

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。根據台灣省農業年報資料顯示，本省唐菖蒲栽培總面積約為900公頃。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。4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°C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。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。

表1、拮抗細菌菌株處理唐菖蒲種球防治唐菖蒲萎凋病原菌之效果

Table 1. Effect of antagonistic bacteria on the control of gladiolus Fusarium wilt caused by *Fusarium oxysporum* f. sp. *gladioli* in greenhouse.

Bacterial No.	Disease severity(corms) ^{a c}				Disease severity (Small cormels) ^{a d}			
	2	4	6	8	2	4	6	8
	(weeks)				(weeks)			
027 ^b	45%	50%	65%	70%	15%	36%	50%	80%
028 ^b	33%	40%	45%	50%	15%	20%	25%	33%
045 ^b	15%	20%	20%	43%	8%	17%	36%	50%
049 ^b	43%	63%	65%	86%	40%	53%	73%	86%
CK ^b	86%	91%	98%	100%	91%	98%	100%	100%
Health CK ^b	0%	0%	0%	10%	0%	5%	10%	10%

^a Means of four replications.

^b Data were recorded 2 to 8 weeks after treatment by corms or Small cormels were dipped in antagonistic bacteria suspension (consist of 1% CMC, antagonistic bacteria conc.= 10^8 cfu/ml) and planted in the infested soil. Health CK treatment planted in the sterilized soil.

^c Corms size 3.

^d Newly formed corms

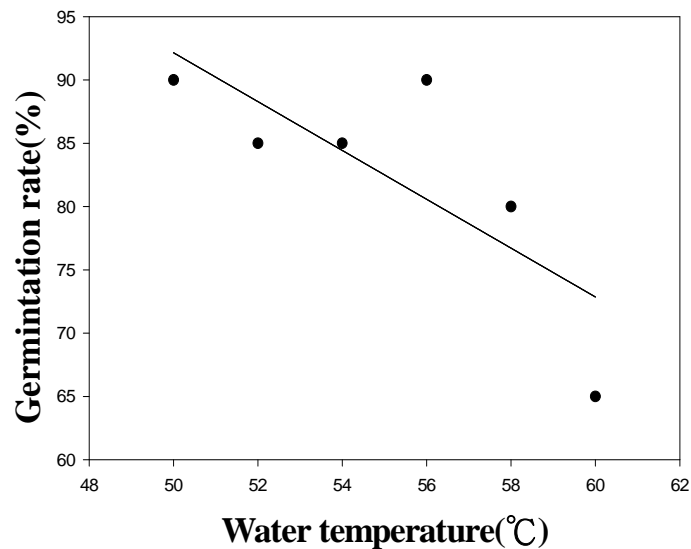


Fig. Effect of hot water treatment on the corms germination rate of gladiolus. Corms were dipped in the hot water for 30 min. and each treatment four replications.