

作業名稱	作業方法	注意事項
3.基肥	時間：3-4月(新梢生長期) 春季氣溫回暖，新梢開始萌發時，於離植株80公分以上撒施，以中耕機開溝覆土或覆蓋雜草抑制蔭，勿使肥料暴露於土表。	1.友善環境耕作栽培 ●有機肥施用量約全年施肥量的1/3，每株施用量約3-4公斤。田區土壤含有效磷量低者，可酌量補充溶磷菌或三要素比例相近者。 2.慣行栽培 ●氮素20%；磷酐50%
4.追肥	時間：5-12月(開花期及果實生長發育期) 於離植株80公分以上撒施。	1.友善環境耕作栽培 ●於每次授粉後，分別施用高氮鉀有機肥，每株施用量約3-4公斤。 ●栽培期間如有葉片顏色轉淡或偏黃，每株追用一般有機肥1公斤。 ●果實採收後，來花量少者，可視情況酌量施用高磷鉀液肥於葉面、補充溶磷菌或三要素比例相近有機肥。 2.慣行栽培 ●每隔1.5個月1次，共計5次。 ●半量磷肥於第1次追肥時施用，70%氮肥及全量鉀肥於5次追肥時平均施用。
5.禮肥	時間：1-2月(休眠期) 冬季修剪清園及除草後，於離植株80公分以上撒施。	1.友善環境耕作栽培 ●於最後1次果實採收，冬季修剪清園及除草後，施用一般有機肥，每株施用量約1公斤。 2.慣行栽培 ●施用10%氮肥。

陸 病害管理

一、白絹病 (Southern blight)

(一) 病原菌：*Sclerotium rolfsii*

(二) 病徵

主要危害莖基部，維管束組織被破壞而使水分運輸受阻，導致生育衰弱，逐漸萎凋(圖6-1)，感染後期在地面或被害組織上有白色絹狀



圖6-1. 被害植株生育衰弱，逐漸萎凋。

菌絲(圖6-2)及褐色圓形如蔬菜種子大小之橘色菌核(圖6-3)為主要辨別特徵，罹病部位組織腐爛壞死(圖6-4)。

(三) 發生生態

病菌以菌核狀態殘存土中多年，遇寄主時菌核發芽為害，本菌寄主範圍廣。病害發生於高溫潮溼的環境下，如臺灣地區5至10月梅雨、颱風季節發病較嚴重，10月以後溫度下降，病勢進展速度隨即停滯。病原菌可藉水流、帶菌土壤、農具及介質傳播，帶病苗木可遠距離傳播。本菌菌核埋在土壤深度2.5公分以下，即可降低其發芽率，而在土深7公分時幾乎不發芽。

(四) 防治建議

- 1. 田間管理：**田間罹病株應即時挖除銷毀，減少菌核生成，並將附近表層土壤進行清除或翻埋，抑制土壤中菌核發芽。
- 2. 藥劑防治：**可施用50%撲滅寧可溼性粉劑2,000倍、50%撲滅寧可濕性粉劑2,000倍，發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次，連續三次。採收前3天停止施藥。
- 3. 非農藥防治：**於雨季前施用亞磷酸，並於莖基部噴灑木黴菌進行預防。



圖6-2. 病原菌被害組織上長出白色絹狀菌絲。



圖6-3. 褐色圓形菌核為主要傳播感染源。



圖6-4. 罹病部位組織腐爛壞死。

二、莖腐病 (Stem rot)

(一) 病原菌：*Pythium aphanidermatum*

(二) 病徵

主要危害莖基部。受害植株急速失水黃化萎凋(圖6-5)，於土壤接處之莖基部褐化腫脹龜裂(圖6-6)，觸摸表面有黏滑感，



圖6-5. 染病後植株急速失水萎凋。



圖6-6. 莖基部患部略腫脹龜裂。

切開患部表層

呈褐化、水浸狀，數日後按壓患部逐漸呈中空狀，挖掘地基部下方僅近土壤表層根系受感染(圖6-7)。

(三) 發生生態

本病原菌為土棲性病原菌，病害發生於高溫多雨，排水不良田區，高濕逆境，植株生長勢弱，易受病原菌侵入感染植株。分離罹病組織於培養基可產生圓形孢囊(圖6-8)，於水中可釋放游走孢子感染植株。

(四) 防治建議

1. **田間管理：**注意田間排水，可應用草生栽培，減少發病機率。
2. **藥劑防治：**參考植物保護手冊/蔬菜類病蟲害/葫蘆科瓜類/瓜菜類藥劑。



圖6-7. 病害僅發生與土壤接觸莖基部。

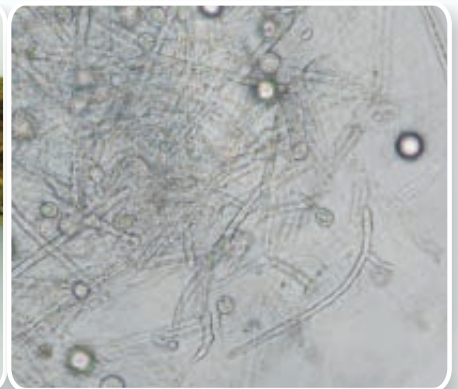


圖6-8. 病原菌產生圓形孢囊。

3. **非農藥防治：**雨季來臨前施用亞磷酸1,000倍噴灑全株，3天一次，連續三次；施用有益微生物如木黴菌，於雨季前定期澆灌莖基部。

三、炭疽病 (Anthracnose)

(一) 病原菌：*Colletotrichum gloeosporioides*

(二) 病徵

主要為害葉片(圖6-9)。病斑初期在葉片上靠近葉脈處，初形成褪綠圓斑病斑(圖6-10)，大小至數公分直徑，老化後病斑周圍呈褐色，外圍呈水浸狀，病斑邊緣淡綠色，中間褪成白色(圖6-11)，易破裂，白色部位組織於顯微鏡下觀察有黑色粒狀物為柄子殼，內有長桿狀分生孢子(圖6-12)。

(三) 發生生態

好發於高溫多雨季節。炭疽病菌可殘留在罹病莖、葉組織、土壤表面、附在竹籬或栽培網上越冬，成為翌年之感染源。分生孢子藉雨水飛濺或噴灑灌溉水而傳播。在春、夏兩季，高溫高溼及氮肥施用過多之田間容易蔓延為流行性病害。最適發病溫度為25~28℃。



圖6-9. 被害葉片之病徵。

(四) 防治建議

1. **田間管理**：清除消毀罹病殘株，減少病源。注意氮肥施用。
2. **藥劑防治**：參考植保手冊葫蘆科瓜菜類推薦藥劑。
3. **非農藥防治**：設施栽培園區可施用亞磷酸1,000倍混合枯草桿菌(台灣寶)500倍及苦楝油500倍(作為展著劑)，每3天一次，連續三次，建議於5-10月每個月進行一次防治。



圖6-10. 初期病徵形成褪綠圓斑病斑。



圖6-11. 老化後病斑周圍呈褐色，外圍呈水浸狀，病斑邊緣淡綠色，中間褪成白色。



圖6-12. 病原菌柄子殼內之分生孢子。

四、白斑病 (Cercospora leaf spot)

(一) 病原菌：*Cercospora citrullina*

(二) 病徵

主要為害葉片(圖6-13)。病徵初期為水浸狀病斑，逐漸擴大，後期病斑呈多角形或不規則狀，邊緣淡綠色，中間呈灰白色，直徑1~4毫米(圖6-14)，上生淺黑色霉狀物即病原菌(圖6-15、6-16)。

(三) 發生生態

好發於高溫多雨季節及缺乏有機肥、偏施化肥田間。病菌以菌絲體和分生孢子在病殘體上越冬，成為翌年的初級感染源，通過氣流或雨水傳播到葉片上侵染，引起發病。被害葉片不至於枯萎，但影響光合作用，並促使葉片較快老化，影響品質、縮短採收期及減產。



圖6-13. 主要感染葉片。

(四) 防治建議

1. **田間管理**：注意田間清園管理，清除銷毀病殘株，減少病源。施有機肥，增強肥力，改良土質，提高抗病力。
2. **藥劑防治**：參考炭疽病防治藥劑。



圖6-14. 病斑呈多角形或不規則狀，邊緣淡綠色，中間呈灰白色。

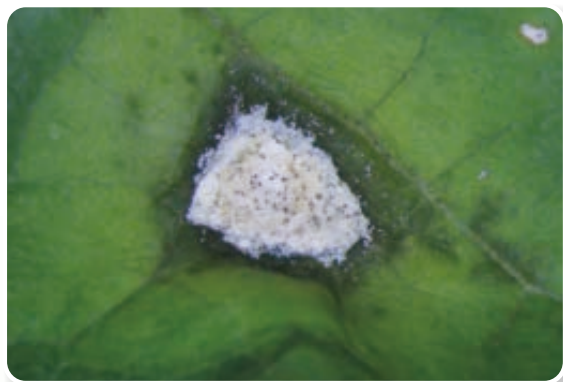


圖6-15. 灰白部位於顯微鏡下有淺黑色霉狀物。

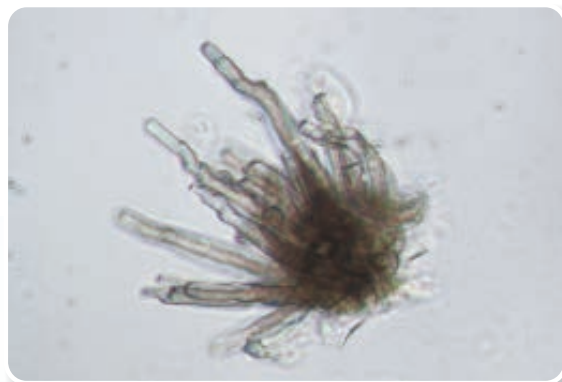


圖6-16. 病原菌型態。

柒

蟲害管理

於105、106年間，以黃色黏蟲紙、目視採樣及誘引劑方法，進行1年生木鼈果害蟲種類調查。田間發生害蟲包括小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis* Hood)、南黃薊馬(*Thrips palmi* (Karny))、臺灣花薊馬(*Frankliniella intonsa* (Trybom))、粉蝨、咖啡硬介殼蟲(*Saissetia coffeae* (Walker))、長尾粉介殼蟲(*Pseudococcus longispinus* (Targ.))、葉足緣椿象(*Leptoglossus gonagra* (Fabricius))、瓜螟(*Diaphania indica* (Sunders))、斜紋夜蛾(*Spodoptera litura* Hübner)、細帶實蠅(*Bactrocera cilifera* (Hendel))、瓜實蠅(*B. cucurbitae*