

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：96115598

A01N 43/78 (2006.01)

※ 申請日期：96.5.2

※IPC 分類：A01N 43/40 (2006.01)

A01N 43/56 (2006.01)

A01N 37/22 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

A01C 1/06 (2006.01)

芳基羧酸聯苯醯胺於種子處理之用途

A01P 3/60 (2006.01)

USE OF ARYLCARBOXYLIC ACID BIPHENYLAMIDES FOR SEED
TREATMENT

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

德商巴地斯顏料化工廠

BASF AKTIENGESELLSCHAFT

代表人：(中文/英文)

1. 希奈克

CIMNIAK

2. 瓦隆

WALLON

住居所或營業所地址：(中文/英文)

德國勞域沙芬市

67056 LUDWIGSHAFEN, GERMANY

國 籍：(中文/英文)

德國 GERMANY

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 裘成 戴伊茲
DIETZ, JOCHEN
2. 希格弗雷德 史揣斯曼
STRATHMANN, SIEGFRIED
3. 雷恩哈德 史堤爾
STIERL, REINHARD
4. 裘瑞斯 孟塔格
MONTAG, JURITH

國 籍：(中文/英文)

1. 德國 GERMANY
2. 德國 GERMANY
3. 德國 GERMANY
4. 德國 GERMANY

四、聲明事項：

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

☒ 申請前已向下列國家(地區)申請專利：

【格式請依：受理國家(地區)、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 歐洲專利機構；2006年05月03日；06113450.8

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

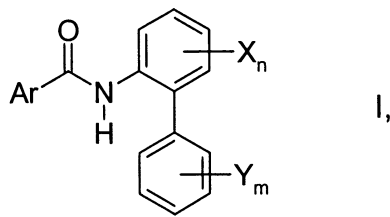
☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種用於保護植物在發芽之後免受葉片植物病原性真菌侵害之方法，該方法包含以有效量之至少一種式I之芳基羧酸聯苯醯胺或以其農業上可接受之鹽處理待生長出植物之種子，



其中：

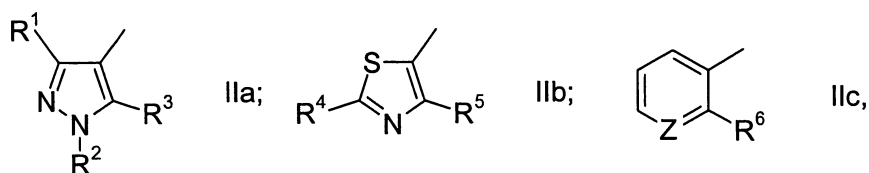
X 為鹵素或甲基；

n 為0、1或2，在n為2之情形下，基團X可具有相同或不同之含義；

Y 為氰基、硝基、鹵素、C₁-C₄烷基、C₁-C₄鹵烷基、C₁-C₄烷氧基、C₁-C₄鹵烷氧基、C₁-C₄烷硫基、C₁-C₄鹵烷硫基、C₁-C₄烷氧基-亞胺基甲基或烯丙氧基-亞胺基甲基；

m 為0-5，在m為2、3、4或5之情形下，基團Y可具有相同或不同之含義；

Ar 為式IIa、IIb或IIc之芳基：



其中：

R^1 為氫、鹵素、 C_1-C_4 烷基或 C_1-C_4 鹵烷基，

R^2 為 C_1-C_4 烷基，

R^3 為氫、鹵素或甲基，

R^4 為氫、鹵素或 C_1-C_4 烷基，

R^5 為 C_1-C_4 烷基或 C_1-C_4 鹵烷基，

Z 為CH或N，且

R^6 為鹵素、 C_1-C_4 烷基或 C_1-C_4 鹵烷基。

本發明另外係關於至少一種如上文所定義之式I之芳基羧酸聯苯醯胺或其農業上可接受之鹽用於處理種子以使欲自該種子生長出之植物在發芽後免受葉片植物病原性真菌侵害之用途。

本發明亦係關於種子處理組合物以及種子。

【先前技術】

迄今為止，在大多數培養豆科植物(尤其大豆)之重要地區並未感染有害真菌，此情形具有經濟學意義。

然而，近年來，南美洲大豆作物因有害真菌大豆鏽菌(*Phakopsora pachyrhizi*)及層鏽層假尾孢菌(*Phakopsora meibomiae*)而感染嚴重鏽病之情形有所增加。已造成顯著收穫量及產率的損失。

大多數常用殺真菌劑並不適於控制大豆鏽病，或其對抗鏽病真菌之作用無法令人滿意。

當然，真菌侵害對於其他作物而言亦為嚴重問題，諸如

穀類及蔬菜。

在發芽及抽芽之前及在此期間之時期內，植物尤其易受植物病原性真菌侵害，這不僅因為正在發育之植物器官具有小尺寸而使其無法應付多種損害，亦因為一些天然植物防禦機制在發育階段尚未成熟。因此，在發芽階段之前及之後保護植物有助於降低損害。

然而，習知施用於植物及其環境之殺真菌劑可經受多種不利情形：對特定殺真菌劑之抗性常迅速形成，尤其若極廣泛使用，則因此將不得不持續研發新穎藥劑。殺真菌劑對公共衛生及環境之可能有害作用為公眾關注之問題。更特定言之，過度使用殺真菌劑不僅昂貴，且對農業勞作者造成嚴重健康危害，此尤其對於粉塵或可粉塵化粉末存有顧慮。因此，應明智使用盡可能低之劑量。此外，殺真菌劑對抗土壤傳播之真菌、尤其對抗地下物種之功效並不令人滿意。對真菌之適當管理需要良好時間選擇及參與大量實作，且視所用調配物而定可對難以控制之非生物因素(諸如風、溫度及降雨)極為敏感。經常存在殺真菌劑自所要作用位點擴散開之一般不利可能性("殺真菌劑漂移")。

因此，理想的是殺真菌劑應具有相當低之有效劑量，不易於大規模擴散至環境中而遠離待保護之作物(藉此導致不當"旁觀者效應")，且適於諸如使人類暴露及實作時間降至最低之程序。此外，其亦應有效對抗各種植物病原性真菌且較佳可將即時效應("擊倒")與長期控制相結合。

【發明內容】

本發明之一目的係提供一種用於保護作物免受植物病原性真菌損害之方法。較佳地，此方法亦應解決劑量率減少之問題，將擊倒活性與長期控制相結合及/或適於抗性管理。令人吃驚地，現已發現由芳基羧酸聯苯醯胺I處理未播種植物種子不僅保護種子自身，且令人吃驚地亦提供對損害種子或自種子生長出的植物之植物病原性真菌之萌芽後控制，亦即種子處理對於自經處理之種子生長出的植物在發芽之後以及植物萌芽之後具有預防性抗真菌作用。

因此，本發明係關於如上文所定義之芳基羧酸聯苯醯胺I用於處理種子以保護自種子生長出的植物在發芽後及甚至萌芽後免受葉片植物病原性真菌侵害之用途，以及一種用於保護植物在發芽後及甚至萌芽後免受葉片植物病原性真菌侵害之方法，該方法包含以有效量之該芳基羧酸聯苯醯胺I處理種子。

較佳地，本發明之方法及用途係用於保護萌芽後之植物，尤其用於保護處於生長階段BBCH 09或更高階段之植物（根據BBCH擴展規模；German Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry；參見www.bba.de/veroeff/bbch/bbcheng.pdf）。此目標係藉由處理如上文及下文所述欲生長出植物之種子而達成。此令人吃驚之原因在於，迄今為止僅已知式I之芳基羧酸聯苯醯胺可如此保護種子免受真菌侵害，而尚未知其對自種子生長出之植物的預防性殺真菌效應。

本發明提供若干優勢：其集中對於作物及真菌之殺真菌

劑效應，藉此使人類暴露及環境副作用以及所需之總劑量降至最低，有效地對抗地下植物疾病以及葉片病原體(亦即葉片植物病原性真菌)，較少依賴於非生物因素且便於應用。

舉例而言，根據 EP-A 545099、EP-A 589301、WO 99/09013、WO 2005/123689、WO 2005/123690、WO 2003/069995、WO 2003/070705、WO 2003/066609及WO 2003/066610已知芳基羧酸聯苯醯胺I，或其可根據其中所述之方法製備。

合適之式I化合物涵蓋所有可能存在之立體異構體(順/反異構體，對映異構體)及其混合物。立體異構中心為(例如)烷氧基-亞胺基甲基或烯丙氧基亞胺基甲基部分之碳及氮原子以及非對稱碳原子。本發明提供純對映異構體或非對映異構體或其混合物之用途、純順及反異構體及其混合物之用途。通式I之化合物亦可以不同互變異構體之形式存在。本發明包含單一互變異構體(若可分離)之用途以及互變異構體混合物之用途。

合適之農業上適用之鹽尤其為陰離子對化合物I之殺真菌作用無不利影響之酸的酸加成鹽。適用酸加成鹽之陰離子主要為氯離子、溴離子、氟離子、硫酸氫根、硫酸根、磷酸二氫根、磷酸氫根、磷酸根、硝酸根、碳酸氫根、碳酸根、六氟矽酸根、六氟磷酸根、苯甲酸根以及C₁-C₄烷酸之陰離子，較佳為甲酸根、乙酸根、丙酸根及丁酸根。其可藉由使I與相應陰離子之酸(較佳為氫氯酸、氫溴酸、

硫酸、磷酸或硝酸)反應而形成。

式I化合物可以各種晶體修飾形式而存在，該等修飾之生物活性可不同。其用途亦形成本發明主旨之部分。

術語鹵素在各情形下均表示氟、溴、氯或碘。

如本文所用之術語" C_1 - C_4 烷基"係指具有1-4個碳原子之支鏈或未分枝飽和烴基，例如甲基、乙基、丙基、1-甲基乙基、丁基、1-甲基丙基、2-甲基丙基及1,1-二甲基乙基。

術語" C_1 - C_4 烷氧基"係指具有1至4個經由氧鍵在烷基中之任何鍵上鍵結之碳原子(如上文所提及)的直鏈或支鏈烷基。實例包括甲氧基、乙氧基、丙氧基、異丙氧基、丁氧基、第二丁氧基、異丁氧基及第三丁氧基。

術語" C_1 - C_4 烷氧基-亞胺基甲基"係指具有1至4個經由O-N=CH-鍵在烷基中之任何鍵上鍵結之碳原子(如上文所提及)的直鏈或支鏈烷基。實例包括甲氧基-亞胺基甲基、乙氧基-亞胺基甲基、丙氧基-亞胺基甲基、異丙氧基-亞胺基甲基、丁氧基-亞胺基甲基、第二丁氧基-亞胺基甲基、異丁氧基-亞胺基甲基及第三丁氧基-亞胺基甲基。

術語" C_1 - C_4 烷硫基"係指具有1至4個經由硫鍵在烷基中之任何鍵上鍵結之碳原子(如上文所提及)的直鏈或支鏈烷基。實例包括甲硫基、乙硫基、丙硫基、異丙硫基、丁硫基、第二丁硫基、異丁硫基及第三丁硫基。

如本文所用之術語" C_1 - C_4 鹵烷基"係指具有1至4個碳原子(如上文所提及)之直鏈或支鏈烷基，其中該等基團中之一

些或所有氫原子經上文所提及之鹵素原子置換，例如 C_1-C_2 鹵烷基，諸如氯甲基、溴甲基、二氯甲基、三氯甲基、氟甲基、二氟甲基、三氟甲基、氯氟甲基、二氯氟甲基、氯二氟甲基、1-氯乙基、1-溴乙基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、2-氯-2-氟乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、2,2-二氯-2-氟乙基、2,2,2-三氯乙基或五氟乙基；或 C_3-C_4 鹵烷基，諸如2-氟丙基、3-氟丙基、2,2-二氟丙基、2,3-二氟丙基、2-氯丙基、3-氯丙基、2,3-二氯丙基、2-溴丙基、3-溴丙基、3,3,3-三氟丙基、3,3,3-三氯丙基、2,2,3,3,3-五氟丙基、七氟丙基、1-(氟甲基)-2-氟乙基、1-(氯甲基)-2-氯乙基、1,1,1,3,3,3-六氟-2-丙基、七氟-2-丙基、1-(溴甲基)-2-溴乙基、4-氟丁基、4-氯丁基、4-溴丁基或九氟丁基。

術語 " C_1-C_4 鹵烷氧基" 係指具有1至4個經由氧鍵在烷基中之任何鍵上鍵結之碳原子(如上文所提及)的直鏈或支鏈烷基，其中該等基團中之一些或所有氫原子經上文所提及之鹵素原子置換，例如 C_1-C_2 鹵烷氧基，諸如氯甲氧基、溴甲氧基、二氯甲氧基、三氯甲氧基、氟甲氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、氯氟甲氧基、二氯氟甲氧基、氯二氟甲氧基、1-氯乙氧基、1-溴乙氧基、1-氟乙氧基、2-氟乙氧基、2,2-二氟乙氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2-氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟-乙氧基、2,2-二氯-2-氟乙氧基、2,2,2-三氯乙氧基及五氟乙氧基；或 C_3-C_4 鹵烷氧基，諸如2-氟丙氧基、3-氟丙氧基、2,2-二氟丙氧基、2,3-二氟丙氧基、2-

氯丙氧基、3-氯丙氧基、2,3-二氯丙氧基、2-溴丙氧基、3-溴丙氧基、3,3,3-三氟丙氧基、3,3,3-三氯丙氧基、2,2,3,3,3-五氟丙氧基、七氟丙氧基、1-(氟甲基)-2-氟乙氧基、1-(氯甲基)-2-氯乙氧基、1-(溴甲基)-2-溴乙氧基、4-氟丁氧基、4-氯丁氧基、4-溴丁氧基或九氟丁氧基。

術語" C_1 - C_4 鹵烷硫基"係指具有1至4個經由硫鍵在烷基中之任何鍵上鍵結之碳原子(如上文所提及)的直鏈或支鏈烷基，其中該等基團中之一些或所有氫原子經上文所提及之鹵素原子置換，例如 C_1 - C_2 鹵烷硫基，諸如氯甲硫基、溴甲硫基、二氯甲硫基、三氯甲硫基、氟甲硫基、二氟甲硫基、三氟甲硫基、氯氟甲硫基、二氯氟甲硫基、氯二氟甲硫基、1-氯乙硫基、1-溴乙硫基、1-氟-乙硫基、2-氟乙硫基、2,2-二氟乙硫基、2,2,2-三氟乙硫基、2-氯-2-氟乙硫基、2-氯-2,2-二氟乙硫基、2,2-二氯-2-氟乙硫基、2,2,2-三氯乙硫基及五氟乙硫基；或 C_3 - C_4 鹵烷硫基，諸如2-氟-丙硫基、3-氟丙硫基、2,2-二氟丙硫基、2,3-二氟丙硫基、2-氯-丙硫基、3-氯丙硫基、2,3-二氯丙硫基、2-溴丙硫基、3-溴-丙硫基、3,3,3-三氟丙硫基、3,3,3-三氯丙硫基、2,2,3,3,3-五氟-丙硫基、七氟丙硫基、1-(氟甲基)-2-氟乙硫基、1-(氯甲基)-2-氯乙硫基、1-(溴甲基)-2-溴乙硫基、4-氟丁硫基、4-氯丁硫基、4-溴丁硫基或九氟丁硫基。

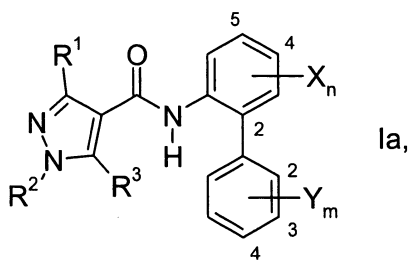
在式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺中，較佳為其中變數本身及其彼此之任何組合具有下文給定含義之彼等芳基羧酸聯苯醯胺：

- X 氟、氯或甲基，特定言之氟或甲基，尤其較佳為氟；
- Y 鹵素、甲基、鹵甲基、甲氧基、鹵甲氧基、甲硫基、鹵甲硫基或甲氧基-亞胺基甲基，更佳為鹵素、甲基、三氟甲基、甲氧基、二氟甲氧基、三氟甲氧基、甲硫基、二氟甲硫基、三氟甲硫基、甲氧基-亞胺基甲基或烯丙氧基-亞胺基甲基，特定言之鹵素、甲基、三氟甲基或三氟甲硫基，尤其較佳為鹵素、甲基或三氟甲硫基，最尤其較佳為氟或氯；
- m 0、1、2或3，更佳為1、2或3，特定言之2或3；若m為2或3，則基團Y可具有相同或不同之含義；
- n 0或1，特定言之為0；
- R¹ 甲基或鹵甲基，更佳為甲基、二氟甲基、氯氟甲基或三氟甲基，特定言之為鹵甲基，較佳者為二氟甲基、氯氟甲基及三氟甲基，更佳者為二氟甲基及三氟甲基，尤其較佳為二氟甲基；
- R² 甲基；
- R³ 氫、氟或氯，特定言之為氫；
- R⁴ C₁-C₄烷基，特定言之為甲基；
- R⁵ 甲基或鹵甲基，特定言之為甲基、二氟甲基或三氟甲基，尤其較佳為二氟甲基或三氟甲基；
- R⁶ 鹵素、甲基或鹵甲基，特定言之為氟、氯、碘、

甲基、二氟甲基或三氟甲基，尤其較佳為氯、碘或三氟甲基，尤其為氯。

【實施方式】

本發明之一實施例係關於式I化合物，其中X為甲基。
 本發明之另一實施例係關於式I化合物，其中Y為氟。
 本發明之另一實施例係關於式I化合物，其中Y為氯。
 本發明之另一實施例係關於式I化合物，其中m為0。
 本發明之另一實施例係關於式I化合物，其中m為1。
 本發明之另一實施例係關於式I化合物，其中n為1。
 本發明之一較佳實施例係關於式Ia化合物：



其中X、Y、m、n、R¹、R²及R³如本文所定義且較佳具有上述較佳含義。在化合物Ia中，較佳者為其中m為0至3；較佳為1、2或3，更佳為2或3，且n為0或1之彼等化合物。

另外較佳者為其中R³為氫之彼等化合物Ia。

另外較佳者為其中R³為氟之彼等化合物Ia。

另外較佳者為其中R³為氯之彼等化合物Ia。

另外較佳者為其中R¹為鹵化甲基，較佳為CF₃、CHF₂或CHFCl，更佳為CF₃或CHF₂，且特定言之為CHF₂之彼等化合物Ia。

另外較佳者為其中R²為甲基之彼等化合物Ia。

另外較佳者為其中X為鹵素，特定言之為氟之彼等化合物Ia。

另外較佳者為其中Y為鹵素，特定言之為氟或氯、甲基或SCF₃，更佳為氟或氯之彼等化合物Ia。

下表1中所述之化合物Ia(R²為甲基，但化合物第Ia.212號除外，其中R²為乙基)為尤其較佳的。

表 1

化合物	R ¹	R ³	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ia.1	CH ₃	Cl	---	---	108-109
Ia.2	CHF ₂	H	---	---	113-119
Ia.3	CF ₃	H	---	---	147-148
Ia.4	CF ₃	H	---	4-Cl	151-153
Ia.5	CF ₃	H	---	4-OCH ₃	152-154
Ia.6	CF ₃	H	---	4-F	156-157
Ia.7	CF ₃	H	---	3-Cl	92-94
Ia.8	CF ₃	H	---	2-CH ₃	119-122
Ia.9	CH ₃	H	---	---	158-160
Ia.10	CH ₃	H	---	4-Cl	165-166
Ia.11	CH ₃	H	---	4-OCH ₃	156-157
Ia.12	CH ₃	H	---	4-F	175-176
Ia.13	CH ₃	H	---	3-Cl	104-106
Ia.14	CH ₃	H	---	2-CH ₃	137-139
Ia.15	Cl	H	---	---	201-206
Ia.16	CF ₃	H	---	4-C(CH ₃) ₃	189-195
Ia.17	CH ₃	H	---	4-C(CH ₃) ₃	184-189
Ia.18	CF ₃	H	---	3-F	115-120
Ia.19	CF ₃	H	---	4-CH(CH ₃) ₂	202-204
Ia.20	CF ₃	H	---	3-CH ₃	97-99
Ia.21	CH ₃	Cl	---	4-F	147-152
Ia.22	CH ₃	Cl	---	4-Cl	180-183
Ia.23	CH ₃	Cl	---	4-OCH ₃	135-143
Ia.24	CF ₃	H	4-F	4-F	135-138
Ia.25	CF ₃	H	4-F	4-Cl	136-140
Ia.26	CF ₃	H	4-F	4-CH ₃	148-151
Ia.27	CH ₃	H	4-F	4-F	162-166
Ia.28	CH ₃	H	4-F	4-Cl	160-164

化合物	R ¹	R ³	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ia.29	CH ₃	H	4-F	4-CH ₃	154-157
Ia.30	CF ₃	H	5-F	4-F	165-170
Ia.31	CF ₃	H	3-F	4-F	124-126
Ia.32	CF ₃	H	3-F	4-Cl	127-128
Ia.33	CH ₃	F	---	4-Cl	135-139
Ia.34	CH ₃	F	---	4-CH ₃	113-114
Ia.35	CH ₃	F	---	4-F	138-139
Ia.36	CH ₃	F	---	---	147-150
Ia.37	CH ₃	F	---	4-(CH=N-OCH ₃)	123-124
Ia.38	CF ₃	H	---	3-Cl, 4-Cl	131-133
Ia.39	CF ₃	H	---	3-Cl, 4-F	133-134
Ia.40	CF ₃	H	---	2-Cl, 4-Cl	136-140
Ia.41	CF ₃	H	---	3-F, 4-F	126-128
Ia.42	CF ₃	H	---	3-Cl, 5-Cl	101-105
Ia.43	CHF ₂	H	---	3-Cl, 5-Cl	131-132
Ia.44	CHF ₂	H	---	3-Cl, 4-F	129-130
Ia.45	CHF ₂	H	---	3-F, 4-F	122-123
Ia.46	CHF ₂	H	---	3-Cl, 4-Cl	129-130
Ia.47	CHF ₂	H	---	2-Cl, 4-Cl	123-124
Ia.48	CH ₃	CH ₃	---	4-Cl	104-108
Ia.49	CH ₃	Cl	---	3-Cl, 4-Cl	104-108
Ia.50	CH ₃	Cl	---	2-Cl, 4-Cl	117-122
Ia.51	CH ₃	Cl	---	3-Cl, 4-F	134-137
Ia.52	CH ₃	Cl	---	3-Cl, 5-Cl	135-139
Ia.53	CF ₃	H	---	4-CH ₃	163-165
Ia.54	CF ₃	H	---	4-CF ₃	175-177
Ia.55	CF ₃	H	---	2-F, 5-F	110-112
Ia.56	CF ₃	H	---	2-CF ₃	120-121
Ia.57	CF ₃	H	---	2-F, 4-Cl	136-138
Ia.58	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 4-Cl	130-131
Ia.59	CF ₃	H	---	3-CH ₃ , 4-Cl	109-111
Ia.60	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 4-F	125-126
Ia.61	CF ₃	H	---	3-CH ₃ , 4-F	126-127
Ia.62	CF ₃	H	---	3-F, 4-Cl	149-150
Ia.63	CF ₃	H	---	2-F, 4-F	100-102
Ia.64	CF ₃	H	---	3-CF ₃	132-134
Ia.65	CF ₃	H	---	4-CN	200-201
Ia.66	CF ₃	H	---	2-F, 4-OCH ₃	102-104
Ia.67	CF ₃	H	---	2-F, 6-F	141-143
Ia.68	CHF ₂	H	---	4-CF ₃	164-165
Ia.69	CHF ₂	H	---	3-CF ₃	124-125
Ia.70	CHF ₂	H	---	2-CF ₃	133-134

化合物	R ¹	R ³	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ia.71	CHF ₂	H	---	2-F, 5-F	139-141
Ia.72	CHF ₂	H	---	2-F, 4-F	90-92
Ia.73	CHF ₂	H	---	2-F, 4-Cl	124-126
Ia.74	CHF ₂	H	---	3-F, 4-Cl	166-167
Ia.75	CHF ₂	H	---	2-CH ₃ , 4-F	123-124
Ia.76	CHF ₂	H	---	3-CH ₃ , 4-F	130-132
Ia.77	CHF ₂	H	---	2-CH ₃ , 4-Cl	155-156
Ia.78	CHF ₂	H	---	3-CH ₃ , 4-Cl	145-146
Ia.79	CHF ₂	H	---	4-CN	214-216
Ia.80	CHF ₂	H	---	2-CH ₃ , 4-OCH ₃	84-86
Ia.81	CHF ₂	H	---	4-F	153-155
Ia.82	CHF ₂	H	---	4-Cl	158-160
Ia.83	CF ₃	H	---	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₃	
Ia.84	CF ₃	H	---	2-F, 4-Cl, 5-CH ₃	106-108
Ia.85	CF ₃	H	---	3-F, 4-F, 5-F	120-124
Ia.86	CF ₃	H	---	2-F, 4-F, 5-F	110-113
Ia.87	CHF ₂	H	---	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₃	150-152
Ia.88	CF ₃	H	---	2-F, 3-F, 4-F	123-125
Ia.89	CHF ₂	H	---	2-F, 4-Cl, 5-CH ₃	120-122
Ia.90	CHF ₂	H	---	3-F, 4-F, 5-F	113-116
Ia.91	CHF ₂	H	---	2-F, 4-F, 5-F	
Ia.92	CH ₃	H	---	3-Cl, 4-Cl	
Ia.93	CH ₃	H	---	2-Cl, 4-Cl	
Ia.94	CH ₃	H	---	3-F, 4-F	140-143
Ia.95	CH ₃	H	---	3-Cl, 4-F	177-180
Ia.96	CH ₃	H	---	3-Cl, 5-Cl	
Ia.97	CH ₃	H	---	3-F, 4-Cl	181-186
Ia.98	CH ₃	H	---	2-F, 4-F	
Ia.99	CH ₃	H	---	2-F, 4-Cl	122-125
Ia.100	CH ₃	H	---	4-CN	147-151
Ia.101	CF ₃	H	4-F, 6-Cl	2-Cl, 4-Cl	
Ia.102	CHF ₂	H	4-F, 6-Cl	3-Cl, 4-Cl	147-152
Ia.103	CHF ₂	H	4-F, 6-Cl	3-F, 4-F	
Ia.104	CF ₃	H	5-F	3-Cl, 4-Cl	155-158
Ia.105	CF ₃	H	5-F	3-F, 4-F	159-161
Ia.106	CHF ₂	H	5-F	3-Cl, 4-Cl	100-105
Ia.107	CHF ₂	H	5-F	3-F, 4-F	
Ia.108	CF ₃	H	4-F	3-Cl, 4-Cl	108-113
Ia.109	CF ₃	H	4-F	3-F, 4-F	127-133
Ia.110	CHF ₂	H	4-F	3-Cl, 4-Cl	141-143
Ia.111	CHF ₂	H	4-F	3-F, 4-F	136-141
Ia.112	CF ₃	H	4-F	2-Cl, 4-Cl	131-136

化合物	R ¹	R ³	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ia.113	CHF ₂	H	4-F	2-Cl, 4-Cl	122-128
Ia.114	CF ₂ -Cl	H	---	4-F	128-130
Ia.115	CF ₂ -Cl	H	---	4-Cl	136-138
Ia.116	CF ₂ -Cl	H	---	3-Cl, 4-Cl	131-133
Ia.117	CF ₂ -Cl	H	---	3-Cl, 4-F	120-121
Ia.118	CF ₂ -Cl	H	---	3-F, 4-F	138-139
Ia.119	CF ₂ -Cl	H	---	3-Cl, 5-Cl	118-119
Ia.120	CF ₂ -Cl	H	---	2-Cl, 4-Cl	126-127
Ia.121	CF ₃	F	---	4-F	141-143
Ia.122	CF ₃	F	---	4-Cl	152-153
Ia.123	CF ₃	F	---	3-Cl, 4-F	159-160
Ia.124	CF ₃	F	---	3-Cl, 5-Cl	158-159
Ia.125	CF ₃	F	---	2-Cl, 4-Cl	132-134
Ia.126	CF ₃	F	---	3-Cl, 4-Cl	148-150
Ia.127	CF ₃	F	---	4-CN	178-180
Ia.128	CHF-Cl	H	---	4-Cl	136-138
Ia.129	CHF-Cl	H	---	4-F	129-131
Ia.130	CHF-Cl	H	---	3-Cl, 4-Cl	122-124
Ia.131	CHF-Cl	H	---	3-Cl, 4-F	85-87
Ia.132	CHF-Cl	H	---	3-F, 4-F	137-138
Ia.133	CHF-Cl	H	---	3-Cl, 5-Cl	100-102
Ia.134	CHF-Cl	H	---	2-Cl, 4-Cl	142-144
Ia.135	CH ₂ F	H	---	4-Cl	155-157
Ia.136	CH ₂ F	H	---	4-F	145-147
Ia.137	CH ₂ F	H	---	3-Cl, 4-Cl	134-136
Ia.138	CH ₂ F	H	---	3-Cl, 4-F	133-134
Ia.139	CH ₂ F	H	---	3-F, 4-F	141-143
Ia.140	CH ₂ F	H	---	3-Cl, 5-Cl	135-137
Ia.141	CH ₂ F	H	---	2-Cl, 4-Cl	111-112
Ia.142	CF(Cl ₂)	H	---	4-Cl	155-156
Ia.143	CF(Cl ₂)	H	---	4-F	139-140
Ia.144	CF(Cl ₂)	H	---	3-Cl, 4-Cl	145-146
Ia.145	CF(Cl ₂)	H	---	3-Cl, 4-F	70-71
Ia.146	CF(Cl ₂)	H	---	3-F, 4-F	123-124
Ia.147	CF(Cl ₂)	H	---	3-Cl, 5-Cl	107-108
Ia.148	CF(Cl ₂)	H	---	2-Cl, 4-Cl	121-123
Ia.149	CF ₃	H	4-CH ₃	3-Cl, 4-Cl	155-160
Ia.150	CF ₃	H	4-CH ₃	2-Cl, 4-Cl	167-172
Ia.151	CF ₃	H	4-CH ₃	3-F, 4-F	137-142
Ia.152	CHF ₂	H	4-CH ₃	3-Cl, 4-Cl	95-98
Ia.153	CHF ₂	H	4-CH ₃	2-Cl, 4-Cl	165-170
Ia.154	CHF ₂	H	4-CH ₃	3-F, 4-F	148-152

化合物	R ¹	R ³	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ia.155	CF ₃	H	5-F	2-Cl, 4-Cl	127-131
Ia.156	CHF ₂	H	5-F	2-Cl, 4-Cl	122-128
Ia.157	CF ₃	H	---	3-(OCH ₃)	
Ia.158	CF ₃	H	6-F	3-Cl, 4-Cl	67-72
Ia.159	CF ₃	H	6-F	2-Cl, 4-Cl	142-146
Ia.160	CHF ₂	H	6-F	3-Cl, 4-Cl	152-155
Ia.161	CHF ₂	H	6-F	2-Cl, 4-Cl	133-137
Ia.162	CF ₃	H	6-F	3-F, 4-F	189-191
Ia.163	CHF ₂	H	6-F	3-F, 4-F	184-186
Ia.164	CF ₃	H	---	3-CN	76-78
Ia.165	CF ₃	H	---	3-NO ₂	84-87
Ia.166	CF ₃	H	---	4-NO ₂	184-185
Ia.167	CF ₃	H	---	2-(OCH ₃)	117-118
Ia.168	CF ₃	H	---	3-(OCHF ₂)	
Ia.169	CF ₃	H	---	4-(OCHF ₂)	174-175
Ia.170	CF ₃	H	---	4-(OCF ₃)	194-196
Ia.171	CF ₃	H	---	4-(OCF ₂ -CHF ₂)	185-186
Ia.172	CF ₃	H	---	3-(SCF ₃)	56-59
Ia.173	CF ₃	H	---	4-(SCF ₃)	173-174
Ia.174	CF ₃	H	---	2-SCH ₃	134-135
Ia.175	CF ₃	H	---	3-SCH ₃	94-96
Ia.176	CF ₃	H	---	4-SCH ₃	195-196
Ia.177	CF ₃	H	---	3-CH ₃ , 5-CH ₃	
Ia.178	CF ₃	H	---	3-NO ₂ , 4-Cl	
Ia.179	CF ₃	H	---	3-CF ₃ , 5-CF ₃	
Ia.180	CF ₃	H	---	3-F, 5-CF ₃	
Ia.181	CF ₃	H	---	3-CH ₃ , 4-CH ₃	
Ia.182	CF ₃	H	---	3-CF ₃ , 4-Cl	
Ia.183	CF ₃	H	---	3-CF ₃ , 4-NO ₂	
Ia.184	CF ₃	H	---	3-CH ₃ , 4-OCH ₃	
Ia.185	CF ₃	H	---	3-OCH ₃ , 4--OCH ₃	
Ia.186	CF ₃	H	---	3-F, 4-OCH ₃	
Ia.187	CF ₃	H	---	3-OCH ₃ , 4-Cl	
Ia.188	CH ₃	H	4-F	3-Cl, 4-Cl	156-157
Ia.189	CF ₃	H	---	3-F, 4-(CH=N-OCH ₃)	180-182
Ia.190	CHF ₂	H	---	3-F, 4-(CH=N-OCH ₃)	180-182
Ia.191	CF ₃	H	---	3-Cl, 4-CH ₃	
Ia.192	CF ₃	H	---	2-Cl, 5-CF ₃	
Ia.193	CF ₃	H	---	3-CF ₃ , 4-F	
Ia.194	CF ₃	H	---	2-OCH ₃ , 5-F	

化合物	R ¹	R ³	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ia.195	CF ₃	H	---	2-F, 5-CH ₃	
Ia.196	CF ₃	H	---	2-Cl, 5-NO ₂	
Ia.197	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 5-Cl	
Ia.198	CF ₃	H	---	2-F, 4-CH ₃	
Ia.199	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 4-NO ₂	
Ia.200	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 4-CH ₃	
Ia.201	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 4-OC ₂ H ₅	
Ia.202	CF ₃	H	---	2-NO ₂ , 4-Cl	
Ia.203	CF ₃	H	---	2-NO ₂ , 4-CH ₃	
Ia.204	CF ₃	H	---	2-NO ₂ , 4-OCH ₃	
Ia.205	CF ₃	H	---	2-NO ₂ , 4-NO ₂	
Ia.206	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 4-OCH ₃	
Ia.207	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 3-CH ₃	
Ia.208	CF ₃	H	---	2-CH ₃ , 3-NO ₂	
Ia.209	CH ₂ F	H	---	3-F, 4-F, 5-F	152-156
Ia.210	CF ₂ -Cl	H	---	3-F, 4-F, 5-F	158-161
Ia.211	CHF-Cl	H	---	3-F, 4-F, 5-F	154-157
Ia.212	CHF ₂	H	---	3-F, 4-F, 5-F	156-159
Ia.213	CF ₃	H	---	2-NO ₂	118-119
Ia.214	CF ₃	H	---	3-CN, 4-OCH ₃	184-187
Ia.215	CHF ₂	H	---	3-CN, 4-OCH ₃	152-154
Ia.216	CF ₃	H	---	3-OCH ₃ , 4-CN	234-236
Ia.217	CHF ₂	H	---	3-OCH ₃ , 4-CN	188-190
Ia.218	CF ₃	F	---	4-CF ₃	170-173
Ia.219	CH ₃	Cl	---	4-CF ₃	173-175
Ia.220	CH ₃	H	---	4-CF ₃	174-177
Ia.221	CH ₂ F	H	---	4-CF ₃	156-158
Ia.222	CF ₂ -Cl	H	---	4-CF ₃	193-196
Ia.223	CHF-Cl	H	---	4-CF ₃	118-186
Ia.224	CH ₂ F	H	---	---	179-181
Ia.225	CH ₂ F	H	---	3-F, 4-Cl	172-174
Ia.226	CH ₂ F	H	---	2-F, 4-Cl	111-114
Ia.227	CH ₂ F	H	---	2-F, 3-F, 4-F	126-129
Ia.228	CH ₂ F	H	---	2-F, 4-F, 5-F	133-136
Ia.229	CHF ₂	H	---	2-F, 3-F, 4-F	138-140
Ia.230	CH ₂ F	H	---	3-Cl	96-99
Ia.231	CHF ₂	H	---	3-Cl	110-112
Ia.232	CH ₂ F	H	---	2-Cl	162-165
Ia.233	CHF ₂	H	---	2-Cl	170-173
Ia.234	CF ₃	H	---	2-Cl	135-139
Ia.235	CH ₂ F	H	---	3-F	138-141
Ia.236	CHF ₂	H	---	3-F	130-135

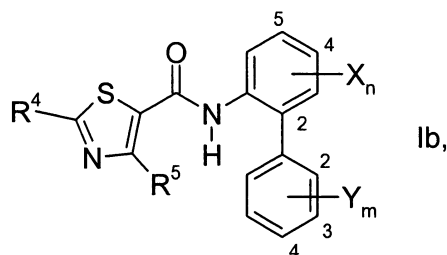
化合物	R ¹	R ³	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ia.237	CH ₂ F	H	---	2-F	169-173
Ia.238	CF ₃	H	---	2-F	150-154
Ia.239	CH ₂ F	H	---	2-F, 4-F	100-102
Ia.240	CH ₂ F	H	---	2-Cl, 4-F	104-106
Ia.241	CHF ₂	H	---	2-Cl, 4-F	120-124
Ia.242	CF ₃	H	---	2-Cl, 4-F	128-131
Ia.243	CH ₂ F	H	---	3-F, 5-F	111-115
Ia.244	CHF ₂	H	---	3-F, 5-F	125-127
Ia.245	CF ₃	H	---	3-F, 5-F	142-146
Ia.246	CHF ₂	H	---	2-F	166-169
Ia.247	CHF ₂	H	4-F	3-Cl, 4-F	137-138
Ia.248	CHF ₂	H	5-F	3-Cl, 4-F	149-151
Ia.249	CHF ₂	H	6-F	3-Cl, 4-F	181-182
Ia.250	CHF ₂	H	---	3-Cl, 5-F	114-118
Ia.251	CF ₃	H	---	3-Cl, 5-F	101-103
Ia.252	CH ₂ F	H	---	3-Cl, 5-F	97-100
Ia.253	CH ₂ F	H	---	2-Cl, 5-Cl	123-125
Ia.254	CHF ₂	H	---	2-Cl, 5-Cl	130-132
Ia.255	CF ₃	H	---	2-Cl, 5-Cl	131-135
Ia.256	CH ₂ F	H	---	2-F, 5-Cl	137-139
Ia.257	CHF ₂	H	---	2-F, 5-Cl	148-150
Ia.258	CF ₃	H	---	2-F, 5-Cl	117-120
Ia.259	CH ₂ F	H	---	2-F, 6-F	168-172
Ia.260	CHF ₂	H	---	2-F, 6-F	129-132
Ia.261	CH ₂ F	H	---	2-Cl, 6-F	127-130
Ia.262	CHF ₂	H	---	2-Cl, 6-F	118-122
Ia.263	CF ₃	H	---	2-Cl, 6-F	116-119
Ia.264	CH ₂ F	H	---	2-Cl, 5-F	
Ia.265	CHF ₂	H	---	2-Cl, 5-F	118-120
Ia.266	CF ₃	H	---	2-Cl, 5-F	
Ia.267	CHF ₂	H	---	2-Cl, 6-Cl	148-150
Ia.268	CF ₃	H	---	2-Cl, 6-Cl	135-137
Ia.269	CH ₂ F	H	---	2-Cl, 6-Cl	137-139
Ia.270	CF ₃	H	---	2-C ₂ H ₅	105-108
Ia.271	CF ₃	H	---	3-F, 4-CH ₃	139-141
Ia.272	CF ₃	H	---	2-OC ₂ H ₅	100-103
Ia.273	CF ₃	H	---	2-(OCH ₂ -C ₂ H ₅)	84-86
Ia.274	CF ₃	H	---	2-(OCH ₂ CH ₂ -C ₂ H ₅)	81-83
Ia.275	CF ₃	H	---	2-[OCH(CH ₃) ₂]	86-89
Ia.276	CHF ₂	H	---	2-C ₂ H ₅	108-110
Ia.277	CH ₃	F	---	2-CH ₃	108-110
Ia.278	CH ₃	F	---	2-NO ₂	148-151

化合物	R ¹	R ³	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ia.279	CH ₃	F	---	2-Cl	107-111
Ia.280	CH ₃	F	---	2-CF ₃	110-112
Ia.281	CH ₃	F	---	2-F, 4-CH ₃	123-126
Ia.282	CH ₃	F	---	2-CH ₃ , 4-Cl	132-136
Ia.283	CH ₃	F	---	2-CH ₃ , 4-F	146-149
Ia.284	CH ₃	F	---	2-F, 4-OCH ₃	130-132
Ia.285	CH ₃	F	---	2-F, 4-Cl	133-136
Ia.286	CH ₃	F	---	2-F, 5-CN	143-145
Ia.287	CH ₃	F	---	2-F, 5-OCH ₃	94-97
Ia.288	CH ₃	F	---	2-F, 5-Cl	100-102
Ia.289	CH ₃	F	---	2-Cl, 5-Cl	123-124
Ia.290	CH ₃	F	---	2-CH ₃ , 5-NO ₂	117-118
Ia.291	CH ₃	F	---	2-CH ₃ , 5-CH ₃	96-97
Ia.292	CH ₃	F	---	3-CF ₃ , 5-CF ₃	156-158
Ia.293	CH ₃	F	---	3-F, 5-CH ₃	116-117
Ia.294	CH ₃	F	---	3-F, 5-CN	168-170
Ia.295	CH ₃	F	---	3-CH ₃ , 5-CH ₃	152-154
Ia.296	CH ₃	F	---	3-CN	137-138
Ia.297	CH ₃	F	---	3-NO ₂	137-139
Ia.298	CH ₃	F	---	3-CF ₃	113-114
Ia.299	CF ₃	H	---	2-OCH ₃ , 4-F	120-121
Ia.300	CF ₃	H	---	3-NO ₂ , 4-OCH ₃	170-172
Ia.301	CF ₃	H	---	3-Cl, 4-OCH ₃	140-145
Ia.302	CF ₃	H	---	2-F, 5-OCH ₃	128-129
Ia.303	CF ₃	H	---	2-OCH ₃ , 5- [CH(CH ₃) ₂]	127-129
Ia.304	CH ₃	H	---	2-CHF ₂	134-135
Ia.305	CHF ₂	H	---	2-CHF ₂	131-133
Ia.306	CF ₃	F	---	2-CHF ₂	126-128
Ia.307	CF ₃	F	---	2-C ₂ H ₅	110-112
Ia.308	CH ₃	H	---	2-C ₂ H ₅	116-118
Ia.309	CF ₃	F	---	2-CH ₃	111-112
Ia.310	CF ₃	F	---	2-OCH ₃	121-123
Ia.311	CHF ₂	H	---	2-OCH ₃	97-99
Ia.312	CH ₃	H	---	2-OCH ₃	94-96
Ia.313	CHF ₂	H	---	4-(SCF ₃)	134-137

在以上化合物 Ia 中，較佳者為化合物 Ia.43、Ia.84、Ia.85、Ia.90、Ia.110、Ia.173、Ia.211、Ia.245、Ia.255 及 Ia.313。更佳者為化合物 Ia.85、Ia.90、Ia.110、Ia.245 及

Ia.255。尤其較佳之化合物 Ia 為化合物 Ia.90 及 Ia.110。

本發明之另一實施例係關於式 Ib 化合物：



其中 X、Y、m、n、R¹、R²及 R³如本文所定義。在化合物 Ib 中，較佳者為其中 m 為 0 至 3 且 n 為 0 或 1 之彼等化合物。下表 2 中所述之化合物 Ib 為尤其較佳的。

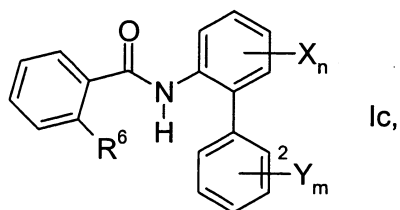
表 2

化合物	R ⁴	R ⁵	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ib.1	CH ₃	CF ₃	---	---	116-118
Ib.2	CH ₃	CH ₃	---	---	136-137
Ib.3	H	CH ₃	---	---	66-68
Ib.4	H	CF ₃	---	---	102-106
Ib.5	CH ₃	CH ₃	---	4-Cl	119-122
Ib.6	CH ₃	CH ₃	---	4-OCH ₃	92- 94
Ib.7	CH ₃	CH ₃	---	2-OCH ₃	90- 91
Ib.8	CH ₃	CF ₃	---	4-OCH ₃	83- 86
Ib.9	CH ₃	CF ₃	---	4-Cl	122-125
Ib.10	CH ₃	CF ₃	---	2-OCH ₃	
Ib.11	CH ₃	CF ₃	---	4-F	112-114
Ib.12	CH ₃	CF ₃	---	2-CH ₃	
Ib.13	CH ₃	CF ₃	---	3-Cl	137-139
Ib.14	CH ₃	CH ₃	---	4-F	122-124
Ib.15	CH ₃	CH ₃	---	2-CH ₃	
Ib.16	CH ₃	CH ₃	---	3-Cl	
Ib.17	CH ₃	CF ₂ -Cl	---	---	143-145
Ib.18	CH ₃	CHF ₂	---	---	84- 86
Ib.19	CH ₃	CF ₃	---	3-CH ₃	
Ib.20	CH ₃	CF ₃	---	3-F	94- 95
Ib.21	CH ₃	CF ₃	---	4-CH ₃	76- 79
Ib.22	CH ₃	CF ₃	---	4-CH(CH ₃) ₂	165-166
Ib.23	CH ₃	CF ₃	---	4-C(CH ₃) ₃	169-170

化合物	R ⁴	R ⁵	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ib.24	CH ₃	CH ₃	---	4-C(CH ₃) ₃	151-153
Ib.25	CH ₃	CF ₃	4-F	4-F	136-138
Ib.26	CH ₃	CF ₃	4-F	4-CH ₃	106-108
Ib.27	CH ₃	CF ₃	4-F	4-Cl	144-146
Ib.28	CH ₃	CF ₃	4-F	---	146-148
Ib.29	CH ₃	CF ₃	5-F	4-F	108-110
Ib.30	CH ₃	CF ₃	3-F	4-F	118-120
Ib.31	CH ₃	CF ₃	3-F	4-Cl	123-124
Ib.32	CH ₃	CF ₃	---	2-Cl, 4-Cl	111-115
Ib.33	CH ₃	CF ₃	---	3-Cl, 4-F	112-115
Ib.34	CH ₃	CF ₃	---	3-Cl, 4-Cl	100-102
Ib.35	CH ₃	CF ₃	---	3-F, 4-F	121-123
Ib.36	CH ₃	CF ₃	---	3-Cl, 5-Cl	126-128
Ib.37	CH ₃	CHF ₂	---	2-Cl, 4-Cl	101-104
Ib.38	CH ₃	CHF ₂	---	3-Cl, 5-Cl	
Ib.39	CH ₃	CHF ₂	---	3-F, 4-F	81- 84
Ib.40	CH ₃	CHF ₂	---	3-Cl, 4-Cl	
Ib.41	CH ₃	CHF ₂	---	3-Cl, 4-F	
Ib.42	CH ₃	CF ₃	---	3-CH ₃ , 5-CH ₃	
Ib.43	CH ₃	CF ₃	---	3-NO ₂ , 4-Cl	
Ib.44	CH ₃	CF ₃	---	3-CF ₃ , 5-CF ₃	
Ib.45	CH ₃	CF ₃	---	3-F, 5-CF ₃	
Ib.46	CH ₃	CF ₃	5-F	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₃	
Ib.47	CH ₃	CHF ₂	5-F	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₃	134-137
Ib.48	CH ₃	CH ₃	5-F	2-F, 4-Cl, 5-OCH ₃	
Ib.49	CH ₃	CF ₃	4-F, 6-Cl	2-F, 4-Cl, 5-CH ₃	150-153
Ib.50	CH ₃	CHF ₂	4-F, 6-Cl	2-F, 4-Cl, 5-CH ₃	154-157
Ib.51	CH ₃	CH ₃	4-F, 6-Cl	2-F, 4-Cl, 5-CH ₃	
Ib.52	CH ₃	CF ₃	5-F	3-F, 4-F	112-116
Ib.53	CH ₃	CHF ₂	5-F	3-F, 4-F	120-122
Ib.54	CH ₃	CH ₃	5-F	3-F, 4-F	
Ib.55	CH ₃	CF ₃	4-F, 6-Cl	3-F, 4-F	
Ib.56	CH ₃	CHF ₂	4-F, 6-Cl	3-F, 4-F	
Ib.57	CH ₃	CH ₃	4-F, 6-Cl	3-F, 4-F	170-174
Ib.58	CH ₃	CF ₃	---	3-F, 4-F, 5-F	148-152
Ib.59	CH ₃	CF ₃	---	2-F, 4-F, 5-F	112-116
Ib.60	CH ₃	CH ₃	---	3-F, 4-F, 5-F	123-128
Ib.61	CH ₃	CH ₃	---	2-F, 4-F, 5-F	150-154
Ib.62	CH ₃	CF ₃	---	3-CF ₃ , 4-NO ₂	
Ib.63	CH ₃	CF ₃	---	3-CH ₃ , 4-OCH ₃	
Ib.64	CH ₃	CF ₃	---	3-OCH ₃ , 4-OCH ₃	
Ib.65	CH ₃	CF ₃	---	3-F, 4-OCH ₃	

化合物	R ⁴	R ⁵	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ib.66	CH ₃	CHF ₂	---	4-CF ₃	145-147
Ib.67	CH ₃	CHF ₂	---	3-F, 4-Cl	112-114
Ib.68	CH ₃	CHF ₂	---	4-Cl	147-149
Ib.69	CH ₃	CF ₃	---	3-F, 4-Cl	143-144
Ib.70	CH ₃	CHF ₂	---	4-Br	152-153
Ib.71	CH ₃	CF ₃	---	3-Cl, 4-CH ₃	
Ib.72	CH ₃	CF ₃	---	3-CH ₃ , 4-Cl	
Ib.73	CH ₃	CF ₃	---	3-CH ₃ , 4-F	
Ib.74	CH ₃	CF ₃	---	3-CF ₃ , 4-F	
Ib.75	CH ₃	CF ₃	---	2-F, 4-CH ₃	
Ib.76	CH ₃	CF ₃	---	2-CH ₃ , 4-NO ₂	
Ib.77	CH ₃	CF ₃	---	2-CH ₃ , 4-CH ₃	
Ib.78	CH ₃	CF ₃	---	2-CH ₃ , 4-OC ₂ H ₅	
Ib.79	CH ₃	CF ₃	---	2-NO ₂ , 4-Cl	
Ib.80	CH ₃	CF ₃	---	2-NO ₂ , 4-OCH ₃	
Ib.81	CH ₃	CF ₃	---	2-NO ₂ , 4-NO ₂	
Ib.82	CH ₃	CF ₃	---	3-CN	138-140
Ib.83	CH ₃	CF ₃	---	4-CN	169-171
Ib.84	CH ₃	CF ₃	---	3-NO ₂	136-140
Ib.85	CH ₃	CF ₃	---	4-NO ₂	199-201
Ib.86	CH ₃	CF ₃	---	3-OCH ₃	92-93
Ib.87	CH ₃	CF ₃	---	3-OCHF ₂	85-86
Ib.88	CH ₃	CF ₃	---	4-OCHF ₂	119-120
Ib.89	CH ₃	CF ₃	---	4-OCF ₃	148-149
Ib.90	CH ₃	CF ₃	---	3-OCF ₃	82-84
Ib.91	CH ₃	CF ₃	---	4-OCF ₂ -CHF ₂	147-148
Ib.92	CH ₃	CF ₃	---	3-SCF ₃	125-126
Ib.93	CH ₃	CF ₃	---	4-SCF ₃	138-140
Ib.94	CH ₃	CF ₃	---	2-SCH ₃	
Ib.95	CH ₃	CF ₃	---	3-SCH ₃	104-105
Ib.96	CH ₃	CF ₃	---	4-SCH ₃	141-142
Ib.97	CH ₃	CF ₃	---	2-NO ₂	120-121
Ib.98	CH ₃	CF ₃	---	3-CN, 4-OCH ₃	183-184
Ib.99	CH ₃	CF ₃	---	3-OCH ₃ , 4-CN	150-152

本發明之另一實施例係關於式Ic化合物：

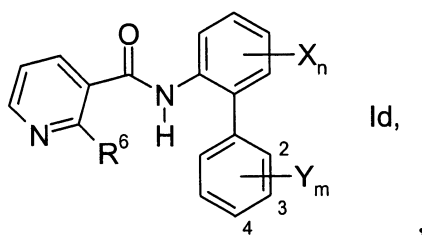


其中 X、Y、m、n、R¹、R²及 R³如本文所定義。在化合物 Ic 中，較佳者為其中 m 為 0 至 3 且 n 為 0 或 1 之彼等化合物。下表 3 中所述之化合物 Ic 為尤其較佳的。

表 3

化合物	R ⁶	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Ic.1	Cl	---	2-OCH ₃	
Ic.2	碘	---	3-Cl, 4-Cl	141-144
Ic.3	碘	---	3-F, 4-F	113-117
Ic.4	CF ₃	---	3-Cl, 4-Cl	108-111
Ic.5	CF ₃	---	3-Cl, 4-F	100-103

本發明之另一實施例係關於式 Id 化合物：



其中 X、Y、m、n、R¹、R²及 R³如本文所定義。在化合物 Id 中，較佳者為其中 m 為 0 至 3，較佳為 1 至 3，更佳為 1 或 2 且特定言之為 1，且 n 為 0 或 1 之彼等化合物。下表 4 中所述之化合物 Id 為尤其較佳的。

表 4

化合物	R ⁶	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Id.1	Cl	---	4-Cl	147-148
Id.2	Cl	---	3-Cl, 4-Cl	125-127
Id.3	Cl	---	3-Cl, 5-Cl	147-149
Id.4	Cl	---	3-Cl, 4-F	144-145
Id.5	Cl	---	3-F, 4-F	123-125
Id.6	Cl	---	2-Cl, 4-Cl	105-109
Id.7	CF ₃	---	3-Cl, 4-Cl	150-153
Id.8	Cl	---	2-F, 5-F	74-75

化合物	R ⁶	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Id.9	Cl	---	2-F, 4-Cl	124-126
Id.10	Cl	---	2-CH ₃ , 4-Cl	122-123
Id.11	Cl	---	3-CH ₃ , 4-Cl	111-113
Id.12	Cl	---	2-CH ₃ , 4-F	95-97
Id.13	Cl	---	3-CH ₃ , 4-F	92-93
Id.14	Cl	---	3-F, 4-Cl	113-115
Id.15	Cl	---	2-F, 4-F	117-118
Id.16	Cl	---	4-CN	172-174
Id.17	Cl	---	2-F, 4-OCH ₃	110-112
Id.18	Cl	5-F	2-Cl, 4-Cl	150-155
Id.19	Cl	---	3-F, 4-F, 5-F	139-144
Id.20	Cl	---	2-F, 4-F, 5-F	103-110
Id.21	Cl	---	2-F, 4-Cl, 5-(OCH ₃)	159-162
Id.22	CF ₃	5-F	2-Cl, 4-Cl	164-169
Id.23	CF ₃	---	3-F, 4-F, 5-F	164-168
Id.24	CF ₃	---	2-F, 4-F, 5-F	141-144
Id.25	CF ₃	---	2-F, 4-Cl, 5-(OCH ₃)	151-156
Id.26	CF ₃	---	3-F, 4-F	121-125
Id.27	CF ₃	---	3-Cl, 5-Cl	161-165
Id.28	CF ₃	---	2-Cl, 4-Cl	143-147
Id.29	CF ₃	---	4-F, 5-Cl	167-170
Id.30	Cl	---	3-NO ₂ , 4-Cl	
Id.31	Cl	---	3-CF ₃ , 5-CF ₃	
Id.32	Cl	---	3-F, 5-CF ₃	
Id.33	Cl	---	3-CH ₃ , 4-CH ₃	
Id.34	Cl	---	3-CF ₃ , 4-NO ₂	
Id.35	Cl	---	3-CH ₃ , 4-OCH ₃	
Id.36	Cl	---	3-OCH ₃ , 4-OCH ₃	
Id.37	Cl	---	3-CH ₃ , 4-OH	
Id.38	Cl	---	3-F, 4-OCH ₃	
Id.39	CF ₃	---	4-CF ₃	148-151
Id.40	CF ₃	---	3-CF ₃	124-127
Id.41	CF ₃	---	2-CF ₃	170-173
Id.42	Cl	---	3-CF ₃	140-142
Id.43	Cl	---	2-CF ₃	109-112
Id.44	Cl	---	3-Cl, 4-CH ₃	
Id.45	Cl	---	2-NO ₂ , 4-Cl	
Id.46	Cl	---	2-NO ₂ , 4-NO ₂	
Id.47	CF ₃	---	---	138-148
Id.48	Cl	---	3-CN	164-166
Id.49	Cl	---	3-NO ₂	152-154
Id.50	Cl	---	4-NO ₂	196-198

化合物	R ⁶	X _n	Y _m	m.p. [°C]
Id.51	Cl	---	3-OCH ₃	84- 86
Id.52	Cl	---	3-OCHF ₂	125-127
Id.53	Cl	---	4-OCHF ₂	135-139
Id.54	Cl	---	3-OCF ₃	130-131
Id.55	Cl	---	4-OCF ₃	162-163
Id.56	Cl	---	4-OCF ₂ -CHF ₂	118-120
Id.57	Cl	---	3-SCF ₃	147-149
Id.58	Cl	---	4-SCF ₃	145-149
Id.59	Cl	---	2-SCH ₃	118-120
Id.60	Cl	---	3-SCH ₃	90-92
Id.61	Cl	---	4-SCH ₃	152-153
Id.62	Cl	---	2-NO ₂	124-129
Id.63	Cl	---	3-CN, 4-OCH ₃	188-190
Id.64	Cl	---	3-OCH ₃ , 4-CN	154-155

尤其較佳之化合物Id為化合物Id.1。

在化合物I中，其中Ar為基團IIa或IIc，其中Z較佳為N之化合物為較佳的。更佳為化合物Ia，其中化合物Ia.43、Ia.84、Ia.85、Ia.90、Ia.110、Ia.173、Ia.211、Ia.245、Ia.255及Ia.313為尤其較佳的，化合物Ia.85、Ia.90、Ia.110、Ia.245及Ia.255為更佳的且化合物Ia.90及Ia.110甚至更佳，且化合物Id、化合物Id.1為其中尤其較佳的。

如本文所用之術語"種子"表示自植物的生長階段物理分離及/或可儲存延長時期及/或可用於使相同物種的另一植物個體再生長之植物的任何休眠階段。

此處，術語"休眠"係指一種狀態，其中儘管不存在生長(亦即非種子)階段所必需之光、水及/或養份，但植物在合理範圍內仍保留其生存力。特定言之，此術語係指真實種子，而不涵蓋諸如吸芽、球莖、莖、果實、塊莖、插條及插枝之植物繁殖體。

如本文所用之術語"植物"意謂完整植物或其部分。術語"完整植物"係指處於生長(亦即非種子)階段之完整植物個體，其特徵在於存在根、芽及葉(視植物之發育階段而定)以及花及/或果實之排列，所有該等部分均物理連接以形成在合理條件下無需人工措施即可存活之個體。此術語同樣亦可係指已收穫之完整植物。

術語"植物部分"係指根、芽、葉、花或植物生長階段之其他部分，其在自剩餘部分移走且分離時無法存活，除非藉助於人工措施來支持或能夠使缺失部分再生長以形成完整植物。如本文所用，果實亦被視為植物部分。

如本文所用之術語"根"係指為了滿足其生理功能通常位於土壤表面下方之植物部分。此術語較佳表示位於種子下方且直接自種子萌發或自其他根部而非自芽或葉萌發之植物部分。

應瞭解，如本文所用的植物之"芽及葉"為種子萌芽之後植物之芽、莖、枝、葉及莖與枝的其他附屬體，但不包括植物之根。較佳應瞭解，植物之芽及葉為已自種子生長且位於與使其萌發之種子相距至少一吋處(在種子區域外部)之植物的非根部分，且更佳為位於土壤表面處或其上方之植物的非根部分。

如本文所用之"果實"被視為含有種子及/或用於傳播種子及/或可自植物移除而不損害其生存力之植物部分。

根據本發明，種子處理包含對種子施用式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺。種子可來自天然存在之植物、來自藉助於傳統

育種而獲得之植物或來自經遺傳修飾之植物(例如耐草甘膦之大豆植物)。

儘管本發明方法可用於任何生理狀態之種子，但種子較佳應處於使其在處理過程中不會受到嚴重損害之足夠持久狀態。種子通常為已自田間收穫、自植物移除及/或自果實及任何穗軸、莢果、葉柄、外殼及周圍果漿或其他非種子植物材料分離之種子。種子較佳亦為生物學穩定的，其穩定程度使得處理將不會對種子造成生物損害。舉例而言，在一實施例中，可對已收穫、清洗且乾燥至低於約15重量%之水份含量之種子施加處理。在一替代實施例中，種子可為已經乾燥且接著填注以水及/或另一材料且接著在以式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺處理之前或期間再乾燥之種子。

在另一實施例中，種子可為來自經遺傳修飾之植物、特定言之為大豆植物之種子。

術語種子處理包含此項技術中已知之所有合適的種子處理及尤其種子拌藥技術，諸如種子包覆(例如，種子粒化)、種子粉化及種子吸脹(例如，種子浸泡)。此處，"種子處理"係指使種子與式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺彼此接觸之所有方法，且"種子拌藥"係指提供具有一定量式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺之種子的種子處理方法，亦即其產生包含式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺之種子。原則上，可在種子收穫與種子播種之間的任何時間對種子施加處理。舉例而言，可使用"育苗箱"方法恰在種子種植之前或在種子種植期間

處理種子。然而，亦可在種子種植前數週或數月(例如，長達12個月)進行處理，例如以種子拌藥處理之形式進行而未觀察到實質上減少之功效。

處理可便利地施用於未播種之種子。如本文所用之術語"未播種之種子"意謂包括自種子收穫至將種子播種於土地中以達成植物發芽及生長目的期間之任何時期的種子。

當未播種之種子據稱"經處理"時，該處理並不意謂包括其中對土壤，而並非直接對種子施用殺真菌劑之彼等實踐。實際上，威信處理已播種種子之土壤或更一般言之處理生長介質會對自種子生長出之植物提供相同之保護作用：不欲受理論束縛，假定芳基羧酸聯苯醯胺I對自根據本發明經處理的種子生長出之植物的預防性作用至少部分係基於活性化合物自所播種之種子遷移至發育中之根部進行吸收之周圍生長介質。在植物中，其提供對真菌病原體之抗性。因此，處理生長介質應具有相當之作用。然而，本發明之方法或用途並不涵蓋土壤處理，因為其使得農夫暴露於殺真菌劑I。

藉由在種子播種之前對種子施加處理來簡化操作。以此方式，種子可在(例如)中心位置經處理且接著經擴散以用於種植。此情形使得種子種植者可避免處理及使用式I之芳基羧酸聯苯醯胺且可僅以習知用於常規未經處理種子之方式處理及種植經處理之種子，此方式降低了人類暴露。

在本發明之各實施例中，較佳將式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺以有效量施用於種子，亦即該量足以對自種子生長出之

植物提供對抗植物病原性真菌之保護作用。當然，本發明方法不僅保護植物且亦保護經處理之種子免受真菌侵害。式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺不僅有效對抗種子真菌，且亦有效對抗土壤傳播之真菌及葉片植物病原性真菌。

如本文所用，若與未經處理種子或自未經處理種子生長出之植物相比，經處理種子或自經處理種子生長出之植物在真菌感染後10天(DAI)之種子及/或植物損害百分比顯著降低，則達成"保護"。為有效起見，式I之芳基羧酸聯苯醯胺之用量通常為每100公斤種子1至500公克，較佳為10至200公克。

根據本發明，該種子處理之一目的係控制植物病原性真菌。因此，該種子處理包括提供對抗真菌對自種子生長出之植物所造成之損害的保護作用之殺真菌作用或殺真菌活性。當然，種子處理亦提供對抗真菌對種子造成的損害之保護作用。

如本文所用之術語"殺真菌作用"及"殺真菌活性"意謂對目標病原體(其可為任何真菌，但根據本發明包括對豆科植物及其種子之銹病感染)之任何直接或間接作用，分別與未經處理種子或自未經處理種子生長出之植物相比，其導致對經處理種子之損害降低，且令人吃驚地亦導致對自經處理種子生長出之植物的果實、根、芽及/或葉的損害降低，尤其導致對植物之地上部分(諸如果實、芽且尤其為葉)的損害降低。術語"對抗(第一或第二)病原體之活性"亦具有相同含義。該直接或間接作用包括殺死真菌病原

體，抑制真菌病原體對植物種子、果實、根、芽及/或葉造成感染，及抑制或預防真菌病原體之繁殖。

本發明之方法及用途係用於保護發芽後之植物，亦即在具有子葉或芽之胚軸衝破種子包膜之後。本發明之方法及用途較佳係用於保護萌芽後之植物，亦即在胚芽鞘或子葉或芽或葉衝破土壤表面之後。甚至更佳地，本發明之方法及用途係用於保護處於生長階段09(根據BBCH擴展規模；German Federal Biological Research Centre for Agriculture and Forestry；參見 www.bba.de/veroeff/bbch/bbcheng.pdf)或稍後生長階段之植物。較佳地，應於植物萌芽之後及開花之前(主要生長階段0-5)，更佳應於萌芽之後及抽穗期之前(主要生長階段0-4)，且甚至更佳應於萌芽之後及可收穫生長性植物部分或生長性繁殖器官/孕穗發育之前(主要生長階段0-3)保護植物。在待保護植物為豆科植物(特定言之大豆)之情形下，較佳應保護處於生長階段09-49、更佳處於生長階段09-39且甚至更佳處於生長階段09-29之植物。在植物為穀類(特定言之小麥)之情形下，較佳應保護處於生長階段09-59、更佳處於生長階段09-49且甚至更佳處於生長階段09-39之植物。該等兩位數生長階段係指BBCH擴展規模，而一位數生長階段為主要生長階段。

本發明之目標生物體為葉片植物病原性真菌，亦即侵害植物之地上部分及特定言之侵害葉之真菌。然而，本發明之用途或方法亦提供對抗土壤傳播病原體或種子病原體之保護作用。

本發明之目標生物體較佳為豆科植物(特定言之大豆)之真菌疾病。最重要之真菌病原體為：

- 厚朴白粉病菌(*Microsphaera diffusa*)，
- 大豆紫斑病菌(*Cercospora kikuchi*)，
- 大豆斑點病菌(*Cercospora sojina*)，
- 大豆褐紋病菌(*Septoria glycines*)，
- 大豆炭疽病菌(*Colletotrichum truncatum*)，
- 大豆鏽菌及層鏽層假尾孢菌。

大豆鏽菌及層鏽層假尾孢菌表示本發明之特定目標病原體。

在一替代性較佳實施例中，本發明之目標生物體為穀類之真菌疾病。本來意義上之穀類為培育形式之草類(pocaceae)且包括(例如)小麥(包括斯卑爾脫小麥(spelt)、單粒小麥(einkorn)、二粒小麥(emmer)、卡姆小麥(kamut)、杜蘭小麥(durum)及黑小麥)、黑麥、大麥、稻米、野生稻米、玉米(maize, corn)、粟、高粱、畫眉草(teff)及燕麥。然而在本發明中，術語"穀類"亦包括假穀類。假穀類為可以與真穀類相同方式使用之闊葉植物(非草類)。例如，假穀類之種子可研磨成麵粉且另外如同穀類使用。假穀類之實例為莧菜(amaranth)、鵝腳藜(quinoa)及蕎麥(buckwheat)。最重要之穀類真菌病原體為：

- 鏈格孢菌屬(*Alternaria ssp.*)，
- 小麥裾葉炫f菌(*Ascochyta tritici*)，
- 禾本科布氏白粉菌(*Blumeria graminis*)，

- 灰黴孢菌 (*Botrytis cinerea*) ,
- 分枝孢子菌 (*Cladosporium herbarum*) ,
- 麥類斑點病菌 (*Cochliobolus sativus*) ,
- 水稻旋孢腔菌 (*Cochliobolus miyabeanus*) ,
- 玉蜀黍長蠕孢 (*Drechslera maydis*) ,
- 大麥網斑內臍蠕孢 (*Drechslera teres*) ,
- 小麥德氏黴 (*Drechslera tritici-repentis*) ,
- 附球菌屬 (*Epicoccum spp.*) ,
- 麥類白粉病菌 (*Erysiphe graminis*) ,
- 大刀鐮孢 (*Fusarium culmorum*) ,
- 禾穀鐮刀菌 (*Fusarium graminearum*) ,
- 禾頂囊殼菌 (*Gaeumanomyces graminis*) ,
- 水稻藤倉赤毒菌 (*Gibberella fujikuroi*) ,
- 雪黴葉枯病菌 (*Microdochium nivale*) ,
- 禾穀根結線蟲 (*Mycosphaerella graminicola*) ,
- 卷毛狀假小尾孢 (*Pseudocercospora herpotrichoides*) ,
- 禾柄鏽菌 (*Puccinia graminis*) ,
- 大麥柄鏽菌 (*Puccinia hordei*) ,
- 小麥禾葉鏽菌 (*Puccinia recondita*) ,
- 小麥條銹病 (*Puccinia striiformis*) ,
- 圓核腔菌 (*Pyrenophora teres*) ,
- 小麥褐鏽菌 (*Puccinia triticina*) ,
- 偃麥草核腔菌 (*Pyrenophora tritici-repentis*) ,
- 稻瘟病菌 (*Pyricularia grisea*) ,

- 小麥紋枯病菌 (*Rhizoctonia cerealis*) ,
- 大麥雲紋斑病菌 (*Rhynchosporium secalis*) ,
- 小麥腐枯病菌 (*Septoria nodorum*) ,
- 小麥殼針孢 (*Septoria tritici*) ,
- 穎枯殼多孢 (*Stagonospora nodorum*) ,
- 小麥雪腐病菌 (*Typhula incarnate*) 。

麥類白粉病菌、小麥殼針孢及小麥禾葉鏽菌表示本發明之特定目標穀類病原體。

本發明之種子處理可用於控制該等目標害蟲及/或保護種子、根及/或田間作物、飼料作物、種植園作物、溫室作物、果園作物或葡萄園作物、觀賞樹木、種植園樹木或森林樹木及/或所關注之任何其他植物的地上部分。可用於本發明之種子可為任何植物物種之種子。

然而，種子較佳為塊莖或穀類蔬菜、葉類蔬菜、葉類小棠菜、果類蔬菜、豆科植物或穀類。因此，待保護之植物較佳為塊莖或穀類蔬菜、葉類蔬菜、葉類小棠菜、果類蔬菜、豆科植物或穀類。

較佳之塊莖蔬菜為甜菜、胡蘿蔔、木薯、馬鈴薯及蘿蔔。

較佳之葉類蔬菜為菊苣(chicory)、苦苣(endive)、萵苣、紅菊苣(radicchio)及菠菜。

較佳之葉類小棠菜為椰菜、抱子甘藍、甘藍菜、花椰菜及芥藍。

較佳之果類蔬菜為黃瓜、茄子、鱷梨、南瓜、番茄及葫

蘆。

較佳之豆科植物為農業用途之豆科植物，諸如菜豆、豌豆、鷹嘴豆、金麥豌豆、大豆及落花生，其中大豆為尤其較佳的。

較佳之穀類為本來意義上之穀類(=培育形式之草類(pocaceae))，諸如小麥(包括斯卑爾脫小麥、單粒小麥、二粒小麥、卡姆小麥、杜蘭小麥及黑小麥)、黑麥、大麥、稻米、野生稻米、玉米(maize, corn)、粟、高粱、畫眉草及燕麥；以及假穀類，諸如莧菜、鵝腳藜及蕎麥。更佳之穀類為小麥及大麥，尤其較佳為小麥。

在本發明之一尤其較佳實施例中，待根據本發明經處理之種子為大豆種子。因此，在一尤其較佳實施例中，待於發芽後經保護之植物為大豆。

大豆可為非轉殖基因植物，舉例而言，如藉由傳統育種所獲得之植物；或可具有至少一種轉殖基因情形。在一實施例中，大豆植物最好為較佳具有可提供殺蟲劑抗性、較佳提供除草劑草甘膦抗性之轉殖基因情形之轉殖基因植物。因此，該轉殖基因植物最好為具有可提供草甘膦抗性之轉殖基因情形之植物。該等具有可提供草甘膦抗性之轉殖基因情形之較佳轉殖基因植物的某些實例描述於US 5,914,451、US 5,866,775、US 5,804,425、US 5,776,760、US 5,633,435、US 5,627,061、US 5,463,175、US 5,312,910、US 5,310,667、US 5,188,642、US 5,145,783、US 4,971,908及US 4,940,835中。轉殖基因大豆植物更佳地具有

"Roundup-Ready"轉殖基因大豆(可購自Monsanto Company, St. Louis, Mo.)之特徵。

然而，應瞭解當大豆植物為轉殖基因植物時，植物中所存在之轉殖基因情形決不限於提供殺蟲劑抗性之轉殖基因情形，而可包括任何轉殖基因情形。事實上，亦涵蓋"堆疊"轉殖基因情形在植物中之使用。

在本發明之一替代性尤其較佳實施例中，待根據本發明經處理之種子為小麥種子。因此，在一尤其較佳實施例中，待於發芽後經保護之植物為小麥。

如本文所用，成份包含活性成份及助劑。

在本發明中，"活性成份"為直接產生生物相關作用、較佳直接產生如上所述之殺真菌作用之化合物或化合物組合。

為拓寬作用範圍，活性成份(亦即式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺)亦可與適用於種子處理之其他活性成份一起使用，例如與殺真菌劑、殺昆蟲劑、殺軟體動物劑、殺線蟲劑、除草劑、殺藻劑、殺菌劑、殺鼠劑、鳥/哺乳動物拒避劑、生長調節劑、安全劑亦或肥料一起使用。

根據本發明可與式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺一起使用的活性成份之下列清單意欲說明可能性組合，但並未強加任何限制：

- 殺真菌劑：

(1.1) 唑類，諸如糠菌唑(bromoconazole)、環克唑(cyproconazole)、苯醚甲環唑(difenoconazole)、

氟環唑 (epoxiconazole) 、 氟喹唑 (fluquinconazole)、護矽得 (flusilazole)、護汰芬 (flutriafol)、己唑醇 (hexaconazole)、依滅列 (imazalil)、葉菌唑 (metconazole)、邁克尼 (myclobutanil)、平克唑 (penconazole)、普克利 (propiconazole)、撲克拉 (prochloraz)、丙硫醇克唑 (prothioconazole)、得克利 (tebuconazole)、氟醚唑 (tetraconazole)、三泰芬 (triadimefon)、三泰隆 (triadimenol) 及環菌唑 (triticonazole)；

(1.2) 醃基丙胺酸，諸如苯霜靈 (benalaxyl)、滅達樂 (metalaxyl)、甲霜靈 (mefenoxam)、呋醃胺 (ofurace) 及歐殺斯 (oxadixyl)；

(1.3) 胺衍生物，諸如雙胍鹽 (guazatine)；

(1.4) 苯胺基嘧啶，諸如嘧黴胺 (pyrimethanil)、嘧菌胺 (mepanipyrim) 及嘧菌環胺 (cyprodinil)；

(1.5) 二羧醃亞胺，諸如依普同 (iprodione)、撲滅寧 (procymidone)、免克寧 (vinclozolin)；

(1.6) 二硫代胺基甲酸酯，諸如錳粉克 (mancozeb)、免得爛 (metiram) 及得恩地 (thiram)；

(1.7) 雜環化合物，諸如免賴得 (benomyl)、貝芬替 (carbendazim)、萎鏽靈 (carboxin)、氧化萎鏽靈 (oxycarboxin)、麥穗寧 (fuberidazole)、吡考苯紫 (picobenzamid)、吡噻菌胺 (penthioopyrad)、丙氧喹啉 (proquinazid)、噻苯咪唑 (thiabendazole) 及甲

基多保淨(thiophanate-methyl)；

(1.8) 苯基吡咯，諸如拌種咯(fenpiclonil)及護汰寧(fludioxonil)；

(1.9) 其他殺真菌劑，例如苯噻瓦利(benthiavalicarb)、噻芬胺(cyflufenamid)、福賽得(fosetyl)、乙磷鋁(fosetyl-aluminium)、亞磷酸及其鹽、顯徽威(iprovalicarb)及美曲芬諾(metafenone)；

(1.10) 嗜穗果傘素(strobilurin)，諸如亞托敏(azoxystrobin)、醚菌胺(dimoxystrobin)、依奈菌胺(enestrobin)、烯肱菌酯(enestroburin)、氟氧菌胺(fluxoxastrobin)、克收欣(kresoxim-methyl)、苯氧菌胺(metominostrobin)、奧瑞菌胺(orysastrobin)、啖氧菌酯(picoxystrobin)、百克敏(pyraclastrobin)、三氟敏(trifloxystrobin)、(2-氯-5-[1-(3-甲基苄氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯、(2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯及2-鄰-[(2,5-二甲基苄氧基亞甲基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯；

(1.11) 肉桂醯胺及類似化合物，諸如達滅芬(dimethomorph)、氟美醯胺(flumetover)及氟嗎啉(flumorph)；

• 殺昆蟲劑/殺蟎劑：

(2.1) 選自下列各物之有機(硫代)磷酸酯：歐殺松(acephate)、亞滅松(azamethiphos)、穀速松

(azinphos-methyl)、陶斯松(chlorpyrifos)、甲基陶斯松(chlorpyrifos-methyl)、氯芬磷(chlorfenvinphos)、敵匹硫磷(diazinon)、敵敵畏(dichlorvos)、雙特松(dicrotophos)、大滅松(dimethoate)、二硫松(disulfoton)、愛殺松(ethion)、撲滅松(fenitrothion)、芬殺松(fenthion)、加福松(isoxathion)、馬拉硫磷(malathion)、達馬松(methamidophos)、滅大松(methidathion)、甲基對硫磷(methyl-parathion)、美文松(mevinphos)、亞素靈(monocrotophos)、滅多松(oxydemeton-methyl)、對氧磷(paraoxon)、對硫磷(parathion)、賽達松(phenthoate)、裕必松(phosalone)、益滅松(phosmet)、福賜米松(phosphamidon)、福瑞松(phorate)、巴賽松(phoxim)、亞特松(pirimiphos-methyl)、佈飛松(profenofos)、普硫松(prothiofos)、殺普松(sulprophos)、司替羅磷(tetrachlorvinphos)、託福松(terbufos)、三唑磷(triazophos)及三氯松(trichlorfon)；

- (2.2) 選自下列各物之胺基甲酸酯：棉靈威(alanycarb)、得滅克(aldicarb)、免敵克(bendiocarb)、本夫克(benfuracarb)、加保利(carbaryl)、加保扶(carbofuran)、丁基加保扶(carbosulfan)、芬諾西克(fenoxycarb)、夫硫克

(furathiocarb)、滅賜克(methiocarb)、納乃得(methomyl)、歐殺滅(oxamyl)、比加普(pirimicarb)、安丹(propoxur)、硫雙威(thiodicarb)及啞蚜威(triazamate)；

(2.3) 選自下列各物之擬除蟲菊酯(Pyrethroid)：丙烯除蟲菊(allethrin)、畢芬寧(bifenthrin)、乙氰菊脂(cycloprothrin)、賽扶寧(cyfluthrin)、賽洛寧(cyhalothrin)、賽酚寧(cyphenothrin)、賽滅寧(cypermethrin)、 α -賽滅寧、 β -賽滅寧、 ζ -賽滅甯、第滅寧(deltamethrin)、伊芬化利(esfenvalerate)、依芬寧(etofenprox)、芬普寧(fenpropathrin)、芬化利(fenvalerate)、護賽寧(flucythrinate)、依普寧(imiprothrin)、 λ -賽洛寧(lambda-cyhalothrin)、 γ -賽洛甯、百滅寧(permethrin)、普列亞寧(prallethrin)、除蟲菊素I及II、列滅寧(resmethrin)、西拉福芬(silafluofen)、 τ -福化利(tau-fluvalinate)、七氟菊酯(tefluthrin)、胺菊酯(tetramethrin)、泰滅寧(tralomethrin)、治滅寧(transfluthrin)及丙氟菊酯(profluthrin)、四氟甲醚菊酯(dimefluthrin)；

(2.4) 選自下列各物之生長調節劑：a)選自下列各物之甲殼素合成抑制劑：苯甲醯基脲、雙三氟蟲脲(bistrifluron)、克福隆(chlorfluazuron)、環丙馬嗪(cyramazin)、二福隆(diflubenzuron)、氟環脲

(flucycloxuron)、氟芬隆(flufenoxuron)、六伏隆(hexaflumuron)、祿芬隆(lufenuron)、諾華隆(novaluron)、膚蟲隆(teflubenzuron)、殺蟲隆(triflumuron)、布芬淨(buprofezin)、戴芬蘭(diofenolan)、合賽多(hexythiazox)、乙蟬唑(etoxazole)及克芬蟬(clofentazine)；b)選自下列各物之蛻皮激素拮抗劑：氯蟲醯肼(halofenozide)、甲氧蟲醯肼(methoxyfenozide)、得芬諾(tebufenozide)及印楝素(azadirachtin)；c)選自下列各物之類幼年素：百利普芬(pyriproxyfen)、美賜年(methoprene)及芬諾克(fenoxycarb)；及d)選自下列各物之脂質生物合成抑制劑：螺蟬酯(spirodiclofen)、螺甲蟬酯(spiromesifen)及螺四馬特(spirotetramat)；

(2.5) 選自下列各物之菸鹼受體促效劑/拮抗劑化合物：可尼丁(clothianidin)、呋蟲胺(dinotefuran)、益達胺(imidacloprid)、噻蟲嗪(thiamethoxam)、烯啶蟲胺(nitenpyram)、啶蟲脒(acetamiprid)、噻蟲啉(thiacloprid)；

(2.6) 選自下列各物之GABA拮抗劑化合物：乙醯蟲脞(acetoprole)、硫丹(endosulfan)、乙蟲清(ethiprole)、氟蟲脞(fipronil)、伐林蟲清(vaniliprole)；

(2.7) 選自下列各物之巨環內酯殺昆蟲劑：阿巴汀

(abamectin)、因滅汀(emamectin)、密滅汀(milbemectin)、來匹滅汀(lepimectin)及賜諾殺(spinosad)；

(2.8) 選自下列各物之 METI I 化合物：芬那劄奎(fenazaquin)、畢達本(pyridaben)、得布芬比(tebufenpyrad)、唑蟲醯胺(tolfenpyrad)及氟芬立莫(flufenerim)；

(2.9) 選自下列各物之 METI II 及 III 化合物：滅蟎醯(acequinocyl)、氟普令(fluacyprim)及伏蟻脛(hydramethylnon)；

(2.10) 解偶聯劑化合物：克芬那比(chlorfenapyr)；

(2.11) 選自下列各物之氧化性磷酸化作用抑制劑化合物：錫蟎丹(cyhexatin)、汰芬隆(diafenthiuron)、芬布賜(fenbutatin oxide)及毆蟎多(propargite)；

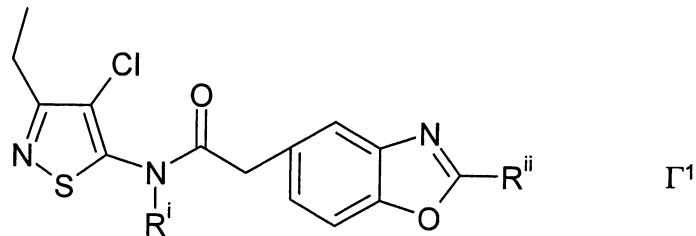
(2.12) 蛻皮破壞劑化合物：賽滅淨(cyromazine)；

(2.13) 混合功能氧化酶(oxidaes)抑制劑化合物：胡椒基丁醚(piperonyl butoxide)；

(2.14) 選自下列各物之鈉通道阻斷劑化合物：美他氟密脞(metaflumizone)及因得克(indoxacarb)；

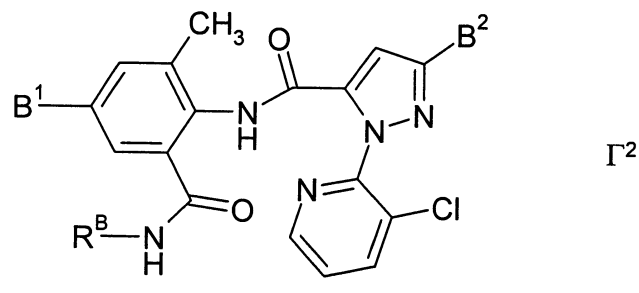
(2.15) 選自下列各物之化合物：苯克噻(benclothiaz)、聯苯腓酯(bifenazate)、培丹(cartap)、氟尼胺(flonicamid)、啖蟲丙醚(pyridalyl)、吡蚜酮(pymetrozine)、硫、硫賜安(thiocyclam)、氟蟲醯胺(flubendiamide)、賽諾吡拉芬(cyenopyrafen)、

吡 氟 硫 磷 (flupyrzofos) 、 賽 扶 美 托 芬 (cyflumetofen)、 醯 胺 基 氟 米 (amidoflumet)、 式 Γ^1 之 胺 基 異 噻 唑 化 合 物：



其 中 R^i 為 $-\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ 或 H 且 R^{ii} 為 $\text{CF}_2\text{CF}_2\text{CF}_3$ 或 $\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3$ ；

式 Γ^2 之 鄰 胺 基 苯 甲 醯 胺 化 合 物：



其 中 B^1 為 氫、 CN 或 Cl ， B^2 為 Br 或 CF_3 ，且 R^B 為 氫、 CH_3 或 $\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ ；

及 如 JP 2002-284608、WO 02/89579、WO 02/90320、WO 02/90321、WO 04/06677、WO 04/20399 或 JP 2004-99597 中 所 述 之 丙 二 腈 化 合 物。

- 殺 軟 體 動 物 劑；
- 殺 線 蟲 劑；
- 除 草 劑，例 如 咪 唑 啉 酮 除 草 劑，諸 如 咪 草 煙 (imazethapyr)、甲 氧 咪 草 煙 (imazamox)、依 滅 草

(imazapyr)及甲基咪草煙(imazapic)或高二甲酚噻草胺(dimethenamid-p)；

- 殺藻劑；
- 殺菌劑；
- 生物藥劑；
- 鳥/哺乳動物拒避劑；
- 肥料；
- 薰劑；
- 生長調節劑；
- 殺鼠劑。

殺軟體動物劑、殺線蟲劑、除草劑、殺藻劑、殺菌劑、生物藥劑、鳥/哺乳動物拒避劑、肥料、薰劑、生長調節劑及殺鼠劑為熟習此項技術者所熟知。

根據一特定實施例，將式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺與唑類殺真菌劑組合使用，特定言之與氟環唑(epoxyconazole)、氟喹唑(fluquinconazole)、護汰芬(flutriafole)、依普克唑(Ipconazole)、丙硫醇克唑(prothioconazole)或環菌唑(triticonazole)組合使用。

根據另一特定實施例，將式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺與至少一種殺昆蟲劑組合使用。該至少一種殺昆蟲劑較佳係選自由下列各物組成之群：啖蟲脒、 α -賽滅寧、 β -賽滅甯、畢芬寧、加保扶、丁基加保扶、可尼丁、乙氰菊脂、賽扶寧、賽滅寧、第滅寧、二福隆、呋蟲胺、依芬寧、芬布賜、芬普寧、氟蟲腈、護賽甯、益達胺、 λ -賽洛寧、烯啶

蟲胺、信息素、賜諾殺、膚蟲隆、七氟菊酯、託福松、噻蟲啉、噻蟲嗪、硫雙威、泰滅寧、啞蚱威、 ζ -賽滅甯、螺四馬特、吡氟硫磷、啞蟲醯胺、氟蟲醯胺、雙三氟蟲脲、苯克噻、皮若氟蟲清(pyrafluprole)、皮蟲清(pyriprole)、醯胺基氟米、氟芬立莫、賽扶美托芬、賽諾吡拉芬、式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物(其中 B^1 為Cl, B^2 為Br且 R^B 為 CH_3)及式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物(其中 B^1 為CN, B^2 為Br且 R^B 為 CH_3)。

較佳之殺昆蟲劑為GABA拮抗劑化合物(本文中較佳為氟蟲脲)及菸鹼受體促效劑/拮抗劑化合物(本文中較佳為可尼丁、益達胺及噻蟲嗪)。尤其較佳之殺昆蟲劑為氟蟲脲。

若將式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺與另一活性成份(尤其與啞類殺真菌劑及/或氟蟲脲)一起使用, 則式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺與另一活性成份之重量比率通常在1:100至100:1範圍內, 較佳在1:50至50:1範圍內, 且特定言之在1:10至10:1範圍內。

若將式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺與另一活性成份一起使用, 則後者可與式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺同時塗覆或在短時間間隔後塗覆, 例如在以式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺處理之前或之後數天內塗覆。在同時塗覆之情形下, 種子處理可一次完成, 其中塗覆包含式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺與另一活性成份之組合物; 或種子處理可以多次完成, 其中塗覆個別活性成份之不同調配物。

即用型製劑中之活性成份濃度可在實質範圍內改變。以

製劑之總重量計，活性成份濃度一般在0.01至80重量%範圍內，經常在0.1至50重量%範圍內，較佳在0.5至20重量%範圍內。活性成份亦可成功地以濃縮形式使用，有可能將具有80重量%以上活性成份或甚至無添加劑之活性成份的製劑塗覆在種子上。在各情形下，以製劑之總重量計，添加劑之量通常將不超過30重量%，較佳為20重量%且特定言之在0.1至20重量%範圍內。

原則上，可使用所有處理種子及特定言之種子拌藥(諸如種子包覆(例如粒化)及種子吸脹(例如浸泡))之常規方法。特定言之，種子處理遵循一將種子暴露於特定所要量包含式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺之製劑的程序。該製劑可為如此施用之調配物或在先前以(例如)水將其稀釋之後施用之調配物，例如，可適當地將種子處理調配物稀釋2至10倍，導致即用型組合物中活性化合物之濃度為0.01至60重量%，較佳為0.1至40重量%。

通常使用適於達成此目的之裝置，例如固體或固體/液體組份之混合器，直至將製劑均勻分佈於種子上。因此，可藉由任何標準種子處理方法將製劑塗覆於種子上，該等方法包括(但不限於)：在容器(例如，瓶子、袋子或滾筒)中混合；機械塗覆；翻滾；噴霧及浸沒。若適當，則隨後乾燥之。

本發明之特定實施例包含種子包覆及吸脹(例如浸泡)。
"包覆"表示任何使種子外表面部分或完全具有一或多層非植物材料之過程，且"吸脹"表示任何導致活性成份滲透至

種子及/或其天然鞘、(內)殼、皮、外殼、莢及/或珠被之可發芽部分中之過程。因此，本發明亦係關於一種種子處理，其包含提供具有包含式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺包膜之種子；且亦係關於一種種子處理，其包含以式I之芳基羧酸聯苯醯胺使種子吸脹。

包覆尤其有效地適用於通常處理難治癒真菌病原體所需之高負荷的式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺，且同時預防因式I芳基羧酸聯苯醯胺之負荷增加所導致之不可接受的植物毒性。

可使用習知包覆技術及機器將包膜塗覆於種子，例如流化床技術、滾筒研磨方法、靜態旋轉種子處理機及轉鼓包覆機。諸如噴流床技術之其他方法亦可適用。種子可在包覆之前經預先尺寸化。包覆之後，通常將種子乾燥且接著將其轉移至用於粒度分級之粒度分級機中。

該等程序為此項技術中已知者。舉例而言，關於其塗覆之種子包覆方法及設備係揭示於(例如)US 5,918,413、US 5,891,246、US 5,554,445、US 5,389,399、US 5,107,787、US 5,080,925、US 4,759,945及US 4,465,017中。

在另一特定實施例中，固體式I之芳基羧酸聯苯醯胺(例如，呈固體精細微粒調配物形式，例如粉末或粉塵)可直接與種子混合。可視情況使用黏著劑以將例如粉末之固體黏附至種子表面。例如，可將一定量之種子與黏著劑(其增加顆粒與種子表面之黏附)混合且視情況攪動以促進用黏著劑均勻包覆種子。例如，可將種子與足量黏著劑混

黏著劑均勻包覆種子。例如，可將種子與足量黏著劑混合，其導致用黏著劑部分或完全包覆種子。隨後，將以此方式預處理之種子與含有式I芳基羧酸聯苯醯胺之固體調配物混合以達成固體調配物黏附於種子材料之表面上。舉例而言，可藉由翻滾來攪動混合物以促進黏著劑與固體芳基羧酸聯苯醯胺接觸，藉此使固體芳基羧酸聯苯醯胺I黏著至種子。

以式I之芳基羧酸聯苯醯胺處理種子之另一特定方法為吸脹。例如，可將種子與包含約1重量%至約75重量%式I之芳基羧酸聯苯醯胺於諸如水之溶劑中之水溶液組合一段時間。溶液之濃度較佳為約5重量%至約50重量%，更佳為約10重量%至約25重量%。在使種子與溶液組合期間，種子吸收(吸脹)至少一部分式I之芳基羧酸聯苯醯胺。舉例而言，可視情況藉由震盪、滾動、翻滾或其他方式來攪動種子與溶液之混合物。在吸脹過程之後，種子可自溶液分離且視情況以合適方式乾燥，例如藉由輕拍或風乾來乾燥。

在本發明之另一特定實施例中，可藉由使用固體基質引發將式I之芳基羧酸聯苯醯胺引至種子上或種子中。例如，可將一定量式I之芳基羧酸聯苯醯胺與固體基質材料混合，且接著可使種子與固體基質材料接觸一段時間以將式I之芳基羧酸聯苯醯胺引入種子。接著，可視情況將種子自固體基質材料分離且對其進行儲存或加以使用，或較

佳可儲存固體基質材料與種子之混合物或直接種植/播種。

如上所述，可原樣使用式I之芳基羧酸聯苯醯胺及視情況其他活性成份，亦即不存在任何助劑。然而，通常將式I之芳基羧酸聯苯醯胺與另一活性成份以組合物形式塗覆於種子。

如本文所用，"組合物"包含至少一種活性成份及至少一種助劑。

術語"助劑"係指自身並不產生生物相關作用，但支持活性成份作用之化合物或化合物組合。當使用助劑時，其選擇將取決於活性成份及選擇用於種子處理之程序。

因此，組合物通常包含活性成份組份("A")及助劑組份("B")。組合物之活性成份組份("A")包含式I之芳基羧酸聯苯醯胺("A1")及視情況一或多種其他活性成份("A2")。助劑組份("B")包含一或多種助劑。

組合物一般包含0.005重量%至95重量%、較佳0.1重量%至90重量%、特定言之5重量%至50重量%之活性成份組份"A"，其餘由組份"B"形成。在本文中，採用純度為90%至100%、較佳95%至100%(根據NMR光譜)之活性成份。根據一特定實施例，組份"A"基本上由式I之芳基羧酸聯苯醯胺組成，亦即組合物之活性成份為式I之芳基羧酸聯苯醯胺。

在本發明之一特定實施例中，組合物可另外包含一或多種對於溫血動物(例如，鳥類、犬類及刺蝟)之拒避劑，例

如壬酸香草基醯胺。以組合物之總重量計，拒避劑之量較佳將介於0.1至5重量%範圍內。

根據一特定實施例，組合物為種子處理調配物。本發明之種子處理調配物包含至少一種特定適用於種子處理之助劑，亦即尤其促進式I之芳基羧酸聯苯醯胺黏附至種子及/或滲透至種子中，及/或另外改良組合物或經組合物處理之種子的穩定性及/或可管理性之助劑。因此，本發明亦係關於一種種子處理調配物，其包含式I之芳基羧酸聯苯醯胺、至少一種種子處理助劑及視情況一或多種其他助劑。

詳言之，種子處理助劑係選自由下列各物組成之群：適用於種子包覆材料之試劑、適用於固體基質引發材料之試劑、適用於促進種子吸脹之滲透增強劑、著色劑、防凍劑及膠凝劑。

根據一較佳實施例，種子包覆材料包含黏合劑(或黏著劑)。包覆材料亦視情況包含一或多種選自由填充劑及增塑劑組成之群之額外種子處理助劑。

黏合劑(黏著劑)均為可用於種子處理調配物之常用黏合劑(或黏著劑)。適用於本發明之黏合劑(或黏著劑)較佳包含黏附聚合物，其可為天然的或為部分或完全合成的且對欲經包覆之種子並無植物毒性作用。黏合劑(或黏著劑)較佳為生物可降解的。較佳應選擇黏合劑或黏著劑來充當式I之芳基羧酸聯苯醯胺的基質。

黏合劑(或黏著劑)可選自聚酯、聚醚酯、聚酐、聚酯胺

基甲酸酯、聚酯鹽胺；聚乙酸乙烯酯；聚乙酸乙烯酯共聚物；聚乙烯醇及填充體(tylose)；聚乙烯醇共聚物；聚乙烯吡咯啉酮；多醣，包括澱粉、改質澱粉及澱粉衍生物、糊精、麥芽糊精、褐藻酸鹽、甲殼素及纖維素、纖維素酯、纖維素醚及纖維素醚酯(包括乙基纖維素、甲基纖維素、羥甲基纖維素、羥丙基纖維素及羧甲基纖維素)；脂肪；油；蛋白，包括酪蛋白、明膠及玉米蛋白；阿拉伯膠；蟲膠；氯亞乙烯及氯亞乙烯共聚物；木質素磺酸鹽，特定言之為木質素磺酸鈣；聚丙烯酸酯、聚甲基丙烯酸酯及丙烯酸系共聚物；聚丙烯酸乙烯酯；聚環氧乙烷；聚丁烯、聚異丁烯、聚苯乙烯、聚乙烯胺、聚乙烯鹽胺、丙烯鹽胺聚合物及共聚物；聚丙烯酸羥乙酯、甲基丙烯鹽胺單體；及聚氯丁烯。在一特定實施例中，黏合劑為熱塑性聚合物。

在本發明之一特定實施例中，種子處理調配物含有至少一種聚酯，其特定言之係選自聚交酯、部分芳族聚酯(對苯二甲酸、己二酸及脂族二醇之共聚物)、聚乙交酯、聚羥基烷酸酯及聚酒石酸酯。

調配物中黏合劑(或黏著劑)之量可改變，但將在總重量之約0.01%至約25%範圍內，更佳為約1%至約15%，且甚至更佳為約5%至約10%。

如上文所提及，包覆材料亦可視情況包含填充劑。如此項技術中所知，填充劑可為吸附劑或惰性填充劑，且其可包括木粉、穀物粉、樹皮粗粉(tree bark mill)、木屑及堅果殼粉、糖(特定言之為多醣)、活性碳、細粒無機固體、

矽膠、矽酸鹽、黏土、白堊、矽藻土、碳酸鈣、碳酸鎂、白雲石、氧化鎂、硫酸鈣及其類似物。可使用之黏土及無機固體包括鈣膨潤土、高嶺土、瓷土、滑石、珍珠岩、雲母、蛭石、矽酸鹽、石英粉末、蒙脫石、綠坡縷石、紅玄武土、黃土、石灰石、石灰及其混合物。可用之糖包括糊精及麥芽糊精。穀物粉包括小麥粉、燕麥粉及大麥粉。填充劑亦可包含肥料物質，諸如硫酸銨、磷酸銨、硝酸銨、尿素及其混合物。

選擇填充劑以使得其將提供適用於種子之微氣候，例如使用填充劑來增加活性成份之負載速率且調節活性成份之控制釋放。填充劑可有助於種子包覆之產量或過程。填充劑之量可改變，但填充劑組份之重量通常將在總重量之約0.05%至約75%範圍內，更佳為約0.1%至約50%，且甚至更佳為約0.5%至15%。

較佳應選擇黏合劑(或黏著劑)以使得其可充當式I之芳基羧酸聯苯醯胺之基質。當上文所揭示之黏合劑均可用作基質時，較佳形成一或多種黏合劑化合物之連續固相，式I之芳基羧酸聯苯醯胺經由其分佈成不連續相。填充劑及/或其他組份亦可視情況存在於基質中。應瞭解，術語"基質"包括可視為基質系統、貯器系統或微膠囊化系統者。一般而言，基質系統由式I之芳基羧酸聯苯醯胺及均勻分散於聚合物中之填充劑組成，而貯器系統由包含式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺或其鹽之獨立相組成，該獨立相物理分散於周圍速度限制性聚合相中。微膠囊化包括包覆液體之小

顆粒或液滴，且亦包括分散於固體基質中。

尤其，若用於包覆之式I芳基羧酸聯苯醯胺為油型組合物且存在少量或不存在惰性填充劑，則可適於藉由乾燥該組合物來加速乾燥過程。此可選步驟可藉由此項技術中熟知之方式來達成且可包括添加碳酸鈣、高嶺土或膨潤土、珍珠岩、矽藻土或較佳與式I芳基羧酸聯苯醯胺包覆層同時添加以吸附油或過量水份之任何吸附劑材料。有效提供乾燥包膜所需之吸附劑之量將在種子重量之約0.5%至約10%範圍內。

包覆材料視情況包含增塑劑。通常使用增塑劑以使藉由包覆層形成之膜更具可撓性，以改良黏附性及可散佈性，且改良加工速度。經改良之膜可撓性對於將儲存、處理或播種過程中之碎裂、破損或剝落降至最低而言是重要的。可使用多種增塑劑，然而，適用之增塑劑包括聚乙二醇、寡聚烷二醇、甘油、烷基苄基鄰苯二甲酸酯(特定言之為丁基苄基鄰苯二甲酸酯)、苯甲酸乙二醇酯及相關化合物。包覆層中增塑劑之量將在約0.1重量%至約20重量%之範圍內。

適用於可用於本發明之固體基質引發材料之試劑包括聚丙烯醯胺、澱粉、黏土、矽石、氧化鋁、土壤、砂子、聚脲、聚丙烯酸酯或能夠暫時吸附或吸收式I之芳基羧酸聯苯醯胺且將該式I之芳基羧酸聯苯醯胺釋放至種子中或種子上之任何其他材料。有用的是確定式I之芳基羧酸聯苯醯胺與固體基質材料可彼此相容。例如，應選擇固體基質

材料以使得其可以合理速率釋放式I之芳基羧酸聯苯醯胺，例如經數分鐘、數小時或數天之時期釋放。

適於促進種子吸脹之滲透增強劑包括農業上可接受之表面活性化合物。以調配物之總重量計，滲透增強劑之量通常將不超過20重量%。滲透增強劑之量較佳將在2重量%至20重量%之範圍內。

本發明之著色劑均為常用於達成此等目的之染料及顏料。在本文中，可使用微溶於水中之顏料及可溶於水中之染料。可提及之實例為著色劑、染料及顏料，已知其名稱為諾丹明B(Rhodamin B)、C.I.顏料紅112及C.I.溶劑紅1、顏料藍15:4、顏料藍15:3、顏料藍15:2、顏料藍15:1、顏料藍80、顏料黃1、顏料黃13、顏料紅48:2、顏料紅48:1、顏料紅57:1、顏料紅53:1、顏料橙43、顏料橙34、顏料橙5、顏料綠36、顏料綠7、顏料白6、顏料棕25、鹼性紫10、鹼性紫49、酸性紅51、酸性紅52、酸性紅14、酸性藍9、酸性黃23、鹼性紅10、鹼性紅108。以調配物之總重量計，著色劑之量通常將不超過調配物之20重量%且較佳介於1至15重量%之範圍內。若著色劑亦有效用作溫血動物之拒避劑，例如氧化鐵、TiO₂、普魯士藍、蔥醌染料、偶氮染料及金屬酞菁染料，則一般為較佳的。

尤其可用於含水調配物之防凍劑原則上為所有導致水之熔點降低之物質。合適之防凍劑包含醇類，諸如甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇、乙二醇、甘油、二乙二醇及其類似物。以調配物之總重量計，防凍劑之量通常將不超過20重

量%且經常介於1至15重量%之範圍內。

合適之膠凝劑為所有可在農業化學組合物中達成此等目的之物質，例如纖維素衍生物、聚丙烯酸衍生物、三仙膠、改質黏土(特定言之，經有機改質之頁矽酸鹽及高度分散矽酸鹽)。尤其合適之膠凝劑為角叉菜(carrageen)(Satiagel[®])。以調配物之總重量計，膠凝劑之量通常將不超過調配物之5重量%且較佳介於0.5至5重量%之範圍內。

可存在於種子處理調配物中之其他助劑包括溶劑、濕潤劑、分散劑、乳化劑、界面活性劑、穩定劑、保護性膠體、消泡劑及防腐劑。

合適溶劑之實例為水或有機溶劑，諸如芳族溶劑(例如 Solvesso[®]產品、二甲苯)、石蠟(例如礦物油餾份)、醇類(例如甲醇、丁醇、戊醇、苜醇)、酮類(例如環己酮、 γ -丁內酯)、吡咯啉酮類(N-甲基吡咯啉酮、N-辛基吡咯啉酮)、乙酸酯類(二乙酸乙二醇酯)、二醇類、脂肪酸二甲鹽胺類、脂肪酸類及脂肪酸酯類。原則上，亦可使用溶劑混合物。然而，根據一特定實施例，本發明之調配物含有少於10重量%且較佳少於6重量%之該等有機溶劑。

表面活性化合物為所有適於調配農業化學活性劑(特定言之，式I之芳基羧酸聯苯鹽胺)且可為非離子、陽離子、陰離子或兩性離子之界面活性劑。根據其作用，界面活性劑(有時稱作"添加劑")可分成濕潤劑、分散劑、乳化劑或保護性膠體；然而，此等特定群組可重疊且無法嚴格分

類。以調配物之總重量計，界面活性劑之量通常將不超過20重量%且經常介於1至15重量%之範圍內。

合適之濕潤劑為所有促進濕潤且習知用於調配農業化學活性成份之物質。較佳可使用諸如萘磺酸二異丙酯或萘磺酸二異丁酯之烷基萘磺酸酯。

合適之分散劑及/或乳化劑均為習知用於調配農業化學活性成份之非離子、陰離子及陽離子分散劑或乳化劑。較佳可使用下列各物：非離子或陰離子分散劑及/或乳化劑，或非離子或陰離子分散劑及/或乳化劑之混合物。

特定言之，可使用之合適非離子分散劑及/或乳化劑為氧化乙烯/氧化烯嵌段共聚物、烷基酚聚乙二醇醚及三苯乙基酚聚乙二醇醚(例如聚氧乙烯辛基酚醚)、乙氧基化異辛基酚、辛基酚、壬基酚、烷基酚聚乙二醇醚、三丁基苯基聚乙二醇醚、三硬脂鹽基苯基聚乙二醇醚、烷基芳基聚醚醇、醇及脂族醇氧化乙烯縮合物、乙氧基化蓖麻油、聚氧乙烯烷基醚、乙氧基化聚氧丙烯、月桂醇聚乙二醇醚縮醛、山梨糖醇酯及甲基纖維素。然而，根據一特定實施例，本發明之調配物含有少於10重量%且較佳少於6重量%之氧化乙烯/氧化烯嵌段共聚物，且更特定言之含有少於10重量%且較佳少於6重量%之該等非離子分散劑及/或乳化劑。

特定言之，可使用之合適陰離子分散劑及/或乳化劑為木質素磺酸、萘磺酸、酚磺酸、二丁基萘磺酸、烷基芳基磺酸酯、烷基硫酸酯、烷基磺酸酯、脂族醇硫酸酯、脂肪

酸及硫酸化脂肪醇乙二醇醚之鹼金屬、鹼土金屬及銨鹽，此外為芳基磺酸酯/甲醛縮合物(例如磺化萘及萘衍生物與甲醛之縮合物，萘縮合物或萘磺酸與苯酚及甲醛之縮合物)、木質素磺酸鹽、木質素亞硫酸鹽廢液、甲基纖維素之磷酸化或硫酸化衍生物及聚丙烯酸之鹽。

保護性膠體通常為水溶性、兩親媒性聚合物。實例包括蛋白及變性蛋白(諸如酪蛋白)、多醣(諸如水溶性澱粉衍生物及纖維素衍生物，特定言之為疏水性改質澱粉及纖維素)，此外包括聚羧酸酯(諸如聚丙烯酸及丙烯酸共聚物)、聚乙烯醇、聚乙烯吡咯啉酮、乙烯吡咯啉酮共聚物、聚乙烯胺、聚伸乙基亞胺及聚伸烷基醚。

可使用之消泡劑均為抑制泡沫擴張且習知用於調配農業化學活性成份之物質。舉例而言，聚矽氧消泡劑(亦即含水矽乳液(例如來自 Wacker 之 Silikon[®] SRE 或來自 Rhodia 之 Rhodorsil[®]))、長鏈醇類、脂肪酸類及其鹽(例如硬脂酸鎂)尤其適用。以調配物之總重量計，消泡劑之量通常將不超過調配物之3重量%且較佳介於0.1至2重量%之範圍內。

可使用之防腐劑均為農業化學組合物中用於達成此等目的之防腐劑。可提及之實例為雙氯酚(dichlorophene)、isothiazolene 及異噻唑酮，諸如 1,2- 苯并異噻唑-3(2H)-酮、2-甲基-2H-異噻唑-3-酮-氫氯化物、5-氯-2-(4-氯苄基)-3(2H)-異噻唑酮、5-氯-2-甲基-2H-異噻唑-3-酮、5-氯-2-甲基-2H-異噻唑-3-酮、5-氯-2-甲基-2H-異噻唑-3-酮-氫氯化物、4,5-二氯-2-環己基-4-異噻唑啉-3-酮、4,5-二氯-

2-辛基-2H-異噻唑-3-酮、2-甲基-2H-異噻唑-3-酮、2-甲基-2H-異噻唑-3-酮-氯化鈣錯合物、2-辛基-2H-異噻唑-3-酮及苜蓿半甲縮醛。以調配物之總重量計，防腐劑之量通常不應超過調配物之2重量%且較佳介於0.01至1重量%之範圍內。

熟習此項技術者基本上熟習活性成份之農業組合物。實例包括水溶性濃縮物(SL, LS)、可分散性濃縮物(DC)、可乳化濃縮物(EC)、乳液(EW, EO, ES)、懸浮液(SC, OD, FS)、水分散性顆粒(WG, SG)、水分散性或水溶性粉末(WP, SP, SS, WS)、粉塵或可粉塵化粉末(DP, DS)、顆粒(GR, FG, GG, MG)、ULV溶液(UL)及凝膠調配物(GF)。熟練技術工人例如由Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Fungicides第4章，第5版，on CD-ROM, Wiley-VCH, 1997及Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Federal Republic of Germany), 2001熟習該等組合物。為達成種子處理目的，該等組合物可原樣塗覆或在添加合適液體(特定言之為水)以溶解、乳化、分散、懸浮或稀釋該組合物之後塗覆。因此，塗覆於種子之即用型製劑類型取決於所用組合物之類型及用於處理種子之方法。

該等組合物可以已知方式製備(參見，例如回顧US 3,060,084；EP-A 707 445(關於液體濃縮物)；Browning, "Agglomeration", Chemical Engineering, 1967年12月4日，147-48；Perry's Chemical Engineer's

Handbook, 第4版, McGraw-Hill, New York, 1963, 第8-57頁; 及下列WO 91/13546、US 4,172,714、US 4,144,050、US 3,920,442、US 5,180,587、US 5,232,701、US 5,208,030、GB 2,095,558、US 3,299,566; Klingman, Weed Control as a Science, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961; Hance等人, Weed Control Handbook, 第8版, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1989及Mollet, H., Grubemann, A., Formulation technology, Wiley VCH Verlag GmbH, Weinheim (Germany), 2001, 2. D. A. Knowles, Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1998 (ISBN 0-7514-0443-8)), 例如藉由摻雜活性成份組份及一或多種助劑來進行製備。

下列實例簡單說明該等組合物:

A. 水溶性濃縮物, 溶液(SL, LS)

將10重量份芳基羧酸聯苯醯胺I溶解於90重量份水或水溶性溶劑中。或者, 將濕潤劑或其他助劑添加至式(I)之苯基半卡巴脞或其農業上可接受之鹽中。式(I)之苯基半卡巴脞或其農業上可接受之鹽經水稀釋即溶解, 由此獲得含有10%(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之調配物。

B. 可分散濃縮物(DC)

將20重量份芳基羧酸聯苯醯胺I溶解於70重量份環己酮中, 並添加10重量份例如聚乙烯吡咯啉酮之分散劑。以水稀釋而產生分散液, 由此獲得含有20%(w/w)芳基羧酸聯苯

醯胺I之調配物。

C.可乳化濃縮物(EC)

將15重量份芳基羧酸聯苯醯胺I溶解於7重量份二甲苯中並添加十二烷基苯磺酸鈣及蓖麻油乙氧化物(每一情形下均為5重量份)。以水稀釋而產生乳液，由此獲得含有15%(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之調配物。

D.乳液(EW，EO，ES)

將25重量份芳基羧酸聯苯醯胺I溶解於35重量份二甲苯中並添加十二烷基苯磺酸鈣及蓖麻油乙氧化物(每一情形下均為5重量份)。藉助於乳化機(例如Ultraturrax)將此混合物引入30重量份水中且製成均質乳液。以水稀釋而產生乳液，由此獲得含有25%(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之調配物。

E.懸浮液(SC，OD，FS)

在一攪動式球磨機中，將20重量份芳基羧酸聯苯醯胺I粉碎並添加10重量份分散劑、濕潤劑及70重量份水或有機溶劑以產生精細活性化合物懸浮液。以水稀釋而產生芳基羧酸聯苯醯胺I之穩定懸浮液，由此獲得含有20%(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之調配物。

F.水分散性顆粒(WG，SG)

將50重量份芳基羧酸聯苯醯胺I精細研磨並添加50重量份分散劑及濕潤劑且藉助於技術設備(例如擠壓機、噴霧塔、流化床)製成水分散性或水溶性顆粒。以水稀釋而產生活性化合物之穩定分散液或溶液，由此獲得含有50%

(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之調配物。

G.水分散性及水溶性粉末(WP, SP, SS, WS)

在轉子-定子研磨機中研磨75重量份芳基羧酸聯苯醯胺I並添加25重量份分散劑、濕潤劑及矽膠。以水稀釋而產生活性化合物之穩定分散液或溶液，由此獲得含有75%(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之調配物。

H.粉塵及可粉塵化粉末(DP, DS)

將5重量份芳基羧酸聯苯醯胺I精細研磨且與95重量份細粉狀高嶺土精細混合。此產生具有5%(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之可粉塵化產物。

J.顆粒(GR, FG, GG, MG)

將0.5重量份芳基羧酸聯苯醯胺I精細研磨且與95.5重量份載劑結合，由此獲得含有0.5%(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之調配物。目前之方法為擠壓、噴霧乾燥或流化床。此產生欲未經稀釋而塗覆以供葉部使用之顆粒。

K. ULV溶液(UL)

將10重量份芳基羧酸聯苯醯胺I溶解於90重量份例如二甲苯之有機溶劑中。此產生具有10%(w/w)芳基羧酸聯苯醯胺I之產物，其未經稀釋而塗覆以供葉部使用。

L.凝膠調配物(GF)

在一攪動式球磨機中，將20重量份芳基羧酸聯苯醯胺I粉碎並添加10重量份分散劑、1重量份膠凝劑濕潤劑及70重量份水或有機溶劑以產生精細活性化合物懸浮液。以水稀釋而產生芳基羧酸聯苯醯胺I之穩定懸浮液，由此獲得

含有20%(w/w)芳基羧酸聯苯鹽胺I之調配物。

為根據本發明進行種子處理，以諸如水分散性、水溶性及可粉塵化粉末之粉末、粉塵及懸浮液為較佳的。此外，亦以凝膠調配物為較佳的。另外，適於使用者可為水溶性濃縮物及乳液。

根據本發明，尤其較佳係下列調配物：可流動濃縮物(尤其為FS)、溶液(尤其為LS)、用於乾燥處理之粉末(尤其為DS)、用於漿液處理之水分散性粉末(尤其為WS)、水溶性粉末(尤其為SS)及乳液(尤其為ES)。亦較佳為凝膠調配物(尤其為GF)。該等調配物可經稀釋或未經稀釋而塗覆於種子。

根據一特定實施例，將FS調配物用於種子處理。FS調配物通常可包含1-800 g/l芳基羧酸聯苯鹽胺I、1-200 g/l界面活性劑、0-200 g/l防凍劑、0-400 g/l黏合劑、0-200 g/l著色劑及多達1公升溶劑(較佳為水)。

根據另一特定實施例，本發明之種子處理調配物為種子包覆調配物。

該等種子包覆調配物包含芳基羧酸聯苯鹽胺I、至少一種黏合劑(或黏著劑)及視情況至少一種選自由填充劑及增塑劑組成之群之其他助劑。

此項技術中熟知包含黏合劑、填充劑及/或增塑劑之種子包覆調配物。舉例而言，種子包覆調配物係揭示於US 5,939,356、US 5,882,713、US 5,876,739、US 5,849,320、US 5,834,447、US 5,791,084、US 5,661,103、US 5,622,003、

US 5,580,544、US 5,328,942、US 5,300,127、US 4,735,015、US 4,634,587、US 4,383,391、US 4,372,080、US 4,339,456、US 4,272,417及US 4,245,432中。

包覆調配物中所包括之式I之芳基羧酸聯苯醯胺的量將視種子類型而變化，但包覆調配物將含有殺真菌有效量之芳基羧酸聯苯醯胺I。一般而言，包覆調配物中芳基羧酸聯苯醯胺I之量將介於總重量之約0.005%至約75%範圍內。芳基羧酸聯苯醯胺I之更佳範圍為約0.01%至約40%，更佳為約0.05%至約20%。

包覆調配物中所包括之芳基羧酸聯苯醯胺I之精確量易於由熟習此項技術者確定且將視待包覆種子之尺寸及其他特徵(表面結構等)而變化。包覆調配物之芳基羧酸聯苯醯胺I必不抑制種子發芽且應在目標病原體會導致種子或植物受損之生命週期中有效保護種子及/或植物。一般而言，在播種後包膜將有效約0至120天，較佳為約0至60天。

由芳基羧酸聯苯醯胺I形成之包覆調配物能夠藉由使芳基羧酸聯苯醯胺I經由基質擴散或移動至種子或周圍介質中而實現其緩慢釋放速率。

本發明亦提供已藉由上述方法處理之種子。其亦提供可藉由上述方法獲得之種子。

此外，本發明亦提供已經上述種子處理調配物處理且特定言之經該調配物包覆或含有該調配物之種子。其亦提供可藉由使用上述調配物而獲得之種子。

本文之術語"經...包覆及/或含有..."表示芳基羧酸聯苯醯

胺在塗覆時大部分處於種子表面上，儘管更多或更少部分之芳基羧酸聯苯醯胺I可能滲透至種子中，此取決於塗覆方法。當該種子經(再)種植時，其可吸附芳基羧酸聯苯醯胺I。

此外，本發明亦係關於包含式I之芳基羧酸聯苯醯胺之種子，尤其未播種之種子。

根據一實施例，該包含式I之芳基羧酸聯苯醯胺之種子具有包膜，其中該包膜包含芳基羧酸聯苯醯胺I。根據另一實施例，該包含芳基羧酸聯苯醯胺I之種子為其可發芽部分及/或天然鞘、外殼、莢及/或珠被包含芳基羧酸聯苯醯胺I之種子。另外，芳基羧酸聯苯醯胺I可存在於種子之包膜以及可發芽部分及/或天然鞘、外殼、莢及/或珠被中。

該等種子較佳包含有效量之芳基羧酸聯苯醯胺I。因此，該等種子以使得降低發芽及萌芽期間害蟲危害之方式經包覆、經浸漬或經包覆且經浸漬。

經式I之芳基羧酸聯苯醯胺處理之種子亦可經膜包覆層包封以保護芳基羧酸聯苯醯胺I包膜。該等包覆層為此項技術中所知且可使用習知硫化床及鼓膜包覆技術來塗覆。

本發明之種子可用於植物繁殖。該等種子可經儲存、處理、種植/播種及耕種。

除非另外指示，否則所有以重量%表示之量均指總組合物(或調配物)之重量。

下列實例將進一步說明本發明，而不對其加以限制。

實例

應用實例1-對抗小麥殼針孢之活性(種子處理)

將9.6 mg活性化合物Ia.90溶解於1 ml丙酮中以生成儲備溶液。用丙酮稀釋該儲備溶液以生成測試溶液。將4.8 g小麥種子之等分試樣置於玻璃小瓶中，在該等玻璃小瓶中用0.5 ml含有活性化合物之測試溶液在氣流中處理種子。在各情形下，將10粒穀粒播種於8 cm直徑之罐中。未經處理之穀粒充當對照物。播種後14天，用小麥殼針孢之孢子懸浮液接種小麥植物。在培育24天後，視覺判定感染程度(%)。結果彙編於表1中。以每100 kg種子對應之活性化合物g數(g a.i.)給出濃度。

表 1

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
對照物	-	85
Ia.90	100	0
	50	0
	25	1

應用實例2-對抗小麥禾葉鏽菌之活性(種子處理)

在各情形下，將24 mg表2所列之活性化合物溶解於1 ml丙酮中以生成儲備溶液。用丙酮稀釋該儲備溶液以生成測試溶液。將4.8 g小麥種子之等分試樣置於玻璃小瓶中，在該等玻璃瓶中用1 ml含有活性化合物之測試溶液在氣流中處理種子。在各情形下，將10粒穀粒播種於8 cm直徑之罐中。未經處理之穀粒充當對照物。播種後14天，用小麥殼針孢之孢子懸浮液接種小麥植物。在培育7天後，視覺判

定感染程度(%)。結果彙編於表2中。以每100 kg種子對應之活性化合物g數(g a.i.)給出濃度。

表 2

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
對照物	-	90
Ia.90	250	0
Ia.85	250	11
Ia.245	250	19
Ia.255	250	38

應用實例3-對抗大豆鏽菌之活性(種子處理)

在各情形下，將16 mg表3所列之活性化合物溶解於1 ml 丙酮中以生成儲備溶液。用丙酮稀釋該儲備溶液以生成測試溶液。將1.5 g大豆種子之等分試樣置於玻璃小瓶中，在該等玻璃小瓶中用0.6 ml含有活性化合物之測試溶液在氣流中處理種子。在各情形下，將8粒穀粒播種於8 cm直徑之罐中。未經處理之穀粒充當對照物。播種後14天，用大豆鏽菌之孢子懸浮液接種大豆植物。在培育10天後，視覺判定感染程度(%)。結果彙編於表3中。以每100 kg種子對應之活性化合物g數(g a.i.)給出濃度。

表 3

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
對照物	-	87
Ia.90	250	2
	125	1

應用實例4-對抗小麥殼針孢之活性

在二甲亞碲中將活性化合物Ia.1調配為濃度為10 000 ppm之儲備溶液。用水將儲備溶液稀釋至指定活性化合物

濃度。將1 ml個別溶液移液至生長於蛭石中之小麥幼苗(每個罐中10至12株幼苗)中。處理後7天，用小麥殼針孢之孢子懸浮液接種小麥植物。在培育18天後，視覺判定感染程度(%)。結果彙編於表4中。以每100 kg種子對應之活性化合物g數(g a.i.)給出濃度。

表 4

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
對照物	-	60
Ia.90	250	0
	125	0

應用實例5-對抗小麥殼針孢之活性

在丙酮中將活性化合物Ia.1調配為濃度為10 000 ppm之儲備溶液。用水將儲備溶液稀釋至指定活性化合物濃度。將1 ml個別溶液移液至生長於蛭石中之小麥幼苗(每個罐中10至12株幼苗)中。處理後7天，將5 cm長度之葉片部分置於填充有含水瓊脂之皮氏培養皿(petri dish)中。接著，用小麥殼針孢之孢子懸浮液接種葉片部分。在18°C下且每天曝光12小時之氣候測試箱中，培育閉合之皮氏培養皿。在培育18天後，視覺判定感染程度(%)。結果彙編於表5中。以每100 kg種子對應之活性化合物g數(g a.i.)給出濃度。

表 5

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
對照物	-	100
Ia.84	250	3
	125	3
Ia.85	250	0
	125	0

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
Ia.90	250	3
	125	7
Ia.110	250	7
	125	3
Ia.233	250	0
	125	7
Ia.245	250	0
	125	0
Ia.255	250	3
	125	3
Ia.313	250	0
	125	0

應用實例6-對抗小麥禾葉鏽菌之活性

在丙酮中將活性化合物調配為濃度為10 000 ppm之儲備溶液。用水將儲備溶液稀釋至指定活性化合物濃度。將1 ml 個別溶液移液至生長於蛭石中之小麥幼苗(每個罐中10至12株幼苗)中。處理後7天，用小麥禾葉鏽菌之孢子懸浮液接種小麥植物。在培育7天後，視覺判定感染程度(%)。結果彙編於表6中。以每100 kg種子對應之活性化合物g數(g a.i.)給出濃度。

表 6

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
對照物	-	80
Ia.43	250	0
	125	0
Ia.44	250	0
	125	0
Ia.45	250	0
	125	0
Ia.57	250	0
	125	0
Ia.64	250	0
	125	0

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
Ia.84	250	0
	125	0
Ia.85	250	0
	125	0
Ia.90	250	1
	125	2
Ia.173	250	0
	125	0
Ia.211	250	0
	125	0
Ia.219	250	6
	125	8
Ia.230	250	0
	125	0
Ia.231	250	0
	125	0
Ia.233	250	0
	125	2
Ia.244	250	0
	125	0
Ia.245	250	0
	125	0
Ia.249	250	0
	125	0
Ia.250	250	0
	125	0
Ia.251	250	0
	125	0
Ia.255	250	0
	125	0
Ia.313	250	0
	125	0
Id.55	250	0
	125	0
Id.56	250	0
	125	0
Id.58	250	13
	125	13

應用實例7-對抗小麥之麥類白粉病菌之活性

在丙酮中將活性化合物調配為濃度為10 000 ppm之儲備

溶液。用水將儲備溶液稀釋至指定活性化合物濃度。將1 ml 個別溶液移液至生長於蛭石中之小麥幼苗(每個罐中10至12株幼苗)中。處理後7天，用麥類白粉病菌之孢子懸浮液接種小麥植物。在培育7天後，視覺判定感染程度(%)。結果彙編於表7中。以每100 kg種子對應之活性化合物g數(g a.i.)給出濃度。

表 7

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
對照物	-	80
Ia.43	250	0
	125	2
Ia.84	250	0
	125	0
Ia.85	250	0
	125	0
Ia.90	250	0
	125	0
Ia.110	250	0
	125	0
Ia.173	250	0
	125	0
Ia.211	250	0
	125	0
Ia.245	250	0
	125	0
Ia.255	250	0
	125	0
Ia.313	250	0
	125	0

應用實例8-對抗大豆鏽菌之活性

在二甲亞砷中將活性化合物調配為濃度為10 000 ppm之儲備溶液。用水將儲備溶液稀釋至指定活性化合物濃度。將1 ml個別溶液移液至生長於蛭石中之大豆幼苗(每個罐中

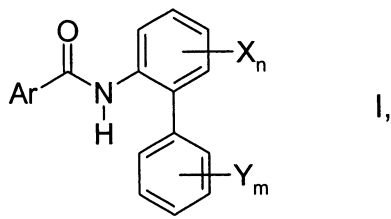
1株幼苗)中。處理後7天，用大豆鏽菌之孢子懸浮液接種大豆植物。在培育14天後，視覺判定感染程度(%)。結果彙編於表8中。以每100 kg種子對應之活性化合物g數(g a.i.)給出濃度。

表 8

化合物	濃度[g a.i./100 kg]	受感染之葉片面積[%]
對照物	-	88
Id.1	250	40
Ia.90	250	0
Ia.110	250	17
Ia.211	250	3
Ia.245	250	0

五、中文發明摘要：

本發明係關於式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺用於種子處理以保護植物在發芽之後免受葉片植物病原性真菌侵害之用途，及用於保護植物在發芽之後免受葉片植物病原性真菌侵害之相應種子處理方法，



其中：

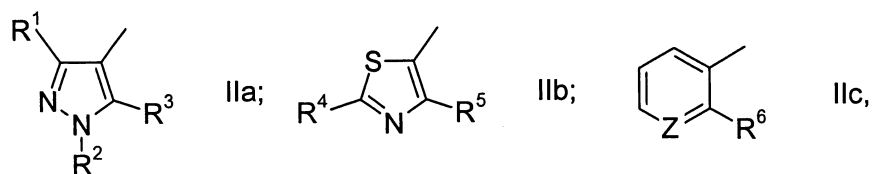
X 為鹵素或甲基；

n 為 0、1 或 2；

Y 為氰基、硝基、鹵素、C₁-C₄烷基、C₁-C₄鹵烷基、C₁-C₄烷氧基、C₁-C₄鹵烷氧基、C₁-C₄烷硫基、C₁-C₄鹵烷硫基、C₁-C₄烷氧基-亞胺基甲基或烯丙氧基-亞胺基甲基；

m 為 0-5；

Ar 為式 IIa、IIb 或 IIc 之芳基：



其中：

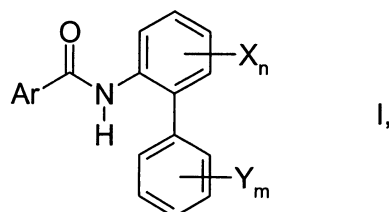
R¹ 為氫、鹵素、C₁-C₄烷基或 C₁-C₄鹵烷基，

- R^2 為 C_1-C_4 烷基，
 R^3 為 氫、鹵素或甲基，
 R^4 為 氫、鹵素或 C_1-C_4 烷基，
 R^5 為 C_1-C_4 烷基或 C_1-C_4 鹵烷基，
 Z 為 CH 或 N，且
 R^6 為 鹵素、 C_1-C_4 烷基或 C_1-C_4 鹵烷基。

本發明亦係關於包含式(I)之芳基羧酸聯苯醯胺之種子處理調配物及經其處理之種子。

六、英文發明摘要：

The invention relates to the use of arylcarmonic acid biphenylamides of formula (I)



wherein

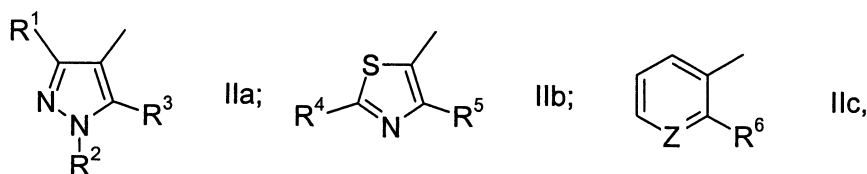
X is halogen or methyl;

n is zero, 1 or 2;

y is cyano, nitro, halogen, C₁-C₄-alkyl, C₁-C₄-haloalkyl, C₁-C₄-alkoxy, C₁-C₄-halo-alkoxy, C₁-C₄-alkylthio, C₁-C₄-haloalkylthio, C₁-C₄-alkoxy-iminomethyl or allyloxy-iminomethyl;

m is zero to 5;

Ar is an aryl radical of the formula IIa, IIb or IIc



wherein

R¹ is hydrogen, halogen, C₁-C₄-alkyl or C₁-C₄-haloalkyl,

R² is C₁-C₄-alkyl,

R³ is hydrogen, halogen or methyl,

R⁴ is hydrogen, halogen or C₁-C₄-alkyl,

R^5 is C_1-C_4 -alkyl or C_1-C_4 -haloalkyl,

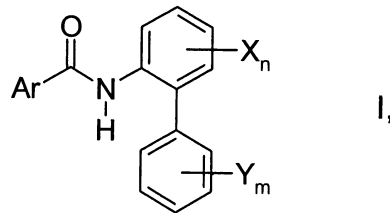
Z is CH or N and

R^6 is halogen, C_1-C_4 -alkyl or C_1-C_4 -haloalkyl,

for seed treatment for protecting plants after germination from the attack of foliar phytopathogenic fungi and corresponding methods of seed treatment for protecting plants after germination from the attack of foliar phytopathogenic fungi. The invention also relates to seed treatment formulations comprising the arylcarboxylic acid biphenylamides of formula (I), and to seeds treated therewith.

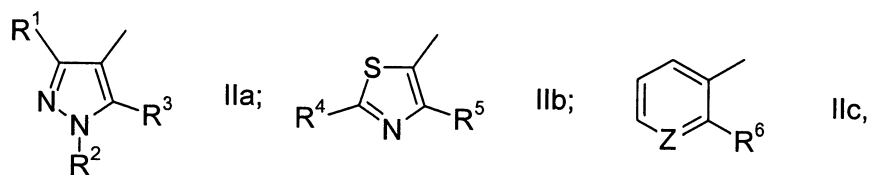
十、申請專利範圍：

1. 一種用於保護植物在發芽之後免受葉片植物病原性真菌侵害之方法，該方法包含以有效量之至少一種式I之芳基羧酸聯苯醯胺或以其農業上可接受之鹽處理待生長出該等植物之種子，



其中：

- X 為鹵素或甲基；
- n 為0、1或2，在n為2之情形下，基團X可具有相同或不同之含義；
- Y 為氰基、硝基、鹵素、C₁-C₄烷基、C₁-C₄鹵烷基、C₁-C₄烷氧基、C₁-C₄鹵烷氧基、C₁-C₄烷硫基、C₁-C₄鹵烷硫基、C₁-C₄烷氧基-亞胺基甲基或烯丙氧基亞胺基甲基；
- m 為0至5，其中在m為2、3、4或5之情形下，基團Y可具有相同或不同之含義；
- Ar 為式IIa、IIb或IIc之芳基：



其中：

R^1 為氫、鹵素、 C_1 - C_4 烷基或 C_1 - C_4 鹵烷基，

R^2 為 C_1 - C_4 烷基，

R^3 為氫、鹵素或甲基，

R^4 為氫、鹵素或 C_1 - C_4 烷基，

R^5 為 C_1 - C_4 烷基或 C_1 - C_4 鹵烷基，

Z 為CH或N，且

R^6 為鹵素、 C_1 - C_4 烷基或 C_1 - C_4 鹵烷基。

2. 如請求項1之方法，其中Ar為式IIa之芳基。
3. 如請求項2之方法，其中 R^1 為 C_1 - C_2 鹵烷基。
4. 如請求項2或3之方法，其中 R^3 為氫。
5. 如請求項2至4中任一項之方法，其中Y係選自鹵素、 C_1 - C_4 烷基、 C_1 - C_4 鹵烷基及 C_1 - C_4 鹵烷硫基且m為1、2或3。
6. 如請求項2至5中任一項之方法，其中X為鹵素且n為0或1。
7. 如請求項1之方法，其中Ar為式IIb之芳基。
8. 如請求項1之方法，其中Ar為式IIc之芳基，其中X為N。
9. 如請求項8之方法，其中 R^6 為鹵素。
10. 如請求項8或9之方法，其中n為0，Y為鹵素且m為1。
11. 如請求項1之方法，其中Ar為式IIc之芳基，其中X為CH。
12. 一種用於保護植物在發芽之後免受葉片植物病原性真菌侵害之方法，該方法包含以有效量之至少一種如請求項1至11中任一項之式I之芳基羧酸聯苯醯胺以及至少一種

殺真菌活性成份處理待生長出該等植物之種子，其中該至少一種殺真菌活性成份係選自由下列各物組成之群：

- 唑類，諸如糠菌唑(bromoconazole)、環克唑(cyproconazole)、苯醚甲環唑(difenoconazole)、氟環唑(epoxyconazole)、氟喹唑(fluquinconazole)、護矽得(flusilazole)、護汰芬(flutriafol)、己唑醇(hexaconazole)、依滅列(imazalil)、葉菌唑(metconazole)、邁克尼(myclobutanil)、平克唑(penconazole)、普克利(propiconazole)、撲克拉(prochloraz)、丙硫醇克唑(prothioconazole)、得克利(tebuconazole)、氟醚唑(tetraconazole)、三泰芬(triadimefon)、三泰隆(triadimenol)及環菌唑(triticonazole)；
- 醃基丙胺酸，諸如苯霜靈(benalaxyl)、滅達樂(metalaxyl)、甲霜靈(mefenoxam)、呋醃胺(ofurace)及歐殺斯(oxadixyl)；
- 胺衍生物，諸如雙胍鹽(guazatine)；
- 苯胺基嘧啶，諸如嘧黴胺(pyrimethanil)、嘧菌胺(mepanipyrim)及嘧菌環胺(cyprodinil)；
- 二羧醃亞胺，諸如依普同(iprodione)、撲滅寧(procymidone)及免克寧(vinclozolin)；
- 二硫代胺基甲酸酯，諸如錳粉克(mancozeb)、免得爛(metiram)及得恩地(thiram)；
- 雜環化合物，諸如免賴得(benomyl)、貝芬替

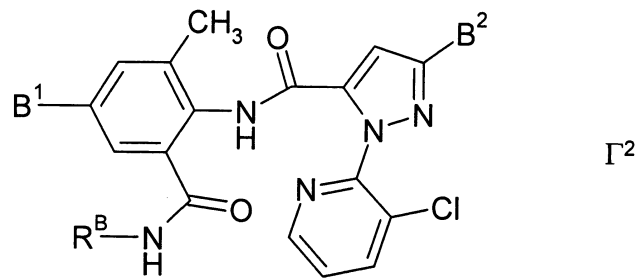
(carbendazim)、萎鏽靈(carboxin)、氧化萎鏽靈(oxycarboxin)、麥穗寧(fuberidazole)、吡考苯紫(picobenzamid)、吡噻菌胺(penthiopyrad)、丙氧喹啉(proquinazid)、噻苯咪唑(thiabendazole)及甲基多保淨(thiophanate-methyl)；

- 苯基吡咯，諸如拌種咯(fenpiclonil)及護汰寧(fludioxonil)；
- 其他殺真菌劑，例如苯噻瓦利(benthiavalicarb)、噻芬胺(cyflufenamid)、福賽得(fosetyl)、乙磷鋁(fosetyl-aluminium)、亞磷酸及其鹽、顯徽威(iprovalicarb)、美曲芬諾(metrafenone)及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；
- 嗜穗果傘素(strobilurin)，諸如亞托敏(azoxystrobin)、醚菌胺(dimoxystrobin)、依奈菌胺(enestrobin)、烯肱菌酯(enestroburin)、氟氧菌胺(fluxastrobin)、克收欣(kresoxim-methyl)、苯氧菌胺(metominostrobin)、奧瑞菌胺(orysastrobin)、啞氧菌酯(picoxystrobin)、百克敏(pyraclostrobin)、三氟敏(trifloxystrobin)、(2-氯-5-[1-(3-甲基苄氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯、(2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯及2-鄰-[(2,5-二甲基苄氧基亞甲基)苄基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯；

- 肉桂酸醯胺及類似物，諸如達滅芬 (dimethomorph)、氟美醯胺 (flumetover) 及氟嗎啉 (flumorph)。

13. 一種用於保護植物在發芽之後免受葉片植物病原性真菌侵害之方法，該方法包含以有效量之至少一種如請求項 1 至 11 中任一項之式 I 之芳基羧酸聯苯醯胺以及至少一種殺昆蟲活性成份處理待生長出該等植物之種子，該至少一種殺昆蟲活性成份係選自由下列各物組成之群：啖蟲脍 (acetamiprid)、 α -賽滅寧 (cypermethrin)、 β -賽滅甯、畢芬寧 (bifenthrin)、加保扶 (carbofuran)、丁基加保扶 (carbosulfan)、可尼丁 (clothianidin)、乙氟菊脂 (cycloprothrin)、賽扶寧 (cyfluthrin)、賽滅寧、第滅寧 (deltamethrin)、二福隆 (diflubenzuron)、呋蟲胺 (dinotefuran)、依芬寧 (etofenprox)、芬布賜 (fenbutatin-oxide)、芬普寧 (fenpropathrin)、氟蟲脞 (fipronil)、護賽寧 (flucythrinate)、益達胺 (imidacloprid)、 λ -賽洛寧 (cyhalothrin)、烯啖蟲胺 (nitenpyram)、信息素、賜諾殺 (spinosad)、膚蟲隆 (teflubenzuron)、七氟菊酯 (tefluthrin)、託福松 (terbufos)、噻蟲啉 (thiacloprid)、噻蟲嗪 (thiamethoxam)、硫雙威 (thiodicarb)、泰滅寧 (tralomethrin)、啞蚱威 (triazamate)、 ζ -賽滅甯、螺四馬特 (spirotetramat)、吡氟硫磷 (flupyrzofos)、啞蟲醯胺 (tolfenpyrad)、氟蟲醯胺 (flubendiamide)、雙三氟蟲脞 (bistrifluron)、苯克噻 (benclothiaz)、皮若氟蟲清

(pyrafluprole)、皮蟲清(pyriprole)、醯胺基氟米(amidoflumet)、氟芬立莫(flufenerim)、賽扶美托芬(cyflumetofen)、賽諾吡拉芬(cyenopyrafen)、式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物：



其中 B^1 為Cl， B^2 為Br且 R^B 為 CH_3 ，

及式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物(其中 B^1 為CN， B^2 為Br且 R^B 為 CH_3)。

14. 如請求項13之方法，其中該殺昆蟲活性成份係選自氟蟲脞、益達胺、啉蟲脞、烯啉蟲胺、加保扶、丁基加保扶、本夫克、噻蟲啉、可尼丁、呋蟲胺及噻蟲嗪。
15. 如請求項1至14中任一項之方法，其中該種子為塊莖或穀類蔬菜、葉類蔬菜、葉類小棠菜(leafy brassica green)或果類蔬菜之種子。
16. 如請求項1至14中任一項之方法，其中該種子為豆科植物之種子。
17. 如請求項16之方法，其中該種子為大豆種子。
18. 如請求項1至14中任一項之方法，其中該種子為穀物之種子。
19. 如請求項1至18中任一項之方法，其係用於保護處於生

長階段09(擴展BBCH規模)或更高階段之植物。

20. 如請求項1至19中任一項之方法，其中該有效量為每100公斤種子1至500公克。

21. 如請求項1至20中任一項之方法，其中該處理為種子拌藥。

22. 一種種子處理調配物，其包含至少一種如請求項1至11中任一項之式I之芳基羧酸聯苯醯胺及至少一種種子處理助劑。

23. 如請求項22之調配物，其包含介於0.005重量%與95重量%之間之該至少一種芳基羧酸聯苯醯胺I。

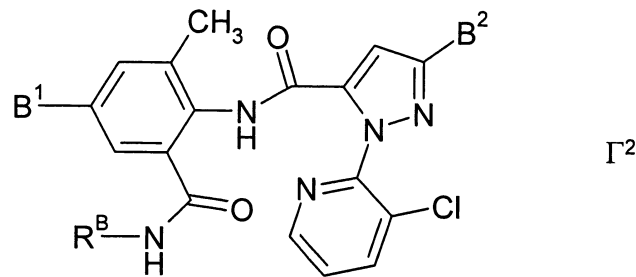
24. 如請求項22或23之調配物，其中該調配物包含至少一種選自由下列各物組成之群之殺真菌活性成份：

- 唑類，諸如糠菌唑、環克唑、苯醚甲環唑、氟環唑、氟喹唑、護矽得、護汰芬、己唑醇、依滅列、葉菌唑、邁克尼、平克唑、普克利、撲克拉、丙硫醇克唑、得克利、氟醚唑、三泰芬、三泰隆及環菌唑；
- 醯基丙胺酸，諸如苯霜靈、滅達樂、甲霜靈、呋醯胺及歐殺斯；
- 胺衍生物，諸如雙胍鹽；
- 苯胺基嘧啶，諸如嘧黴胺、嘧菌胺及嘧菌環胺；
- 二羧醯亞胺，諸如依普同、撲滅寧及免克寧；
- 二硫代胺基甲酸酯，諸如錳粉克、免得爛及得恩地；

- 雜環化合物，諸如免賴得、貝芬替、萎鏽靈、氧化萎鏽靈、麥穗寧、吡考苯紫、吡噻菌胺、丙氧嗪啉、噻苯咪唑及甲基多保淨；
- 苯基吡咯，諸如拌種咯及護汰寧；
- 其他殺真菌劑，例如苯噻瓦利、噻芬胺、福賽得、乙磷鋁、亞磷酸及其鹽、顯徽威、美曲芬諾及5-氯-7-(4-甲基-哌啶-1-基)-6-(2,4,6-三氯苯基)-[1,2,4]三唑并[1,5-a]嘧啶；
- 嗜毬果傘素，諸如亞托敏、醚菌胺、依奈菌胺、烯肱菌酯、氟氧菌胺、克收欣、苯氧菌胺、奧瑞菌胺、啉氧菌酯、百克敏、三氟敏、(2-氯-5-[1-(3-甲基苄氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯、(2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯及2-鄰-[(2,5-二甲基苯氧基亞甲基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯；
- 肉桂酸鹽胺及類似物，諸如達滅芬、氟美鹽胺及氟嗎啉。

25. 如請求項22或23之調配物，其中該調配物包含至少一種選自由下列各物組成之群之殺昆蟲活性成份：啉蟲脒、 α -賽滅寧、 β -賽滅甯、畢芬寧、加保扶、丁基加保扶、可尼丁、乙氟菊脂、賽扶寧、賽滅寧、第滅寧、二福隆、呋蟲胺、依芬寧、芬布賜、芬普寧、氟蟲腓、護賽甯、益達胺、 λ -賽洛寧、烯啉蟲胺、信息素、賜諾殺、膚蟲隆、七氟菊酯、託福松、噻蟲啉、噻蟲嗪、硫雙

威、泰滅寧、啞蚜威、ζ-賽滅甯、螺四馬特、吡氟硫磷、啞蟲醯胺、氟蟲醯胺、雙三氟蟲脒、苯克噻、皮若氟蟲清、皮蟲清、醯胺基氟米、氟芬立莫、賽扶美托芬、賽諾吡拉芬、式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物：



其中 B^1 為Cl， B^2 為Br且 R^B 為 CH_3 ，

及式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物(其中 B^1 為CN， B^2 為Br且 R^B 為 CH_3)。

26. 如請求項25之調配物，其中該殺昆蟲活性成份係選自氟蟲脒、益達胺、啞蟲脒、烯啞蟲胺、加保扶、丁基加保扶、本夫克、噻蟲啉、可尼丁、呋蟲胺及噻蟲嗪。
27. 如請求項22至26中任一項之調配物，其中該調配物包含哺乳動物/鳥拒避劑。
28. 如請求項22之調配物，其中該種子處理助劑為種子包覆助劑、固體基質材料、滲透增強劑、著色劑、防凍劑及/或膠凝劑。
29. 如請求項28之調配物，其中該種子包覆助劑為黏合劑。
30. 一種經如請求項1至21中任一項之方法處理之種子。
31. 一種種子，其包含至少一種如請求項1至11中任一項之式I之芳基羧酸聯苯醯胺，且視情況包含至少一種選自由

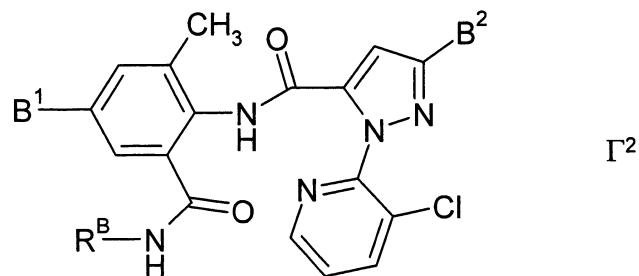
下列各物組成之群之殺真菌活性成份：

- 唑類，諸如糠菌唑、環克唑、苯醚甲環唑、氟環唑、氟喹唑、護矽得、護汰芬、己唑醇、依滅列、葉菌唑、邁克尼、平克唑、普克利、撲克拉、丙硫醇克唑、得克利、氟醚唑、三泰芬、三泰隆及環菌唑；
- 醯基丙胺酸，諸如苯霜靈、滅達樂、甲霜靈、呋醯胺及歐殺斯；
- 胺衍生物，諸如雙胍鹽；
- 苯胺基嘧啶，諸如嘧黴胺、嘧菌胺或嘧菌環胺；
- 二羧醯亞胺，諸如依普同、撲滅寧及免克寧；
- 二硫代胺基甲酸酯，諸如錳粉克、免得爛及得恩地；
- 雜環化合物，諸如免賴得、貝芬替、萎鏽靈、氧化萎鏽靈、麥穗寧、吡考苯紮、吡噻菌胺、丙氧喹啉、噻苯咪唑及甲基多保淨；
- 苯基吡咯，諸如拌種咯及護汰寧；
- 其他殺真菌劑，例如苯噻瓦利、噻芬胺、福賽得、乙磷鋁、亞磷酸及其鹽、顯黴威、美曲芬諾及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；
- 嗜毬果傘素，諸如亞托敏、醚菌胺、依奈菌胺、烯肱菌酯、氟氧菌胺、克收欣、苯氧菌胺、奧瑞菌胺、啞氧菌酯、百克敏、三氟敏、(2-氯-5-[1-(3-甲

基苄氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯、(2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯及2-鄰-[(2,5-二甲基苄氧基亞甲基)苄基]-3-甲氧基丙烯酸酯；

- 肉桂酸鹽胺及類似物，諸如達滅芬、氟美鹽胺及氟嗎啉，

及/或至少一種選自由下列各物組成之群之殺昆蟲活性成份：啖蟲脒、 α -賽滅寧、 β -賽滅甯、畢芬寧、加保扶、丁基加保扶、可尼丁、乙氟菊脂、賽扶寧、賽滅寧、第滅寧、二福隆、呋蟲胺、依芬寧、芬布賜、芬普寧、氟蟲腈、護賽甯、益達胺、 λ -賽洛寧、烯啖蟲胺、信息素、賜諾殺、膚蟲隆、七氟菊酯、託福松、噁蟲啉、噁蟲嗪、硫雙威、泰滅寧、啞蚱威、 ζ -賽滅甯、螺四馬特、吡氟硫磷、啞蟲鹽胺、氟蟲鹽胺、雙三氟蟲脒、苯克噁、皮若氟蟲清、皮蟲清、鹽胺基氟米、氟芬立莫、賽扶美托芬、賽諾吡拉芬、式 Γ^2 之鄰胺基苯甲鹽胺化合物：



其中 B^1 為Cl， B^2 為Br且 R^B 為 CH_3 ，

及式 Γ^2 之鄰胺基苯甲鹽胺化合物(其中 B^1 為CN， B^2 為

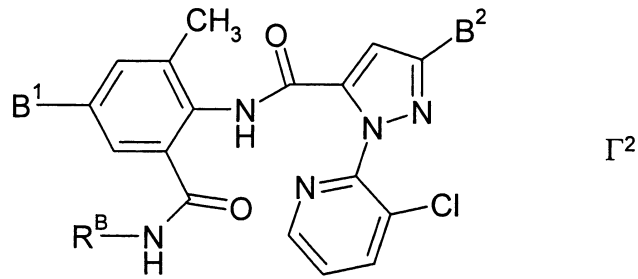
Br且R^B為CH₃)。

32. 如請求項30或31之種子，其中該種子具有一包膜，該包膜包含至少一種如請求項1至11中任一項之式I之芳基羧酸聯苯醯胺，且視情況包含至少一種選自由下列各物組成之群之殺真菌活性成份：

- 唑類，諸如糠菌唑、環克唑、苯醚甲環唑、氟環唑、氟喹唑、護矽得、護汰芬、己唑醇、依滅列、葉菌唑、邁克尼、平克唑、普克利、撲克拉、丙硫醇克唑、得克利、氟醚唑、三泰芬、三泰隆及環菌唑；
- 醯基丙胺酸，諸如苯霜靈、滅達樂、甲霜靈、呋醯胺及歐殺斯；
- 胺衍生物，諸如雙胍鹽；
- 苯胺基嘧啶，諸如嘧黴胺、嘧菌胺或嘧菌環胺；
- 二羧醯亞胺，諸如依普同、撲滅寧及免克寧；
- 二硫代胺基甲酸酯，諸如錳粉克、免得爛及得恩地；
- 雜環化合物，諸如免賴得、貝芬替、萎鏽靈、氧化萎鏽靈、麥穗寧、吡考苯紫、吡噻菌胺、丙氧喹啉、噻苯咪唑及甲基多保淨；
- 苯基吡咯，諸如拌種咯及護汰寧；
- 其他殺真菌劑，例如苯噻瓦利、噻芬胺、福賽得、乙磷鋁、亞磷酸及其鹽、顯黴威、美曲芬諾及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；

- 噻毬果傘素，諸如亞托敏、醚菌胺、依奈菌胺、烯肱菌酯、氟氧菌胺、克收欣、苯氧菌胺、奧瑞菌胺、啶氧菌酯、百克敏、三氟敏、(2-氯-5-[1-(3-甲基苄氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯、(2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯及2-鄰-[(2,5-二甲基苯氧基亞甲基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯；
- 肉桂酸鹽胺及類似化合物，諸如達滅芬、氟美鹽胺及氟嗎啉，及/或至少一種選自由下列各物組成之群之殺昆蟲活性成份：啶蟲脒、 α -賽滅寧、 β -賽滅甯、畢芬寧、加保扶、丁基加保扶、可尼丁、乙氟菊脂、賽扶寧、賽滅寧、第滅寧、二福隆、呋蟲胺、依芬寧、芬布賜、芬普寧、氟蟲清、護賽甯、益達胺、 λ -賽洛寧、烯啶蟲胺、信息素、賜諾殺、膚蟲隆、七氟菊酯、託福松、噻蟲啉、噻蟲嗪、硫雙威、泰滅寧、啞蚜威、 ζ -賽滅甯、螺四馬特、吡氟硫磷、啞蟲鹽胺、氟蟲鹽胺、雙三氟蟲脒、苯克噻、皮若氟蟲清、皮蟲清、鹽胺基氟米、氟芬立莫、賽扶美托芬、賽諾吡拉芬、式I²之鄰胺基苯甲鹽胺化合物；



其中 B^1 為 Cl， B^2 為 Br 且 R^B 為 CH_3 ，

及式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物 (其中 B^1 為 CN， B^2 為 Br 且 R^B 為 CH_3)。

33. 如請求項 31 或 32 之種子，其中該至少一種殺昆蟲活性成份係選自 氟蟲脞、益達胺、啉蟲脞、烯啉蟲胺、加保扶、丁基加保扶、本夫克、噻蟲啉、可尼丁、呋蟲胺及噻蟲嗪。

34. 一種至少一種如請求項 1 至 11 中任一項之式 I 之芳基羧酸聯苯醯胺之用途，其係用於處理種子以使欲自該種子生長出之植物在發芽後免受葉片植物病原性真菌侵害。

35. 如請求項 34 之用途，其為該至少一種式 I 之芳基羧酸聯苯醯胺以及至少一種殺真菌活性成份及/或至少一種殺昆蟲活性成份之用途，其中該至少一種殺真菌活性成份係選自由下列各物組成之群：

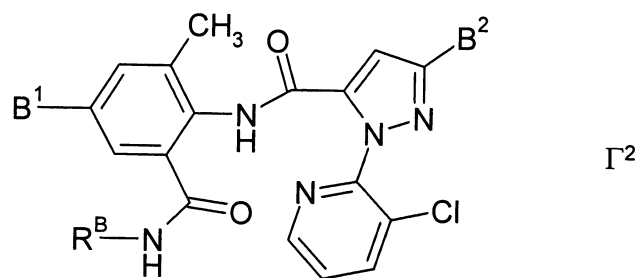
- 唑類，諸如糠菌唑、環克唑、苯醚甲環唑、氟環唑、氟喹唑、護矽得、護汰芬、己唑醇、依滅列、葉菌唑、邁克尼、平克唑、普克利、撲克拉、丙硫醇克唑、得克利、氟醚唑、三泰芬、三泰隆及環菌唑；
- 醯基丙胺酸，諸如苯霜靈、滅達樂、甲霜靈、呋醯

胺及歐殺斯；

- 胺衍生物，諸如雙胍鹽；
- 苯胺基嘧啶，諸如嘧黴胺、嘧菌胺或嘧菌環胺；
- 二羧醯亞胺，諸如依普同、撲滅寧及免克寧；
- 二硫代胺基甲酸酯，諸如錳粉克、免得爛及得恩地；
- 雜環化合物，諸如免賴得、貝芬替、萎鏽靈、氧化萎鏽靈、麥穗寧、吡考苯紫、吡噻菌胺、丙氧喹啉、噻苯咪唑及甲基多保淨；
- 苯基吡咯，諸如拌種咯及護汰寧；
- 其他殺真菌劑，例如苯噻瓦利、噻芬胺、福賽得、乙磷鋁、亞磷酸及其鹽、顯黴威、美曲芬諾及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；
- 嗜毬果傘素，諸如亞托敏、醚菌胺、依奈菌胺、烯肟菌酯、氟氧菌胺、克收欣、苯氧菌胺、奧瑞菌胺、啉氧菌酯、百克敏、三氟敏、(2-氯-5-[1-(3-甲基苄氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯、(2-氯-5-[1-(6-甲基吡啶-2-基甲氧基亞胺基)乙基]苄基)胺基甲酸甲酯及2-鄰-[(2,5-二甲基苄氧基亞甲基)苯基]-3-甲氧基丙烯酸甲酯；
- 肉桂酸醯胺及類似化合物，諸如達滅芬、氟美醯胺及氟嗎啉，

其中該至少一種殺昆蟲活性成份係選自由下列各物組成

之群：啖蟲脒、 α -賽滅寧、 β -賽滅甯、畢芬寧、加保扶、丁基加保扶、可尼丁、乙氰菊脂、賽扶寧、賽滅寧、第滅寧、二福隆、呋蟲胺、依芬寧、芬布賜、芬普寧、氟蟲腓、護賽甯、益達胺、 λ -賽洛寧、烯啖蟲胺、信息素、賜諾殺、膚蟲隆、七氟菊酯、託福松、噻蟲啉、噻蟲嗪、硫雙威、泰滅寧、啞蚱威、 ζ -賽滅甯、螺四馬特、吡氣硫磷、啞蟲醯胺、氟蟲醯胺、雙三氟蟲脒、苯克噻、皮若氟蟲清、皮蟲清、醯胺基氟米、氟芬立莫、賽扶美托芬、賽諾吡拉芬、式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物：



其中 B^1 為Cl， B^2 為Br且 R^B 為 CH_3 ，

及式 Γ^2 之鄰胺基苯甲醯胺化合物(其中 B^1 為CN， B^2 為Br且 R^B 為 CH_3)。

氟蟲腓、益達胺、啖蟲脒、烯啖蟲胺、加保扶、丁基加保扶、本夫克、噻蟲啉、可尼丁、MTI 446及CGA 293343。

36. 如請求項35之用途，其中該至少一種殺昆蟲活性成份係選自氟蟲腓、益達胺、啖蟲脒、烯啖蟲胺、加保扶、丁基加保扶、本夫克、噻蟲啉、可尼丁、呋蟲胺及噻蟲

嗟。

37. 如請求項34至36中任一項之用途，其係用於保護處於生長階段BBCH 09或更高階段之植物免受葉片植物病原性真菌侵害。

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

