

## 甘藍黑腐病、根瘤病的防治

陳哲民 1994 花蓮區農業專訊 7:22-23

### 一、黑腐病

本病為世界性分布的病害，主要發生於溫帶及亞熱帶雨量豐沛或重霧，氣溫 16—21℃ 的地區。花椰菜及甘藍最感病，結球白菜次之。十字花科作物各生育期均可感染。苗期子葉邊緣變黑色，皺縮而掉落。葉片感染亦於葉緣，呈黃色 V 字型病斑，當病徵擴展，成為褐黑色，此種病害常見於通風不良之低地或有擋風高濕度的田區。



甘藍黑腐病

本病之病原為一種黃色細菌，可在十字花科蔬菜種子、遺留田區之殘體或田間十字花科雜草上越冬。病菌在田間之傳播距離約 12 公尺，因此在此距離內應確實防除雜草，避免雜草成為病源。病菌自幼苗子葉感染後，經氣孔或直接侵入幼葉，再經由輸水導管到莖部，再傳到其他葉片或到達根部。病菌若經風雨傳播到葉片則由葉片邊緣的水孔或昆蟲取食的傷口侵入。本病菌最適生長溫度為 27—30℃，最低生長溫度為 5℃，最高為 36℃，一般而言溫度比濕度對病害之發生影響較大。黑腐病菌可經由種子傳播，故應先除去種子中的細菌。甘藍種子可以 50℃ 熱水浸漬 20 分鐘，或以熱酸性硫酸鋅法浸漬 20 分鐘(100 公撮蒸餾水+0.61 公撮醋酸+2.9 公撮硫酸鋅+1 滴 Tween20,溫度調至 38-40℃)，或以大蒜抽出液(30g 大蒜/100 公撮水)浸漬 30 分鐘均可除去種子所帶的黑腐細菌。苗床期因植株密集、濕度高，容易誘發黑腐病，移植後將病原帶到本田，故須選擇二年以上未種植十字花科植物的田區較佳。本田期感染黑腐病大多只為害結球外葉葉緣，對甘藍產量影響不大，除非發病情形嚴重，不須施藥防治。

### 二、根瘤病

十字花科蔬菜根瘤病係由一種真菌「囊苔根腫菌」引起，與為害瓜類的根瘤線蟲完全無關，應避免混淆。十字花科以甘藍、小白菜最感病；結球白菜、花椰菜次之。



甘藍根瘤病

本病最明顯的病徵為根部不正常腫大、鬚根、次根及主根甚至近根莖部均會受害，腫大部呈棍棒狀、紡錘型或癒合成不規則塊狀。受害根無法吸收水分及養分，以致地上部矮化、黃化、萎凋死亡。受害根因營養不良結球小，失去商品價值。本病菌係從細根根毛，或次根、主根傷口侵入繁殖，導致根部腫大，而後腐敗病菌釋出污染土壤，做為下期作的感染源。本菌在土中殘存期長達 10 年以上一旦進入土中去除困難，故應嚴格防範。溫度 20~25℃，濕潤(70~80% 含水量)，酸性的土壤最適合根腫菌的生長繁殖。

根瘤病的防治首重育苗土及田區土壤的性質，須清潔不帶病菌，屬鹼性含鈣多，排水良好。土壤酸鹼度及含鈣量的提高可以施用消石灰達成之，一般之石灰用量可參考下表施用。但須注意防治效果與消石灰是否確實均勻分布於土壤中關係密切，尤其植穴根系可達的範圍必須足量。

表.不同酸鹼度土壤之消石灰用量

土壤酸鹼度	消石灰用量(公斤/公頃)
5.0	5,600
5.5	4,500
6.0	3,350
6.5	2,250
7.0	1,700
7.2	1,700
8.0	0