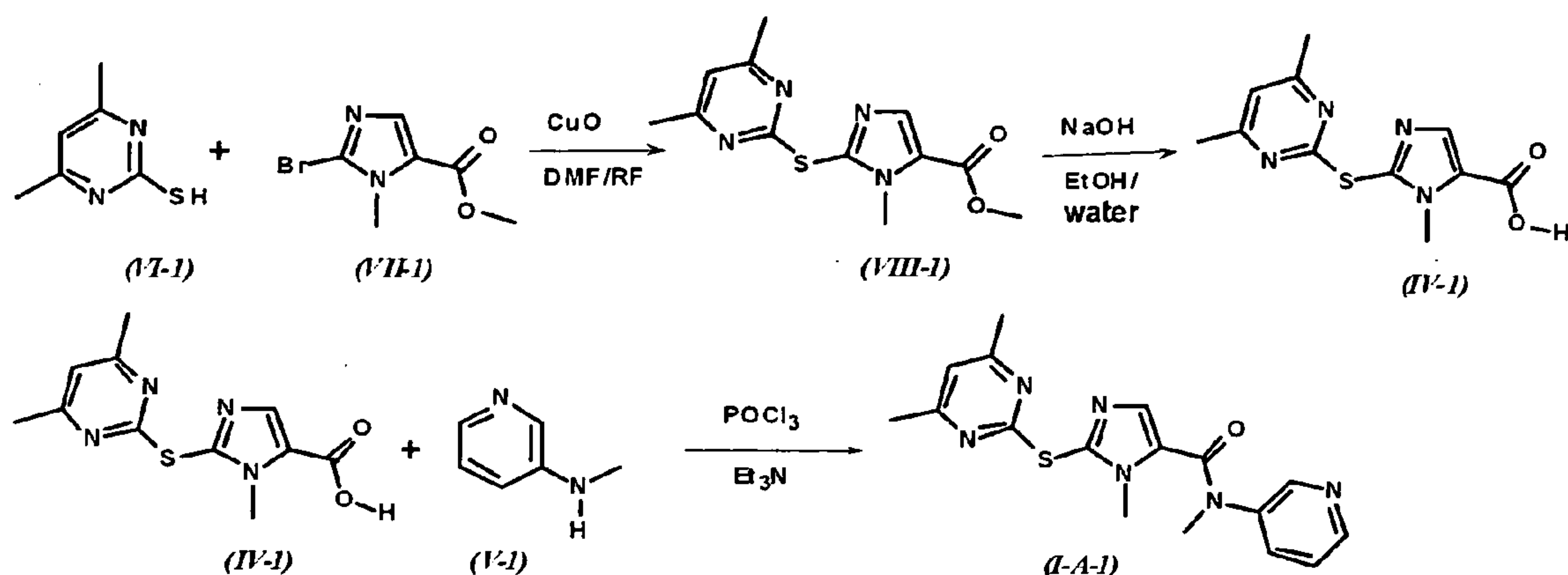
【0212】 實例(I-A-2)之製備

在室溫下，最初將0.14 g (0.66 mmol)化合物(IV-2)充入10 ml無水四氫呋喃(THF)中，添加0.1 ml (0.66 mmol)三乙胺。將混合物攪拌5分鐘，然後添加0.078 g (0.73 mmol) 3-甲基胺基吡啶並將混合物在攪拌15分鐘。緊接著添加0.26ml(1.85 mmol)三乙胺，立刻接著滴加0.061 g(0.4 mmol)磷醯氯，然後將混合物迴流沸騰30分鐘。將混合物減壓濃縮並將殘留物在矽膠上用MPLC純化，使用移動相環己烷/乙酸乙酯1:1。產率：35 mg (理論值的14%)。

logP[a]: 1.28 ; logP[n]: 1.81

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz) ; δ = 0.12-0.16 (m, 2H), 0.47-0.51 (m, 2H), 1.03 (cm, 1H), 2.94-2.96 (d, 2H), 3.38 (s, 3H), 3.74 (s, 3H), 6.25 (s, 1H), 7.34-7.38 (m, 1H), 7.66-7.69 (m, 1H), 8.410-8.415 (d, 1H), 8.45-8.46 (m, 1H) ppm.

【0213】 製備方法B之中間產物



【0214】 製備化合物(VIII-1)

在氫氣下，將0.7 g (5 mmol) 2-巰基-4,6-二甲基嘧啶、0.75 g (5.25 mmol) 氧化亞銅(I)和1.1 g (5 mmol) 1-甲基-2-溴咪唑-5-羧酸甲酯合併在60 ml無水二甲基甲醯胺(DMF)中，將混合物迴流加熱至隔夜。在室溫下冷卻之後，將反應混合物用抽吸法經綠藻土過濾，使用乙酸乙酯和熱的甲醇沖洗，用EDTA溶液對濾液進行萃取，把有機相分出，將溶劑減壓蒸發並將殘留物在矽膠上用MPLC純化，使用移動相環己烷/乙酸乙酯 1:1。產率：247 mg (理論值的17.3%)

logP[a]: 1.78 ; logP[n]: 1.80

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz); δ = 2.23 (s, 6H), 3.85 (s, 3H), 3.87 (s, 3H), 6.92 (s, 1H), 7.77 (s, 1H) ppm.

【0215】 製備化合物(IV-1)

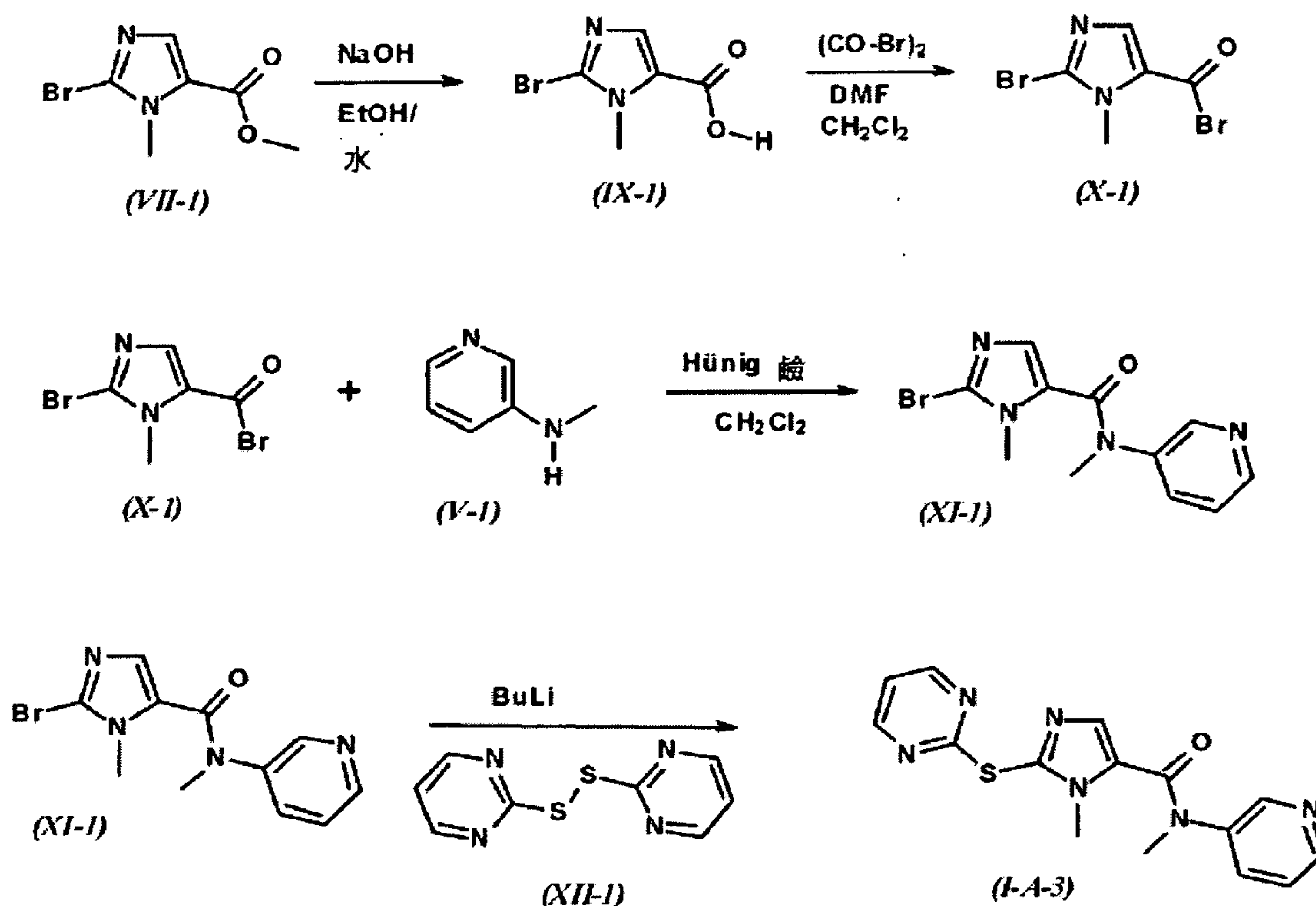
將0.396 g (1.42 mmol)化合物(VIII-1)和0.28 g(1.42 mmol)之20%強度的氫氧化鈉水溶液在10 ml 乙醇中於40°C攪拌1 h。將沉澱物用抽吸方式過濾並乾燥，並將殘留物溶解在2 ml水中，用1N HCl將之調整成pH 2。將沉澱物用抽吸方式過濾並乾燥。產率：339 mg (理論值的83%)

logP[a]: 0.81

$^1\text{H-NMR}$ (CD_3CN , 400MHz): $\delta = 2.23$ (s, 6H), 3.86 (s, 3H), 6.92 (s, 1H), 7.77 (s, 1H) ppm.

方法 C-1

【0216】 實例(I-A-3)



【0217】 製備化合物(IX-1)

將1 g(4.565 mmol) 1-甲基-2-溴咪唑-5-羧酸甲酯(VII-1)溶解在10 ml乙醇中，添加1 N NaOH(aq.) 5.48 ml並將混合物在室溫下攪拌60 分鐘。添加5.5 ml之1N HCl(aq.) (調整為pH ~ 3)，形成白色沉澱物。將混合物濃縮至乾，並且在超音波水浴中將之懸浮在6 ml水中。把白色晶體濾出並用2 ml水沖洗。將母液濃縮至幾乎乾燥。將晶體用抽吸法濾出並且用少量水沖洗。將合併的晶體在油壓幫浦之真空下乾燥。產率：890 mg(理論值的95%)。

$\log P[a]$: 0.31 ;

$^1\text{H-NMR}$ ($\text{d}_6\text{-DMSO}$, 400MHz) ; $\delta = 3.82$ (s, 3H), 7.60 (s, 1H), 13.15 (s, 1H) ppm.

【0218】 製備化合物(X-1)

用針筒套管將大約60 mg DMF添加到890 mg (4.341 mmol) 1-甲基-2-溴咪唑-5-羧酸(IX-1)溶於15 ml二氯甲烷的懸浮物中。在室溫下，添加940 mg(4.341 mmol)草醯溴，產生濃密的氣體。第二天，再添加 10 ml二氯甲烷和140 mg草醯溴。在一小時的攪拌之後，在室溫下，再添加110 mg草醯溴和30 mg DMF，並將混合物在室溫下另外攪拌1小時，LC/MS顯示96%轉換率。不需進一步處理，直接將該懸浮物用於合成化合物 (XI-1)。

【0219】 製備化合物(XI-1)

將14.02 g (40.19 mmol) 1-甲基-2-溴咪唑-5-醯溴(X-1)懸浮在80 ml二氯甲烷中，並將懸浮物冷卻至0°C。在0°C添加4.35 g (40.19 mmol) 3-甲基胺基吡啶(V-1)和41 ml (241.2 mmol) Hünig鹼溶於40 ml二氯甲烷的溶液。將混合物在室溫下攪拌1小時然後使其沸騰迴流經4小時且容許其留置於RT下至隔夜。將混合物減壓濃縮。使殘留物溶於500 ml二氯甲烷並且用總共400 ml 水沖洗三次(其中兩次大約用200 ml且一次大約用100 ml)。將合併的水液相用大約50 ml二氯甲烷萃取並將有機相合併。將合併的有機相用 NaHCO_3 水溶液(3.5 g NaHCO_3 在150 ml水中)沖洗兩次。將合併的水液相用大約50 ml二氯甲烷萃取並將有機相合併，乾燥並予減壓濃縮。產率：10.45 g (理論值的81.9%)褐色黏稠油液，LC/MS測得之純度為93%。

$\log P[\text{a}]$ 0.65 ; $\log P[\text{n}]$: 0.93

$^1\text{H-NMR}$ ($\text{d}_6\text{-DMSO}$, 400MHz) ; $\delta = 3.37$ (s, 3H), 3.75 (s, 3H), 6.25 (s, 1H), 7.43-7.47 (m, 1H), 7.84-7.87 (m, 1H), 8.48-8.49 (m, 1H), 8.52 (m, 1H) ppm.

【0220】 化合物(I-A-3)

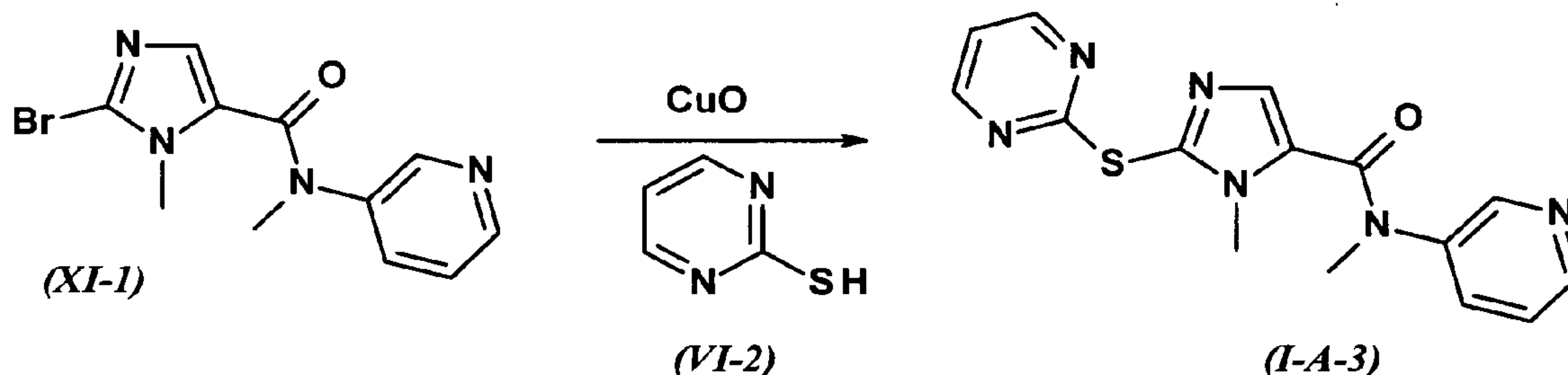
將0.54 g (1.83 mmol)化合物(XI-1)溶解在5 ml THF中，將溶液冷卻至 $<-70^{\circ}\text{C}$ 。在此溫度下，滴加0.75 ml (1.83 mmol) 2.5莫耳濃度的正丁基鋰溶於己烷的溶液經10分鐘期間，將混合物另外攪拌 15 分鐘。然後滴加0.407 g 化合物(XII-1)溶解在5 ml THF的溶液。將混合物在 $<-70^{\circ}\text{C}$ 另外攪拌45分鐘。在 -70°C ，將混合物用氯化銨溶液淬熄，用二氯甲烷對產物進行萃取並將溶液乾燥且予減壓濃縮。用MPLC在矽膠上分離出殘留物，使用二氯甲烷/乙醇梯度作為移動相。產率：113 mg (理論值的17%)

$\log P[a]: 0.69$; $\log P[n]: 0.98$

$^1\text{H-NMR}$ (d_6 -DMSO, 400MHz) ; $\delta = 3.41$ (s, 3H), 3.75 (s, 3H), 6.49 (s, 1H), 6.90 (s, 1H), 7.32-7.34 (t, 1H), 7.45-7.48 (m, 1H), 7.84-7.86 (m, 1H), 8.48-8.50 (m, 1H), 8.51-8.53 (m, 1H), 8.63-8.64 (d, 2H) ppm.

方法 C-2

【0221】 化合物(I-A-3)



【0222】 將0.456 g(4.066 mmol) 2-巰基咪啶、0.64 g (4.473 mmol)氧化亞銅(I)和1.2 g(4.066 mmol)化合物(XI-1)合併在12 ml無水二甲基甲醯胺(DMF)中並予迴流加熱經三小時。在室溫下冷卻後，將反應混合物用矽藻土過濾，將溶劑減壓蒸發並將殘留物在矽膠上用MPLC純化，用二氯甲烷/甲醇梯度作為移動相。產率：408 mg (理論值的30%)。

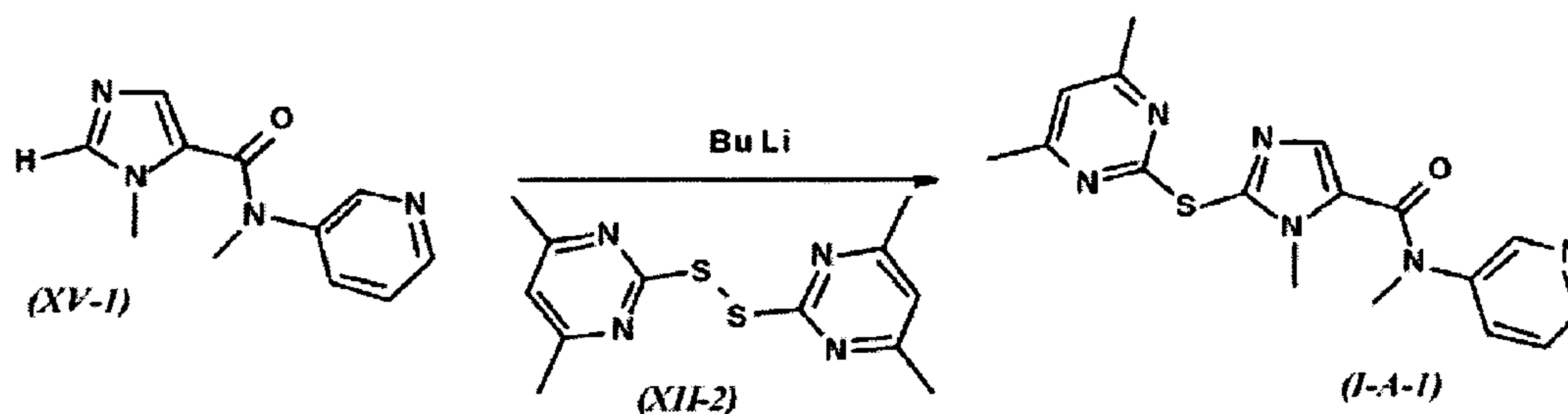
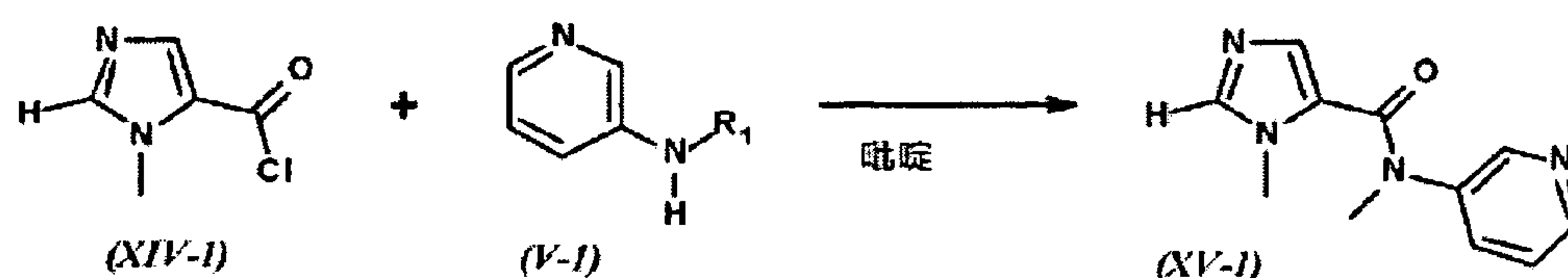
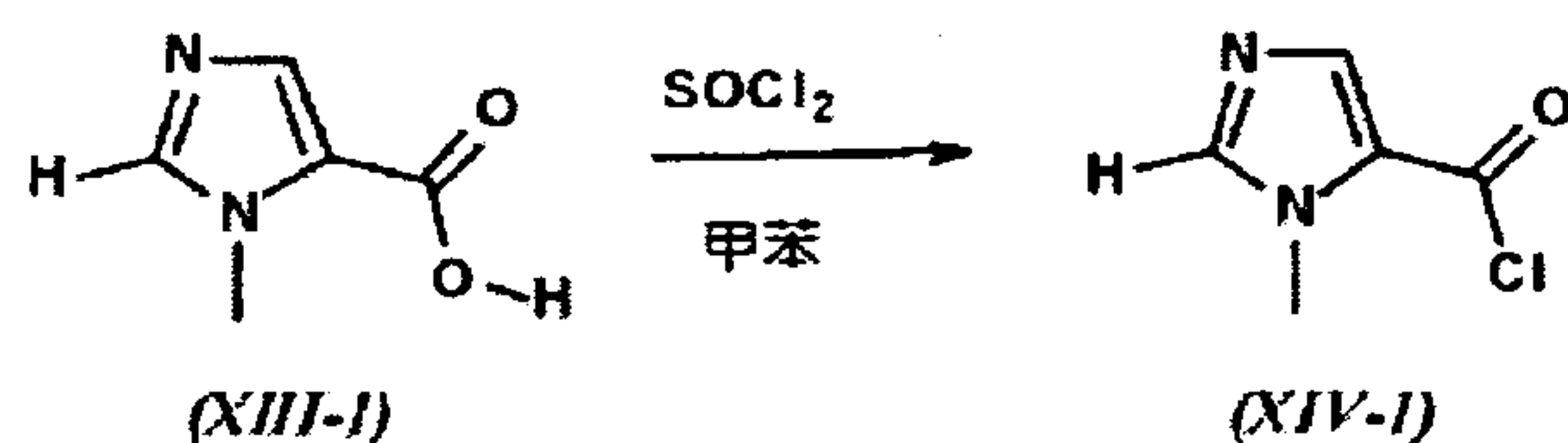
$\log P[n]: 0.98$

$^1\text{H-NMR}$ (d_6 -DMSO, 400MHz) ; $\delta = 3.41$ (s, 3H), 3.75 (s, 3H), 6.49 (s, 1H),

6.90 (s, 1H), 7.32-7.34 (t, 1H), 7.45-7.48 (m, 1H), 7.84-7.86 (m, 1H), 8.48-8.50 (m, 1H), 8.51-8.53 (m, 1H), 8.63-8.64 (d, 2H) ppm.

方法 D

【0223】 化合物(I-A-1)



【0224】 製備化合物(XV-1)

將12.71 g (104.7 mmol) 硫醯氯添加到12 g (95.2 mmol) 1-甲基咪唑-5-羧酸 (XIII-1) 在72 ml 甲苯的懸浮物中並將混合物在130°C攪拌至隔夜。將反應混合物減壓濃縮。將10.3 g (95.2 mmol) 3-甲基胺基吡啶(V-1) 溶於72 ml 吡啶的溶液添加到該殘留物，將所得到的反應混合物在115°C加熱4 h。然後將混合物再次減壓濃縮並將殘留物用管柱層析法在矽膠上純化，移動相為乙腈/甲醇3:1。這樣產生8.1 g (理論值的39.3%) 標題化合物(XV-1) 和9.5 g (理論值的37.1%) 該標題化合物的鹽酸鹽。

logP[n]: 0.42

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz); δ = 3.39 (s, 3H), 3.81 (s, 3H), 6.17 (s, 1H), 7.36-7.40 (m, 2H), 7.67-7.70 (m, 1H), 8.41 (m, 1 H) 8.47 (m, 1H) ppm.

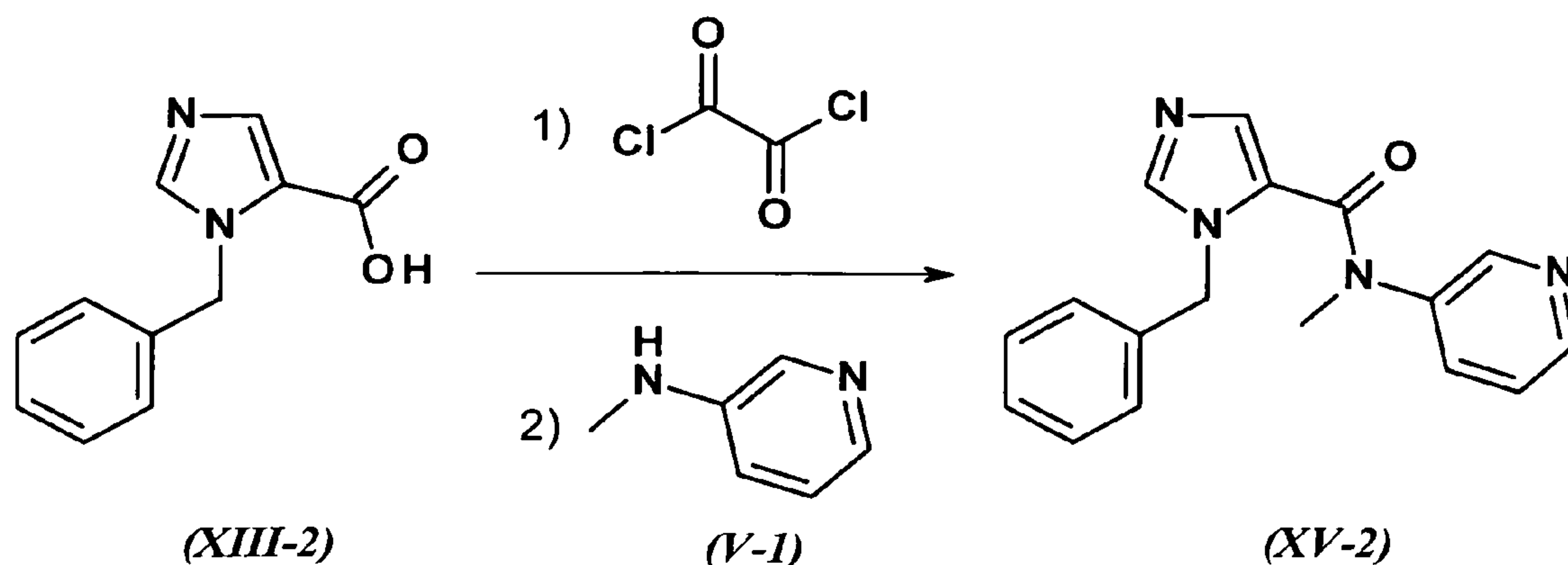
【0225】 實例(I-A-1)

將0.500 g (2.31 mmol)化合物(XV-1)溶解在10 ml THF中，並將混合物冷卻至-85°C。在反應期間使溫度保持在-82和 -90°C之間。在此溫度下，滴加0.91 ml(2.4 mmol)2.5莫耳濃度之正丁基鋰溶於正己烷的溶液經5分鐘的期間，將該混合物另外攪拌10分鐘。然後滴加0.407 g化合物(XII-2)懸浮在5 ml THF的液體經過3分鐘。將混合物在<-85°C攪拌另外30分鐘。經過1.5小時，將該混合物回溫至0°C然後容許其在室溫下留置到隔夜。將固體用抽吸法濾出並且用二氯甲烷沖洗。將濾液減壓濃縮並將殘留物在矽膠上用MPLC純化，使用移動相為乙酸乙酯/甲醇 95:5。這樣產生200 mg產物(純度70%)，進一步用RP-HPLC將其純化(乙腈/水+ 0.1% 甲酸)。純化產生105 mg(理論值的12.8%)產物。

logP[a]: 1.26 ; logP[n]: 1.46

¹H-NMR (d₆-DMSO, 400MHz); δ = 2.31 (s, 6H), 3.41 (s, 3H), 3.74 (s, 3H), 6.46 (s, 1H), 7.06 (s, 1H), 7.43-7.46 (m, 1H), 7.85-7.87 (m, 1H), 8.46-8.49 (m, 2H) ppm.

【0226】 製備1-苄基-N-甲基-N-(吡啶-3-基)-1H-咪唑-5-甲醯胺(化合物XV-2)

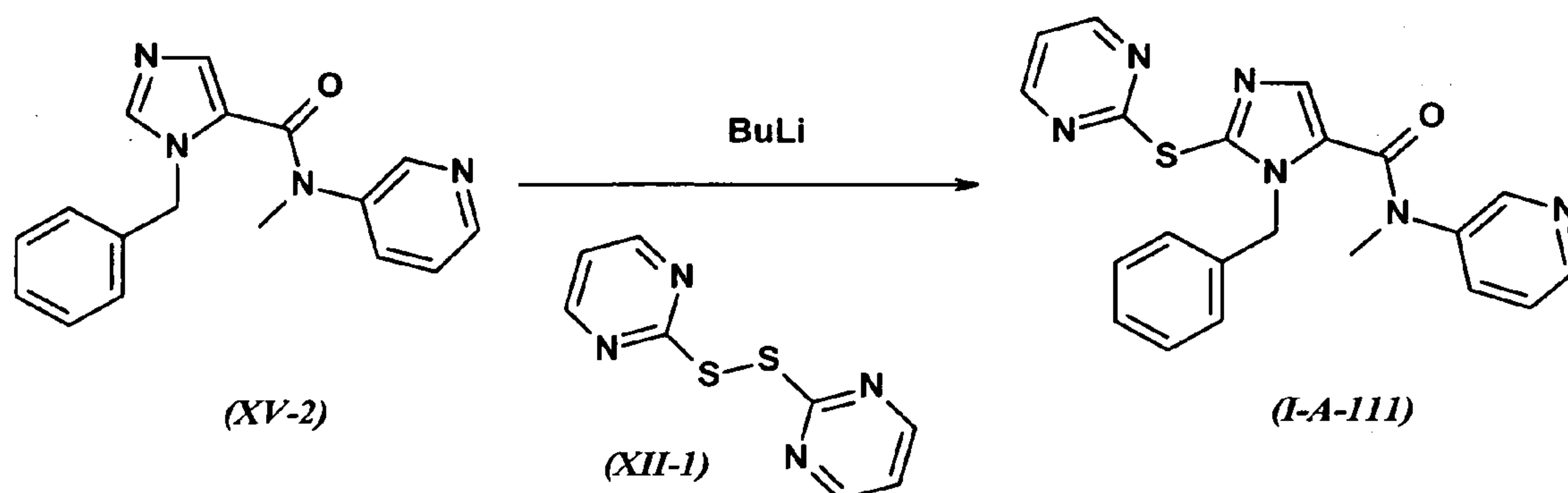


【0227】 根據《四面體雜誌》2004年，第60期，第6079-6083頁的方法製備[1-苄基-1H-咪唑-5-羧酸的鹽酸鹽(XIII-2)。將1.00 g(4.94 mmol)1-苄基-1H-咪唑-5-羧酸鹽酸鹽(XIII-2)溶解在10 ml二氯甲烷和一滴二甲基甲醯胺中。滴加0.475 ml(5.44 mmol)草醯氯。將混合物在室溫下攪拌三小時。將溶劑減壓蒸發。將0.535 g (4.94 mmol) N-甲基吡啶-3-胺(V-1)溶於7.2 ml吡啶的溶液滴加到該殘留物，並將混合物在100°C下攪拌至隔夜。將溶劑減壓蒸發。將殘留物溶解在8.3 ml二氯甲烷中，並且添加1.57 g(14.8 mmol)碳酸鈉。將混合物在室溫下攪拌經三小時，然後過濾並予濃縮。用矽膠藉由MPLC純化該殘留物，移動相為乙酸乙酯/甲醇。純化產生0.326 g產物(理論值的21.9%)。

logP[a]: 0.85 ; logP[n]: 1.40 ;

¹H-NMR (d₆-DMSO, 400MHz) ; δ= 3.26 (s, 3H), 5.45 (s, 2H), 6.27 (s, 1H), 7.19-7.21 (m, 2H), 7.30-7.42 (m, 5H), 7.858-7.863 (m, 1H), 7.90 (s, 1H), 8.40-8.41 (m, 1H) ppm.

【0228】 實例(I-A-111): 1-苄基-N-甲基-N-(吡啶-3-基)-2-(嘓啶-2-基硫烷基)-1H-咪唑并-5-甲醯胺

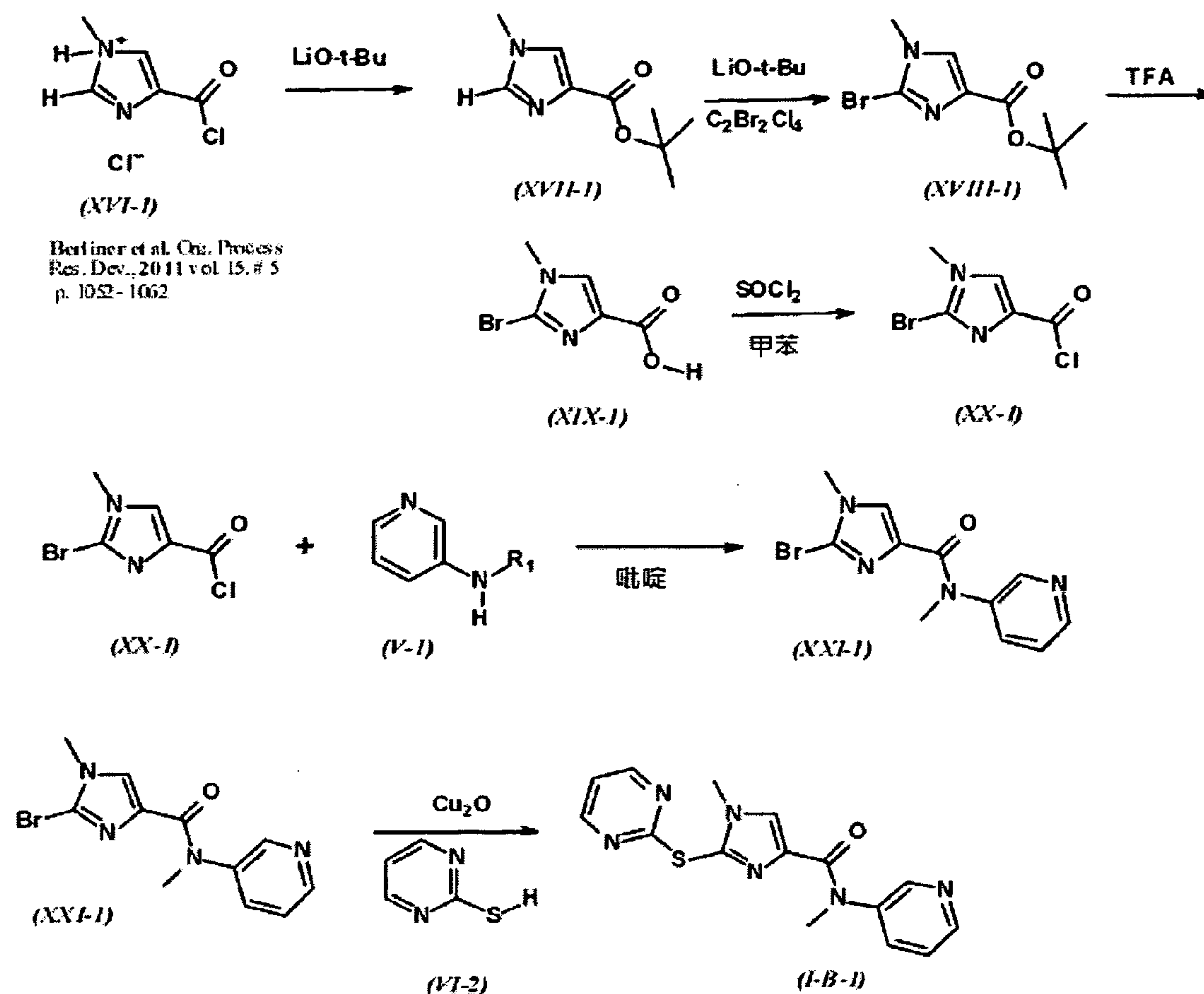


【0229】 將0.272 g (0.930 mmol) 1-苄基-N-甲基-N-(吡啶-3-基)-1H-咪唑并-5-甲醯胺(XV-2)溶解在11 ml THF中並且冷卻至-90°C。在反應期間，將溫度保持在介於-85°C和-90°C之間。在-90°C滴加0.39 ml (0.977 mmol)之2.5莫耳濃度的正丁基鋰溶於正己烷的溶液 經5分鐘的期間，並且將混合物另外攪拌5分鐘。緊接著，經過5分鐘的期間，滴加0.620 g 2,2'-二硫烷二基二吡啶(2.79 mmol) (XII-1)，溶解在1 ml THF的溶液。將混合物在-80°C再攪拌30分鐘，然後經30分鐘回溫至室溫。將混合物用半濃縮的碳酸氫鈉溶液萃取。將水液相用二氯甲烷萃取三次。把有機相合併，用少量水沖洗，以硫酸鈉乾燥，過濾並予濃縮。將殘留物在矽膠上用MPLC純化，使用乙酸乙酯/甲醇作為移動相。將想要的部分為在RP18上以HPLC純化，使用乙腈/水作為移動相。純化產生140 mg的產物(理論值的35.1%)。

分析結果見於表2

方法E

【0230】 實例(I-B-1)



【0231】 製備化合物 (XVII-1)

在氫氣和 -40°C 下，以攪拌方式添加33.9 g(0.493 mol)三級丁基鋰到36.5 g (0.201 mol) 1-甲基-1H-咪唑-4-醯氯鹽酸鹽溶於400 ml四氫呋喃的懸浮物。毋須再冷卻即將混合物攪拌12 hours。在添加170 g碳酸氫鈉之後，將混合物透過少量矽膠過濾，用乙酸乙酯沖洗。將合併的有機相蒸發並將所得到的殘留物用二氯甲烷萃取。使二氯甲烷相蒸發後的殘留物在飽和碳酸氫鈉溶液和乙酸乙酯之間分佈，並將有機相用硫酸鎂乾燥、過濾並與蒸發，產生22.7 g 1-甲基-1H-咪唑-4-羧酸三級丁酯(產率為理論值的73%)。

$\log P[a]: 0.74$;

$^1\text{H-NMR}$ (CD_3CN , 400MHz); $\delta = 1.52$ (s, 9H), 3.66 (s, 3H), 7.43 (s, 1H), 7.54 (s, 1H) ppm.

【0232】 製備化合物(XVIII-1)

最初將0.5g(2.744 mmol)1-甲基咪唑-4-羧酸(XVII-1)充入10 ml四氫呋喃(THF)中，在室溫下添加0.894 g (2.744 mmol)1,2-二溴-1,1,2,2-四氯乙烷和0.88 g(11 mmol)三級丁氧化鋰。將混合物在室溫下攪拌至隔夜，使反應產物減壓濃縮並將殘留物用MPLC在RP18上純化，用乙腈/水+ 0.1%甲酸作為移動相。產率：250 mg(理論值的34.8%)。

logP[a]: 1.27

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz) ; δ = 1.51 (s, 9H), 3.60 (s, 3H), 7.65 (s, 1H) ppm.

【0233】 製備化合物(XIX-1)

在室溫下，將645 mg (2.47 mmol) 2-溴-1-甲基-1H-咪唑-4-羧酸三級丁酯在1.7 g三氟乙酸和7 ml 二氯甲烷的混合物中攪拌12小時。將溶劑移除。所得到的殘留物之組成中有95%是標靶產物2-溴-1-甲基-1H-咪唑-4-羧酸，其等於實際上的定量產率。

logP[a]: 0.0 ;

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz) ; δ = 3.65 (s, 3H), 7.78 (s, 1H) ppm.

【0234】 製備化合物(XXI-1)

將0.32 ml草醯氯(1.2當量)滴加到681 mg(3.32 mmol) 2-溴-1-甲基-1H-咪唑-4-羧酸溶於7 ml二氯甲烷和三滴二甲基甲醯胺的溶液。四小時之後，將混合物蒸發至乾。將10 ml二氯甲烷、359 mg (1當量) N-甲基吡啶-3-胺和6當量N,N-二異丙基乙胺添加至該殘留物並將混合物再攪拌一小時。然後將混合物蒸發至乾並且將殘留物用MPLC在矽膠上進行層析，使用的移動相為乙酸乙酯/甲醇。產量為411 mg (理論值的43%)。

logP[n]: 0.76 ;

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz) ; δ = 3.41 (s, 3H); 3.51 (s, 3H), 7.28-7.35 (m, 2H),

7.59-7.61 (m, 1H), 8.37-8.43 (m, 2H) ppm.

【0235】 製備化合物(I-B-1)

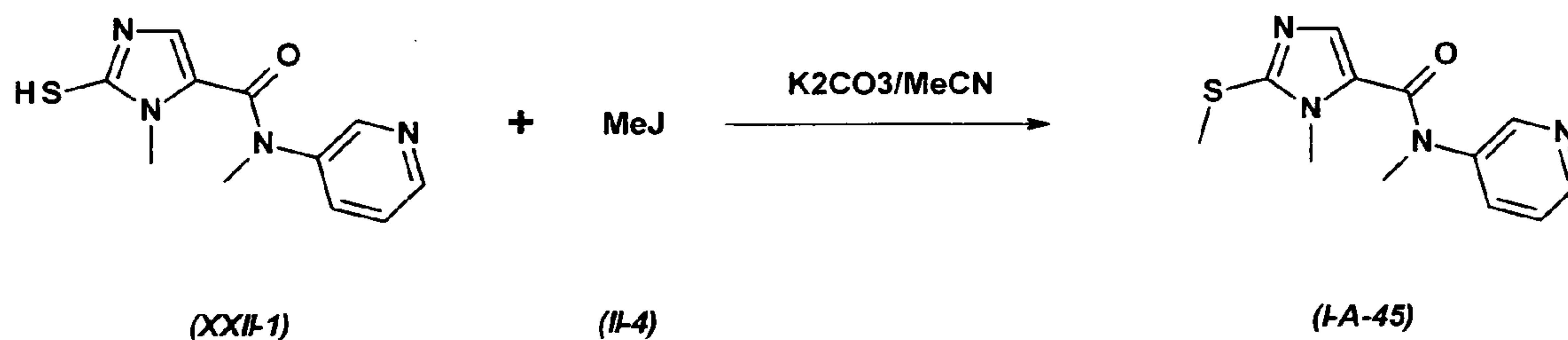
將250 mg(0.618 mmol)化合物(XXI-1)和69 mg(0.618 mmol)2-巰基嘓啶合併在經捲軋出凸緣的容器中並且在150°C攪拌2小時。將混合物用飽和的EDTA溶液沖洗並且用乙酸乙酯萃取三次。將有機溶液用硫酸鎂乾燥、過濾並減壓濃縮。將殘留物用MPLC在矽膠上純化，使用乙酸乙酯/甲醇梯度作為移動相。產率：65 mg (理論值的30.6%)。

logP[a]: 0.42 ; logP[n]: 0.83 ;

¹H-NMR (CD₃CN, 400MHz) ; δ = 3.47 (s, 3H), 3.58 (s, 3H), 7.15 (m, 1H), 7.30 (br. s, 1H), 7.54 (br. s, 1H), 7.60 (br. d, 1H), 8.39 (br. s, 2H), 8.48-8.49 (m, 2H) ppm.

方法 F

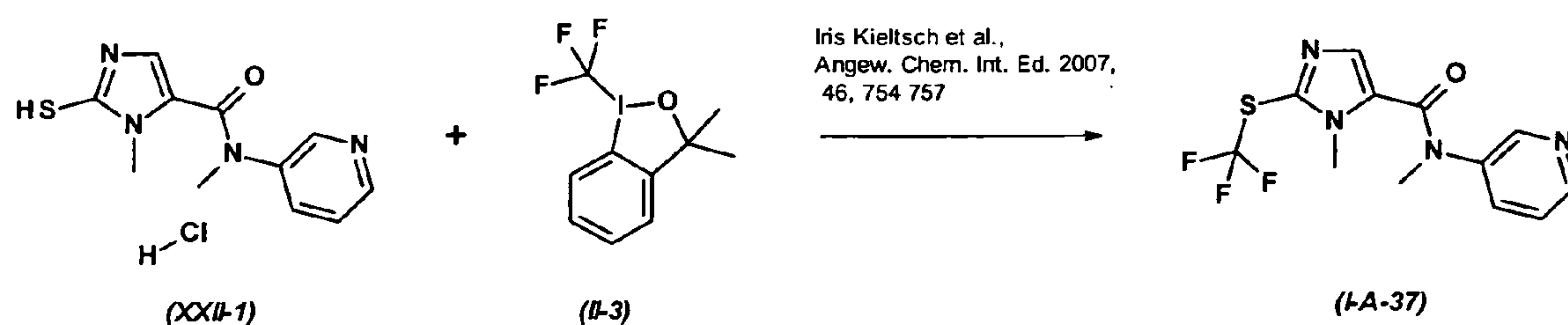
【0236】 實例(I-A-45)



【0237】 在氬氣下，將0.496 g(2 mmol)化合物(XXII-1)、0.332 g (2.4 mmol)碳酸鉀和0.125 ml(2 mmol)甲基碘在10 ml乙腈中的液體沸騰迴流1小時。將反應混合物減壓濃縮，添加碳酸氫鈉，將混合物再次濃縮，把殘留物與乙醇攪拌，並將鹽濾掉和將溶劑蒸發掉。在逆相層析法之後，該殘留物產生237 mg的目標化合物(I-A-45)。

分析結果見於表 2

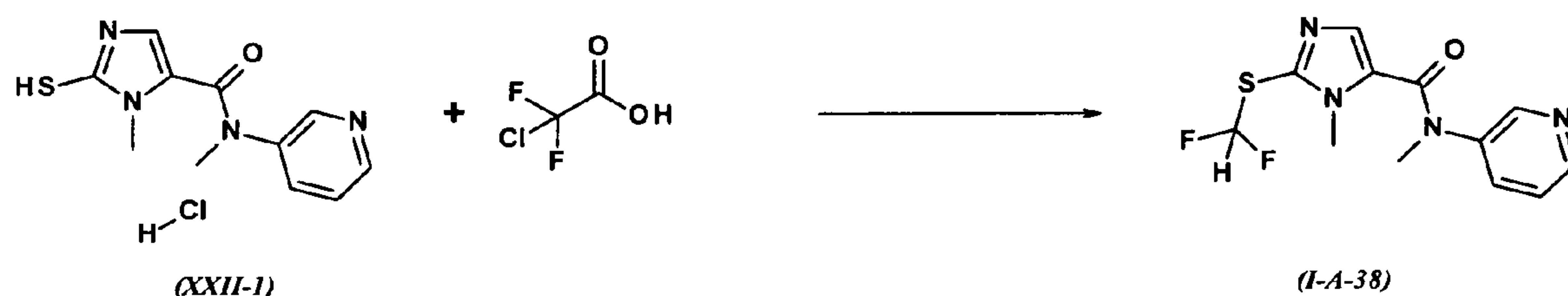
【0238】 實例(I-A-37)



在氫氣下，將0.420 g(1.47 mmol)化合物(XXII-1)的鹽酸鹽溶解在5 ml 甲醇中，將混合物在-78°C冷卻。再添加烷化劑(II-3) (2 當量)之後，將混合物攪拌一小時然後回溫至室溫，添加1 ml飽和的氯化銨溶液並將混合物完全濃縮。該殘留物以層析法在矽膠上純化之後產生220 mg目標化合物 (I-A-37)。

分析結果見於表 2

【0239】 實例(I-A-38)

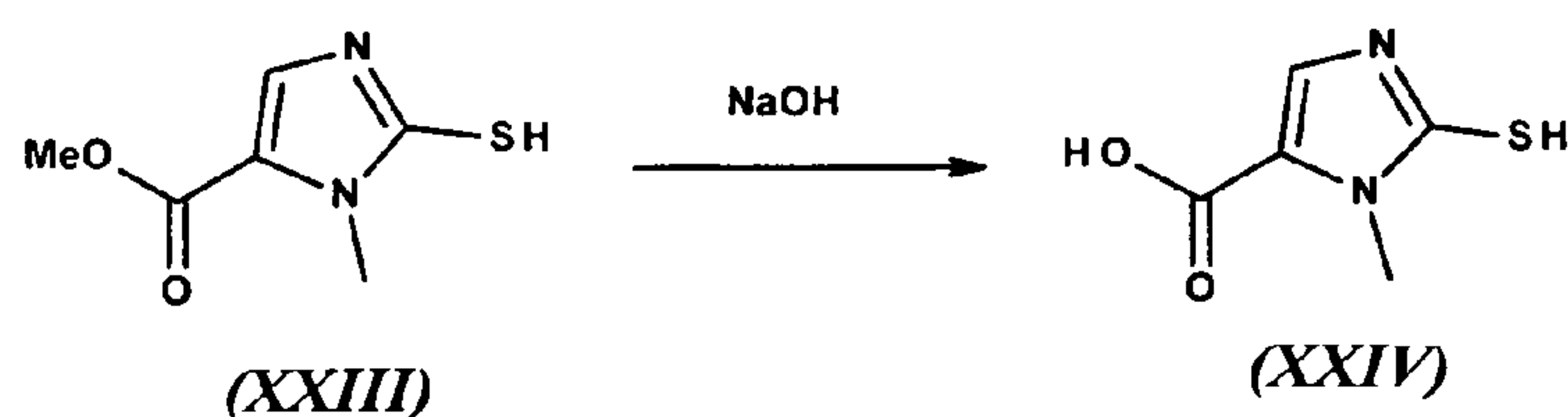


將0.200 g(0.70 mmol)化合物(XXII-1)鹽酸鹽溶解在二甲基甲醯胺中，並且在攪拌狀態下添加3 當量碳酸鉀和2 當量氯二氟乙酸鈉。在95°C加熱三小時之後，使混合物冷卻至室溫並完全濃縮，將殘留物溶於10 ml 甲醇中並將混合物用矽藻土過濾。該濾液完全濃縮並且在矽膠上層析處理，產生56 mg目標化合物(I-A-38)。

分析結果見於表2

化合物(XXII-1)的合成途徑

【0240】 化合物(XXIV)

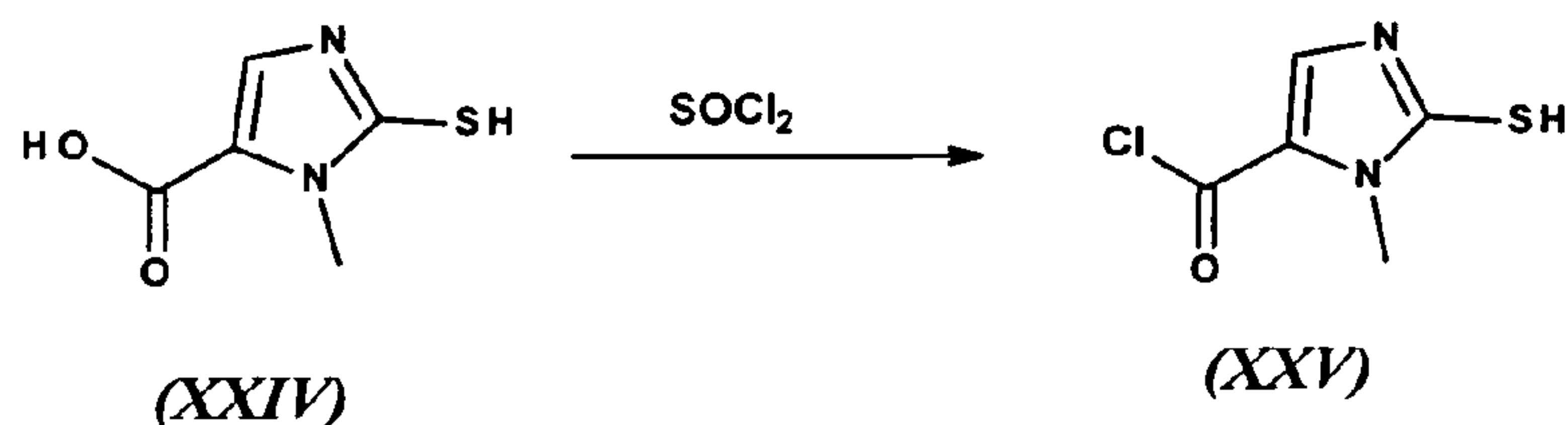


將428 g(2.49 mol)可購得的化合物(XXIII)在2.8 公升3 M氫氧化鈉水溶液中

於15°C攪拌30分鐘。使用6 M鹽酸將pH調整到1-2並將沉澱物用抽吸法過濾。乾燥產生363 g化合物(XXIV)。

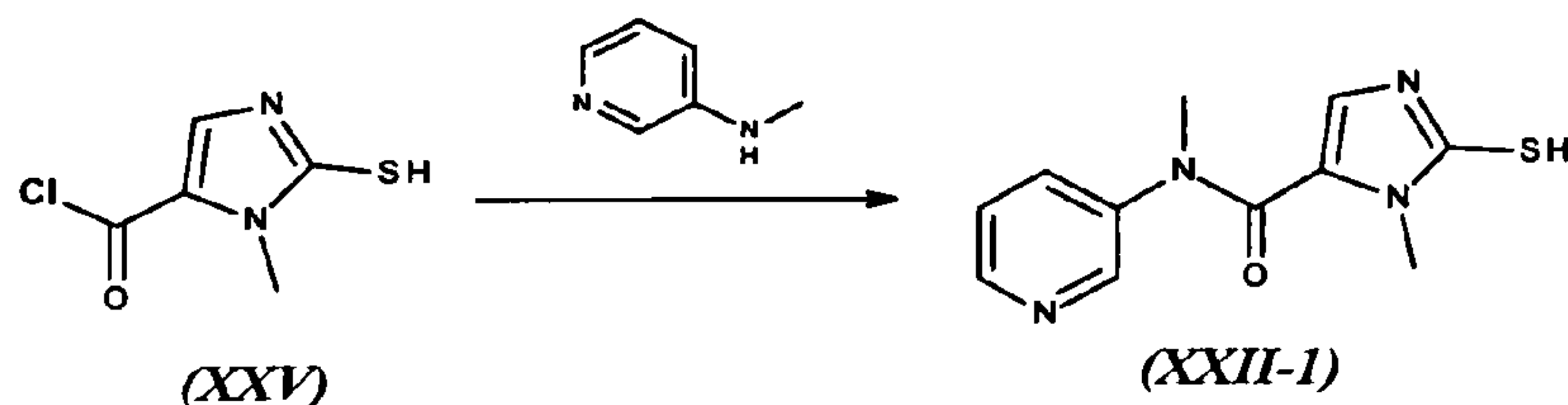
$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CD_3OD): $\delta = 3.82$ (s, 3H), 7.58 (s, 1H)

【0241】 化合物(XXV)



最初將400 g(2.53 mol)化合物(XXIV)充入3.2公升二氯甲烷和30 ml二甲基甲醯胺中。滴加1.2公升硫醯氯，然後將混合物在50°C攪拌二小時。將反應混合物減壓濃縮。這樣處理產生580 g呈固體之粗製產物，將其直接用於下一反應。

【0242】 化合物(XXII-1)

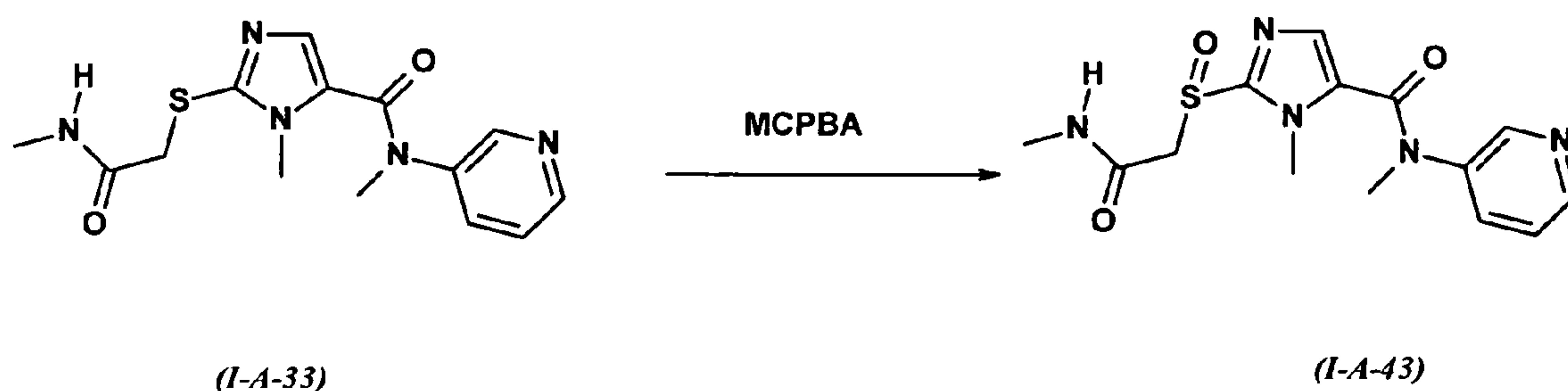


將106 g(601 mmol)化合物(XXV)(1.3 當量)和50 g(462 mmol)3-甲基胺基吡啶(1 當量)在750 ml吡啶中於90°C攪拌一小時。然後將反應混合物減壓濃縮並將殘留物在矽膠上純化，使用二氯甲烷/甲醇梯度，從100:1到5:1。這樣產生67.3 g化合物(XXII-1)。

$^1\text{H-NMR}$ (DMSO-d_6 , 400MHz) ; $\delta = 3.43$ (s, 3H), 3.61 (s, 3H), 6.76 (s, 1H), 7.81-7.84 (m, 1H), 8.33 (d, 1H), 8.67 (d, 1H), 8.91 (d, 1H).

方法 G

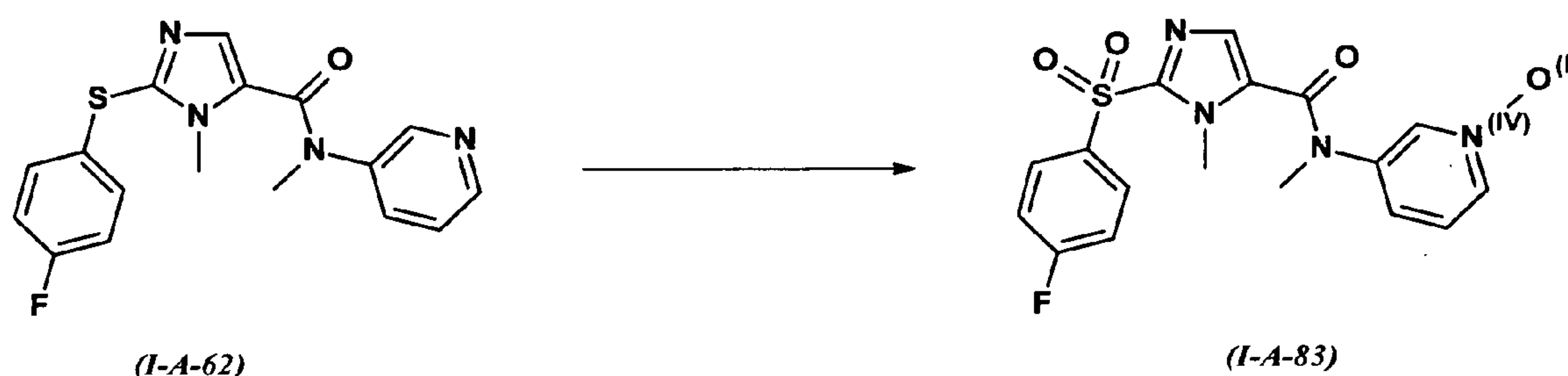
【0243】 實例(I-A-43)



將0.18 g(0.564 mmol)化合物(I-A-33)溶解在30 ml二氯甲烷中，相繼添加321 mg(2.82 mmol)三氟乙酸和243 mg(1.41 mmol) 3-氯過氧苯甲酸，在0°C攪拌。將反應混合物濃縮。在矽膠上進行層析法純化，使用乙酸乙酯/甲醇梯度產生62 mg目標化合物(I-A-43)。

分析結果見於表 2

【0244】 實例(I-A-83)



【0245】 將0.100 g(0.29 mmol)化合物(I-A-62)溶解在15 ml二氯甲烷中，並相繼添加5 當量三氟乙酸和2 當量3-氯過氧苯甲酸和攪拌。在室溫下攪拌24小時之後，再添加三氟乙酸並將混合物另外攪拌1小時並且將之幾乎完全濃縮，RP層析處理後產生59 mg目標化合物(I-A-83)。

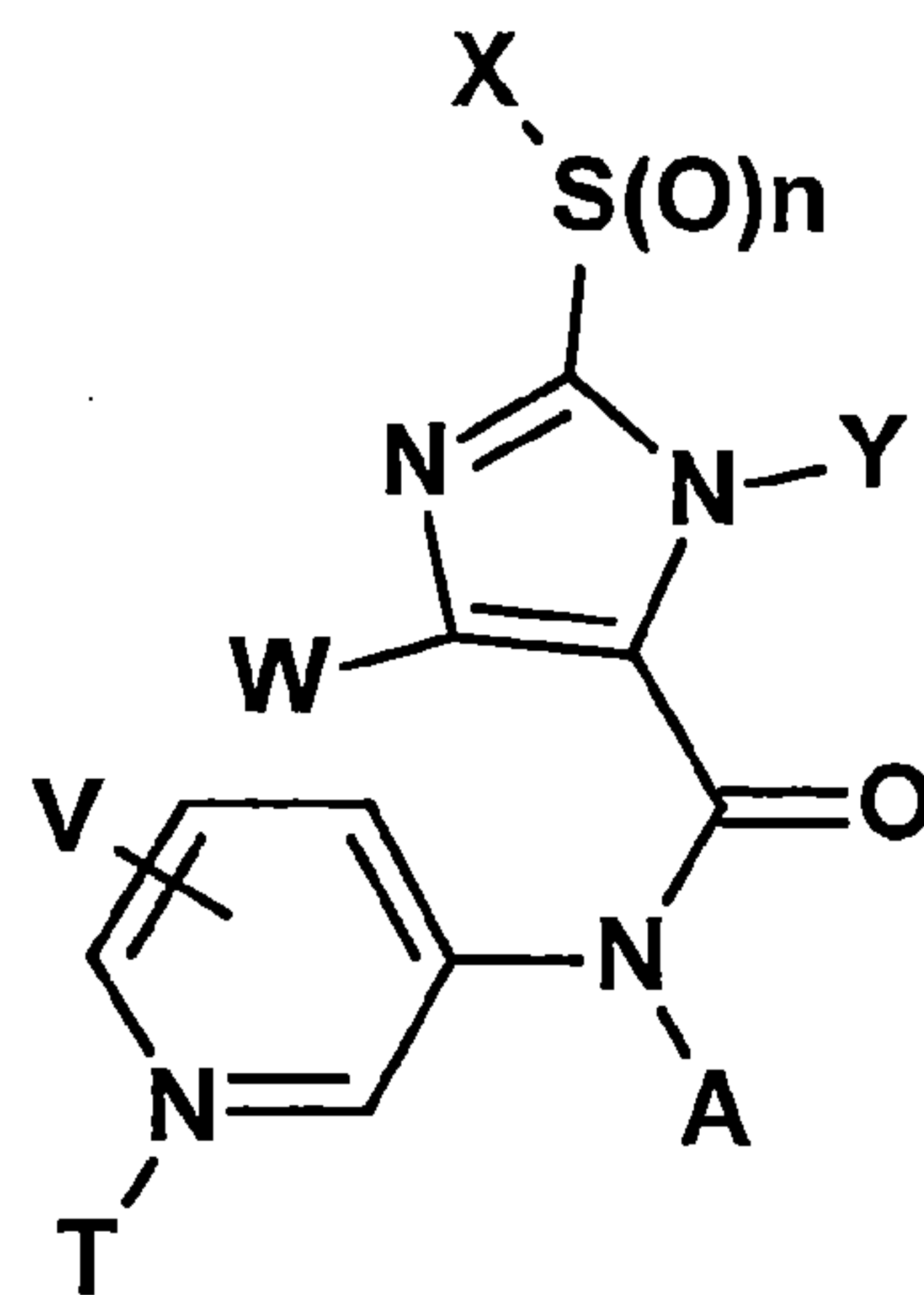
分析結果見於表2

【0246】 更多與根據方法A到D、F和G相似的方式製備之式(I)化合物列在以下表中。

【0247】 表1

式(I-A)化合物

109年3月25日修正



(I-A)

其中的取代基具有以下表中所給的意義：

實例編號	X	n	W	Y	A	V	T
I-A-4	2-(4,6-二甲基)嘧啶基-	0	H	CH ₃	H	H	電子對
I-A-5	正丁基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-6	正戊基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-7	苄基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-8	甲基	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-9	3-甲硫基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-10	2,2,2-三氟乙基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-11	苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-12	4-甲基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-13	2-嘧啶基-	0	Br	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-14	乙硫基乙基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-15	2-嘧啶基-	0	Cl	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-16	2-硝基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-17	環己基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-18	-(CH ₂) ₂ -O-CH ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-19	異丙基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-20	-(CH ₂) ₃ -O-CH ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-21	正丙基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-22	-(CH ₂) ₂ -O-C ₂ H ₅	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-23	-CH ₂ -CO-CH ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-24	-CH ₂ -CO ₂ -C ₂ H ₅	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-25	-CH ₂ -CO ₂ -CH ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-26	-(CH ₂) ₂ -S-CH ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-27	烯丙基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-28	-CH ₂ -CO-C(CH ₃) ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-29	-CH ₂ -CO ₂ H	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-30	炔丙基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-31	-CH ₂ -CO-環丙基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-32	-CH ₂ -CO-NH ₂	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對

109年3月25日修正

I-A-33	-CH ₂ -CO-NH-CH ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-34	-CH ₂ -CO-N(CH ₃) ₂	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-35	3,3-二甲基烯丙基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-36	乙基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-37	CF ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-38	CHF ₂	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-39	-CH ₂ -CNOCH ₃ -CH ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-40	乙基	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-41	乙基	0	H	CH ₃	H	H	電子對
I-A-42	-CH ₂ -CO-NH-CH ₃	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-43	-CH ₂ -CO-NH-CH ₃	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-44	甲基	0	H	CH ₃	C ₂ H ₅	H	電子對
I-A-45	甲基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-46	-CH ₂ -CF ₂ -CF ₂ Cl	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-47	-CH ₂ -CH ₂ -CF ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-48	-CH ₂ -CH ₂ -CH ₂ F	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-49	-CH ₂ -CF ₂ -CHF ₂	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-50	-(CH ₂) ₂ -S-CH ₂ -CF ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-51	4-四氫硫代吡喃基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-52	4-四氫吡喃基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-53	-(CH ₂) ₂ -i C ₃ F ₇	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-54	3-氧雜環丁烷基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-55	5-氧雜-[3.3.0]-二環庚烷	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-56	2,4,5-三氯-苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-57	4-氯苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-58	4-甲氧基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-59	4-二甲胺基-苯基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-60	2,5-二氯-苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-61	3-三氟甲基-苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-62	4-氟苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-63	4-三級丁基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-64	4-氯-3-三氟甲基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-65	2-吡啶基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-66	3-氯苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-67	2-二甲基胺基-胺甲醯基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-68	3-硝基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-69	2-二甲基胺基-磺醯基-苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-70	5-(2-氯)-吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-71	2-氟苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-72	2-甲氧基苯基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-73	3-氯苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-74	3-氯苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-75	4-三級丁基苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-76	4-三級丁基苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-77	3,5-二氯-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對

I-A-78	3,5-二氯-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-79	4-氯-3-三氟甲基苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-80	4-氯-3-三氟甲基苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-81	4-甲氧基苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-82	4-氟苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-83	4-氟苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	氧
I-A-84	4-氟苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-85	2-吡啶基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-86	2-吡啶基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-87	苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-88	苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-89	4-硝基苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-90	4-硝基苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-91	2-二甲基胺基胺甲醯基苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-92	2-二甲基胺基胺甲醯基苯基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-93	4-甲氧基苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-94	2-(5-氟)吡啶基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-95	3-三氟甲基苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	氧
I-A-96	3-三氟甲基苯基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-97	2-嘧啶基-	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-98	2-嘧啶基-	0	H	CH ₃	C ₂ H ₅	H	電子對
I-A-99	2-嘧啶基-	2	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-100	2-(4-三氟甲基)嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-101	2-(4-甲基)嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-102	2-(4,6-二甲氧基)嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-103	2-(4,5-二甲基)-嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-104	2-(5-甲基)-嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-105	2-(5-三氟甲基)-嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-106	2-(4-甲氧基)嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-107	2-(5-氟)嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-108	2-(6-甲基)-吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-109	2-(5-甲基)吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-110	2-(3-三氟甲基)-吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-111	2-嘧啶基-	0	H	苄基	CH ₃	H	電子對
I-A-112	-CH ₂ -2-嘧啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-113	-CH ₂ -2-吡嗪基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-114	-CH ₂ -5-(1-甲基)咪唑基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-115	-CH ₂ -3-(1-甲基)吡唑基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-116	-CH ₂ -4-吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-117	-CH ₂ -2-吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-118	-CH ₂ -2-(1-甲基)咪唑基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-119	-CH ₂ -3-吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-120	-CH ₂ -2-呋喃基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-121	3,4-二氯苄基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-122	-CH ₂ -5-(2-氯)吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對

I-A-123	2,6-二氟苄基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-124	2-氟-6-甲氧基苄基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-125	2,6-二氯苄基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-126	2-氯-6-三氟甲基苄基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-127	2-氯-6-氟苄基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-128	-CH ₂ -2-(4,6-二甲氧基)嘧啶基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-129	2,6-二甲基苄基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-130	苄基	1	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-131	-CH ₂ -1-(3-硝基-5-甲基)-吡唑基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-132	-CH ₂ -CO-NH-環丙基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-133	-CH ₂ -CONH--C(CH ₃) ₂ -CO ₂ C H ₃	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-134	2-(1-甲基)-苯甲咪唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-135	2-(5-甲基)-噁二唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-136	2-[3-甲基-6-(三氟甲基)-咪唑 并[4.5]-吡啶基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-137	3-[4-乙基-5-(三氟甲 基)]-1,2,4-三唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-138	3-[4-甲基-5-(三氟甲 基)]-1,2,4-三唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-139	3-[4-甲基-5-(二氟甲 基)]-1,2,4-三唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-140	2-(5-苯基)-1,3,4-噁二唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-141	2-(1-甲基-5-苯基)咪唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-142	2-(4,5-二甲基)噁唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-143	2-(1-甲基-5-甲氧基羰基)-咪 唑基	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-144	2-(1-甲基)-咪唑基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-145	1,2-乙二基-	0	H	CH ₃	CH ₃	H	電子對
I-A-146	2-嘧啶基-	0	H	C ₂ H ₅	CH ₃	H	電子對

表2

表1列示化合物的分析數據

【0248】 從實例1-A-17起，NMR數據是利用NMR尖峰列表法匯編的。

【0249】 經挑選實例的¹H NMR數據是以¹H NMR尖峰列表的形式陳述。對於每個單峰，圓形括弧中首先是以ppm表示的δ值，然後是信號的強度。在相異信號尖峰之中的δ值-信號強度編號配對係以分號相互分開的方式列出。

【0250】 因此一項實例的尖峰列表具有以下形式：

δ_1 (強度1)； δ_2 (強度 2)；.....； δ_i (強度 i)；.....； δ_n (強度 n)

【0251】 在印出的NMR光譜實例中尖銳信號的強度與該信號的高度(以cm為單位)相關且其顯示信號強度的真正比值。在寬信號的情形中，數個尖峰或信號的中間及其相對強度可能被顯示以便與該光譜中最強的信號做比較。

【0252】 ^1H NMR化學偏移的校正是利用四甲基矽烷和/或溶劑的化學偏移來達成的，尤其是在DMSO中測量光譜的情形中。因此，四甲基矽烷尖峰可能但並不一定出現在NMR尖峰列表中。

【0253】 ^1H NMR尖峰列表相似於傳統的 ^1H NMR印表且因而通常包含所有列在傳統NMR解說中的尖峰。

【0254】 此外，就像傳統的 ^1H NMR印表，其可顯示溶劑信號、同樣構成本發明主題物質之一部分的標靶化合物之立體異構物信號，和/或雜質的尖峰。

【0255】 在報告溶劑和/或水的 δ 範圍中的化合物信號時，吾人的 ^1H NMR尖峰列表顯示標準溶劑的尖峰，例如DMSO-D₆中的DMSO尖峰，和水的尖峰，平均而言其通常具有高強度。

【0256】 標靶化合物之立體異構物的和/或雜質的尖峰通常平均而言要比標靶化合物的尖峰具有較低的強度(例如具有> 90%的純度者)。

【0257】 此種立體異構物和/或雜質對某種製備法來說是典型的。因此在這種情形下其尖峰有助於鑑別吾人之製備法的複現性，藉由參照「副產物指紋」。

【0258】 藉由已知方法(MestreC、ACD模擬，還有使用實驗評估的期望值)計算標靶化合物之尖峰的專家若需要可單離出標靶化合物尖峰，視需

要使用另外的強度過濾器。此種單離法相似於傳統 ^1H NMR 說明中挑揀所論及的尖峰。

【0259】 更多 ^1H NMR 尖峰列表的細節可在研究揭示資料庫 (Research Disclosure Database) 編號第564025號中找到。

【0260】

實例編號	logP[a]	logP[b]	^1H -NMR ; δ (ppm)
I-A-4	1.55	1.97	^1H -NMR (CD_3CN , 400 MHz); δ = 2.31 (s, 6H), 3.90 (s, 3H), 6.92 (s, 1H), 7.33-7.37 (m, 1H), 7.85 (s, 1H) 8.12-8.15 (m, 1H), 8.33-8.34 (d, 1H), 8.77 (br, 1H), 8.826-8.831 (d, 1H) ppm.
I-A-5	1.67	1.99	^1H -NMR (CD_3CN , 400 MHz); δ = 0.87 (t, 3H), 1.34-1.42 (m, 2H), 1.53-1.61(m, 2H), 3.02-3.06 (m, 2H), 3.38 (s 3H), 3,70 (s, 3H), 6.24 (s, 1H), 7.35-7.38 (m, 1H), 7.66-7.69 (m, 1H) 8.407-8.413 (d, 1H), 8.45-8.47 (m, 1H) ppm.
I-A-6	2.03	2.33	^1H -NMR (CD_3CN , 400 MHz); δ = 0.86 (t, 3H), 1.26-1.36 (m, 4H), 1.57-1.61(m, 2H), 3.02-3.06 (m, 2H), 3.38 (s 3H), 3,71 (s, 3H), 6.25 (s, 1H), 7.35-7.38 (m, 1H), 7.66-7.69 (m, 1H) 8.41-8.42 (d, 1H), 8.45-8.47 (m, 1H) ppm.
I-A-7	1.68	1.91	^1H -NMR (CD_3CN , 400 MHz); δ = 3.37 (s 3H), 3,53 (s, 3H), 4.18 (s, 2H), 6.28 (s, 1H), 7.16-7.18 (m, 2H), 7.25-7.30 (m, 3H), 7.37-7.39 (m, 1H), 7.66-7.68 (m, 1H) 8.380-8.384 (m, 1H), 8.47-8.48 (m, 1H) ppm.
I-A-8	0.45	0.67	^1H -NMR (CD_3CN , 400 MHz); δ = 3.25 (s 3H), 3,42 (s, 3H), 4.05 (s, 3H), 6.45 (s, 1H), 7.34-7.39 (m, 1H), 7.68-7.71 (m, 1H), 8.435-8.441 (d, 1H), 8.47-8.49 (m, 1H) ppm.
I-A-9	2.0	2.12	^1H -NMR (d_6 -DMSO, 400 MHz); δ = 2.41 (s, 3H), 3.39 (s, 3H), 3.75 (s, 3H), 6.48 (s, 1H), 6.76 (d, 1H), 6.92-6.93 (m, 1H), 7.12-7.14 (m, 1H), 7.25 (t, 1H), 7.43-7.46 (m, 1H), 7.84-7.87 (m, 1H), 8.48-8.53 (m, 2H) ppm.
I-A-10	1.41	1.54	^1H -NMR (CD_3CN , 400 MHz); δ = 3.39 (s 3H), 3,76 (s, 3H), 3.80-3.89 (q, 2H), 6.29 (s, 1H), 7.34-7.38 (m, 1H), 7.66-7.69 (m, 1H), 8.406-8.411 (d, 1H), 8.46-8.47 (m, 1H) ppm.
I-A-11	1.55	1.75	^1H -NMR (d_6 -DMSO, 400 MHz); δ = 3.39 (s, 3H), 3.73 (s, 3H), 6.48 (s, 1H), 7.00-7.16 (m, 2H), 7.26-7.28 (m, 1H), 7.31-7.35 (m, 2H), 7.43-7.46 (m, 1H), 7.83-7.86 (m, 1H), 8.48-8.52 (m, 2 H) ppm

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
I-A-12	1.89	2.03	¹ H-NMR (d ₆ -DMSO, 400 MHz); δ = 2.27 (s, 3H), 3.38 (s, 3H), 3.72 (s, 3H), 6.42 (s, 1H), 7.05-7.07 (m, 4H), 7.42-7.45 (m, 1H), 7.81-7.85 (m, 1H), 8.47-8.50 (m, 2 H) ppm
I-A-13	1.25	1.31	¹ H-NMR (d ₆ -DMSO, 400 MHz); δ = 3.46 (s, 3H), 3.68 (s, 3H), 7.34-7.43 (m, 2H), 7.75-7.77 (m, 1H), 8.44-8.47 (m, 2H), 8.66-8.68 (m, 2 H) ppm
I-A-14	1.61	1.87	¹ H-NMR (d ₆ -DMSO, 400 MHz); δ = 1.10-1.14 (t, 3H), 2.47-2.50 (m, 2H), 2.71-2.73 (m, 2H), 3.22-3.26 (m, 2H), 3.36 (s, 3H), 3.67 (s, 3H), 6.24 (s, 1H), 7.42-7.45 (m, 1H), 7.82-7.85 (m, 1H), 8.46-8.50 (m, 2H) ppm
I-A-15	1.24	1.34	¹ H-NMR (d ₆ -DMSO, 400 MHz); δ = 3.45 (s, 3H), 3.70 (s, 3H), 7.35-7.43 (m, 2H), 7.76-7.78 (m, 1H), 8.44-8.47 (m, 2H), 8.67-8.68 (m, 2H) ppm
I-A-16	1.68	1.78	¹ H-NMR (d ₆ -DMSO, 400 MHz); δ = 3.42 (s, 3H), 3.72 (s, 3H), 6.26 (d, 1H), 6.66 (s, 1H), 7.47-7.51 (m, 2H), 7.61-7.65 (m, 1H), 7.87-7.90 (m, 1H), 8.30-8.32 (m, 1H), 8.51-8.55 (m, 2 H) ppm
I-A-17	1.89	2.26	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.491(2.5);8.485(2.6);8.477(1.9);8.474(1.9);8.465(1.8);8.462(1.8);7.844(0.9);7.841(1.2);7.838(1.2);7.834(1.0);7.824(1.1);7.820(1.3);7.818(1.3);7.814(1.1);7.450(1.3);7.438(1.3);7.430(1.3);7.418(1.2);6.283(4.0);5.754(1.4);3.689(16.0);3.431(0.5);3.406(0.9);3.397(0.7);3.364(15.4);3.321(4.2);2.506(23.8);2.502(30.5);2.498(23.9);1.885(1.2);1.858(1.6);1.669(1.3);1.662(1.2);1.650(1.3);1.642(1.2);1.539(0.6);1.527(0.6);1.512(0.7);1.394(0.4);1.388(0.4);1.362(1.2);1.335(1.9);1.301(1.7);1.270(1.3);1.241(1.2);1.211(0.6);1.186(0.5);0.000(27.0)
I-A-18	0.76	1.14	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.502(1.8);8.495(1.8);8.484(1.2);8.481(1.3);8.473(1.2);8.469(1.3);7.857(0.6);7.854(0.8);7.851(0.8);7.848(0.7);7.837(0.7);7.833(0.8);7.831(0.9);7.827(0.7);7.460(1.0);7.448(1.0);7.440(0.9);7.428(0.9);6.230(3.2);3.677(12.9);3.504(1.7);3.488(4.1);3.473(2.2);3.361(12.2);3.325(12.0);3.240(2.1);3.224(3.9);3.209(16.0);3.166(0.8);2.525(0.3);2.508(16.1);2.503(21.6);2.499(16.3);0.008(0.4);0.000(11.1);-0.008(0.5)
I-A-19	1.23	1.53	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.491(2.1);8.485(2.2);8.478(1.6);8.474(1.7);8.466(1.6);8.462(1.6);7.847(0.8);7.843(1.0);7.841(0.9);7.837(0.8);7.827(1.0);7.823(1.1);7.820(1.1);7.817(0.9);7.452(1.1);7.440(1.2);7.431(1.1);7.419(1.0);6.295(3.7);3.702(15.9);3.597(0.4);3.580(

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			1.1);3.563(1.5);3.547(1.1);3.530(0.5);3.368(14.9);3.318(18.5);2.510(12.4);2.506(23.6);2.502(30.4);2.497(22.5);1.244(16.0);1.227(15.8);0.000(5.4)
I-A-20	1.04	1.35	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.502(1.9);8.496(1.9);8.483(1.4);8.479(1.4);8.471(1.4);8.467(1.4);7.854(0.7);7.850(0.8);7.848(0.8);7.844(0.7);7.834(0.8);7.830(0.9);7.827(0.9);7.824(0.8);7.458(1.0);7.446(1.0);7.437(1.0);7.426(0.9);6.234(3.4);3.679(14.0);3.361(14.6);3.344(4.7);3.325(7.3);3.218(0.4);3.187(16.0);3.080(1.9);3.063(3.1);3.044(2.0);2.512(7.4);2.507(14.8);2.503(19.6);2.499(14.4);2.494(7.3);1.817(0.5);1.801(1.5);1.783(2.0);1.766(1.4);1.750(0.5);0.000(8.5);-0.008(0.4)
I-A-21	1.31	1.60	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.500(2.2);8.494(2.3);8.483(1.6);8.480(1.7);8.471(1.6);8.468(1.6);7.852(0.8);7.848(1.0);7.846(1.0);7.842(0.8);7.831(0.9);7.828(1.1);7.825(1.1);7.822(0.9);7.457(1.3);7.445(1.3);7.437(1.2);7.425(1.1);6.230(4.0);3.677(16.0);3.361(15.2);3.320(9.3);3.034(2.5);3.016(4.2);2.999(2.6);2.687(0.4);2.674(0.5);2.507(13.7);2.502(18.1);2.498(13.6);1.596(1.4);1.578(2.7);1.560(2.7);1.542(1.5);1.524(0.3);0.922(4.2);0.904(8.3);0.885(3.8);0.000(7.6);-0.008(0.3)
I-A-22	1.04	1.41	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.499(2.2);8.493(2.2);8.484(1.6);8.480(1.6);8.472(1.6);8.468(1.6);7.853(0.8);7.849(1.0);7.846(1.0);7.843(0.8);7.832(0.9);7.829(1.1);7.826(1.1);7.822(0.9);7.458(1.2);7.446(1.2);7.438(1.1);7.426(1.0);6.232(4.0);3.680(16.0);3.537(2.1);3.521(4.8);3.506(2.5);3.417(1.4);3.399(4.4);3.382(4.5);3.361(15.2);3.311(8.2);3.229(2.4);3.213(4.6);3.197(2.0);2.511(7.8);2.506(15.6);2.502(20.5);2.498(14.9);2.493(7.4);1.080(4.5);1.063(8.9);1.045(4.3);0.008(0.4);0.000(10.1);-0.008(0.4)
I-A-23	0.67;0.71		¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.464(1.6);8.452(1.6);8.411(2.2);8.404(2.3);7.680(0.8);7.676(1.1);7.672(0.8);7.660(0.9);7.655(1.2);7.651(0.9);7.376(1.3);7.364(1.3);7.355(1.2);7.343(1.2);6.185(4.3);3.961(10.2);3.726(16.0);3.371(16.0);2.166(20.2);1.962(0.4);1.956(0.5);1.950(2.5);1.944(4.5);1.938(6.1);1.932(4.2);1.926(2.1);0.007(0.4);0.000(10.5);-0.001(10.5);-0.008(0.5)
I-A-24	1.20	1.34	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.468(1.4);8.464(1.5);8.456(1.5);8.452(1.5);8.412(2.0);8.406(2.1);7.687(0.8);7.683(1.0);7.680(0.9);7.677(0.8);7.666(1.0);7.662(1.1);7.660(1.1);7.656(0.9);7.377(1.2);7.365(1.2);7.357(1.1);7.3

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			45(1.0);6.224(3.9);4.102(1.4);4.084(4.0);4.067(4.1);4.049(1.4);3.820(10.7);3.738(16.0);3.375(16.0);2.502(1.1);2.182(0.3);1.957(0.3);1.951(1.8);1.945(3.2);1.939(4.3);1.932(3.0);1.926(1.6);1.174(4.5);1.156(8.5);1.138(4.3);0.000(5.4)
I-A-25	0.88	1.09	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.471(1.3);8.468(1.3);8.459(1.3);8.456(1.3);8.411(1.8);8.405(1.8);7.688(0.8);7.684(0.9);7.682(1.0);7.678(0.8);7.668(0.9);7.664(1.0);7.661(1.0);7.658(0.8);7.380(1.0);7.368(1.0);7.360(0.9);7.348(0.8);6.220(3.4);3.836(9.5);3.734(16.0);3.692(0.3);3.665(0.5);3.660(0.5);3.623(14.8);3.432(0.5);3.389(1.0);3.377(15.4);2.500(2.2);2.135(0.4);2.126(0.4);2.118(0.5);2.112(0.5);2.105(0.5);2.099(0.4);1.962(0.8);1.950(10.0);1.944(18.1);1.938(24.1);1.932(17.0);1.926(8.9);0.008(1.3);0.000(31.4)
I-A-26	1.23	1.55	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.500(1.9);8.494(1.9);8.483(1.4);8.480(1.4);8.471(1.4);8.468(1.4);7.852(0.7);7.848(0.9);7.845(0.8);7.842(0.7);7.831(0.8);7.828(0.9);7.825(0.9);7.821(0.8);7.456(1.0);7.445(1.0);7.436(1.0);7.424(0.9);6.251(3.6);3.677(14.4);3.363(13.4);3.311(7.4);3.284(1.9);3.270(1.5);3.266(2.2);3.260(1.5);3.246(2.1);3.178(0.4);3.164(0.4);2.711(2.2);2.697(1.5);2.691(2.5);2.689(2.4);2.673(2.1);2.511(4.3);2.506(8.7);2.502(11.5);2.497(8.4);2.493(4.2);2.041(16.0);0.000(2.2)
I-A-27	1.08;1.11	1.40	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.463(1.4);8.460(1.5);8.451(1.5);8.448(1.5);8.400(2.0);8.394(2.1);7.673(0.8);7.669(1.0);7.666(1.0);7.663(0.8);7.652(0.9);7.648(1.1);7.646(1.1);7.642(0.9);7.374(1.2);7.362(1.2);7.353(1.1);7.342(1.0);6.264(3.9);5.911(0.6);5.904(0.3);5.893(0.3);5.886(0.9);5.869(1.0);5.861(0.4);5.851(0.4);5.844(0.7);5.826(0.3);5.096(1.3);5.093(1.3);5.054(1.2);5.051(1.2);5.026(1.4);5.024(1.4);5.001(1.3);4.999(1.4);3.725(16.0);3.658(3.4);3.641(3.3);3.379(16.0);2.166(6.6);1.957(0.7);1.951(3.2);1.945(5.8);1.939(7.6);1.933(5.3);1.926(2.8);0.000(7.0)
I-A-28	1.53	1.78	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.463(0.5);8.460(0.6);8.451(0.5);8.448(0.6);8.408(0.7);8.402(0.7);8.034(0.4);7.677(0.4);7.674(0.4);7.670(0.4);7.656(0.4);7.653(0.5);7.650(0.4);7.372(0.5);7.361(0.5);7.352(0.4);7.340(0.4);6.188(1.3);4.259(3.6);3.741(5.4);3.705(0.8);3.390(0.9);3.371(5.4);2.502(2.4);2.138(0.3);1.956(0.7);1.950(3.2);1.944(5.9);1.938(7.9);1.932(5.8);1.926(3.1);1.118(16.0);1.093(1.3);0.000(7.5)
I-A-29	0.28	1.05	¹ H-NMR(601.6 MHz. d ₆ -DMSO): δ

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			= 8.506(2.0);8.502(2.0);8.482(1.4);8.480(1.4);8.475(1.5);8.472(1.4);8.139(1.2);7.843(0.9);7.841(1.0);7.839(1.0);7.837(0.8);7.830(1.0);7.827(1.1);7.826(1.1);7.823(0.9);7.452(1.1);7.444(1.1);7.438(1.0);7.430(1.0);6.202(2.4);5.754(0.6);3.884(8.4);3.697(16.0);3.358(15.5);3.340(0.4);3.333(0.4);3.327(0.4);2.541(11.6);2.507(5.9);2.504(11.9);2.501(16.0);2.498(11.6);2.495(5.5)
I-A-30	0.87	1.22	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.469(1.5);8.466(1.5);8.457(1.5);8.454(1.5);8.412(2.0);8.406(2.0);7.689(0.8);7.685(1.0);7.682(1.0);7.679(0.8);7.668(1.0);7.665(1.1);7.662(1.1);7.658(0.9);7.380(1.2);7.379(1.1);7.368(1.2);7.367(1.1);7.360(1.1);7.359(1.0);7.348(1.0);7.347(1.0);6.302(3.7);3.781(6.1);3.775(6.1);3.757(16.0);3.386(16.0);2.466(1.4);2.459(2.6);2.453(1.3);2.170(1.7);1.957(0.4);1.952(1.9);1.946(3.4);1.939(4.5);1.933(3.1);1.927(1.6);0.000(2.7)
I-A-31	0.97	1.28	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.466(1.3);8.463(1.4);8.455(1.3);8.451(1.4);8.404(1.8);8.398(1.9);7.682(0.7);7.678(0.9);7.676(0.9);7.672(0.8);7.661(0.9);7.658(1.0);7.655(1.0);7.651(0.8);7.378(1.1);7.366(1.1);7.357(1.0);7.345(0.9);6.202(3.5);4.107(10.4);3.737(15.9);3.384(0.4);3.373(16.0);2.354(0.4);2.129(45.1);2.107(1.3);2.096(1.5);2.085(0.6);2.078(0.7);2.066(0.4);1.963(3.4);1.957(8.8);1.951(47.5);1.945(87.0);1.939(117.5);1.933(82.7);1.927(43.6);1.774(0.5);1.767(0.7);1.761(0.5);0.901(1.0);0.893(3.1);0.875(5.6);0.864(3.5);0.856(0.9);0.008(2.1);0.000(65.6)
I-A-32	0.11	0.50	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.475(1.5);8.472(1.6);8.463(1.6);8.460(1.6);8.418(2.1);8.412(2.2);7.695(1.0);7.690(0.8);7.673(1.1);7.388(1.2);7.376(1.2);7.368(1.1);7.356(1.1);6.258(3.1);3.734(10.9);3.654(9.4);3.383(16.0);3.280(0.7);3.269(0.7);2.149(58.1);2.119(0.5);2.113(0.6);2.106(0.7);2.101(0.5);1.963(2.7);1.957(7.2);1.951(35.9);1.945(64.9);1.939(86.7);1.933(60.5);1.927(31.8);1.774(0.4);1.768(0.5);1.762(0.4);0.007(1.3);0.000(34.8)
I-A-33	0.33	0.62	¹ H-NMR(600.1 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.472(1.1);8.470(1.1);8.464(1.2);8.462(1.1);8.4222(1.4);8.4216(1.4);8.418(1.5);7.691(0.7);7.689(0.8);7.687(0.8);7.685(0.7);7.678(0.7);7.675(0.8);7.673(0.8);7.671(0.7);7.382(0.9);7.381(0.9);7.374(0.9);7.373(0.9);7.368(0.9);7.367(0.8);7.360(0.8);7.359(0.8);6.245(2.1);3.719(16.0);3.652(7.8);3.380(15.5);2.613(6.4);2.605(6.4);2.195(14.1);1.949(1.7);1.945(3.1);1.941(4.5);1.937(3.0);1.932(1.5)

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ; δ (ppm)
I-A-34	0.59	0.81	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.464(1.6);8.453(1.6);8.414(2.2);8.408(2.3);7.684(1.1);7.680(0.9);7.664(1.2);7.660(1.0);7.381(1.3);7.369(1.3);7.360(1.2);7.348(1.1);6.228(4.1);4.009(9.2);3.743(16.0);3.378(16.0);3.014(0.4);2.950(14.7);2.867(0.4);2.848(13.5);2.170(28.7);1.963(1.0);1.952(12.6);1.946(23.5);1.940(32.2);1.934(23.6);1.928(12.9);0.000(7.7)
I-A-35	1.61	1.96	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.469(1.3);8.466(1.4);8.457(1.4);8.454(1.4);8.410(1.9);8.404(1.9);7.693(0.8);7.689(0.9);7.687(0.9);7.683(0.7);7.672(0.9);7.669(1.1);7.666(1.1);7.663(0.8);7.382(1.1);7.370(1.1);7.362(1.1);7.350(1.0);6.259(3.6);5.277(0.5);5.273(0.4);5.260(0.8);5.256(0.9);5.253(0.8);5.240(0.4);5.237(0.5);3.718(14.7);3.694(0.5);3.625(2.9);3.605(2.8);3.379(16.0);2.180(14.8);1.964(0.4);1.958(1.2);1.952(5.8);1.946(10.5);1.940(13.9);1.934(9.7);1.928(5.0);1.670(8.1);1.486(7.9);0.000(4.5)
I-A-36	0.95	1.31	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.466(1.4);8.463(1.4);8.454(1.5);8.451(1.4);8.415(2.0);8.409(2.0);7.688(0.8);7.685(1.0);7.682(0.9);7.678(0.8);7.668(1.0);7.664(1.1);7.662(1.1);7.658(0.9);7.379(1.1);7.367(1.1);7.359(1.0);7.347(1.0);6.254(3.7);3.748(0.8);3.703(15.9);3.380(16.0);3.069(1.3);3.051(3.9);3.033(4.0);3.014(1.4);2.759(1.5);2.193(4.9);2.119(0.4);2.113(0.4);2.107(0.4);1.963(1.1);1.952(9.8);1.946(17.1);1.940(22.3);1.933(15.6);1.927(8.2);1.322(0.5);1.269(0.4);1.259(4.2);1.241(8.1);1.223(4.0);0.000(3.5)
I-A-37	1.29	1.45	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.501(2.4);8.494(2.5);8.483(1.7);8.480(2.0);8.472(1.8);8.468(2.0);7.864(1.0);7.861(1.3);7.858(1.4);7.854(1.2);7.844(1.1);7.840(1.4);7.838(1.5);7.834(1.2);7.450(1.5);7.438(1.5);7.429(1.4);7.418(1.3);6.592(1.4);3.867(16.0);3.402(17.1);3.372(1.4);3.321(15.5);2.506(21.8);2.502(29.3);2.498(23.9);1.621(1.7);1.236(0.8);0.000(6.0)
I-A-38	0.91	1.17	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.504(2.9);8.498(2.8);8.486(2.2);8.474(2.2);7.926(0.4);7.919(0.4);7.856(1.4);7.835(1.5);7.582(1.3);7.456(1.6);7.444(4.1);7.437(1.6);7.424(1.3);7.305(1.4);6.468(2.4);3.820(16.0);3.600(0.4);3.390(16.2);3.360(0.6);3.319(42.4);2.687(1.3);2.674(1.6);2.505(57.0);2.501(63.0);2.328(0.4);0.003(2.9);0.000(5.5)
I-A-39	1.13	1.37;1.45	¹ H-NMR(600.1 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.465(0.9);8.463(0.9);8.457(0.9);8.455(0.9);8.412(0.4);8.407(1.2);8.403(1.0);7.679(0.6);7.676(0.6);7.675(0.6);7.672(0.5);7.665(0.6);7.663(0.7);7.661(0.7);7.659(0.5);7.373(0.7);7.372(0.8);7.3

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			65(0.8);7.364(0.8);7.359(0.7);7.358(0.7);7.3513(0.7);7.3505(0.7);6.278(1.5);6.261(0.5);3.762(2.4);3.754(3.8);3.745(12.4);3.711(13.1);3.698(7.3);3.680(3.9);3.382(16.0);2.144(3.4);1.955(0.6);1.951(0.6);1.947(3.7);1.943(6.4);1.939(9.4);1.935(6.4);1.931(3.2);1.816(12.2);1.802(3.7);0.000(2.6)
I-A-40	0.68	0.88	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.479(1.5);8.476(1.6);8.467(1.6);8.464(1.6);8.431(2.0);8.426(2.1);7.695(0.8);7.692(1.1);7.689(1.1);7.686(1.0);7.675(1.0);7.671(1.2);7.669(1.2);7.665(1.0);7.379(1.2);7.367(1.3);7.358(1.2);7.346(1.0);6.495(1.2);4.062(0.5);4.047(16.0);3.423(16.0);3.391(1.4);3.372(4.0);3.354(4.1);3.335(1.4);2.755(0.8);2.176(7.0);1.952(2.6);1.946(4.5);1.940(6.0);1.934(4.5);1.928(2.5);1.227(4.2);1.209(8.1);1.190(4.0);0.000(0.4)
I-A-41	0.71	1.54	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.815(2.1);8.810(2.1);8.651(0.8);8.316(1.6);8.304(1.7);8.139(1.1);8.118(1.2);7.742(4.4);7.365(1.2);7.353(1.3);7.344(1.2);7.333(1.1);3.804(16.0);3.206(1.3);3.188(3.9);3.170(4.0);3.151(1.3);3.033(0.4);2.154(170.7);2.113(2.4);2.107(2.2);2.101(1.6);1.951(60.2);1.945(107.1);1.939(142.1);1.933(100.9);1.927(53.4);1.779(0.4);1.774(0.7);1.768(0.9);1.761(0.6);1.755(0.4);1.357(4.1);1.339(8.0);1.320(3.9);0.146(3.0);0.000(555.3);-0.008(49.4);-0.150(3.0)
I-A-42	0.35	0.55	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.478(1.4);8.475(1.4);8.467(1.5);8.463(1.5);8.430(1.8);8.424(1.9);7.685(0.8);7.682(0.9);7.676(0.8);7.665(0.9);7.662(1.1);7.659(1.1);7.656(0.8);7.378(1.1);7.366(1.1);7.358(1.1);7.346(1.0);6.770(0.3);6.524(0.8);4.179(9.3);4.019(15.9);3.425(16.0);2.661(7.6);2.649(7.6);2.147(33.0);2.106(0.3);1.963(1.3);1.951(17.8);1.945(32.6);1.939(44.6);1.933(32.1);1.927(16.9);0.146(1.1);0.000(210.5);-0.008(16.6);-0.150(1.1)
I-A-43	0.27	0.22	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.480(1.8);8.470(1.8);8.427(2.3);8.421(2.4);7.703(1.2);7.682(1.3);7.389(1.3);7.377(1.4);7.369(1.3);7.357(1.1);6.727(0.5);6.439(1.9);5.446(0.4);4.167(1.9);4.132(2.9);4.010(3.4);3.998(16.0);3.975(2.0);3.816(0.5);3.413(15.8);3.389(0.6);2.652(7.8);2.640(7.7);2.178(4.7);1.951(4.6);1.945(8.2);1.939(11.1);1.933(8.2);1.927(4.4);0.000(52.2);-0.001(52.2)
I-A-44	0.80	1.30	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.488(1.1);8.485(1.2);8.476(1.2);8.473(1.1);8.386(1.6);8.380(1.6);7.679(0.7);7.675(0.9);7.672(0.9);7.669(0.7);7.658(0.9);7.655(1.0);7.652(1.0);7.648(0.8);7.395(1.0);7.383(1.0);7.375(0.9);7.3

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			63(0.9);7.345(0.5);6.170(3.7);4.608(0.5);4.521(0.5);3.898(1.1);3.880(3.5);3.862(4.5);3.844(1.2);3.801(1.1);3.687(15.5);2.499(16.0);2.209(18.0);1.958(0.6);1.953(3.2);1.946(5.8);1.940(7.8);1.934(5.4);1.928(2.8);1.162(3.7);1.144(7.4);1.126(3.6);0.008(0.6);0.000(13.5);-0.008(0.6)
I-A-45	0.54	1.04	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.814(2.0);8.809(1.8);8.600(1.4);8.586(1.4);8.392(1.0);8.389(1.0);8.370(1.1);8.368(1.0);7.949(1.0);7.935(1.1);7.928(1.0);7.914(0.9);7.212(3.0);3.814(15.0);3.501(15.0);2.921(16.0);2.514(1.7);2.042(0.5);1.965(0.6);1.953(7.8);1.947(14.0);1.941(18.5);1.935(12.7);1.928(6.5);0.000(49.4);-0.008(2.5)
I-A-46	2.09	2.17	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.502(1.4);8.498(1.5);8.490(1.4);8.486(1.4);8.445(1.9);8.439(1.9);7.715(0.8);7.711(0.9);7.708(0.9);7.704(0.8);7.694(0.9);7.690(1.0);7.688(1.0);7.684(0.8);7.406(1.1);7.395(1.1);7.386(1.0);7.374(0.9);6.306(3.2);5.477(1.2);4.012(1.5);3.970(2.6);3.969(2.6);3.927(1.6);3.809(1.1);3.797(16.0);3.426(1.2);3.415(15.9);2.170(5.5);1.994(0.4);1.988(0.8);1.982(4.0);1.976(7.1);1.970(9.7);1.964(6.7);1.958(3.4)
I-A-47	1.65	1.84	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.506(1.3);8.502(1.4);8.494(1.4);8.490(1.4);8.453(1.9);8.447(1.9);7.724(0.8);7.720(0.8);7.718(0.8);7.714(0.7);7.704(0.9);7.700(1.0);7.697(0.9);7.694(0.8);7.414(1.0);7.402(1.1);7.394(1.0);7.382(0.9);6.293(3.6);5.477(2.0);3.730(16.0);3.413(15.8);3.272(2.0);3.253(2.2);3.248(1.0);3.233(2.3);2.646(0.3);2.638(1.0);2.626(0.5);2.623(0.5);2.619(0.9);2.611(1.1);2.599(1.0);2.591(0.9);2.584(0.5);2.572(0.9);2.564(0.3);2.173(3.3);1.994(0.4);1.988(0.8);1.982(4.1);1.976(7.5);1.970(10.3);1.964(7.1);1.958(3.6)
I-A-48	1.11	1.40	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.497(1.4);8.495(1.6);8.486(1.5);8.483(1.6);8.446(2.2);8.440(2.2);7.718(0.8);7.714(1.0);7.708(0.8);7.697(0.9);7.693(1.1);7.409(1.2);7.397(1.2);7.388(1.1);7.376(1.1);6.282(4.1);5.478(2.5);4.594(1.3);4.579(2.5);4.565(1.3);4.475(1.3);4.461(2.5);4.446(1.3);3.741(16.0);3.410(16.0);3.181(2.4);3.163(4.4);3.145(2.6);2.204(17.0);2.078(0.3);2.063(0.8);2.045(1.2);2.028(0.8);2.013(0.6);1.995(1.1);1.982(5.2);1.976(9.0);1.970(11.4);1.964(8.6);1.958(4.2);1.948(0.4)
I-A-49	1.55	1.71	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ 8.501(1.9);8.498(1.7);8.489(1.6);8.486(1.3);8.444(2.3);8.438(2.0);7.714(1.1);7.710(1.2);7.708(1.1);7.704(1.0);7.694(1.2);7.690(1.2);7.684(0.8);7.407(1.4);7

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			.396(1.4);7.387(1.2);7.375(1.0);6.305(3.4);6.278(0.4);6.268(0.6);6.146(0.8);6.136(1.3);6.125(0.6);6.014(0.4);6.004(0.6);5.478(3.9);3.826(1.6);3.796(16.0);3.784(3.0);3.742(1.7);3.414(15.2);2.198(8.5);2.194(8.2);1.982(6.0);1.976(8.6);1.970(10.0);1.964(6.5);1.958(3.1)
I-A-50	1.94	2.10	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ 8.498(1.4);8.495(1.4);8.486(1.4);8.483(1.4);8.446(2.0);8.440(2.1);7.720(0.7);7.716(0.9);7.714(0.9);7.710(0.8);7.699(0.9);7.695(1.1);7.693(1.0);7.689(0.9);7.409(1.2);7.397(1.1);7.388(1.0);7.376(1.0);6.276(3.9);5.478(0.8);3.730(16.0);3.410(15.9);3.344(1.2);3.318(5.8);3.300(2.6);3.292(4.3);3.280(2.6);3.266(1.3);2.936(1.9);2.917(2.2);2.899(1.6);2.195(17.4);1.995(0.4);1.988(0.7);1.983(4.5);1.976(8.3);1.970(11.5);1.964(8.0);1.958(4.1)
I-A-51	1.47	1.73	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ 8.493(1.3);8.489(1.3);8.481(1.4);8.477(1.4);8.437(1.8);8.431(1.9);7.706(0.8);7.702(0.9);7.700(0.8);7.696(0.7);7.686(0.9);7.682(1.0);7.679(0.9);7.676(0.8);7.403(1.1);7.391(1.1);7.382(1.0);7.370(0.9);6.328(3.7);5.478(3.9);3.762(16.0);3.505(0.5);3.487(0.5);3.479(1.0);3.470(0.5);3.452(0.5);3.429(0.4);3.414(15.8);2.686(2.4);2.677(4.9);2.663(2.7);2.655(1.9);2.628(0.3);2.261(0.4);2.251(0.8);2.241(0.9);2.229(0.6);2.218(1.2);2.208(1.2);2.181(4.9);1.994(0.4);1.988(0.7);1.983(4.1);1.976(7.6);1.970(10.5);1.964(7.2);1.958(3.7);1.806(0.5);1.793(0.5);1.781(0.6);1.772(0.9);1.760(0.7);1.747(0.9);1.738(0.6);1.724(0.4);1.712(0.4)
I-A-52	0.90	1.25	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ 8.488(1.7);8.477(1.7);8.436(2.4);8.430(2.5);7.708(0.8);7.706(1.0);7.704(1.1);7.700(0.9);7.688(0.9);7.686(1.1);7.684(1.3);7.680(1.0);7.401(1.4);7.390(1.4);7.381(1.3);7.369(1.2);6.329(4.3);5.478(1.8);5.477(1.6);3.894(1.0);3.885(1.7);3.876(1.1);3.865(1.2);3.856(1.9);3.846(1.1);3.769(16.0);3.768(15.2);3.617(0.6);3.607(0.3);3.600(0.6);3.590(1.3);3.580(0.6);3.573(0.4);3.562(0.6);3.434(1.4);3.429(1.5);3.416(16.0);3.414(15.2);3.406(2.8);3.400(2.4);3.377(1.2);3.372(1.2);2.199(18.1);1.993(0.4);1.983(4.0);1.982(4.0);1.977(7.4);1.976(7.1);1.971(10.1);1.969(9.5);1.965(7.2);1.963(6.6);1.958(3.8);1.903(1.1);1.867(1.5);1.673(0.6);1.662(0.6);1.645(1.2);1.635(1.3);1.613(1.1);1.602(1.0);1.585(0.5);1.575(0.5)
I-A-53	2.68	2.76	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ 8.505(1.3);8.502(1.3);8.494(1.3);8.490(1.3);8.453(1.7);8.447(1.8);7.723(0.7);7.719(0.8);7.716(0.8);7.712(0.7);7.702(0.8);7.698(0.9);7.696(0.9);7.692(0.8);7.412(1.0);7.411(1.0);7.400(1.0);7.399(0.9);7.392

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			(0.9);7.391(0.9);7.380(0.8);6.282(3.5);5.478(1.0);3.731(16.0);3.412(15.6);3.304(1.2);3.284(1.2);3.263(1.4);2.694(0.5);2.672(0.5);2.653(0.5);2.643(0.5);2.621(0.5);2.602(0.5);2.181(7.5);1.988(0.7);1.983(3.7);1.976(6.8);1.970(9.4);1.964(6.5);1.958(3.3)
I-A-54	0.63	0.98	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ 8.469(1.4);8.466(1.4);8.457(1.4);8.454(1.4);8.411(1.9);8.405(1.9);7.687(0.8);7.683(0.9);7.680(0.9);7.676(0.8);7.666(0.9);7.662(1.0);7.660(1.0);7.656(0.8);7.380(1.1);7.378(1.0);7.368(1.1);7.366(1.0);7.360(1.0);7.348(1.0);7.346(0.9);6.223(3.6);5.448(1.2);4.940(2.1);4.923(4.1);4.905(2.3);4.602(0.7);4.584(1.3);4.569(1.0);4.564(0.4);4.551(0.5);4.507(2.8);4.491(4.0);4.475(1.8);3.716(16.0);3.377(16.0);2.175(18.4);1.964(0.4);1.958(0.9);1.952(4.4);1.946(8.0);1.940(10.8);1.934(7.4);1.927(3.7);0.008(1.0);0.000(21.4);-0.008(0.7)
I-A-55	1.01	1.27	¹ H-NMR(601.6 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.632(0.5);8.629(0.5);8.546(0.4);8.539(0.4);8.486(2.2);8.481(2.2);8.478(1.7);8.475(1.5);8.470(1.6);8.467(1.4);7.842(0.8);7.840(1.0);7.838(0.9);7.836(0.8);7.829(0.9);7.826(1.0);7.825(1.0);7.822(0.8);7.448(1.1);7.440(1.1);7.434(1.1);7.426(1.0);6.256(2.7);4.536(8.2);4.427(8.1);4.244(0.7);3.900(3.3);3.790(1.2);3.778(1.8);3.771(3.8);3.765(1.2);3.675(16.0);3.449(2.9);3.361(14.7);3.338(0.9);3.330(1.3);3.306(255.1);3.280(0.3);3.173(0.7);3.164(0.7);2.660(1.3);2.655(0.7);2.646(1.4);2.642(1.3);2.637(1.5);2.628(0.7);2.624(1.4);2.615(1.0);2.612(1.3);2.609(0.9);2.521(2.4);2.518(3.0);2.515(3.1);2.506(79.7);2.503(156.7);2.500(210.1);2.497(156.0);2.494(76.4);2.387(0.9);2.384(1.3);2.381(0.9);2.169(1.5);2.165(0.7);2.157(1.5);2.152(1.3);2.147(1.4);2.139(0.7);2.134(1.3);2.033(0.4);2.010(0.4);0.000(1.3)
I-A-56	2.86	2.92	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.559(2.4);8.552(2.5);8.499(1.7);8.496(1.8);8.487(1.8);8.484(1.7);7.974(5.6);7.862(0.9);7.858(1.1);7.855(1.0);7.852(0.9);7.841(1.1);7.837(1.2);7.835(1.2);7.831(1.0);7.452(1.4);7.440(1.4);7.431(1.3);7.420(1.2);6.721(5.0);6.558(2.3);5.754(2.1);3.800(16.0);3.758(0.5);3.409(15.5);3.318(23.4);2.671(0.4);2.507(46.4);2.502(60.3);2.498(45.2);2.329(0.4);1.989(0.5);0.008(2.5);0.000(62.0)
I-A-57	2.02	2.14	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.515(2.4);8.509(2.6);8.495(1.7);8.493(1.8);8.484(1.7);8.481(1.8);8.135(1.5);7.855(0.9);7.851(1.1);7.850(1.1);7.846(1.0);7.834(1.0);7.831(1.3);7.829(1.3);7.825(1.0);7.466(1.4);7.454(1.4);7.446(1.3);7.434(1.3);7.423(0.5);7.416(4.3);7.399(1

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			.6);7.394(4.9);7.115(0.6);7.108(4.8);7.087(4.1);6.475(2.9);5.754(2.7);3.741(16.0);3.392(15.6);3.321(2.5);2.507(15.4);2.503(20.1);2.499(15.7);2.086(8.1);0.008(1.2);0.000(26.8)
I-A-58	1.62	1.79	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.496(1.9);8.489(2.0);8.478(1.4);8.475(1.5);8.467(1.4);8.463(1.4);7.839(0.7);7.835(0.9);7.832(0.8);7.829(0.7);7.818(0.8);7.814(1.0);7.812(0.9);7.808(0.8);7.448(1.1);7.436(1.1);7.428(1.0);7.416(1.0);7.218(3.3);7.213(1.1);7.201(1.1);7.196(3.9);7.188(0.4);6.944(0.4);6.936(3.9);6.931(1.3);6.919(1.1);6.914(3.3);6.906(0.3);6.344(2.6);4.108(0.4);4.095(1.3);4.082(1.3);4.069(0.5);3.741(16.0);3.736(14.8);3.369(13.3);3.320(9.1);3.177(5.7);3.163(5.5);2.688(0.9);2.675(1.0);2.506(15.5);2.502(20.5);2.497(15.3);0.008(1.1);0.000(27.6);-0.009(1.1)
I-A-59	1.55	2.11	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ 8.486(1.2);8.480(1.3);8.469(0.9);8.466(0.9);8.458(0.9);8.454(0.9);8.140(1.9);7.830(0.5);7.827(0.6);7.824(0.6);7.821(0.5);7.810(0.5);7.806(0.6);7.804(0.6);7.800(0.5);7.441(0.7);7.429(0.7);7.421(0.6);7.409(0.6);7.180(2.0);7.175(0.8);7.158(2.1);6.676(2.0);6.654(1.9);6.263(1.7);3.732(8.0);3.357(9.0);2.891(16.0);2.506(13.5);2.502(17.4);2.498(13.4);2.073(0.7);0.007(0.9);0.000(16.4)
I-A-60	2.55	2.58	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.548(2.3);8.542(2.3);8.495(1.6);8.491(1.7);8.483(1.7);8.479(1.7);7.853(0.9);7.850(1.1);7.847(1.0);7.843(0.9);7.833(1.0);7.829(1.2);7.827(1.2);7.823(1.0);7.517(1.7);7.512(3.1);7.508(1.7);7.446(1.3);7.434(1.3);7.425(1.2);7.414(1.1);7.078(6.4);7.074(6.3);6.542(2.3);5.754(1.8);3.784(16.0);3.403(15.3);3.318(15.9);2.524(0.7);2.511(12.8);2.507(24.6);2.502(31.9);2.498(24.0);2.086(1.3);0.000(0.4)
I-A-61			¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.531(3.6);8.525(3.7);8.493(2.5);8.481(2.5);7.928(1.0);7.921(1.0);7.860(1.3);7.856(1.7);7.854(1.7);7.840(1.4);7.837(1.6);7.758(0.8);7.747(0.9);7.638(1.2);7.619(2.3);7.591(1.6);7.571(2.2);7.552(0.9);7.459(3.2);7.446(2.1);7.434(1.9);7.425(1.5);7.413(1.4);7.315(1.7);7.295(1.5);7.090(0.5);7.079(0.5);7.070(0.7);7.058(0.6);6.862(0.6);6.859(0.6);6.855(0.6);6.838(0.5);6.515(3.0);6.209(1.0);5.843(0.4);5.755(1.1);3.774(16.0);3.750(5.7);3.398(15.7);3.377(5.8);3.353(0.5);3.321(30.3);2.688(3.8);2.675(4.0);2.502(54.8);2.328(0.4);0.032(0.3);0.000(38.1)
I-A-62	1.66	1.87	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.509(2.4);8.503(2.6);8.489(1.8);8.486(1.8);8

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			.477(1.9);8.474(1.8);7.929(0.4);7.923(0.4);7.849(0.9);7.845(1.2);7.843(1.2);7.839(1.0);7.828(1.1);7.825(1.3);7.822(1.3);7.819(1.0);7.762(0.3);7.751(0.3);7.458(1.4);7.446(1.4);7.438(1.3);7.426(1.3);7.222(10.5);7.207(5.0);7.202(5.1);7.186(0.3);7.179(0.4);6.427(3.0);5.755(3.7);3.747(16.0);3.384(15.4);3.323(5.6);2.689(1.3);2.677(1.4);2.507(16.7);2.503(20.8);0.008(0.9);0.000(18.4)
I-A-63	2.75	2.92	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.516(0.8);8.509(0.8);8.490(0.6);8.487(0.6);8.478(0.6);8.475(0.6);7.854(0.4);7.837(0.3);7.833(0.4);7.831(0.4);7.460(0.5);7.448(0.5);7.440(0.4);7.428(0.4);7.367(1.4);7.346(1.6);7.071(1.6);7.050(1.4);6.424(1.0);3.740(5.6);3.384(5.5);3.320(5.7);3.177(0.4);3.163(0.4);2.506(7.0);2.502(9.2);2.498(6.8);1.246(16.0);1.074(0.4);1.057(0.9);1.039(0.4);0.000(5.8)
I-A-64	2.63	2.71	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.526(2.8);8.520(2.9);8.493(2.2);8.482(2.2);7.854(1.5);7.852(1.4);7.834(1.6);7.832(1.5);7.702(2.3);7.681(2.5);7.592(2.9);7.589(2.9);7.448(1.5);7.436(1.6);7.428(1.5);7.416(1.4);7.330(1.6);7.309(1.5);6.514(3.0);5.756(3.5);5.755(4.1);3.778(16.0);3.398(15.7);3.322(15.0);2.503(30.6);0.000(22.0)
I-A-65	1.01	1.18	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.535(2.3);8.529(2.4);8.505(1.6);8.502(1.7);8.493(1.7);8.490(1.7);8.397(1.3);8.387(1.3);8.384(1.3);7.878(0.8);7.874(1.0);7.873(1.0);7.869(0.9);7.858(1.0);7.854(1.1);7.852(1.1);7.848(0.9);7.727(0.8);7.722(0.8);7.707(1.4);7.703(1.5);7.688(0.9);7.683(0.9);7.479(1.3);7.468(1.3);7.459(1.3);7.447(1.2);7.229(1.1);7.217(1.2);7.211(1.2);7.198(1.0);6.814(2.0);6.794(1.9);6.542(2.2);3.753(16.0);3.414(15.4);3.320(14.3);2.507(21.1);2.502(27.9);2.498(21.2);0.008(0.6);0.000(13.8)
I-A-66	1.97	2.11	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.532(2.3);8.526(2.4);8.495(1.6);8.491(1.7);8.483(1.7);8.479(1.7);7.858(0.8);7.854(1.0);7.852(1.0);7.848(0.9);7.838(0.9);7.834(1.1);7.832(1.1);7.828(1.0);7.456(1.3);7.444(1.3);7.435(1.2);7.423(1.2);7.380(0.7);7.360(2.2);7.341(3.1);7.335(2.7);7.332(1.7);7.320(0.5);7.315(0.7);7.312(0.4);7.136(1.5);7.131(2.8);6.993(0.9);6.989(1.7);6.986(1.0);6.976(0.9);6.971(1.5);6.967(0.9);6.512(2.5);5.755(1.2);3.760(16.0);3.398(15.4);3.321(12.6);2.507(17.4);2.502(23.0);2.498(17.5);2.086(1.8);0.007(0.5);0.000(13.1)
I-A-67	1.17	1.25	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.513(2.1);8.506(2.2);8.490(1.5);8.487(1.6);8.478(1.5);8.475(1.5);8.137(1.7);7.859(0.8);7.855

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			(1.0);7.853(1.0);7.849(0.9);7.839(1.0);7.835(1.1);7.832(1.1);7.829(0.9);7.460(1.3);7.448(1.3);7.439(1.2);7.428(1.2);7.342(2.1);7.334(2.2);7.327(2.4);7.319(3.7);7.309(0.9);7.297(2.1);7.290(1.0);7.287(0.8);7.283(1.1);7.274(0.7);6.823(1.3);6.815(1.3);6.810(1.0);6.801(1.3);6.450(2.7);5.754(5.4);3.712(16.0);3.700(0.4);3.388(15.4);3.319(3.8);2.988(11.2);2.722(11.2);2.671(0.3);2.524(0.7);2.510(18.9);2.506(38.0);2.502(50.3);2.497(37.5);2.328(0.3);0.008(1.9);0.000(48.7);-0.008(2.3)
I-A-68	1.71	1.77	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.539(2.1);8.534(2.2);8.493(1.6);8.490(1.7);8.482(1.7);8.478(1.6);8.136(0.5);8.108(1.0);8.106(1.1);8.102(1.1);8.100(1.0);8.087(1.1);8.085(1.2);8.082(1.3);8.080(1.1);7.881(1.5);7.876(2.6);7.871(1.5);7.857(0.9);7.853(1.1);7.850(1.0);7.847(0.9);7.836(1.0);7.833(1.1);7.830(1.1);7.826(1.0);7.653(1.3);7.633(2.6);7.613(1.5);7.513(1.3);7.511(1.5);7.509(1.5);7.507(1.3);7.494(1.0);7.491(1.1);7.489(1.1);7.487(0.9);7.454(1.2);7.453(1.2);7.443(1.2);7.441(1.2);7.434(1.1);7.433(1.1);7.422(1.1);7.421(1.0);6.544(2.3);3.783(16.0);3.404(15.3);3.311(4.4);2.524(0.4);2.511(8.9);2.507(17.7);2.502(23.0);2.498(17.0);2.073(10.4);0.000(1.9)
I-A-69	1.56	1.63	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.529(1.0);8.522(1.1);8.513(0.7);8.510(0.8);8.502(0.8);8.498(0.8);8.151(0.3);7.886(0.4);7.882(0.5);7.880(0.5);7.876(0.4);7.866(0.5);7.862(0.5);7.859(0.5);7.856(0.5);7.851(0.7);7.847(0.7);7.831(0.8);7.828(0.8);7.528(0.3);7.513(0.6);7.510(0.6);7.494(0.5);7.489(0.8);7.476(0.6);7.467(0.5);7.455(0.6);7.451(0.6);7.448(0.6);7.429(0.8);6.598(1.0);6.354(0.8);6.334(0.7);5.754(1.0);3.708(7.2);3.414(6.8);3.318(4.7);2.815(16.0);2.524(0.6);2.510(11.6);2.506(23.5);2.502(31.1);2.497(23.2);2.493(11.8);0.008(1.1);0.000(29.5);-0.008(1.3)
I-A-70	1.45	1.52	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.513(2.0);8.508(2.1);8.485(1.5);8.482(1.6);8.473(1.6);8.470(1.6);8.233(2.1);8.227(2.1);8.226(2.1);8.141(0.4);7.853(0.8);7.849(1.0);7.847(1.0);7.843(0.9);7.833(1.0);7.829(1.1);7.826(1.1);7.823(1.0);7.648(1.4);7.641(1.4);7.627(1.9);7.620(1.9);7.521(2.5);7.520(2.6);7.500(1.8);7.499(1.8);7.452(1.1);7.441(1.1);7.440(1.1);7.433(1.1);7.431(1.1);7.421(1.0);7.419(1.0);6.435(2.6);5.751(1.2);3.786(16.0);3.388(15.3);3.309(13.5);2.524(0.7);2.510(17.8);2.506(35.9);2.501(47.4);2.497(35.8);0.000(3.7)
I-A-71	1.68	1.78	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.513(2.5);8.507(2.4);8.498(0.9);8.487(2.1);8.484(2.1);8.475(1.7);8.472(1.6);7.855(1.2);7.851

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			(1.3);7.849(1.3);7.845(1.3);7.835(1.3);7.831(1.3);7.828(1.2);7.825(1.0);7.456(1.7);7.444(1.6);7.435(1.5);7.423(1.2);7.397(0.4);7.392(0.5);7.383(0.6);7.376(1.0);7.358(1.1);7.354(0.8);7.344(0.6);7.340(0.5);7.312(1.1);7.309(1.1);7.292(0.9);7.288(1.5);7.285(1.1);7.267(0.7);7.264(0.6);7.188(1.1);7.185(1.1);7.169(1.7);7.166(1.6);7.151(0.9);7.147(0.8);6.920(0.9);6.916(1.0);6.900(1.6);6.896(1.5);6.881(0.7);6.877(0.7);6.438(2.9);6.237(0.4);3.779(3.2);3.767(16.0);3.674(1.6);3.400(3.2);3.389(15.6);3.373(0.4);3.360(1.6);3.322(3.5);3.311(1.2.5);3.037(0.4);2.510(27.1);2.506(37.5);2.501(41.6);2.497(28.4);0.858(0.5);0.840(0.9);0.821(0.4);0.011(0.5);0.000(2.8)
I-A-72	1.59	1.74	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.522(3.3);8.492(2.4);8.481(2.4);7.867(1.6);7.847(1.8);7.467(1.5);7.455(1.7);7.447(1.5);7.435(1.3);7.249(1.0);7.229(2.2);7.210(1.3);7.051(2.7);7.031(2.2);6.879(1.3);6.860(2.5);6.841(1.3);6.475(3.7);6.421(2.3);6.402(2.2);5.754(1.3);3.819(16.0);3.732(16.0);3.398(15.7);3.321(8.9);2.502(36.3);0.000(2.8)
I-A-73	1.81	1.87	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.509(2.2);8.503(2.2);8.460(1.6);8.457(1.7);8.448(1.7);8.445(1.7);7.927(1.2);7.923(2.5);7.918(2.0);7.907(1.4);7.888(2.4);7.873(1.4);7.868(1.3);7.850(0.9);7.846(1.1);7.844(1.0);7.840(0.9);7.830(1.0);7.826(1.1);7.824(1.2);7.820(1.0);7.725(1.7);7.705(2.7);7.685(1.2);7.420(1.3);7.408(1.3);7.399(1.2);7.387(1.1);6.583(0.6);4.030(16.0);4.016(0.3);3.388(15.2);3.315(50.4);2.675(0.4);2.670(0.6);2.666(0.5);2.510(36.0);2.506(69.7);2.501(93.6);2.497(72.1);2.333(0.5);2.328(0.6);2.324(0.5);0.146(0.5);0.008(4.9);0.000(99.4);-0.008(4.9);-0.019(0.4);-0.150(0.5)
I-A-74	1.45	1.55	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.505(2.3);8.499(2.4);8.476(1.7);8.472(1.8);8.464(1.8);8.461(1.9);8.137(2.6);7.842(0.9);7.839(1.1);7.836(1.1);7.832(1.0);7.822(1.1);7.818(1.3);7.816(1.3);7.812(1.1);7.661(0.9);7.657(1.2);7.654(1.7);7.650(3.3);7.645(4.2);7.642(2.9);7.629(2.0);7.610(2.5);7.601(0.5);7.598(0.4);7.589(1.2);7.551(1.3);7.547(2.1);7.543(1.3);7.532(0.9);7.528(1.3);7.525(0.8);7.431(1.3);7.419(1.3);7.411(1.3);7.399(1.2);6.471(1.1);3.907(16.0);3.376(15.3);3.316(5.7);2.670(0.4);2.666(0.3);2.506(46.5);2.501(62.9);2.497(50.5);2.328(0.4);2.324(0.3);0.008(2.8);0.000(63.9)
I-A-75	2.14	2.19	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.504(0.8);8.498(0.8);8.481(0.6);8.478(0.6);8.470(0.6);8.466(0.6);8.139(0.6);7.839(0.4);7.837

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			(0.4);7.833(0.3);7.823(0.3);7.819(0.4);7.816(0.4);7.813(0.3);7.626(1.1);7.604(1.7);7.519(1.7);7.498(1.1);7.437(0.4);7.425(0.5);7.417(0.4);7.405(0.4);6.459(0.4);3.845(5.4);3.369(5.1);3.316(8.7);2.510(11.9);2.506(23.5);2.501(31.8);2.497(24.8);1.298(16.0);0.008(1.7);0.000(35.6);-0.008(1.8)
I-A-76	2.53	2.55	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.515(0.9);8.509(0.9);8.461(0.7);8.449(0.7);7.852(1.6);7.831(2.1);7.697(1.7);7.675(1.3);7.424(0.5);7.412(0.5);7.404(0.6);7.392(0.5);5.752(1.9);4.017(5.4);3.383(5.2);3.371(0.3);3.316(5.0);2.502(9.5);1.300(16.0);0.000(6.2)
I-A-77			¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.467(1.2);8.464(1.3);8.455(1.3);8.452(1.3);8.400(1.7);8.394(1.7);7.651(0.7);7.647(0.9);7.645(0.8);7.641(0.7);7.630(1.0);7.626(2.2);7.621(3.2);7.617(1.6);7.515(5.3);7.511(4.8);7.355(1.0);7.343(1.0);7.334(0.9);7.322(0.9);6.424(1.2);3.918(16.0);3.391(16.0);2.142(23.5);2.113(1.1);2.106(0.9);2.100(0.7);2.094(0.4);1.963(2.1);1.957(4.1);1.951(26.4);1.945(48.5);1.939(66.8);1.933(46.1);1.926(23.8);1.767(0.4);0.146(1.2);0.008(10.3);0.000(243.1);-0.009(11.1);-0.033(0.6);-0.150(1.2)
I-A-78	2.37	2.53	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.512(2.5);8.506(2.5);8.462(1.8);8.460(1.9);8.451(1.9);8.448(1.9);8.118(1.8);8.114(2.9);8.110(1.8);7.933(6.3);7.928(6.0);7.848(1.3);7.827(1.4);7.422(1.4);7.410(1.4);7.401(1.3);7.390(1.2);6.625(0.8);5.753(1.7);4.042(16.0);3.394(15.4);3.315(45.2);2.671(0.6);2.501(97.2);2.328(0.7);0.000(22.3)
I-A-79	2.16	2.29	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.503(2.9);8.498(2.9);8.467(2.3);8.455(2.3);8.072(3.7);7.973(0.8);7.952(5.1);7.922(0.6);7.845(1.5);7.824(1.7);7.425(1.5);7.413(1.6);7.405(1.5);7.393(1.4);6.450(1.5);5.752(3.7);3.985(16.0);3.380(15.6);3.313(43.1);2.891(0.7);2.731(0.7);2.670(0.9);2.501(137.8);2.327(0.9);0.000(30.9)
I-A-80	2.56	2.72	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.503(2.8);8.498(2.8);8.455(2.2);8.444(2.2);8.256(1.5);8.235(1.8);8.192(3.3);8.063(2.7);8.042(2.2);7.848(1.5);7.829(1.6);7.419(1.5);7.407(1.6);7.399(1.4);7.387(1.3);6.604(0.9);4.043(16.0);3.390(15.6);3.314(43.1);2.671(0.8);2.501(125.8);2.328(0.8);0.000(25.2)
I-A-81	1.53	1.58	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.506(2.4);8.500(2.5);8.463(1.7);8.460(2.0);8.451(1.8);8.448(1.9);7.861(4.1);7.852(1.6);7.839(5.0);7.832(1.8);7.828(1.6);7.825(1.5);7.822(1.2);7.428(1.4);7.417(1.4);7.408(1.3);7.396(1.2);7.185(0.7);7.178(4.4);7.155(4.2);6.486(0.9);5.754(4

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			.5);4.002(15.6);3.862(16.0);3.820(0.4);3.379(14.9);3.330(1.5);3.319(33.0);2.687(0.7);2.674(1.0);2.506(54.0);2.502(71.2);2.497(57.9);2.328(0.5);2.086(3.8);0.008(2.6);0.000(38.0)
I-A-82	1.53	1.62	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.506(1.8);8.501(1.9);8.460(1.5);8.448(1.4);8.314(0.5);8.027(2.0);8.014(2.1);8.009(1.5);8.004(2.2);7.996(1.1);7.992(2.0);7.901(1.2);7.898(1.1);7.882(0.6);7.851(0.9);7.847(1.1);7.845(1.1);7.841(0.9);7.831(1.0);7.827(1.2);7.824(1.2);7.821(1.0);7.530(2.3);7.508(4.0);7.486(2.0);7.426(1.2);7.414(1.2);7.406(1.1);7.394(1.0);6.536(0.7);4.021(16.0);3.384(15.2);3.317(96.9);2.675(1.0);2.670(1.4);2.666(1.1);2.506(159.2);2.501(207.5);2.497(158.2);2.333(1.0);2.328(1.3);2.324(1.0);0.000(5.0)
I-A-83	1.12	1.23	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.464(2.9);8.136(0.9);8.132(1.6);8.126(1.1);8.123(1.1);8.119(1.6);8.114(1.0);8.058(2.1);8.053(1.0);8.045(2.3);8.040(1.5);8.035(2.4);8.027(1.1);8.023(2.3);7.543(2.3);7.521(4.3);7.503(0.8);7.499(2.1);7.421(0.4);7.417(0.4);7.401(4.9);7.389(2.2);7.368(0.4);6.788(3.0);4.099(0.9);4.085(0.9);4.072(0.3);4.032(16.0);3.348(15.6);3.323(27.4);3.176(3.4);3.163(3.3);2.507(23.5);2.503(30.9);2.498(23.6);0.000(0.5)
I-A-84	1.22	1.27	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.497(2.2);8.491(2.3);8.478(1.6);8.475(1.7);8.466(1.6);8.463(1.6);7.842(0.9);7.838(1.1);7.832(0.9);7.821(1.0);7.818(1.2);7.815(1.1);7.812(0.9);7.684(1.9);7.679(1.0);7.671(2.1);7.667(1.5);7.662(2.4);7.654(1.1);7.649(2.2);7.472(0.3);7.465(2.3);7.460(0.9);7.442(4.4);7.426(2.0);7.420(2.6);7.406(1.2);6.452(1.1);5.754(2.0);3.880(16.0);3.372(15.2);3.318(34.3);2.671(0.4);2.506(49.2);2.502(63.2);2.497(47.1);2.328(0.4);2.086(0.5);0.008(0.5);0.000(7.4)
I-A-85	1.01	1.10	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.744(1.4);8.742(1.2);8.736(1.0);8.733(1.6);8.730(1.1);8.514(1.9);8.508(2.0);8.461(1.4);8.458(1.6);8.449(1.5);8.446(1.6);8.208(0.4);8.204(0.5);8.189(1.4);8.185(1.4);8.172(3.3);8.168(3.7);8.153(0.5);8.151(0.5);7.854(0.8);7.851(1.0);7.848(1.0);7.844(0.9);7.834(1.0);7.830(1.1);7.828(1.1);7.824(0.9);7.790(0.9);7.785(0.9);7.778(0.9);7.773(1.6);7.768(0.9);7.762(0.9);7.757(0.8);7.430(1.2);7.418(1.2);7.410(1.1);7.398(1.0);6.628(0.5);5.754(2.5);4.095(16.0);3.402(15.1);3.317(19.4);2.675(0.3);2.670(0.5);2.666(0.4);2.510(26.1);2.506(51.0);2.501(68.0);2.497(51.7);2.492(26.7);2.328(0.4);0.000(0.4)

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
I-A-86	0.59	0.80	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.591(1.8);8.581(1.8);8.501(2.6);8.495(2.8);8.474(2.1);8.462(2.1);8.171(0.8);8.155(1.7);8.152(1.9);8.136(4.8);8.035(2.5);8.016(1.8);7.839(1.3);7.835(1.2);7.819(1.5);7.815(1.2);7.584(1.3);7.573(1.4);7.566(1.3);7.554(1.2);7.439(1.5);7.427(1.5);7.419(1.5);7.407(1.3);6.433(1.3);3.857(16.0);3.370(16.0);3.320(3.9);2.671(0.4);2.501(55.8);2.329(0.4)
I-A-87	1.04	1.20	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.494(2.3);8.487(2.3);8.480(1.7);8.476(1.7);8.468(1.7);8.464(1.8);8.138(1.2);7.836(0.9);7.832(1.0);7.831(1.0);7.827(0.9);7.816(1.1);7.812(1.1);7.810(1.1);7.806(0.9);7.605(0.7);7.601(0.8);7.597(1.1);7.584(8.1);7.578(7.3);7.568(1.6);7.557(0.8);7.435(1.3);7.423(1.3);7.415(1.2);7.403(1.2);7.395(0.3);6.466(1.0);5.754(3.4);4.021(0.9);4.012(0.8);3.832(16.0);3.382(1.0);3.367(15.2);3.343(1.4);3.320(10.5);2.510(18.0);2.506(33.9);2.502(43.7);2.497(32.5);2.493(16.2);0.000(2.1)
I-A-88	1.37	1.47	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.507(2.2);8.500(2.2);8.460(1.6);8.457(1.6);8.448(1.7);8.445(1.6);7.927(2.9);7.908(3.5);7.847(0.9);7.843(1.1);7.838(0.9);7.827(1.0);7.822(1.2);7.817(1.0);7.809(0.7);7.790(1.9);7.772(1.2);7.691(2.6);7.671(3.6);7.652(1.5);7.420(1.3);7.408(1.3);7.400(1.3);7.388(1.2);6.544(0.7);5.754(4.3);4.012(16.0);3.382(15.3);3.320(33.6);2.506(34.7);2.501(44.4);2.497(33.4);0.000(1.9);-0.001(2.0)
I-A-89	1.20	1.38	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.495(2.5);8.489(2.7);8.463(1.8);8.460(2.0);8.447(2.7);8.441(2.9);8.436(2.3);8.418(1.5);8.398(1.5);8.394(1.3);8.039(1.5);8.019(1.9);7.892(1.7);7.872(2.8);7.852(1.3);7.844(1.0);7.838(1.3);7.835(1.1);7.824(1.1);7.818(1.4);7.814(1.1);7.424(1.4);7.412(1.4);7.404(1.4);7.392(1.4);6.462(1.2);5.754(8.3);3.957(16.0);3.376(15.3);3.349(0.6);3.319(46.3);2.671(0.4);2.666(0.3);2.506(48.2);2.502(63.4);2.497(51.2);2.328(0.4);0.000(13.5)
I-A-90	1.58	1.68	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.610(1.4);8.606(1.5);8.604(1.5);8.589(1.4);8.586(1.6);8.584(1.7);8.550(2.9);8.502(2.3);8.497(2.4);8.449(1.9);8.438(1.9);8.377(1.7);8.357(1.8);7.988(1.6);7.968(2.8);7.948(1.3);7.848(1.3);7.845(1.4);7.827(1.4);7.825(1.5);7.418(1.4);7.406(1.4);7.397(1.4);7.385(1.2);6.610(0.8);5.754(10.9);4.049(16.0);3.387(15.5);3.330(29.8);2.670(0.5);2.501(69.6);2.328(0.5);0.000(11.9)
I-A-91	0.76	0.96	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.539(2.4);8.533(2.4);8.480(1.7);8.477(1.8);8.469(1.8);8.465(1.7);8.142(0.4);8.053(1.8);8.033

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			(2.0);7.902(0.9);7.898(1.1);7.892(0.9);7.882(1.1);7.877(1.2);7.872(1.0);7.756(0.9);7.754(0.9);7.735(1.8);7.718(1.0);7.715(1.0);7.607(1.0);7.590(1.9);7.588(1.9);7.572(1.0);7.569(1.0);7.458(1.5);7.447(3.1);7.437(1.5);7.428(2.0);6.362(1.2);5.754(5.1);3.978(16.0);3.384(15.4);3.321(46.6);2.743(4.1);2.675(0.4);2.670(0.5);2.506(54.4);2.501(71.4);2.497(54.1);2.439(4.0);2.333(0.3);2.328(0.5);2.324(0.3);0.000(7.4)
I-A-92	1.12	1.29	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.522(2.3);8.516(2.3);8.453(1.8);8.443(1.8);8.134(1.2);8.034(1.8);8.014(2.1);7.839(1.3);7.819(2.1);7.802(2.0);7.783(1.3);7.710(1.3);7.691(1.9);7.673(0.8);7.455(2.1);7.436(1.9);7.416(1.4);7.404(1.4);7.396(1.3);7.384(1.3);6.548(0.7);5.754(6.4);3.986(15.8);3.395(15.4);3.321(37.3);2.958(16.0);2.670(0.5);2.646(14.9);2.506(45.7);2.502(58.2);2.498(45.4);2.329(0.4);0.000(4.4)
I-A-93	1.12	1.28	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.497(0.6);8.313(1.0);8.134(0.8);8.016(0.5);7.855(0.9);7.834(1.0);7.634(0.4);7.629(0.4);7.554(0.4);7.546(3.2);7.524(3.6);7.459(0.6);7.447(0.7);7.438(0.7);7.427(0.6);7.142(3.6);7.120(3.3);6.447(1.0);4.432(0.3);4.349(0.5);4.002(3.7);3.972(3.3);3.961(3.3);3.863(3.1);3.852(15.2);3.820(16.0);3.749(1.3);3.742(1.2);3.671(0.8);3.637(0.6);3.605(0.5);3.544(0.4);3.510(0.4);3.381(1.0);3.370(12.8);2.789(3.7);2.675(1.3);2.671(1.8);2.666(1.3);2.510(112.8);2.506(220.1);2.501(293.3);2.497(224.0);2.437(0.6);2.400(0.4);2.385(0.3);2.370(0.4);2.333(1.5);2.328(2.0);2.324(1.6);0.008(0.6);0.000(14.9);-0.008(0.6)
I-A-94	1.18	1.39	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.484(1.3);8.481(1.4);8.473(1.4);8.469(1.4);8.430(1.9);8.424(2.0);8.287(1.9);8.280(2.0);7.705(0.7);7.702(0.9);7.699(0.8);7.696(0.7);7.685(0.8);7.681(1.0);7.679(1.0);7.675(0.8);7.473(0.7);7.465(0.6);7.451(1.2);7.444(1.2);7.430(0.7);7.422(0.7);7.396(1.1);7.384(1.1);7.376(1.0);7.364(0.9);6.957(1.2);6.947(1.2);6.935(1.1);6.925(1.1);6.487(2.5);5.447(5.3);3.779(16.0);3.423(15.8);2.763(0.7);2.751(0.7);2.165(8.4);1.958(0.5);1.952(3.2);1.946(5.8);1.940(7.9);1.934(5.4);1.927(2.8);0.008(0.7);0.000(17.4);-0.009(0.7)
I-A-95	1.41	1.39	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.449(2.9);8.138(0.9);8.134(1.7);8.129(1.1);8.124(1.1);8.120(1.7);8.116(1.0);8.020(2.5);7.984(1.2);7.965(1.6);7.941(1.2);7.921(1.8);7.854(1.4);7.834(1.9);7.815(0.8);7.419(0.5);7.415(0.4);7.398(4.7);7.383(2.0);7.362(0.5);6.740(3.7);5.755(8.3);3.962(16.0);3.375(0.4);3.340(15.9);3.320(34.4)

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			9);2.671(0.4);2.506(49.1);2.502(64.8);2.497(49.9);2.328(0.4);0.008(0.8);0.000(16.2);-0.008(0.6)
I-A-96	1.74	1.80	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.502(2.4);8.496(2.4);8.468(1.7);8.465(1.9);8.456(1.8);8.453(1.9);7.971(3.7);7.955(1.6);7.915(1.1);7.895(1.8);7.841(2.1);7.823(2.6);7.814(1.2);7.803(0.6);7.539(0.4);7.422(1.4);7.410(2.1);7.402(1.3);7.390(1.3);6.807(0.8);6.457(1.0);5.754(1.7);3.953(16.0);3.774(2.5);3.375(15.4);3.364(2.8);3.349(0.6);3.318(96.5);2.675(0.7);2.671(0.9);2.666(0.7);2.506(102.8);2.501(134.3);2.497(102.4);2.333(0.6);2.328(0.9);0.008(1.5);0.000(31.3);-0.008(1.3)
I-A-97	0.45	0.48	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.661(6.4);8.649(6.5);8.423(2.7);8.163(0.9);8.159(1.1);8.156(1.1);8.153(1.6);8.146(1.3);8.141(1.0);7.436(2.6);7.427(4.1);7.424(3.8);7.340(1.7);7.328(3.2);7.316(1.7);6.802(4.7);3.740(16.0);3.380(15.7);3.320(12.1);2.506(21.1);2.502(28.0);2.498(21.3);1.236(0.5);0.008(0.9);0.000(26.2)
I-A-98	1.04	1.22	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.518(4.6);8.506(4.7);8.499(1.4);8.495(1.4);8.487(1.3);8.483(1.4);8.402(1.7);8.396(1.9);7.697(0.6);7.693(0.8);7.691(0.8);7.687(0.7);7.677(0.8);7.673(1.0);7.671(0.9);7.667(0.8);7.409(1.0);7.397(1.0);7.388(0.9);7.376(0.9);7.177(1.3);7.165(2.5);7.152(1.2);6.433(1.8);3.950(1.1);3.932(3.4);3.914(3.5);3.896(1.3);3.883(0.4);3.874(0.4);3.868(0.5);3.860(0.5);3.853(0.4);3.844(0.4);3.771(15.0);2.527(0.7);2.164(4.4);1.958(0.7);1.952(3.9);1.946(7.1);1.940(9.5);1.934(6.7);1.928(3.5);1.197(3.7);1.179(7.4);1.161(3.6);1.099(16.0);1.084(15.7);0.000(4.6)
I-A-99	0.66	0.87	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.553(1.9);8.543(6.2);8.531(5.7);7.924(0.9);7.904(1.1);7.575(0.9);7.563(1.0);7.555(1.0);7.542(0.9);7.209(1.3);7.197(2.5);7.185(1.2);6.700(2.3);4.099(0.5);4.073(1.2);4.040(0.8);3.986(0.8);3.951(0.7);3.907(0.6);3.878(0.6);3.853(0.5);3.810(15.8);3.760(0.4);3.654(1.0);3.467(16.0);3.453(0.8);3.409(1.0);3.337(0.5);3.277(6.0);1.964(0.6);1.958(1.5);1.952(8.2);1.946(15.0);1.940(20.2);1.934(14.1);1.928(7.4);0.000(7.2)
I-A-100	1.58		¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 9.012(1.2);8.999(1.3);8.913(1.2);8.908(1.2);8.677(0.9);8.663(1.0);8.540(0.6);8.537(0.6);8.516(0.7);8.078(0.7);8.063(0.7);8.057(0.7);8.043(0.8);7.953(2.1);7.724(1.5);7.711(1.5);7.549(0.9);3.995(9.5);3.554(9.5);2.970(0.3);2.919(16.0);2.834(0.6);2.799(15.7);2.769(0.8);2.745(0.9);2.623(1.5);2.607(3.8);2.593(6.2);2.578(3.9);2.545(1.7);2.5

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			00(1.6);2.485(1.5);2.276(0.5);2.201(0.4);2.120(0.3);2.114(0.4);2.108(0.5);2.101(0.4);1.965(1.2);1.958(2.8);1.953(16.1);1.947(29.7);1.940(40.5);1.934(28.2);1.928(14.8);1.769(0.3);1.285(0.4);1.272(1.0);0.008(2.3);0.000(63.5);-0.008(3.0)
I-A-101	1.00		¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.471(1.0);8.461(1.1);8.428(1.4);8.423(1.4);8.342(1.1);8.329(1.2);8.032(0.8);7.719(0.7);7.716(0.9);7.713(0.8);7.709(0.7);7.699(0.9);7.695(1.0);7.693(0.9);7.689(0.8);7.398(0.9);7.385(0.9);7.377(0.9);7.365(0.8);7.040(1.7);7.027(1.6);6.458(1.3);3.780(16.0);3.428(16.0);2.380(12.8);2.153(65.7);2.119(0.5);2.113(0.5);2.107(0.5);2.100(0.4);1.963(1.9);1.957(4.5);1.952(24.5);1.945(44.5);1.939(59.8);1.933(40.8);1.927(20.7);1.768(0.3);0.146(0.7);0.008(6.5);0.000(147.6);-0.009(6.1);-0.150(0.7)
I-A-102	1.61	1.79	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.474(0.7);8.471(0.7);8.462(0.7);8.459(0.8);8.406(1.0);8.400(1.0);7.726(0.4);7.722(0.5);7.720(0.5);7.716(0.4);7.706(0.4);7.702(0.5);7.700(0.5);7.696(0.4);7.390(0.6);7.378(0.6);7.369(0.5);7.357(0.5);6.428(1.2);5.849(2.9);5.447(3.7);3.845(8.1);3.737(16.0);3.411(8.1);2.158(11.4);1.958(0.5);1.952(3.0);1.946(5.4);1.940(7.3);1.934(5.0);1.927(2.6);0.008(0.6);0.000(14.9);-0.008(0.6)
I-A-103	1.23		¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.474(1.1);8.463(1.1);8.428(1.3);8.174(1.9);7.717(0.8);7.714(0.9);7.708(0.7);7.697(0.9);7.693(1.0);7.691(1.0);7.687(0.8);7.398(1.0);7.387(1.0);7.378(0.9);7.366(0.8);6.449(1.0);4.089(0.5);3.915(0.4);3.774(15.5);3.451(0.5);3.427(16.0);2.467(0.4);2.340(12.4);2.179(265.0);2.159(12.3);2.113(0.4);2.107(0.4);2.101(0.3);1.964(2.2);1.952(27.8);1.946(50.3);1.940(67.5);1.934(46.1);1.928(23.7);1.769(0.4);0.146(0.7);0.008(6.8);0.000(150.8);-0.008(6.8);-0.150(0.8)
I-A-104	0.97		¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.501(0.3);8.474(0.4);8.462(0.4);8.449(0.4);8.408(0.5);8.403(0.5);7.703(0.9);7.683(1.1);7.407(0.4);3.864(0.4);3.806(0.4);3.763(12.8);3.427(16.0);3.382(0.7);2.216(7.9);2.162(45.1);1.972(0.7);1.964(1.0);1.958(2.3);1.952(13.3);1.946(24.2);1.940(32.8);1.933(22.3);1.927(11.3);1.204(0.3);1.100(5.4);1.085(5.3);0.008(2.1);0.000(56.9);-0.009(2.0)
I-A-105	1.64	1.73	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 9.087(6.0);9.085(6.0);8.529(2.0);8.523(2.1);8.500(1.6);8.497(1.7);8.488(1.7);8.485(1.7);7.865(0.8);7.861(0.9);7.858(0.9);7.855(0.8);7.844(0.9);7.841(1.0);7.838(1.0);7.834(0.9);7.488(1.1);7.4

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			76(1.1);7.468(1.0);7.456(1.0);6.522(1.2);5.754(9.2);3.770(16.0);3.417(15.1);3.321(12.8);2.520(0.5);2.511(8.3);2.507(17.5);2.502(23.5);2.498(16.9);2.493(8.1);0.008(1.2);0.000(36.7);-0.009(1.2)
I-A-106	1.20		¹ H-NMR(601.6 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.512(1.5);8.508(1.6);8.490(1.2);8.483(1.2);8.337(3.1);8.328(3.1);7.881(0.8);7.879(1.0);7.877(0.9);7.875(0.8);7.868(0.9);7.865(1.1);7.864(1.0);7.861(0.9);7.466(1.0);7.458(1.0);7.453(1.0);7.445(0.9);6.726(3.3);6.716(3.3);6.467(1.1);3.900(2.4);3.791(15.7);3.697(16.0);3.401(14.9);3.358(1.0);3.328(672.2);3.304(2.7);3.282(0.5);3.174(1.0);3.165(1.0);2.617(0.6);2.614(0.8);2.611(0.5);2.523(1.4);2.520(1.8);2.517(2.0);2.508(46.4);2.505(93.3);2.502(127.2);2.499(96.7);2.496(49.0);2.389(0.6);2.386(0.8);2.383(0.6);1.909(0.5);0.000(0.9)
I-A-107	1.04	1.20	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.490(4.7);8.436(0.4);7.710(0.5);7.706(0.7);7.704(0.6);7.700(0.5);7.689(0.6);7.686(0.7);7.683(0.7);7.680(0.6);7.406(0.4);7.394(0.5);7.386(0.5);7.374(0.4);6.491(0.6);5.446(3.5);3.776(15.9);3.430(16.0);1.958(0.5);1.952(3.8);1.946(7.1);1.939(9.8);1.933(6.7);1.927(3.4);1.538(0.4);0.008(0.8);0.000(25.5);-0.009(0.9)
I-A-108	1.28	1.43	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.481(1.1);8.477(1.1);8.469(1.1);8.466(1.1);8.434(1.5);8.428(1.5);7.716(0.7);7.712(0.8);7.709(0.8);7.706(0.7);7.695(0.8);7.692(0.9);7.689(0.9);7.685(0.8);7.509(1.1);7.490(2.1);7.470(1.2);7.396(0.9);7.394(0.9);7.384(1.0);7.382(0.9);7.375(0.9);7.374(0.8);7.363(0.8);7.362(0.8);7.005(1.6);6.986(1.4);6.564(1.5);6.544(1.4);6.486(2.1);5.446(0.4);3.788(16.0);3.426(15.9);2.401(10.8);2.152(13.0);1.964(0.5);1.957(1.0);1.952(7.1);1.945(13.4);1.939(18.5);1.933(12.7);1.927(6.5);1.270(0.4);0.008(1.3);0.000(40.6);-0.009(1.7)
I-A-109			¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.483(0.7);8.473(0.7);8.429(0.8);8.202(0.6);7.705(0.6);7.701(0.7);7.698(0.7);7.694(0.6);7.684(0.7);7.681(0.8);7.678(0.8);7.674(0.7);7.463(0.6);7.459(0.6);7.443(0.7);7.439(0.6);7.397(0.7);7.385(0.7);7.376(0.7);7.364(0.6);6.767(0.7);6.747(0.7);6.482(0.5);5.447(1.3);3.767(15.6);3.421(16.0);2.249(7.3);2.158(11.1);1.958(0.6);1.952(4.5);1.945(8.5);1.939(11.8);1.933(8.0);1.927(4.1);0.008(1.1);0.000(33.1);-0.009(1.1)
I-A-110	1.77	1.93	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.475(1.1);8.472(1.2);8.463(1.2);8.460(1.4);8.442(1.1);8.423(1.6);8.417(1.6);8.034(1.1);8.015(1.1);7.718(0.7);7.714(0.8);7.711(0.8);7.708(0.7)

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			;7.697(0.8);7.693(1.0);7.691(1.0);7.687(0.8);7.402(1.0);7.390(1.1);7.381(1.0);7.369(0.9);7.327(0.8);7.315(0.8);7.307(0.8);7.295(0.7);6.490(1.8);5.447(3.1);3.763(0.6);3.756(0.6);3.734(16.0);3.429(15.9);3.388(1.1);2.190(31.2);1.958(0.5);1.952(3.9);1.946(7.3);1.940(10.1);1.934(6.8);1.928(3.5);0.007(0.6);0.000(17.0);-0.009(0.6)
I-A-111	1.73	1.78	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.609(14.5);8.597(14.9);8.564(0.6);8.552(0.6);8.447(3.8);8.442(4.5);8.436(4.2);8.432(4.3);8.314(0.5);8.082(0.6);7.914(5.5);7.866(0.3);7.420(1.4);7.414(1.1);7.404(3.8);7.399(6.5);7.394(7.9);7.382(4.8);7.363(4.0);7.346(8.0);7.328(7.5);7.313(6.9);7.301(8.8);7.293(4.8);7.290(5.3);7.276(1.3);7.219(0.4);7.201(0.6);7.184(0.5);7.158(8.1);7.140(7.1);7.078(0.3);6.637(3.6);5.685(0.5);5.597(0.5);5.485(16.0);3.392(0.8);3.375(0.8);3.357(0.5);3.319(142.2);3.287(36.5);3.266(0.7);3.212(0.4);2.671(1.1);2.506(140.0);2.502(186.0);2.498(152.0);2.329(1.1);1.355(0.4);1.109(0.7);1.091(1.5);1.074(0.7);0.146(0.8);0.000(164.9);-0.150(0.8)
I-A-112	0.56	0.85	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.740(5.4);8.728(5.6);8.485(3.5);8.480(3.7);8.472(1.7);8.469(1.7);7.842(0.8);7.838(0.9);7.835(0.9);7.831(0.9);7.821(0.9);7.817(1.1);7.815(1.1);7.811(0.9);7.458(1.2);7.446(1.2);7.438(1.1);7.425(1.1);7.410(1.4);7.398(2.6);7.385(1.3);6.224(3.6);4.469(9.4);4.098(0.6);4.085(0.6);3.642(16.0);3.357(15.2);3.321(16.5);3.176(2.7);3.163(2.7);2.525(0.4);2.511(10.4);2.507(21.6);2.502(29.1);2.498(21.8);2.493(11.3);0.008(0.5);0.000(16.5);-0.008(0.7)
I-A-113	0.66	0.93	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.919(0.4);8.693(0.3);8.551(2.4);8.547(2.3);8.526(3.7);8.516(3.3);8.510(2.5);8.496(2.9);8.490(4.6);8.478(2.0);7.823(1.3);7.805(1.3);7.802(1.5);7.459(1.5);7.447(1.5);7.439(1.4);7.427(1.3);6.249(4.0);5.953(0.9);4.413(9.6);4.102(0.5);4.089(0.5);3.603(16.0);3.355(15.6);3.327(21.3);3.175(2.5);3.163(2.4);2.784(0.9);2.771(0.9);2.505(33.7);0.008(0.7);0.000(13.8)
I-A-114	0.20	0.85	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.497(3.9);8.492(3.3);8.485(2.0);8.482(1.8);7.815(0.8);7.809(1.0);7.805(0.9);7.795(1.0);7.791(1.1);7.789(1.2);7.785(1.0);7.551(3.3);7.470(1.3);7.458(1.3);7.450(1.2);7.438(1.1);6.567(3.2);6.285(3.8);4.279(8.4);4.098(0.9);4.085(0.9);3.560(16.0);3.540(15.9);3.360(15.8);3.342(0.6);3.321(9.3);3.303(0.6);3.175(4.2);3.163(4.2);2.506(26.0);2.502(34.4);2.497(25.8);0.008(0.6);0.000(16.9);-0.008(0.7)

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ; δ (ppm)
I-A-115	0.76	1.12	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.496(2.7);8.490(3.8);8.481(1.8);8.478(1.6);7.854(0.9);7.850(1.1);7.847(1.0);7.843(0.9);7.833(1.0);7.829(1.2);7.827(1.1);7.823(0.9);7.557(2.6);7.552(2.5);7.468(1.3);7.456(1.3);7.448(1.2);7.436(1.2);6.278(3.8);5.939(2.8);5.934(2.7);4.174(8.9);4.101(0.5);4.088(0.5);3.763(16.0);3.599(15.8);3.364(15.1);3.322(13.8);3.176(2.2);3.162(2.1);2.524(0.5);2.506(20.9);2.502(26.4);2.498(18.9);0.008(0.4);0.000(11.8);-0.009(0.4)
I-A-116	0.16	1.11	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.500(1.6);8.497(1.8);8.488(1.8);8.485(1.8);8.472(2.6);8.464(4.8);8.460(2.9);8.448(4.3);8.439(0.5);8.435(0.5);7.843(0.8);7.837(1.1);7.833(0.9);7.823(1.0);7.817(1.2);7.813(1.0);7.467(1.3);7.455(1.3);7.447(1.3);7.435(1.2);7.237(0.4);7.222(0.4);7.194(3.6);7.179(3.6);6.269(3.8);4.246(8.1);3.681(0.4);3.600(0.4);3.580(16.0);3.385(0.5);3.353(15.5);3.321(33.9);2.506(38.1);2.502(50.4);2.498(38.7);2.329(0.3);1.236(0.4);0.007(1.0);0.000(25.1)
I-A-117	0.63	1.16	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.495(1.8);8.492(2.7);8.484(2.7);8.477(4.1);8.472(3.1);7.846(0.8);7.843(1.0);7.840(1.0);7.836(0.9);7.826(0.9);7.822(1.1);7.820(1.1);7.816(0.9);7.728(0.8);7.723(0.8);7.708(1.6);7.704(1.6);7.689(0.9);7.685(0.9);7.561(0.6);7.467(1.3);7.456(1.3);7.447(1.2);7.435(1.1);7.282(1.1);7.270(1.2);7.266(1.1);7.251(1.0);7.231(1.9);7.211(1.7);6.257(3.8);4.416(1.1);4.345(9.1);4.249(0.3);3.644(1.8);3.638(0.7);3.580(16.0);3.383(0.6);3.356(15.4);3.319(53.6);2.708(0.8);2.697(0.8);2.671(0.5);2.666(0.4);2.506(62.1);2.502(81.5);2.497(61.2);2.333(0.4);2.328(0.5);2.324(0.4);1.236(0.8);0.008(1.3);0.000(34.7);-0.008(1.6)
I-A-118		0.89	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.495(2.2);8.489(3.7);8.480(1.6);8.476(1.7);7.839(0.8);7.835(0.9);7.832(1.0);7.829(0.9);7.818(0.9);7.815(1.0);7.812(1.1);7.808(0.9);7.464(1.1);7.452(1.1);7.444(1.0);7.432(1.0);7.074(2.9);7.072(3.2);6.787(2.9);6.784(3.1);6.283(3.5);4.307(9.3);3.574(15.6);3.480(16.0);3.362(14.8);3.315(3.7);3.173(1.1);3.163(1.1);2.524(0.7);2.511(15.9);2.506(33.8);2.502(46.0);2.497(34.9);2.493(18.1);0.008(0.7);0.000(22.2);-0.008(1.0)
I-A-119	0.39	1.15	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.500(1.5);8.496(1.8);8.491(2.5);8.485(3.8);8.444(1.3);8.440(1.4);8.432(1.4);8.428(1.5);8.413(1.9);8.408(2.0);7.831(0.8);7.827(1.0);7.825(0.9);7.821(0.8);7.811(0.9);7.807(1.0);7.804(1.0);7.801(0.9);7.596(0.7);7.592(1.1);7.587(0.7);7.577(0.7)

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			.8);7.572(1.2);7.567(0.8);7.470(1.2);7.457(1.2);7.450(1.1);7.437(1.1);7.314(1.1);7.303(1.1);7.295(1.0);7.283(0.9);6.281(3.7);4.269(7.6);3.553(16.0);3.355(15.2);3.317(44.0);2.677(0.5);2.672(0.6);2.668(0.5);2.525(1.8);2.512(38.7);2.508(79.5);2.503(106.6);2.499(79.6);2.334(0.5);2.330(0.7);2.325(0.5);0.008(0.7);0.000(22.6);-0.008(1.0)
I-A-120	1.34	1.55	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.491(1.9);8.479(1.9);8.468(2.6);8.461(2.7);8.132(0.7);7.830(1.2);7.826(1.1);7.809(1.4);7.805(1.1);7.574(2.7);7.571(2.9);7.569(2.9);7.467(1.4);7.455(1.4);7.446(1.4);7.435(1.3);6.361(1.5);6.354(2.1);6.349(1.8);6.297(4.1);6.060(2.3);6.052(2.3);5.751(2.0);4.269(9.4);3.570(16.0);3.360(15.6);3.310(7.8);2.501(26.9);2.497(21.9);-0.001(1.7)
I-A-121	2.51	2.62	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.496(1.6);8.492(1.7);8.484(3.9);8.480(3.3);8.136(0.8);7.842(0.8);7.838(1.0);7.836(1.0);7.832(0.9);7.822(0.9);7.818(1.1);7.816(1.1);7.812(0.9);7.553(2.6);7.548(2.7);7.536(2.7);7.516(2.9);7.460(1.2);7.448(1.2);7.440(1.2);7.428(1.1);7.178(1.5);7.173(1.5);7.157(1.3);7.152(1.3);6.280(3.8);5.751(2.6);4.258(7.7);3.600(16.0);3.358(15.4);3.310(8.4);2.524(0.6);2.506(30.2);2.501(39.9);2.497(29.9);0.000(3.0)
I-A-122	1.37	1.58	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.481(1.7);8.472(1.9);8.469(1.8);8.394(2.3);8.388(2.6);8.172(2.0);8.166(2.3);7.654(1.2);7.651(1.1);7.640(1.1);7.634(1.4);7.630(1.2);7.577(1.2);7.570(1.4);7.556(1.4);7.550(1.5);7.394(1.3);7.382(1.5);7.374(1.4);7.362(1.2);7.310(2.3);7.290(2.0);6.268(3.7);4.186(8.5);3.701(0.4);3.584(15.6);3.370(16.0);2.501(1.2);2.163(40.1);2.113(0.5);2.106(0.4);2.100(0.4);1.951(13.0);1.945(23.4);1.939(32.0);1.933(25.9);1.927(16.2);1.270(0.4);0.000(24.1);-0.008(5.9)
I-A-123	1.69	1.92	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.487(1.3);8.484(1.3);8.475(1.3);8.472(1.3);8.391(1.7);8.386(1.7);7.675(0.7);7.671(0.8);7.668(0.8);7.664(0.7);7.654(0.9);7.650(1.0);7.648(0.9);7.644(0.8);7.395(1.0);7.393(1.0);7.383(1.0);7.381(1.0);7.375(0.9);7.373(0.9);7.363(0.9);7.361(0.8);7.331(0.6);7.327(0.6);7.314(0.4);7.310(1.2);7.306(0.4);7.293(0.6);7.289(0.7);7.272(0.3);6.956(1.6);6.936(2.6);6.927(0.3);6.916(1.5);6.264(3.2);5.447(2.6);4.156(5.1);3.628(15.2);3.376(16.0);2.178(21.3);1.958(0.5);1.952(3.5);1.946(6.5);1.940(8.9);1.934(6.1);1.927(3.1);0.008(0.6);0.000(16.4);-0.009(0.6)
I-A-124	1.72	2.03	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.479(1.3);8.476(1.3);8.467(1.3);8.464(1.2);8

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			.406(1.5);8.404(1.6);8.399(1.5);8.398(1.4);7.682(0.8);7.678(0.9);7.675(0.8);7.671(0.8);7.661(1.0);7.658(1.0);7.655(0.9);7.651(0.8);7.391(1.0);7.389(1.0);7.379(1.0);7.377(1.0);7.371(0.9);7.369(0.9);7.359(0.8);7.357(0.8);7.286(0.5);7.269(0.7);7.265(1.2);7.248(1.2);7.244(0.7);7.227(0.6);6.770(1.3);6.749(1.1);6.712(0.7);6.689(1.3);6.668(0.6);6.666(0.6);6.268(3.0);5.451(0.4);5.447(5.1);4.150(4.4);4.147(4.2);3.754(14.4);3.619(15.8);3.379(16.0);2.170(42.1);1.964(0.4);1.958(0.9);1.952(4.1);1.946(7.2);1.940(9.5);1.933(6.4);1.927(3.2);0.008(1.0);0.004(1.6);0.000(15.8);-0.009(0.6)
I-A-125	2.09	2.28	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.484(1.2);8.481(1.3);8.472(1.3);8.469(1.3);8.428(1.6);8.422(1.7);7.696(0.7);7.693(0.8);7.690(0.7);7.686(0.7);7.676(0.8);7.672(0.9);7.670(0.9);7.666(0.8);7.396(1.0);7.394(0.9);7.384(1.0);7.382(0.9);7.375(1.1);7.3704(2.7);7.3698(2.7);7.364(1.0);7.350(4.5);7.259(1.7);7.240(1.4);7.237(1.2);7.219(0.9);6.271(3.1);5.448(5.4);4.362(8.2);3.754(0.3);3.633(16.0);3.382(16.0);2.181(32.5);1.964(0.3);1.958(0.7);1.952(5.1);1.946(9.5);1.940(13.1);1.934(8.9);1.928(4.6);0.008(0.7);0.000(22.2);-0.009(0.7)
I-A-126	2.47	2.54	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.485(1.2);8.482(1.3);8.474(1.2);8.470(1.3);8.430(1.6);8.424(1.6);7.709(1.1);7.690(2.8);7.688(2.7);7.670(2.0);7.664(0.8);7.481(0.7);7.461(1.2);7.441(0.5);7.393(0.9);7.391(0.9);7.381(0.9);7.380(0.9);7.373(0.8);7.371(0.8);7.361(0.8);7.359(0.8);6.295(3.3);5.446(5.7);4.461(4.7);3.756(0.6);3.659(16.0);3.388(15.9);3.274(0.6);2.141(8.8);1.958(0.7);1.952(5.1);1.946(9.5);1.939(13.1);1.933(8.9);1.927(4.5);0.008(0.8);0.000(24.1);-0.009(0.7)
I-A-127	1.89	2.09	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.487(1.4);8.483(1.5);8.475(1.4);8.472(1.5);8.404(2.0);8.397(2.0);7.685(0.8);7.681(0.9);7.679(1.0);7.675(0.9);7.665(0.9);7.661(1.0);7.658(1.1);7.655(0.9);7.395(1.2);7.383(1.2);7.375(1.1);7.363(1.0);7.314(0.5);7.299(0.5);7.293(1.2);7.279(1.2);7.273(1.1);7.259(1.2);7.245(2.1);7.226(0.8);7.072(0.9);7.052(1.4);7.032(0.6);7.028(0.6);6.267(3.5);5.448(6.5);4.238(5.1);4.235(5.2);3.625(16.0);3.378(16.0);2.189(25.7);1.953(3.9);1.947(6.8);1.940(9.0);1.934(6.1);1.928(3.1);0.008(0.8);0.000(13.5);-0.009(0.5)
I-A-128	1.41	1.68	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.465(0.6);8.461(0.6);8.453(0.6);8.449(0.6);8.402(0.8);8.396(0.8);7.676(0.4);7.673(0.4);7.670(0.4);7.666(0.4);7.656(0.4);7.652(0.4);7.650(0.4)

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			;7.646(0.4);7.374(0.5);7.372(0.5);7.362(0.5);7.360(0.5);7.354(0.4);7.352(0.4);7.342(0.4);7.340(0.4);6.257(1.7);5.958(2.3);5.447(0.5);4.217(4.4);3.813(16.0);3.696(8.0);3.689(0.4);3.375(8.0);2.169(14.8);1.958(0.4);1.952(2.7);1.946(5.0);1.940(6.9);1.934(4.7);1.928(2.4);0.000(9.7);-0.009(0.4)
I-A-129	2.32	2.44	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.488(1.2);8.484(1.3);8.476(1.3);8.472(1.3);8.411(1.6);8.405(1.7);7.696(0.7);7.692(0.8);7.689(0.8);7.686(0.7);7.675(0.8);7.672(0.9);7.669(0.9);7.665(0.7);7.402(1.0);7.400(0.9);7.390(1.0);7.388(0.9);7.381(0.9);7.380(0.8);7.370(0.8);7.368(0.8);7.100(0.5);7.084(0.9);7.078(1.0);7.063(1.8);7.031(3.3);7.012(1.2);6.306(3.5);5.446(6.4);4.259(7.8);3.764(0.6);3.552(16.0);3.376(15.8);3.268(0.6);2.416(0.3);2.340(0.3);2.328(0.4);2.255(20.5);2.169(23.9);1.972(0.7);1.963(0.3);1.957(0.7);1.952(4.9);1.945(9.1);1.939(12.6);1.933(8.6);1.927(4.4);0.008(0.5);0.000(16.5);-0.009(0.6)
I-A-130	1.18		¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.514(1.8);8.511(1.7);8.503(1.9);8.384(2.5);8.378(2.2);7.715(1.1);7.711(1.2);7.695(1.3);7.691(1.4);7.427(1.2);7.414(1.4);7.406(1.2);7.395(1.1);7.362(5.2);7.356(5.1);7.351(3.6);7.349(3.7);7.056(2.4);7.051(2.5);7.041(2.6);6.448(2.3);4.422(8.2);3.544(16.0);3.387(16.0);2.134(175.3);2.125(19.2);2.106(1.4);2.100(0.9);1.951(85.8);1.945(141.2);1.939(167.4);1.933(116.4);1.927(58.6);1.773(0.8);1.767(0.9);1.761(0.7);1.286(0.4);1.273(0.5);0.146(0.4);0.080(0.8);0.000(68.9);-0.009(7.5);-0.149(0.4);-0.383(6.2)
I-A-131	1.28	1.40	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.501(2.5);8.494(2.8);8.488(1.9);8.480(1.7);8.476(1.8);7.831(0.8);7.827(1.0);7.825(1.0);7.821(0.9);7.810(0.9);7.804(1.2);7.800(1.0);7.455(1.4);7.443(1.4);7.434(1.3);7.422(1.2);6.819(3.8);6.355(3.1);5.667(8.2);4.109(0.6);4.096(1.7);4.083(1.7);4.070(0.6);3.544(16.0);3.361(15.8);3.321(18.5);3.176(8.0);3.163(7.7);2.525(0.5);2.507(20.5);2.502(27.6);2.498(20.8);2.003(12.4);0.008(0.5);0.000(14.7);-0.008(0.7)
I-A-132	0.59	0.94	¹ H-NMR(601.6 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.504(2.0);8.500(2.0);8.480(1.5);8.478(1.5);8.473(1.6);8.470(1.5);8.165(0.8);8.160(0.8);7.842(0.9);7.839(1.0);7.838(1.0);7.835(0.9);7.828(1.0);7.826(1.1);7.824(1.1);7.822(0.9);7.449(1.1);7.448(1.1);7.441(1.1);7.440(1.1);7.436(1.1);7.435(1.0);7.428(1.0);7.427(1.0);6.218(2.3);3.710(0.6);3.699(16.0);3.694(9.2);3.361(14.9);3.315(18.1);3.173(0.5);3.164(0.5);2.578(0.4);2.572(0.6);2.566(0.9);2.560(0.9);2.554(0.6);2.548(0.4);2.507(6.8);

實例編號	logP[a]	logP[b]	$^1\text{H-NMR}$; δ (ppm)
			2.504(14.0);2.501(18.8);2.498(13.9);2.495(6.6); 0.596(0.6);0.587(1.8);0.584(2.3);0.576(2.3);0.57 2(1.9);0.564(0.7);0.337(0.7);0.329(2.0);0.325(2. 1);0.322(1.9);0.319(2.0);0.311(0.6);0.000(0.5)
I-A-133	1.06	1.22	$^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz. CD_3CN): δ = 8.464(0.9);8.425(0.4);7.897(0.4);7.719(0.6);7 .701(0.9);7.385(0.6);6.340(1.0);6.245(0.7);3.982 (0.4);3.843(2.2);3.739(10.6);3.640(4.0);3.625(4. 7);3.610(0.7);3.567(9.3);3.389(8.2);3.380(4.0);2. 308(16.0);1.964(1.1);1.952(13.8);1.946(25.4);1. 940(34.5);1.933(24.6);1.927(13.0);1.849(0.5);1. 832(0.4);1.774(0.5);1.768(0.5);1.762(0.5);1.756(0.5);1.305(15.6);0.146(0.3);0.008(3.6);0.000(78. 1);-0.150(0.4)
I-A-134	1.27	1.56	$^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz. CD_3CN): δ = 8.438(1.2);8.434(1.2);8.426(1.3);8.422(1.5);8 .419(1.7);8.412(1.6);7.685(0.7);7.681(0.8);7.679 (0.8);7.675(0.7);7.665(0.8);7.661(0.9);7.658(0.9) ;7.654(0.8);7.559(1.2);7.539(1.3);7.434(1.0);7.4 14(1.4);7.357(0.9);7.356(0.9);7.345(0.9);7.344(0 .9);7.337(0.9);7.335(0.8);7.325(0.8);7.324(0.8);7 .307(0.6);7.305(0.7);7.289(1.2);7.287(1.3);7.269 (0.9);7.266(0.8);7.243(1.0);7.240(1.0);7.222(1.2) ;7.220(1.0);7.205(0.5);7.202(0.5);6.392(1.8);5.4 47(3.0);3.855(15.7);3.764(16.0);3.404(15.8);3.3 88(0.4);2.184(70.5);1.972(0.9);1.964(0.6);1.958(1.2);1.952(7.8);1.946(14.5);1.940(19.8);1.934(1 3.5);1.927(6.9);1.269(0.5);1.204(0.5);0.008(0.5); 0.000(16.6);-0.009(0.6)
I-A-135	0.62	0.89	$^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz. CD_3CN): δ = 8.470(0.5);8.407(0.5);7.699(0.6);7.696(0.7);7 .693(0.7);7.690(0.6);7.679(0.7);7.675(0.8);7.673 (0.8);7.669(0.7);7.386(0.6);7.374(0.6);7.366(0.5) ;7.354(0.5);6.435(1.1);5.447(1.5);3.880(15.2);3. 847(0.7);3.411(15.1);2.649(0.7);2.436(16.0);2.1 63(23.5);1.964(0.4);1.958(0.7);1.952(4.6);1.946(8.5);1.940(11.8);1.934(8.1);1.928(4.1);0.008(0.5);0.000(13.5);-0.009(0.5)
I-A-136			$^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz. CD_3CN): δ = 8.637(1.7);8.635(1.6);8.473(0.8);8.463(0.8);8 .440(0.9);8.158(1.4);7.718(0.6);7.714(0.7);7.711 (0.7);7.708(0.6);7.697(0.7);7.694(0.9);7.691(0.9) ;7.687(0.8);7.395(0.7);7.383(0.8);7.374(0.8);7.3 63(0.7);6.481(0.5);6.222(0.5);5.447(5.0);3.849(1 5.1);3.808(14.9);3.763(3.8);3.427(16.0);3.388(3. 9);2.171(32.3);1.965(0.5);1.959(1.0);1.953(6.7); 1.947(12.4);1.940(17.2);1.934(11.7);1.928(5.9); 0.008(0.6);0.000(18.6);-0.009(0.6)
I-A-137	1.41	1.46	$^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz. CD_3CN): δ = 8.453(0.6);8.442(0.7);8.396(0.8);7.673(0.7);7 .670(0.8);7.667(0.7);7.663(0.6);7.653(0.7);7.649

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			(0.8);7.647(0.8);7.643(0.7);7.356(0.8);7.345(0.7);7.336(0.7);7.324(0.6);6.357(1.3);5.446(4.8);4.263(0.7);4.245(2.2);4.227(2.2);4.208(0.7);3.926(16.0);3.756(1.9);3.393(15.7);3.388(2.5);2.142(12.3);1.963(0.5);1.957(1.0);1.952(5.6);1.945(10.4);1.939(14.4);1.933(9.9);1.927(5.0);1.295(2.7);1.277(5.6);1.259(2.7);0.000(0.6)
I-A-138	1.12	1.26	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.455(0.9);8.444(0.9);8.395(1.1);7.676(0.7);7.672(0.9);7.670(0.9);7.666(0.7);7.656(0.8);7.652(1.0);7.650(1.0);7.646(0.8);7.362(0.9);7.350(1.0);7.341(0.9);7.330(0.8);6.339(1.8);5.446(3.6);3.902(16.0);3.733(10.1);3.390(16.0);3.021(0.3);2.141(17.9);1.963(0.5);1.957(1.0);1.951(5.7);1.945(10.6);1.939(14.5);1.933(10.1);1.927(5.1);0.000(0.5)
I-A-139	0.87	1.00	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.452(1.2);8.441(1.2);8.395(1.6);8.390(1.5);7.673(0.8);7.668(1.0);7.664(0.8);7.652(0.9);7.647(1.2);7.643(0.9);7.359(1.1);7.347(1.1);7.339(1.0);7.327(1.0);7.103(1.3);6.973(2.7);6.843(1.3);6.321(2.2);5.447(4.0);4.103(0.7);3.923(0.7);3.894(16.0);3.718(13.2);3.388(15.8);3.021(1.7);2.162(23.5);1.964(0.7);1.958(1.7);1.952(8.0);1.946(14.1);1.940(18.8);1.934(12.8);1.928(6.4);1.271(0.4);0.882(0.6)
I-A-140	1.92	1.96	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.482(0.9);8.473(0.9);8.470(0.9);8.411(1.1);8.406(1.0);7.931(0.4);7.924(2.0);7.920(2.1);7.916(1.0);7.915(1.0);7.910(0.9);7.904(2.0);7.900(2.2);7.727(0.8);7.723(0.9);7.720(0.8);7.716(0.8);7.706(0.9);7.703(0.9);7.700(0.9);7.696(0.8);7.572(0.4);7.568(0.3);7.554(0.9);7.552(1.0);7.545(0.8);7.541(1.6);7.536(2.9);7.535(2.8);7.530(1.6);7.524(0.9);7.520(1.3);7.516(2.2);7.509(0.4);7.505(0.5);7.501(0.7);7.494(0.5);7.394(0.8);7.392(0.9);7.382(0.9);7.380(0.9);7.372(0.8);7.361(0.7);7.360(0.7);6.530(1.6);5.447(2.7);3.886(16.0);3.870(0.7);3.425(15.8);3.410(0.7);2.156(9.3);1.964(1.3);1.958(1.9);1.952(7.0);1.946(11.8);1.940(15.9);1.934(11.1);1.927(6.1);0.000(2.5)
I-A-141	1.39	1.84	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.438(1.4);8.390(1.2);7.687(0.4);7.666(1.4);7.646(1.3);7.489(2.5);7.472(2.0);7.393(3.4);7.353(1.3);7.344(1.4);5.446(5.4);4.057(0.4);3.861(2.4);3.805(2.7);3.763(0.5);3.602(2.4);3.433(0.5);3.387(16.0);2.156(30.0);1.963(0.8);1.951(8.5);1.945(15.3);1.939(20.4);1.933(14.6);1.927(7.7);1.269(0.7);0.823(0.3);0.000(1.9)
I-A-142	1.31	1.47	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.464(1.0);8.454(1.0);8.405(1.3);8.399(1.2);7

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ; δ (ppm)
			.688(0.8);7.684(0.9);7.682(0.9);7.678(0.8);7.668(0.8);7.664(0.9);7.662(0.9);7.658(0.8);7.375(1.0);7.363(1.0);7.355(0.9);7.343(0.8);6.391(1.3);5.447(6.3);3.845(16.0);3.763(0.3);3.405(16.0);3.388(0.5);2.174(22.0);1.983(7.9);1.982(8.1);1.964(0.7);1.958(1.1);1.952(4.0);1.946(6.8);1.940(9.0);1.934(6.0);1.928(3.0);1.270(0.4);0.000(0.5)
I-A-143	1.12	1.27	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.450(1.0);8.447(1.0);8.438(1.0);8.435(1.0);8.392(1.3);8.386(1.3);7.666(0.7);7.662(0.8);7.660(0.8);7.656(0.6);7.646(0.8);7.642(0.9);7.639(0.9);7.636(0.7);7.611(0.7);7.358(0.9);7.347(0.9);7.338(0.8);7.326(0.7);6.325(0.5);5.447(5.2);3.863(10.4);3.830(8.8);3.810(0.5);3.799(16.0);3.763(0.8);3.386(15.7);2.164(26.8);1.964(0.6);1.958(1.2);1.952(6.7);1.946(12.4);1.940(17.0);1.934(11.6);1.928(5.8);1.270(0.4);0.000(1.5)
I-A-144		0.86	¹ H-NMR(400.0 MHz. CD ₃ CN): δ = 8.447(1.4);8.443(1.5);8.435(1.4);8.432(1.5);8.386(2.0);8.379(2.0);7.659(0.7);7.655(0.9);7.650(0.8);7.639(0.8);7.634(1.0);7.630(0.8);7.351(1.1);7.339(1.1);7.331(1.0);7.319(1.0);7.129(2.9);6.962(2.8);6.259(2.8);5.447(4.1);3.853(16.0);3.806(1.4);3.647(15.2);3.386(1.9);3.375(15.7);2.170(4.9);1.964(0.5);1.958(1.0);1.952(4.8);1.946(8.7);1.939(11.8);1.933(8.3);1.927(4.3);0.000(1.0)
I-A-145	0.31	0.85	¹ H-NMR(600.1 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.587(5.5);8.585(5.8);8.580(6.0);8.577(6.0);8.571(7.7);8.568(7.8);7.894(3.4);7.891(4.0);7.890(3.9);7.887(3.5);7.880(3.8);7.878(4.2);7.876(4.3);7.874(3.7);7.5254(4.5);7.5245(4.4);7.5174(4.5);7.5166(4.4);7.512(4.4);7.511(4.4);7.504(4.2);7.503(4.1);5.718(5.0);4.449(8.6);4.437(15.3);4.424(9.6);3.948(10.1);3.935(16.0);3.923(9.0);3.790(0.4);3.686(0.5);3.494(0.5);3.459(0.6);3.450(0.7);3.370(4.4);3.346(7.9);3.335(73.5);3.216(0.6);2.794(0.4);2.787(0.4);2.720(2.5);2.614(0.5);2.611(0.3);2.523(0.7);2.520(0.9);2.517(0.8);2.508(23.1);2.505(50.2);2.502(69.7);2.499(51.5);2.496(25.3);2.389(0.3);2.386(0.5);2.383(0.3);1.194(0.4);1.182(0.7);1.170(0.4);0.000(2.5)
I-A-146	1.11	1.27	¹ H-NMR(400.0 MHz. d ₆ -DMSO): δ = 8.632(15.5);8.620(16.0);8.505(3.7);8.502(4.1);8.493(4.1);8.490(4.6);8.485(5.6);8.479(5.4);8.313(0.5);7.842(1.9);7.838(2.3);7.835(2.3);7.831(2.1);7.821(2.2);7.817(2.5);7.815(2.7);7.811(2.2);7.492(2.9);7.480(2.9);7.471(2.7);7.459(2.6);7.329(4.1);7.317(7.8);7.304(4.0);6.535(4.3);5.754(1.0);4.306(1.7);4.288(5.9);4.271(6.0);4.253(1.8);3.417(36.1);3.317(141.0);2.675(1.1);2.670(1.4);2.666(1.0);2.524(3.5);2.510(74.8);2.506(159.0);2.5

實例編號	logP[a]	logP[b]	¹ H-NMR ;δ (ppm)
			01(224.8);2.497(171.3);2.492(84.5);2.333(0.9);2.328(1.3);2.324(1.0);1.310(6.5);1.292(14.9);1.274(6.4);0.146(0.6);0.008(4.5);0.000(133.6);-0.008(5.1);-0.150(0.6)

生物實例

【0261】 南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)-試驗

溶劑： 125.0 重量份數的丙酮

【0262】 為了產生適當的活性化合物製備物，將1重量份數的活性化合物與所說明量的溶劑混合並將濃縮物用水稀釋到所需濃度。

【0263】 將容器裝滿沙子、活性成分的溶液、含有南方根瘤線蟲(*Meloidogyne incognita*)蟲卵和幼蟲的懸浮物與萵苣的菜籽。萵苣的菜籽發芽並且植株發育。在根部發育出根瘤。

【0264】 14天之後，以根瘤形成的百分率為基礎測定殺線蟲活性。100% 意指沒有根瘤被發現且0%意指在經處理的植株根部發現的根瘤數目等於未經處理的對照組植株。

【0265】 在此項試驗中，舉例而言，以下得自製備實例的化合物顯示在20ppm的施用比例下具有90%的良好活性：I-A-7；I-A-35

【0266】 桃蚜(*Myzus persicae*) – 噴灑試驗

溶劑： 78 重量份數的丙酮

1.5 重量份數的二甲基甲醯胺

乳化劑： 烷基芳基聚乙二醇醚

【0267】 為了產生適當的活性化合物製備物，用所敘述重量份數的溶劑溶解1重量份數的活性化合物並且用含1000ppm乳化劑濃度的水補足總量直到達成所需濃度。為了產生更多濃度，將製備物用含有乳化劑的水稀釋。

【0268】 用所需濃度的活性化合物製備物噴灑被所有發育階段的綠

桃蚜(*Myzus persicae*)侵擾之圓盤狀大白菜(*Brassica pekinensis*)葉片。

【0269】 5或6天之後，測定效力(以%表示)。100%意指所有桃蚜均被殺死；0%意指沒有桃蚜被殺死。

【0270】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以500 g/ha的施用比例顯示100%的效力：I-A-1, I-A-2, I-A-3, I-A-8, I-A-10, I-A-11, I-A-18, I-A-19, I-A-21, I-A-22, I-A-26, I-A-37, I-A-40, I-A-45, I-A-46, I-A-47, I-A-48, I-A-49, I-A-50, I-A-51, I-A-52, I-A-53, I-A-54, I-A-65, I-A-68, I-A-69, I-A-70, I-A-71, I-A-94, I-A-95, I-A-96, I-A-101, I-A-102, I-A-103, I-A-104, I-A-105, I-A-106, I-A-108, I-A-110, I-A-112, I-A-116, I-A-122, I-A-126, I-A-134, I-A-135, I-A-136, I-A-138, I-A-139, I-A-140, I-A-141, I-A-144, I-A-145, I-B-1

【0271】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以500 g/ha的施用比例顯示90%的效力：I-A-5, I-A-6, I-A-7, I-A-12, I-A-14, I-A-16, I-A-23, I-A-24, I-A-25, I-A-27, I-A-28, I-A-30, I-A-31, I-A-36, I-A-38, I-A-39, I-A-41, I-A-55, I-A-58, I-A-59, I-A-60, I-A-61, I-A-62, I-A-64, I-A-67, I-A-73, I-A-74, I-A-75, I-A-77, I-A-79, I-A-82, I-A-83, I-A-84, I-A-86, I-A-87, I-A-97, I-A-98, I-A-100, I-A-107, I-A-109, I-A-113, I-A-117, I-A-119, I-A-120, I-A-123, I-A-124, I-A-125, I-A-127, I-A-128, I-A-130, I-A-131, I-A-132, I-A-137, I-A-142

【0272】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以100 g/ha的施用比例顯示90%的效力：I-A-78, I-A-146

【0273】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以500 g/ha的施用比例顯示20%的效力：I-A-9

【0274】 二點葉蟎(*Tetranychus urticae*)-噴灑試驗，OP-抗性

溶劑： 78.0 重量份數的丙酮
1.5 重量份數的二甲基甲醯胺

【0275】 為了產生適當的活性化合物製備物，用所敘述重量份數的溶劑溶解1重量份數的活性化合物並且用含1000ppm乳化劑濃度的水補足總量直到達成所需濃度。為了產生更多濃度，將製備物用含有乳化劑的水稀釋。

【0276】 用所需濃度的活性化合物製備物噴灑被所有階段的溫室紅葉蟎(*Tetranychus urticae*)侵擾的圓盤狀的四季豆(*Phaseolus vulgaris*)葉片。

【0277】 六天以後，測定效力(以%表示)。100%意指所有葉蟎都已被殺死；0%意指沒有葉蟎被殺死。

【0278】 在此項試驗中，例如以下得自製備實例的化合物在500 g/ha的施用比例下顯示90%的效力：I-A-6, I-A-78, I-A-105

【0279】 **辣根猿葉甲(*Phaedon cochleariae*)—噴灑試驗**

溶劑： 78.0 重量份數的丙酮
1.5 重量份數的二甲基甲醯胺

乳化劑： 烷基芳基聚乙二醇醚

【0280】 為了產生適當的活性化合物製備物，用所敘述重量份數的溶劑溶解1重量份數的活性化合物並且用含1000ppm乳化劑濃度的水補足總量直到達成所需濃度。為了產生更多濃度，將製備物用含有乳化劑的水稀釋。

【0281】 用所需濃度的活性化合物製備物噴灑圓盤狀大白菜(*Brassica pekinensis*)葉片，並且在乾燥之後使辣根猿葉甲(*Phaedon cochleariae*)的幼蟲在上面居住。

【0282】 七天之後測定效力(以%表示)。100%意指所有的甲蟲幼蟲都被殺死；0%意指沒有甲蟲幼蟲被殺死。

【0283】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以500

g/ha的施用比例顯示100%的效力：I-A-79, I-A-80

【0284】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以500 g/ha的施用比例顯示83%的效力：I-A-15

【0285】 桃蚜(*Myzus persicae*)—噴灑試驗

溶劑： 14重量份數的二甲基甲醯胺

乳化劑： 烷基芳基聚乙二醇醚

【0286】 為了產生適當的活性化合物製備物，用所敘述重量份數的溶劑溶解1 重量份數的活性化合物並且用含1000ppm乳化劑濃度的水補足總量直到達成所需濃度。為了產生更多濃度，將製備物用含有乳化劑的水稀釋。若需要添加銨鹽和/或穿透劑，這些物質每一者以1000 ppm的濃度添加到調配物溶液。

【0287】 用所需濃度之活性化合物的製備物噴灑處理被綠桃蚜(*Myzus persicae*)嚴重侵擾的甜椒(*Capsicum annuum*)。

【0288】 6天之後，測定效力(以%表示)。100%意指所有桃蚜均被殺死； 0%意指沒有桃蚜被殺死。

【0289】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以100ppm的施用比例顯示99%的效力：I-A-66

【0290】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以20ppm的施用比例顯示100%的效力：I-A-44, I-A-99

【0291】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以20ppm的施用比例顯示99%的效力：I-A-4, I-A-20, I-A-57, I-A-89

【0292】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物以20ppm的施用比例顯示95%的效力：I-A-93

對照用的實例

【0293】 桃蚜(*Myzus persicae*)—噴灑試驗(MYZUPE)

溶劑： 78 重量份數的丙酮
 1.5 重量份數的二甲基甲醯胺
 乳化劑： 烷基芳基聚乙二醇醚

【0294】 為了產生適當的活性化合物製備物，用所敘述重量份數的溶劑溶解1重量份數的活性化合物並且用含1000ppm乳化劑濃度的水補足總量直到達成所需濃度。為了產生更多濃度，將製備物用含有乳化劑的水稀釋。

【0295】 用所需濃度的活性化合物製備物噴灑被所有發育階段的綠桃蚜(*Myzus persicae*)侵擾之圓盤狀大白菜(*Brassica pekinensis*)葉片。

【0296】 在所需天數之後，測定效力(以%表示)。100%意指所有桃蚜均被殺死；0%意指沒有桃蚜被殺死。

【0297】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物顯示與先前技藝相較更優異的效力：請參考下表

【0298】 二點葉蟎(*Tetranychus urticae*)—噴灑試驗；OP-抗性(TETRUR)

溶劑： 78.0 重量份數的丙酮
 1.5 重量份數的二甲基甲醯胺

【0299】 為了產生適當的活性化合物製備物，用所敘述重量份數的溶劑溶解1重量份數的活性化合物並且用含1000ppm乳化劑濃度的水補足總量直到達成所需濃度。為了產生更多濃度，將製備物用含有乳化劑的水稀釋。

【0300】 用所需濃度的活性化合物製備物噴灑被所有階段的溫室紅葉蟎(*Tetranychus urticae*)侵擾的圓盤狀的四季豆(*Phaseolus vulgaris*)葉片。

【0301】 在所需期間之後，測定效力(以%表示)。100%意指所有葉蟎都已被殺死；0%意指沒有葉蟎被殺死。

【0302】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物顯示與先前技藝相較更優異的效力：請參考下表

【0303】 辣根猿葉甲(*Phaedon cochleariae*) – 噴灑試驗(PHAECO)

溶劑： 78.0 重量份數的丙酮
1.5 重量份數的二甲基甲醯胺

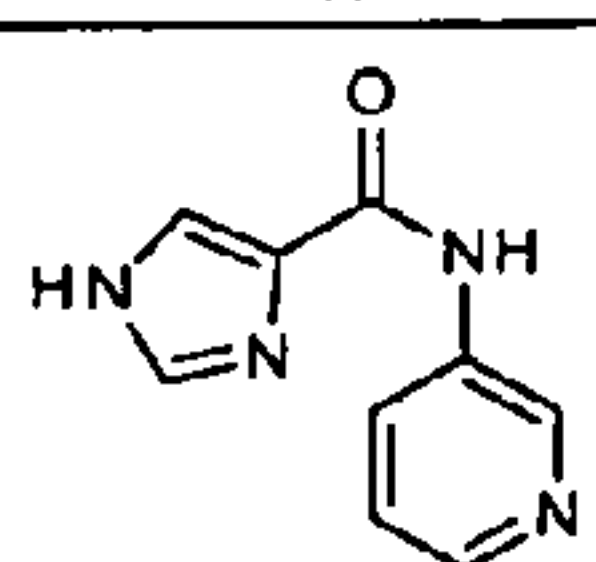
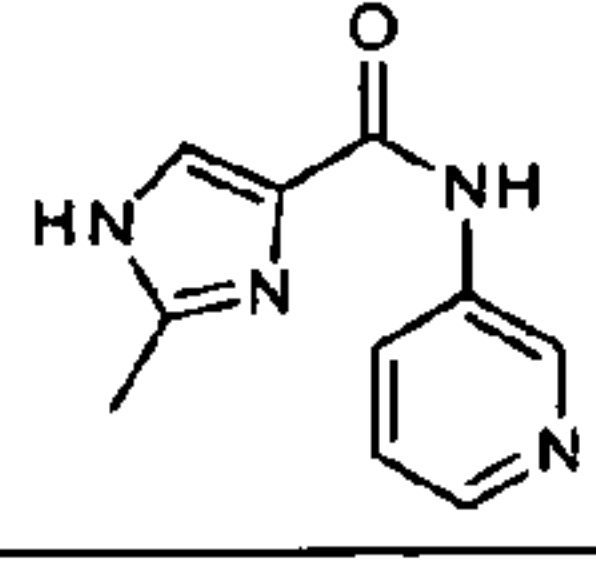
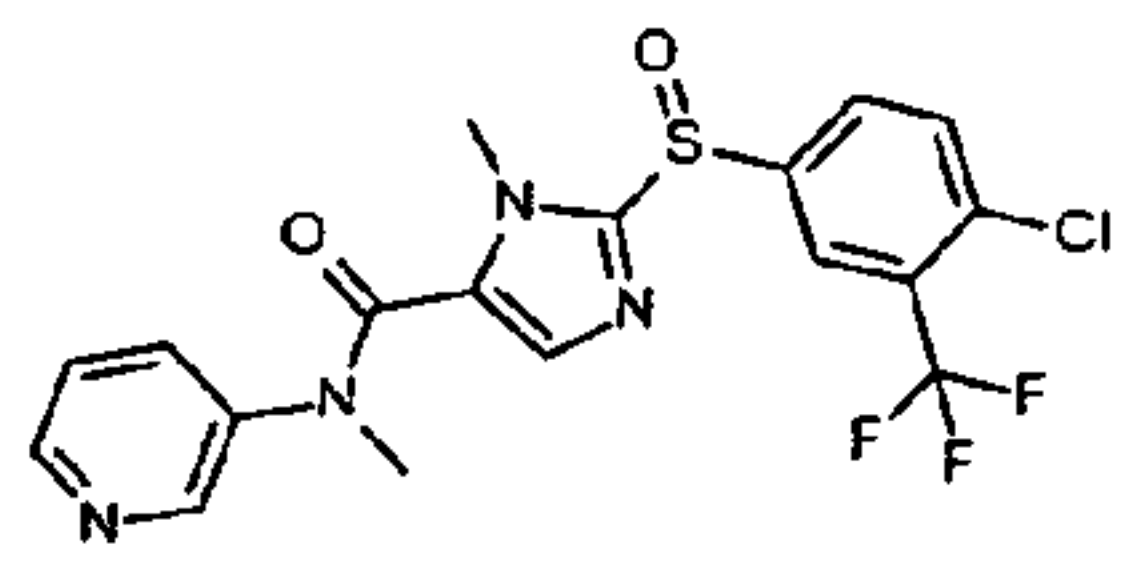
乳化劑： 烷基芳基聚乙二醇醚

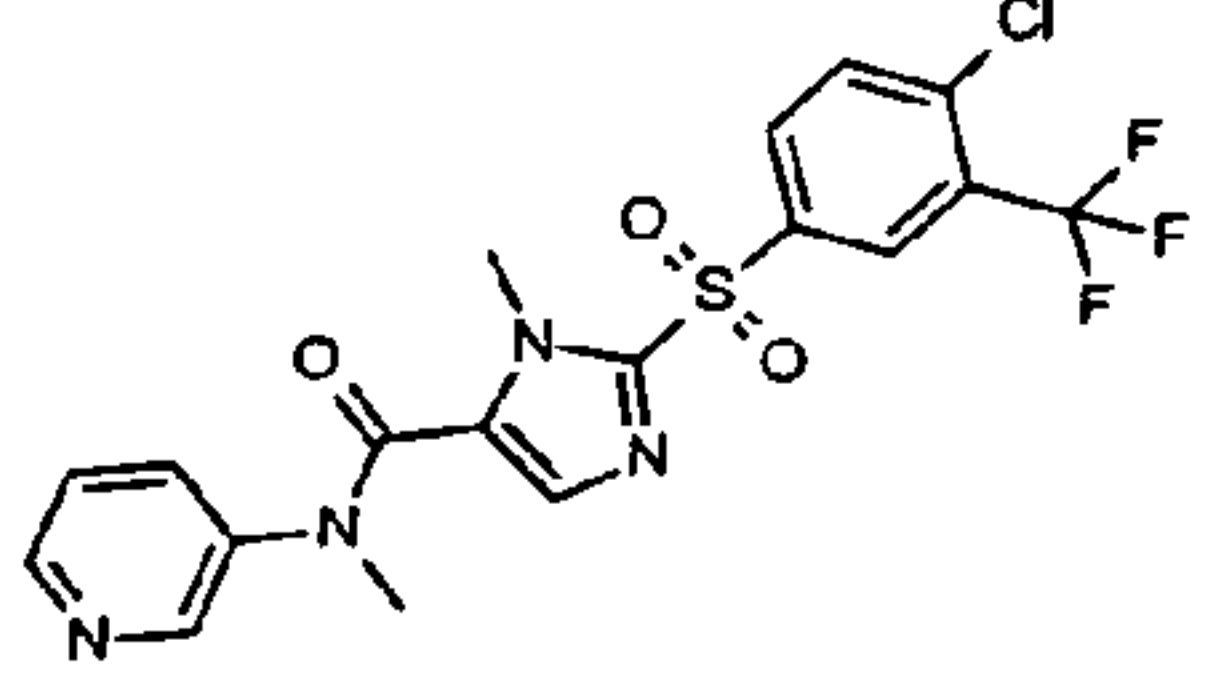
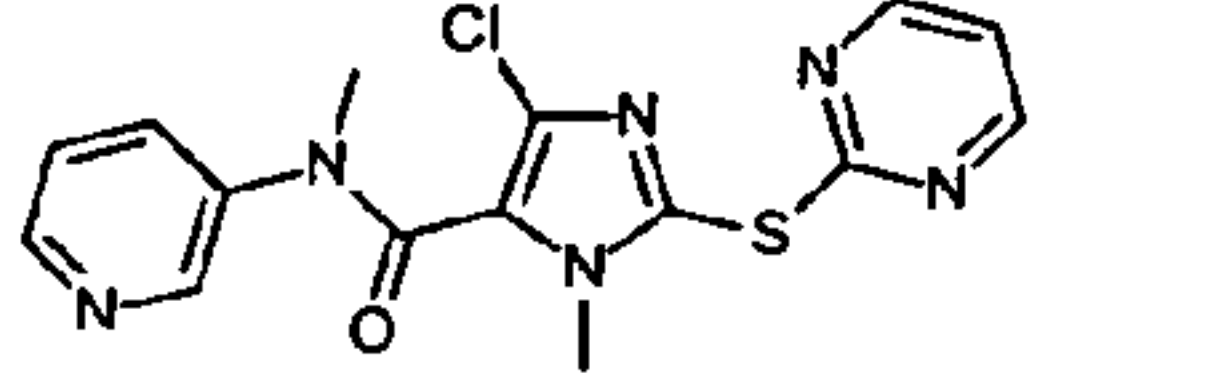
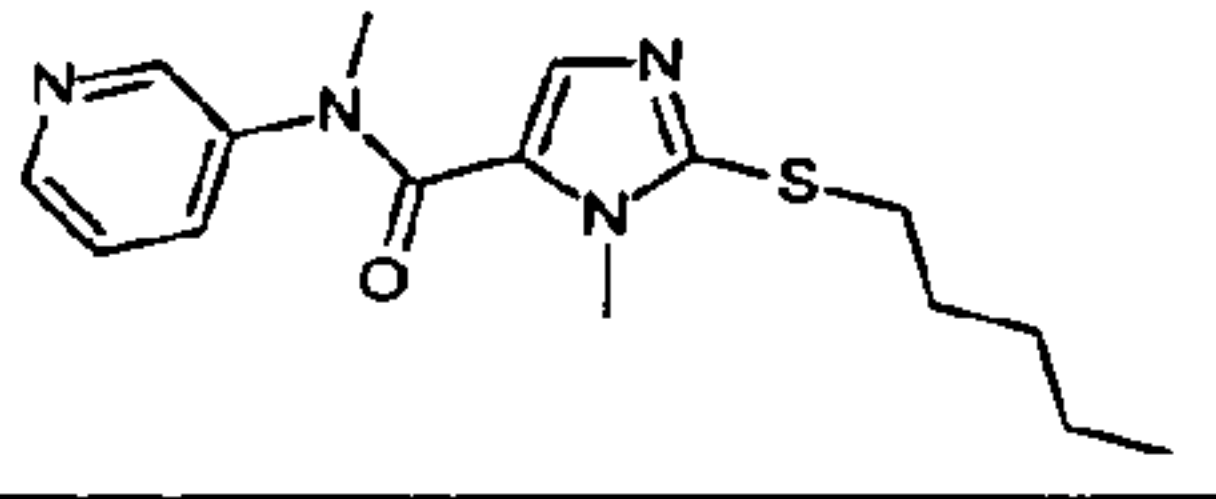
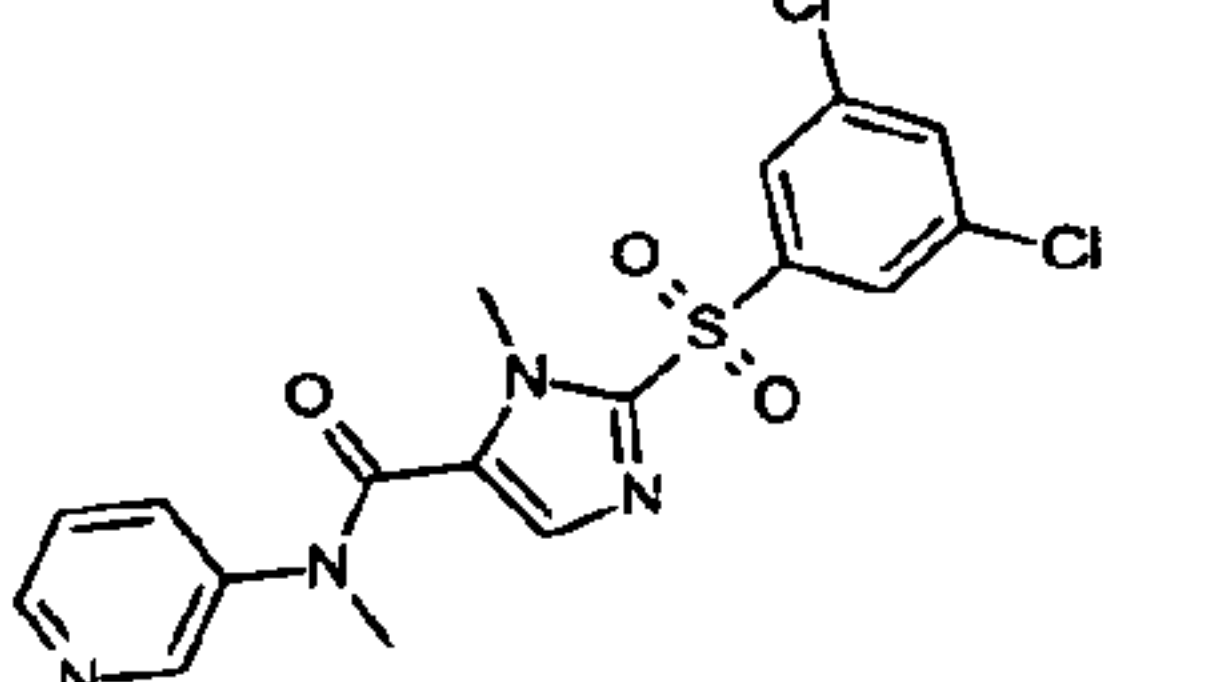
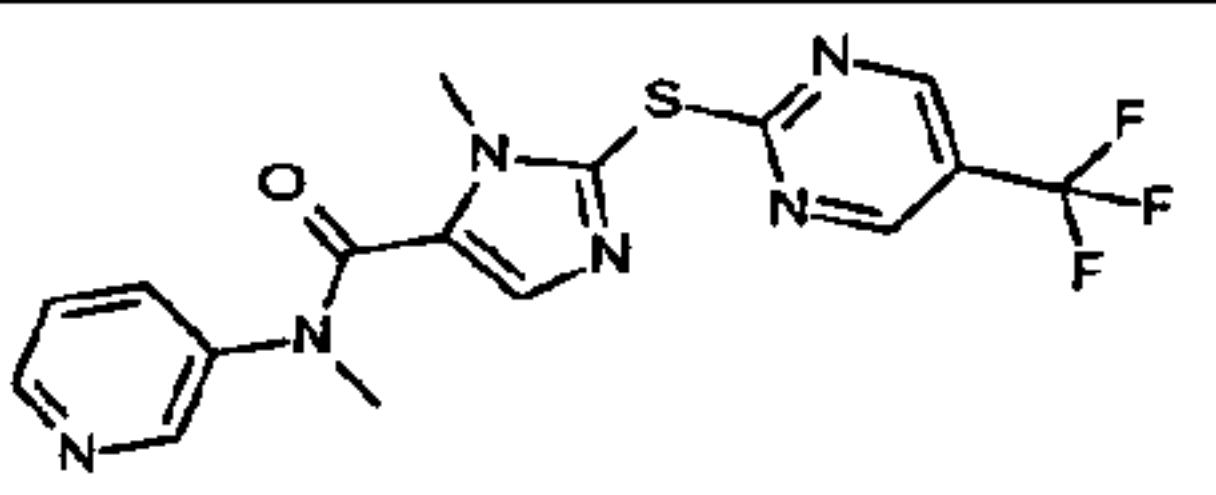
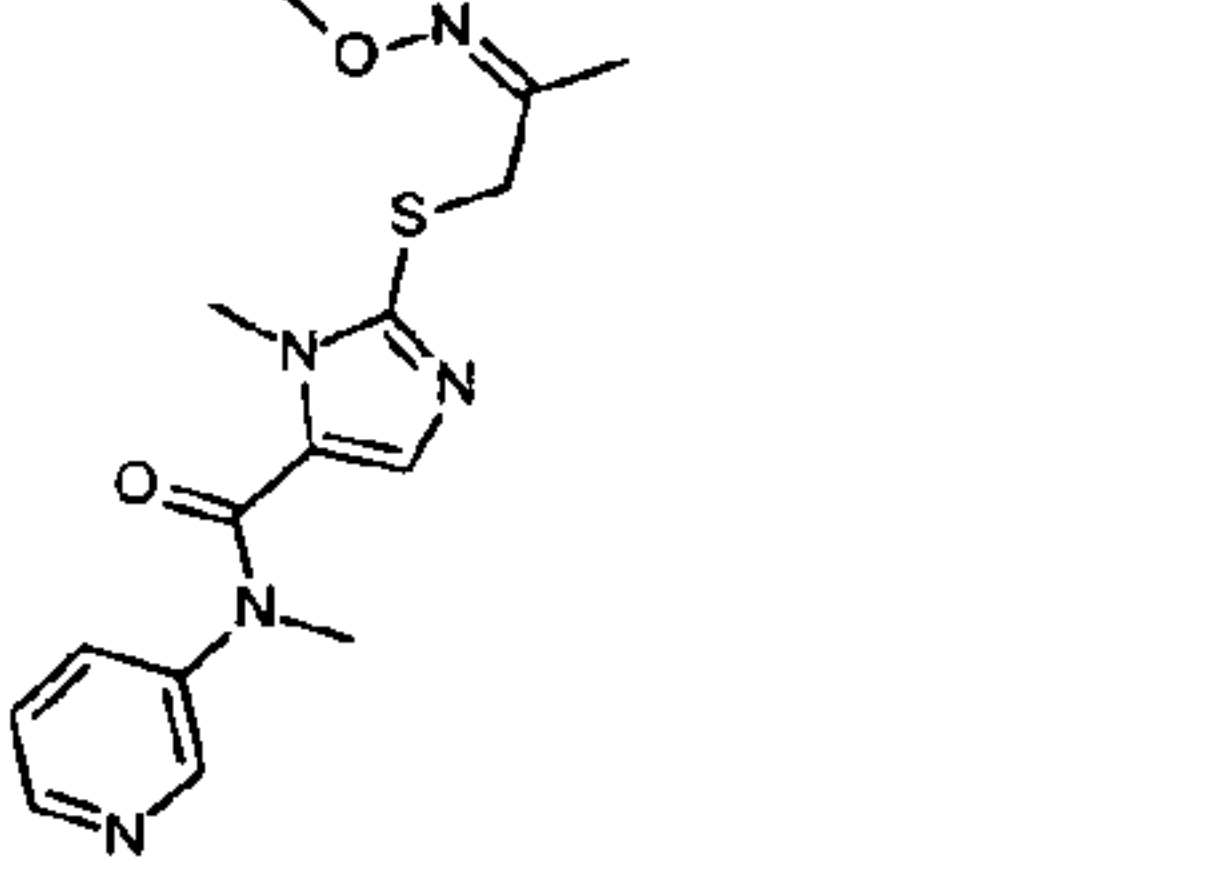
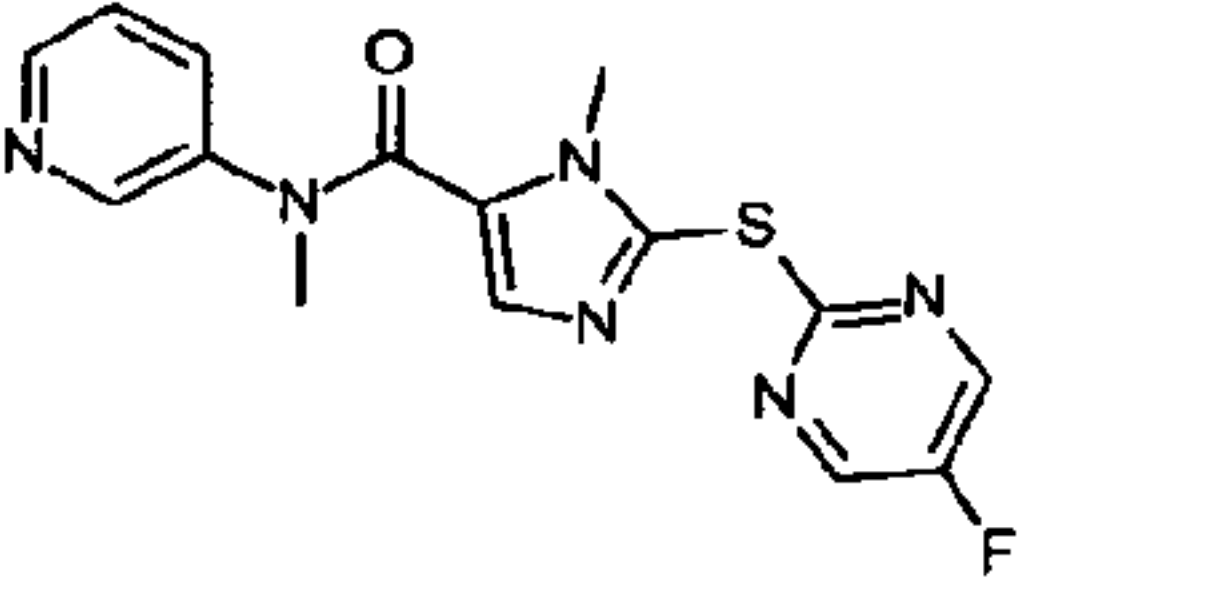
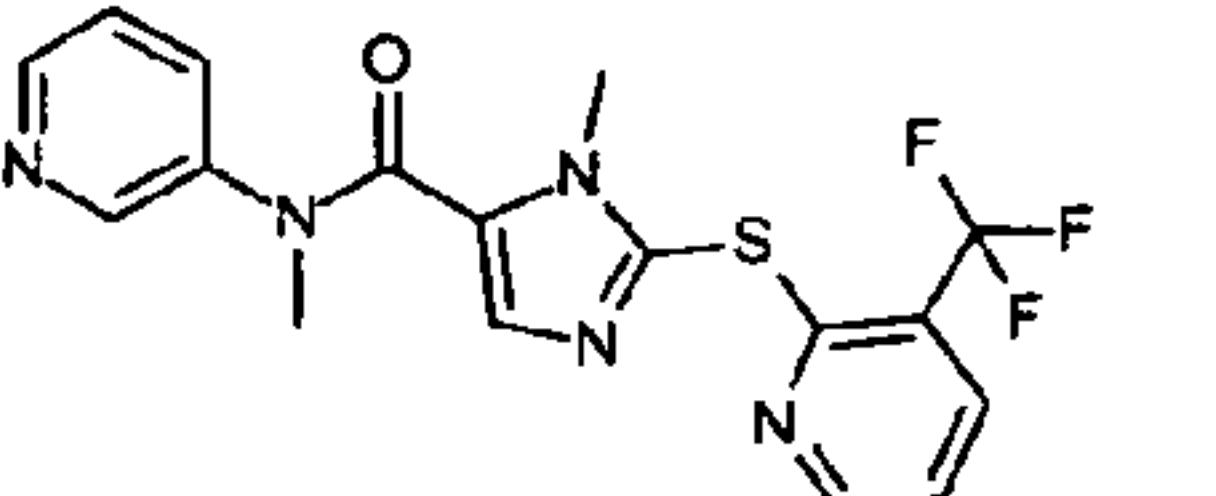
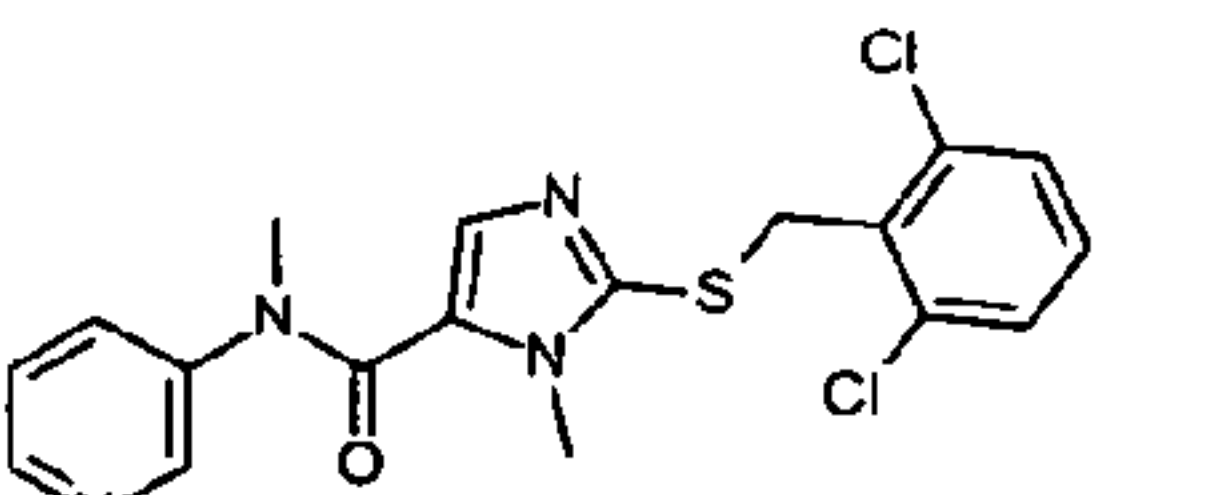
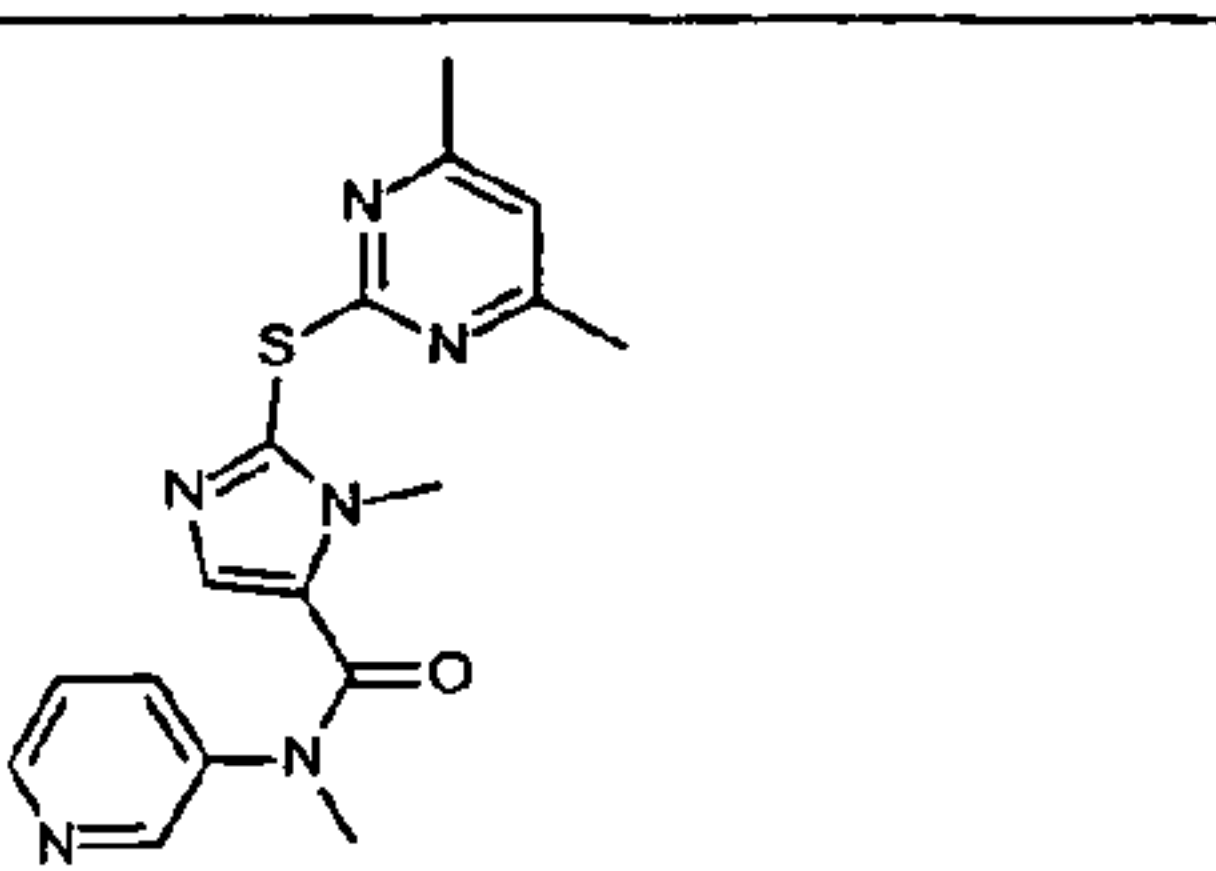
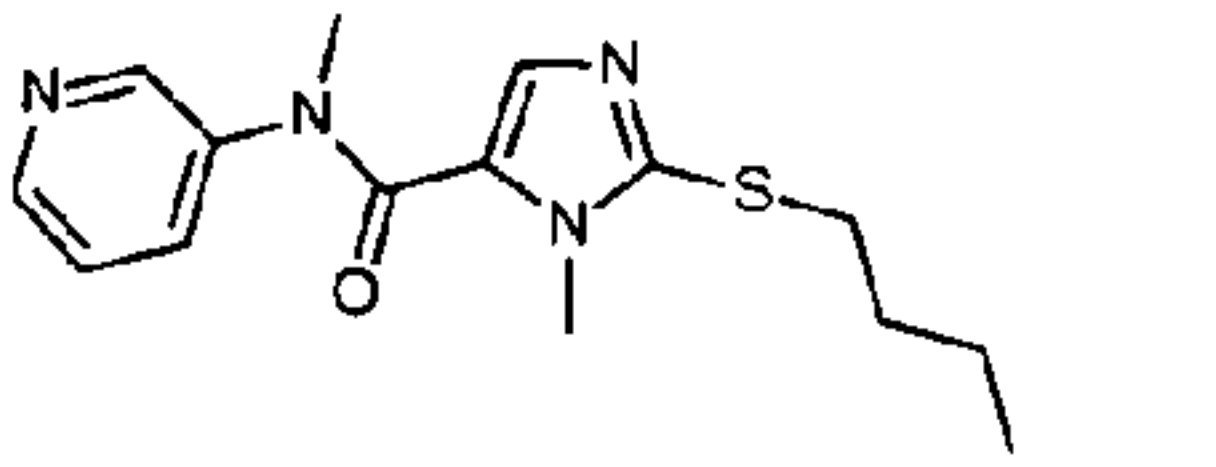
【0304】 為了產生適當的活性化合物製備物，用所敘述重量份數的溶劑溶解1 重量份數的活性化合物並且用含1000ppm乳化劑濃度的水補足總量直到達成所需濃度。為了產生更多濃度，將製備物用含有乳化劑的水稀釋。

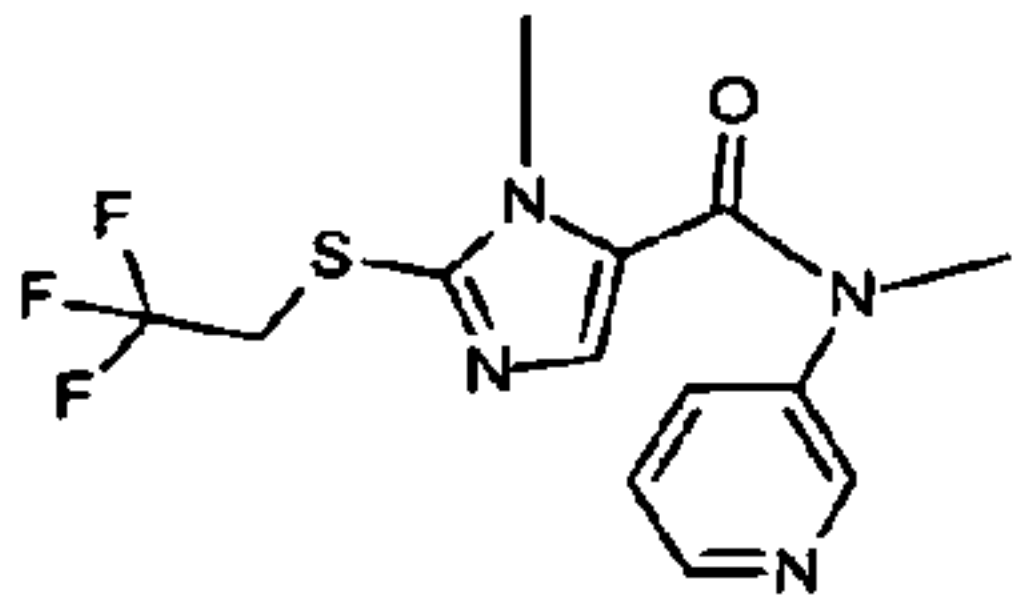
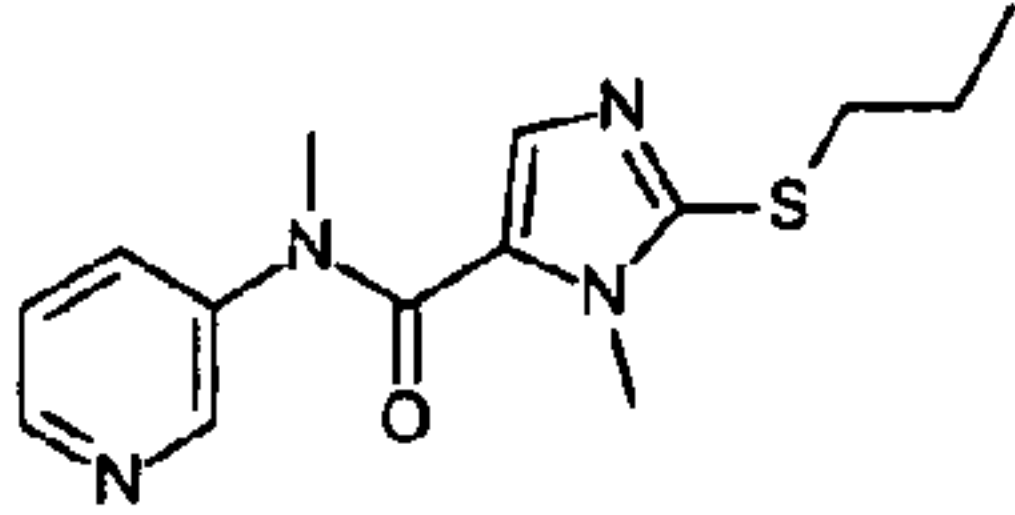
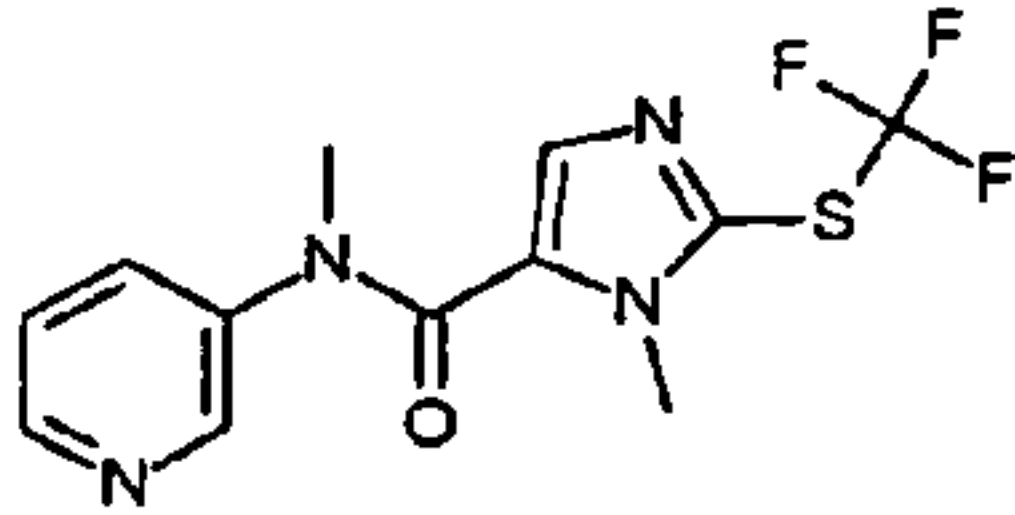
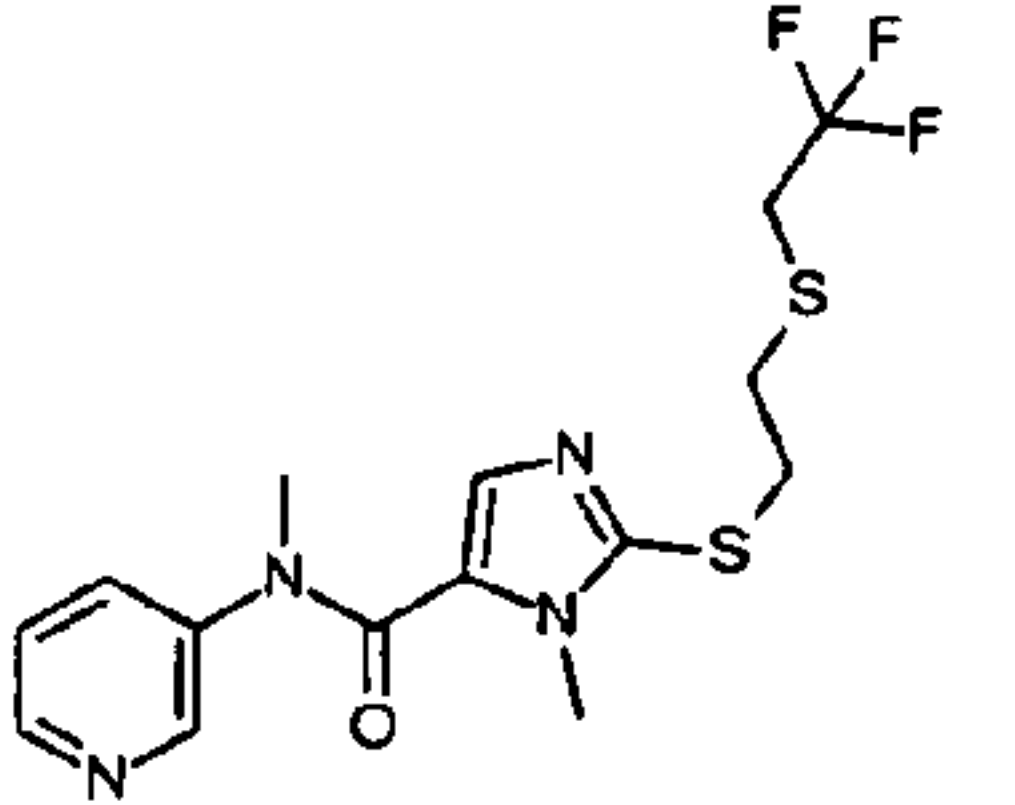
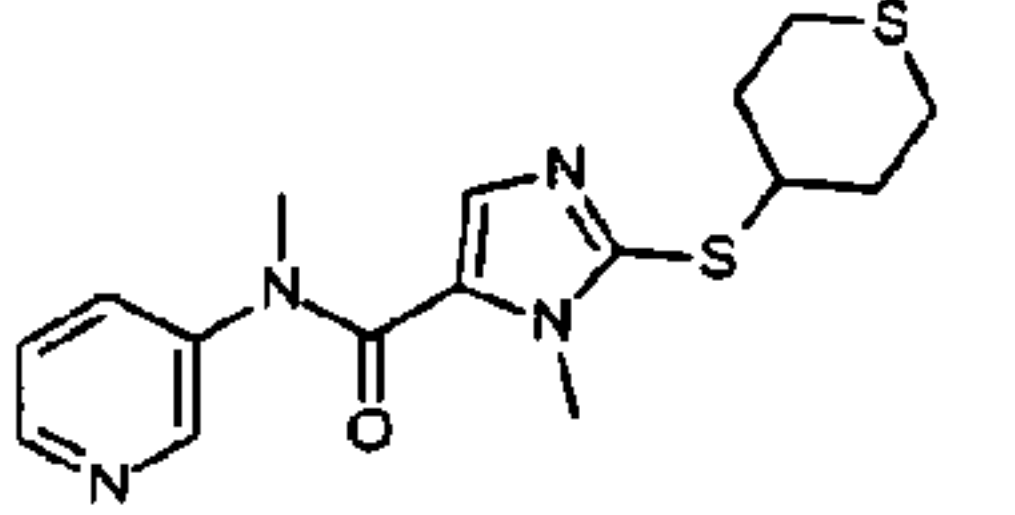
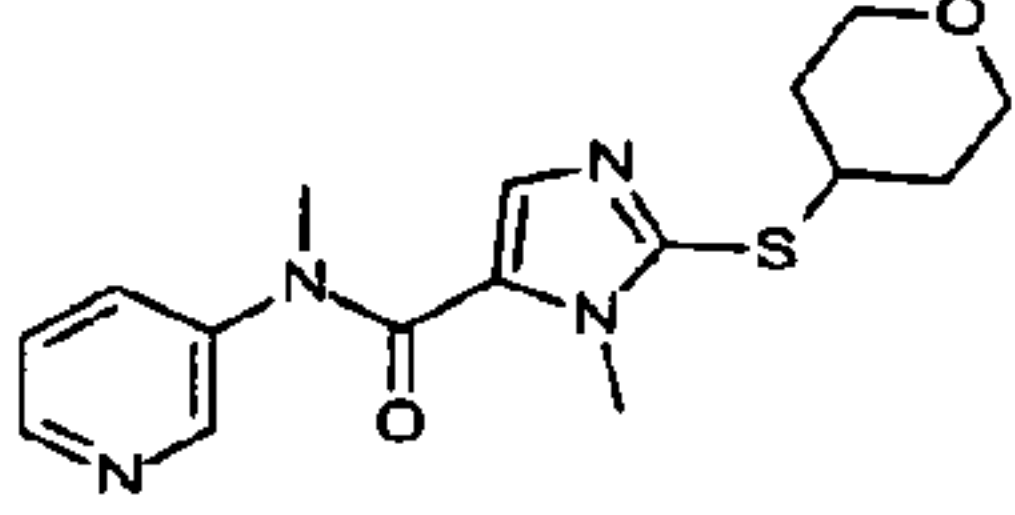
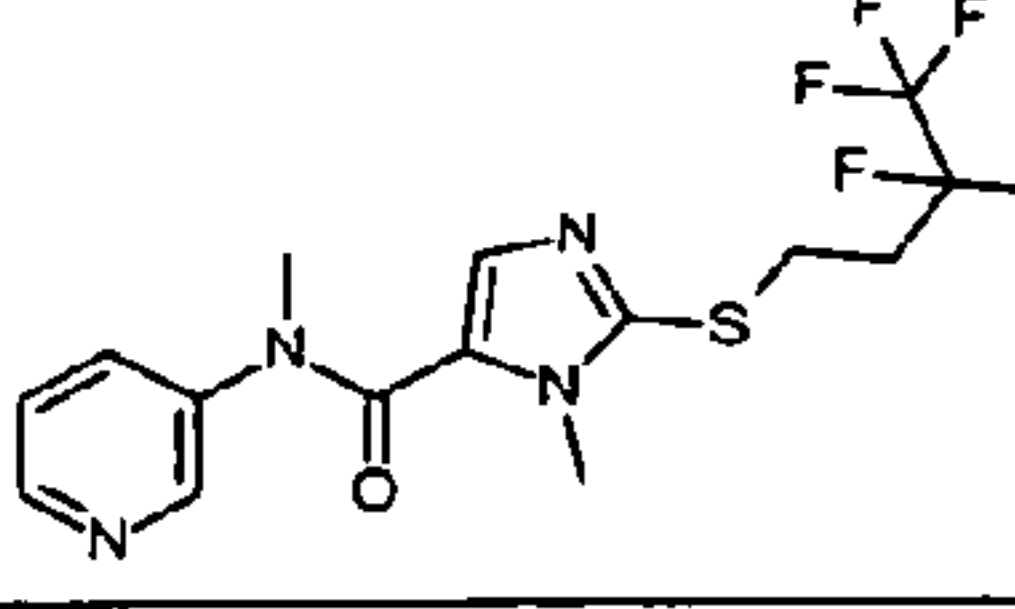
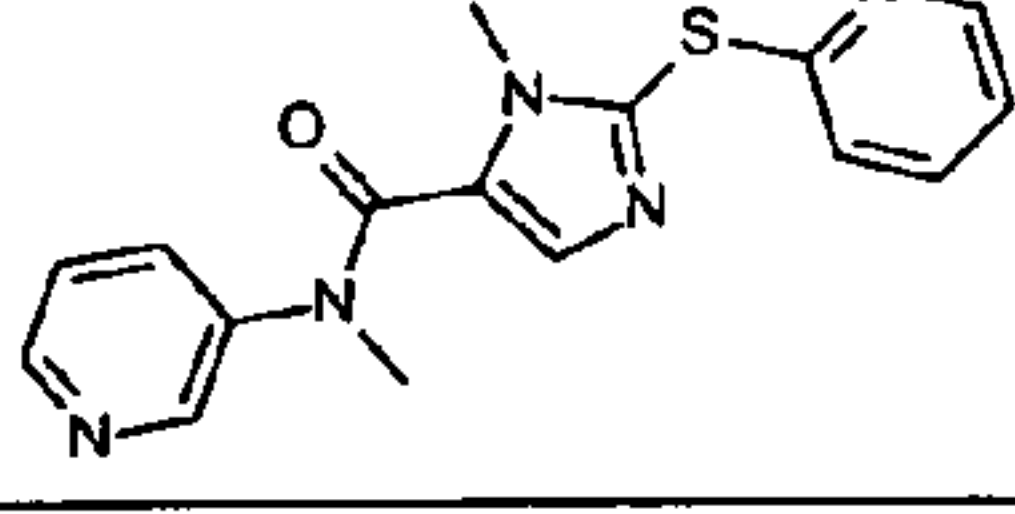
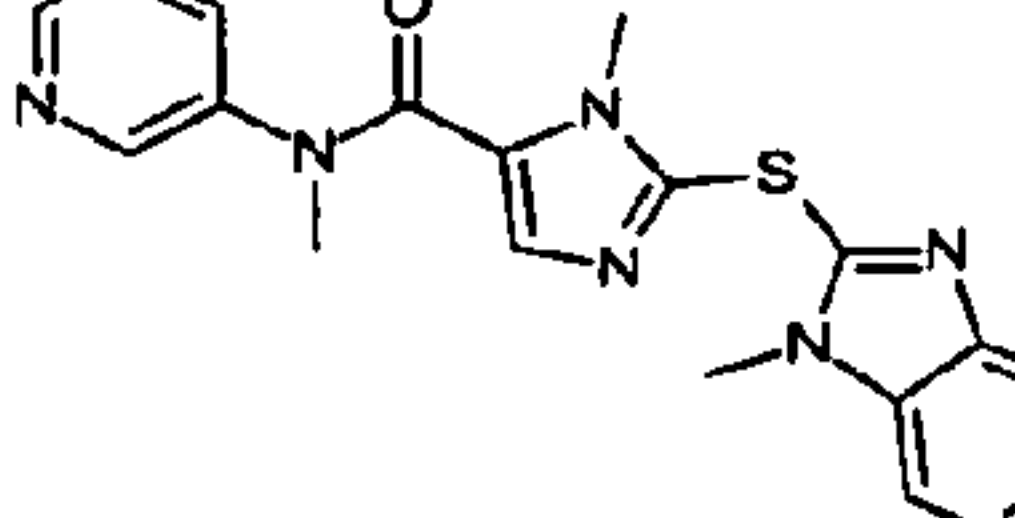
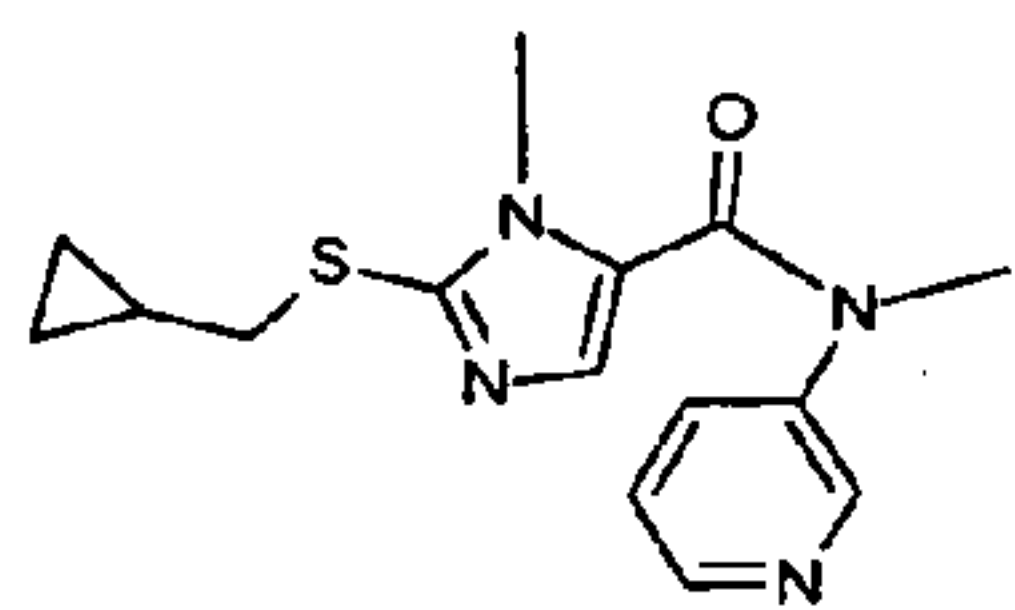
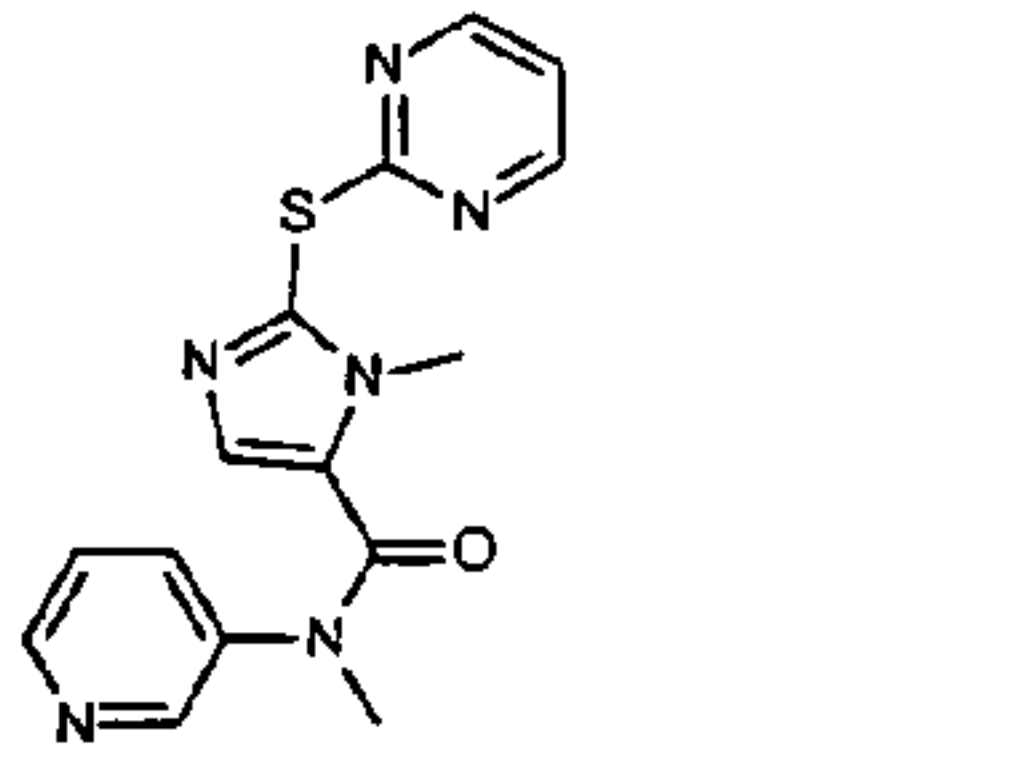
【0305】 用所需濃度的活性化合物製備物噴灑圓盤狀大白菜 (*Brassica pekinensis*) 葉片，並且在乾燥之後使辣根猿葉甲 (*Phaedon cochleariae*) 的幼蟲在上面居住。

【0306】 在所需期間之後，測定效力(以%表示)。100%意指所有甲蟲幼蟲都已被殺死；0%意指沒有甲蟲幼蟲被殺死。

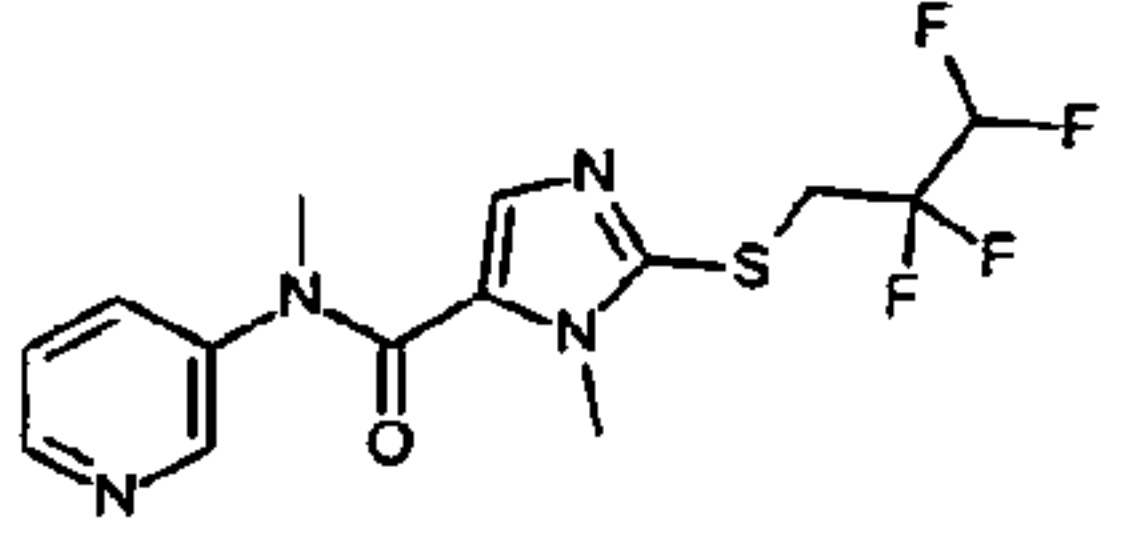
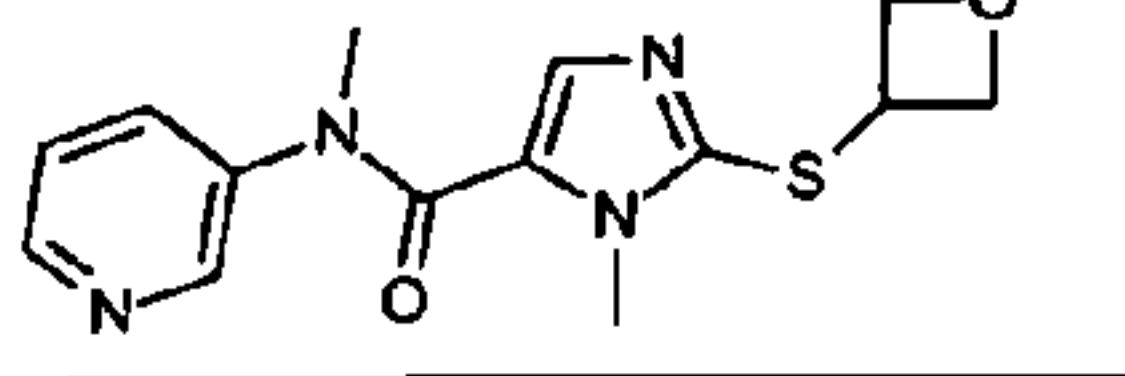
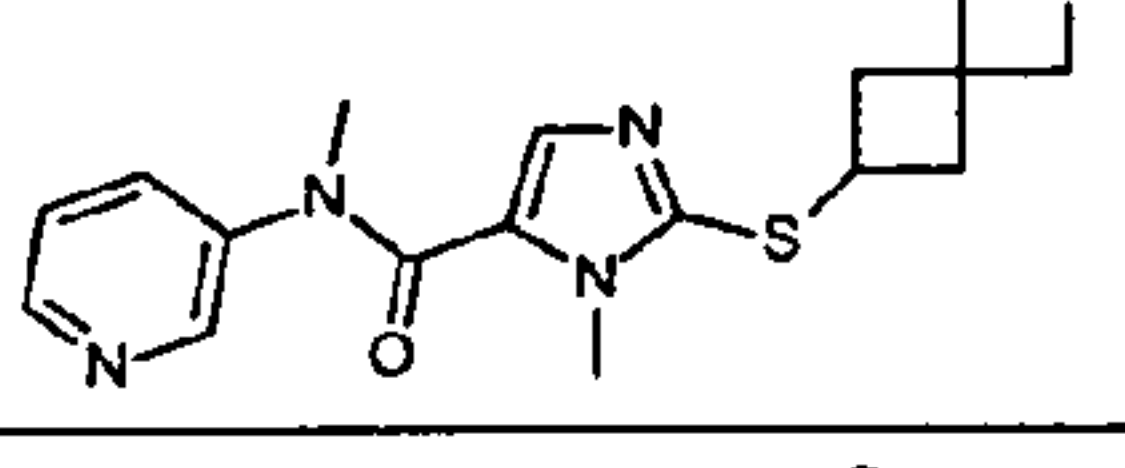
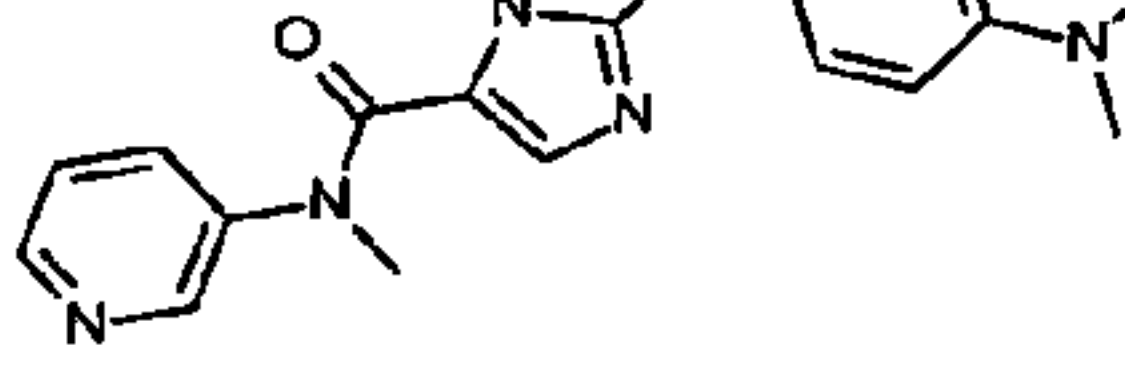
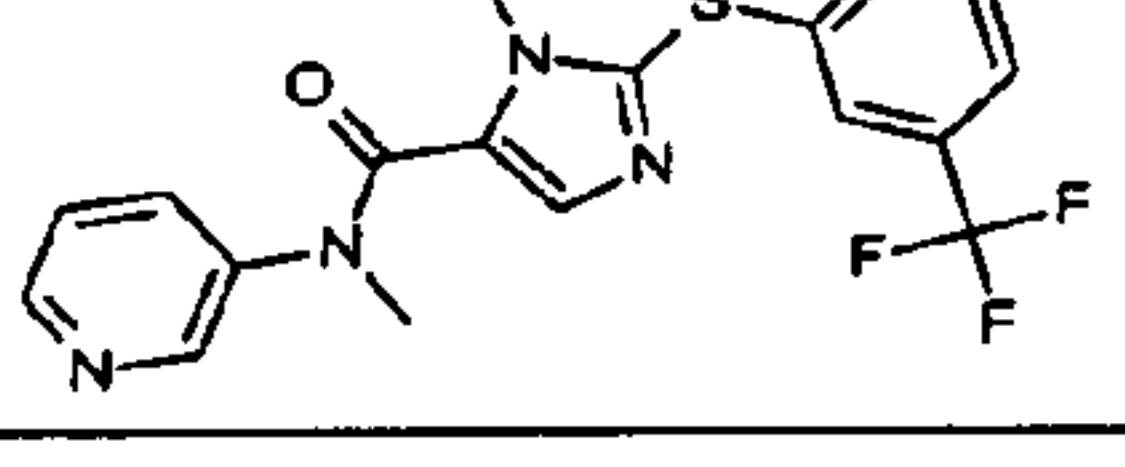
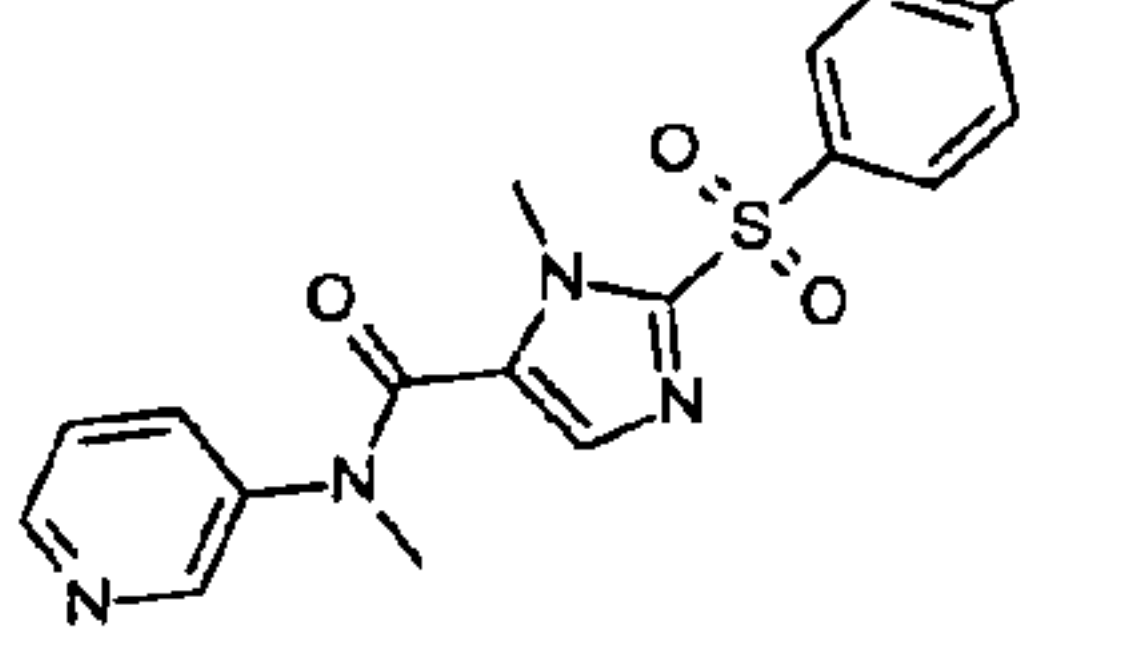
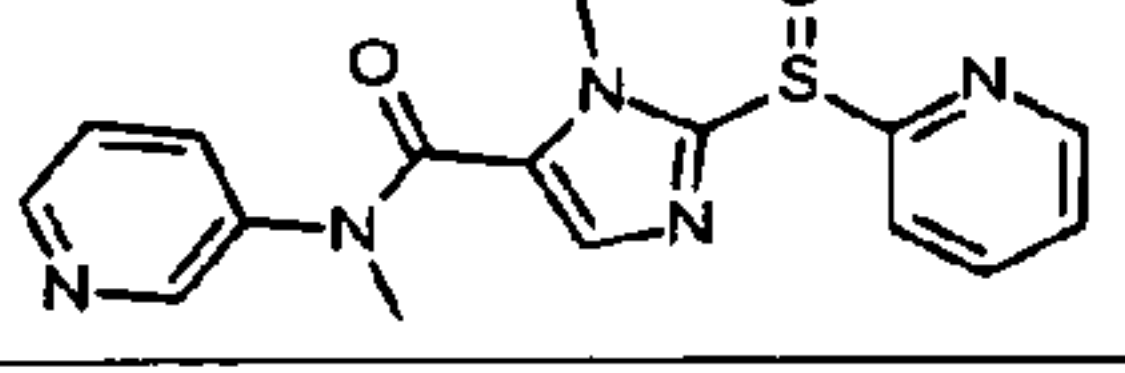
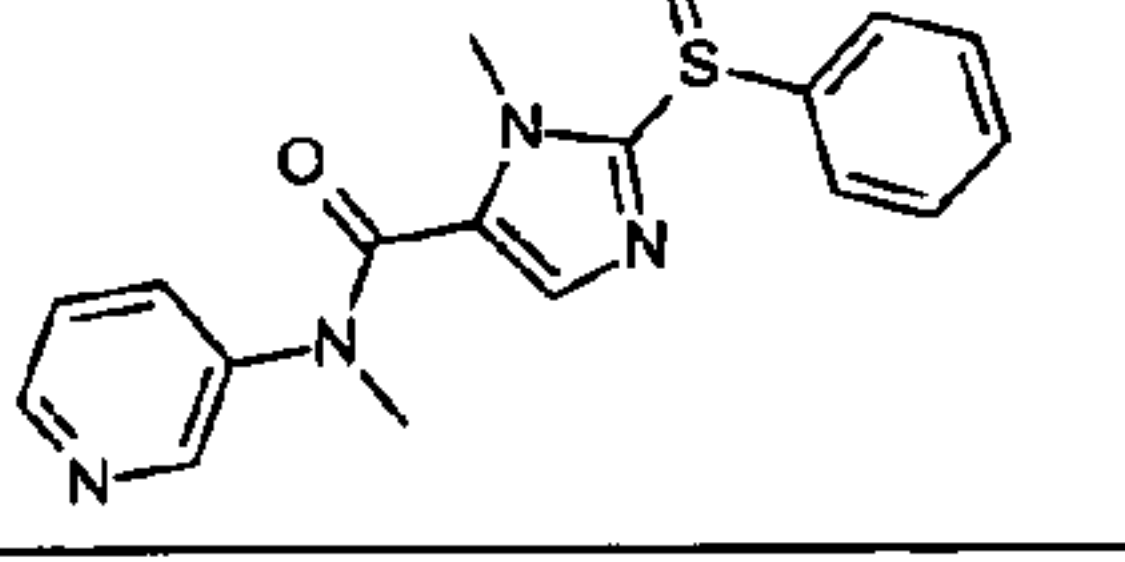
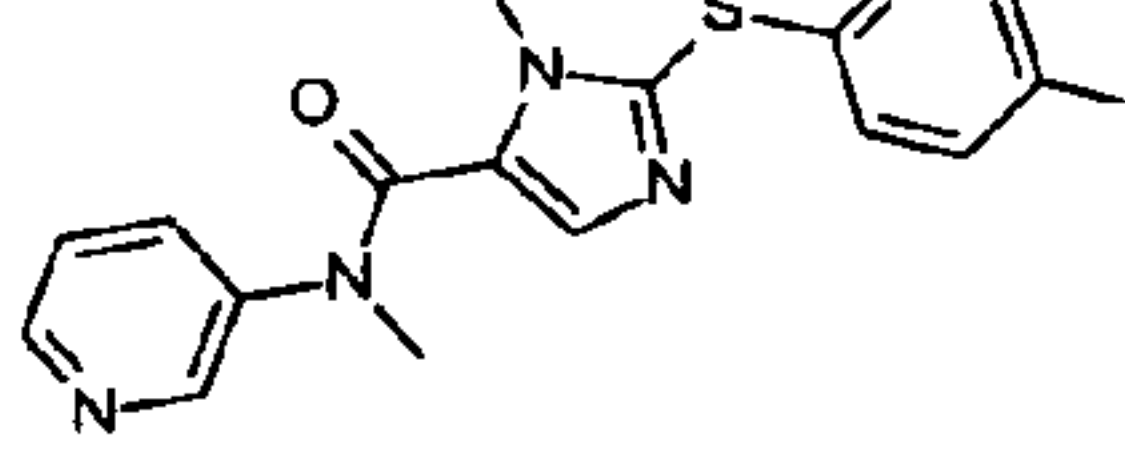
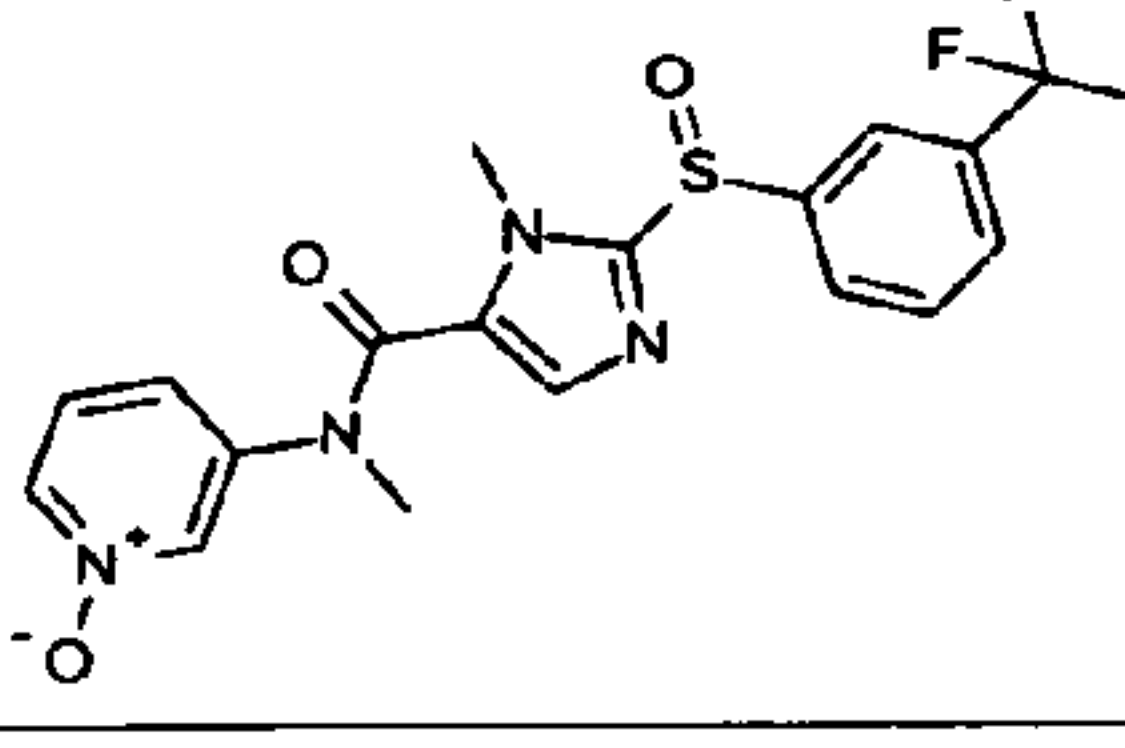
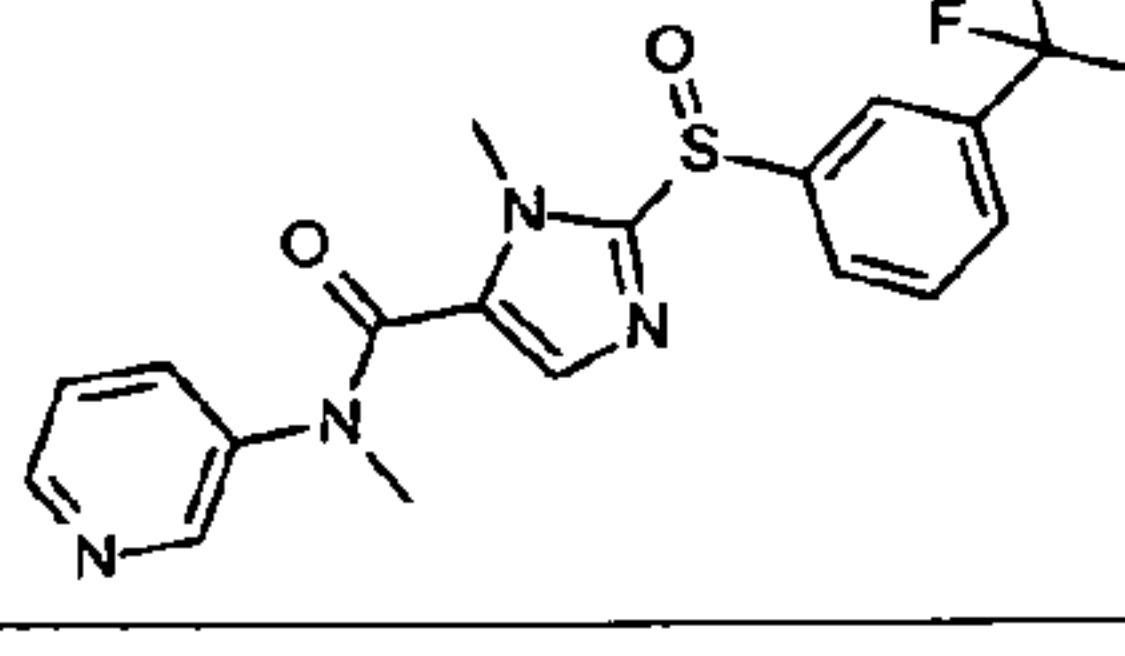
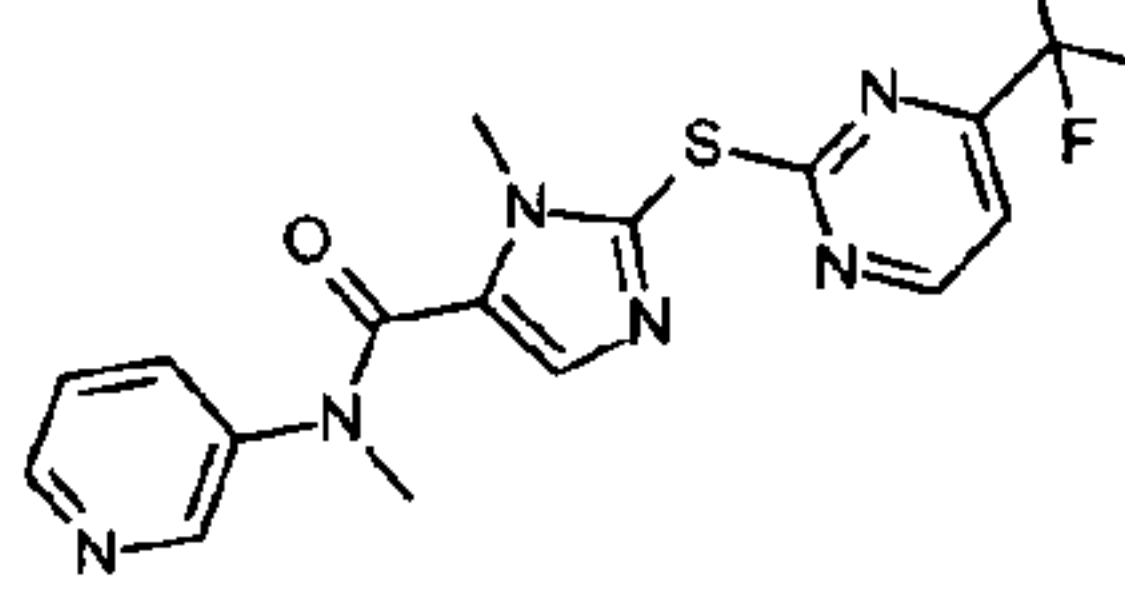
【0307】 在此項試驗中，舉例而言，得自製備實例的以下化合物顯示與先前技藝相較更優異的效力，請參考下表：

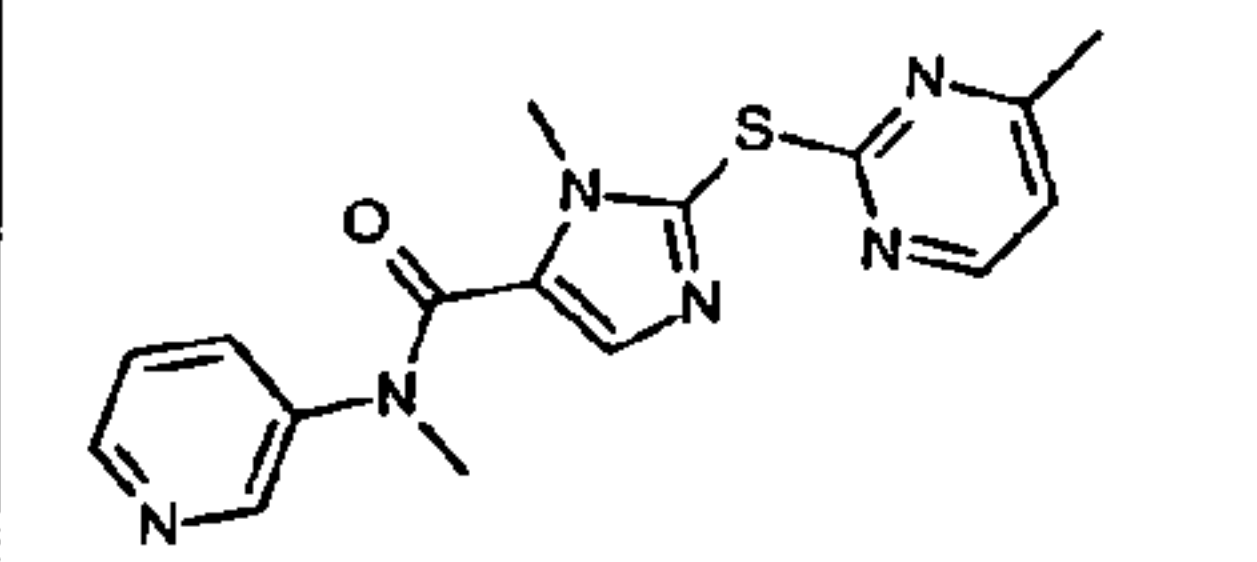
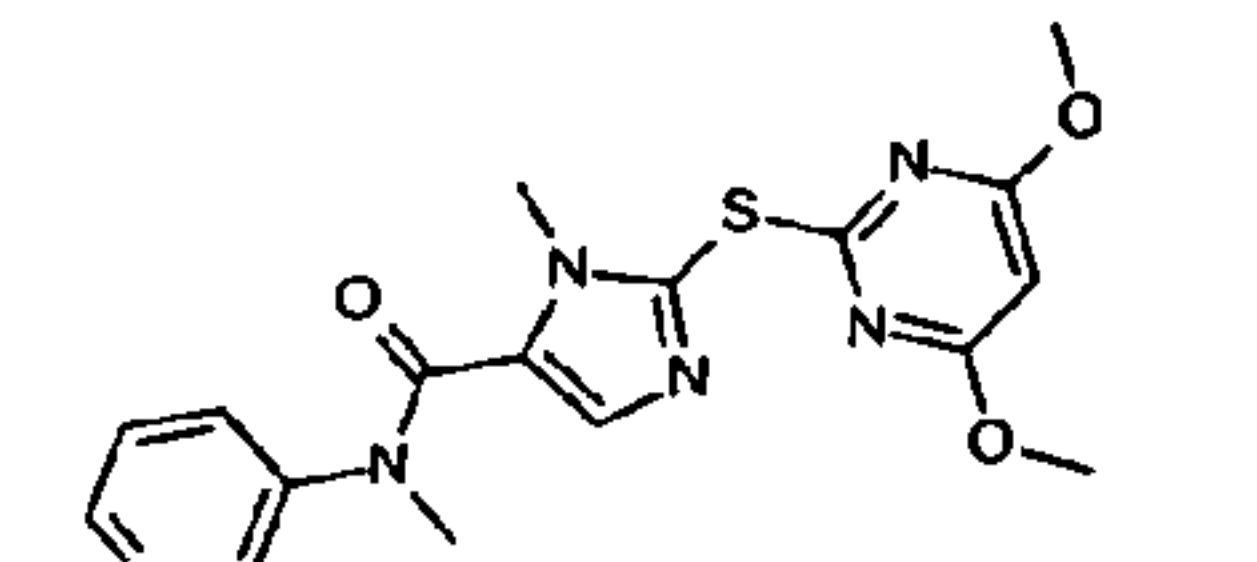
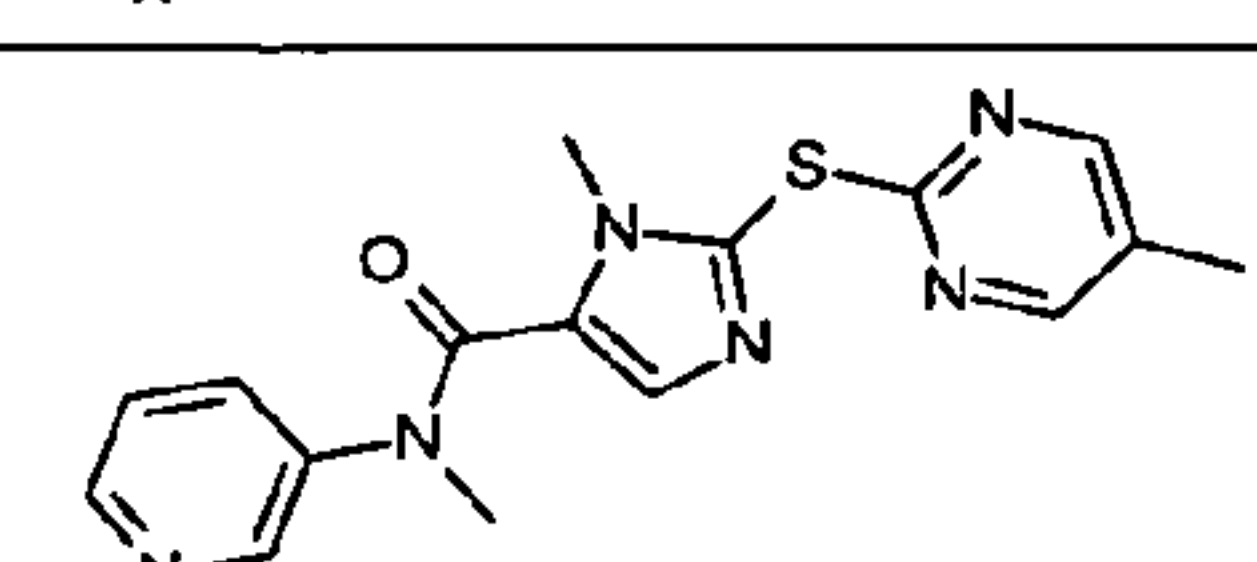
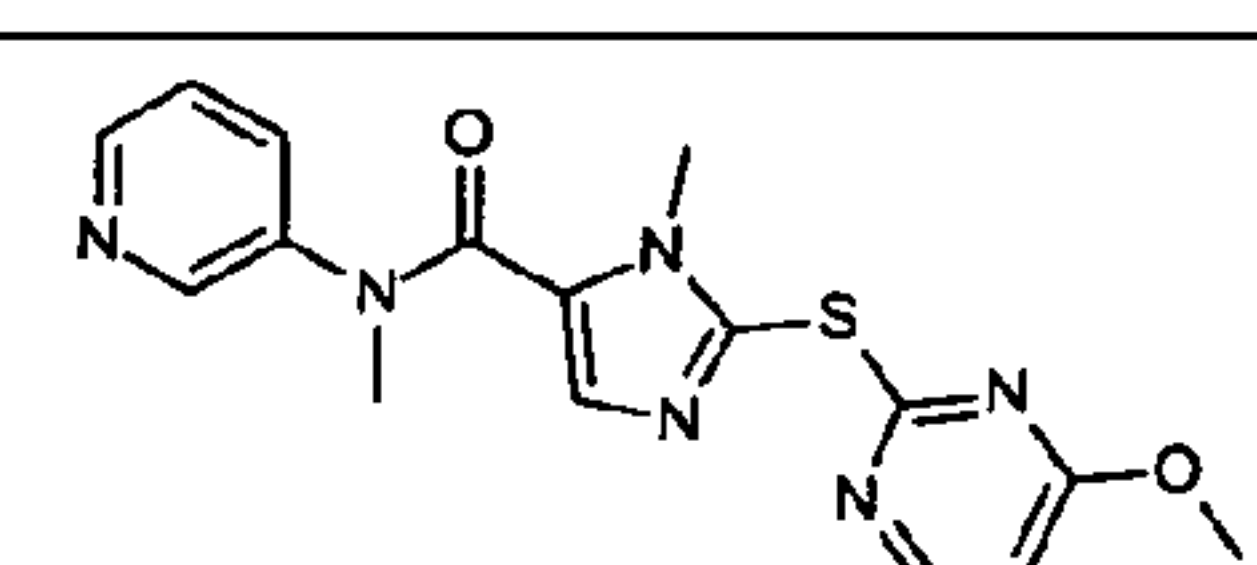
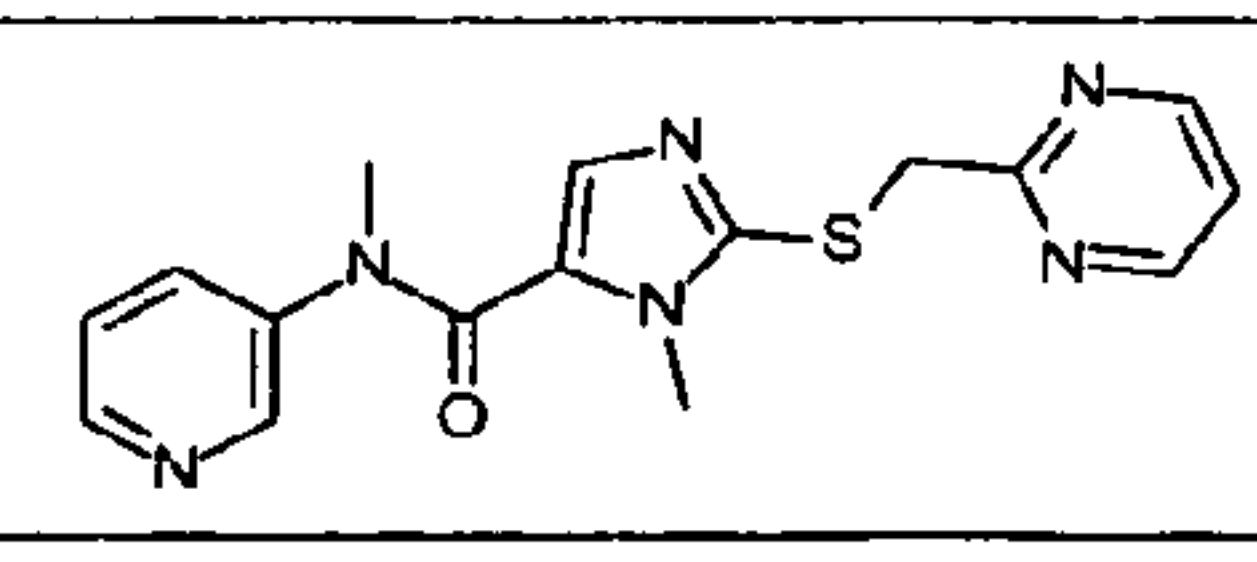
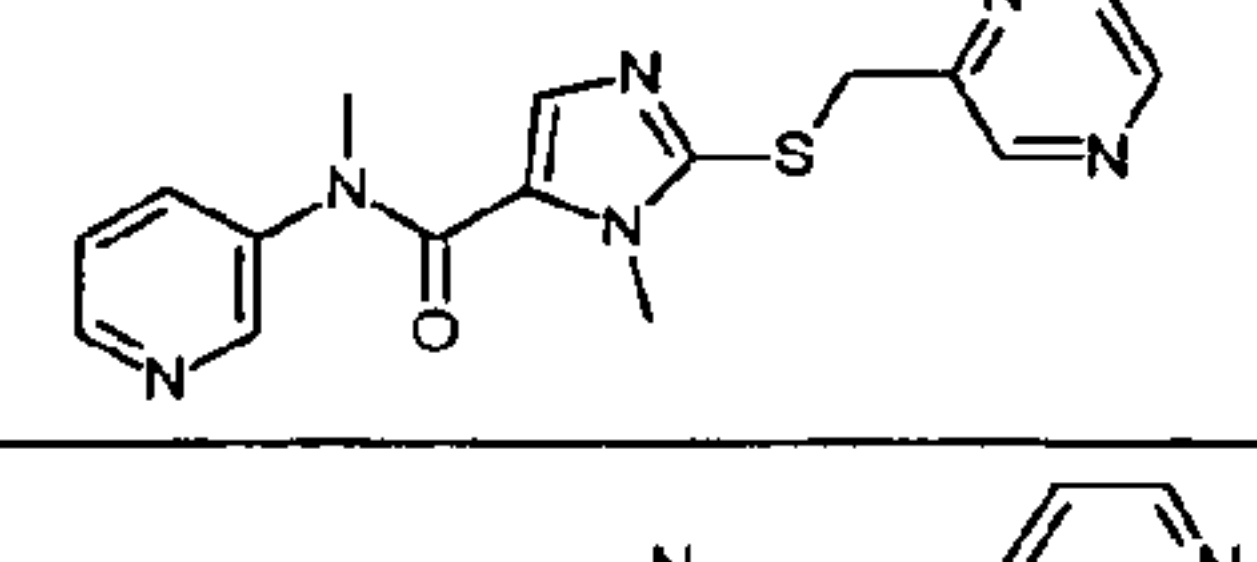
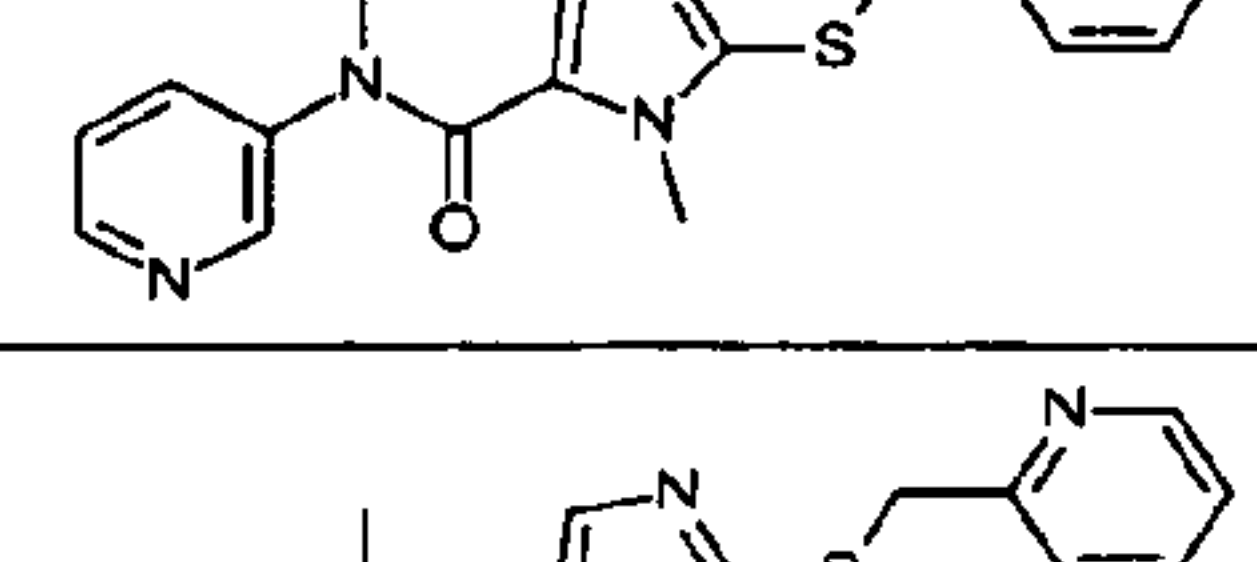
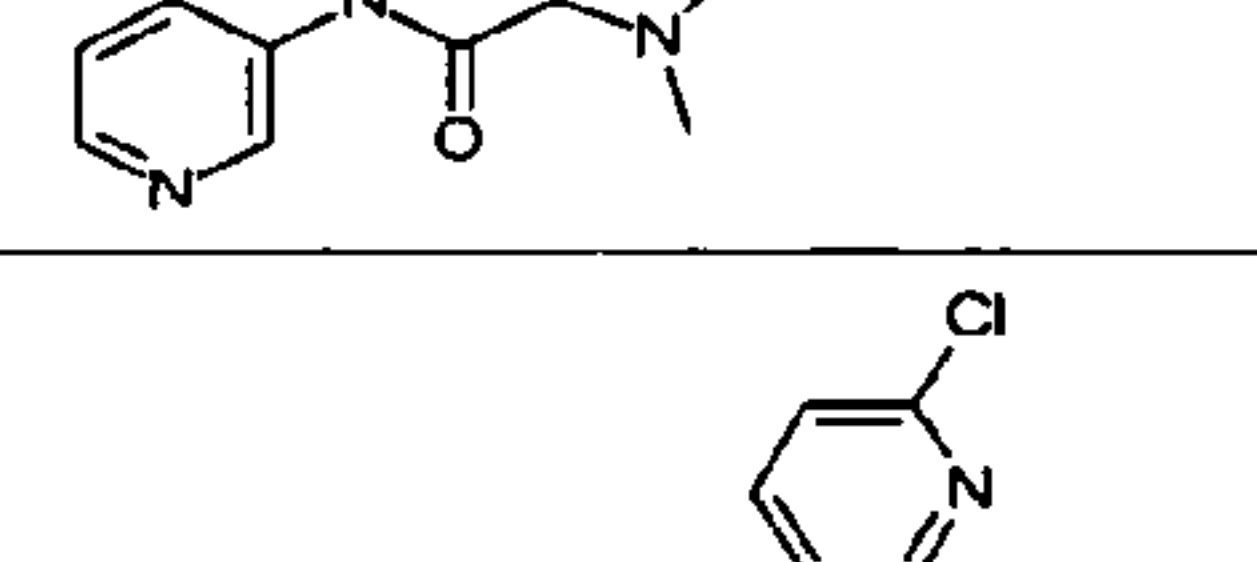
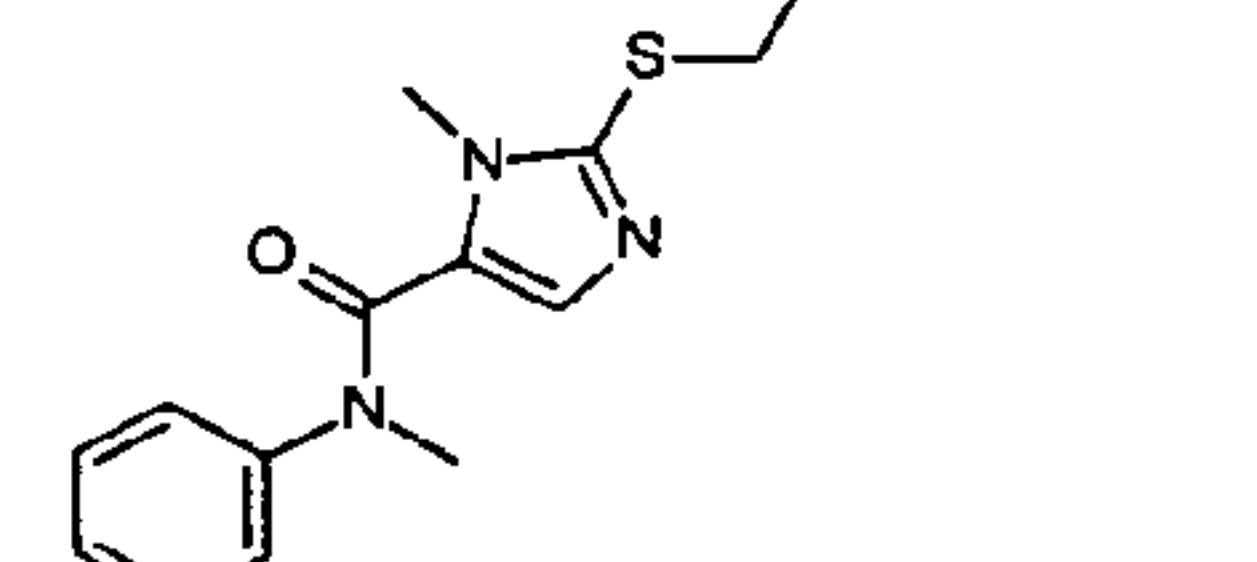
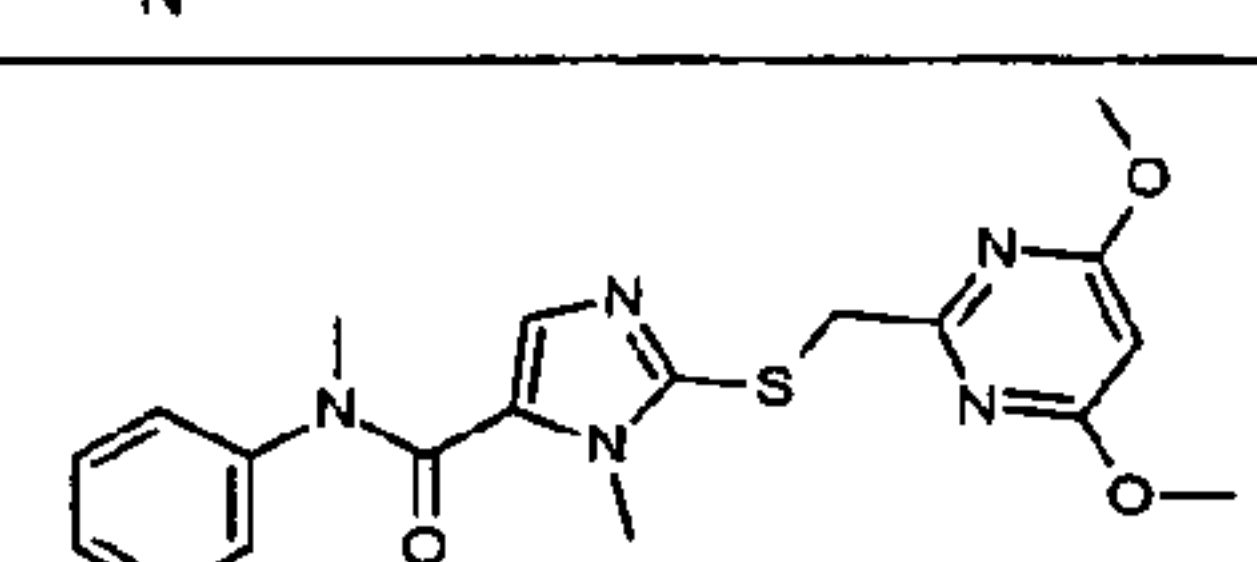
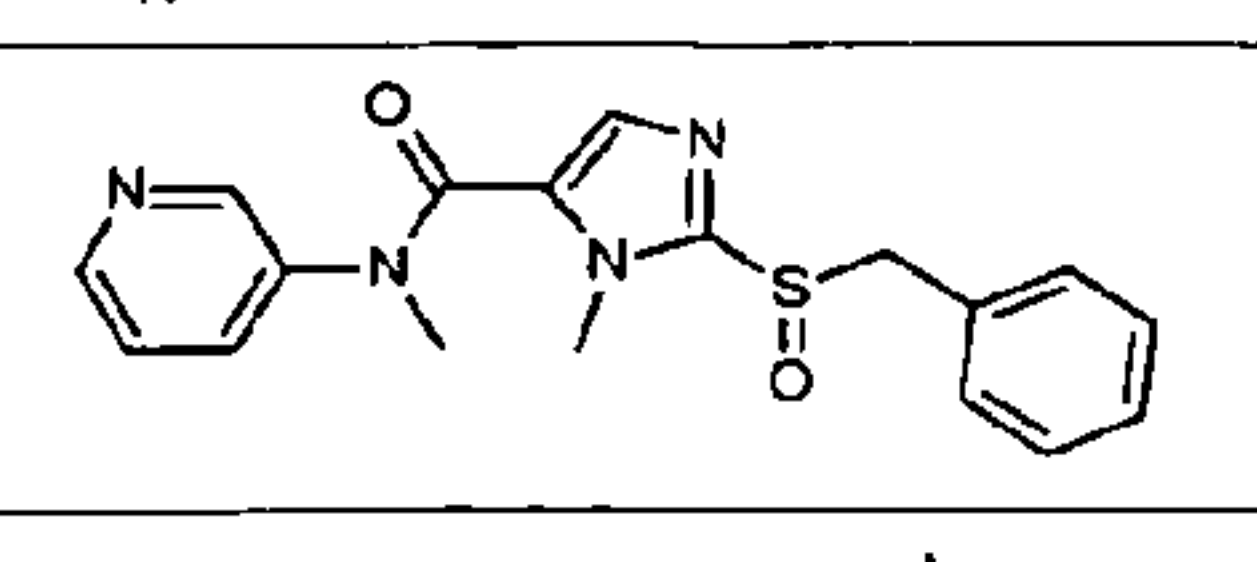
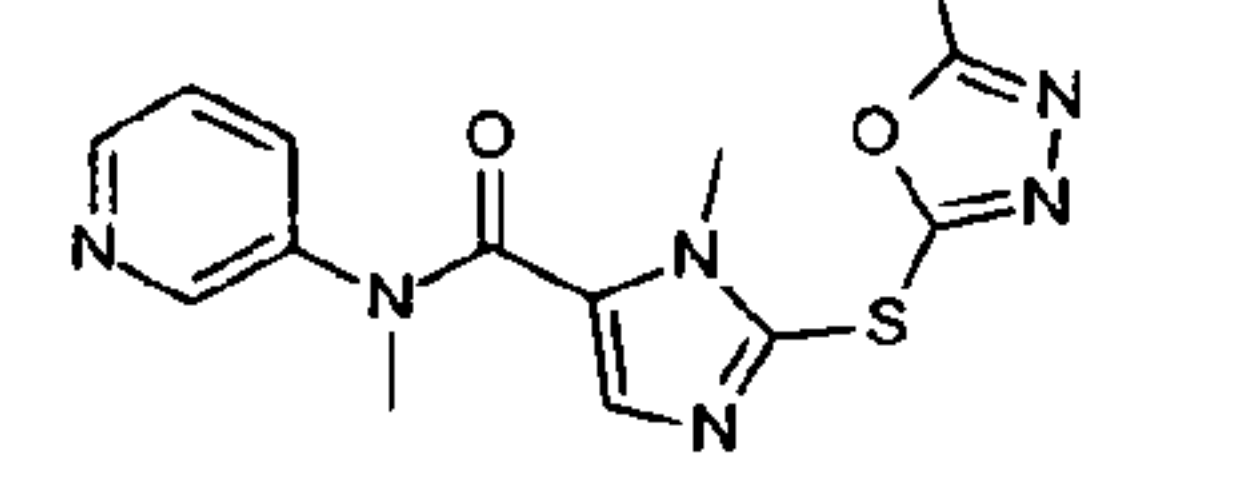
物質	結構	動物種類	濃度	% 效能數據
實例編號 13 先前技藝 WO2011/009804		PHAECO TETRUR MYZUPE	500 g ai/ha 500 g ai/ha 100 g ai/ha	0 7 項數據 0 6 項數據 0 6 項數據
實例編號 14 先前技藝 WO2011/009804		PHAECO TETRUR MYZUPE	500 g ai/ha 500 g ai/ha 100 g ai/ha	0 7 項數據 0 6 項數據 0 6 項數據
實例編號 I-A-79 根據本發明		PHAECO	500 g ai/ha	100 7 項數據

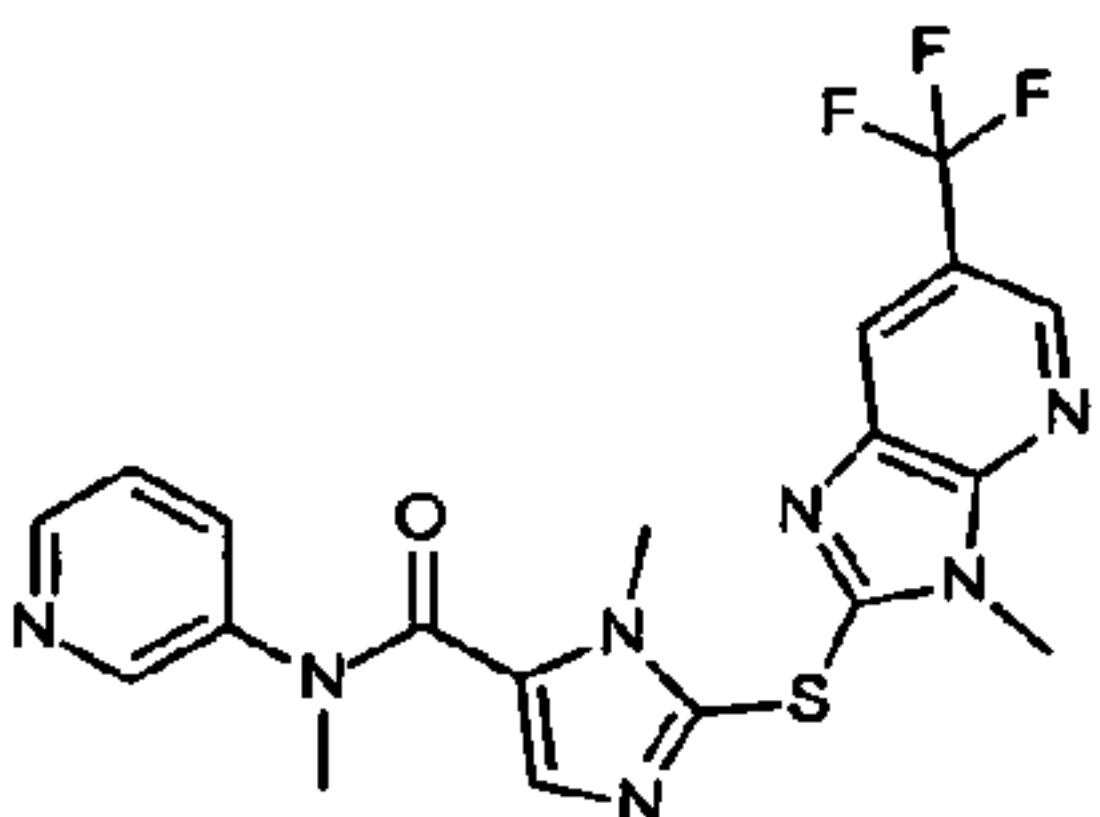
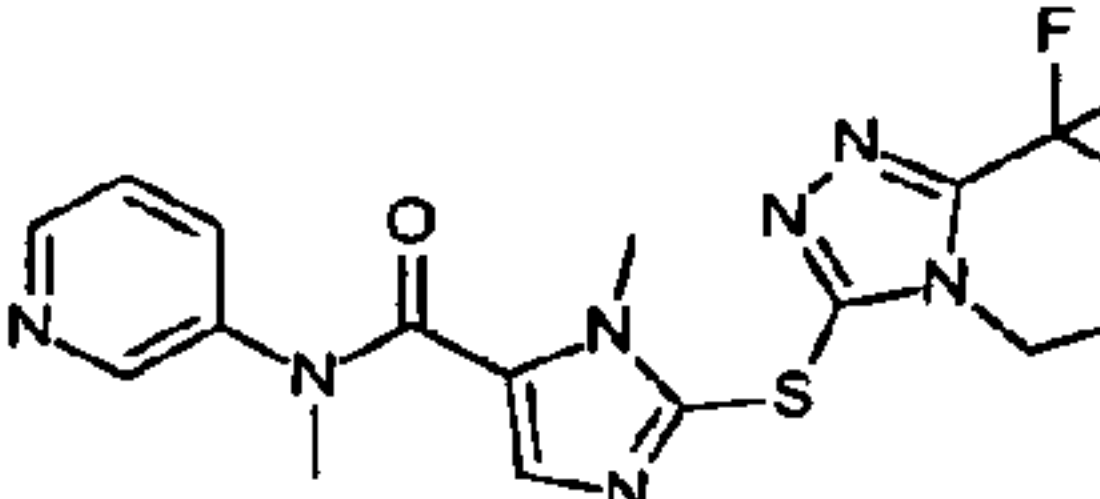
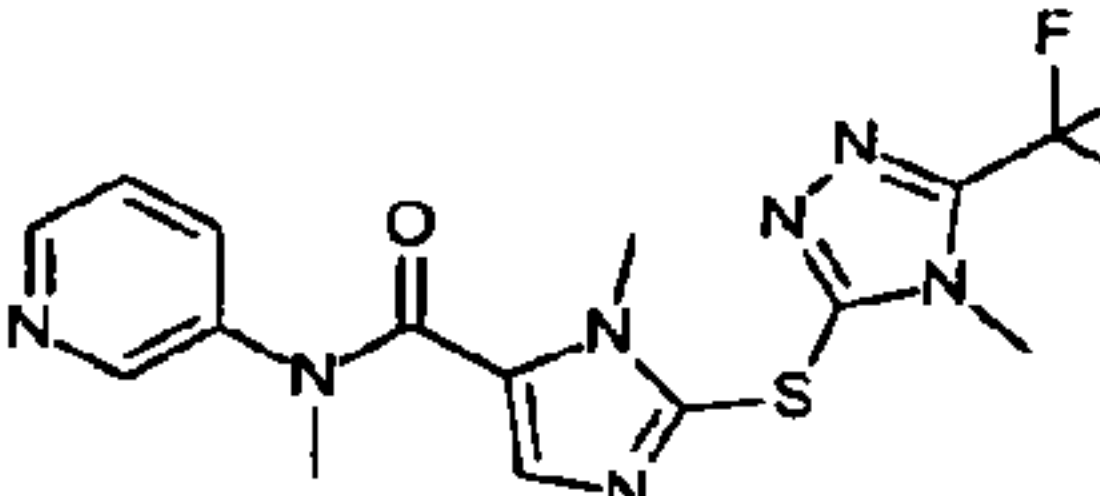
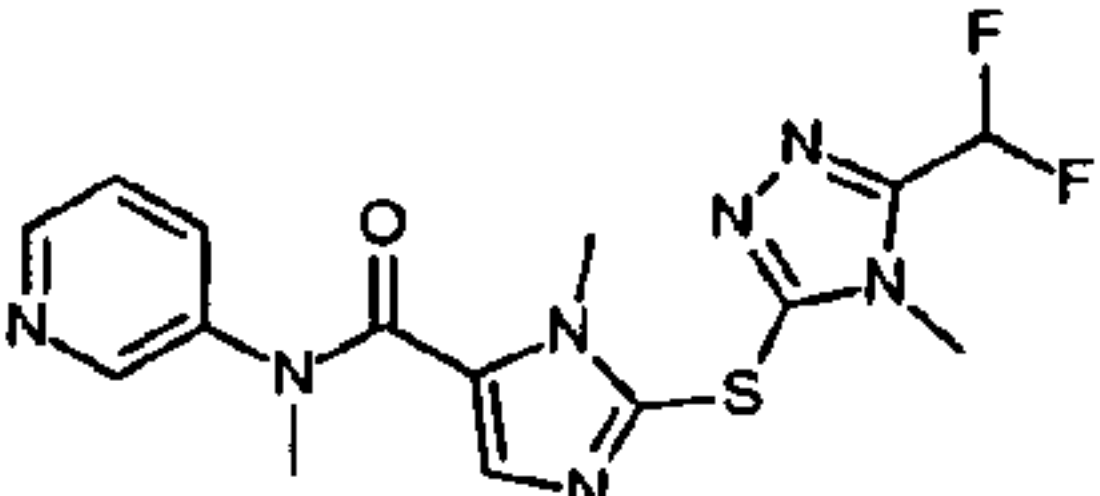
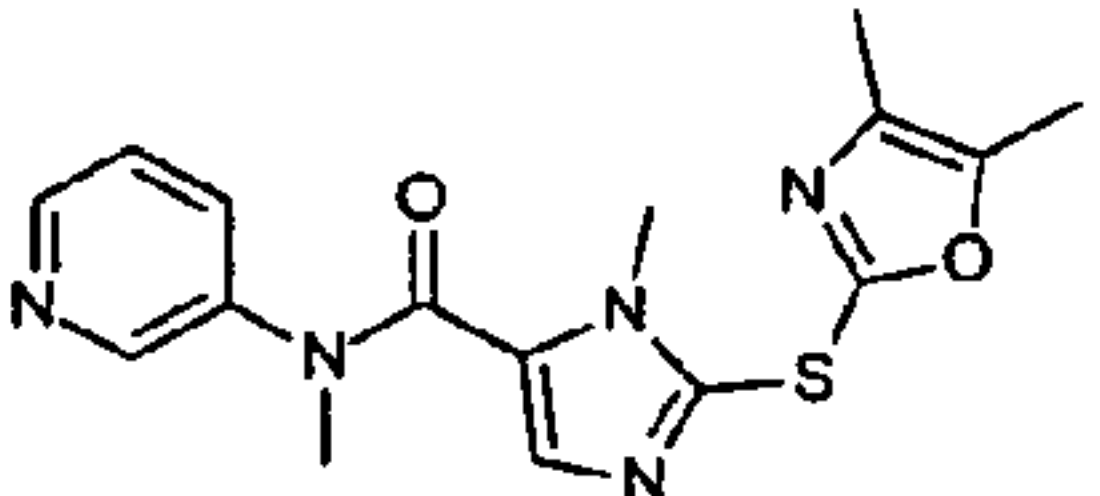
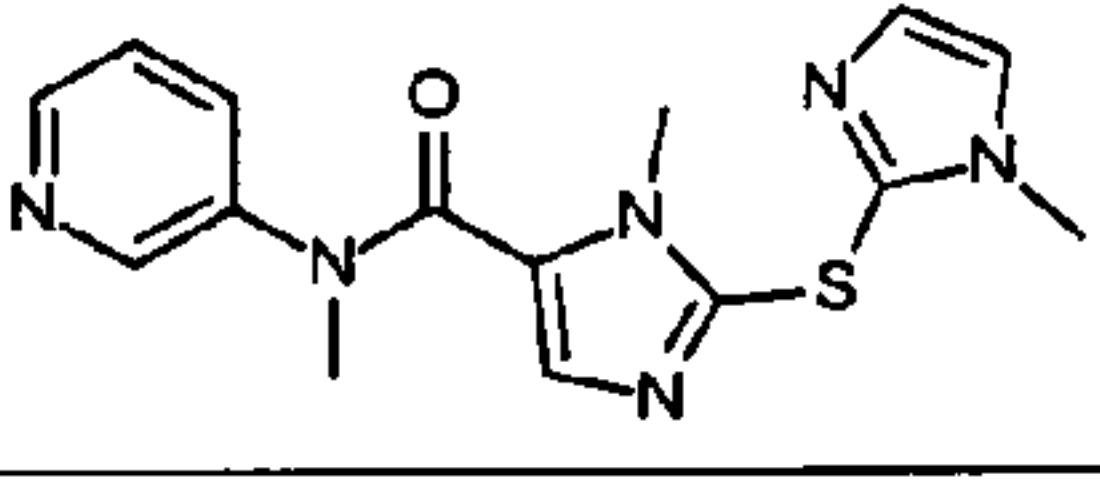
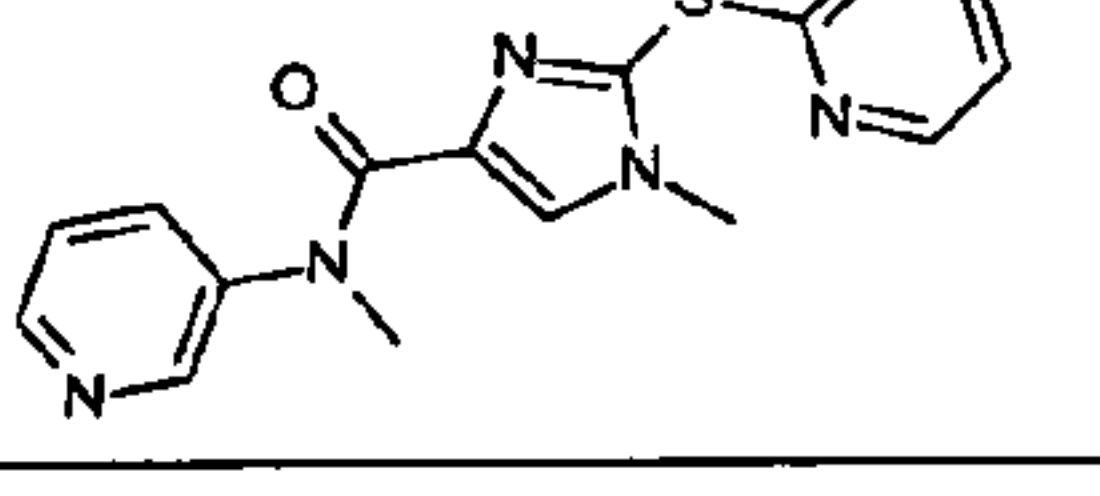
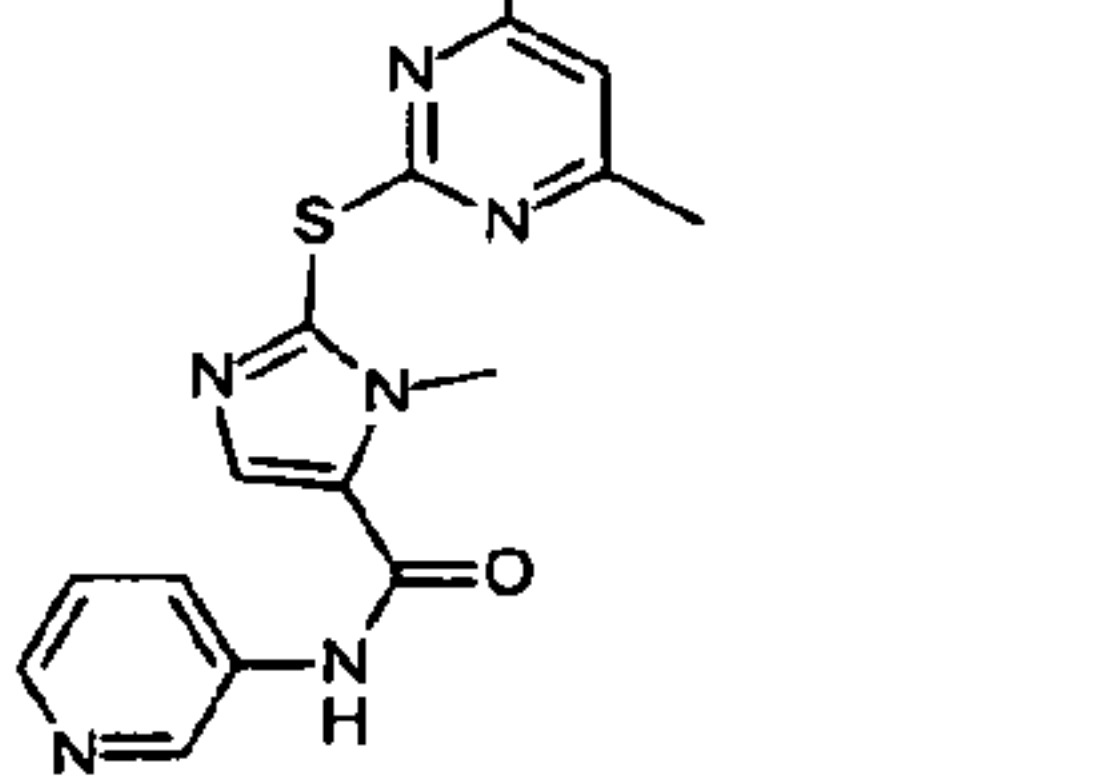
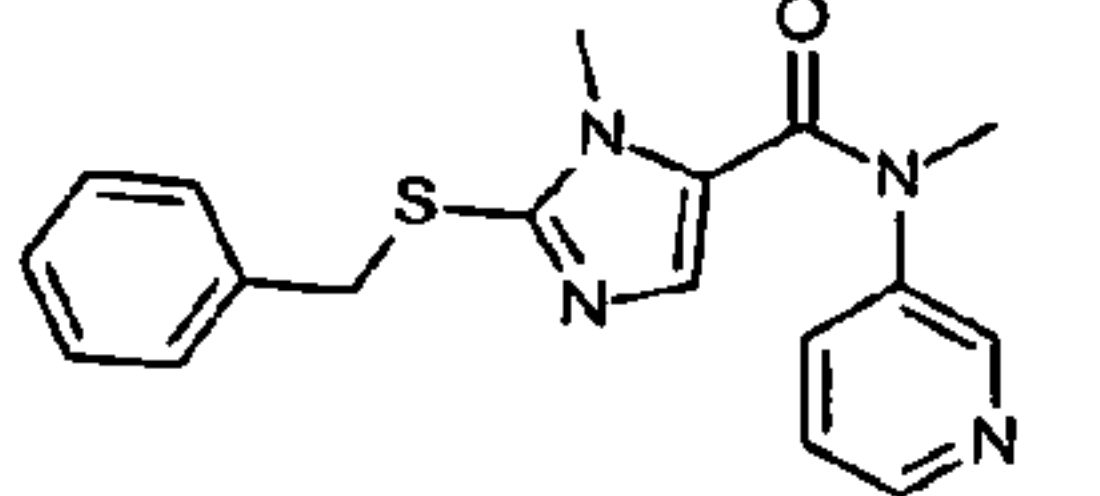
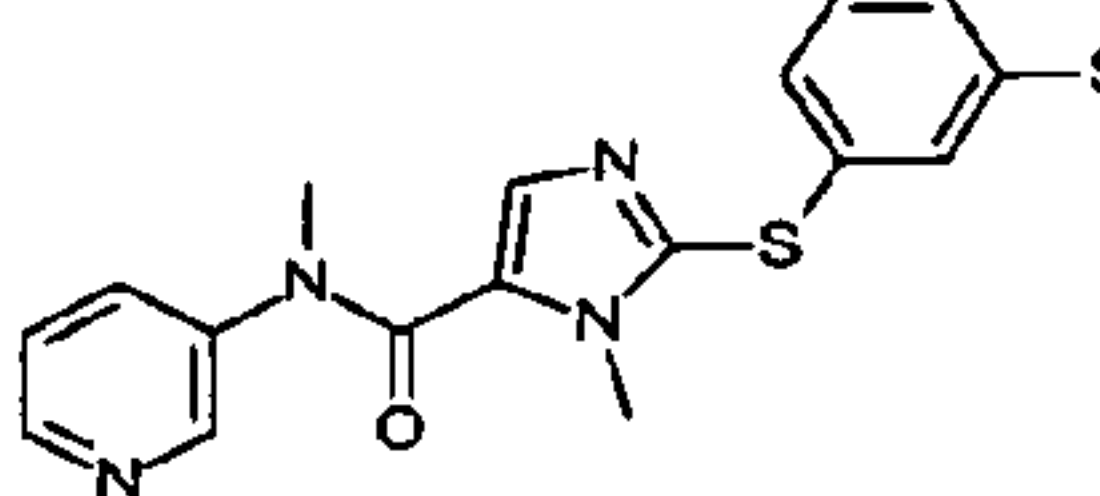
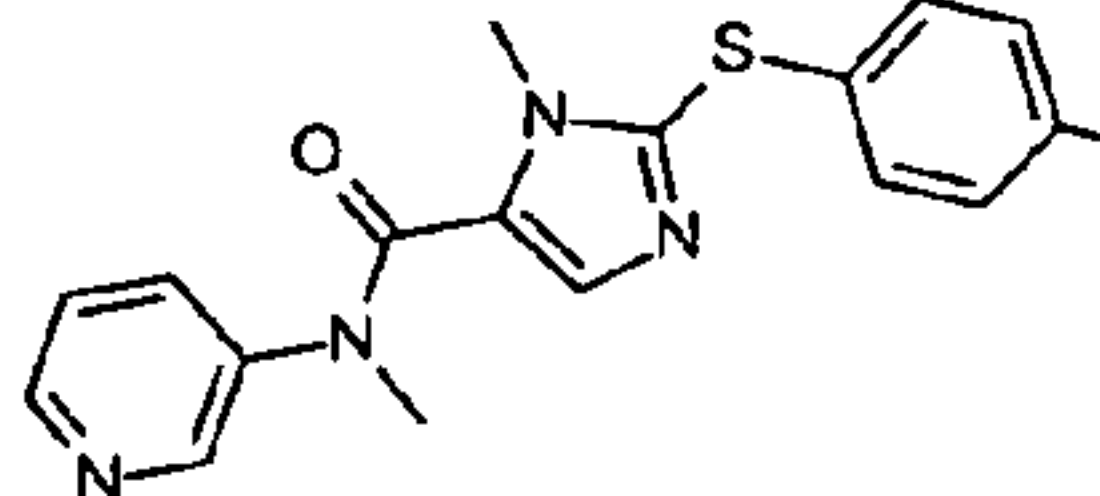
實例編號 I-A-80 根據本發明		PHAECO	500 g ai/ha	100 7 項數據
實例編號 I-A-15 根據本發明		PHAECO	500 g ai/ha	83 7 項數據
實例編號 I-A-6 根據本發明		TETRUR MYZUPE	500 g ai/ha 100 g ai/ha	90 6 項數據 90 6 項數據
實例編號 I-A-78 根據本發明		TETRUR MYZUPE	500 g ai/ha 100 g ai/ha	90 6 項數據 90 6 項數據
實例編號 I-A-105 根據本發明		TETRUR MYZUPE	500 g ai/ha 100 g ai/ha	90 6 項數據 100 6 項數據
實例編號 I-A-39 根據本發明		TETRUR	500 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-107 根據本發明		TETRUR MYZUPE	500 g ai/ha 100 g ai/ha	70 6 項數據 90 6 項數據
實例編號 I-A-110 根據本發明		TETRUR MYZUPE	500 g ai/ha 100 g ai/ha	70 6 項數據 100 6 項數據
實例編號 I-A-125 根據本發明		TETRUR MYZUPE	500 g ai/ha 100 g ai/ha	70 6 項數據 70 6 項數據
實例編號 I-A-1 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 6 項數據
實例編號 I-A-5 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 6 項數據

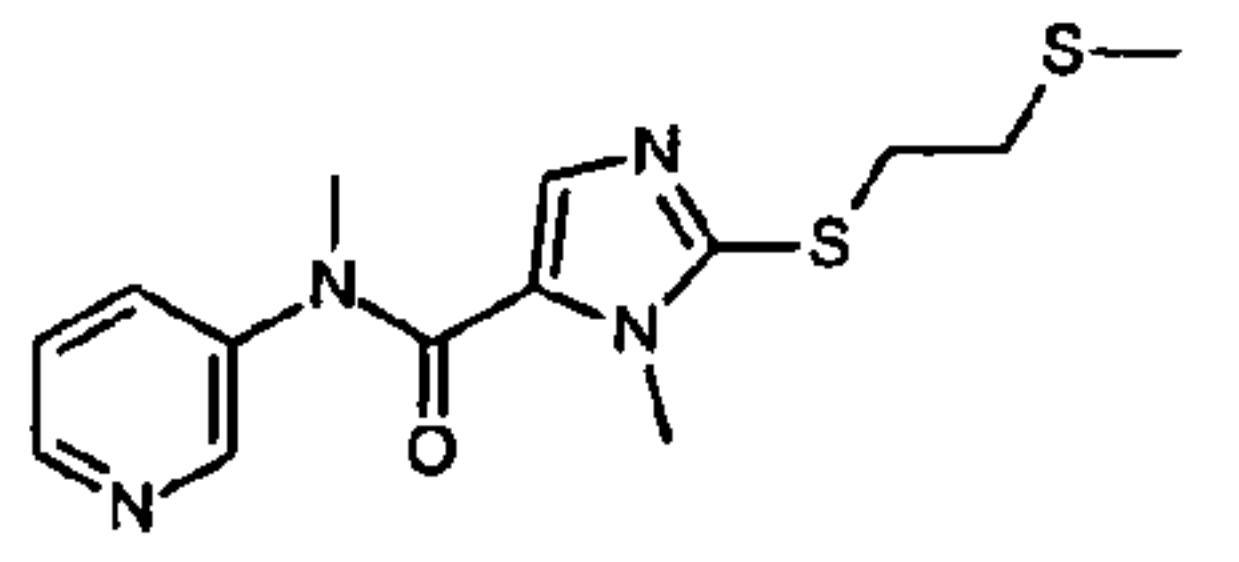
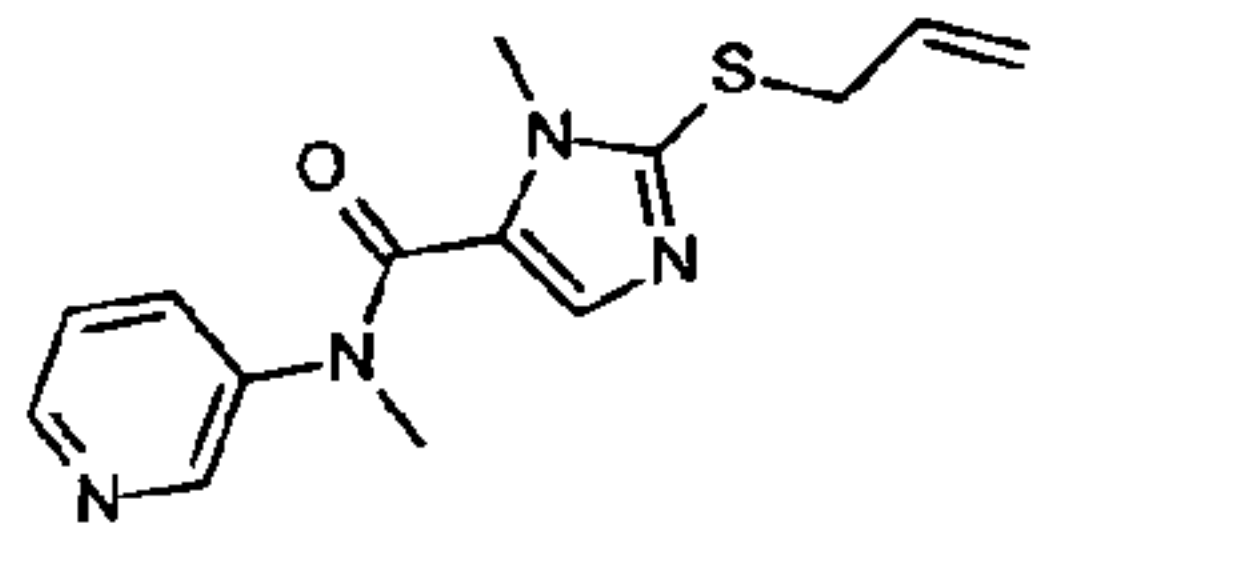
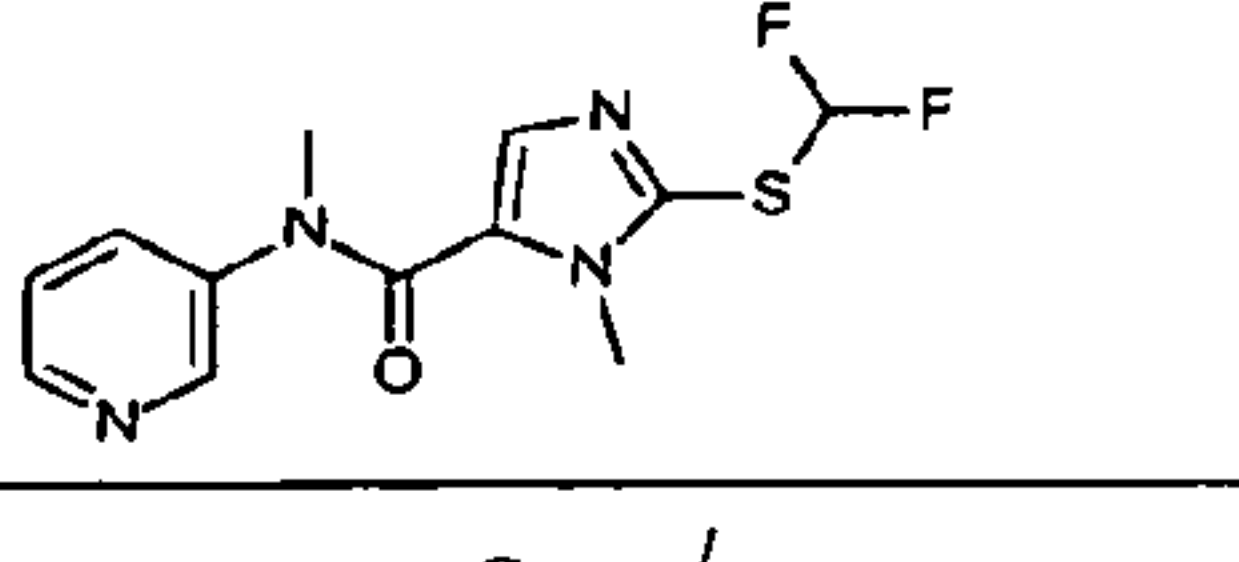
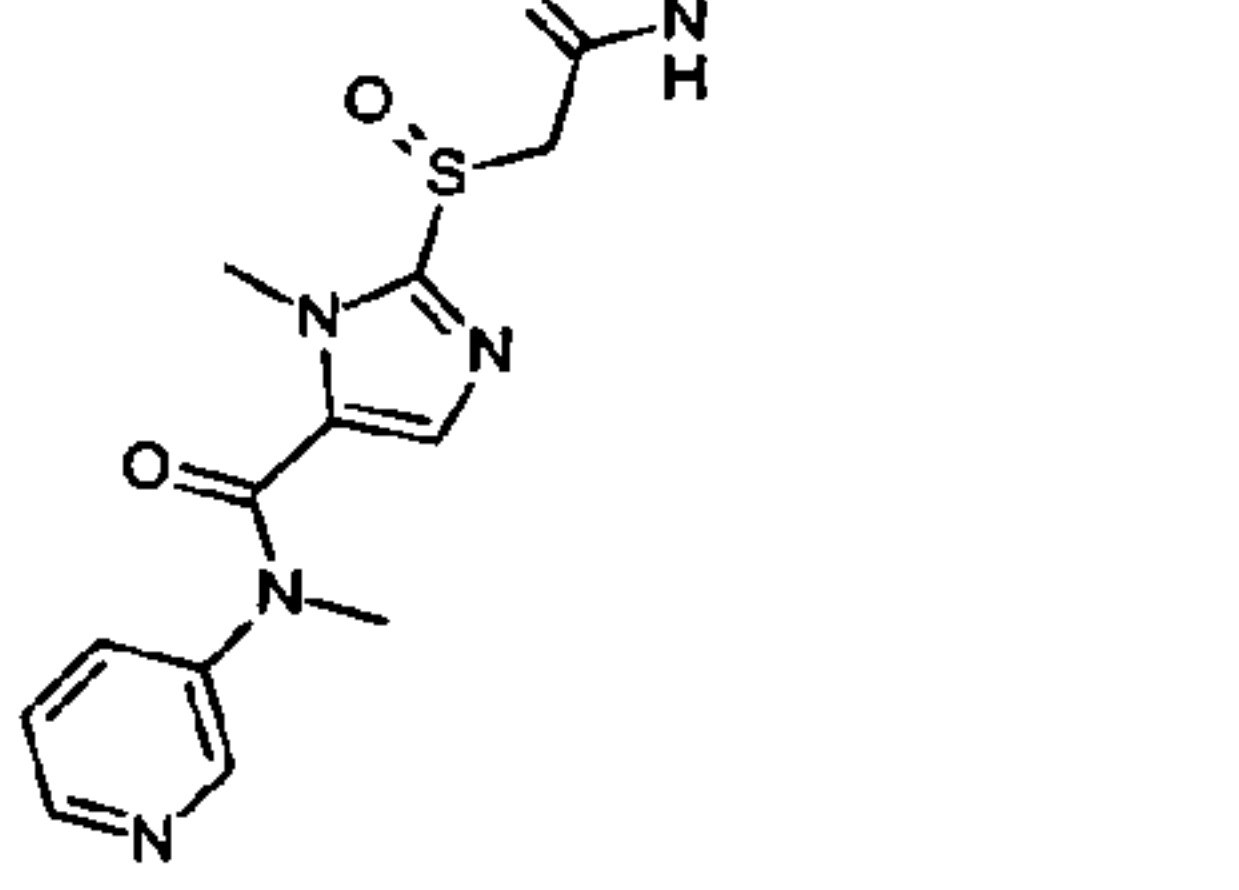
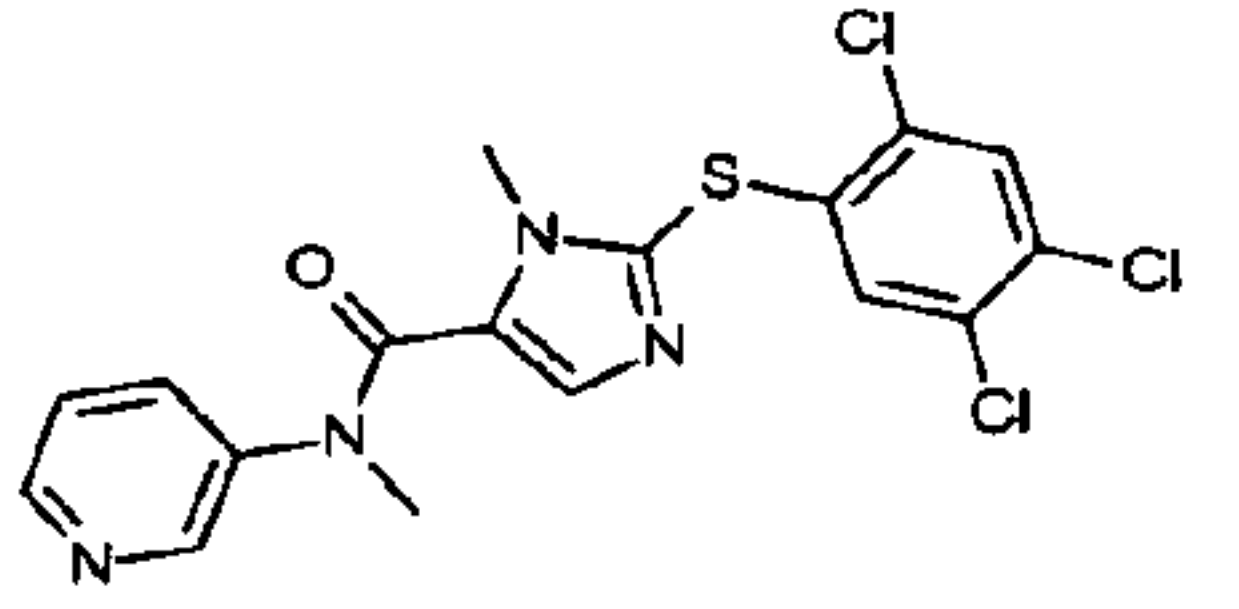
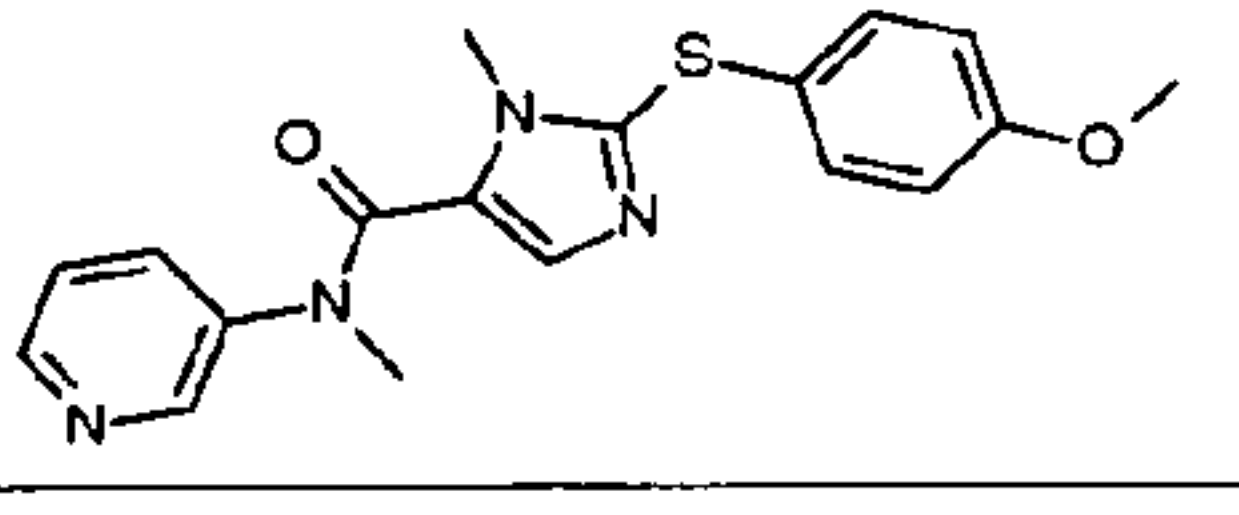
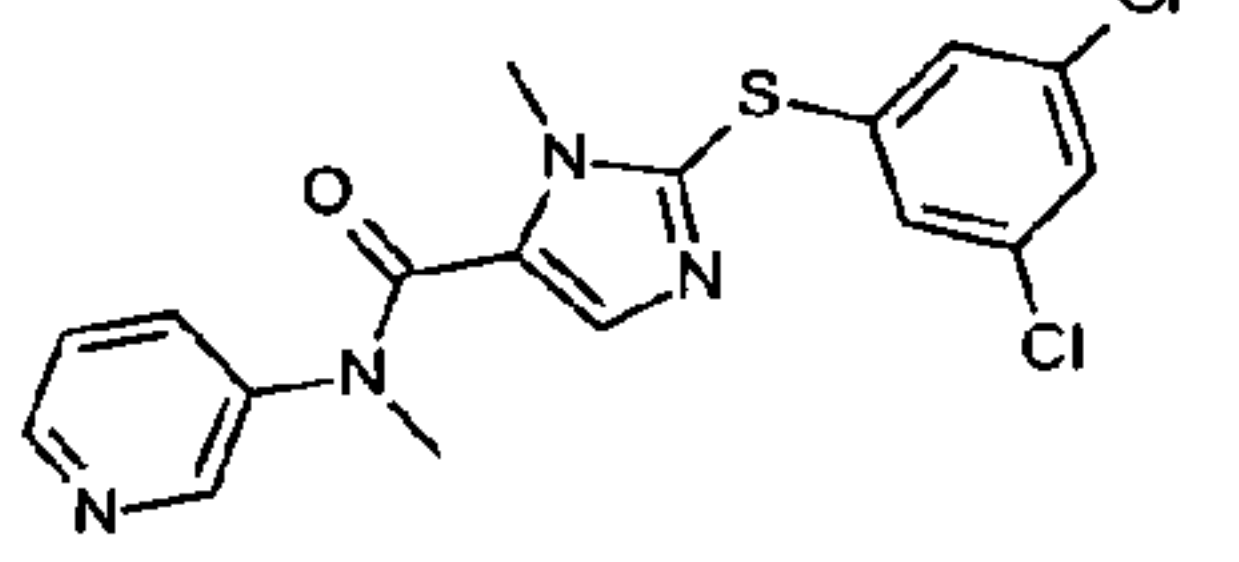
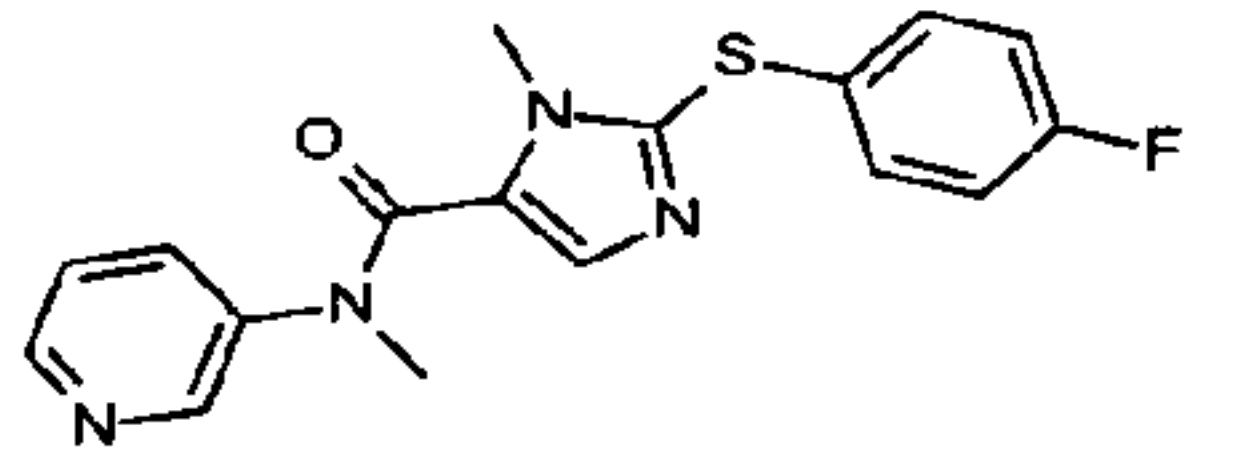
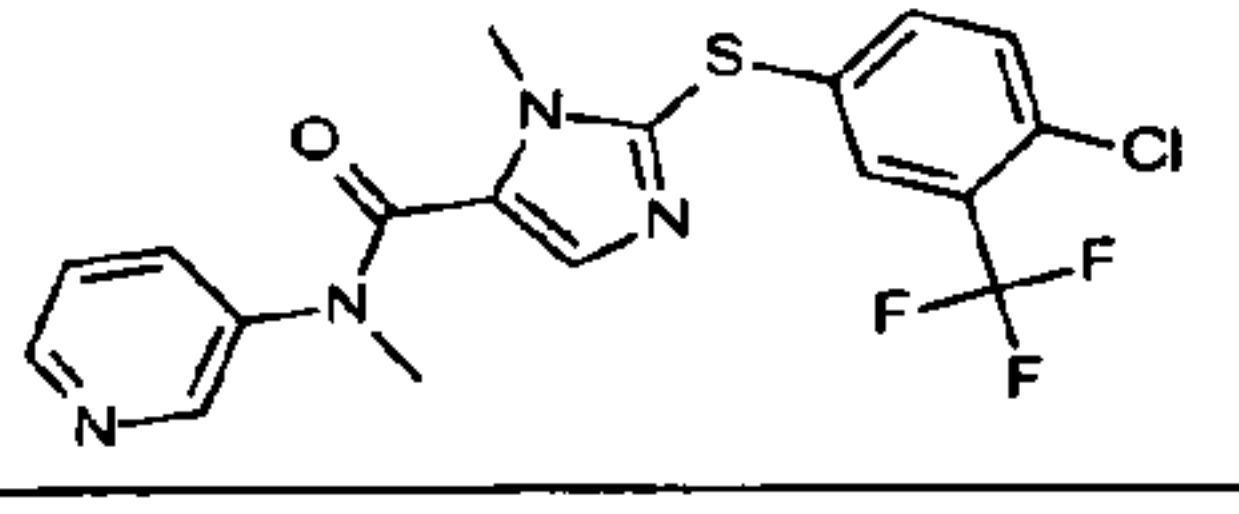
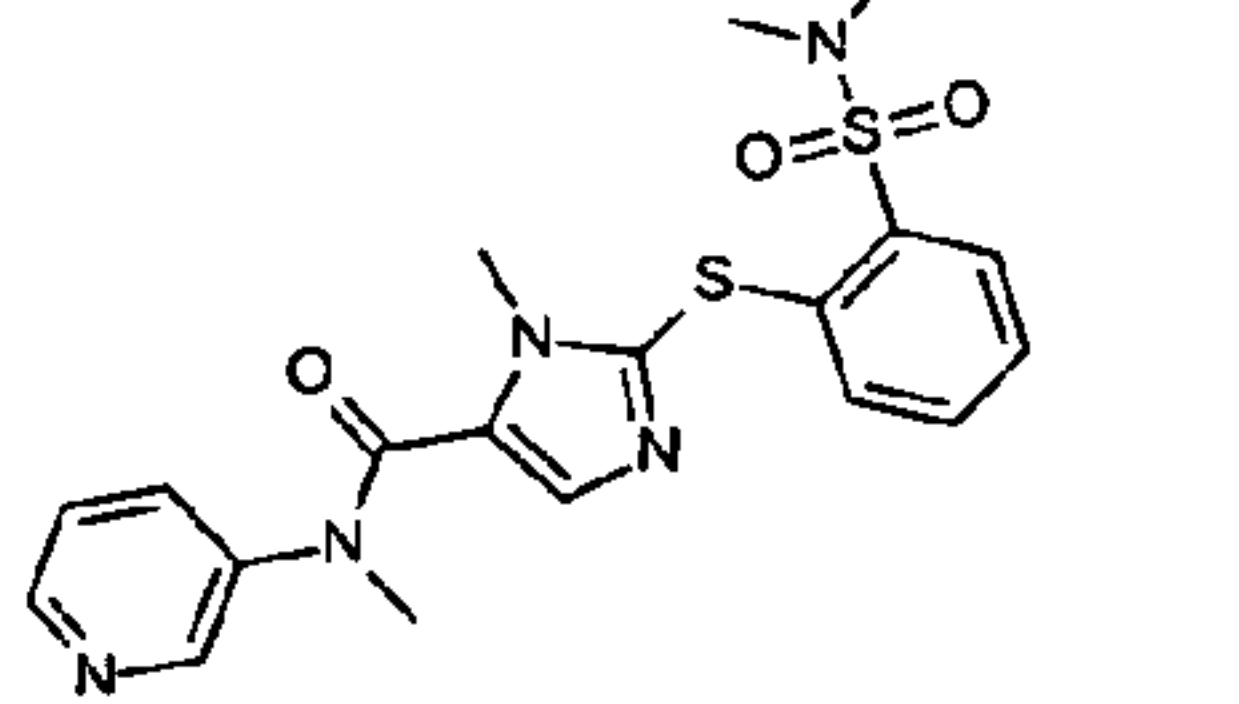
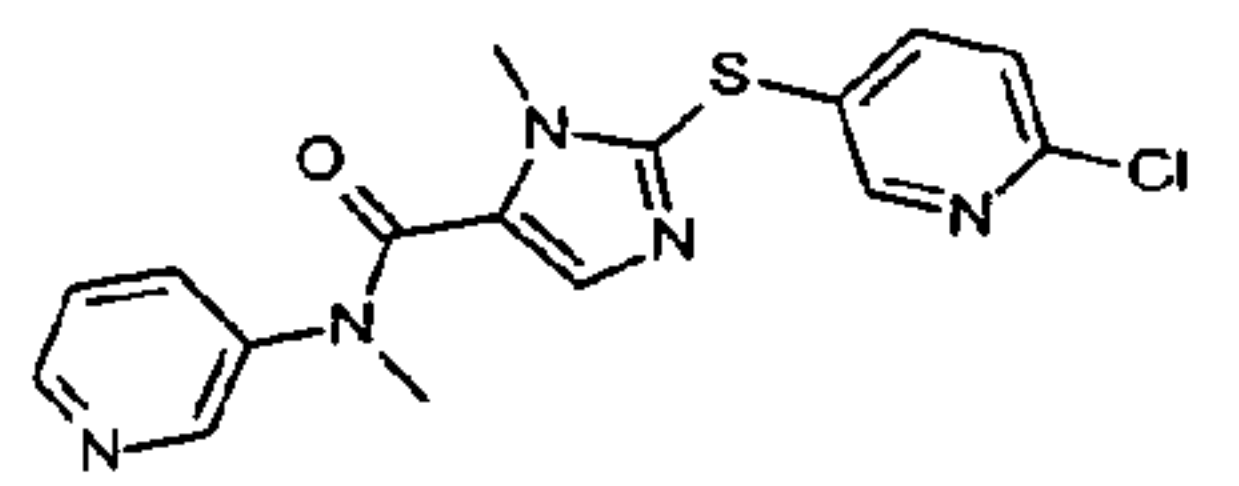
實例編號 I-A-10 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 6 項數據
實例編號 I-A-21 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 6 項數據
實例編號 I-A-37 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 6 項數據
實例編號 I-A-50 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 5 項數據
實例編號 I-A-51 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 5 項數據
實例編號 I-A-52 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 5 項數據
實例編號 I-A-53 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 5 項數據
實例編號 I-A-65 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 6 項數據
實例編號 I-A-134 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	100 5 項數據
實例編號 I-A-2 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-3 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據

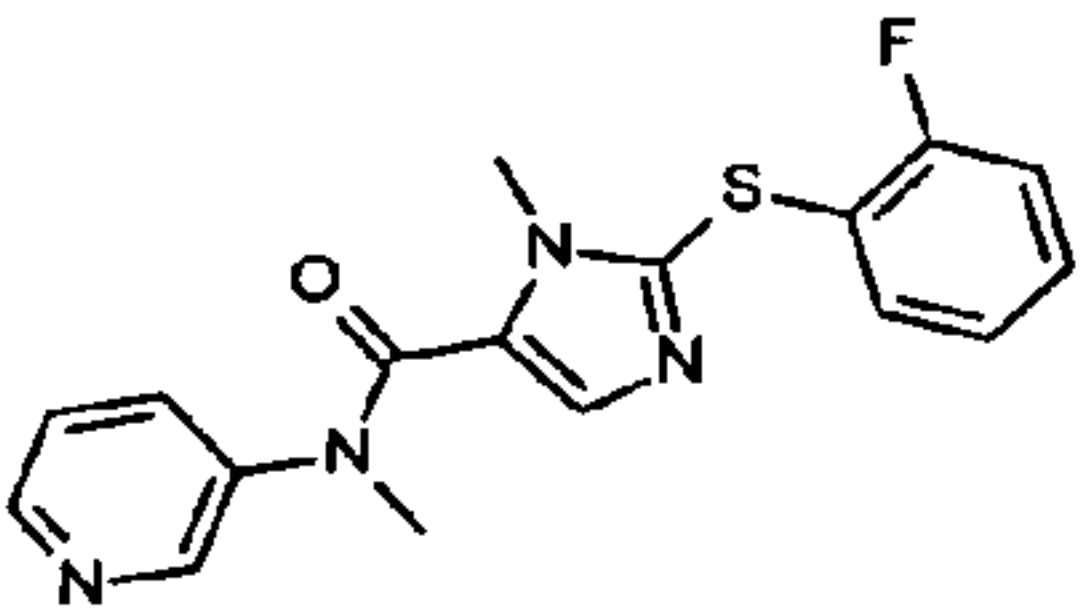
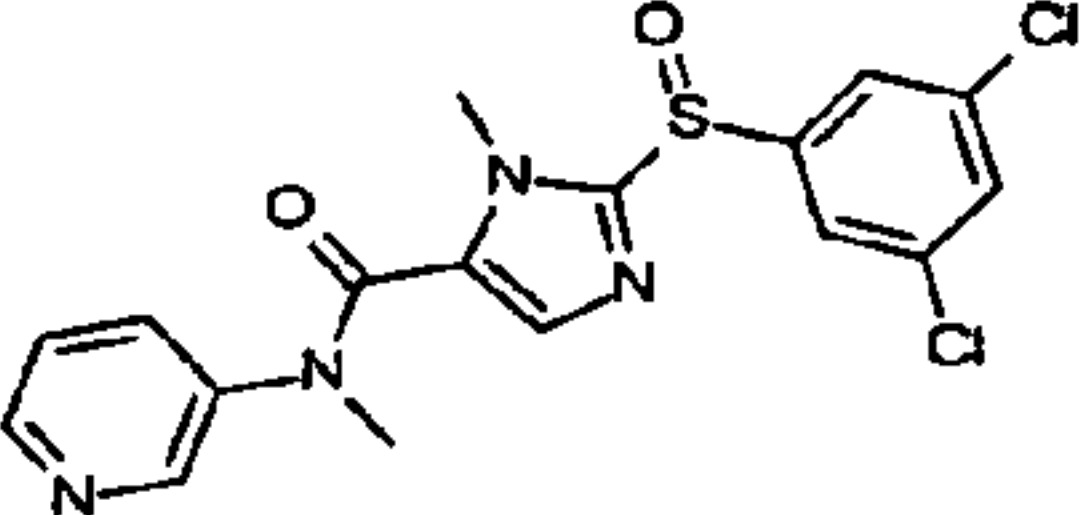
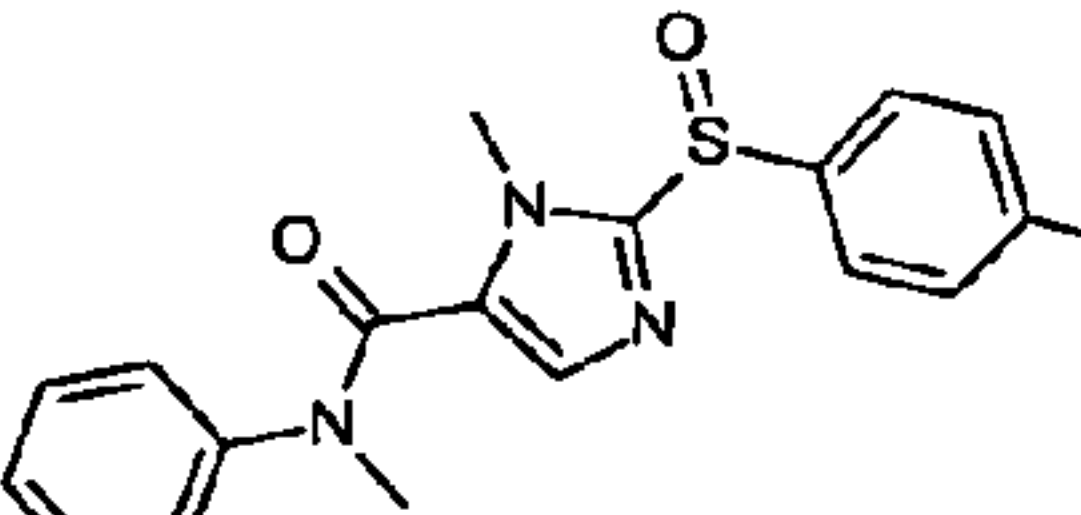
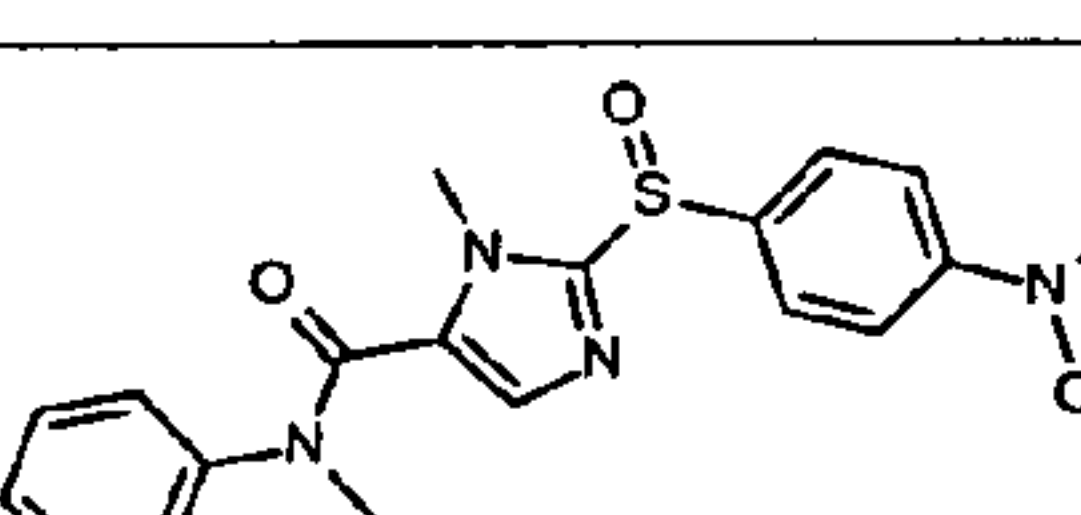
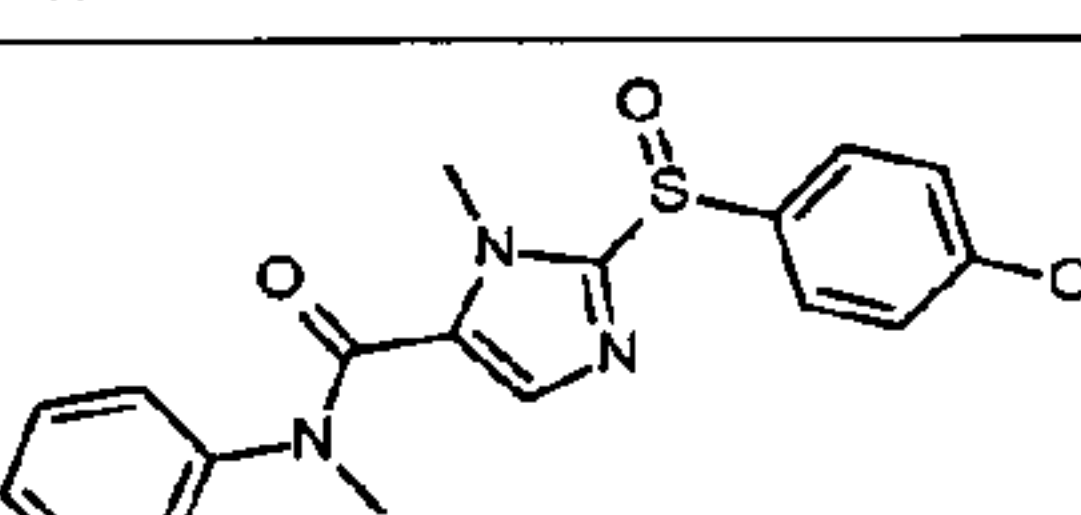
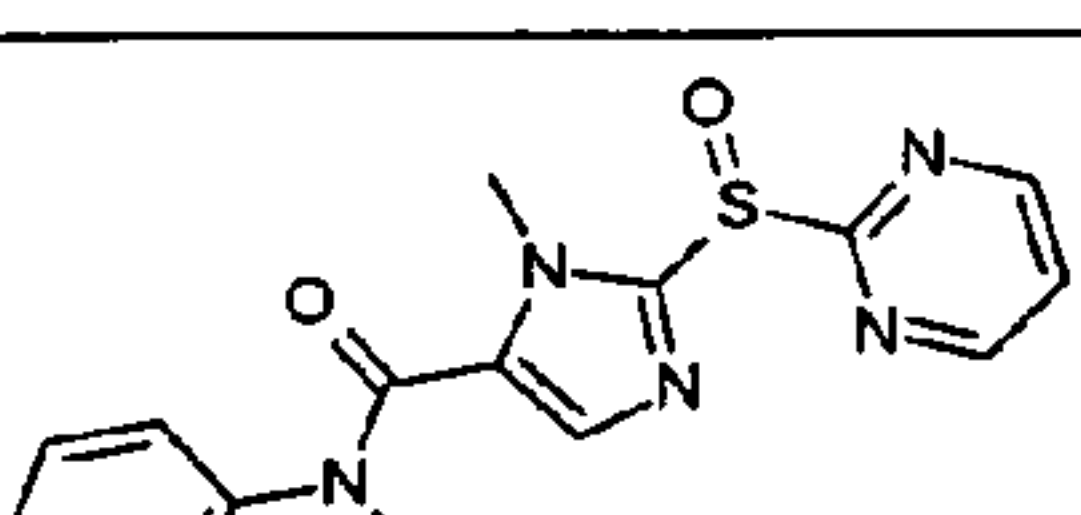
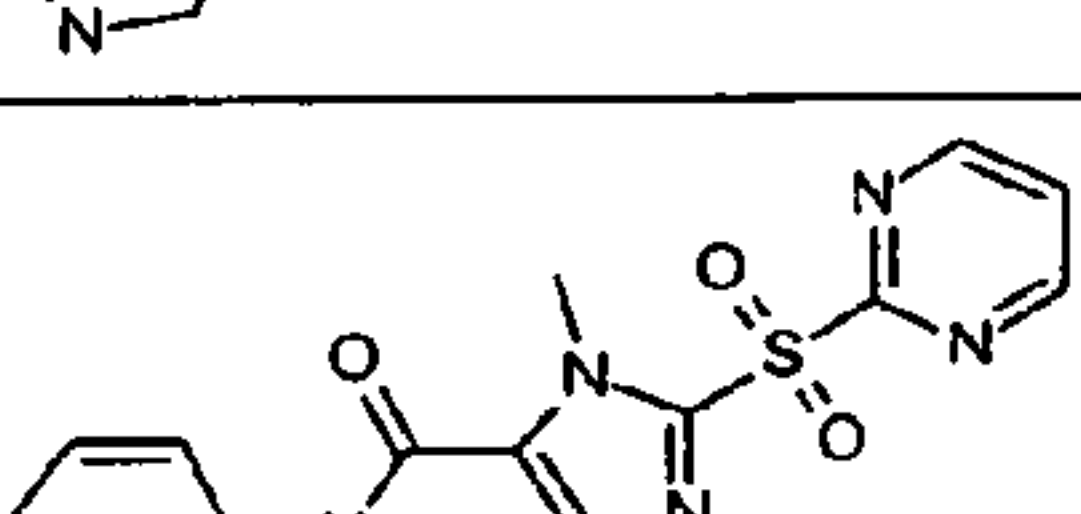
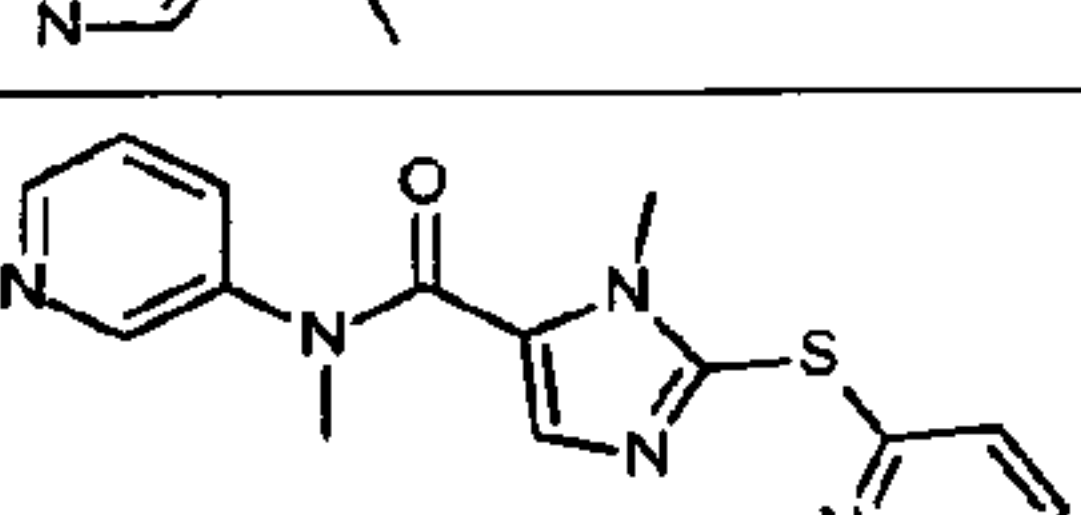
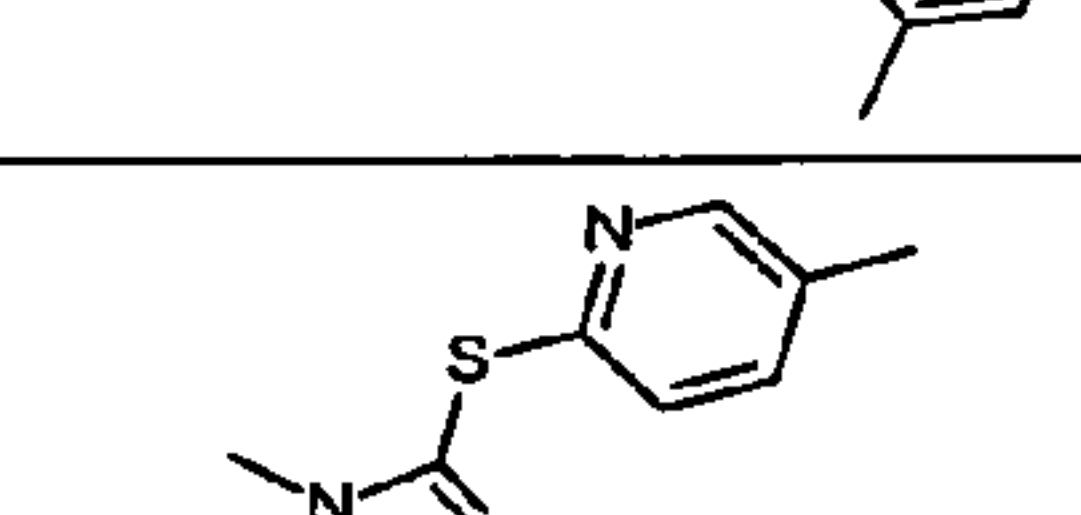
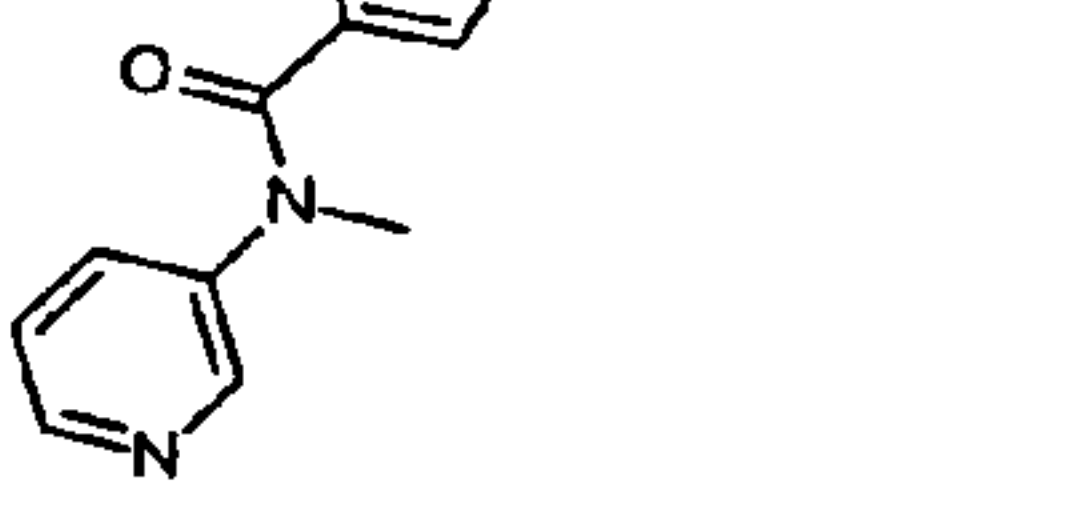
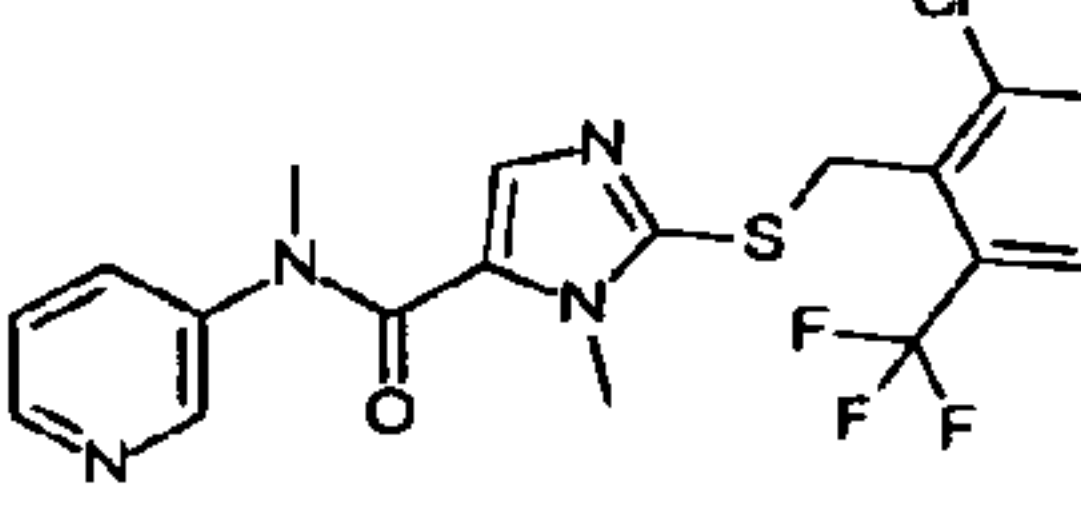
實例編號 I-A-8 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-11 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-14 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-18 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-19 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-22 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-30 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-36 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-40 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-45 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-46 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-47 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-48 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據

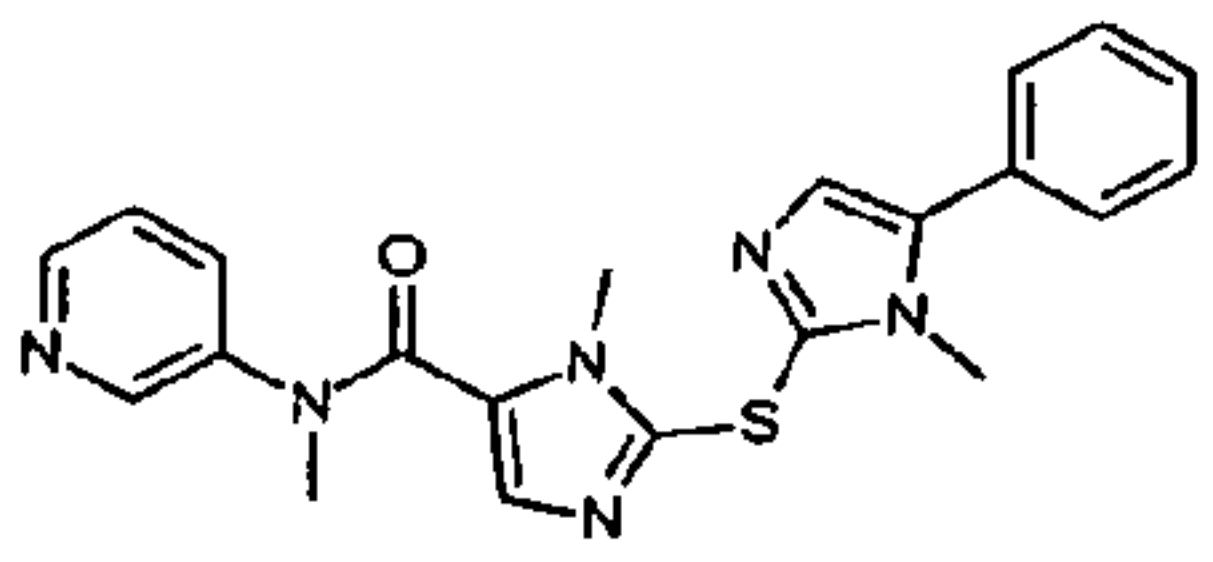
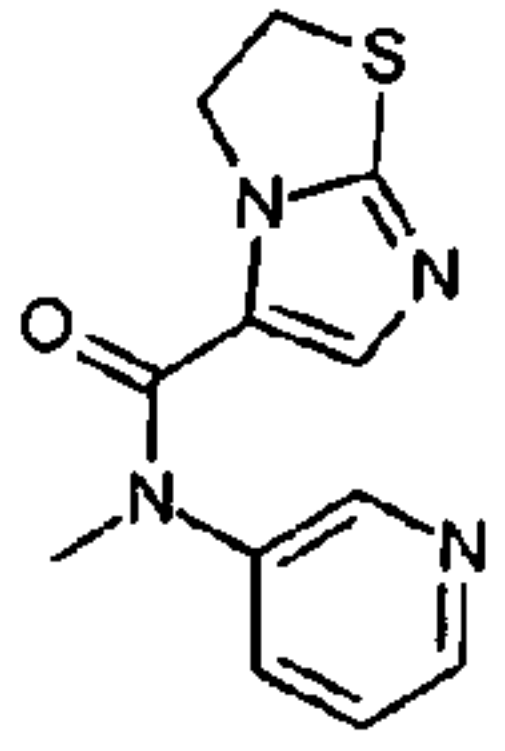
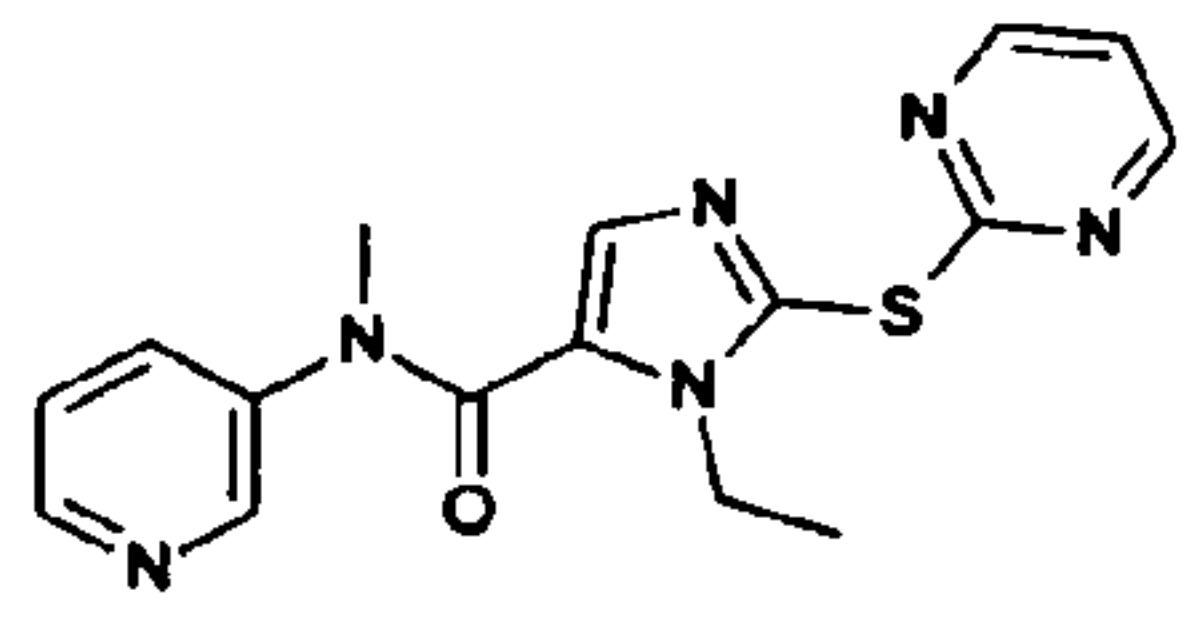
實例編號 I-A-49 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-54 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-55 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-59 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-61 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-82 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-86 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-87 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-94 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-95 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-96 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-100 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據

實例編號 I-A-101 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-102 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-104 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-106 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-112 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-113 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-116 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-117 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-122 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-128 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-130 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-135 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據

實例編號 I-A-136 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-137 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-138 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-139 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-142 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-A-144 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據
實例編號 I-B-1 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 6 項數據
實例編號 I-A-4 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-7 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-9 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-12 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據

實例編號 I-A-26 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-27 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-38 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-43 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-56 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-58 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-60 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-62 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-64 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-69 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-70 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據

實例編號 I-A-71 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-77 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-84 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-89 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-93 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-97 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-99 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-108 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-109 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-126 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 6 項數據
實例編號 I-A-140 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 5 項數據

實例編號 I-A-141 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 5 項數據
實例編號 I-A-145 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	70 5 項數據
實例編號 I-A-146 根據本發明		MYZUPE	100 g ai/ha	90 5 項數據

【符號說明】

無

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

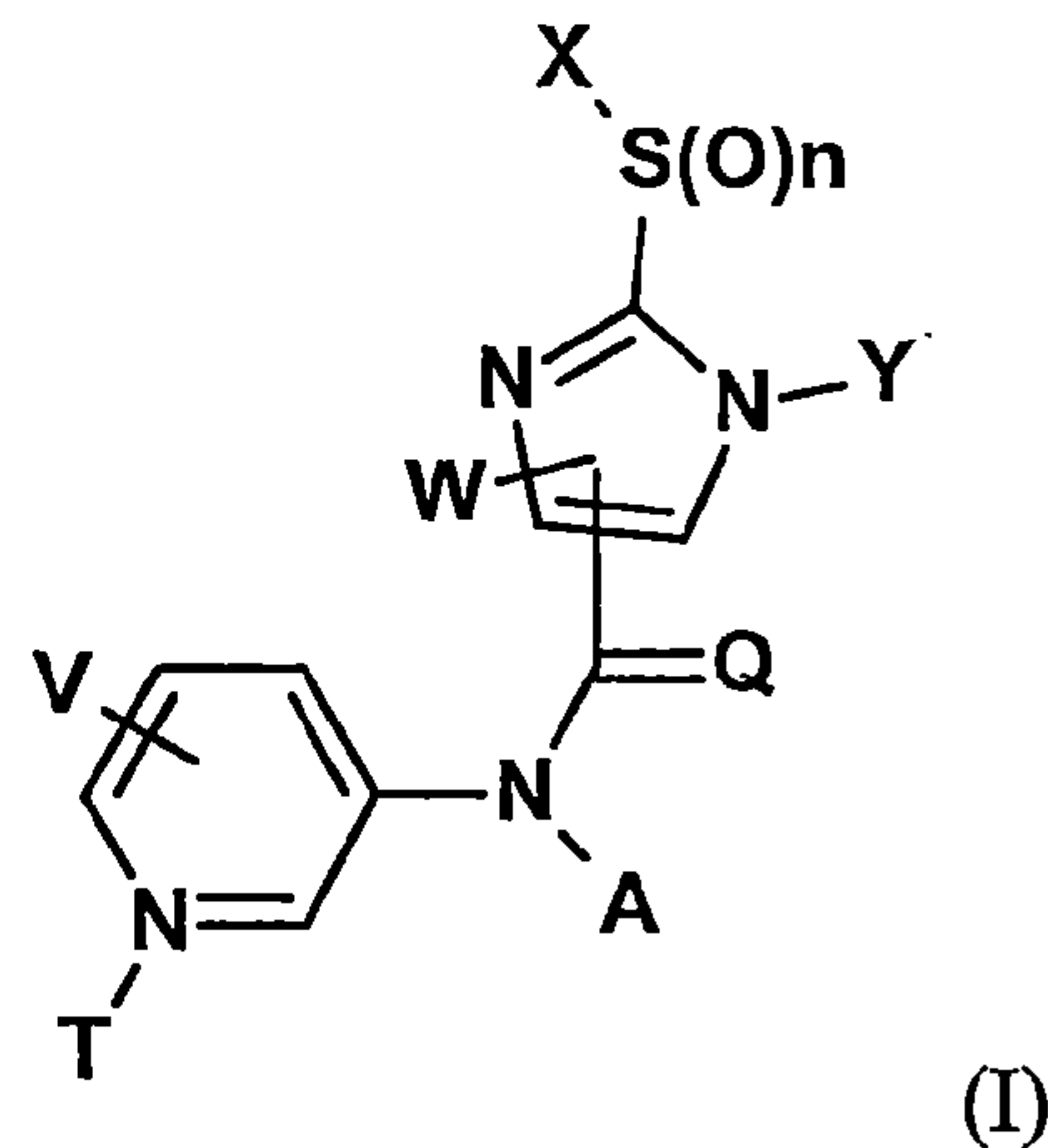
國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)無

申請專利範圍

1. 一種式(I)化合物及其鹽類，



其中

Q 代表氧或硫，

V 代表出自氫、鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-鹵烷氧基和氰基的基團，

W 代表出自氫、鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-鹵烷氧基和氰基的基團，

X 代表出自以下之基團：C₁-C₈-烷基、C₃-C₈-烯基、C₃-C₈-炔基，其視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、氰基、C(O)OR²、CONR²R³、C(G)R² 單一或多重取代；C₃-C₈-環烷基或 C₅-C₈-環烯基，其視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、C(G)R²、NR⁴ 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一到四重取代；直鏈或分支的 C₃-C₈-環烷基-C₁-C₄-烷基或 C₅-C₈-環烯基-C₁-C₄-烷基，其視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、C(G)R²、NR⁴ 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或四重取代；芳基，其視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-

109年6月11日修正

烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、 C_1-C_4 -鹵烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一到三重取代；或雜芳基，其可視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、 C_1-C_4 -鹵烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一到三重取代；直鏈或分支的芳基- C_1-C_4 -烷基、雜芳基- C_1-C_4 -烷基，其視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、 C_1-C_4 -鹵烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一到三重取代，

G 代表 O、N-CN、N-OR²，

Y 代表出自以下之基團：氫、 C_1-C_6 -烷基、 C_3-C_6 -烯基、 C_3-C_6 -炔基，其視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、氰基單一或多重取代； C_3-C_8 -環烷基，其視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C_3-C_8 -環烷基- C_1-C_4 -烷基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、NR⁴ 中斷一次或二次，且視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、氰基單一到四重取代；芳基烷基或雜芳基烷基，其視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷基、 C_1-C_4 -鹵烷基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、 C_1-C_4 -鹵烷氧基、 C_1-C_4 -鹵烷基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一到三重取代；以及氰基，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表一個 0、1 或 2 的數字，

A 代表出自以下之基團：氫； C_1-C_6 -烷基、 C_3-C_6 -烯基、 C_3-C_6 -炔基，其視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -烷氧基、 C_1-C_4 -烷基- $S(O)_m$ -、氰基單一或多重取代； C_3-C_6 -環烷基，其視需要彼此獨立經鹵基、 C_1-C_4 -

109年6月11日修正

- 烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或二重取代；以及直鏈或分支的 C₃-C₈-環烷基-C₁-C₄-烷基，其視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或二重取代，
- R² 代表出自以下之基團：氫；C₁-C₈-烷基、C₃-C₈-烯基、C₃-C₈-炔基，其視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-單一或多重取代；C₃-C₈-環烷基，其視需要經 O、S(O)_m 中斷一次或兩次且視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C₃-C₈-環烷基-C₁-C₄-烷基，其視需要經 O、S(O)_n 中斷一次且視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、氰基單一或二重取代；芳基、雜芳基，其視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、C₁-C₄-鹵烷氧基、C₁-C₄-鹵烷基-S(O)_m-、硝基和氰基單一至三重取代；以及直鏈或分支的芳基-C₁-C₄-烷基、雜芳基-C₁-C₄-烷基，其視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷基、C₁-C₄-鹵烷基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、C₁-C₄-鹵烷氧基、C₁-C₄-鹵烷基-S(O)_m-、硝基和氰基單一至三重取代，
- R³ 代表以下之基團：氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，其視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、氰基單一或多重取代，
- R⁴ 代表以下之基團：氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，其視需要彼此獨立經鹵基、C₁-C₄-烷氧基、C₁-C₄-烷基-S(O)_m-、氰基單一或多重取代；且其代表 CONR²R³ 和 COR² 基團，其中以上定義適用於 R² 和 R³，
- T 代表氧或一個電子對。

2. 根據請求項1的化合物及其鹽類，其中

Q 代表氧，

Y 代表出自氫、氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基和氰基的基團，

W 代表出自氫、氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基和氰基的基團，

X 代表出自以下之基團： C_1-C_6 -烷基、 C_3-C_6 -烯基、 C_3-C_6 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基、 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 單一到七重取代； C_3-C_6 -環烷基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C_3-C_6 -環烷基- C_1-C_2 -烷基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；苯基、萘基、吡啶基、嘧啶基、咪唑基、吡嗪基、三嗪基、呋喃基、噁吩基、噁唑基、異噁唑基、噻唑基、異噻唑基、吡唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要被彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_m$ -、二氟乙基- $S(O)_m$ -、三氟甲基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一至三重取代的苯基取代，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_n$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_m$ -、二氟乙基- $S(O)_m$ -、三氟乙基

109年6月11日修正

-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；直鏈或分支的苯基-C₁-C₂-烷基、吡啶基-C₁-C₂-烷基、嘧啶基-C₁-C₂-烷基、噻唑基-C₁-C₂-烷基、吡唑基-C₁-C₂-烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、Me-S(O)_m-、Et-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基，

G 代表 O、N-OR²，

Y 代表出自以下之基團：氫；C₁-C₄-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、氰基單一到五重取代；C₃-C₆-環烷基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C₃-C₆-環烷基-C₁-C₂-烷基，其視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、CO、NR⁴ 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一到四重取代；芳基-C₁-C₂-烷基或雜芳基-C₁-C₂-烷基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、C₁-C₄-鹵烷基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自以下之基團：氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、氰基單一至五重取代；C₃-C₆-環烷基，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C₃-C₆-環烷基-C₁-C₂-烷基，其視需

109年6月11日修正

要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代，

R^2 代表出自以下之基團：氫； C_1-C_6 -烷基、 C_3-C_6 -烯基、 C_3-C_6 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -單一至五重取代； C_3-C_6 -環烷基，其視需要經 O、 $S(O)_m$ 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；直鏈或分支的 C_3-C_6 -環烷基- C_1-C_2 -烷基，其視需要經 O、 $S(O)_m$ 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_m$ -、二氟乙基- $S(O)_m$ -、三氟乙基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一或二重取代；以及直鏈或分支的苯基- C_1-C_2 -烷基、吡啶基- C_1-C_2 -烷基、嘧啶基- C_1-C_2 -烷基、噻唑基- C_1-C_2 -烷基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_n$ -、二氟乙基- $S(O)_n$ -、三氟乙基- $S(O)_n$ -、硝基和氰基單一或二重取代，

R^3 代表出自以下之基團：氫； C_1-C_4 -烷基、 C_3-C_4 -烯基、 C_3-C_4 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基單一到五重取代，

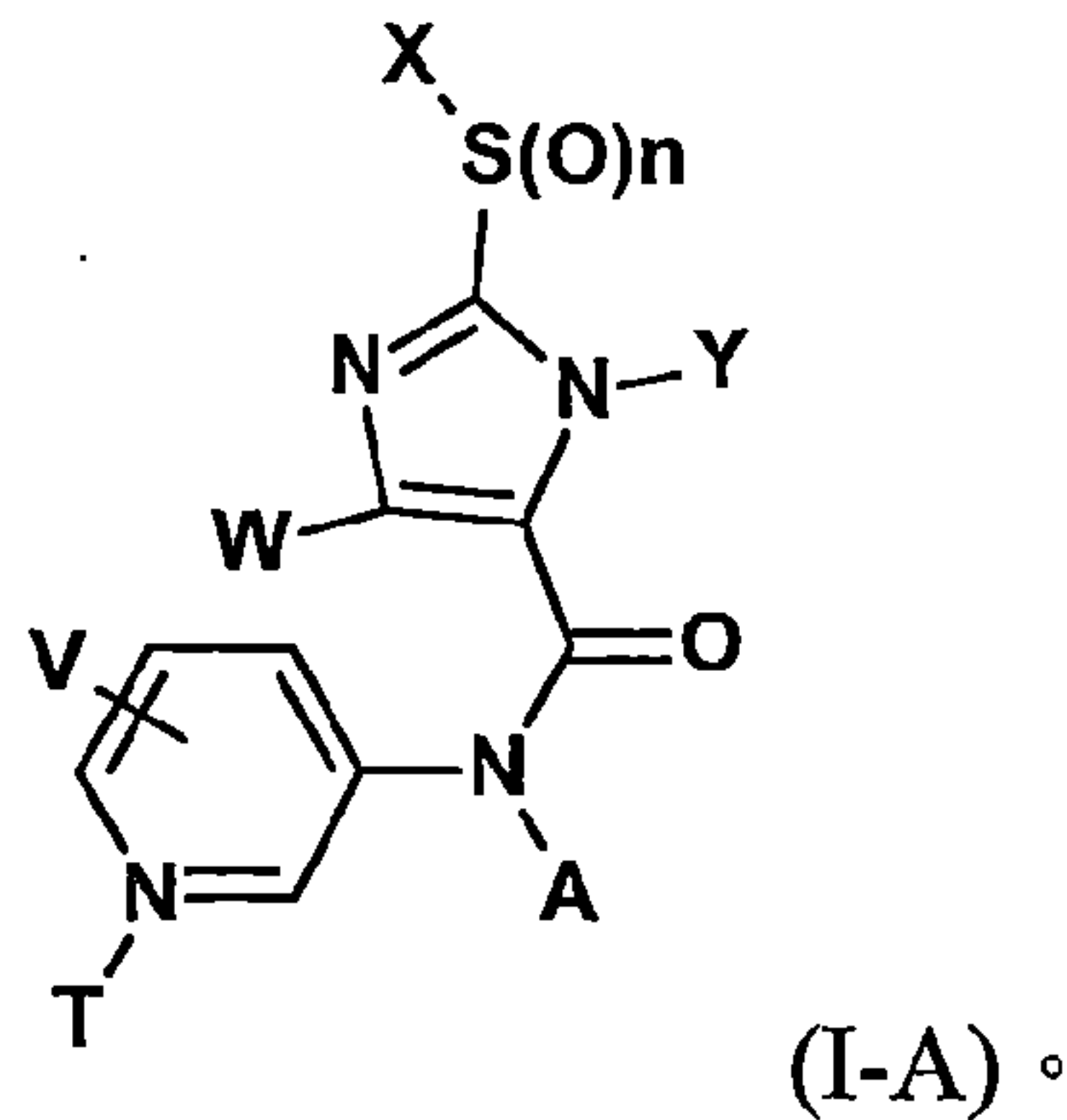
R^4 代表出自以下之基團：氫； C_1-C_4 -烷基、 C_3-C_4 -烯基、 C_3-C_4 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基單一至五重取代，且其代表 $CONR^2R^3$ 和 COR^2

109年6月11日修正

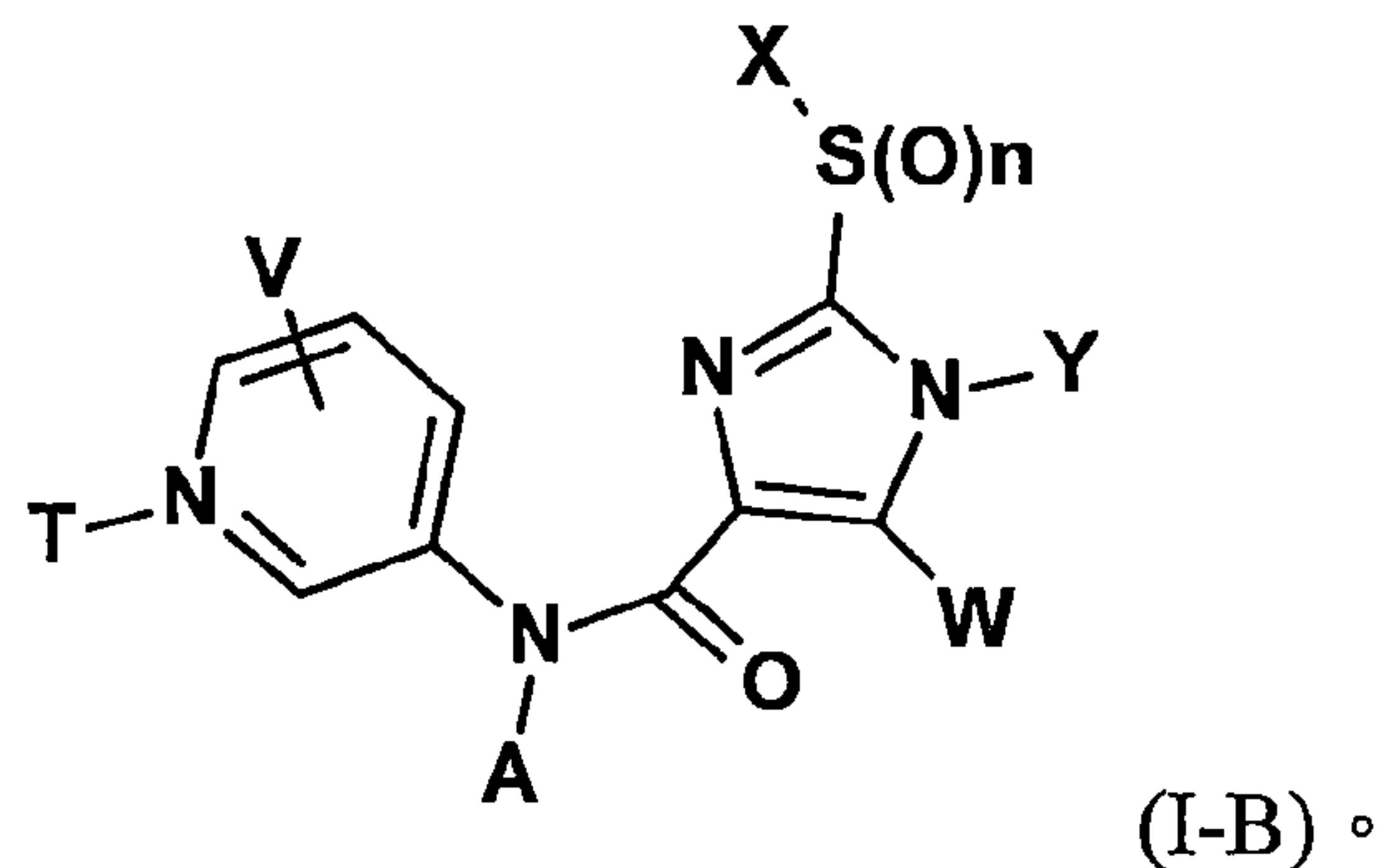
基團，其中以上定義適用於 R^2 和 R^3 ，

T 代表氧或一個電子對。

3. 根據請求項1或2的化合物及其鹽類，其為式(I-A)化合物：



4. 根據請求項1或2的化合物及其鹽類，其為式(I-B)化合物：



5. 根據請求項3的化合物及其鹽類，其中

V 代表出自氫、氟、氯、甲基和氰基之基團，

W 代表出自氫、氟、氯、溴、甲基、乙基和氰基的基團，

X 代表出自以下之基團： C_1 - C_6 -烷基、 C_3 - C_4 -烯基、 C_3 - C_4 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基單一、二重、三重、四重或五重取代且視需要經 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 基團單一取代； C_3 - C_6 -環烷基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代； C_3 - C_6 -環烷基-甲基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、

109年6月11日修正

CO、NR⁴ 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基、吡啶基、嘧啶基、噻吩基、噻唑基、噁唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要經苯基取代，該苯基彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_n-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基、吡唑基-C₁-C₂-烷基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、Me-S(O)_m-、Et-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_n-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基，

G 代表 O、N-OR²，

Y 代表出自以下之基團：氫；甲基、乙基、丙基、烯丙基、炔丙基和苄基，其視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基單一到三重取代，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自以下之基團：氫；甲基、乙基、丙基、烯丙基、炔丙基、環丙基或環丙基甲基，其視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、

109年6月11日修正

氰基單一到三重取代，

R^2 代表出自以下之基團：氫； C_1-C_6 -烷基、 C_3-C_6 -烯基、 C_3-C_6 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -單一到三重取代； C_3-C_6 -環烷基，其視需要被 O、 $S(O)_m$ 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代； C_3-C_6 -環烷基甲基，其視需要經 O、 $S(O)_m$ 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_m$ -、二氟乙基- $S(O)_m$ -、三氟乙基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一或二重取代；以及苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基- $S(O)_m$ -、二氟乙基- $S(O)_m$ -、三氟乙基- $S(O)_m$ -、硝基和氰基單一或二重取代，

R^3 代表出自以下之基團：氫、 C_1-C_4 -烷基、 C_3-C_4 -烯基、 C_3-C_4 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基單一至三重取代，

R^4 代表出自以下之基團：氫； C_1-C_4 -烷基、 C_3-C_4 -烯基、 C_3-C_4 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基單一至三重取代，且其代表 $CONR^2R^3$ 和 COR^2 之基團，其中以上定義適用於 R^2 和 R^3 ，

T 代表氧或一個電子對。

6. 根據請求項3的化合物及其鹽類，其中

V 代表氫或氟，

W 代表出自氫、氯、溴和甲基的基團，

X 代表出自以下之基團：甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、異戊基、2,2-二甲基丙基、己基、新己基、烯丙基、甲基烯丙基、2-丁烯基、炔丙基、2-丁炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基單一至三重取代，且可視需要被 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 單一取代；環丙基、環丁基、環戊基、環己基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基、吡啶基、嘧啶基、噁吩基、噻唑基、噁唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要經苯基取代，該苯基視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基、

109年6月11日修正

吡啶基-C₁-C₂-烷基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基，

G 代表 O、N-OR²，

Y 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、二氟乙基、三氟乙基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、氰基甲基和苄基的基團，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、二氟乙基、三氟乙基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、氰基甲基、烯丙基、炔丙基、環丙基或環丙基甲基的基團，

R² 代表出自以下之基團：氫；甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、烯丙基、甲基烯丙基、2-丁烯基、炔丙基、2-丁炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、甲氧基、乙氧基單一或二重取代；環丙基、環丁基、環戊基、環己基，其視需要經 O、S(O)_m 中斷一次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基，其視需要經 O、S(O)_m 中斷一次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲

109年6月11日修正

基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；以及苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、硝基和氰基單一或二重取代，

R^3 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基和烯丙基的基團，

R^4 代表出自以下之基團：氫、甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基和烯丙基，視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基取代一次到三次，且代表基團 $CONR^2R^3$ 和 COR^2 ，其中以上定義適用於 R^2 和 R^3 ，

T 代表氧或一個電子對。

7. 根據請求項4的化合物及其鹽類，其中

V 代表出自氫、氟、氯、甲基和氰基之基團，

W 代表出自氫、氟、氯、溴、甲基、乙基和氰基的基團，

X 代表出自以下之基團： C_1 - C_6 -烷基、 C_3 - C_4 -烯基、 C_3 - C_4 -炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基- $S(O)_m$ -、乙基- $S(O)_m$ -、氰基單一、二重、三重、四重或五重取代且視需要經 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 基團單一取代； C_3 - C_6 -環烷基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要

109年6月11日修正

彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；C₃-C₆-環烷基-甲基，其視需要彼此獨立經 O、S(O)_m、CO、NR⁴ 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基、吡啶基、嘧啶基、噻吩基、噻唑基、噁唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要經苯基取代，該苯基彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_n-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代，視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基、吡唑基-C₁-C₂-烷基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、Me-S(O)_m-、Et-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_n-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基，

G 代表 O、N-OR²，

Y 代表出自以下之基團：氫；甲基、乙基、丙基、烯丙基、炔丙基和苄基，其視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基單一到三重取代，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

109年6月11日修正

- A 代表出自以下之基團：氫；甲基、乙基、丙基、烯丙基、炔丙基、環丙基或環丙基甲基，其視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基單一到三重取代，
- R² 代表出自以下之基團：氫；C₁-C₆-烷基、C₃-C₆-烯基、C₃-C₆-炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-單一到三重取代；C₃-C₆-環烷基，其視需要被 O、S(O)_m 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；C₃-C₆-環烷基甲基，其視需要經 O、S(O)_m 中斷一次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代；以及苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基-S(O)_m-、二氟乙基-S(O)_m-、三氟乙基-S(O)_m-、硝基和氰基單一或二重取代，
- R³ 代表出自以下之基團：氫、C₁-C₄-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、氰基單一至三重取代，
- R⁴ 代表出自以下之基團：氫；C₁-C₄-烷基、C₃-C₄-烯基、C₃-C₄-炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基-S(O)_m-、乙基-S(O)_m-、氰基單一至三重取代，且其代表 CONR²R³ 和 COR²

之基團，其中以上定義適用於 R^2 和 R^3 ，

T 代表氧或一個電子對。

8. 根據請求項4的化合物及其鹽類，其中

V 代表氫或氟，

W 代表出自氫、氯、溴和甲基的基團，

X 代表出自以下之基團：甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、戊基、異戊基、2,2-二甲基丙基、己基、新己基、烯丙基、甲基烯丙基、2-丁烯基、炔丙基、2-丁炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基單一至三重取代，且可視需要被 $C(O)OR^2$ 、 $CONR^2R^3$ 、 $C(G)R^2$ 單一取代；環丙基、環丁基、環戊基、環己基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基，其視需要彼此獨立經 O、 $S(O)_m$ 、CO、 NR^4 中斷一次或兩次，且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基、吡啶基、嘧啶基、噁吩基、噻唑基、噁唑基、咪唑基、噁二唑基、噻二唑基、三唑基、苯并咪唑基、咪唑并吡啶基，其可視需要經苯基取代，該苯基視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、

109年6月11日修正

三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基、吡唑基-C₁-C₂-烷基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；和氰基，

G 代表 O、N-OR²，

Y 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、二氟乙基、三氟乙基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、氰基甲基和苄基的基團，

m 代表 0、1 或 2 的數，

n 代表 0、1 或 2 的數，

A 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、二氟乙基、三氟乙基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、氰基甲基、烯丙基、炔丙基、環丙基或環丙基甲基的基團，

R² 代表出自以下之基團：氫；甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、異丁基、二級丁基、三級丁基、烯丙基、甲基烯丙基、2-丁烯基、炔丙基、2-丁炔基，其視需要彼此獨立經氟、氯、甲氧基、乙氧基單一或二重取代；環丙基、環丁基、環戊基、環己基，其視需要經 O、S(O)_m 中斷一次且視需要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基，其視需要經 O、S(O)_m 中斷一次且視需

109年6月11日修正

要彼此獨立經氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、氰基單一或二重取代；苯基或吡啶基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、甲基硫烷基、乙基硫烷基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、三氟甲基硫烷基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、二氟甲基硫烷基、二氟甲基亞磺醯基、二氟甲基磺醯基、三氟乙基硫烷基、三氟乙基亞磺醯基、三氟乙基磺醯基、硝基和氰基單一或二重取代；以及苄基、吡啶基甲基、嘧啶基甲基、噻唑基甲基，其視需要彼此獨立經氟、氯、溴、甲基、乙基、二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、硝基和氰基單一或二重取代，

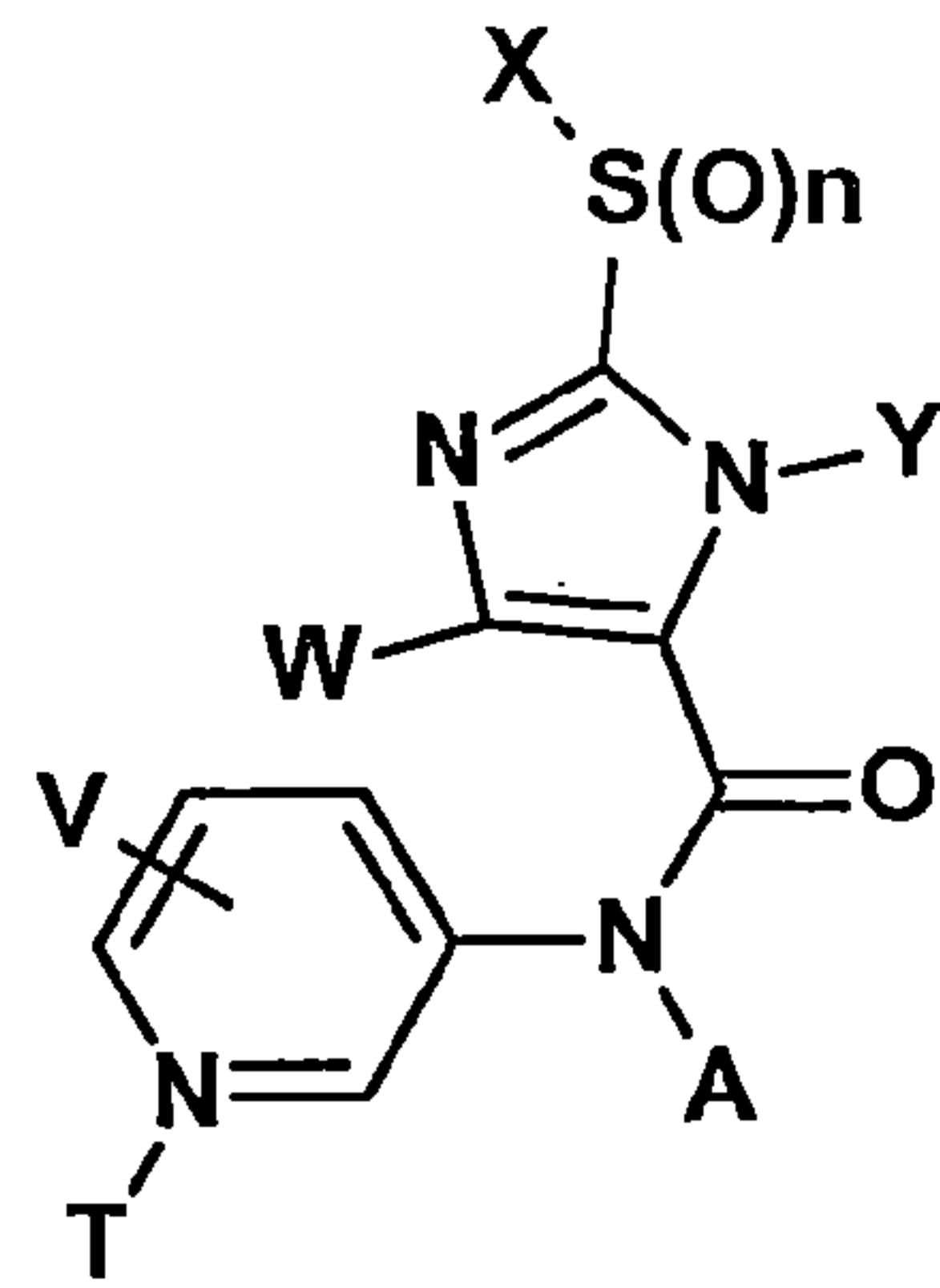
R^3 代表出自氫、甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基和烯丙基的基團，

R^4 代表出自以下之基團：氫、甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基和烯丙基，視需要彼此獨立經氟、甲氧基、乙氧基、氰基取代一次到三次，且代表基團 $CONR^2R^3$ 和 COR^2 ，其中以上定義適用於 R^2 和 R^3 ，

T 代表氧或一個電子對。

9. 根據請求項1的化合物及其鹽類，其中該化合物為式(I-A)化合物

109年6月11日修正



(I-A),

其中

V 代表氫，

W 代表出自氫、氯和溴的基團，

X 代表出自以下之基團：甲基、乙基、正丁基、正戊基、正丙基、異丙基、烯丙基、3,3-二甲基烯丙基、炔丙基、環己基、四氫吡喃基、四氫硫代吡喃基、3-氧雜環丁烷基(3-oxetanyl)、5-氧雜-[3.3.0]-二環庚基、甲氧基乙基、甲氧基丙基、乙氧基乙基、乙硫基乙基、甲硫基乙基、二氟甲基、三氟甲基、2,2,2-三氟乙基、3,3,3-三氟丙基、3-氯-2,2,3,3-四氟丙基、3-氟丙基、3,3-二氟丙基、2,2,2-三氟乙硫基乙基、甲基羰基甲基、環丙基羰基甲基、三級丁基羰基甲基、甲氧基羰基甲基、乙氧基羰基甲基、羥基羰基甲基、胺甲醯基甲基、N-甲基胺甲醯基甲基、N-環丙基胺甲醯基甲基、N,N-二甲基胺甲醯基甲基、2-甲肟基丙基、環丙基甲基、苯基、4-甲基苯基、2-硝基苯基、3-甲硫基苯基、4-氯苯基、4-氟苯基、4-三級丁基苯基、4-甲氧基苯基、4-硝基苯基、4-二甲基胺基苯基、2-氟苯基、2-甲氧基苯基、2-二甲基胺基磺醯基苯基、2-二甲基胺基胺甲醯基苯基、3-硝基苯基、3-三氟甲基苯基、3-氯苯基、2,5-二氯苯基、3,5-二氯苯基、4-氯-3-三氟甲基苯基、2,4,5-三氯苯基、2-吡啶基、5-(2-氯)吡啶基、

109年6月11日修正

2-(5-甲基)吡啶基、2-(6-甲基)吡啶基、2-(3-三氟甲基)吡啶基、2-嘧啶基、2-(4-甲基)嘧啶基、2-(5-甲基)嘧啶基、2-(4-甲氧基)嘧啶基、2-(5-氟)嘧啶基、2-(4-三氟甲基)嘧啶基、2-(5-三氟甲基)嘧啶基、2-(4,6-二甲基)嘧啶基、2-(4,5-二甲基)嘧啶基、2-(4,6-二甲氧基)嘧啶基、-CH₂-2-嘧啶基、-CH₂-2-吡嗪基、-CH₂-5-(1-甲基)咪唑基、-CH₂-3-(1-甲基)吡唑基、-CH₂-4-吡啶基、-CH₂-2-吡啶基、-CH₂-2-(1-甲基)咪唑基、-CH₂-3-吡啶基、-CH₂-2-呋喃基、-CH₂-5-(2-氯)吡啶基、苄基、3,4-二氯苄基、2,6-二氟苄基、2-氟-6-甲氧基苄基、2,6-二氯苄基、2-氯-6-三氟甲基苄基、2-氯-6-氟苄基、-CH₂-2-(4,6-二甲氧基)嘧啶基、2,6-二甲基苄基、-CH₂-1-(3-硝基-5-甲基)吡唑基、2-(1-甲基)苯并咪唑基、2-(5-甲基)噁二唑基、2-[3-甲基-6-(三氟甲基)咪唑并[4.5]吡啶基、3-[4-乙基-5-(三氟甲基)]-1,2,4-三唑基、3-[4-甲基-5-(三氟甲基)]-1,2,4-三唑基、3-[4-甲基-5-(二氟甲基)]-1,2,4-三唑基、2-(5-苯基)-1,3,4-噻二唑基、2-(1-甲基-5-苯基)咪唑基、2-(4,5-二甲基)噁唑基、2-(1-甲基-5-甲氧基羰基)咪唑基、2-(1-甲基)咪唑基、1,2-乙二基，

Y 代表甲基、乙基或苄基，

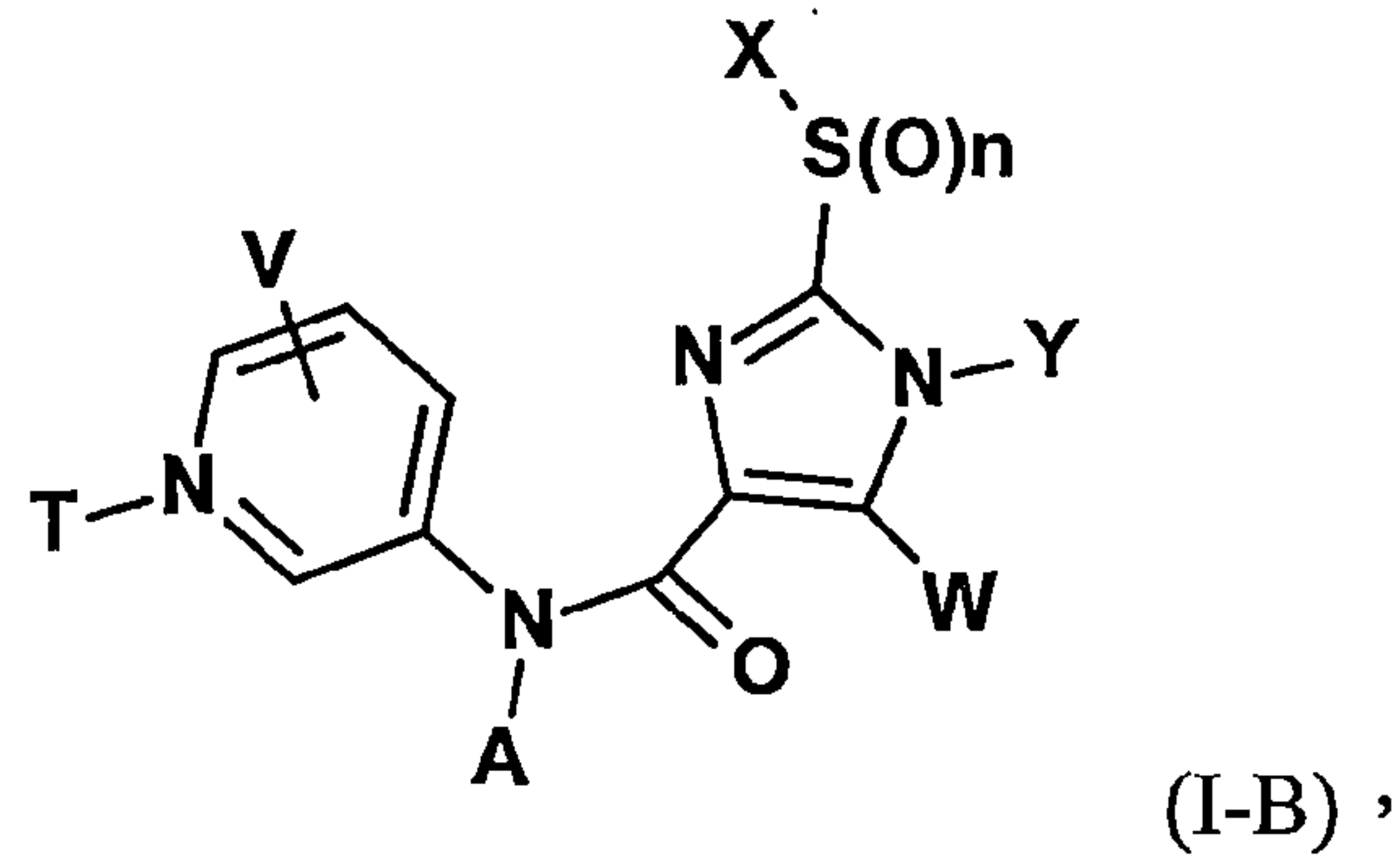
n 代表 0 或 2 的數，

A 代表出自氫和甲基的基團，

T 代表一個電子對；或

式(I-B)化合物

109年6月11日修正



其中

V 代表氫，

W 代表出自氫、氯和溴之基團，

X 代表出自 4,6-二甲基嘧啶基、正丁基、正戊基、苄基、甲基、3-甲
 硫基苯基、2,2,2-三氟乙基、苯基、4-甲基苯基、嘧啶基、乙硫基乙
 基、2-硝基苯基、環丙基甲基之基團，

Y 代表甲基，

n 代表 0 或 2 的數，

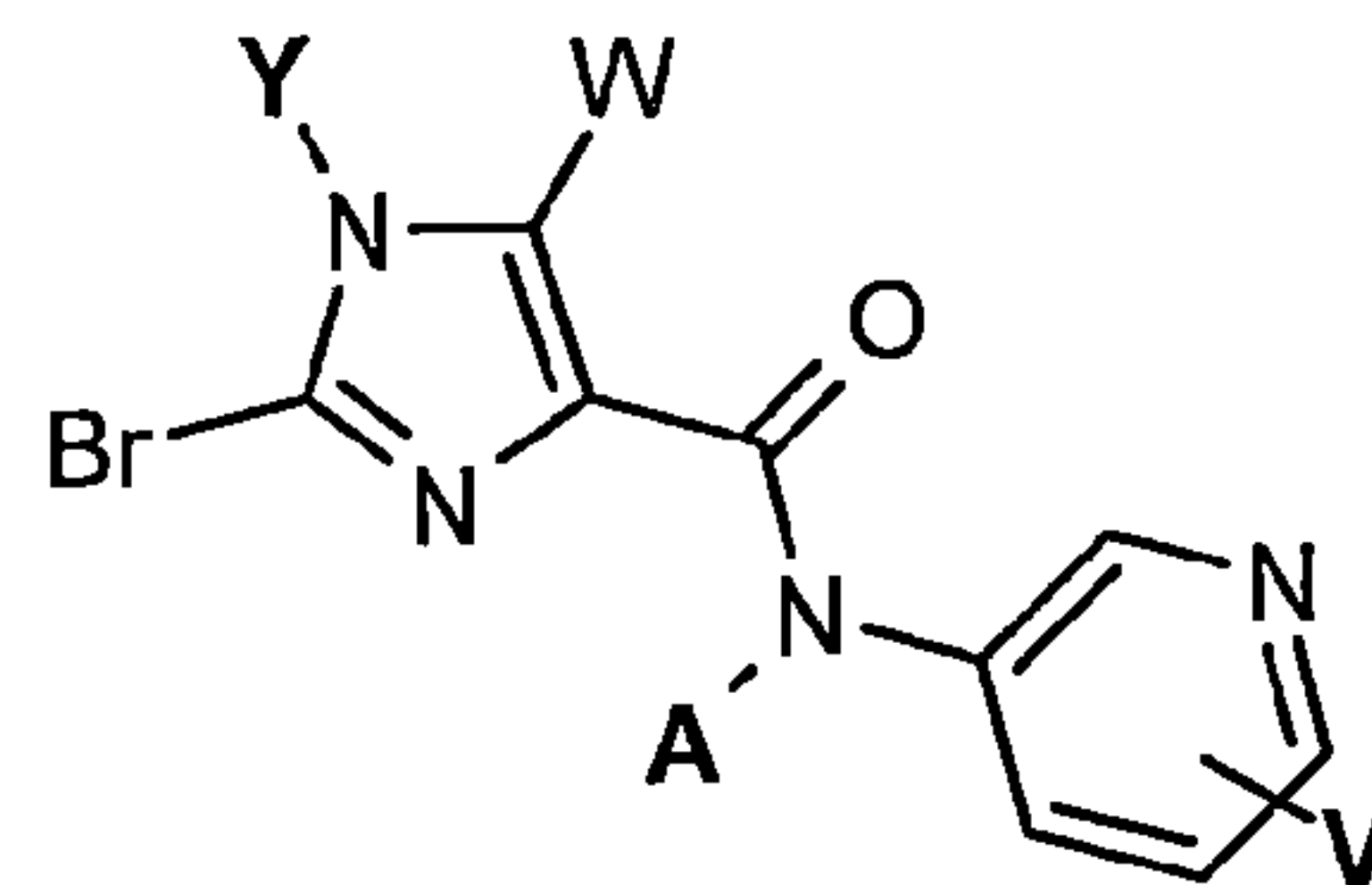
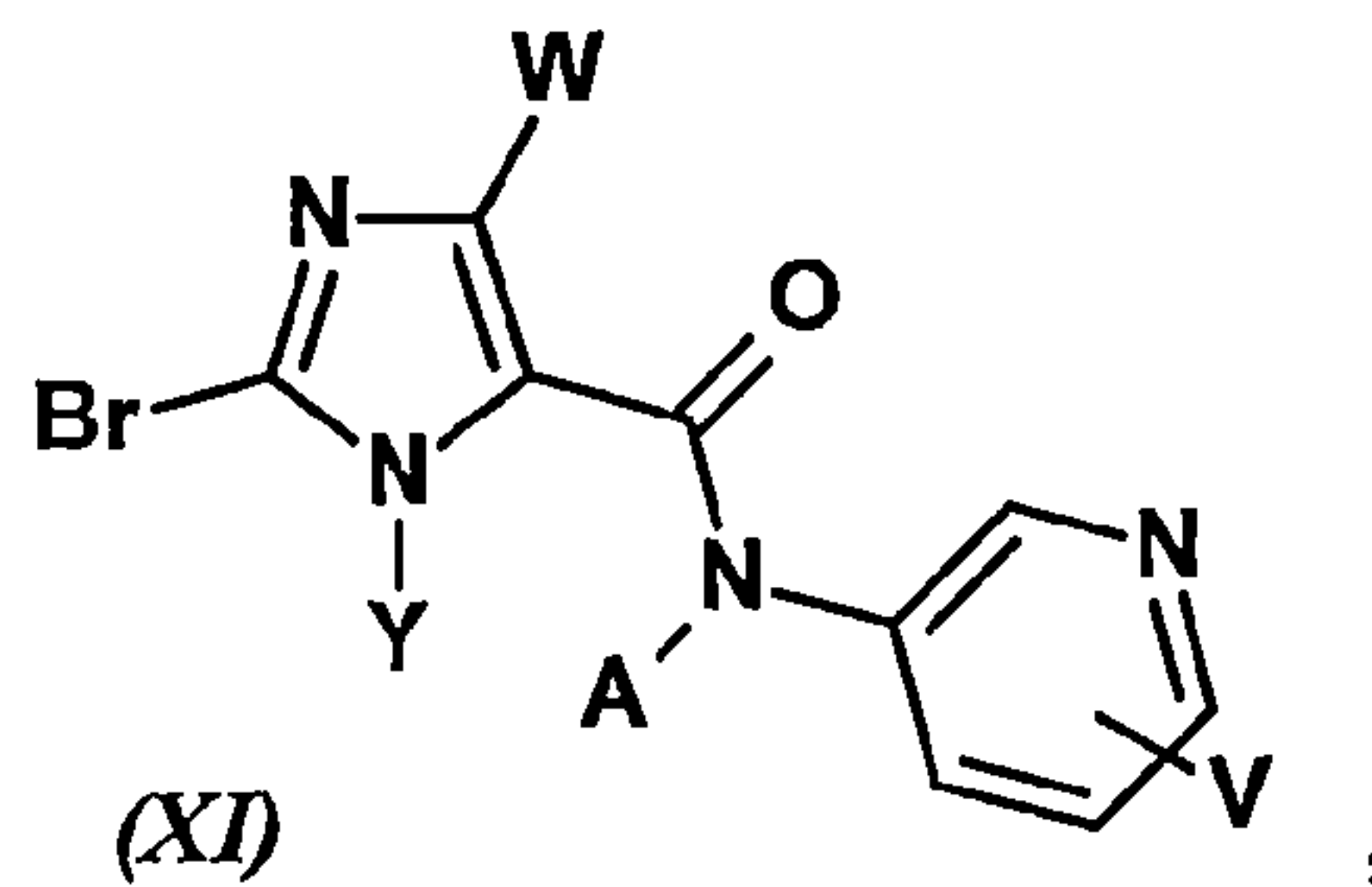
A 代表出自氫和甲基的基團，

T 代表一個電子對。

10. 一種組成物，其包含至少一種根據請求項1到9中任一項的化合物及其鹽類及傳統增量劑和/或表面活性劑。
11. 一種防治動物性害物的方法，其中容許至少一種根據請求項1到9中任一項的化合物及其鹽類或根據請求項10的組成物作用在動物性害物身上和/或其棲地，其中將人體或動物體之手術、醫療和診斷處理排除。
12. 一種至少一種根據請求項1到9中任一項的化合物及其鹽類或根據請求項10的組成物用於防治動物性害物的用途，其中將人體或動物體之手術、醫療和診斷處理排除。

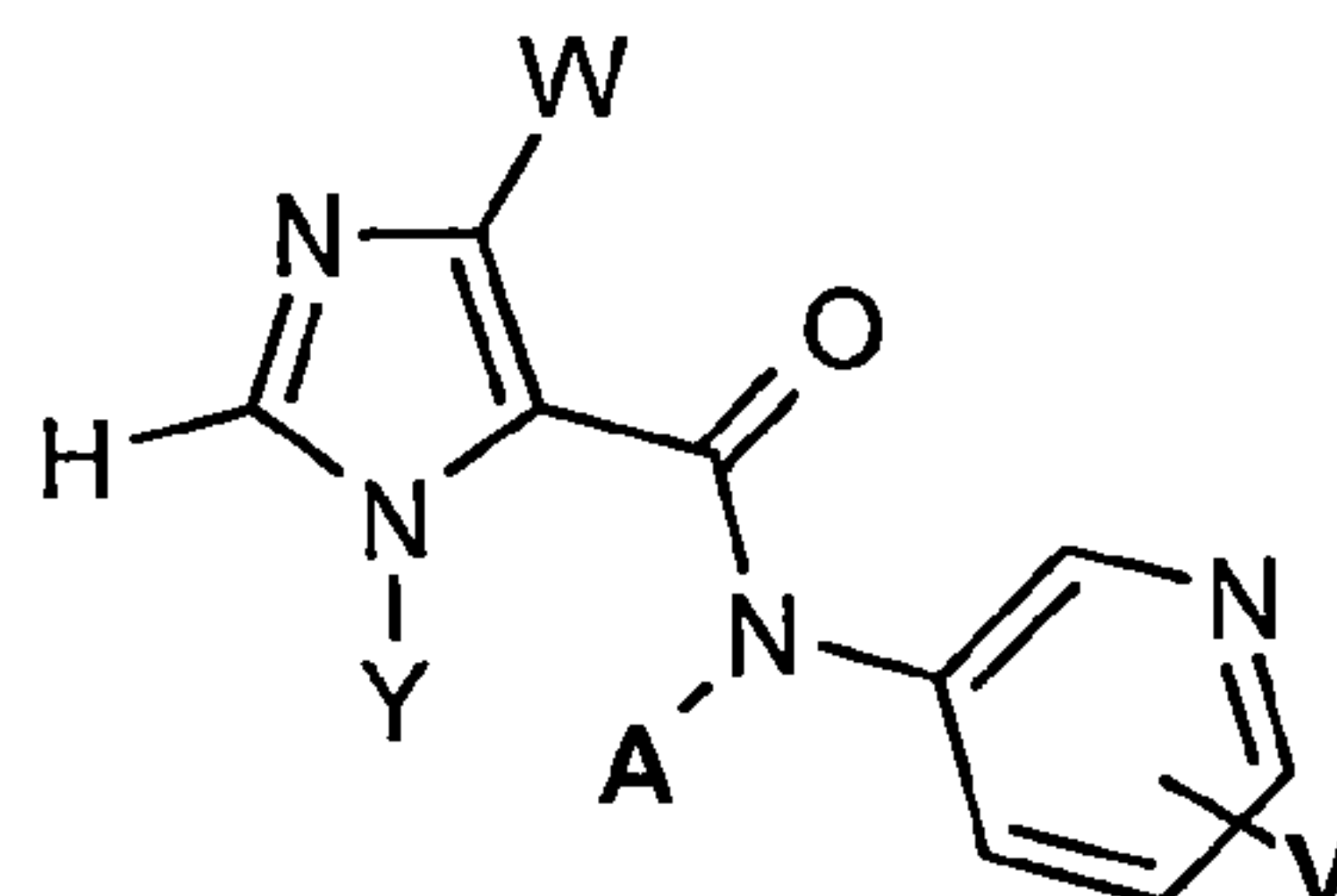
109年6月11日修正

13. 一種根據請求項1到9中任一項的至少一種化合物及其鹽類用於保護植物繁殖材料的用途。
14. 一種農化調配物，其包含至少一種根據請求項1到9中任一項的化合物及其鹽類及增量劑和/或表面活性劑，該化合物係以該農化調配物重量0.00000001到98%的生物有效量存在。
15. 根據請求項14的農化調配物，其尚包含另一種具農化活性的化合物。
16. 一種式(XI)、(XXI)的中間體，



其中A、X、Y、V和W的基團具有根據請求項1到9中任一項的意義。

17. 一種式(XV)、(XXII)的中間體，



其中

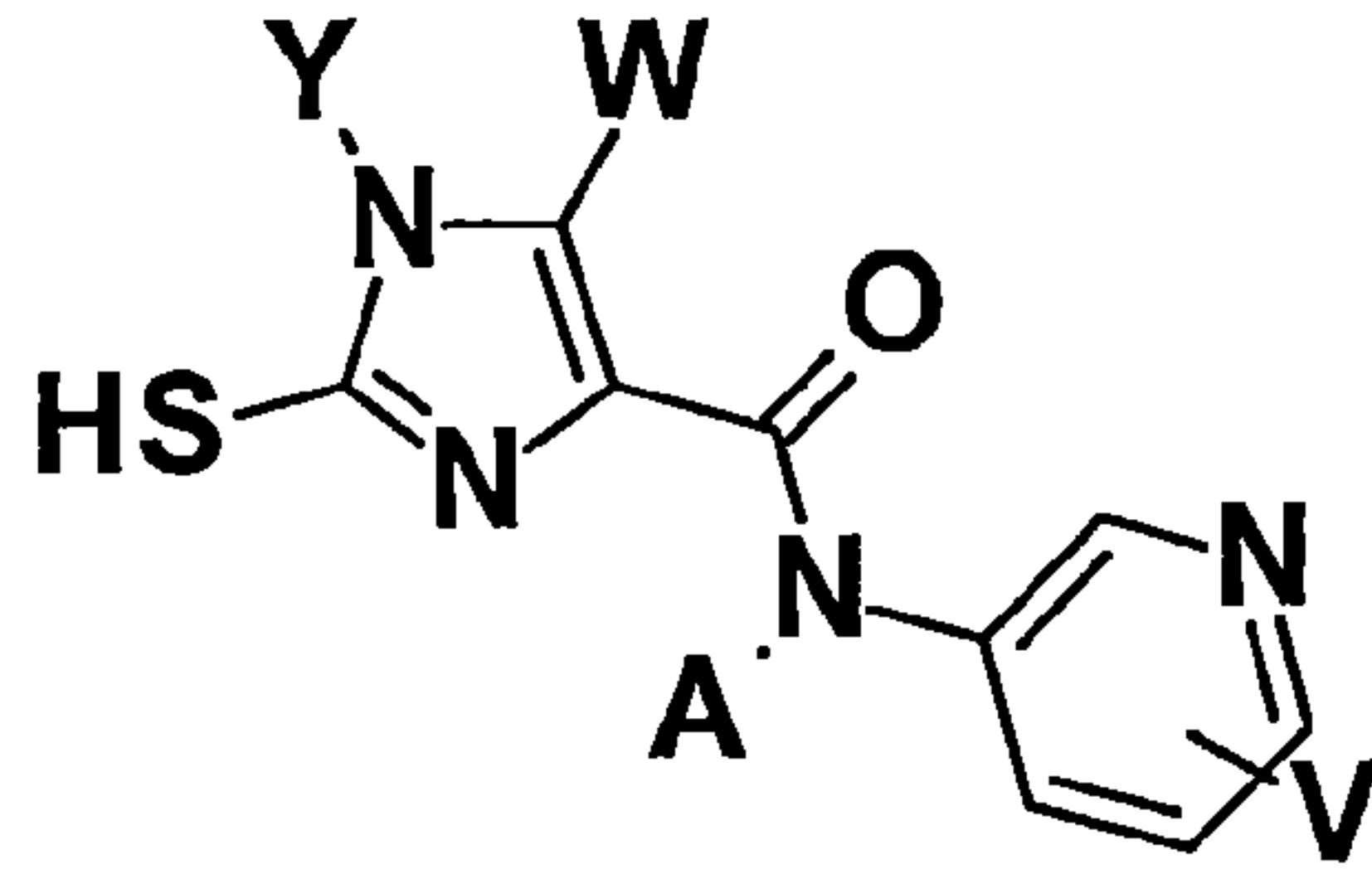
V 代表氫，

109年6月11日修正

W 代表出自氫、氯及溴之基團，

Y 代表甲基、乙基或苄基，及

A 代表出自氫及甲基之基團；



(XXII)，

其中

V 代表氫，

W 代表出自氫、氯及溴之基團，及

Y 代表甲基，

A 代表出自氫及甲基之基團。