

申請日期	91 年 7 月 10 日
案 號	91115316
類 別	A01N ⁵⁷ / ₃₂ , ²⁵ / ₂ , A01M ¹ / ₂₀

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
新 型

一、發明 名稱	中 文	防除寄生樹木之有害性生物用組成物
	英 文	
二、發明 人	姓 名	(1) 今井修 (2) 吉村秀司
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國滋賀縣草津市西澁川二丁目三番一號 石原産業株式会社 中央研究所內
	住、居所	(2) 日本國滋賀縣草津市西澁川二丁目三番一號 石原産業株式会社 中央研究所內
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 石原産業股份有限公司 石原産業株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國大阪市西區江戸堀一丁目三番一五號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 溝井正彦

裝

訂

線

(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 2001年7月26日 2001-226283 有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明（ 2 ）

發明之說明

本發明者等，為解決上述之課題努力檢討之結果，發現使用特定之有效成份可達到所期待的目的，而完成本發明。

亦即是關於本發明，是含有以福賽絕為有效成份以防除寄生樹木之有害性生物用組成物（以下略稱為組成物），使用福賽絕為有效成份以防除寄生樹木之有害性生物之方法（以下略稱為防除方法）以及使用福賽絕為有效成份以保護樹木之方法。

實施發明之最佳形態

福賽絕存在光學異構物，有關本發明中使用包括各異構體，異構體混合物兩方面。

對於保護對象之樹木並無特別限制，如松、杉、檜等林木；柑橘、蘋果、梨、無花果、柿、桃、葡萄、栗、櫻桃、李、棗、枇杷、茱萸、梅等之果樹；小杜鵑、杜鵑花、山茶花、椿、山芙蓉、櫻花、桂花、楓等之綠化用木。其中對於寄生林木之有害性生物之防除有效，特別是在防除寄生於松樹之有害性生物有效。另外，為保護對象之松樹，不只是山林中的松樹，亦包括公園、庭園、松林、高爾夫球場等各種場所。

成為防除對象之有害性生物，例如像松材線蟲影響樹木發育成長之線蟲類；松之白斑星天牛之天牛類、松之小蠹之小蠹類，松之白星象蟲之象蟲類等侵入樹木之中食害

五、發明說明 (3)

之穿孔性害蟲；雲杉球蚜之蚜蟲類、介殼蟲類、角蠟介殼蟲類等之吸汁性害蟲；杉葉蟪之葉蟪類；松葉癭蚧、杉癭蚧之蠅類；卷葉蛾類、尺蠖蟲類、袋蛾類、鱗翅類之幼蟲類、葉蜂類等之食害性害蟲。其中有效地防除線蟲類、穿孔性害蟲類，特別是松材線蟲、松之白斑星天牛之防除有效。

本發明之組成物因為可以防除線蟲及穿孔性害蟲雙方，可以極有效地保護樹木免受有害性生物之侵害。例如，關於松樹發生枯萎之問題，松材線蟲寄生於松樹、引起松樹之生理異常為其主要原因，只要進行防除就能防止松樹枯萎。然而，松材線蟲與松之白斑星天牛為共生，松之白斑星天牛因可媒介松材線蟲，使寄生範圍廣泛地擴大，所以只防除使松樹枯萎之主要原因之松材線蟲不能根本地解決此問題。因此，本發明之組成物可排除如松樹枯萎之阻害樹木之成長發育之主要原因（如防除松材線蟲），而且可排除二次原因（如亦防除媒介蟲之松之白斑星天牛），以少量的處理量可達到廣範圍之效果，是極為有效且實用的。

關於本發明之組成物之處理方法，並無特別限制，例如樹體注入處理、樹冠下土壤處理、莖葉處理、塗布處理等。上述之樹體注入處理法中，例如處理樹幹或根系之方法等。樹冠下土壤處理法中，例如將各種製劑以水等之稀釋劑適當稀釋成散布液或液狀製劑本身處理土壤方法、於土壤表面或土壤掘出數公分處以固體製劑處理方法等。上

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明(4)

述之處理方法中，以樹冠下土壤處理為宜，其中以將各種製劑以水等稀釋劑適當稀釋成散布液或液狀製劑本身灌注處理於土壤之樹冠下土壤灌注處理尤佳。處理時以散布機器處理，或人工操作處理亦可。樹冠下土壤灌注處理是具有各種優點之處理方法，但在該領域中並未有成功的商業案例之處理方法。該優點例如，1) 不需特別的技能，只須將藥液灌注於樹木周圍之土壤中即可之簡便處理方法，2) 並不限制藥劑之處理時期，3) 每棵樹所需要之處理作業時間，短於該領域中常為商業上所實施之樹幹注入處理，4) 不需要如樹幹注入處理，於處理後必須回收藥劑瓶，5) 因為不需要像樹幹注入處理，必須將樹木打洞，所以不會破壞外觀，亦不會因為從藥劑注入孔進入細菌或風雪而造成樹木之腐敗或抵抗力降低等。

本發明之組成物中，因為有效成份之福賽絕浸透移行入樹木內，局部處理可達到所期望之效果，但是如上所述之樹冠下土壤處理，尤其是樹冠下土壤灌注處理，有效成份之福賽絕可由根部浸透移行至樹幹，達到所期望之效果，特別有效。例如，依據樹冠下土壤處理，將本發明組成物作局部處理可防除如松材線蟲或松之白斑星天牛等寄生於松樹內部，更詳細地說是寄生於樹幹內部、樹枝內部及／或根部之有害性生物。

另外本發明之組成物，可達到預防及治療之雙效效果。亦即是可得到預防及治療之二種方法，在發生樹木受害之前或確認存在寄生性有害生物之前之任何時期處理，可

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (5)

得到所期望之效果之方法，以及在發生樹木受害之後或確認存在寄生性有害生物之後之任何時期處理，可得到所期望之效果之方法。

關於本發明之組成物之處理，因保護對象之樹木之種類或大小、防除對象之有害性生物之種類或發生狀況、還有氣象或土壤之條件、處理時期、製劑形態等而有所不同，不能作同樣地規定。本發明中，通常有效成份之福賽絕之樹木中之濃度為 0.1 至 100 ppm，最好是在 1 至 10 ppm 進行。其處理量，例如胸部高度直徑（距地面約 1 公尺之樹幹直徑）約 10 cm 之樹木時，每棵樹之福賽絕為 5 至 400 g，最好是在 20 至 100 g 之範圍。但是，最適合之處理濃度或處理用量，是可依據上述之條件等，進行適宜之預備試驗等作個別決定。

關於本發明之防除方法，是以福賽絕為有效成份，以上述之處理濃度或處理用量，處理保護對象之樹木或其周邊，以防除有害性生物之方法。其處理方法可採用上述之各種方法，並且可選擇任意時期為其處理時期。關於本發明之保護方法，是以上述之方式防除有害性生物，保護對象樹木之方法。

關於本發明中，福賽絕可與其他之防除寄生樹木之有害性生物成份混用或併用。更可因應需求，可混用或併用其他農藥（殺蟲劑、殺線蟲、殺蟎劑、殺土壤害蟲劑、殺菌劑、抗病毒劑、誘引劑、抗生物質、植物賀爾蒙、除草劑、植物成長劑等）、肥料、土壤改良資材、藥害輕減劑

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (6)

及土壤浸透劑等。另外，福賽絕及上述之其他各種成份，於處理時，可將各別之製劑混合處理，亦可以兩者合一之製劑處理。

關於本發明，依循該領域之各種製劑方法，將福賽絕製成各種製劑形式，但以適合樹冠下土壤處理，最好是樹冠下土壤灌注處理，所製成之製劑是有用的。此種製劑，如粉劑、粒劑、粉粒劑、錠劑、水合劑、顆粒水合劑、水溶劑、顆粒水溶劑、懸濁劑、乳濁劑、微乳劑、濃懸乳劑、液劑、凝膠劑、塗布劑、膠囊劑等。其中，以粒劑或液劑為宜，以液劑尤佳。

調製製劑時所能使用之各種輔助劑可舉以下為例，如粘土、珪藻土、碳酸鈣、滑石、酸性白土、膨潤土、葉蠟土、綠坡縷土、高嶺土、紅磷錳石、蛭石、沸石、珪砂、珪石、輕石、白炭黑、石膏、芒硝、碳酸鈉、碳酸氫鈉、硫酸銨、氯化鈉、尿素、蔗糖、葡萄糖、小麥粉及澱粉等之固形載體；二甲苯、三甲基苯、四甲基苯、環己烷、溶劑油、煤油、氯苯、二氯甲烷、丙酮、丁酮、環己酮、乙醇、異丙基醇、乙二醇、丙二醇、聚乙二醇、聚丙二醇、丙二醇甲基醚、二丙二醇二甲醚、丙二醇丙基醚、二甲基乙醯胺、二甲基亞硫、N-甲基-2-吡咯烷酮及水等之溶劑；脂肪酸鹽、苯甲酸鹽、烷基磺基丁二酸鹽、二烷基磺基丁二酸鹽、聚羧酸鹽、烷基硫酸酯鹽、烷基硫酸鹽、烷基芳基硫酸鹽、烷基二乙二醇醚硫酸鹽、醇硫酸酯鹽、烷基磺酸、烷基芳基磺酸鹽、芳基磺酸鹽、木質磺酸鹽、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (7)

烷基二苯基醚二磺酸鹽、聚苯乙烯磺酸鹽、烷基磷酸酯鹽、烷基芳基磷酸鹽、苯乙烯基芳基磷酸鹽、聚羥乙炔基烷基醚基硫酸酯鹽、聚羥乙炔基烷基芳基醚基硫酸鹽、聚羥乙炔基烷基芳基醚基硫酸酯鹽、聚羥乙炔基烷基醚磷酸鹽、聚羥乙炔基烷基芳基醚基磷酸酯鹽及萘基磺酸甲醛水縮合物鹽之陰離子系之界面活性劑；山梨糖醇酐脂肪酸酯、甘油脂肪酸酯、脂肪酸聚甘油酯、脂肪酸醇聚乙二醇醚、乙炔乙二醇、炔醇、羥基烯烴基嵌段聚合物、聚羧基乙炔基烷基醚、聚羧基乙炔基烷基芳基醚、聚羧基乙炔基苯乙炔基芳基醚、聚羧基乙炔基乙二醇烷基醚、聚羧基乙炔基脂肪酸酯、聚羧基乙炔基山梨糖醇酐脂肪酸酯、聚羧基乙炔基甘油脂肪酸酯、聚羧基乙炔基氫化蓖麻油及聚羧基丙炔基脂肪酸酯之非離子系之界面活性劑；橄欖油、木綿子油、蓖麻油、棕櫚油、椿油、椰子油、芝麻油、玉米油、米糠油、花生油、綿實油、大豆油、菜籽油、亞麻仁油、桐油及液態石蠟等之植物油或礦物油等。

另外、展開劑、增粘劑、沈降防止劑、凍結防止劑、分散安定劑、防黴劑、藥害輕減劑、固化防止劑、流動性改良劑、消泡劑及分解防止劑等通常所使用之各種輔助劑亦可使用。在不脫離本發明之目的下，更可在該領域之已知物中選用輔助劑。福賽絕與各種輔助劑之配合比率，一般為 0.01 : 99.99 至 95 : 5，最好是在 0.1 : 99.9 至 90 : 10。這些製劑實際上使用時，直接使用，或以水等之稀釋劑依所定濃度稀釋後使用，亦可因

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

應需要添加各種展開劑使用。另外，亦可使用市售之福賽絕。

關於本發明中特別期望之形式，如以下記載所示。

(1) 寄生樹木之有害性生物中之寄生於松樹之線蟲時，上述之組成物、防除方法或保護方法。

(2) 寄生樹木之有害性生物中之寄生於松樹之穿孔性害蟲時，上述之組成物、防除方法或保護方法。

(3) 寄生樹木之有害性生物中之寄生於松樹之線蟲及穿孔性害蟲雙方時，上述之組成物、防除方法或保護方法。

(4) 依據樹冠下土壤處理，防除寄生於松樹之線蟲之上述之防除方法或保護方法。

(5) 依據樹冠下土壤處理，防除寄生於松樹之穿孔性害蟲之上述之防除方法或保護方法。

(6) 依據樹冠下土壤處理，防除寄生於松樹之線蟲及穿孔性害蟲雙方之上述之防除方法或保護方法。

(7) 上述之(4)、(5)或(6)之防除方法或保護方法中，處理方法為樹冠下土壤灌注處理。

(8) 上述之(1)、(3)、(4)或(6)之組成物、防除方法或保護方法中，線蟲類為松材線蟲。

(9) 上述之(1)、(3)、(4)或(6)之組成物、防除方法或保護方法中，穿孔性害蟲為松之白斑星天牛。

(1 0) 使用福賽絕，以防除寄生於松樹之線蟲類及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (9)

／或穿孔性害蟲。

(1 1) 使用福賽絕，以防除寄生於松樹之松材線蟲及／或松之白斑星天牛。

(1 2) 使用福賽絕處理樹冠下土壤，以防除寄生於松樹之線蟲類及／或穿孔性害蟲或保護松樹。

(1 3) 使用福賽絕處理樹冠下土壤，以防除寄生於松樹內部之線蟲類及／或穿孔性害蟲。

(1 4) 使用福賽絕處理樹冠下土壤，以防除寄生於松樹之松材線蟲及／或松之白斑星天牛。

(1 5) 使用福賽絕處理樹冠下土壤，以防除寄生於松樹內部之松材線蟲及／或松之白斑星天牛。

以下記載本發明之實施例，但本發明不以此為限。首先為調製製劑例之敘述。

製劑例 1

1 0 . 5 g 之福賽絕、4 g 之聚羧基乙烯基苯乙炔基苯基醚及十二烷基苯磺酸之混合物 (商品名：Solpor355；東邦化學工業株式會社製) 及 8 5 . 5 g 之高沸點有機溶劑 (商品名：D B E；杜邦株式會社製) 混合而成之液劑。

製劑例 2

3 1 . 6 g 之福賽絕、8 g 之聚羧基乙烯基苯乙炔基苯基醚 (商品名：NoigenEA-137；第一工業製藥株式

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

會社製)及60.4g之二丙二醇甲基醚(商品名:Dawanor DPM;Dow chemical日本株式會社製)混合而成之液劑。

製劑例 3

52.6g之福賽絕、20g之聚羧基乙烯基苯乙烯基苯基醚及十二烷基苯磺酸之混合物(商品名:Solpor355H;東邦化學工業株式會社製)及27.4g之三丙二醇甲基醚(商品名:Dawanor TPM;Dow chemical日本株式會社製)混合而成之液劑。

製劑例 4

2.1g之福賽絕及197.9g、20至50網目之珪石粒(東海工業株式會社製)混合而成之粒劑。

製劑例 5

6.6g之含福賽絕及其相對之20重量%之聚羧基乙烯基苯乙烯化苯基醚之混合物(商品名:NoigenEA-177;第一工業製藥株式會社製),再以93.4之礦物粒(商品名:Kunimine細粒;Kunimine工業株式會社製)以吸油而成之粒劑。

製劑例 6

將10.5g之含福賽絕,以89.5g,16至

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

5 0 網目之粒狀石膏 (商品名 : AgusobuCN;OIL DRY 社製) 吸油而成之粒劑。

製劑例 7

2 1 . 1 g 之福賽絕、6 g 之聚羧基乙烯基苯乙炔基苯基醚 (商品名 : SolporT15 ; 東邦化學工業株式會社製) , 4 g 之聚羧基乙烯基蓖麻油 (商品名 : SolporCA50 ; 東邦化學工業株式會社製) 及 6 8 . 9 g 之芳香族系溶劑 (商品名 : Solbessol150;Exson Japan 株式會社製) 混合而成之乳劑。

其次為試驗例之敘述。

試驗例 1

9 m l 之松材線蟲之培養懸濁液 (含 1 2 5 0 至 1 3 0 0 條之松材線蟲) 中 , 加入 1 m l 之含所定濃度之福賽絕水溶液 , 放置於玻璃皿後 , 保持 2 3 ° C 放置 2 4 小時。

之後 , 計數不活動蟲 (幾乎不活動或僅稍微活動之松材線蟲) , 以下述公式求出不活動蟲率而得第 1 表之結果。

不活動蟲率 (%) = (不活動蟲數 / 福賽絕處理前之全部松材線蟲數) × 1 0 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (12)

第 1 表

有效成分	處理濃度 (p p m)	不活動蟲率 (%)
福賽絕	1 0 0	1 0 0
	5 0	1 0 0
	1 0	1 0 0
	5	1 0 0
無處理	—	0

試驗例 2

5 g 之松材線蟲寄生之松樹枯損木片，以 5 m l 之含所定濃度之福賽絕水溶液噴霧之，將木片放置於敷上濕濾紙之培養皿後，保持 2 2 ° C 放置 1 0 日。

之後，以貝爾曼法進行松材線蟲之檢出，計數具活動性之生存蟲，而得第 2 表之結果。另外，是以三片木片之生存數之平均值為松材線蟲之生存數。

第 2 表

有效成分	處理濃度 (p p m)	松材線蟲生成數 (條)
福賽絕	5 0	1 3
	1 0 0	0
無處理	—	1 9 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

試驗例 3

溫室內，移植赤松幼木（直徑 1 . 3 c m）於 1 2 號塑膠製鉢內，在樹幹下周邊之土壤掘出數公分，將依循上述製劑例 6 所調製之福賽絕粒劑處理後埋回。福賽絕之處理量為 6 0 0 m g a . i . / 棵。處理之 2 日後及 1 6 日後以 2 0 網目尼龍製防蟲網，覆蓋於枝條上，在其內各放入數隻松之白斑星天牛成蟲。放蟲後隨時間經過觀察並調查死蟲數，依下述公式求出死蟲率，而得第 3 表之結果。

$$\text{死蟲率}(\%) = (\text{死蟲數} / \text{放蟲數}) \times 100$$

第 3 表

放蟲	調查	死蟲率 (%)
處理 2 日後	放蟲 3 日後	8 0
	放蟲 3 日後	1 0 0
處理 1 6 日後	放蟲 3 日後	1 0 0

試驗例 4

松樹成木（胸徑 9 至 2 4 c m）之樹冠下，1）使用連接調整壓力為 2 0 k g / c m 之動力噴霧機於土壤灌注機，將依循上述製劑例 2 所調製之福賽絕液劑之所定藥量，灌注處理（每處灌注量 2 公升）於以樹幹為中心成同心圓之 4 或 8 處（深度 1 5 c m），並且，2）以樹幹為中

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

五、發明說明 (14)

心成同心圓狀，挖掘深度 1 5 c m ，寬 2 0 c m 之溝槽，將依循上述製劑例 6 所調製之福賽絕粒劑，散布後埋回。

處理約 7 0 日後，距地面上約 1 公尺處之樹幹處，以直徑 6 m m 之穿孔器挖洞，每棵松樹成木內接種 3 0 0 0 條線蟲。

接種約 6 個月後，以穿孔器從松樹成木各採取 1 0 g 木屑，以貝爾曼法確定是否有線蟲之檢出，同時並求出松樹成木之枯死率。其結果如第 4 表所示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (13)

第 4 表

供試藥劑	福賽絕之處理量	試驗用成木數	平均胸部高度直徑 (cm)	檢出松材線蟲之成木數	枯死率 (%)	
					枯死成木數 / 試驗用成木數	
液劑	40g(a.i.)	5	15.0	0	0	0/5
					0	0/5
	80g(a.i.)	5	16.6	0	0	0/5
					0	0/5
粒劑	40g(a.i.)	5	15.2	0	0	0/5
					0	0/5
	80g(a.i.)	5	14.2	0	0	0/5
					0	0/5
無處理	—	5	14.8	5	60	3/5
					60	3/5

由此結果可知，以本發明之組成物作樹冠下土壤處理，可防除寄生於樹木內部之有害性生物之松材線蟲。

產業上利用之可能性

關於本發明是提供，含有以福賽絕為有效成份之嶄新的防除寄生樹木之有害性生物用組成物，使用以福賽絕為有效成份之嶄新的防除寄生樹木之有害性生物之防除方法

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (16)

， 以及使用以福賽絕為有效成份之嶄新的保護樹木之方法

。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (1)

技術領域

本發明是關於以 S - s e c - 丁基 O - 乙基 2 - 酮基 - 1 , 3 - 四氫噻唑 - 3 - 基 - 硫代磷酸酯 (S - sec - Butyl O - Ethyl 2 - oxo - 1,3 - Thiazolidine - 3 - yl - Phosphonothioate) (一般名 : 福賽絕 ; fosthiazate) 為有效成份之防除寄生樹木之有害性生物用組成物 , 使用該組成物防除有害性生物之方法以及保護樹木之方法。

技術背景

關於特開昭 6 0 - 1 3 6 5 9 0 中 , 說明含有福賽絕之有機磷系化合物 , 作為殺蟲、殺 蟲、殺線蟲劑之有效成份是非常有用的。

另一方面 , 關於特開平 2 - 8 8 5 9 0 中 , 說明福賽絕之 (-) 光學異構體及作為有害動物防除劑之有效性。此文中 , 植物寄生性線蟲類以松材線蟲為例。然而 , 並未發現關於其防除之具體記載。

若有害性生物寄生於樹木時 , 因食害或生成之毒素等之影響而阻害樹木之成長發育 , 使樹木枯萎。對於這個問題 , 曾提出以藥劑注入樹幹內處理 , 或燒卻處分一部份或全部之被寄生樹木之對策 , 但目前狀況是仍未找到有效之對策。

本發明之目的是 , 提供有效率地防除寄生樹木之有害性生物之方法。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

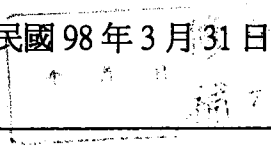
裝

訂

線



A5
B5



四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

防除寄生樹木之有害性生物用組成物

提供含有以 S - s e c - 丁基 O - 乙基 2 - 酮基 - 1 , 3 - 四氫噻唑 - 3 - 基 - 硫代磷酸酯為有效成份之防除寄生樹木之有害性生物用組成物，防除該有害性生物之方法以及保護樹木之方法。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要 (發明之名稱:)

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

六、申請專利範圍

第 91115316 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 98 年 3 月 31 日修正

1 . 一種樹木寄生性有害生物之防除方法，其特徵為，以 S - s e c - 丁基 O - 乙基 2 - 酮基 - 1 , 3 - 四氫噻唑 - 3 - 基 - 硫代磷酸酯處理樹冠下之土壤，以防除寄生於松樹之松材線蟲及 / 或松之白斑星天牛。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之方法，其為防除寄生於松樹內部之松材線蟲及 / 或松之白斑星天牛。

3 . 一種松樹之保護方法，其特徵為，以 S - s e c - 丁基 O - 乙基 2 - 酮基 - 1 , 3 - 四氫噻唑 - 3 - 基 - 硫代磷酸酯處理樹冠下之土壤，以防除寄生於松樹之松材線蟲及 / 或松之白斑星天牛而保護松樹。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線