【農業新知】

甘藷基腐病綜合管理技術

作物環境課　技佐　張爲斌　分機313

甘藷基腐病自民國97年起於臺灣中南部甘藷栽培區發生，隨後北部地區也陸續出現，本病造成甘藷葉片黃化枯萎，藷蔓基部黑褐化乾枯，嚴重時導致植株死亡，農友俗稱「黑頭」。經鑑定為真菌性病原菌*Phomopsis destruens*所引起，造成甘藷養分輸送受阻，影響塊根生長，進而導致產量減損，生育後期更造成藷塊褐化腐敗，嚴重影響產值，為臺灣甘藷新興病害。甘藷基腐病最早發生於美國，可造成10-50%損失，最嚴重者更高達95%，而阿根廷、烏拉圭及巴西等國亦有發生紀錄。本文將根據國內文獻報導，介紹甘藷基腐病發生生態、傳播途徑及防治方法，提供農友綜合管理之參考。

臺灣甘藷基腐病最早被報導發生於中南部，根據台中區農業改良場民國98年調查，彰化縣花壇、埔鹽、福興、二水及臺中市清水、大安、后里等鄉鎮市區皆發現類似徵狀的甘藷植株。民國101年農業試驗所嘉義分所鑑定病原菌後，101及102年台中市、南投縣、彰化縣、雲林縣及台南市等地區亦發現此病害，其中罹病最嚴重者為台中市太平區種植葉用甘藷「臺農71號」的田區，罹病率高達80.0%，其餘地區不同品種之罹病率差異大，「台農57號」發生率3.0-72.5%，「台農66號」8.3-31.1%。本場101年調查甘藷基腐病疫情，發現新北市金山區及萬里區發病較為嚴重，而三芝區僅零星發生；103年於生育期每2週定期調查新北市金山區及萬里區甘藷基腐病罹病率，發現自6月下旬起罹病率快速攀升，至採收時平均罹病率10-30%，但輕微者完全無病，嚴重者可達80%受害，各田區間罹病率迥異，此一情形與中南部調查結果頗為相似。

甘藷基腐病在人工培養的環境下20℃菌絲生長速率最快，10℃以下或40℃以上時幾乎完全不生長，而孢子發芽的最適溫度介於25-30℃，10℃以下及40℃以上亦不發芽。甘藷利用孢子液接種後在生長箱定溫環境下種植12週，15、20、25及30℃罹病率皆在80%以上，其中以25℃下100%發病最高，但在35℃以上則無發病。多個田間接種試驗中，自接種病原菌起至發現病徵需4-6週的時間，且罹病率會隨時間漸增，由此可知本病之感染與發病的進程是緩而持續地發生。

根據國外文獻報導甘藷基腐病主要藉由風雨及帶病藷苗傳播，國內農業試驗所嘉義分所及台中區農業改良場，進行藷苗健康與否及栽培介質消毒與否對甘藷基腐病的發生影響試驗，發現種植帶病徵的藷苗，罹病率為

▲圖1. 甘藷基腐病造成罹病藷蔓基部乾枯黑褐化。

▲圖2. 甘藷基腐病造成藷塊褐化腐敗。

▲圖3. 採收後罹病藷蔓棄置田間易成下一期作感染源。

【農業新知】

100%；健康植株種植於移除罹病植株的栽培介質中，罹病率僅10-16%，可知本病原菌並不易殘存於栽培介質中而成為初次感染源。但若將介質混入罹病殘體混拌後，即使種植的是健康藷蔓，最終罹病率仍可達76%，可知土壤中罹病的植物殘體亦是重要感染來源。

由於田間的罹病殘體不易完全清除，農試所嘉義分所將罹病的藷塊及藷蔓分別淹水處理1週及2週，評估其作為感染源的可能性，結果發現藷塊及藷蔓未經淹水處理（對照）罹病率分別為30.3及26.7%，但藷蔓淹水處理1週的罹病率為13.3%，而藷蔓經淹水2週及藷塊經淹水處理1週、2週皆不發病。由此可知，淹水處理2週以上可有效降低殘存於藷蔓或藷塊中病原菌的感染力。

因甘藷基腐病尚無正式推薦防治藥劑，本場進行亞磷酸及氫氧化鉀合劑500倍稀釋液對甘藷基腐病田間防治試驗，定植後45天病害好發期每隔7天噴施1次，連續3次。結果在無噴施處理（對照）罹病率快速上升時，亞磷酸及氧化鉀合劑處理者罹病率明顯較低，惟第3次噴施後30日起，噴施處理罹病率上升趨勢加劇，因此，建議連續噴施處理亞磷酸及氫氧化鉀合劑500倍稀釋液可確保防治效果。

根據國內農業試驗改良單位對甘藷基腐病研究可知，病原菌本身於土中殘存致病之比例有限，主要以罹病植株及田間罹病殘體為主要感染源，因此，本場建議農友採行下列各項綜合管理措施，以降低病害造成損失：1.可進行淹灌之田區，應進行淹水處理2週以上，或輪作水稻以降低田間感染源。2.種植時選用健康種苗，不可於罹病田區留種及採種苗。3.非農藥防治可於種植後45日時以亞磷酸與氫氧化鉀合劑500倍澆灌植株莖基部，每週1次，連續澆灌3次，可有效保護植株生長1個月，並可持續追加施用，維持植株健康至採收。4.田間發現罹病植株時應及時全株拔除並移出田間。5.採收時避免將罹病藷塊與藷蔓留置田區。

因應氣候變遷之草莓逆境栽培管理

新埔工作站　助理研究員　羅國偉　03-5894949

近年來全球暖化造成氣候變遷現象，對農作物造成極大的威脅，氣候變遷現象最主要為氣溫及降雨情形的改變，包括全球溫度上升及熱浪事件的增加，氣溫極端偏低現象及極端降雨事件增多等。在台灣天然災害發生之強度及頻率亦不斷增加，如寒害、乾旱、豪雨及颱風等，常對農作物生產造成嚴重損害。草莓原產於溫帶地區，為台灣秋冬季重要高經濟園藝作物，而夏季（5~8月）則為草莓育苗繁殖期，但近年來受到氣候變遷影響，出現高溫、低溫、霪雨、颱風、豪雨及霜雪等不良氣候條件，造成種苗育成率低、病蟲害不易防治、產期延後及產量降低等問題，農民生產風險提高，嚴重影響農友收益及產業發展。本文就氣候變遷造成草莓產業主要影響及因應逆境栽培管理，提供簡要說明，提供農友參考。

一、高溫對草莓夏季育苗影響及管理因應

種苗為產業發展根本，近年來受夏季氣溫逐年升高影響，使得草莓育苗期間病蟲害影響加劇，尤以炭疽病發病最為嚴重，嚴重時造成幼苗大量感染死