

發明專利說明書 200538035

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94109166

※申請日期：94 年 03 月 24 日

※IPC 分類：A01N^{25/00}

一、發明名稱：

(中) 磺醯基脲類化合物的用途

(英) Use of sulfonylureas

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 拜耳農業科學股份有限公司

(英) BAYER CROPSCIENCE GMBH

代表人：(中) 1.諾伯特 史溫克 2.羅道夫 偉伯

(英) 1.SCHWENK, NORBERT 2.WEISSERT, RUDOLF

地 址：(中) 德國法蘭克福

(英) D-65929 Frankfurt, Germany

國籍：(中英) 德國 GERMANY

三、發明人：(共 7 人)

1. 姓 名：(中) 馬丁 希爾斯

(英) HILLS, MARTIN

國 籍：(中) 英國

(英) UNITED KINGDOM

2. 姓 名：(中) 漢斯喬吉 凱門

(英) KRAHMER, HANSJORG

國 籍：(中) 德國

(英) GERMANY

3. 姓 名：(中) 漢斯喬格 戴特理奇

(英) DIETRICH, HANSJORG

國 籍：(中) 德國

(英) GERMANY

4. 姓 名：(中) 克利斯汀 渥瑞夫

(英) WALDRAFF, CHRISTIAN

國 籍：(中) 德國

(英) GERMANY

5.姓 名：(中) 戴特 菲克特
(英) FEUCHT, DIETER
國 籍：(中) 德國
(英) GERMANY

6.姓 名：(中) 克勞斯海穆特 默勒
(英) MULLER, KLAUS-HELMUT
國 籍：(中) 奧地利
(英) AUSTRIA

7.姓 名：(中) 尤瑞奇 飛利浦
(英) PHILIPP, ULRICH
國 籍：(中) 德國
(英) GERMANY

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利☐主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 德國 ; 2004/03/27 ; 102004015140.7 ☒有主張優先權
2. 德國 ; 2004/06/30 ; 102004031346.6 ☒有主張優先權

(英) GERMANY

5.姓 名：(中) 戴特 菲克特
(英) FEUCHT, DIETER
國 籍：(中) 德國
(英) GERMANY

6.姓 名：(中) 克勞斯海穆特 默勒
(英) MULLER, KLAUS-HELMUT
國 籍：(中) 奧地利
(英) AUSTRIA

7.姓 名：(中) 尤瑞奇 飛利浦
(英) PHILIPP, ULRICH
國 籍：(中) 德國
(英) GERMANY

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利☐主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 德國 ; 2004/03/27 ; 102004015140.7 ☒有主張優先權
2. 德國 ; 2004/06/30 ; 102004031346.6 ☒有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於特定的磺醯基脲類化合物用於非選擇性控制不要的植物生長及在豆類植物中選擇性控制不要的植物生長之用途。

【先前技術】

已知某些 N-吡嗪基-N'-芳基磺醯基脲類化合物在芳基部份含簡單開鏈氧肟酸酯基，例如 N-(4,6-二甲基嘧啶-2-基)-N'-(2-甲氧基胺基羰基苯基磺醯基)-脲及對應的-N'-(2-正辛氧基胺基羰基苯基磺醯基)-脲，具有除草性質(參見 DE-A- 3 516 435、EP-A-173 958、US-4 704 158)，但是，這些已知化合物之除草作用無法完全滿意。

也已知其他除草活性 N-吡嗪基-N'-(het)芳基磺醯基脲類化合物，其在(het)芳基部份經 O,O-二烷基化的類似開鏈氧肟酸基(參見 EP-A-301 784)或環狀二嘔啡基(參見 US 5,476,936)取代。

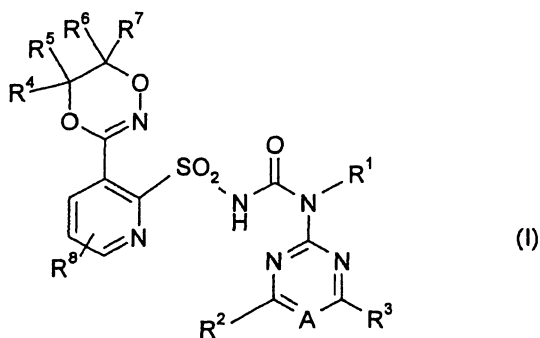
【發明內容】

本發明之目的是提供不要的植物包括例如農作物之較佳控制，意外地，經發現式(I)之特定化合物及其鹽類合適作為農業化學的活性化合物使用，在豆類植物中用於改良尤其是選擇性控制不要的植物，以及非選擇性控制不要的植物。

(2)

【實施方式】

據此，本發明係關於式(I)化合物及其鹽類用於非選擇性控制不要的植物生長及在豆類植物中選擇性控制不要的植物生長之用途



其中

A 是氮或 CR^{11} 基，

其中

R^{11} 是氫、烷基、鹵基或鹵烷基，

R^1 是氫或視需要經取代之選自烷基、烷氧基、烷氧基烷基、烯基、炔基、環烷基、環烷基烷基、芳烷基及芳基之基，

R^2 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 6 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基胺基或二烷基胺基，

R^3 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 6 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基胺基或二烷基胺基，

R^4-R^7 彼此獨立地是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視

(3)

需要經鹵基取代的各含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基胺基、烷羰基、烷氧羰基、烷基胺基羰基，

R^8 是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基胺基、烷羰基、烷氧羰基、烷基胺基羰基，

其中在上述的基中，烷基及伸烷基可各含 1 至 6 個碳原子，烯基及炔基可各含 2 至 6 個碳原子，環烷基可各含 3 至 6 個碳原子，且芳基可各含 6 或 10 個碳原子。

式 (I) 化合物及其鹽類之製備是已知，例如從 US 5,476,936，其併於本文供參考。

本發明較宜提供式 (I) 化合物及其鹽類之用途，其中 A 是氮或 CH 基，

R^1 是氫或視需要經鹵基取代的在各情形下含至多 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷氧基烷基、烯基及炔基，

R^2 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各在烷基中含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基胺基或二烷基胺基，

R^3 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各在烷基中含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基胺基或二烷基胺基，

R^4-R^7 彼此獨立地是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取代的各在烷基中含 1 至 3 個碳原子之烷基、

(4)

烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基胺基、
 烷羰基、烷氧羰基或烷基胺基羰基，

R^8 是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取代的各在烷基中含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基胺基、烷羰基、烷氧羰基或烷基胺基羰基。

本發明還較宜關於鹽類之用途，該鹽類是經由慣用方法得自式 (I) 化合物及鹼，例如氫氧化鈉、氫化鈉、胺化鈉及碳酸鈉、氫氧化鉀、氫化鉀、胺化鉀及碳酸鉀或氫氧化鈣、氫化鈣、胺化鈣及碳酸鈣、 C_1-C_4 -烷醇鈉或 C_1-C_4 -烷醇鉀、氫、 C_1-C_4 -烷基胺、二(C_1-C_4 -烷基)胺或三-(C_1-C_4 -烷基)胺。

本發明特別是關於式 (I) 化合物及其鹽類之用途，其中

A 是氮或 CH 基，

R^1 是氫、甲基、乙基、甲氧基、甲氧基甲基或乙氧基，

R^2 是氫、氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、甲硫基、甲胺基或二甲胺基，

R^3 是氫、氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、甲硫基、甲胺基或二甲胺基，

R^4-R^7 彼此獨立地是氫、氟、氯、氰基，或各視需要經氯-或氟-取代之甲基、甲硫基、甲基亞磺醯基、甲基磺醯基、甲氧羰基或乙氧羰基，較宜是氫，

(5)

R^8 是氫、氟、氯、溴、氰基，或各視需要經氯-或氟-取代之甲基、甲氧基、乙氧基、甲硫基、乙硫基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、甲胺基或二甲胺基，較宜是氫。

本發明特別較宜是關於式 (I) 化合物及其鹽類之用途，特別是其鹼金屬鹽類，其中

A 是氮，

R^1 是氫或甲基，

R^2 是氫、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、甲硫基、甲胺基或二甲胺基，

R^3 是氫、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、甲硫基、甲胺基或二甲胺基，

R^4-R^7 是氫，

R^8 是氫。

同樣地，本發明特別較宜是關於式 (I) 化合物及其鹽類之用途，特別是其鹼金屬鹽類，其中

A 是 CH 基，

R^1 是氫或甲基，

R^2 是氫、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、甲硫基、甲胺基或二甲胺基，

R^3 是氫、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、甲硫基、甲胺基或二甲胺基，

R^4-R^7 是氫，

R^8 是氫。

(6)

上述提供的一般或較佳的基定義可以視需要結合，也就是包括提供的較佳範圍之間的組合。

在基的定義中提到的烴基，例如烷基、烯基或炔基，即使沒有說明，在各情形下是包括直鏈或支鏈，包括與雜原子之組合，例如烷氧基、烷硫基、鹵烷基或烷基胺基。

如果適當時，式(I)化合物可以轉化成鹽類，例如金屬鹽類，例如鹼金屬(例如 Na、K)鹽類或鹼土金屬(例如 Ca、Mg)鹽類或銨或胺鹽，此鹽類可以在簡單方式下經由形成鹽類之慣用方法獲得，例如經由將式(I)化合物溶解或分散在合適的稀釋劑，例如二氯甲烷、丙酮、第三丁基甲基醚或甲苯，並加入合適的鹼，然後可以將鹽-視需要延長攪拌-經由濃縮或吸氣過濾分離。

根據本發明較宜使用的活性化合物是列在下表，其中使用下列縮寫：

m.p.=熔點

(⁺)=所述的熔點(m.p.)係指各情形下之對應鈉鹽，也就是對應的化合物其中-SO₂NH基之氫被鈉取代。

表 1：式(I)化合物之實例，其中 R⁴=R⁵=R⁶=R⁷=R⁸=H

Ex. No.	R ¹	A	R ²	R ³	m.p. (°C)
I-1	H	CH	OCH ₃	OC ₂ H ₅	154
I-2	H	CH	OCH ₃	CH ₃	
I-3	H	CH	OHC ₃	CH ₃	180-181 ⁽⁺⁾

(7)

Ex. No.	R ¹	A	R ²	R ³	m.p. (°C)
I-4	H	CH	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-5	H	CH	OCH ₃	CF ₃	
I-6	H	CH	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-7	H	CH	OCH ₃	NHCH ₃	
I-8	H	CH	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	199.5
I-9	H	CH	OCH ₃	Cl	110-111
I-10	H	CH	OCH ₃	Cl	175-178 ⁽⁺⁾
I-11	H	CH	OCH ₃	OCH ₃	167-168
I-12	H	CH	OCH ₃	OCH ₃	171-172 ⁽⁺⁾
I-13	H	CH	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-14	H	CH	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	152-154 ⁽⁺⁾
I-15	H	CH	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-16	H	CH	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-17	H	CH	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-18	H	CH	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-19	H	CH	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-20	H	CH	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-21	H	CH	OC ₂ H ₅	Cl	158-159
I-22	H	CH	OC ₂ H ₅	Cl	213 ⁽⁺⁾
I-23	H	CH	CH ₃	CH ₃	153
I-24	H	CH	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-25	H	CH	CH ₃	CF ₃	
I-26	H	CH	CH ₃	OCF ₂ H	
I-27	H	CH	CH ₃	NHCH ₃	
I-28	H	CH	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-29	H	CH	CH ₃	Cl	108-109
I-30	H	CH	CH ₃	Cl	>300 ⁽⁺⁾
I-31	H	CH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-32	H	CH	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-33	H	CH	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-34	H	CH	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-35	H	CH	C ₂ H ₅	Cl	
I-36	H	CH	CF ₃	CF ₃	
I-37	H	CH	CF ₃	OCF ₂ H	
I-38	H	CH	CF ₃	NHCH ₃	

(8)

Ex. No.	R ¹	A	R ²	R ³	m.p. (°C)
I-39	H	CH	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-40	H	CH	CF ₃	Cl	
I-41	H	CH	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-42	H	CH	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-43	H	CH	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-44	H	CH	OCF ₂ H	Cl	
I-45	H	CH	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-46	H	CH	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-47	H	CH	NHCH ₃	Cl	
I-48	H	CH	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-49	H	CH	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-50	H	CH	Cl	Cl	
I-51	H	N	OCH ₃	OCH ₃	255
I-52	H	N	OCH ₃	OCH ₃	159-162 ⁽⁺⁾
I-53	H	N	OCH ₃	OC ₂ H ₅	
I-54	H	N	OCH ₃	CH ₃	
I-55	H	N	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-56	H	N	OCH ₃	CF ₃	
I-57	H	N	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-58	H	N	OCH ₃	NHCH ₃	
I-59	H	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-60	H	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	156 ⁽⁺⁾
I-61	H	N	OCH ₃	Cl	
I-62	H	N	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-63	H	N	OC ₂ H ₅	CH ₃	
I-64	H	N	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-65	H	N	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-66	H	N	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-67	H	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-68	H	N	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-69	H	N	OC ₂ H ₅	Cl	
I-70	H	N	OC ₂ H ₅	Cl	213 ⁽⁺⁾
I-71	H	N	CH ₃	CH ₃	
I-72	H	N	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-73	H	N	CH ₃	CF ₃	

(9)

Ex. No.	R ¹	A	R ²	R ³	m.p. (°C)
I-74	H	N	CH ₃	OCF ₂ H	
I-75	H	N	CH ₃	NHCH ₃	
I-76	H	N	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-77	H	N	CH ₃	Cl	
I-78	H	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-79	H	N	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-80	H	N	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-81	H	N	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-82	H	N	C ₂ H ₅	Cl	
I-83	H	N	CF ₃	CF ₃	
I-84	H	N	CF ₃	OCF ₂ H	
I-85	H	N	CF ₃	NHCH ₃	
I-86	H	N	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-87	H	N	CF ₃	Cl	
I-88	H	N	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-89	H	N	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-90	H	N	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-91	H	N	OCF ₂ H	Cl	
I-92	H	N	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-93	H	N	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-94	H	N	NHCH ₃	Cl	
I-95	H	N	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-96	H	N	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-97	H	N	Cl	Cl	
I-98	CH ₃	N	OCH ₃	OCH ₃	
I-99	CH ₃	N	OCH ₃	OC ₂ H ₅	
I-100	CH ₃	N	OCH ₃	CH ₃	
I-101	CH ₃	N	OCH ₃	C ₂ H ₅	
I-102	CH ₃	N	OCH ₃	CF ₃	
I-103	CH ₃	N	OCH ₃	OCF ₂ H	
I-104	CH ₃	N	OCH ₃	NHCH ₃	
I-105	CH ₃	N	OCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-106	CH ₃	N	OCH ₃	Cl	
I-107	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	OC ₂ H ₅	
I-108	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	CH ₃	

(10)

Ex. No.	R ¹	A	R ²	R ³	m.p. (°C)
I-109	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-110	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	CF ₃	
I-111	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-112	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-113	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	N(CH ₃) ₂	
I-114	CH ₃	N	OC ₂ H ₅	Cl	
I-115	CH ₃	N	CH ₃	CH ₃	
I-116	CH ₃	N	CH ₃	C ₂ H ₅	
I-117	CH ₃	N	CH ₃	CF ₃	
I-118	CH ₃	N	CH ₃	OCF ₂ H	
I-119	CH ₃	N	CH ₃	NHCH ₃	
I-120	CH ₃	N	CH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-121	CH ₃	N	CH ₃	Cl	
I-122	CH ₃	N	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	
I-123	CH ₃	N	C ₂ H ₅	CF ₃	
I-124	CH ₃	N	C ₂ H ₅	OCF ₂ H	
I-125	CH ₃	N	C ₂ H ₅	NHCH ₃	
I-126	CH ₃	N	C ₂ H ₅	Cl	
I-127	CH ₃	N	CF ₃	CF ₃	
I-128	CH ₃	N	CF ₃	OCF ₂ H	
I-129	CH ₃	N	CF ₃	NHCH ₃	
I-130	CH ₃	N	CF ₃	N(CH ₃) ₂	
I-131	CH ₃	N	CF ₃	Cl	
I-132	CH ₃	N	OCF ₂ H	OCF ₂ H	
I-133	CH ₃	N	OCF ₂ H	NHCH ₃	
I-134	CH ₃	N	OCF ₂ H	N(CH ₃) ₂	
I-135	CH ₃	N	OCF ₂ H	Cl	
I-136	CH ₃	N	NHCH ₃	NHCH ₃	
I-137	CH ₃	N	NHCH ₃	N(CH ₃) ₂	
I-138	CH ₃	N	NHCH ₃	Cl	
I-139	CH ₃	N	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	
I-140	CH ₃	N	N(CH ₃) ₂	Cl	
I-141	CH ₃	N	Cl	Cl	
I-142	H	N	N(CH ₃) ₂	OCH ₂ CF ₃	158
I-143	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	204-205

(11)

Ex. No.	R ¹	A	R ²	R ³	m.p. (°C)
I-144	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	
I-145	H	CH	Cl	OCH ₂ CF ₃	207 ⁽⁺⁾

式(I)化合物及其鹽類可用於控制不要的植物，不要的植物係指在場所中不要其生長的全部植物，這些是例如有害的植物(例如雜草或不要的農作物)，包括例如抗某些除草活性化合物例如鎮草寧、草脫淨、固殺草或咪唑啉酮之植物，式(I)化合物可用於例如對抗下列植物：

單子葉的雜草，例如 Echinochloa、Setaria、Panicum、Digitaria、Phleum、Poa、Festuca、Eleusine、Brachiaria、Lolium、Bromus、Avena、Cyperus、Sorghum、Agropyron、Cynodon、Monochoria、Fimbristylis、Sagittaria、Eleocharis、Scirpus、Paspalum、Ischaemum、Sphenoclea、Dactyloctenium、Agrostis、Alopecurus、Apera。

雙子葉的雜草，例如 Sinapis、Lepidium、Galium、Stellaria、Matricaria、Anthemis、Galinsoga、Chenopodium、Urtica、Senecio、Amaranthus、Portulaca、Xanthium、Convolvulus、Ipomoea、Polybonum、Sesbania、Ambrosia、Cirsium、Carduus、Sonchus、Solanum、Rorippa、Rotala、Lindernia、Lamium、Veronica、Abutilon、Emex、Datura、Viola、Galeopsis、Papaver、Centaurea、Trifolium、Ranunculus、Taraxacum、Euphorbia 屬植物。

單子葉的農作物，例如單子葉基因轉移及非基因轉移

(12)

的農作物，例如 *Oryza*、玉蜀黍、*Triticum*、*Hordeum*、燕麥、*Secale*、高粱、黍、*Saccharum*、鳳梨、蘆筍、蔥屬植物。

雙子葉的農作物，例如 *Gossypium*、Beta、茄、菸草、番茄、芸苔、*Lactuca*、*Cucumis*、*Cucurbita* 屬植物。

但是，式(I)化合物及其鹽類之用途不限於這些種類，同樣也可擴展至不同於豆類的其他植物。

式(I)化合物及其鹽類在豆類植物之農作物有極佳的選擇性，其合適例如用於選擇性控制不要的植物，例如在基因轉移及非基因轉移豆類植物農作物中的有害的植物(例如單子葉及雙子葉的雜草或不要的農作物)，尤其是大豆屬(*Glycine*)植物，例如經由預先播種法、預先發芽法或發芽後法。

合適的豆類植物是例如基因轉移及非基因轉移豆類植物，例如大豆屬(*Glycine*)、菜豆屬(*Phaseolus*)、豌豆屬(*Pisum*)、蠶豆屬(*Vicia*)及落花生屬(*Arachis*)植物，較宜是大豆屬的豆類植物，例如 *Glycine max.*種(大豆)，例如非基因轉移的 *Glycine max.* (例如傳統的栽培品種，例如 STS 栽培品種)或基因轉移的 *Glycine max.* (例如 RR-大豆或 LL-大豆)及其雜交種。

式(I)化合物及其鹽類也可用於非選擇性控制不要的植物，例如在永久作物及栽植作物，在路邊、廣場、工業區、機場或鐵道，或用於燒光(burn-down)應用，例如在

(13)

農場作物，例如單子葉農場作物，例如穀類(例如小麥、大麥、裸麥、燕麥)、稻米、玉米、雜糧，或雙子葉農場作物，例如甘蔗、油菜、棉花、向日葵及豆類植物例如大豆屬(例如 *Glycine max.*(大豆)，例如非基因轉移的 *Glycine max.*(例如傳統的栽培品種，例如 STS 栽培品種)，或基因轉移的 *Glycine max.* (例如 RR-大豆或 LL-大豆)及其雜交種)、菜豆屬、豌豆屬、蠶豆屬及落花生屬，或從各種植物之蔬菜作物，例如馬鈴薯、歐洲韭、甘藍、胡蘿蔔、番茄、洋蔥，在此，較宜應用至發芽的有害植物(例如雜草或不要的作物植物)，特別是在(所要的)作物植物發芽前。

永久作物及栽植作物是例如梨狀水果及硬核水果、漿果水果、葡萄藤、三葉膠植物、香蕉、甘蔗、咖啡、茶、柑橘水果、核果栽植、玫瑰、棕櫚栽植、及森林栽植。

在非選擇性方面之較佳用途是燒光應用在作物植物其中式(I)化合物及其鹽類是在作物植物發芽前施加至發芽的有害植物，較宜是在播種作物植物前或在作物植物播種期間施加。

式(I)化合物及其鹽類可以轉化成慣用的調製物，例如溶液、乳液、可溼化的粉劑、懸浮液、粉劑、灰劑、糊劑、可溶解的粉劑、粒劑、懸浮乳液濃縮劑、浸透活性化化合物之天然及合成的物質、及在聚合物質中的微囊化劑，該調製物可含慣用的輔劑及添加劑。

這些調製物是在已知的方式下生產，例如經由將活性

(14)

化合物與增量劑混合，也就是液體溶劑、高壓液化氣體及/或固體載劑，視需要使用表面活性劑，也就是乳化劑及/或分散劑及/或泡沫形成劑。

如果使用的增量劑是水，也可能可以使用有機溶劑作為輔助溶劑，實質上合適的液體溶劑是：芳族例如二甲苯、甲苯或烷基萘，氯化芳族及氯化脂族烴類例如氯苯、氯乙烯或二氯甲烷，脂族烴類例如環己烷或鏈烷烴例如礦物油餾份、礦物及植物油，醇類例如丁醇或甘醇及其醚類及酯類，酮類例如丙酮、甲基乙基酮、甲基異丁基酮或環己酮，強極性溶劑例如二甲基甲醯胺及二甲亞砷或水。

合適的固體載劑是：例如鉍鹽及粉碎的天然礦物例如高嶺土、黏土、滑石、石灰、石英、矽鎂土、蒙脫土或矽藻土，及粉碎的合成礦物例如微細分粒的二氧化矽、氧化鋁及矽酸鹽；用於粒劑之合適的固體載劑是：例如壓碎且分級的天然岩石例如方解石、大理石、浮石、海泡石及白雲石，或是合成的無機及有機食物之顆粒，及有機物質例如鋸木屑、椰子殼、玉米軸及菸草莖之顆粒；合適的乳化劑及/或泡沫形成劑是：例如非離子性及陰離子性乳化劑例如聚氧乙烯脂肪酸酯、聚氧乙烯脂肪醇醚，例如烷基芳基聚甘醇醚、磺酸烷酯、硫酸烷酯、磺酸芳酯，或蛋白質水解物；合適的分散劑是：例如木質亞硫酸鹽廢液及甲基纖維素。

在調製物中可以使用稠化劑例如粉末、顆粒或膠乳形式之羧甲基纖維素及天然與合成的聚合物，例如阿拉伯

(15)

膠、聚乙烯醇及聚醋酸乙烯酯，或者是天然磷脂例如腦磷脂及卵磷脂及合成的磷脂，其他可能的添加劑是礦物及植物油。

可以使用染劑例如無機顏料例如氧化鐵、氧化鈦及普魯士藍，及有機染劑例如茜素藍染劑、偶氮染劑及金屬酞花青染劑，及微量營養劑例如鐵、錳、硼、銅、鋅、鉬及鋅之鹽類。

該調製物通常含 0.1 及 95 重量 % 之間的活性化合物，較宜是 0.5 及 90 % 之間。

式(I)化合物或其鹽類的活性化合物，本身或在其調製物中，也可與其他農業化學的活性化合物作為混合物使用，例如已知的除草劑，用於控制不要的植物，例如用於控制雜草或控制不要的農作物，例如可能是立即可使用的混合物或槽混合物，合適作為式(I)的活性化合物及其鹽類之結合夥伴使用者，例如在混合的調製物或槽混合物中，是例如已知的農業化學活性化合物，例如揭示在 Weed Research 26, 441-445 (1986) 或 "The Pesticide Manual", 13th 版, The British Crop Protection Council, 2003 及其中提到的文獻，例如下列的活性化合物，其係文獻中已知的除草劑，可以結合式(I)的活性化合物及其鹽類使用(註：這些化合物係指 International Organization for Standardization (ISO)之"俗名"或化學名稱，視需要結合慣用的編碼，並包括在各情形下所有可能的使用形式，例如酸、鹽、酯及異構物，例如立體異構物及光學異構

(16)

物，一個且在部份情形下列出更多的應用形式)：

2,4-D、亞喜多克(acetochlor)、亞喜芬、亞喜芬-鈉、亞落芬(aclonifen)、拉草、亞汰草、亞汰草-鈉、草殺淨、亞米克巴隆(amicarbazone)、亞米多隆(amidosulfuron)、阿米諾比(aminopyralid)、阿米特(amitrole)、亞泥落富(anilofos)、亞爛速、草脫淨、草芬定、亞速隆(azimsulfuron)、必伏特(beflubutamid)、本納落林(benazolin)、本納落林-乙基(benazolin-ethyl)、本伏殺(benfuresate)、免速隆-甲基、本達隆、本芬宗(benzfendizone)、本落隆(benzobicyclon)、本落芬(benzofenap)、必芬諾、必藍鈉(bilanafos)、必斯比巴-鈉(bispyribac-sodium)、克草、布莫地(bromobutide)、布莫芬(bromofenoxim)、布莫泥(bromoxynil)、丁基拉草、布大芬(butafenacil)、布地鈉(butenachlor)、比達寧、布特丁(butroxydim)、拔敵草、凱芬特(cafenstrole)、卡必特(carbetamide)、卡芬宗-乙基(carfentrazone-ethyl)、克美芬(chlomethoxyfen)、克達隆(chloridazon)、克目隆-乙基(chlorimuron-ethyl)、全滅草、克蘇隆(chlorsulfuron)、克多隆(chlortoluron)、西尼冬-乙基(cinidon-ethyl)、西美林(cinmethylin)、西速隆、西服丁(clefoxydim)、西賽丁(clethodim)、克丁納(clodinafop-propargyl)、可滅蹤、克普草、克比利(clopyralid)、克瑞蘇隆-甲基(cloransulam-methyl)、枯蜜隆(cumyluron)、氰乃淨、西樂蘇隆(cyclosulfamuron)、環殺草、西洛富-丁基(cyhalofop-

(17)

butyl)、地美丁(desmedipham)、汰克草、二氯苯、汰克普(dichlorprop)、汰克普-P(dichlorprop-P)、汰克富-甲基(diclofop-methyl)、汰克爛(diclosulam)、汰芬克(difenzoquat)、汰福芬(diflufenican)、汰芬必(diflufenzopyr)、地克谷-鈉(dikegulac-sodium)、汰滅隆(dimefuron)、汰滅必(dimepiperate)、汰滅克(dimethachlor)、汰滅地(dimethametryn)、汰滅納(dimethenamid)、三士藍(triaziflam)、地克-二溴化物(diquat-dibromide)、汰硫草、達有龍、汰草龍、EPTC、依普克(esprocarb)、依沙林(ethalfluralin)、依滅龍-甲基(ethametsulfuron-methyl)、益覆滅、依多芬(ethoxyfen)、依多龍(ethoxysulfuron)、依多本(etobenzanid)、芬殺草、芬殺草-P、芬特蜜(fentrazamide)、覆攔普-M-異丙基(flamprop-M-isopropyl)、覆攔普-M-甲基(flamprop-P-methyl)、伏速隆、伏速爛(florasulam)、伏寄普、伏寄普-丁基、伏瑞賴(flauzolate)、伏卡宗-鈉(flucarbazone-sodium)、伏賽特(flucetosulfuron)、貝殺寧、伏芬納(flufenacet)、伏芬必(flufenpyr)、伏滅爛(flumetsulam)、伏蜜瑞-戊基(flumiclorac-pentyl)、伏厄新(flumioxazin)、可奪草、伏克冬(fluorochloridone)、伏克芬-乙基(fluoroglycofen-ethyl)、伏普(flupoxam)、扶蘇隆-甲基-鈉(flurpysulfuron-methyl-sodium)、伏冬(fluridone)、伏洛必(fluroxypyr)、伏洛必-丁氧基丙基(fluroxypyr-butoxypropyl)、伏洛必(fluroxypyr-meptyl)、伏比多

(18)

(flurprimidol)、伏特莫(flurtamone)、福地賽-甲基(fluthiacet-methyl)、伏滅芬(fomesafen)、扶瑞蘇隆(foramsulfuron)、固殺草、嘉磷塞、鎮草寧、海落素-甲基(halosulfuron-methyl)、合氯氟、合氯氟-乙氧基乙基、合氯氟-甲基、合氯氟-P-甲基、菲殺淨、依馬滅本-甲基(imazamethabenz-methyl)、依馬莫(imazamox)、依馬必(imazapic)、依滅草、依馬昆(imazaquin)、依馬汰(imazethapyr)、依速隆、英丹諾(indanofan)、依多隆-甲基-鈉(iodosulfuron-methyl-sodium)、愛尼(ioxynil)、愛普隆(isoproturon)、愛速隆、愛本(isoxaben)、愛克多(isoxachlortole)、愛伏多(isoxaflutole)、克比多(ketospiradox)、拉多芬(lactofen)、攔西(lenacil)、理有龍、MCPA、滅克普(mecoprop)、滅克普-P(mecoprop-P)、滅芬草、滅蘇龍-甲基(mesosulfuron-methyl)、滅蘇特(mesotrione)、滅大蜜(metamifop)、滅特龍(metamitron)、滅草胺、滅特賽龍(methabenzthiazuron)、滅多本龍(metobenzuron)、撲多草、莫多草、莫多草、滅蘇爛(metosulam)、滅多龍(metoxuron)、滅必淨、滅蘇龍-甲基(metsulfuron-methyl)、稻得壯、莫諾林(monolinuron)、納普尼(naproanilide)、滅落脫、涅布龍(neburon)、尼可蘇龍(nicosulfuron)、諾伏宗(norflurazon)、歐本克(orbencarb)、歐拉靈、厄地吉(oxadiargyl)、樂滅草、厄賽龍(oxasulfuron)、厄樂滅風(oxaziclomefone)、復祿芬、巴拉刈、皮拉歌酸(pelargonic acid)、施得圃、平地

(19)

林 (pendralin) 、 必 薩 爛 (penoxysulam) 、 必 多 宗
 (pentoxazone) 、 必 多 蜜 (pethoxamid) 、 必 滅 芬
 (phenmedipham) 、 必 克 爛 、 皮 考 林 芬 (picolinafen) 、 必 諾
 克 (pinoxaden) 、 皮 貝 復 (piperophos) 、 普 拉 草 、 必 蜜 爛 - 甲
 基 (primisulfuron-methyl) 、 普 伏 (profluazol) 、 普 伏 丁
 (profoxydim) 、 普 滅 (prometryn) 、 雷 蒙 得 、 除 草 靈 、 普 拔
 草 、 普 賽 克 (propisochlor) 、 普 克 隆 - 鈉 (propoxycarbazone-
 sodium) 、 普 必 蜜 (propyzamide) 、 普 薩 克 (prosulfocarb) 、
 普 賽 龍 (prosulfuron) 、 普 瑞 克 (pyraclonil) 、 必 瑞 芬 - 乙 基
 (pyraflufen-ethyl) 、 必 瑞 樂 (pyrazolate) 、 必 汰 草 、 必 大 利
 (pyriftalid) 、 必 蜜 貝 - 甲 基 (pyriminobac-methyl) 、 必 硫 貝 -
 鈉 (pyrithiobac-sodium) 、 快 克 草 、 快 滅 草 (quinmerac) 、 快
 諾 拉 (quinoclamine) 、 快 伏 草 、 快 伏 草 - P - 乙 基 、 快 伏 草 - P -
 tefuryl 、 瑞 薩 隆 (rimsulfuron) 、 西 殺 草 、 草 滅 淨 、 西 滅 特
 (simetryn) 、 S - 滅 多 樂 (S-metolachlor) 、 蘇 克 冬
 (sulcotrione) 、 蘇 芬 隆 (sulfentrazone) 、 蘇 滅 隆 - 甲 基
 (sulfometuron-methyl) 、 蘇 復 賽 (sulfosate) 、 蘇 薩 隆
 (sulfosulfuron) 、 得 匍 隆 、 地 普 丁 (tepraloxym) 、 特 布 新
 (terbuthylazine) 、 特 布 (terbutryn) 、 新 克 (thenylchlor) 、
 賽 士 比 (thiazopyr) 、 賽 芬 隆 - 甲 基 (thifensulfuron-
 methyl) 、 賽 本 克 (thiobencarb) 、 地 克 (tiocarbazil) 、 特 克
 丁 (tralkoxydim) 、 特 拉 (triallate) 、 特 蘇 隆 (triasulfuron) 、
 特 本 隆 - 甲 基 (tribenuron-methyl) 、 三 氯 比 、 三 地 芬 、 三 福
 林 、 三 蘇 隆 (trifloxysulfuron) 、 三 伏 隆 - 甲 基

(20)

(triflusaluron-methyl)及三特隆(tritosulfuron)。

較佳的結合夥伴是在大豆中有選擇性的化合物，例如 (Ba) 在大豆中對抗單子葉及雙子葉有害植物有選擇性的除草劑，例如三福林、滅必淨、可滅蹤、施得圃、莫多草、伏滅爛、汰滅納、理有龍、依沙林、伏芬納、諾伏宗、維諾樂(vernolate)、克多隆、克瑞蘇隆及酯類例如甲酯、依馬汰、依馬莫、依馬昆，

(Bb) 在大豆中對抗雙子葉有害植物有選擇性的除草劑，例如蘇芬隆、本達隆、賽芬隆及其酯類特別是甲酯、復祿芬、拉多芬、伏滅芬、伏蜜瑞及其酯類例如戊酯、亞喜芬及其鈉鹽、2,4-DB 及其酯類及鹽類、伏厄新、本納落林、2,4-D 及其酯類及鹽類、克目隆及其酯類及鹽類例如克目隆-乙基，

(Bc) 在大豆中對抗單子葉有害植物有選擇性的除草劑，例如西殺草、環殺草、西賽丁、快伏草-P 及其酯類例如乙基或 tefuryl 酯、芬殺草-P 及其酯類例如乙酯、伏寄普-P 及其酯類例如丁酯、合氯氟及合氯氟-P 及其酯類例如甲酯或 etotyl 酯、普拔草、拉草，

(Bd) 在大豆的特殊目的中也可以使用非選擇性除草劑，例如固殺草、嘉磷塞、巴拉刈(鹽類)例如巴拉刈氯化物。

其他較佳的組合夥伴是本納落林、芬殺草、拉多芬、克多隆、伏芬納、滅必淨、本伏殺、芬特蜜、滅芬草、二氯苯、愛尼、布莫泥、亞米多隆、伏特莫、汰福芬、依多

(21)

龍、伏卡宗、普克隆、蘇克冬、滅蘇特、愛普隆、依多隆、滅蘇龍、扶瑞蘇隆、阿米多富(amidofos)、亞泥落富、厄樂滅風、厄地吉、愛伏多、理有龍。

也可能是與其他已知的活性化合物之混合物，例如殺真菌劑、殺蟲劑、殺蟎劑、殺線蟲劑、安全劑、驅鳥劑、植物營養劑及改良土壤結構之藥劑。

式(I)之活性化合物及其鹽類可以在其調製物之形式下施加，或在從其進一步稀釋所製備之形式施加，例如即可使用的溶液、懸浮液、乳液、粉末、糊劑及粒劑，在慣用的方式下進行使用，例如經由加水、噴灑、霧化、散佈。

本發明還關於控制不要的植物(例如非選擇性用於控制有害的植物或在豆類植物中用於選擇性用於控制有害的植物)之方法，其包括將一或多種式(I)化合物或其鹽類施加至植物(例如有害的植物，例如單子葉或雙子葉雜草或不要的農作物)、種子(例如穀粒、種子或生長繁殖的器官例如塊莖或有芽的苗芽部份)或植物生長的區域(例如耕作的區域)，其可以在播種前施加，也可在植物發芽前及發芽後施加，播種前施加可以經由例如噴灑或摻混至土壤中進行，也可以分開施加，例如早期發芽前及末期發芽後施加，較宜施加至發芽的有害植物，尤其是(所要的)農作物例如豆類植物發芽前。

在豆類植物中的較佳選擇性應用是應用至發芽的植物，特別是發芽的有害植物(例如雜草或不要的農作物)，

(22)

較宜在豆類植物發芽前，對於非選擇性的應用，較宜是應用至發芽的有害植物(例如雜草或不要的農作物)，在殺光應用時，是應用至發芽的有害植物，較宜在農作物播種前或播種期間。

活性化合物之施加量可以在相當大的範圍內變化，其實質上決定於所要的效應之本質，通常，每公頃土壤面積之施用率是介於 0.01 克及 100 克之間的活性化合物，對於選擇性的應用，通常是給予較低的應用率，例如範圍每公頃從 0.01 克至 9 克的活性化合物，每公頃較宜介於 0.1 克及 5 克之間，特別是應用至發芽的植物，尤其是發芽的有害植物(例如雜草或不要的農作物)，非選擇性的應用之較佳應用率通常每公頃之範圍是從 0.01 克至 3490 克的活性化合物，特別是每公頃從 0.01 克至 9 克的活性化合物，較宜每公頃介於 0.1 克及 5 克之間。

式(I)之活性化合物及其鹽類在豆類植物中具有極佳的選擇性，訝異地在低劑量之活性化合物時，仍然保持對於通常出現在豆類植物中的有害植物之極佳的選擇性，具體地說，對於出現在豆類植物且通常很難控制的有害植物，例如可以有效控制 *Amaranthus*、*Echinochloa*、*Sorghum*、*Ipomoea*、*Pharbitis*、*Solanum*、*Setaria*、*Brachiaria*、*Lolium*、*Euphorbia*、*Abutilon*。

而且，當非選擇性應用時，該化合物有極佳的活性，例如在永久作物及栽植作物或在路邊、廣場、工業區、機場或鐵道，或用於燒光應用。

(23)

生物實例

1. 對雜草的發芽前效應

將單子葉及雙子葉雜草植物之種子或根莖放在硬紙板罐之砂質肥沃黑土內並覆蓋土壤，然後在不同的劑量下，以 600 至 800 升的水/公頃(轉化)之應用率，以水性懸浮液或乳液形式覆蓋方式，將調製成可溼化的粉末或乳液濃縮劑形式之式(I)化合物或其鹽類施加至土壤表面。

處理後，將罐子移入溫室並保持在雜草之良好生長情形下，測試植物發芽後，經由與未經處理的對照組比較，在 3 至 4 週測試期後，目視評分對植物之傷害或發芽之負面效應，根據測試結果所示，測試的化合物對於多種雜草及寬葉雜草有良好的除草發芽前活性，例如化合物編號 I-1、I-3、I-8、I-9、I-10、I-11、I-12、I-14、I-21、I-22、I-23、I-29、I-30、I-51、I-52、I-60、I-70、I-142、I-143、I-145 及表 1 之其他化合物，在每公頃是 100 克或更低的活性物質之應用率下，在發芽前方法中對於例如 *Sinapsis alba*、*Chrysanthemum segetum*、*Avena sativa*、*Stellaria media*、*Echinochloa crusgalli*、*Lolium multiflorum*、*Setaria viridis*、*Abutilon theophrasti*、*Amaranthus retroflexus*、*Brachiaria plantaginea*、*Solanum nigrum*、*Euphorbia heterophylla*、*Sorghum halepense* 及 *Panicum miliaceum* 屬之有害植物有非常良好的除草活性。

2. 對雜草的發芽後效應

將單子葉及雙子葉雜草植物之種子或根莖放在塑膠罐之砂質肥沃黑土內，覆蓋土壤並在良好生長情形之溫室內栽種，播種 3 週後，在三葉階段處理測試的植物，在不同的劑量下，以 600 至 800 升的水/公頃(轉化)之應用率，將調製成可溼化的粉末或乳液濃縮劑形式之式(I)化合物或其鹽類噴灑至植物的綠色部份，測試植物在最適化生長情形下在溫室內停留約 3 至 4 週後，經由與未經處理的對照組比較，目視評分製劑之效應，測試的化合物對於多種經濟重要性的雜草及寬葉雜草也有良好的除草發芽後活性，例如化合物編號 I-1、I-3、I-8、I-9、I-10、I-11、I-12、I-14、I-21、I-22、I-23、I-29、I-30、I-51、I-52、I-60、I-70、I-142、I-143、I-145 及表 1 之其他化合物，在每公頃是 100 克或更低的活性物質之應用率下，在發芽後方法中對於例如 *Sinapsis alba*、*Echinochloa crus-galli*、*Lolium multiflorum*、*Chrysanthemum segetum*、*Setaria viridis*、*Abutilon theophrasti*、*Amaranthus retroflexus*、*Panicum miliaceum*、*Brachiaria plantaginea*、*Solanum nigrum*、*Euphorbia heterophylla*、*Sorghum halepense* 及 *Avena sativa* 屬之有害植物有非常良好的除草活性，例如在每公頃是 30 克的活性物質之應用率下，化合物 I-9 顯示之除草活性對於 *Echinochloa crus-galli* 是 100%，對於 *Brachiaria plantaginea* 是 100%，對於 *Setaria viridis* 是

(25)

100%，對於 *Amaranthus retroflexus* 是 93%，且對於 *Solanum nigrum* 是 100%。

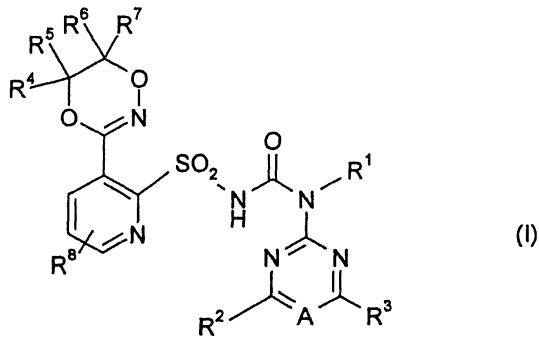
3. 農作物相容性

在進一步的溫室實驗中，將大量農作物及雜草的種子放入砂質肥沃黑土內並覆蓋土壤，部份罐子立即根據第 1 節的敘述處理，並將其他罐子放在溫室內直到植物生長出二至三片真葉，然後根據第 2 節的敘述噴灑不同劑量的式 (I) 化合物或其鹽類，應用及植物在溫室內經 4 至 5 週後，顯示測試化合物之目視評分，例如化合物編號 I-1、I-3、I-8、I-9、I-10、I-11、I-12、I-14、I-21、I-22、I-23、I-29、I-30、I-51、I-52、I-60、I-70、I-142、I-143、I-145 及表 1 之其他化合物，經由發芽前或發芽後方法應用，不會傷害豆類植物之作物例如大豆，例如在每公頃是 8 克的活性物質之應用率下，化合物 I-9 顯示 0% 對大豆 (*Glycine max.*) 之傷害。

五、中文發明摘要

發明之名稱：磺醯基脲類化合物的用途

本發明係關於式(I)化合物及其鹽類用於在豆類植物中選擇性控制不要的植物生長或用於非選擇性控制不要的植物生長之用途



其中

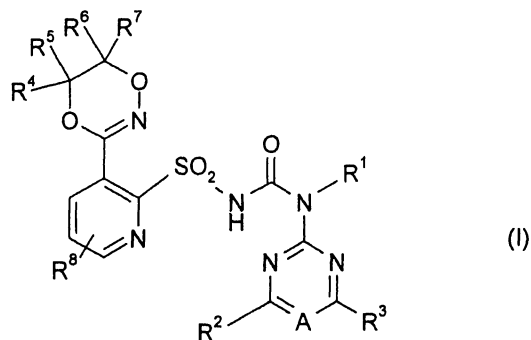
A 是氮或 CR^{11} 基，

六、英文發明摘要

發明之名稱：

Use of sulfonylureas

The invention relates to the use of compounds of the formula (I) and salts thereof for the selective control of unwanted vegetation in leguminous plants or for the non-selective control of unwanted vegetation



in which

A is nitrogen or a CR^{11} grouping,

五、中文發明摘要

其中

R^{11} 是氫、烷基、鹵基或鹵烷基，

R^1 是氫或視需要經取代之選自烷基、烷氧基、烷氧基烷基、烯基、炔基、環烷基、環烷基烷基、芳烷基及芳基之基，

R^2 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 6 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基氨基或二烷基氨基，

R^3 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 6 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基氨基或二烷基氨基，

R^4 - R^7 彼此獨立地是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基氨基、烷基羰基、烷氧羰基、烷基氨基羰基，

R^8 是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基氨基、烷基羰基、烷氧羰基、烷基氨基羰基，

六、英文發明摘要

where

R^{11} is hydrogen, alkyl, halogen or haloalkyl,

R^1 is hydrogen or an optionally substituted radical from the group consisting of alkyl, alkoxy, alkoxyalkyl, alkenyl, alkynyl, cycloalkyl, cycloalkylalkyl, aralkyl and aryl,

R^2 is hydrogen, halogen or is in each case optionally halogen-substituted alkyl, alkoxy, alkylthio, alkylamino or dialkylamino having in each case 1 to 6 carbon atoms,

R^3 is hydrogen, halogen or is in each case optionally halogen-substituted alkyl, alkoxy, alkylthio, alkylamino or dialkylamino having in each case 1 to 6 carbon atoms,

五、中文發明摘要

其中在上述的基中，烷基及伸烷基可各含 1 至 6 個碳原子，烯基及炔基可各含 2 至 6 個碳原子，環烷基可各含 3 至 6 個碳原子，且芳基可各含 6 或 10 個碳原子。

六、英文發明摘要

R^4 - R^7 independently of one another are hydrogen, halogen, cyano, thiocyanato or are in each case optionally halogen-substituted alkyl, alkoxy, alkylthio, alkylsulfinyl, alkylsulfonyl, alkylamino, alkylcarbonyl, alkoxycarbonyl, alkylaminocarbonyl having in each case 1 to 3 carbon atoms,

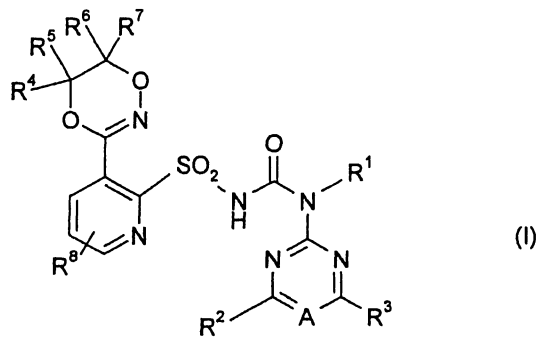
R^8 is hydrogen, halogen, cyano, thiocyanato or is in each case optionally halogen-substituted alkyl, alkoxy, alkylthio, alkylsulfinyl, alkylsulfonyl, alkylamino, alkylcarbonyl, alkoxycarbonyl, alkylaminocarbonyl having in each case 1 to 3 carbon atoms,

where in the radicals mentioned above the alkyl and alkylene groups may each contain 1 to 6 carbon atoms, the alkenyl and alkynyl groups may each contain 2 to 6 carbon atoms, the cycloalkyl groups may each contain 3 to 6 carbon atoms and the aryl groups may each contain 6 or 10 carbon atoms.

(1)

十、申請專利範圍

1. 一或多種式(I)化合物或其鹽類用於非選擇性控制不要的植物生長或在豆類植物中用於選擇性控制不要的植物生長之用途



其中

A 是氮或 CR^{11} 基，

其中

R^{11} 是氫、烷基、鹵基或鹵烷基，

R^1 是氫或視需要經取代之選自烷基、烷氧基、烷氧基烷基、烯基、炔基、環烷基、環烷基烷基、芳烷基及芳基之基，

R^2 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 6 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷胺基或二烷胺基，

R^3 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 6 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷胺基或二烷胺基，

R^4 - R^7 彼此獨立地是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、

(2)

烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基胺基、烷基羰基、
烷氧羰基、烷基胺基羰基，

R^8 是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取代的各含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基胺基、烷基羰基、烷氧羰基、烷基胺基羰基，

其中在上述的基中，烷基及伸烷基可各含 1 至 6 個碳原子，烯基及炔基可各含 2 至 6 個碳原子，環烷基可各含 3 至 6 個碳原子，且芳基可各含 6 或 10 個碳原子。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中在式 (I) 中

A 是氮或 CH 基，

R^1 是氫或視需要經鹵基取代之選自各含至多 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷氧基烷基、烯基及炔基之基，

R^2 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各在烷基中含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基胺基或二烷基胺基，

R^3 是氫、鹵基或各視需要經鹵基取代的各在烷基中含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基胺基或二烷基胺基，

R^4 - R^7 彼此獨立地是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取代的各在烷基中含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基胺基、烷基羰基、烷氧羰基或烷基胺基羰基，

R^8 是氫、鹵基、氰基、氰硫基或各視需要經鹵基取

(3)

代的各在烷基中含 1 至 3 個碳原子之烷基、烷氧基、烷硫基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、烷基胺基、烷羰基、烷氧羰基或烷基胺基羰基。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之用途，其中在式 (I) 中

A 是氮或 CH 基，

R^1 是氫、甲基、乙基、甲氧基、甲氧基甲基或乙氧基，

R^2 是氫、氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、甲硫基、甲胺基或二甲胺基，

R^3 是氫、氟、氯、甲基、乙基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、二氟甲氧基、甲硫基、甲胺基或二甲胺基，

R^4 - R^7 彼此獨立地是氫、氟、氯、氰基，或各視需要經氯-或氟-取代之甲基、甲硫基、甲基亞磺醯基、甲基磺醯基、甲氧羰基或乙氧羰基，

R^8 是氫、氟、氯、溴、氰基，或各視需要經氯-或氟-取代之甲基、甲氧基、乙氧基、甲硫基、乙硫基、甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、甲基磺醯基、乙基磺醯基、甲胺基或二甲胺基。

4. 根據申請專利範圍第 1-3 項中任一項之用途，其中該豆類植物是選自大豆屬 (Glycine)、菜豆屬 (Phaseolus)、豌豆屬 (Pisum)、蠶豆屬 (Vicia) 及落花生屬 (Arachis)。

5. 根據申請專利範圍第 1-3 項中任一項之用途，其係用於控制雜草及不要的農作物。

6. 根據申請專利範圍第 1-3 項中任一項之用途，其中

(4)

式(I)化合物及其鹽類是施加至露出的有害植物。

7.一種用於非選擇性控制不要的植物生長或在豆類植物中用於選擇性控制不要的植物生長或用於非選擇性控制不要的植物生長之方法，該方法包括施加一或多種申請專利範圍第 1-3 項中一或多項定義之式(I)化合物或其鹽類至植物、植物種子或植物生長的區域。

8.根據申請專利範圍第 7 項之方法，其中該豆類植物是選自大豆屬(Glycine)、菜豆屬(Phaseolus)、豌豆屬(Pisum)、蠶豆屬(Vicia)及落花生屬(Arachis)。

9.根據申請專利範圍第 7 或 8 項之方法，其中該不要的植物是雜草或不要的農作物。

10.根據申請專利範圍第 7 或 8 項之方法，其中式(I)化合物及其鹽類是施加至露出的有害植物。

七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：無

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：無

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

