

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

日本 1997年6月2日 特願平9-144266 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

技術範疇

本發明係關於4-噻啉醇衍生物及含有其作為有效成分之農園藝用殺菌劑。

背景技術

在本申請案提出前公知之特開平 1-246263、特開平 5-202032、特開平 5-271222、特開平 7-285938 中，噻啉骨架第 4 位具有芳氧基、芳硫基、胺基、嘧啶氧基、嘧啶硫基、苄醯基等取代基之噻啉衍生物雖被記載對植物病原菌有效，而在作為農園藝用殺菌劑上有用，然而，噻啉骨架第 4 位具醯氧基之噻啉衍生物具有優異抗菌活性之點，則迄今未為人所知。

再者，特開平 3-128355 中雖記載有與本申請案發明化合物類似之 4-醯氧基噻啉衍生物以及含有其作為有效成分之殺蟲、殺蝨劑，然而此等化合物對植物病原菌之有效性，迄今未為人所知。

發明之揭示

迄今為止，顯示對各種病蟲害有防除效果之活性物質，已有許多被發現，含有這些作為有效成分之各式各樣農園藝用殺菌劑已被開發出來。然而，由於耐性菌之出現等問題，遂有必要尋求呈現較優防除效果之殺菌劑。

因此，本發明之課題，乃係提供效果高之新穎農園藝用殺菌劑。

本發明人等為解決這些課題，專心研究結果，乃發現於 4-噻啉醇衍生物中，噻啉骨架第 2 位、第 3 位、第 5~8 位同時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

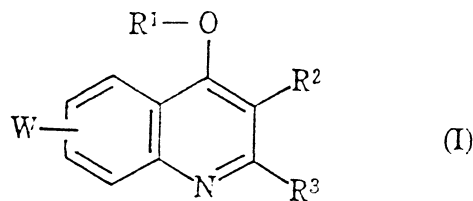
表

訂

五、發明說明(2)

具有特定取代基之4-喹啉醇衍生物及其酸加成鹽，對包含稻瘟病、水稻芝麻葉枯病、瓜類粉斑病、馬鈴薯炭疽病等之各種植物病原菌顯示具有優異之抗菌活性，因此而完成本發明。

亦即，本發明為一種通式(I)所示之4-喹啉醇衍生物及其酸加成鹽：



[R¹代表氫原子或鹼金屬、鹼土金屬、COR⁴{R⁴代表氫原子、可被取代之C₁~C₁₈烷基、可被取代之C₂~C₁₈烯基、可被取代之C₃~C₁₀環烷基、可被取代之苯基低碳烷基、可被取代之苯氧低碳烷基、可被取代之芳基、OR⁵(R⁵代表可被取代之低碳烷基、可被取代之芳基、可被取代之雜環、可被取代之苯基低碳烷基、可被取代之苯氧低碳烷基)、或NR⁶R⁷(R⁶及R⁷各代表氫原子、可被取代之C₁~C₆烷基、可被取代之苯基，或者N、R⁶及R⁷也可一起形成含有1個或2個雜原子之4~6員環)}，R²代表可被取代之低碳烷基，R³代表可被取代之C₁~C₁₈烷基、可被取代之低碳烯基、或可被取代之低碳烷氧基，或者R²及R³可連接在一起而表示-(CH₂)_m-(其中m為3或4)，W為被取代在核上之1~4個相同或相異之下列基團：鹵素、可被取代之C₁~C₁₀烷基、可被取代之低碳烯

五、發明說明 (3)

基、可被取代之低碳炔基、可被取代之 $C_1\sim C_{10}$ 烷氧基、可被取代之 $C_3\sim C_{10}$ 環烷基、可被取代之芳基、可被取代之芳氧基、 NR^8R^9 (R^8 及 R^9 各代表氫原子、可被取代之 $C_1\sim C_6$ 烷基、可被取代之苯基，或者 N 、 R^8 及 R^9 也可一起形成含有1或2個雜原子之4~6員環)、 COR^{10} (R^{10} 代表氫原子、可被取代之低碳烷基、或可被取代之低碳烯基)、 $COOR^{11}$ (R^{11} 代表氫原子、可被取代之低碳烷基、或低碳烯基)、硝基或氰基]；以及含有其中至少一種之農園藝用殺菌劑。

在上述通式(I)所示之4-噁啉醇衍生物中， R^1 為氫原子，或者鹼金屬[例如較佳之鈉、鉀等]或鹼土金屬[例如鎂、鈣、鋇等，而以鎂、鈣為較佳]、或者 COR^4 { R^4 為氫原子，可被取代之 $C_1\sim C_{18}$ 烷基[以可被取代之 $C_1\sim C_8$ 烷基為較佳，又以可被取代之 $C_1\sim C_4$ 烷基(例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、或第三丁基等)為更佳]，可被取代之 $C_2\sim C_{18}$ 烯基[以可被取代之 $C_2\sim C_8$ 烯基為較佳，又以可被取代之 $C_2\sim C_4$ 烯基(例如乙烯基 $CH_2=CH-$ 、烯丙基 $CH_2=CHCH_2-$ 、2-丁烯基 $CH_3CH=CHCH_2-$ 等)為更佳]，可被取代之 $C_3\sim C_{10}$ 環烷基[以可被取代之 $C_3\sim C_6$ 環烷基為較佳]，可被取代之苯基低碳烷基，可被取代之苯氧低碳烷基，可被取代之芳基， OR^5 (R^5 代表可被取代之低碳烷基、可被取代之芳基、可被取代之雜環、可被取代之苯基低碳烷基或可被取代之苯氧低碳烷基)，或者 NR^6R^7 (R^6 及 R^7 各代表氫原子、可被取代之 $C_1\sim C_6$ 烷基、可被取代之苯基，或 N 、 R^6 及 R^7 也可一起形成含有1個或2個雜原子之4~6員環)}；

五、發明說明(4)

R^2 代表可被取代之 $C_1\sim C_4$ 烷基；

R^3 代表可被取代之 $C_1\sim C_{18}$ 烷基，而以可被取代之 $C_1\sim C_6$ 烷基為較佳，又以可被取代之 $C_1\sim C_4$ 烷基(例如甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、或第三丁基等)為更佳，可被取代之低碳烯基，或可被取代之低碳烷氧基，或者 R^2 及 R^3 可連接在一起而代表 $-(CH_2)_m-$ (此處 m 代表3或4)；

W 代表被取代在核上之1~4個相同或相異之下列基團：鹵素、可被取代之 $C_1\sim C_{10}$ 烷基、可被取代之低碳烯基、可被取代之低碳炔基、可被取代之 $C_1\sim C_{10}$ 烷氧基、可被取代之 $C_3\sim C_{10}$ 環烷基、可被取代之芳基、可被取代之芳氧基、 NR^8R^9 (R^8 及 R^9 各代表氫原子、可被取代之 $C_1\sim C_6$ 烷基、可被取代之苯基，或者 N 、 R^8 及 R^9 也可一起形成含有1個或2個雜原子之4~6員環)、 COR^{10} (R^{10} 代表氫原子、可被取代之低碳烷基、或可被取代之低碳烯基)、 $COOR^{11}$ (R^{11} 代表氫原子、可被取代之低碳烷基或低碳烯基)、硝基或氰基。

上述通式(I)所示之4-喹啉醇衍生物之農園藝上容許之酸加成鹽，意指例如鹽酸鹽、硝酸鹽、硫酸鹽、磷酸鹽、醋酸鹽等一般農園藝範疇中可能使用之鹽類。

上述通式(I)所示之4-喹啉醇衍生物可為水合物或溶媒合物之形態，此等具有水合物或溶媒合物形態之通式(I)所示之化合物也被包含在本發明之內。

上述通式(I)所示之4-喹啉醇衍生物中可被取代之取代基包含鹵素原子(例如氟、溴、氯等)、 $C_1\sim C_4$ 烷基、 $C_1\sim C_4$ 烷氧基、羥基、硝基、甲醯基、氰基等。

五、發明說明 (5)

在本說明書中，「低碳烷基」係表示 $C_1\sim C_4$ 程度之烷基，例如甲基、乙基、丙基、丁基等。

「低碳烯基」係表示 $C_2\sim C_4$ 程度之烯基，例如乙烯基、(1-或2-)丙烯基、(1-、2-或3-)丁烯基等。

「低碳炔基」係表示 $C_2\sim C_4$ 程度之炔基，例如乙炔基、(1-或2-)丙炔基、(1-、2-或3-)丁炔基等。

「低碳烷氧基」係表示 $C_1\sim C_4$ 程度之烷氧基，例如甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基等。

「 $C_1\sim C_{18}$ 烷基」係表示例如甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、庚基、辛基、壬基、癸基、十一烷基、十二烷基、十三烷基、十四烷基、十五烷基、十六烷基、十七烷基、十八烷基等之烷基。

「 $C_2\sim C_{18}$ 烯基」係表示例如乙烯基、(1-或2-)丙烯基、(1-、2-或3-)丁烯基、(1-、2-、3-、或4-)戊烯基、(1-、2-、3-、4-、或5-)己烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、或6-)庚烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、或7-)辛烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、或8-)壬烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、或9-)癸烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-、或10-)十一烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-、10-、或11-)十二烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-、10-、11-、或12-)十三烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-、10-、11-、12-、或13-)十四烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-、10-、11-、12-、13-、或14-)十五烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-、10-、11-、12-、13-、

五、發明說明(6)

14-、或 15-)十六烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-、10-、11-、12-、13-、14-、15-、或 16-)十七烯基、(1-、2-、3-、4-、5-、6-、7-、8-、9-、10-、11-、12-、13-、14-、15-、16-、或 17-)十八烯基等。

「 $C_3 \sim C_{10}$ 環烷基」係表示例如環丙基、環丁基、環戊基、環己基、環庚基、環辛基、環壬基、環癸基等。

「 $C_1 \sim C_{10}$ 烷氧基」者係表示例如甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、庚氧基、辛氧基、壬氧基、癸氧基等。

「苯基低碳烷基」者係表示苯甲基、(1-或 2-)苯乙基、(1-、2-或 3-)苯丙基、(1-、2-、3-、或 4-)苯丁基等具有 $C_1 \sim C_4$ 烷基部分之苯烷基。

「苯氧低碳烷基」者係表示苯氧甲基、(1-或 2-)苯氧乙基、(1-、2-或 3-)苯氧丙基、(1-、2-、3-、或 4-)苯氧丁基等具有 $C_1 \sim C_4$ 烷基部分之苯氧烷基。

下列第 1 表中，係表示含有通式 (I) 所示本發明化合物之 4-喹啉衍生物之具體化合物。

在下列第 1 表及實施例中所使用之簡寫具有以下之意義：

iso- C_3H_7	異丙基
t- C_4H_9	第三丁基
s- C_4H_9	第二丁基
c- C_5H_9	環戊基
c- C_6H_{11}	環己基
n-戊基	正戊基

五、發明說明(7)

第1表

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
1	H	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃
2	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃
3	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃
4	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃
5	H	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ O
6	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ O
7	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ O
8	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ O
9	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₂ H ₅
10	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₂ H ₅
11	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₂ H ₅
12	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₂ H ₅
13	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₃ H ₇
14	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₃ H ₇
15	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₃ H ₇
16	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₃ H ₇
17	(C ₂ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₃ H ₇
18	H	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(8)

第1表(接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
19	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇
20	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇
21	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇
22	(C ₂ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇
23	H	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ O
24	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ O
25	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ O
26	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ O
27	C ₆ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ O
28	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
29	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
30	C ₂ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
31	c-C ₃ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
32	t-C ₄ H ₉ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
33	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
34	4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
35	4-Cl-C ₆ H ₄ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
36	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

第1表(接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
37	C ₂ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
38	C ₈ H ₁₇ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
39	C ₆ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
40	4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
41	4-Cl-C ₆ H ₄ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
42	(C ₂ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
43	(C ₆ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉
44	CH ₃ CO	C ₂ H ₅	CH ₃	6-C ₄ H ₉
45	CH ₃ CO	C ₃ H ₇	CH ₃	6-C ₄ H ₉
46	CH ₃ CO	C ₄ H ₉	CH ₃	6-C ₄ H ₉
47	CH ₃ CO	CH ₃	C ₂ H ₅	6-C ₄ H ₉
48	CH ₃ CO	CH ₃	C ₃ H ₇	6-C ₄ H ₉
49	CH ₃ CO	CH ₃	C ₄ H ₉	6-C ₄ H ₉
50	H	-(CH ₂) ₄ -		6-C ₄ H ₉
51	CH ₃ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-C ₄ H ₉
52	C ₂ H ₅ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-C ₄ H ₉
53	C ₆ H ₅ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-C ₄ H ₉
54	H	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (10)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
55	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
56	C ₂ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
57	c-C ₃ H ₇ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
58	i-C ₄ H ₉ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
59	1-C ₄ H ₉ CH ₂ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
60	C ₈ H ₁₇ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
61	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
62	4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
63	4-Cl-C ₆ H ₄ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
64	2,6-di-CH ₃ O-C ₆ H ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
65	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
66	C ₂ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
67	C ₈ H ₁₇ OCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
68	C ₆ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
69	4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ OCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
70	4-Cl-C ₆ H ₄ OCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
71	(CH ₃) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
72	(C ₂ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (11)

第 1 表 (接 續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
73	CH ₃ (C ₆ H ₅)NCO	CH ₃	CH ₃	6-5-C ₄ H ₉
74	(C ₆ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-5-C ₄ H ₉
75	H	CH ₃	CH ₃ O	6-1-C ₄ H ₉
76	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃ O	6-1-C ₄ H ₉
77	H	CH ₃	CH ₃ O	6-5-C ₄ H ₉
78	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃ O	6-5-C ₄ H ₉
79	CH ₃ CO	CH ₃	CF ₃	6-5-C ₄ H ₉
80	H	CH ₃	CF ₃	6-5-C ₄ H ₉
81	CH ₃ CO	CH ₃	CF ₃	6-1-C ₄ H ₉
82	H	CH ₃	CF ₃	6-1-C ₄ H ₉
83	H	CH ₃	CH ₃	6-1-C ₄ H ₉
84	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-1-C ₄ H ₉
85	C ₂ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-1-C ₄ H ₉
86	c-C ₃ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-1-C ₄ H ₉
87	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-1-C ₄ H ₉
88	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-1-C ₄ H ₉
89	C ₂ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-1-C ₄ H ₉
90	C ₆ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-1-C ₄ H ₉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(12)

第1表(接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
91	(C ₂ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-t-C ₄ H ₉
92	H	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₄ H ₉
93	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₄ H ₉
94	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₄ H ₉
95	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₄ H ₉
96	C ₆ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₄ H ₉
97	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₅ H ₁₁
98	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₅ H ₁₁
99	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₅ H ₁₁
100	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₅ H ₁₁
101	C ₆ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₅ H ₁₁
102	H	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₅ H ₉
103	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₅ H ₉
104	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₅ H ₉
105	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₅ H ₉
106	(C ₂ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₅ H ₉
107	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₁₃
108	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₁₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (13)

第1表(接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
109	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₁₃
110	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₁₃
111	H	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
112	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
113	C ₂ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
114	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
115	4-CH ₃ O-C ₆ H ₄ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
116	4-Cl-C ₆ H ₄ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
117	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
118	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
119	(C ₂ H ₅) ₂ NCO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₆ H ₁₁
120	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₇ H ₁₅
121	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₇ H ₁₅
122	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₇ H ₁₅
123	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₇ H ₁₅
124	C ₆ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₇ H ₁₅
125	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₈ H ₁₇
126	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₈ H ₁₇

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (14)

第 1 表 (接 續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
127	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₈ H ₁₇
128	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₈ H ₁₇
129	C ₂ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₈ H ₁₇
130	C ₆ H ₅ OCO	CH ₃	CH ₃	6-C ₈ H ₁₇
131	H	CH ₃	CH ₃	6-CF ₃
132	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-CF ₃
133	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-CF ₃
134	CH ₃ OCO	CH ₃	CH ₃	6-CF ₃
135	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅ O
136	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅ O
137	C ₆ H ₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅ O
138	H	CH ₃	CH ₃	5-C ₂ H ₆
139	H	CH ₃	CH ₃	5-C ₃ H ₇
140	H	CH ₃	CH ₃	7-C ₂ H ₆
141	H	CH ₃	CH ₃	7-C ₃ H ₇
142	H	CH ₃	CH ₃	8-C ₂ H ₆
143	H	CH ₃	CH ₃	8-C ₃ H ₇
144	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ , 8-CH ₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (15)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
145	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,8-CH ₃
146	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,8-F
147	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,8-F
148	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,7-CH ₃
149	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,7-CH ₃
150	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,7-F
151	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,7-F
152	H	-(CH ₂) ₃ -		6-s-C ₄ H ₉
153	CH ₃ CO	-(CH ₂) ₃ -		6-s-C ₄ H ₉
154	H	CH ₃	CH ₃	6-N(CH ₂ CH ₃) ₂
155	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-N(CH ₂ CH ₃) ₂
156	H	CH ₃	CH ₃	6-嗎啉基
157	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-嗎啉基
158	H	-(CH ₂) ₄ -		6-iso-C ₄ H ₉
159	CH ₃ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-iso-C ₄ H ₉
160	C ₂ H ₅ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-iso-C ₄ H ₉
161	C ₆ H ₅ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-iso-C ₄ H ₉
162	H	-(CH ₂) ₄ -		6-s-C ₄ H ₉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (16)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
163	CH ₃ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-s-C ₄ H ₉
164	C ₂ H ₅ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-s-C ₄ H ₉
165	C ₆ H ₅ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-s-C ₄ H ₉
166	H	-(CH ₂) ₄ -		6-N(CH ₃) ₂
167	CH ₃ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-N(CH ₃) ₂
168	C ₂ H ₅ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-N(CH ₃) ₂
169	C ₆ H ₅ CO	-(CH ₂) ₄ -		6-N(CH ₃) ₂
170	c-C ₆ H ₁₁ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
171	4-NO ₂ -C ₆ H ₄ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
172	C ₆ H ₅ CH ₂ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
173	C ₅ H ₁₁ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
174	C ₆ H ₁₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
175	CH ₂ =CHCH ₂ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
176	iso-C ₄ H ₉ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
177	2,6-diCl-C ₆ H ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
178	H	CH ₃	CH ₃	6-(1-c-pentenyl)
179	C ₄ H ₉ OCO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉
180	C ₇ H ₁₅ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (17)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
181	H	CH ₃	CH ₃	6-Br
182	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-C ₂ H ₅
183	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	7-C ₂ H ₅
184	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	8-C ₂ H ₅
185	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-Br
186	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,8-Br
187	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₄ H ₉ ,8-Br
188	H	CH ₃	C ₈ H ₁₇	6-s-C ₄ H ₉
189	CH ₃ CO	CH ₃	C ₈ H ₁₇	6-s-C ₄ H ₉
190	H	CH ₃	CH ₃	6-Br,8-CH ₃
191	H	CH ₃	CH ₃	5-CH ₃ ,6-Br
192	H	CH ₃	CH ₃	6-Br,7-CH ₃
193	H	CH ₃	CH ₃	6-Br,8-F
194	H	CH ₃	CH ₃	6-F,8-CH ₃
195	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-Br,8-CH ₃
196	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-Br,7-CH ₃
197	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-CH ₃ ,6-Br
198	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-F,8-CH ₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (18)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
199	H	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ CH=C(CH ₃)
200	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ CH=C(CH ₃)
201	H	CH ₃	CH ₃	5-CH ₃ ,6-s-C ₄ H ₉
202	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-CH ₃ ,6-s-C ₄ H ₉
203	H	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ ,7-CH ₃
204	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ ,7-CH ₃
205	H	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ ,8-CH ₃
206	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ ,8-CH ₃
207	H	CH ₃	CH ₃	5-F,6-s-C ₄ H ₉
208	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-F,6-s-C ₄ H ₉
209	H	-CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ ,7-F
210	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ ,7-F
211	H	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ ,8-F
212	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ ,8-F

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (19)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
213	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-Cl
214	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-Cl
215	H	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 8-Cl
216	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 8-Cl
217	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-Cl
218	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-Cl
219	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CH ₃ O
220	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CH ₃ O
221	H	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 8-CH ₃ O
222	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 8-CH ₃ O
223	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CH ₃ O
224	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CH ₃ O
225	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 5-Cl
226	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 5-Cl
227	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 5-Cl
228	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 5-Cl
229	H	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 5-Cl
230	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 5-Cl

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (20)

第 1 表 (接 續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
231	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 5- CH ₃ O
232	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 5- CH ₃ O
233	H	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 5- CH ₃ O
234	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 5- CH ₃ O
235	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 5- OCH ₃
236	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 5- OCH ₃
237	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 7-Cl
238	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 7-Cl
239	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7-Cl
240	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7-Cl
241	H	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 7-Cl
242	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 7-Cl
243	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 7- CH ₃ O
244	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 7- CH ₃ O
245	H	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 7- CH ₃ O
246	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-n- C ₄ H ₉ , 7- CH ₃ O
247	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7- CH ₃ O
248	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7- CH ₃ O

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (21)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
249	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CH ₃
250	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8- CH ₃
251	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-F
252	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-F
253	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 5- CH ₃
254	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 5- CH ₃
255	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 5-F
256	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 5-F
257	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7- CH ₃
258	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7- CH ₃
259	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7-F
260	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7-F
261	H	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ , 8-CH ₃
262	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ , 8-CH ₃
263	H	CH ₃	CH ₃	5-CH ₃ , 6-CH ₃
264	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-CH ₃ , 6-CH ₃
265	H	CH ₃	CH ₃	6- CH ₃ , 7-CH ₃
266	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- CH ₃ , 7-CH ₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (22)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
267	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₂ H ₅ , 8-C ₂ H ₅
268	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₂ H ₅ , 8-C ₂ H ₅
269	H	CH ₃	CH ₃	5-C ₂ H ₅ , 6-C ₂ H ₅
270	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-C ₂ H ₅ , 6-C ₂ H ₅
271	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₂ H ₅ , 7-C ₂ H ₅
272	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₂ H ₅ , 7-C ₂ H ₅
273	H	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ , 8-iso-C ₃ H ₇
274	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ , 8-iso-C ₃ H ₇
275	H	CH ₃	CH ₃	5-iso-C ₃ H ₇ , 6-iso-C ₃ H ₇
276	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-iso-C ₃ H ₇ , 6-iso-C ₃ H ₇
277	H	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ , 7-iso-C ₃ H ₇
278	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-iso-C ₃ H ₇ , 7-iso-C ₃ H ₇
279	H	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ , 8-s-C ₄ H ₉
280	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ , 8-s-C ₄ H ₉
281	H	CH ₃	CH ₃	5-s-C ₄ H ₉ , 6-s-C ₄ H ₉
282	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-s-C ₄ H ₉ , 6-s-C ₄ H ₉
283	H	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ , 7-s-C ₄ H ₉
284	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s-C ₄ H ₉ , 7-s-C ₄ H ₉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (23)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
285	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-t- C ₄ H ₉
286	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-t- C ₄ H ₉
287	H	CH ₃	CH ₃	5-t- C ₄ H ₉ , 6-t- C ₄ H ₉
288	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	5-t- C ₄ H ₉ , 6-t- C ₄ H ₉
289	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7-t- C ₄ H ₉
290	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 7-t- C ₄ H ₉
291	H	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₄ (CH ₃)
292	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₄ (CH ₃)
293	H	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₄ (CH ₃), 8- CH ₃
294	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₄ (CH ₃), 8- CH ₃
295	H	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₄ (CH ₃), 8-Cl
296	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₄ (CH ₃), 8-Cl
297	H	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₅ -CH ₂
298	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₅ -CH ₂
299	H	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₅ -CH ₂ , 8- CH ₃
300	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₅ -CH ₂ , 8- CH ₃
301	H	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₅ -CH ₂ , 8-Cl
302	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c-C ₃ H ₅ -CH ₂ , 8-Cl

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (24)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
303	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅
304	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅
305	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅ , 8-CH ₃
306	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅ , 8-CH ₃
307	H	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅ , 8-Cl
308	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-C ₆ H ₅ , 8-Cl
309	H	CH ₃	CH ₃	6-(p-Cl)-C ₆ H ₄
310	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-(p-Cl)-C ₆ H ₄
311	H	CH ₃	CH ₃	6-(p-Cl)-C ₆ H ₄ , 8-CH ₃
312	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-(p-Cl)-C ₆ H ₄ , 8-CH ₃
313	H	CH ₃	CH ₃	6-(p-Cl)-C ₆ H ₄ , 8-Cl
314	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-(p-Cl)-C ₆ H ₄ , 8-Cl
315	H	CH ₃	CH ₃	6-(p-CH ₃)-C ₆ H ₄
316	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-(p-CH ₃)-C ₆ H ₄
317	H	CH ₃	CH ₃	6-(p-CH ₃)-C ₆ H ₄ , 8-CH ₃
318	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-(p-CH ₃)-C ₆ H ₄ , 8-CH ₃
319	H	CH ₃	CH ₃	6-(p-CH ₃)-C ₆ H ₄ , 8-Cl
320	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-(p-CH ₃)-C ₆ H ₄ , 8-Cl

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

五、發明說明 (25)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
321	H	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -CH ₂
322	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ CH ₂
323	H	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -CH ₂ , 8- CH ₃
324	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -CH ₂ , 8- CH ₃
325	H	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -CH ₂ , 8-Cl
326	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -CH ₂ , 8-Cl
327	H	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -C(CH ₃) ₂
328	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -C(CH ₃) ₂
329	H	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -C(CH ₃) ₂ , 8- CH ₃
330	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -C(CH ₃) ₂ , 8- CH ₃
331	H	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -C(CH ₃) ₂ , 8-Cl
332	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- C ₆ H ₅ -C(CH ₃) ₂ , 8-Cl
333	H	CH ₃	CH ₃	6- t- C ₄ H ₉ -CH ₂
334	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- t- C ₄ H ₉ -CH ₂
335	H	CH ₃	CH ₃	6- t- C ₄ H ₉ -CH ₂ , 8-CH ₃
336	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- t- C ₄ H ₉ -CH ₂ , 8-CH ₃
337	H	CH ₃	CH ₃	6- t- C ₄ H ₉ -CH ₂ , 8-Cl
338	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6- t- C ₄ H ₉ -CH ₂ , 8-Cl

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (26)

第 1 表 (接續)

化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
339	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CH ₂ OH
340	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CH ₂ OH
341	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CH ₂ OH
342	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CH ₂ OH
343	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CH ₂ Cl
344	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CH ₂ Cl
345	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CH ₂ Cl
346	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CH ₂ Cl
347	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-C ₂ H ₅
348	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-C ₂ H ₅
349	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-C ₂ H ₅
350	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-C ₂ H ₅
351	H	CH ₃	CH ₃	6-c- C ₅ H ₉ , 8-CH ₃
352	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c- C ₅ H ₉ , 8-CH ₃
353	H	CH ₃	CH ₃	6-c- C ₅ H ₉ , 8-Cl
354	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-c- C ₅ H ₉ , 8-Cl
355	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CHO
356	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CHO

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (27)

第 1 表 (接續)

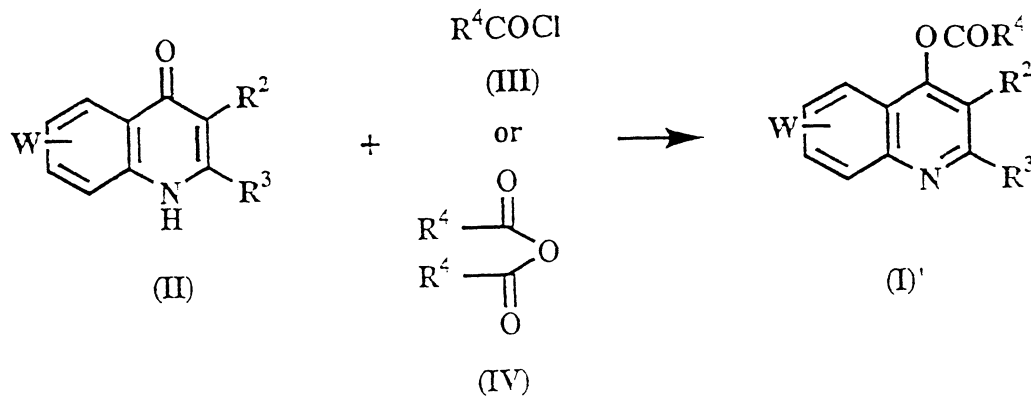
化合物 編號	R ¹	R ²	R ³	W
357	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CHO
358	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CHO
359	H	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ CH=C(CH ₃), 8-CH ₃
360	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ CH=C(CH ₃), 8-CH ₃
361	H	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ CH=C(CH ₃), 8-F
362	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-CH ₃ CH=C(CH ₃), 8-F
363	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CN
364	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-CN
365	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CN
366	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-CN
367	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-NO ₂
368	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8-NO ₂
369	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-NO ₂
370	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8-NO ₂
371	H	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8- CH ₃ OCO
372	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-s- C ₄ H ₉ , 8- CH ₃ OCO
373	H	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8- CH ₃ OCO
374	CH ₃ CO	CH ₃	CH ₃	6-t- C ₄ H ₉ , 8- CH ₃ OCO

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (28)

通式(I)所示4-喹啉醇衍生物之一部份化合物中，具通式(I)'者，可以藉特開平3-128355記載之公知方法，依照下列圖示之方法製造。



亦即，將通式(II)所示之化合物用通式(III)或通式(IV)所示之試藥，於存在或不存在鹼下反應，按照需要進行取代基之變換而合成。式中R¹~R⁴及W所表示之意義與前述記載相同。此處，該鹼例如有三乙胺、吡啶等有機胺類，碳酸鈉、碳酸鉀、氫化鈉等無機鹼類等。再者，做為原料之通式(II)化合物，可依據公知之方法，亦即，J. Am. Chem. Soc. 70, 2402 (1948), Tetrahedron Lett. 27, 5323 (1986)，用市售或藉已知方法得到之取代苯胺做為原料而合成。再者，通式(III)或通式(IV)所示之試藥相對於通式(II)所示化合物之用量為1~50當量，而以在1~10當量之範圍內為較佳。至於反應，則可在不參與反應之有機溶媒，例如二甲基甲醯胺或二甲基亞砜中，在0°C~140°C之溫度範圍下實施。

上述通式(I)所示之化合物，對稻瘟病、水稻芝麻葉枯病、瓜類粉斑病、馬鈴薯炭疽病等具有優異之殺菌效果。

五、發明說明 (29)

至於上述通式(I)所示之本發明化合物作為農園藝用殺菌劑有效成分使用之場合，本發明化合物雖可以原樣直接使用，但通常與固體載體、液體載體、氣體載體、界面活性劑、分散劑及其他製劑用補助劑混合，做成乳劑、液劑、水合劑、粉劑、粒劑、油劑、氣化噴霧劑、可流動製劑等任意之劑型使用。

做為固體載體者，例如滑石粉、皂土、黏土、高嶺土、矽藻土、矽石、白碳煙、碳酸鈣等，做為液體載體者，例如有甲醇、正己醇、乙二醇等醇類，丙酮、甲基乙基酮、環己酮等酮類，正己烷、煤油、燈油等之脂肪族碳氫化合物類，甲苯、二甲苯、甲基萘等之芳香族碳氫化合物類，二乙醚、二氧陸園、四氫呋喃等醚類，醋酸乙酯等酯類，乙腈、異丙腈等腈類，二甲基甲醯胺、二甲基乙醯胺等酸之醯胺類，大豆油、棉籽油等植物油，二甲基亞砷、水等。此外，做為氣體載體者，有LPG、空氣、氮氣、二氧化碳、二甲醚等。

作為乳化、分散、展開等目的之界面活性劑、分散劑者，可使用例如硫酸烷酯類、烷基(芳基)磺酸鹽類、聚氧化烯基烷基(芳基)醚類、多元醇酯類、木質素磺酸鹽等。

再者，作為改善製劑性狀之補助劑者，可使用例如羧甲基纖維素、阿拉伯膠、聚乙二醇、硬脂酸鈣等。

上述之載體、界面活性劑、分散劑、及補助劑，可按照需要個別單獨使用，或者搭配使用。

此等製劑中有效成分之含有量，在乳劑中通常為1-75重

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (30)

量%、在粉劑中通常為0.3-25重量%、在水合劑中通常為1-90重量%、在粒劑中通常為0.5-10重量%為適當。

此等製劑可以原樣直接使用，或稀釋後使用。再者，此等製劑也可與其他殺菌劑、殺蟲劑、殺蝨劑、除草劑、植物成長調節劑、肥料等混合使用。

本發明農園藝用殺菌劑之施用方法，雖可採取莖葉散佈、水面施用、土壤處理、育苗箱施用、種子消毒等，但通常業者使用之其他方法也能發揮效果。

[實例]

通式(I)所示之4-噻啉醇衍生物之具體製造例雖由以下舉例說明，然而本發明並不為其所限定。

實例 1

4-羥基-2,3-二甲基-6-正戊基-噻啉(化合物97)之合成

4-正戊基苯胺1.63克、2-甲基乙醯乙酸乙酯1.44克，在苯中，路易士酸觸媒存在下回流3小時，所得到之反應混合物以飽和碳酸氫鈉溶液及飽和食鹽水洗淨，用無水硫酸鈉乾燥後，將溶媒蒸餾除去。所得到之中間物在二苯醚中回流30分鐘，冷卻後將析出物在減壓下濾取，得到1.01克之4-羥基-2,3-二甲基-6-正戊基-噻啉(產率42%)。NMR之光譜數據如下列第2表所示。

實例 2~9

藉著與實例1同樣之方法，合成以下之化合物。所得到化合物之NMR光譜數據如下列第2表所示。

實例 2 化合物 107(產率64%)、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (31)

實例 3 化合物 111(產率 56%)、

實例 4 化合物 125(產率 22%)、

實例 5 化合物 131(產率 25%)、

實例 6 化合物 135(產率 24%)、

實例 7 化合物 152(產率 34%)、

實例 8 化合物 154(產率 52%)、

實例 9 化合物 156(產率 52%)。

實例 104-乙醯氧基-2,3-二甲基-6-正戊基-喹啉(化合物 98)之合成

將 4-羥基-2,3-二甲基-6-正戊基-喹啉(化合物 97)100 毫克，在無水醋酸 2 毫升中，120°C 下攪拌 4 小時。將溶媒餾去後，加入醋酸乙酯 20 毫升，以飽和碳酸氫鈉水溶液及飽和食鹽水洗淨，用無水硫酸鈉乾燥。於減壓下蒸餾除去溶媒。所得到之粗生成物以矽膠管層析法(和光矽膠(登錄商標)C-100、溶媒正己烷-醋酸乙酯(5:1))精製，得到 87.4 毫克之 4-乙醯氧基-2,3-二甲基-6-正戊基-喹啉(產率 74%)。NMR 之光譜數據如下列第 2 表所示。

實例 11~18

使用與實例 10 同樣之方法，合成以下之化合物。所得到化合物之 NMR 光譜數據如下列第 2 表所示。

實例 11 化合物 108(產率 62%)、

實例 12 化合物 112(產率 68%)、

實例 13 化合物 126(產率 74%)、

實例 14 化合物 132(產率 8%)、

五、發明說明 (32)

實例 15 化合物 136(產率 76%)、

實例 16 化合物 153(產率 59%)、

實例 17 化合物 155(產率 94%)、

實例 18 化合物 157(產率 87%)。

實例 19

4-乙醯氧基-6-(2-丁烯-2-基)-2,3,8-三甲基喹啉(化合物 360)之合成

將由實例 1 同樣之方法合成之 6-溴-4-羥基-2,3,8-三甲基喹啉 26.6 克懸浮於二甲基甲醯胺 70 毫升中，冰冷下加入 60% 氫化鈉 4.4 克，在室溫攪拌 30 分鐘。冰冷下將苄基溴 19 克滴入反應液中，並讓其在室溫下反應一晚。將水 50 毫升加入反應液中，以醋酸乙酯萃取，將有機層以飽和食鹽水洗淨後，用無水硫酸鈉乾燥一晚。將溶媒減壓餾去。所得到之粗生成物以矽膠管層析法(和光矽膠 C-200、溶媒正己烷-醋酸乙酯(6:1))精製，得到 24.3 克之 4-苄氧基-6-溴-2,3,8-三甲基喹啉。

將所得到之 4-苄氧基-6-溴-2,3,8-三甲基喹啉 4 克溶於無水四氫呋喃 40 毫升中，然後滴入冷卻至 -78°C 之正丁基鋰 2.5M 正己烷溶液 5 毫升，攪拌 10 分鐘。將 2-丁酮 1.2 克溶於無水四氫呋喃 4 毫升中，並將其滴入反應液中，在 0°C 攪拌 20 分鐘。將水 30 毫升加入反應液中，以醋酸乙酯萃取，將有機層以飽和食鹽水洗淨後，用無水硫酸鈉乾燥一晚。將溶媒減壓餾去。殘存物以矽膠管層析法(和光矽膠 C-200、溶媒正己烷-醋酸乙酯(7:1))精製，得到 3.5 克之 4-苄氧基-6-(2-羥

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (33)

丁醯-2-基)-2,3,8-三甲基喹啉。

在所得之4-苄氧基-6-(2-羥丁醯-2-基)-2,3,8-三甲基喹啉2.8克中加入20%硫酸10毫升，在100°C攪拌80分鐘。在室溫冷卻後，以飽和碳酸氫鈉水溶液中中和，將沉澱物以水及正己烷洗淨後減壓乾燥，得到粗生成物2.3克。將粗生成物2.0克懸浮在二甲基甲醯胺10毫升中，於冰冷下加入60%氫化鈉0.37克，在室溫攪拌30分鐘後，將乙醯氯0.72克於冰冷下滴入，並在室溫攪拌20分鐘。將水15毫升加入反應液中攪拌後，以醋酸乙酯萃取，將有機層以飽和食鹽水洗淨後，用無水硫酸鈉乾燥一晚。將溶媒減壓餾去。粗生成物以矽膠管層析法(和光矽膠C-200、正己烷-醋酸乙酯(9:1))精製，得到1.6克之4-乙醯氧基-6-(2-丁烯-2-基)-2,3,8-三甲基喹啉(產率42%)。NMR之光譜數據如下列第2表所示。

實例 20

4-乙醯氧基-6-(2-丁烯-2-基)-8-氟-2,3-二甲基-喹啉(化合物 362)
之合成

以與實例19同樣之方法，用6-溴-4-羥基-8-氟-2,3-二甲基喹啉作為合成原料，得到4-乙醯氧基-6-(2-丁烯-2-基)-8-氟-2,3-二甲基喹啉(產率17%)。NMR之光譜數據如下列第2表所示。

實例 21

4-乙醯氧基-6-第二丁基-2,3,8-三甲基喹啉(化合物 206)之合成

將由實例19之方法得到之4-乙醯氧基-6-(2-丁烯-2-基)-2,3,8-三甲基喹啉0.41克與10%鈹-碳0.06克中，加入甲醇6毫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (34)

升，在室溫下攪拌，同時通入氫氣讓其反應16小時。將反應液過濾，殘留物以甲醇2毫升洗淨二次。將溶媒減壓餾去。得到0.37克之4-乙醯氧基-6-第二丁基-2,3,8-三甲基喹啉(產率90%)。NMR之光譜數據如下列第2表所示。

實例 22

4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-氟-2,3-二甲基喹啉(化合物 212)之合成

以實例 21 同樣之方法，將由實例 20 得到之 4-乙醯氧基-6-(2-丁烯-2-基)-8-氟-2,3-二甲基喹啉 0.37 克作為合成原料，得到 4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-氟-2,3-二甲基-喹啉 0.27 克(產率 72%)。NMR 之光譜數據如下列第 2 表所示。

實例 23

4-乙醯氧基-6-c-戊基-8-甲基-2,3-二甲基喹啉(化合物 352)之合成

以實例 21 同樣之方法，得到 4-乙醯氧基-6-c-戊基-8-甲基-2,3-二甲基喹啉(產率 37%)。

實例 24

4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-氟-2,3-二甲基喹啉(化合物 214)之合成

將 4-第二丁基-苯胺 4.9 克溶於二甲基甲醯胺中，將 N-氯-琥珀酸亞醯胺 4 克溶於二甲基甲醯胺 20 毫升之溶液於室溫滴入，攪拌一晚。將反應液倒入水 100 毫升中，以正己烷萃取，將所得有機層以飽和食鹽水洗淨，用無水硫酸鈉乾燥後，將溶媒減壓餾去。用所得到之粗 4-第二丁基-2-氯-苯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (35)

胺，以與實例1同樣之方法，得到4-羥基-6-第二丁基-8-氯-2,3-二甲基喹啉，以此作為原料，依照實例10之方法，得到4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-氯-2,3-二甲基喹啉287.5毫克(產率17%)。NMR之光譜數據如下列第2表所示。

實例 25, 26

用與實例23同樣之方法合成以下之化合物。所得到化合物之NMR光譜數據如下列第2表所示。

實例 25 化合物 216(產率 31%)

實例 26 化合物 218(產率 8%)

實例 27

4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-甲氧基-2,3-二甲基喹啉(化合物 220)之合成

以3-甲氧基苯乙酮作為合成原料，由已知之各種反應，得到4-第二丁基-2-甲氧基苯胺。由所得到之4-第二丁基-2-甲氧基苯胺530毫克，以實例1及10同樣之方法，得到4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-甲氧基-2,3-二甲基喹啉264毫克(產率40%)。NMR光譜之數據如下列第2表所示。

實例 28~32

用與實例26同樣之方法，合成以下之化合物。所得到化合物之NMR光譜數據如下列第2表所示。

實例 28 化合物 262(產率 53%)

實例 29 化合物 268(產率 42%)

實例 30 化合物 274(產率 49%)

實例 31 化合物 280(產率 39%)

五、發明說明 (36)

實例 32 化合物 348(產率 40%)

實例 33

4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-甲醯基-2,3-二甲基喹啉(化合物 356)之合成

將由實例 1 同樣之方法合成之 4-羥基-6-第二丁基-8-溴-2,3-二甲基喹啉 5 克懸浮在二甲基甲醯胺 20 毫升中，冰冷下加入 60% 氫化鈉 700 毫升中，在室溫攪拌 30 分鐘。冰冷卻下將苄基溴 3 克滴入反應液中，並讓其在室溫下反應一晚。將水 50 毫升加入反應液中，以醋酸乙酯萃取，將有機層以飽和食鹽水洗淨後，用無水硫酸鈉乾燥一晚。將溶媒減壓餾去，所得到之粗生成物以矽膠管層析法(和光矽膠 C-200、溶媒正己烷)精製，得到 2.5 克之 4-苄氧基-6-第二丁基-8-溴-2,3-二甲基喹啉。將所得到之 4-苄氧基-6-第二丁基-8-溴-2,3-二甲基喹啉 2.5 克在無水四氫呋喃 25 毫升中溶解，滴入以冷卻至 -78°C 之正丁基鋰 2.5M 正己烷溶液 2.8 毫升，攪拌 10 分鐘。將甲酸甲酯 1 毫升溶於無水四氫呋喃 2 毫升中，然後將其滴入反應液中，並在 0°C 攪拌 30 分鐘。將水 50 毫升加入反應液中，以醋酸乙酯萃取，將有機層以飽和氯化銨水溶液、飽和食鹽水洗淨後，用無水硫酸鈉乾燥，將溶媒減壓餾去。殘存物以矽膠管層析法(和光矽膠 C-200、溶媒正己烷-醋酸乙酯(20:1))精製，得到 800 毫克之 4-苄氧基-6-第二丁基-8-甲醯基-2,3-二甲基喹啉。

將所得到之 4-苄氧基-6-第二丁基-8-甲醯基-2,3-二甲基喹啉 800 毫克加入 20% 硫酸 2.5 毫升中，在 100°C 攪拌 1 小時。在室

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (37)

溫冷卻後，將反應物以飽和碳酸氫鈉水溶液中中和，將生成之沉澱物以水及正己烷洗淨後減壓乾燥，得到4-羥基-6-第二丁基-8-甲醯基-2,3-二甲基喹啉490毫克。將4-羥基-6-第二丁基-8-甲醯基-2,3-二甲基喹啉440毫克懸浮在無水醋酸3毫升、吡啶0.5毫升之混合溶液中，在120°C攪拌1.5小時。在室溫冷卻後，將反應物以飽和碳酸氫鈉水溶液中中和，再用醋酸乙酯萃取，將所得有機層以飽和食鹽水洗淨，用無水硫酸鈉乾燥後，將溶媒減壓餾去。將所得到之粗生成物以矽膠管層析法(和光矽膠C-200、正己烷-醋酸乙酯(10:1))精製，得到220毫克之4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-甲醯基-2,3-二甲基喹啉(產率13%)。NMR之光譜數據如下列第2表所示。

實例 34

4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-羥甲基-2,3-二甲基喹啉(化合物 340)之合成

將由實例33所得到之4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-甲醯基-2,3-二甲基-喹啉210毫克在甲醇4毫升中溶解，滴入氫硼化鈉7毫克溶於甲醇4毫升之溶液，在室溫攪拌1分鐘。將水20毫升加入反應液中，以醋酸乙酯萃取，將有機層以飽和食鹽水洗淨後，用無水硫酸鈉乾燥，將溶媒減壓餾去。所得到粗生成物以矽膠管層析法(和光矽膠C-200、溶媒正己烷-醋酸乙酯(10:1))精製，得到4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-羥甲基-2,3-二甲基喹啉186毫克(產率84%)。NMR之光譜數據如下列第2表所示。

實例 35

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (38)

4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-氧甲基-2,3-二甲基喹啉(化合物344)之合成

將由實例 34 所得到之 4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-羥甲基-2,3-二甲基喹啉 50 毫克溶於亞硫醯氯 0.3 毫升中，在室溫攪拌 4.5 小時。減壓下將亞硫醯氯餾去，在所得粗生成物中加入無水醋酸 0.5 毫升，在 120°C 攪拌 2 小時。將無水醋酸減壓餾去，所得殘存物以矽膠管層析法(和光矽膠 C-200、溶媒正己烷-醋酸乙酯(20:1))精製，得到 4-乙醯氧基-6-第二丁基-8-氧甲基-2,3-二甲基喹啉 12.5 毫克(產率 23.5%)。NMR 之光譜數據如下列第 2 表所示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (39)

第 2 表

化合物編號	NMR 光譜數據
97	11.37(1H,s); 7.83(1H,s), 7.42(1H,dd, $J_1 = 8.6, J_2 = 1.6$), 7.39(1H,d, $J = 8.6$), 2.65(2H,t, $J = 7.4$), 2.36(3H,s), 1.96(3H,s), 1.59(2H,m), 1.29(4H,m), 0.85(3H,t, $J = 6.8$) 溶媒: DMSO- d_6
98	7.94(1H,d, $J = 8.7$), 7.49(1H,dd, $J_1 = 8.7, J_2 = 1.7$), 7.42(1H,s), 2.75(2H,m), 2.71(3H,s), 2.52(3H,s), 2.25(3H,s), 1.68(2H,m), 1.34(4H,m), 0.90(3H,t, $J = 6.7$) 溶媒: CDCl $_3$
107	11.36(1H,s), 7.83(1H,br.s), 7.39(2H,m), 2.65(2H,m), 2.35(3H,s), 1.95(3H,s), 1.52(2H,m), 1.27(6H,m), 0.85(3H,t, $J = 6.9$) 溶媒: DMSO- d_6
108	7.92(1H,d, $J = 8.6$), 7.49(1H,d, $J = 8.6$), 7.42(1H,s), 2.75(2H,t, $J = 7.8$), 2.71(3H,s), 2.52(3H,s), 2.24(3H,s), 1.67(2H,m), 1.39~1.28(6H,m), 0.88(3H,t, $J = 7.6$) 溶媒: CDCl $_3$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(40)

第2表(接續)

化合物編號	NMR 光譜數據
111	11.32(1H,s),7.85(1H,d,J=2.0), 7.44(1H,dd, $J_1=8.5$, $J_2=2.2$),7.38(1H,d,J=8.6),2.60(1H,m),2.34(3H,s), 1.95(3H,s),1.81(4H,m),1.70(1H,m),1.39(4H,m), 1.25(1H,m) 溶媒: DMSO-d ₆
112	8.18(1H,d,J=2.0),7.93(1H,d,J=8.8),7.53(1H,dd, $J_1=8.8$, $J_2=2.0$),2.86(3H,s),2.72(1H,m),2.70(3H,s), 2.52(3H,s),1.80(4H,m),1.77(1H,m),1.46(4H,m), 1.31(1H,m) 溶媒: CDCl ₃
125	11.35(1H,s),7.83(1H,br.s),7.40(2H,m),2.65(2H,m), 2.35(3H,s),1.95(3H,s),1.58(2H,m),1.27~1.23(10H,m), 0.84(3H,t,J=6.6) 溶媒: DMSO-d ₆
126	7.93(1H,d,J=8.8),7.49(1H,dd, $J_1=8.8$, $J_2=1.9$), 7.42(1H,d,J=1.2),2.75(2H,t,J=7.8),2.71(3H,s), 2.52(3H,s),2.24(3H,s),1.71~1.25(10H,m), 0.87(3H,t,J=6.9) 溶媒: CDCl ₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (41)

第 2 表 (接續)

化合物編號	NMR 光譜數據
131	11.78(1H,s),8.33(1H,br.s),7.86(1H,dd,J ₁ =8.8, J ₂ =2.0),7.66(1H,d,J=8.8),2.40(3H,s),1.98(3H,s) 溶媒: DMSO-d ₆
132	8.12(1H,d,J=9.0),8.00(1H,br.s),7.82(1H,dd,J ₁ =9.0, J ₂ =2.0),2.54(3H,s),2.30(3H,s),2.28(3H,s) 溶媒: CDCl ₃
135	11.53(1H,s),7.54(1H,d,J=9.0),7.47(1H,d,J=3.1), 7.41(2H,dd,J ₁ =8.6,J ₂ =7.5),7.37(2H,dd,J ₁ =9.0, J ₂ =3.1),7.16(1H,t,J=7.5),7.04(2H,dd,J ₁ =8.6,J ₂ =1.0) ,2.37(3H,s),1.94(3H,s) 溶媒: DMSO-d ₆
136	7.98(1H,d,J=9.4),7.38(2H,br.d,J=8.6),7.35(1H,d, J=2.7),7.18(1H,d,J=2.7),7.14(1H,br.d,J=6.7), 7.06(2H,br.dd,J ₁ =8.6,J ₂ =0.8),2.71(3H,s),2.40(3H,s) 溶媒: CDCl ₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (42)

第 2 表 (接續)

化合物編號	NMR 光譜數據
152	11.83(1H,s),7.90(1H,s),7.43(2H,s),2.97(1H,t), 2.68(3H,m),2.04(2H,t),1.60(2H,t),1.23(3H,d), 0.77(3H,t) 溶媒: DMSO-d ₆
153	7.97(1H,d,J=8.8),7.54(1H,d,J=1.9),7.51(1H,dd, J ₁ =8.8,J ₂ =1.9),3.19(2H,t,J=7.7),2.95(2H,t,J=7.4), 2.76(1H,m),2.49(3H,s),2.20(2H,quint,J=7.4), 1.67(2H,quint,J=7.4),1.31(3H,d,J=6.9),0.84(3H,t, J=7.3) 溶媒: CDCl ₃
154	11.20(1H,s),7.36(1H,d,J=8.7),7.21(1H,d,J=2.0), 7.10(1H,dd,J ₁ =8.7,J ₂ =2.0),3.38(4H,q,J=6.9), 2.34(3H,s),1.97(3H,s),1.11(6H,t,J=6.9) 溶媒: DMSO-d ₆
155	8.56(1H,d,J=2.8),7.85(1H,d,J=9.3),7.20(1H,dd,J ₁ = 9.3,J ₂ =2.8),3.44(4H,q,J=7.0),2.64(3H,s),2.48(3H,s), 2.21(3H,s),1.21(6H,t,J=7.0) 溶媒: CDCl ₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (43)

第 2 表 (接續)

化合物編號	NMR 光譜數據 ⁷
156	11.23(1H,s),7.40(3H,s),3.86(4H,m),3.11(4H,m), 2.35(3H,s),2.06(3H,s) 溶媒: DMSO-d ₆
157	8.85(1H,d,J=2.7),7.90(1H,d,J=9.2),7.39(1H,dd, J ₁ =9.2,J ₂ =2.7),3.90(4H,m),3.26(4H,m),2.67(3H,s), 2.50(3H,s),2.23(3H,s) 溶媒: CDCl ₃
206	7.31(1H,s),7.24(1H,s),2.74(3H,s),2.69(3H,s),2.67(1H,m) 2.48(3H,s),2.21(3H,s),1.63(2H,m),1.27(3H,d,J=7.0) 0.81(3H,t,J=7.0) 溶媒: CDCl ₃
212	7.21(1H,m),7.19(1H,m),2.74(1H,m),2.73(3H,s),2.50(3H,s) 2.24(3H,s),1.62(2H,m),1.27(3H,d,J=7.0),0.82(3H,t,J=7.0) 溶媒: CDCl ₃
214	7.63(1H,d,J=2.0),7.34(1H,d,J=2.0),2.77(3H,s),2.73(1H,m), 2.51(3H,s),2.25(3H,s),1.65(2H,m),1.30(3H,d,J=6.9), 0.84(3H,t,J=7.3) 溶媒: CDCl ₃
216	7.62(1H,d,J=1.9),7.35(1H,d,J=1.7),2.77(3H,s),2.73(2H,t,J=7.8) 2.51(3H,s),2.25(3H,s),1.66(2H,m),1.39(2H,m),0.95(3H,t,J=7.3) 溶媒: CDCl ₃
218	7.83(1H,d,J=2.0),7.51(1H,d,J=1.9),2.77(3H,s),2.51(3H,s) 2.25(3H,s),1.39(9H,s) 溶媒: CDCl ₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (44)

第 2 表 (接續)

化合物編號	NMR 光譜數據
220	7.01(1H,d,J=1.5),6.84(1H,d,J=1.5),4.06(3H,s),2.75(3H,s) 2.71(1H,m),2.50(3H,s),2.24(3H,s),1.66(2H,m), 1.30(3H,d,J=6.8),0.85(3H,t,J=7.5) 溶媒: CDCl_3
262	7.31(1H,s),7.27(1H,s),2.74(3H,s),2.70(3H,s),2.50(3H,s), 2.46(3H,s),2.23(3H,s) 溶媒: CDCl_3
268	7.34(1H,s),7.28(1H,s),3.25(2H,q,J=7.5),2.77(2H,q,J=7.5) 2.70(3H,s),2.23(3H,s),1.35(3H,t,J=7.5),1.30(3H,t,J=7.6) 溶媒: CDCl_3
274	7.40(1H,d,J=2.0),7.28(1H,d,J=1.9),4.31(1H,m),3.04(1H,m) 2.69(3H,s),2.50(3H,s),2.23(3H,s),1.36(6H,d,J=6.8), 1.31(6H,d,J=7.0) 溶媒: CDCl_3
280	7.30(1H,d,J=1.7),7.24(1H,d,J=1.7),4.13(1H,m),2.73(1H,m), 2.69(3H,s),2.51(3H,s),2.22(3H,s),1.61-1.84(4H,m) 1.31(3H,d,J=7.0),1.30(3H,d,J=7.3),0.87(3H,t,J=7.3), 0.83(3H,t,J=7.0) 溶媒: CDCl_3
334	7.90(1H,d,J=8.5),7.44(1H,dd J1=8.5, J2=2.0),7.37(1H,d,J=2.0), 2.71(3H,s), 2.65(2H,s), 2.51(3H,s), 2.56(3H,s), 0.93(9H,s) 溶媒: CDCl_3
338	7.58(1H,d,J=1.7), 7.31(1H,d,J=1.7), 2.78(3H,s), 2.63(2H,s), 2.51(3H,s), 2.27(3H,s), 0.95(9H,s) 溶媒: CDCl_3

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(45)

第2表(接續)

化合物編號	NMR 光譜數據
340	7.34(1H,d,J=1.7),7.33(1H,d,J=1.7),5.64(1H,br.s),5.12(2H,s) 2.75(1H,m),2.70(3H,m),2.51(3H,s),2.25(3H,s),1.65(2H,m) 1.29(3H,d,J=6.8),0.83(3H,t,J=7.3) 溶媒: CDCl ₃
344	7.64(1H,d,J=2.0),7.39(1H,d,J=1.9),5.32(2H,s),2.75(1H,m), 2.71(3H,s),2.51(3H,s),2.24(3H,s),1.66(2H,m),1.31(3H,d= ,J=6.8),0.84(3H,t,J=7.3) 溶媒: CDCl ₃
348	7.33(1H,d,J=2.0),7.25(1H,d,J=2.0),3.25(2H,q,J=7.4), 2.73(1H,m),2.70(3H,s),2.50(3H,s),2.23(3H,s),1.65(2H,m), 1.36(3H,t,J=7.6),1.29(3H,d,J=7.0),0.84(3H,t,J=7.4) 溶媒: CDCl ₃
352	7.37(1H,s),7.29(1H,s),3.08(1H,m),2.73(3H,s),2.69(3H,s), 2.48(3H,s),2.09(3H,s),1.7~2.2(8H,m) 溶媒: CDCl ₃
356	11.43(1H,s),8.12(1H,d,J=2.2),7.69(1H,d,J=2.0),2.82(1H,m), 2.76(3H,s),2.54(3H,s),2.28(3H,s),1.69(2H,m),1.32(3H,d,J=6.8), 0.83(3H,t,J=7.3) 溶媒: CDCl ₃
360	7.53(1H,s),7.40(1H,s),5.95(1H,m),2.74(3H,s),2.69(3H,s),2.50 (3H,s),2.22(3H,s),2.07(3H,s),1.82(3H,d,J=6.8) 溶媒: CDCl ₃
362	7.39-7.47(2H,m),5.98(1H,m),2.73(3H,s),2.49(3H,s),2.24 (3H,s),2.06(3H,s),1.83(3H,d,J=7.1) 溶媒: CDCl ₃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (46)

表中所示，s爲一重線、d爲二重線、t爲三重線、q爲四重線、quint爲五重線、m爲多重線。

再者， CDCl_3 所示爲重氯仿， DMSO-d_6 所示爲重DMSO。

製劑例1 [水合劑]

本發明化合物(化合物29)	25重量%
黏土	30重量%
矽藻土	35重量%
木質素磺酸鈣	3重量%
聚氧化乙烯烷基芳基醚	7重量%

將上述材料均一混合，粉碎後得到水合劑。

製劑例2 [粉劑]

本發明化合物(化合物29)	2重量%
黏土	60重量%
滑石粉	37重量%
硬脂酸鈣	1重量%

將上述材料均一混合，得到粉劑。

製劑例3 [乳劑]

本發明化合物(化合物29)	20重量%
N,N-二甲基甲醯胺	20重量%
二甲苯	50重量%
聚氧化乙烯烷基芳基醚	10重量%

將上述材料均一混合，溶解後得到乳劑。

製劑例4 [粒劑]

本發明化合物(化合物29)	5重量%
---------------	------

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(47)

皂土	40重量%
滑石粉	53重量%
木質素磺酸鈣	2重量%

將上述材料均一粉碎混合，加水使結合良好，造粒乾燥後，得到粉劑。

試驗例1 [稻瘟病防除效果試驗]

將以水稀釋調製成100ppm濃度之供試化合物，使用噴槍散佈在直徑5公分之塑膠罐栽培之4葉期之水稻(品種名：十石)上。散佈當日風乾後，接種稻瘟病菌之分生孢子懸浮液。接種後40小時於加濕下使其感染，其後在人工氣象室內使其生長。接種後第6日計數4葉上之病斑數，經由與無處理區之比較算出防除價，並用以下之基準進行評價。

A：防除價80%以上

B：防除價50~79%

C：防除價50%未滿

其結果如第3表所示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (48)

第 3 表

化合物 編號	評 價	化合物 編號	評 價	化合物 編號	評 價	化合物 編號	評 價	化合物 編號	評 價
2	B	54	A	92	B	173	A	206	A
9	A	55	A	93	A	179	A	212	A
10	A	56	A	97	B	180	A	214	A
13	A	57	A	98	A	182	B	216	A
14	A	61	A	107	A	183	B	218	A
23	B	62	A	108	A	185	B	220	A
24	B	63	A	111	B	186	B	262	B
28	A	65	A	112	A	190	B	268	A
29	A	66	A	125	B	191	A	274	A
31	A	67	A	126	A	192	A	340	A
44	A	68	A	131	B	193	A	344	A
45	A	69	A	136	A	195	A	348	A
46	A	70	A	153	B	197	A	352	A
47	A	72	B	170	A	198	B	356	A
48	A	83	A	171	B	199	A	360	A
49	A	84	A	172	A	200	A	362	A

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(49)

試驗例2 [瓜類粉斑病防除效果試驗]

在直徑3公分之塑膠罐中栽培之黃瓜之第一本葉展開時，將用水稀釋調製成200ppm濃度之供試化合物散佈於其上並風乾後，接種瓜類粉斑病菌之孢子懸浮液。其後移入人工氣象室內，接種後第10日觀察發病之程度，經由與無處理區發病度之比較算出防除價，並用以下之基準進行評價。

A：防除價80%以上

B：防除價50~79%

C：防除價50%未滿

其結果如第4表所示。

第4表

化合物編號	評價	化合物編號	評價	化合物編號	評價	化合物編號	評價
24	A	67	A	175	A	218	A
29	B	68	A	176	A	268	B
45	B	71	A	185	A	340	A
55	A	72	A	195	A	344	A
56	A	93	A	196	A	348	A
61	B	112	A	197	A	356	A
65	A	136	A	214	A		
66	A	153	A	216	B		

試驗例3 [抗菌試驗]

將供試化合物在丙酮中溶解使最終濃度成爲100ppm，並與馬鈴薯右旋糖洋菜膠培養基(日水製藥股份有限公司製)混合，分注於玻璃皿中。在冷天完全固化後，將預先在其

五、發明說明 (50)

他玻璃皿培養之各種植物病原菌之菌落，以木塞打孔器鑿出圓筒型切片，移植到此等玻璃皿上，並在28或22°C培養。48小時後測定菌落之直徑，求取相對於無處理組之抑制率，並用以下之基準進行評價。

A：抑制率80%以上

B：抑制率50~79%

C：抑制率未滿50%

其結果如第5表所示。

第5表

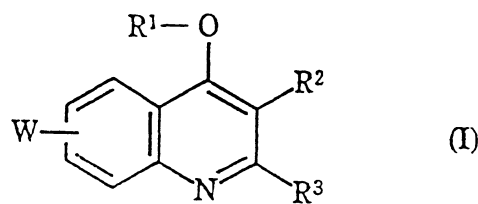
菌種	化合物編號			
	10	28	29	31
稻瘟病菌	A	B	A	A
水稻紋枯病菌	C	C	C	C
水稻芝麻葉枯病菌	B	C	B	A
水稻惡苗病菌	C	C	B	A
灰黴病菌	C	C	B	A
黃瓜枯萎病菌	C	C	B	A
葡萄炭疽病菌	B	B	A	A
蕃茄小粒菌核病菌	C	C	C	B
馬鈴薯炭疽病菌	B	B	B	A
梨黑斑病菌	C	C	C	A
馬鈴薯黃萎病菌	C	A	A	A

[發明之效果]

通式(I)所示本發明之新穎4-喹啉醇衍生物具有作為農園藝用殺菌劑之有效作用。

四、中文發明摘要 (發明之名稱：4-喹啉醇衍生物及含有其作為有效成份之農園藝用殺菌劑)

本發明提供一種具有優良防除效果之新穎農園藝用殺菌劑。其為如下式所表示之4-喹啉醇衍生物或其農園藝上容許之酸加成鹽：

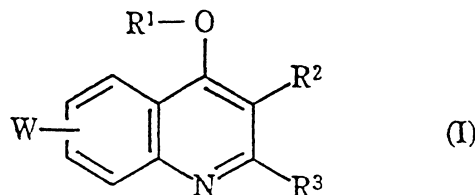


英文發明摘要 (發明之名稱：4-QUINOLINOL DERIVATIVES AND FUNGICIDES CONTAINING THE SAME AS AN ACTIVE INGREDIENT USED FOR AGRICULTURE AND HORTICULTURE)

日文：4-キノリノール誘導体及びこれを有効成分として含有する農園芸用殺菌劑

優れた防除効果を有する新規農園芸用殺菌劑を提供する。

下記式：



で表される4-キノリノール誘導体又はその農園芸上許容される酸付加塩。

公 告 本

申請日期	87. 6. 1
案 號	87108526
類 別	C07D 215/00, A01N 43/42

A4
C補充
1991年10月18日

中文說明書修正頁(91年10月)

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		521072
新 型		
一、發明 名稱	中 文	4-喹啉醇衍生物及含有其作為有效成份之農園藝用殺菌劑
	日 文	4-キノリノール誘導體及びこれを有効成分として含有する農園藝用殺菌劑
	英 文	4-QUINOLINOL DERIVATIVES AND FUNGICIDES CONTAINING THE SAME AS AN ACTIVE INGREDIENT USED FOR AGRICULTURE AND HORTICULTURE
二、發明人 創作	姓 名	1. 佐佐木 則雄 5. 寺岡 豪 2. 白井 義浩 6. 岩田 道顯 3. 澤井 伸光 7. 今村 圭一 4. 山本 一美 8. 栗原 寬
	國 籍	均日本
	住、居所	1. 日本國茨城縣稻敷郡阿見町中央4丁目6-33 2. 日本國茨城縣龍崎市長山6-14-6 3. 日本國茨城縣稻敷郡阿見町中央6丁目20-30 4.-8. 均日本國神奈川縣橫濱市港北區師岡町760 明治製菓股份有限公司藥品總合研究所內
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商明治製菓股份有限公司
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國東京都中央區京橋二丁目4番16號
	代 表 人 名 姓	北里 一郎

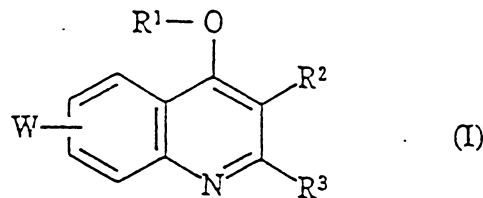
裝 訂 線

六、申請專利範圍

公告本

修正
補充 本91年12月4日

1. 一種通式(I)所示之 4-喹啉醇衍生物及其農園藝上可接受之酸加成鹽：



[R^1 代表氫原子或鹼金屬、鹼土金屬、 COR^4 (R^4 代表氫原子、可被鹵素原子取代之 $C_1\sim C_{18}$ 烷基、 $C_2\sim C_{18}$ 烯基、可被鹵素原子取代之 $C_3\sim C_{10}$ 環烷基、苯基 $C_1\sim C_4$ 烷基、苯氧 $C_1\sim C_4$ 烷基、可被鹵素原子取代之苯基、 OR^5 (R^5 代表可被鹵素原子取代之 $C_1\sim C_4$ 烷基、可被鹵素原子取代之苯基、苯基 $C_1\sim C_4$ 烷基、苯氧 $C_1\sim C_4$ 烷基)、或 NR^6R^7 (R^6 及 R^7 各代表氫原子、 $C_1\sim C_6$ 烷基、可被鹵素原子取代之苯基，或者 N 、 R^6 及 R^7 也可一起形成含有 1 個或 2 個雜原子之 4~6 員環)}， R^2 代表 $C_1\sim C_4$ 烷基， R^3 代表可被鹵素原子取代之 $C_1\sim C_{18}$ 烷基、 $C_2\sim C_4$ 烯基、或 $C_1\sim C_4$ 烷氧基，或者 R^2 及 R^3 可一起而表示 $-(CH_2)_m-$ (其中 m 為 3 或 4)， W 為被取代在核上之 1~4 個相同或相異之下列基團：鹵素、可被鹵素原子取代之 $C_1\sim C_{10}$ 烷基、 $C_2\sim C_4$ 烯基、 $C_2\sim C_4$ 炔基、可被鹵素原子取代之 $C_1\sim C_{10}$ 烷氧基、可被鹵素原子取代之 $C_3\sim C_{10}$ 環烷基、可被鹵素原子取代之苯基、

六、申請專利範圍

可被鹵素原子取代之苯氧基、 NR^8R^9 (R^8 及 R^9 各代表氫原子、 $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ 烷基、苯基，或者 N 、 R^8 及 R^9 也可一起形成含有 1 或 2 個雜原子之 4~6 員環)、 COR^{10} (R^{10} 代表氫原子、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基、或 $\text{C}_2\sim\text{C}_4$ 烯基)、 COOR^{11} (R^{11} 代表氫原子、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基、或 $\text{C}_2\sim\text{C}_4$ 烯基)、硝基或氰基]，但下列化合物除外：

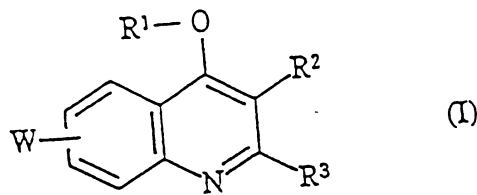
R^1 代表氫原子之時， R^2 代表甲基或乙基、且 R^3 代表甲基或 $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 或 $-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 或 $-\text{CH}(\text{OH})-\text{C}\equiv\text{C}-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 或 $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 或 $-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 、且 W 代表被取代在核上之相同或相異之 1 至 4 個鹵原子或 $\text{C}_1\sim\text{C}_{10}$ 烷基或鹵化 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基或 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷氧基或硝基之化合物；及

R^1 代表 COR^4 (R^4 代表氫原子、 $\text{C}_1\sim\text{C}_{18}$ 烷基、 $\text{C}_2\sim\text{C}_{18}$ 烯基、可被鹵素原子取代之 $\text{C}_3\sim\text{C}_{10}$ 環烷基、苯基 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基、苯氧 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基、苯基或 OR^5 (R^5 代表可被鹵素原子取代之 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基及可被鹵素原子取代之苯基)) 時， R^2 代表 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基、且 R^3 代表 $\text{C}_1\sim\text{C}_{10}$ 烷基、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烯基、 $-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}(\text{OH})-\text{C}\equiv\text{C}-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 、 $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 、或 $-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}_3$ 、或 R^2 及 R^3 一起代表 $-(\text{CH}_2)_m-$ (此處 m 代表 3 或 4 之整數) 且 W 代表被取代在核上之相同或相異之 1 至 4 個鹵原子或

六、申請專利範圍

C₁~C₁₀ 烷基或鹵化 C₁~C₄ 烷基或 C₁~C₄ 烷氧基之化合物。

2. 一種農園藝用殺菌劑，其含有下述通式(I)所示之 4-喹啉醇衍生物及其農園藝上可接受之酸加成鹽中之至少一種作為有效成分：



[R¹ 代表氫原子或鹼金屬、鹼土金屬、COR⁴ {R⁴ 代表氫原子、可被鹵素原子取代之 C₁~C₁₈ 烷基、C₂~C₁₈ 烯基、可被鹵素原子取代之 C₃~C₁₀ 環烷基、苯基 C₁~C₄ 烷基、苯氧 C₁~C₄ 烷基、可被鹵素原子取代之苯基、OR⁵ (R⁵ 代表可被鹵素原子取代之 C₁~C₄ 烷基、可被鹵素原子取代之苯基、苯基 C₁~C₄ 烷基、苯氧 C₁~C₄ 烷基)、或 NR⁶R⁷ (R⁶ 及 R⁷ 各代表氫原子、C₁~C₆ 烷基、可被鹵素原子取代之苯基，或者 N、R⁶ 及 R⁷ 也可一起形成含有 1 個或 2 個雜原子之 4~6 員環)}，R² 代表 C₁~C₄ 烷基，R³ 代表可被鹵素原子取代之 C₁~C₁₈ 烷基、C₂~C₄ 烯基、或 C₁~C₄ 烷氧基，或者 R² 及 R³ 可連接在一起而表示-(CH₂)_m- (其中 m 為 3 或 4)，W 為被取代在核上之 1~4 個相同或相異之下列基團：鹵素、可被鹵素原子取代之 C₁~C₁₀ 烷基、C₂~C₄ 烯基、C₂~C₄ 炔基、可被鹵素原子取代之 C₁~C₁₀ 烷氧基、可被鹵素原子取代之 C₃~C₁₀ 環烷基、可被鹵素原子取代之苯基、可被

六、申請專利範圍

鹵素原子取代之苯氧基、 NR^8R^9 (R^8 及 R^9 各代表氫原子、 $\text{C}_1\sim\text{C}_6$ 烷基、苯基，或者 N 、 R^8 及 R^9 也可一起形成含有 1 或 2 個雜原子之 4~6 員環)、 COR^{10} (R^{10} 代表氫原子、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基、或 $\text{C}_2\sim\text{C}_4$ 烯基)、 COOR^{11} (R^{12} 代表氫原子、 $\text{C}_1\sim\text{C}_4$ 烷基、或 $\text{C}_2\sim\text{C}_4$ 烯基) 硝基或氰基]。

裝

訂

線