



利用抗病育種技術防治香蕉黃葉病

農林廳 蕭添印

一、概述：

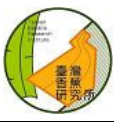
- (一) 香蕉黃葉病係香蕉最嚴重之病害，主要分布於亞洲、非洲、澳洲、南太平洋及熱帶美洲一帶，曾於 1910~1960 年間在中南美洲摧毀面積約 4 萬公頃的蕉園，影響該地區經濟至鉅。
- (二) 本省香蕉黃葉病則於 1967 年發生，因缺乏有效防治方法，致受害蕉園逐年增加，除已全面分佈於高屏蕉區外，並蔓延至中部蕉區，嚴重威脅本省香蕉之生產。
- (三) 為抑制本病之蔓延，維護蕉農生產利益，本廳乃逐年訂定計畫，採取防範措施，以減少為害至最低程度，並致力於防治技術之研究開發，目前已育成抗病香蕉品系，經田間試種結果，成效良好。

二、病原、病徵及傳播途徑：

- (一) 病原：本病病原菌，為一種土壤棲息性真菌，學名為 *Fusarium oxysporum* f. sp. *cubense* (E. F. Smith) 該病原菌的孢子碰到香蕉根部的分泌物時，就會發芽，然後進入蕉根，侵入塊莖和假莖的維管束內，吸取組織內養份；並在細胞內加速繁殖，影響蕉株內部水份、養份的輸送；同時分泌毒素，終使蕉株葉片變黃而枯死。
- (二) 病徵：發病的蕉株，首先從下方老葉，沿著葉緣開始變黃，逐漸擴大至中肋，幾天內整片葉邊即呈鮮黃色，葉柄軟化，彎曲下垂，最後枯萎，上方幼葉亦逐漸顯現，終至整個蕉株枯萎死亡。
- (三) 傳播途徑：病原菌主靠雨水、灌溉水之帶動及帶病菌香蕉幼苗的種植而傳播，並能寄生雜草根節，伺機感染香蕉。
- (四) 發生時期：本省黃葉病，一般於 10 月間開始發生，至 2 月低溫期達最高峰，此期間香蕉適值抽穗結果期，植株罹病後或死亡或不能結果，或蕉果細瘦無商品價值。

三、香蕉黃葉病田間發生概況：

- (一) 本省香蕉黃葉病最早於民國 56 年在屏東縣佳冬鄉發現一株，57 年林邊發病 20 多株，此後在 61 年間本病逐漸擴散，惟乃限於屏東之佳冬、林邊及南州一帶，罹病率僅 0.083 %，62 年後蔓延甚廣，已波及高雄蕉區，70 年再傳至中部蕉區，至此本省香蕉主要產區無一倖免。75 年罹病率高達 13.6 %，已嚴重威脅本省香蕉之生產。近年來高屏蕉區黃葉病罹病情形詳如附表。
- (二) 蕉園感染本病第一年罹病率一般在 10 % 以下，蕉農尚有收益，惟翌年連作香



蕉時，則罹病率升高達 30~50% 以上，蕉農無法回收經營成本，乃予廢耕轉作。高屏香蕉栽培面積，外有菲律賓香蕉的競爭，內有黃葉病之蔓延廢耕，而由一萬公頃大幅降至目前之 5,192 公頃，影響本省香蕉產業。

四、歷年防治措施：

香蕉黃葉病缺乏有效防治方法，惟為抑制其蔓延，本廳經採取各種措施，減少病原之傳播，降低為害至最低程度，詳下：

- (一) 59~60 年間：輔導病重蕉園轉作，掘除零星發病植株；病株掘除後砍碎埋入 60 公分土中。
- (二) 61 年；病園強制廢耕每公頃補助 20,000 元，計辦理 80.7 公頃。
- (三) 62 年~67 年間：輔導病重蕉園轉作，掘除零星發病植株，植穴之土壤則指導蕉農以藥劑進行消毒。
- (四) 67~73 年間，共同僱工以殺草劑灌注病株，促使病株枯萎後引火燒毀，年約辦理 13~20 萬株，除燒死植株體內之病原菌外，並防止病原菌因蕉農將病株掘除任意棄於田間或灌溉溝渠中而傳播。
- (五) 71 年~76 年間：應用組織培養方式培育無病香蕉種苗，防止傳統吸芽苗之帶病傳播，辦理地區以新植蕉園為主，76 年辦理面積已達 1,000 公頃，約佔栽培面積之五分之一。至於連作蕉園，則輔導蕉農將芽苗行藥劑消毒後再行種植或輔導輪作水稻二年後再植香蕉。

五、防治技術之試驗研究：

- (一) 為防治香蕉黃葉病，歷年來本廳與台灣大學、中興大學、省農試所及香蕉研究所，就選育抗病品種及化學、生態（輪作、土壤改良等）與生物（拮抗菌、交互保護等）等防治方向從事防治試驗，其中有突破性發展者為香蕉研究所 75 年育成之抗病香蕉品系。
- (二) 為瞭解並確定該抗病香蕉品系之穩定性，經農林廳補助香蕉研究所辦理田間試種 23 公頃，至 76 年 3 月止，試驗區黃葉病罹病率僅 0.94%，對照區則已高達 52.55%，顯示育成之品系，具有高度抗病，預定於 4~6 月間香蕉採果時，再行調查其產量與品質，及抗黃葉病之穩定性。

六、香蕉黃葉病防治展望：

- (一) 香蕉黃葉病是一種棘手的土壤病害，往昔中南美洲自本病發生後，先後有許多農業專家致力研究防治對策，於數十年間進行了許多試驗，仍沒有得到有效的防治方法，最後改植抗病的品種才挽救被摧毀的蕉業。前車可鑑，解決本省香蕉黃葉病，乃在於尋求抗病品種。
- (一) 本省已育成抗病香蕉品系，目前試種結果，在園藝性狀及抗病程度上已獲相當滿意的成果，如若採果時，香蕉產量與品質仍符合吾人需要時，則此抗病香蕉品系，將一舉解決本省香蕉黃葉病沈疴，開拓本省香蕉產業再復興之新契機。