

唐菖蒲萎凋病之管理策略研究

陳昱初

唐菖蒲(*Gladiolus hybridus* Hort.)屬於鳶尾科切花作物，原產於南非及地中海沿岸。根據農業統計資料顯示，臺灣唐菖蒲栽培總面積約為 800 公頃。由 *Fusarium oxysporum* f.sp. *gladioli* 所引起之唐菖蒲萎凋病，為唐菖蒲之重要病害，而其病原菌之分離培養、鑑定與偵測需進行病原性測定，過程耗力費時，極需發展選擇性培養基縮減病原菌鑑別時程。本試驗嘗試運用 PCNB 及 Komada 等培養基為基礎培養基，加上不同濃度的腐絕、撲克拉、免賴得及五氯硝基苯等化學藥劑進行選擇性培養基的研製，經初步測試結果以 PCNB 選擇性培養基加上 1000 ppm 之免賴得(Benomyl) 50%可濕性粉劑，可將唐菖蒲鐮孢菌萎凋病菌及百合鐮孢菌萎凋病菌(*F. oxysporum* f.sp. *lilii*)與其他作物(絲瓜、薑、胡瓜、豇豆、苦瓜、洋香瓜及香蕉)之萎凋病菌及腐生之鐮孢菌(*F. oxysporum*)區分開來。再經過以八種不同醣類進行碳源修正與 pH 值測試後，結果發現培養基 pH 值為 2.6 時，可完全抑制百合鐮孢菌萎凋病菌與其他病原性或腐生性鐮孢菌之生長。在溫室試驗中，此選擇性培養基可將含 101(繁殖體/每克土壤)人工製作病土之唐菖蒲鐮孢菌萎凋病菌分離出來。換言之，在人為條件下，此選擇性培養基靈敏度達 101(繁殖體/每克土壤)。調查唐菖蒲萎凋病田間發生分佈，以 Lloyd,s index 統計分析結果發現，唐菖蒲萎凋病在田間分佈呈聚集狀分佈(Lloyd,s index=1.6)，與病害指數分佈圖相符，推論此病害為典型的土壤傳播性病害。在高雄區農業改良場進行唐菖蒲萎凋病種球帶菌調查分析發現，病害指數與帶菌率成正相關；於高雄縣仁武、大社、橋頭、梓官、彌陀、旗山、林園及屏東縣東港、長治、鹽埔、竹田、內埔、萬丹、潮州等地之採種田調查結果，屏東縣平均萎凋病種球帶菌率為 0.8~4.7%；高雄縣平均萎凋病種球帶菌率為 1.1~3.9%。調查數據顯示唐菖蒲萎凋病之發生與種球帶菌率呈正相關，病原菌除土壤傳播外種球帶菌亦為病害發生之重要原因。

在栽培切花或培養種球的過程中，以 *Fusarium oxysporum* f. sp. *gladioli* 所引起的萎凋病最為嚴重，是栽培的主要障礙。文獻記載病原菌可形成厚膜孢子殘存於土壤中，或是以菌絲存在於種球內，是為第 2 次感染源，但對於唐菖蒲種球如何帶菌及病害在田間分佈等皆尚未有研究，是故防治此病的適時、適法都需進一步探討。在高屏地區的唐菖蒲連作田，特別是發生過萎凋病的地區，所種植的唐菖蒲雖經過 5%撲克拉乳劑浸泡處理，仍無法有效抑制萎凋病的發生。根據調查進口及本地唐菖蒲種球，顯示本地唐菖蒲種球帶菌率偏高，因此種球處理相對重要。利用拮抗細菌菌株 027、028、036 在溫室

防治萎凋病與對照組呈顯著差異；但在田間試驗結果則無明顯差異。四種藥劑處理唐菖蒲種球，撲克拉乳劑 500 倍、貝芬錳 400 倍，於溫室及田間試驗結果與對照組皆呈顯著差異。56℃熱水處理唐菖蒲種球，溫室試驗結果以浸泡 1 小時處理與對照組呈現差異最顯著。曝曬唐菖蒲種球 4 小時以上，可降低萎凋病發病率。目前無論是利用無致病力之 *F. oxysporum* 菌株或是拮抗細菌來防治唐菖蒲萎凋病的生物防治技術均未如預期效果，而利用熱水或日光曝曬種球，配合藥劑使用，是屬有效防病之措施。