

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，其中高屏地區佔 100 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，是收成主要障礙。病原菌可形成厚膜孢子殘存於土壤中，或是以菌絲狀存在於種球內，作為次生感染源。目前僅推薦 5%撲克拉乳劑浸泡種球 3 小時以上可降低罹病率，單獨使用福馬林燻蒸或土壤蒸汽消毒並無法降低病害的發生。

國內外對唐菖蒲萎凋病的相關研究文獻較少，在國內僅 1985 年中興大學謝式垵鈺教授所發表的「唐菖蒲萎凋病之生態及防治」1 篇。對於唐菖蒲萎凋病病原菌如何帶菌等的生活史皆尚未研究明白，是故防治此病的適時、適法都還在探討開發中。在高屏地區的唐菖蒲連作田，特別是發生過萎凋病的田區，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，結果顯示本地唐菖蒲種球帶菌率偏高，因此目前研究針對種球處理著手。供試用病原菌菌株是由全省各地唐菖蒲產區之罹病植株及種球上，所分離得到 35 個 *Fusarium oxysporum* f. sp. *gladioli* 菌株。利用 8 個對唐菖蒲無致病力之 *F. oxysporum* 菌株處理種球，溫室試驗結果僅 Nfo08 與對照組呈顯著差異。利用中興大學植物病理學系真菌研究室所保存的抗 *F. oxysporum* f. sp. *lycopersicum* 拮抗細菌以 PDA 培養基測定其與 *F. oxysporum* f. sp. *gladioli* 對峙培養之抑制圈大小，有 67 個菌株具大小不一的抑制圈；溫室試驗結果 027、028、036 與對照組均呈顯著差異，但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呈顯著差異。58℃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臻成熟，本研究結果顯示可利用熱水或日光曝曬種球，配合藥劑使用，應可預防控制此病害。未來可發展快速精準的偵測技術，更可有效預防唐菖蒲萎凋病之發生與漫延。

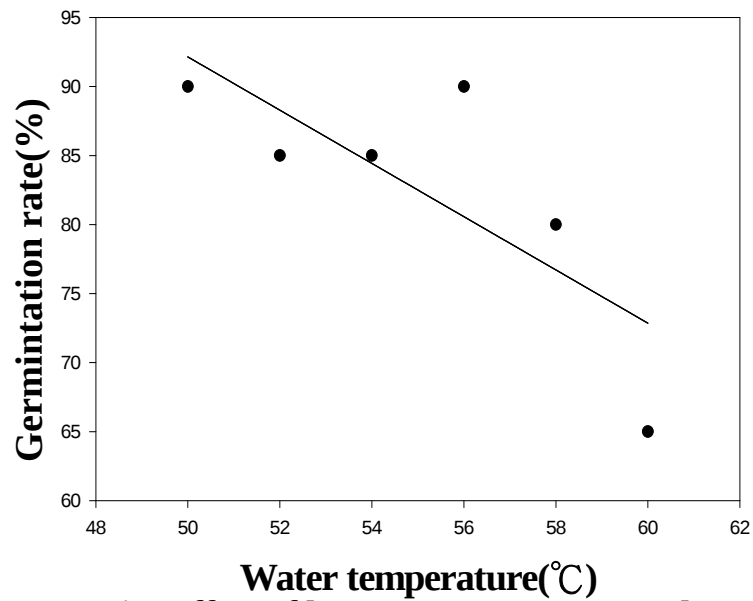


Fig. Effect of hot water treatment on the corms germination rate of gladiolus. Corms were dipped in the hot water for 30 min. and each treatment four replications.

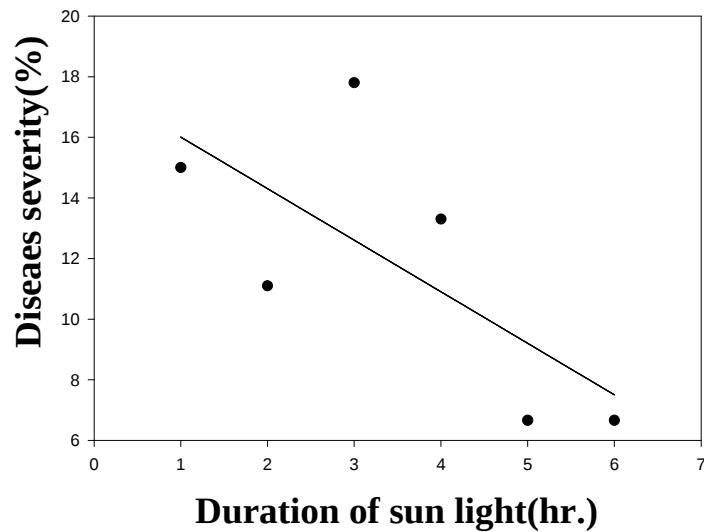


Fig. Effect of sun light on the disease severity of Fusarium wilt of gladiolus.

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

Table1. 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.=10⁸cfu/ml) and planted in the infested soil. Health CK treatment planted in the sterilized soil.

^c Corms size 3.

^d Newly formed corms