

第七章 田間衛生

楊秀珠

臺灣省農業藥物試驗所

於作物生育期間利用各種防治方法，除保護植物免於受病原菌感染外，同時降低病害發生之嚴重度，稱為防病，一般所謂之病害防治即是，常用之方法包括耕作防治及藥劑防治。進行耕作防治時，乃選擇適當之栽培環境，配合合理之栽培管理，增加植株對病害之抵抗力，再配合適時清除罹病組織，降低感染源，雙管齊下可適時抑制病害之發生。將植物栽培於適當之環境，切勿將須遮陰之植物曝露於強光下，亦不可將須強光照之植物栽植於遮陰之環境下，以確保植株生長良好，水分須求及土壤含水量亦須多加注意。如此一來，植物當可正常生長；然不可避免地，於栽培過程中會因生理老化而產生自然落葉，罹病之葉片亦會落葉；切花或修剪的廢棄枝條，以及使用資材所殘留之廢棄物均可能留置於田間，成為田間廢棄物而影響田間衛生。

大量之廢棄物廢棄於田間時，足可影響環境，造成通風不良、排水不良，因而影響植株之正常生長，且導致相對濕度提高，致使病害侵入及傳播機會均增加；而植體廢棄物分解後產生之代謝產物混入土壤中，可能改變土壤之物理、化學性質，因而影響植株之正常生長，而其代謝、發酵分解過程中所產生之高熱，亦不利於植株生長，嚴重時更可能傷害根系，造成根群腐爛；而資材廢棄物經長期廢置而分解，分解後之產物亦可能對植物造成毒害，不能分解者，混入土壤中更嚴重影響土壤結構及排水性，對植物造成之生長影響，更甚於植體廢棄物，而廢棄物之最嚴重影響，以傳播病蟲害首當其衝。一般栽培者進行病蟲害防治，均著重於採收前之保護，而忽略其殘留植體，於採收後噴施藥劑者微乎其微，萬一殘留部份已感染病蟲害，因栽培者之疏忽而未加處理，則病蟲害得以大量繁殖，成為嚴重之感染源，進而感染仍具經濟價值之植株，因此注重田間衛生，加強清園工作實為不可輕忽之工作。於發病初期剷除病株或清除罹病枝葉，可減少感染源而避免病害之大發生；栽培期間隨時清除罹病枝條及葉片，可減少病害之傳播；而於採收後迅速清除殘株，可減少病原菌之繁殖機會，降低病害之發生。

雜草為栽培者另一頭痛之問題，防除雜草除減少養分及空間競爭外，同時亦有助於病蟲害防除，主要乃因炭疽病、灰黴病、白絹病及疫病等均為寄主範圍相當廣泛之病害，雜草亦可為該等病害之寄主而傳播病原；同時雜草亦是媒介昆蟲之溫床而傳播病毒病。加以雜草叢生時，導致小區微氣候之改變，造成溫度、濕度增加，可促使真菌性及細菌性病害之發生。若適度防除雜草，除可減少病害之寄主植物，而降低感染源，同時可減少養分競爭、並因光照良好而促進植株之生長勢，加以通風良好，濕度降低後，更可減少病害之發生。使用殺草劑為防治雜草之方法之一，可參考雜草管理部份，選擇適用之殺草劑

注重田間衛生，清除田間廢棄物雖可有利於植株生長，減少病蟲害之發生，然清除後之廢棄物處理為另一頭痛的問題，一般常見之病蟲害防治均建議將罹病蟲之植物組織收集並加以燒燬；此雖為最迅速有效之方法，然將潮濕之植物組織燒燬，實有執行上之困難。建議可採行之廢棄物清理方法數種，供實際應用之參考。

一、落葉清除：由於玫瑰多刺且枝葉繁茂，落葉清除相當不易，建議使用落葉掃除機，藉其風力將落葉吹至畦底後，再將落葉聚集成堆，有助於將其移出田間；除落外葉，人工拔除之雜草殘株、較短或乾燥之枝條亦可應用掃除機清除。

二、罹病及修剪枝條之清除及處理：由於此類枝條較粗而長，清離田間後較落葉不易燒燬或處理，建議可採用枝條粉碎機將其打碎成小片段，較易乾燥或進一步處理，有助於病蟲源之降低。

三、應用殺草劑加速植物組織萎凋：殺草劑可破壞植物組織而達消滅雜草之效果，因此於進行雜草防除時，可同時將除草劑噴施於廢棄之枝條及落葉上，促使其快速萎凋、腐爛而減少病蟲害之蔓延；但應用殺草劑進行此類廢棄物處理時，宜避免傷及生長中之玫瑰植株及其對土壤性質之影響，造成環境污染之可能性亦需評估。

四、肥料處理：施用過多肥料易導致肥傷而影響植株之正常生長，因此於廢棄植物組織上噴施高濃度肥料稀釋液，可加速植體之萎凋而減少病原菌及昆蟲之繁殖，進而降低感染源。因此建議將植物性之廢棄物移出栽培田後，將其堆積成堆，並以高濃度之尿素液澆灑，則植物快速萎凋而減少病蟲害之傳播性；經長期累積後，植體可藉發酵分解而再釋出肥份，再次應用；然因尿素易轉變成氨態氮而流失，因鉀不分解，流失少，故亦可採用氯化鉀之稀釋液澆灑，當植體分解後作為有機肥應用，必要時可添加其他肥料處理，經濟效益較高。

五、栽培環境之消毒：於玫瑰生長期間以消毒劑處理栽培環境，幾乎不可能，亦不可行，然於品種更新而挖除植株時，務必將所有植株殘株全部移出栽培田，並進行必要之消毒工作後，再行種植新苗，以減少感染；若為溫網室栽培，宜更新所有應用之資材，並移出田間，以維持環境衛生，若未更新，亦需全面消毒後再行種植，當可有效控制病蟲害之發生，而降低防治成本並生產高品質之玫瑰切花。