

蒸汽消毒防治菊花育苗期土壤傳播性病害

劉興隆

目 的

菊花苗期主要為土壤傳播性病害，有莖腐病(*Rhizoctonia solani*)、根腐病(*Pythium aphanidermatum*)、白絹病(*Sclerotium rolfsii*)、菌核病(*Sclerotinia sclerotiorum*)及軟腐病(*Erwinia spp.*)等5種病害，調查發現不同季節主要病害種類不同，而同一時期不同苗圃病害種類不一樣或同一苗圃同時發生二種以上病害，故整體病害防治不易，本研究擬應用「土壤消毒機」產生之高壓蒸汽消毒菊花苗床之沙土，以探討對多種土壤傳播性病害的防治效果。

材料與方法

應用「土壤消毒機」產生之高壓蒸汽消毒菊花苗床之沙土，以70°C維持20 min方式處理，溫度感應器插在蒸汽管路末端20 cm深之沙土裡，調查消毒過程溫度之變化、不同深度之殺菌能力及對病害防治效果。

結果與討論

蒸汽處理結束後測得不同點20 cm深之溫度介於76~94°C之間，30 cm深之溫度在47~78°C之間，對於預埋在沙土0、10、20及30 cm深之莖腐病菌、根腐病菌及軟腐病菌，均能完全殺死之。應用蒸汽消毒防治菊花莖腐病之試驗，共進行二次，第一次結果為：蒸汽消毒處理區發病率為2.1%，而對照不處理區為61.3%，第二次結果為：蒸汽消毒處理區完全未發病，而對照不處理區達100%。在菊花根腐病防治試驗中，蒸汽消毒處理區發病率為0.8%，而對照不處理區為84.2%。使用在菊花軟腐病防治試驗，蒸汽消毒處理區完全未發病，而對照不處理區發病高達100%。上述結果顯示，蒸汽消毒能同時防治莖腐病、根腐病及軟腐病等菊花苗期主要病害，應用此法可解決菊花育苗場，無法同時有效防治多種土壤傳播性病害的難題。



蒸汽消毒防治菊花育苗期土壤傳播性病害

劉興隆、謝正雄

台中區農業改良場 植保研究室

一、前言：

菊花育苗期之病害主要為土壤傳播性病害，以萎腐病 (*Rhizoctonia solani*)、根腐病 (*Pythium aphanidermatum*) 及軟腐病 (*Erwinia* spp.) 等病害危害較嚴重，同一時期不同苗圃病害種類不一樣或同一苗圃同時發生二種以上土壤傳播性病害，故不易防治。本研究擬應用蒸汽消毒菊花苗床，以同時防治多種土壤傳播性病害。

二、材料與方法：

應用「土壤消毒機」產生之高壓蒸汽進行菊花苗床之沙土消毒試驗，將溫度感應器插在蒸汽管路末端20 cm深之沙土裡，以70°C維持20分鐘方式處理，處理後分別檢測不同深度之溫度及殺菌能力，再扦插菊花以了解防治土壤傳播性病害效果。

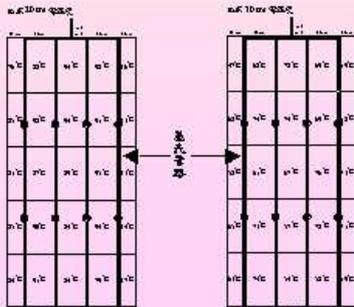


圖一、土壤蒸汽消毒機。

圖二、蒸汽管路安裝好，蓋塑膠布。

三、結果與討論：

1. 蒸汽處理結束後再上測得不同點20 cm深之溫度介於76-94°C之間，30 cm深之溫度在47-78°C之間。



2. 蒸汽處理(70°C維持20分鐘)預埋在沙土0、10、20及30 cm深之萎腐病菌、根腐病菌及軟腐病菌，均能完全殺死之。

表一、蒸汽消毒對不同深度之病原菌影響(70°C, 20 min)

Depth	Survival of mycelial disc (%)		No. of <i>Erwinia chrysanthemi</i> (cfu/disc)
	<i>Rhizoctonia solani</i>	<i>Pythium aphanidermatum</i>	
0 cm	0	0	0
10 cm	0	0	0
20 cm	0	0	0
30 cm	0	0	0
CK	100	100	6.8×10^5

3. 應用蒸汽消毒防治菊花萎腐病之試驗，共進行二次，第一次結果為：蒸汽消毒處理區發病率為2.1%，而對照不處理區為61.3%，第二次結果為：蒸汽消毒處理區完全未發病，而對照不處理區達100%。
4. 應用蒸汽消毒防治菊花根腐病試驗中，蒸汽消毒處理區發病率為0.8%，而對照不處理區為84.2%。
5. 使用在菊花軟腐病防治試驗，蒸汽消毒處理區完全未發病，而對照不處理區發病高達100%。

表二、應用蒸汽消毒防治菊花育苗期土壤傳播性病害試驗

病原	發病率 (%)
萎腐病 (<i>Rhizoctonia solani</i>)	
第一次試驗	
蒸汽消毒 (70°C, 20 min)	2.1 a
對照	61.3 b
第二次試驗	
蒸汽消毒 (70°C, 20 min)	0.0 a
對照	100.0 b
根腐病 (<i>Pythium aphanidermatum</i>)	
蒸汽消毒 (70°C, 20 min)	0.8 a
對照	84.2 b
軟腐病 (<i>Erwinia chrysanthemi</i>)	
蒸汽消毒 (70°C, 20 min)	0.0 a
對照	100.0 b



蒸汽消毒防治菊花根腐病。左：未處理；右：蒸汽消毒處理。



蒸汽消毒防治菊花軟腐病。左：未處理；右：蒸汽消毒處理。

6. 上述結果顯示蒸汽消毒能同時防治萎腐病、根腐病及軟腐病等菊花苗圃病害，解決無法同時有效防治多種土壤傳播性病害的難題。菊花苗床消毒後，應注重插穗消毒及田間衛生，以使消毒的效果能夠維持更久。