

第 1 期作

注意防治箱育秧苗病害

白絹病菌(Sclerotium rolfsii)引起的苗立枯病症狀。



感染胡麻葉枯病菌 (*Helminthosporium oryzae*) 後，秧苗及根的症狀。

新奇的紅色番荔枝



台灣的番荔枝都是綠色的，筆者在屏東縣塩埔鄉朋友家看到紅色的番荔枝，非常鮮艷美麗，果形大小都和台灣原有的品種相像，肉質很細膩，甜度也很高，品質很好，在這彩色時代，紅色番荔枝甚有推廣價值。各位如有興趣可與屏東縣塩埔鄉仕絨村民意路51號林樹勳先生洽。

● 郁宗雄



不同土壤酸鹼度，影响白絹病菌引起苗立枯病的發病程度。



徒長苗病 (*Gibberella fujikuroi*) 使秧苗呈現長短不齊的症狀。右邊為病苗，左邊為健苗。



關鍵詞：①箱育秧苗②苗立枯病

俗云：「秧田半作」，是指秧苗生長的強弱，能影响本田期間稻株的生長和結實。所以育成強健秧苗的工作，為水稻栽培重要的環節。

台灣雖然四面環海，但接近大陸，所以氣候受海洋的影响很大。又因屬於季風氣候區，東北季風往往挾持着寒流南下侵襲本省。因此第1期作育苗期間，常常籠罩在低溫的環境下。在傳統式的水秧田初期，易感染種苗腐敗病。育苗後期，氣溫逐漸回升，常感染苗徒長病及苗稻熱病等。

傳統式的育苗方法，是利用各式秧田育苗。自插秧機引進後，為因應機械的插秧方法，最初採用木箱育苗，至今日廣用塑膠育苗箱，因此育苗環境完全發生了變化。採用傳統的育苗方法，苗病可以經由稻種消毒予以防治，不良苗可以憑藉選苗方式予以剔除。然而，利用箱育秧苗，苗成長的環境已經變異，所發生的病害，是與水秧田發生者迥然不同。箱育秧苗所發現的病害，除一般人熟知的徒長病外，主要為屬於立枯、枯萎症候羣的苗立枯病。而苗病可造成下列的不便與損失：

- (1)發生嚴重時，重新播種所導致直接性的浪費。
- (2)缺株過多時費工補植，並影响單位面積產量。
- (3)重新播種以致延誤時秧時期，造成減產。尤有甚者，影响第2期作的適時作業。

病徵各不相同

苗立枯病為箱育苗發生的重要病害，箱育苗法播種密度高，管理方式不一。而且出芽至綠化期間，氣

溫變化極大，因此提高苗立枯病發生的機率。引起苗立枯病原菌有數種，屬於 *Fusarium*、*Pythium*、*Rhizopus*等屬，茲將病徵及病菌生態分述如下：

(1)*Fusarium*屬病菌引起的病徵

立枯病苗生育不良呈萎凋狀，苗色淡褐，以至枯死。秧苗根部與接地際鞘葉褐變，並長滿紅色菌絲叢，根生長勢劣，出芽中，嚴重感染時，引起萌後立枯，穀粒長滿紅色黴。

(2)*Pythium*屬病菌引起的病徵

*Pythium*引起立枯病徵與 *Fusarium*引起病徵相似。地際部亦變褐，但色澤稍淡，呈水浸狀腐敗現象，有急速萎凋枯死的特色，但不產生紅色黴狀物。

(3)*Rhizopus*屬病菌引起的病徵

在稚苗、中苗期，尤其是出芽時，本菌繁殖迅速，苗開始綠化時，苗床表面長白色黴，孢子形成後，呈灰白色，因此引起出芽不良及萌後立枯的症狀。即使出芽，苗生長惡劣呈褐色，根短而褐。鞘葉稍褐，為害嚴重時，出芽後即枯萎。

(4)其他屬病菌引起的病徵

箱育秧苗後期，常見 *Sclerotium rolfsii* 引起的苗立枯病。被害苗莖部常有白色菌絲侵繞，被害苗葉色呈黃，隨之枯萎。此外，常見白色苗，稱假白苗 (*Pseudo-albino*)。被 *Mucor* 感染時，幼苗呈白色至淡褐色，以至枯死。根部發育不良，根數少變褐。*Trichoderma* 在苗床表面形成白色黴，綠化後，幼苗莖部出現青綠色的孢子塊，並引起立枯症狀。

Pseudomonas glumae 亦引起苗立枯，出芽時幼苗細小彎曲，大部分變褐，隨之腐敗枯死。尚未枯

死的被害苗，亦發生葉鞘腐敗。因此新葉不能伸出，變成捲曲，此新葉葉鞘受感染，易腐敗枯死。

病原菌有多種

*Fusarium*屬中引起立枯病的病菌有*Fusarium roseum*, *F. solani* 為害最多者為 *F. roseum*。*Pythium* 屬的病原中有 *Pythium monospermum*, *P. aphanidermatum*, *P. echinocoapum*, *P. oryzae*, 及 *P. spp.*。*Rhizopus* 屬者有 *Rh. stolonifer*, *Rh. formosaensis*, *Rh. japonicus* 等。

屬於菌核性病害的病原 *Corticium rolfsii*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium hydrophilum*。此外 *Alternaria spp.*, *Curvularia spp.*, *Monilia spp.*, *Sclerotium spp.* 均具病原性，能引起苗立枯病。

影响發病的因子

(1)溫度與發病程度的關係

育苗期間溫度的變化，對苗立枯病發生影响極大

• 低溫易誘致 *Fusarium* 及 *Pythium* 屬真菌引起的立枯病，高溫則促發 *Corticium*、*Pseudomonas*、*Rhizopus* 及 *Rhizoctonia* 屬菌引起的立枯病。

據日本茨木氏的報導，*Fusarium* 及 *Rhizoctonia* 屬真菌引起苗立枯病，在低溫發生較為嚴重。彼曾探討 *F. roseum* 及 *P. spp.* 在不同溫度條件下的致病性，證明稻種出芽後，經 2.5、7.5 及 12.5°C 低溫及在不同苗期處理相同日數，其立枯苗率因不同處理而異。其中以出芽後，立即在 2.5°C 的低溫下處理 5 天，立枯苗發生率最高。

日本柚木氏在溫室內育苗，至 1.5 葉期，移至 3°C 及 10°C 的低溫室內處理 3 天及 7 天，發現以 3°C 處理 7 天，發病率達 39.8%，處理 3 天者達 13.6%。以 10°C 處理 7 天者，發病率為 7.5%，處理 3 天僅達 4.2%。而對照組不發病。

我為探討溫度與苗枯病發病及防治效果的相互關係，曾在 61 年 12 月—62 年 4 月間作過 3 次試驗。結果發現氣溫愈低，立枯病的發病率愈高。

1973 年日本茨木氏試驗 *Rh. oryzae* 致病性與溫度的關係，發現播種後 5 日間，以 35°C 高溫處理，苗立枯及萌前立枯發生率較高。反之於出芽後，以 5~10°C 低溫處理，亦能助長根障害率。

日本進口

フマキラー 植物活力劑

伏魔起樂—寶多液—ポットイン



效果超群，適用於各種植物的活力劑：

舉凡：蘭花、仙人掌、堇花、盆景、盆栽等。

任何植物在……

- 開花前後
- 株體缺乏活力
- 移株軟弱
- 葉子容易蛀蟲
- 嚴寒受凍
- 陽光不足
- 盛夏保持元氣
- 花葉失去光澤
- 生長緩慢時

→ 只要這一支就夠了！



輕便！
易用！
效果好！

一支可提供 10~20 天注入量的營養劑

創立於 1924 年，產品暢銷一百多國，歷史悠久，信譽卓越。

日本フマキラー（伏魔起樂）株式會社榮譽出品

經銷代理商：新高貿易股份有限公司

台北市峨嵋街 68 號 TEL: (02) 3314190 郵政劃撥 0015195-5

成份：氮、磷酸、鉀、鎂、錳、銅、亞鋁、鈣素、鈆、鉬、硅

箱育秧苗病害

1976年日本茨木氏報導，現行加溫出芽溫度30~32°C易誘發 *Trichoderma viride* 引起的苗立枯病。其報告指出，用 25、30及35°C恆溫處理，以30°C處理區發病率最高。

其他如 *Rhizoctonia solani*, *Corticium rolfsii* 及 *Pseudomonas glumae* 均在高溫條件下易發生。

(2)土壤種類性質與發病的關係

使用不同種類的土壤為床土，能影响苗立枯病的發生程度。日本柚木氏使用不同土壤為床土，發現發病率最高者為泥沼土（70.8%），其次為陸稻連作黑色火山灰土（21.8%），再次為水田砂壤土（8.3%），合成培土最輕微（6.5%）。

而我曾報導，採用水田土壤發病率最高，其次為紅土，再次為牆土，而使用水田表土的發病率較心土為高。日本茨木氏報告 *Rhizopus oryzae* 引起苗立枯病，在壤土火山灰土發病最高，其次為植壤土，再次為砂質土壤，*Trichoderma viride* 引起的立枯病，在保水力小，孔隙量少的花崗岩風化土及第3紀砂岩，發病率最高，在火山灰土發病率最低。

土壤反應（PH）亦可直接影响立枯病發生程度

。由 *Fusarium* 引起的苗立枯病，在土壤PH愈高的條件下，發病率愈高。日本茨木氏指出在 PH5 發病受強烈抑制。根據我的研究 *S. rolfsii* 引起的苗立枯病，發病率在 PH5.5~5.6 的範圍最高，PH4.5~4.7最低。*T. viride* 引起苗立枯病在PH4發病最高，其次為PH5，PH6最低。

(3)土壤水分與發病的關係

土壤水分與苗立枯病的發病有關。例如 *Rh. oryzae* 所引起的立枯病，在土壤水分多時，發病率高。反之，*T. viride* 引起的立枯病，在土壤水分少時，發病率高。

(4)其他因素

除上述環境因素外，播種量多寡及育苗箱的新舊，也能影响苗立枯病的發生程度。例如 *Rh. oryzae* 引起的苗立枯病，發病率與播種量成正比，播種量愈多，發病愈高。

防治方法

箱育秧苗發生的苗立枯病為多發性、不定性病害

當流時
來襲時
果蔬·花卉·雜作怎麼辦?

日本原裝
特製 **電熱線**
和 最新電子式溫度控制器
提供您溫室和溫床的科學化管理

日本進口 防凍·防霜·防冷風最理想的
倍收利 覆蓋材料《鋪設方便》
《強韌耐用》
能促進冬季育苗、露地果蔬雜作之生長速度，防止果樹受冷風落果。

資料備索

台灣總經銷 **台和園藝企業(股)公司** 台北市士林區中正路104巷1弄2號
台北：(02)833-2577·台中：(04)227-0635·嘉義：(05)276-1033·高雄：(07)702-3310

，可經由種子、土壤或空氣傳染，因此防治方法亦常多所兼顧，應慮及下列各項問題。

(1)溫度管理：育苗管理中，最重要為溫度管理。一般稚苗的場合，催芽溫度為 30~32°C，經 2~3 天；綠化時期，日間溫度 25°C，夜間 20°C，經 2~3 天。硬化時期，晝間 20°C，夜間 15°C，14~16 天。此種溫床管理方法才合乎標準。

(2)床土的選擇：選擇適宜床土，為控制土壤環境，以達到控制苗立枯病發生的一種方法。床土 PH 不僅影響苗立枯病的發生，亦左右秧苗的生長勢，作為床土的土壤，以 PH 4.5~5.0 間酸性土壤為佳。

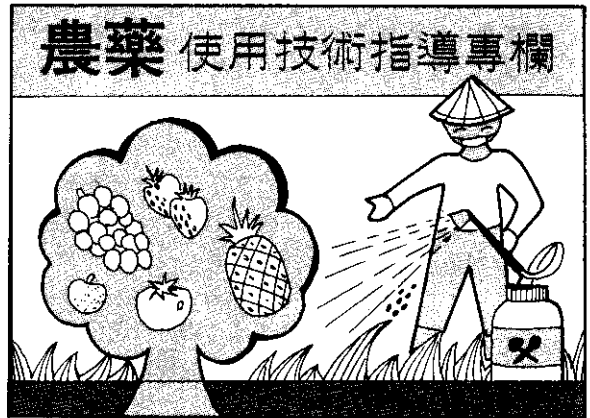
(3)藥劑防治：藥劑處理為防治苗立枯病最主要的方法，目前所推廣防治方法如下表：

藥劑名稱	每箱施藥量	稀釋倍數	施藥時期
30%殺紋寧溶液 (Tachigaren)	0.5C.C.	1,000倍	播種覆土後，立即施藥。
25%依得利乳劑 (Terrazole)	0.25C.C.	2,000倍	同上
35%依得利可濕性粉劑 (Terrazole)	0.17公克	3,000倍	同上

使用農藥，先看標示說明，注意採收前停止用藥日數，以避免農藥殘留。

施藥時注意風向，戴口罩，穿保護衣褲，避免身體受害。

台灣省政府農林廳



豐洲自動化農業機械

果農的得力助手—FK-18圓盤式洗選果機

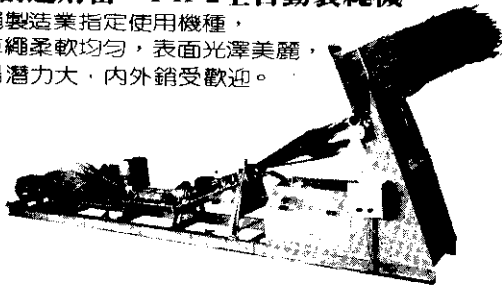
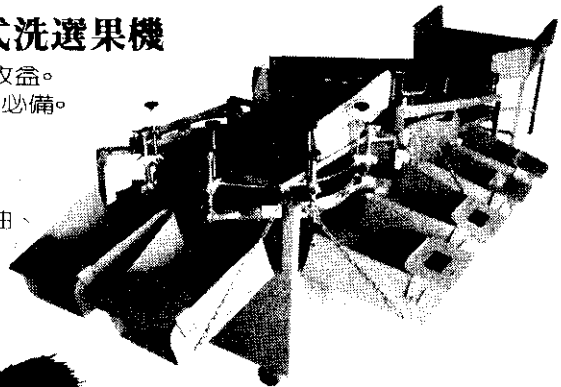
零故障、分級正確、不傷果皮、節省人力、增加收益。20年專業經驗，性能保證。農會指定機種，果農必備。

特點：

- 自動選果，分級裝箱。
- 採用圓盤式選果機，運轉穩定、快速，規格自行調整，適合柑桔、梨、柿、葡萄柚、香瓜、檸檬、洋蔥等各式瓜果選別，完全符合內外銷需要。

為農村創造財富—FK-2全自動製繩機

全省草繩製造業指定使用機種，生產之草繩柔軟均勻，表面光澤美麗，草繩市場潛力大，內外銷受歡迎。



歡迎農友蒞臨參觀

豐洲企業股份有限公司

地址：嘉義縣民雄鄉建國路一段45號
電話：(05)2262265 • 2263666