

甘藍 病害管理

文圖 / 沈原民、許晴情、趙佳鴻

甘藍主要的病害問題可以初步劃分為兩大類：分別是感染根部、地下部的病原菌，以及感染植株葉部、地上部的病原菌。感染根部、地下部的病原菌包括十字花科蔬菜苗立枯病、不同種類 *Pythium* 屬微生物造成的根腐病、甘藍黃葉病、還有十字花科根瘤病等；而感染葉片、地上部的病原菌包括甘藍黑斑病、甘藍露菌病、以及由細菌所引起的甘藍黑腐病等。另外，雖然菌核病造成的徵狀主要在地上部，但病原產生的「菌核」構造除了出現在葉片表面外，也有機會留存在田間土壤，從接近地下部的位置開始傳播。

針對感染根部、地下部及有機會殘存於土壤的植物病害，可以藉由「輪作」達到減少病害的目的。當連續種植相同作物或是同一「科」的作物，出現土壤傳播性病害或連作障礙的風險較高，而輪替非十字花科的作物有利甘藍種植，尤其是甘藍黃葉病有機會在種植後期



甘藍黃葉病可造成植株黃葉、生育不良與植株死亡(下方甘藍植株)



十字花科根瘤病可感染不同種類的十字花科作物造成根瘤

發生嚴重，嚴重發病的田區宜考量輪作、淹水及在土壤中提供足夠的有機質減少病



甘藍黑斑病造成葉面褐斑，表面產生黑色黴狀物



甘藍露菌病在甘藍葉上形成黃化斑點，葉背有少許白色黴狀構造

害發生。另外，苗立枯病好發於幼苗期，而根瘤病好發於非平地、中高海拔的山區，可注意特定條件下的發病狀況再針對問題防治。

針對葉部的病害可區分真菌性病原(甘藍黑斑病)、卵菌類病原(甘藍露菌病)、以及細菌性病原(甘藍黑腐病)，在下雨、潮濕的天氣過後注意管理；巡視田間發現初期病徵時及早用藥；或是依在地的種植經驗，適時在病害即將發生前及早預防。由於前述三類病原的防治藥劑並不相同，

應注意區別防治對象：例如發現葉片有褐色輪狀斑點且有黑色點狀物的病斑等類似黑斑病病徵，可考慮以四氯異苯腈、保粒黴素甲、依滅列擇一防治；而如果在涼爽的季節葉表出現不明顯的黃綠色斑點，且在斑點的背面有少許白色黴狀物，則類似露菌病的病徵，可以鋅錳滅達樂或達滅芬等藥劑防治；當溫暖的季節，葉緣出現黃化V字型病斑，接近細菌所引起的黑腐病病徵，可施用嘉賜銅或維利黴素作病害防治。詳細的藥劑防治資訊可參考「植物保護手冊」之防治建議，部份種類可使用在甘藍病害防治的藥劑在不同作物上有推薦在前述3類病原的2類以上，例如銅劑、四氯異苯腈、亞托敏、錳乃浦等，換句話說有機會兼防2類

以上的病原，可供甘藍種植者參考。

此外，甘藍的病原菌當中有些透過種子傳播，例如黑腐病、黑斑病等。種子消毒可使用50°C溫水浸種30分鐘或參考以藥劑處理種子。而苗期植株的健康也是關注的重點，當甘藍幼苗罹染立枯病、根腐病、黑腐病、或露菌病等病原，植株可能隨後枯死或在生育中後期受病害嚴重感染，可斟酌於介質或幼苗期處理有益微生物如綠木黴菌，或適時對症下藥，以降低病害的影響。



甘藍苗期遭受露菌病感染，失去商品價值，無法定植於田間

不同種類的植物病原有偏好的發病環境條件，多數的甘藍病害偏好下雨、高濕度的環境；而許多的甘藍病害喜好低溫、涼爽的環境，包括露菌病及菌核病等，應於冬春之際多加留意。相對來說，黑腐病、黑斑病、炭疽病及細菌性軟腐病等適合溫暖的環境發生，應於夏秋季注意。整體而言，甘藍病害防治須注意田區土壤管理，進行輪作，減少留置田間的病菌影響甘藍栽培；維持土壤、種子、幼苗的健康，避免病害於早期發生；一旦在適合病害發生的季節植株出現初期病徵，宜及早針對問題防治，搭配田間衛生管理，移除罹病植物殘體，可有效降低病害發生。最後，施用農藥前後應注意安全採收期，才能確保生產安全、優質的甘藍給消費者。



甘藍黑腐病在甘藍葉緣造成 V 字型病斑



菌核病引起甘藍中心表層的葉褐化，表面形成白色菌絲並可產生黑色菌核