

## 胡蘿蔔菌核病(Sclerotinia disease, Pink rot, Cotton rot)

本病為一古老的病害，早在19世紀初期就已受到重視，主要發生於溫帶地區，寄主範圍非常廣泛，經調查78科278屬共計408種植物可被害，幾乎任何多汁植物均無法倖免，往往造成相當嚴重的損失。植物任何生長時期均可被害，在田間常造成腐爛、枯萎、產量減少，甚至死亡，若在貯運期間出現發徵，則降低農產品品質。

### 病徵及發生生態：

兩種病原菌可引起胡蘿蔔菌核病，一為*Sclerotinia minor*，初期在根部或塊根上產生水浸狀軟腐病斑，以後病斑部覆蓋白色菌絲團，造成組織水浸狀軟化，最後崩解，後期白色菌絲團上產生黑色不規則形之菌核，為主要之感染源及傳播源。另一為*Sclerotinia sclerotiorum*，感染後所產生的病徵大致相同，但由*Sclerotinia sclerotiorum*所引起之菌核病，會在罹病組織上產生淡褐色膠狀菇形的子囊盤，可釋孢子囊孢子，可藉空氣傳播。本病除在田間可見感染外，進入貯藏期後，因養分逐漸被消耗，加以貯藏空間濕度高，稍一不慎可誘發大發生。

罹病組織上所產生的菌核可在土壤或介質中存活極長時間，遇環境適合時，菌核可伸出子囊盤，並噴出子囊孢子，可藉風傳佈至附近田間的寄主上。子囊孢子若噴在葉片上或花器上，初期呈水浸狀病斑，後期組織褐化軟腐，若菌核存活於苗床，極易在育苗期造成幼苗死亡。罹病組織上之白色菌絲可經植株組織互接觸而傳播至鄰近植株，亦可由掉落於土壤中之罹病組織經土壤傳播至其他植株。

本菌菌絲可在植株組織中越冬或越夏，土壤之含水量、溫度及土壤微生物相均會影響菌核之殘存，氮肥過高之田區有利於本病之發生。尤其菌核發芽形成子囊盤之後，菌核更易被土壤中之其他微生物侵害，導致菌核之腐壞。埋在35°C溫度之土中，六週後感染源密度降低90%，而在土壤表面之菌核由於風乾後又再度濕潤，菌核分泌出營養物，使土壤微生物繁生，加速菌核之瓦解，故二週後感染源密度降低60%。

### 病原菌：

本病病原菌 *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary = (*Whetzelinia sclerotiorum*(.) Korf and Dumnot) 屬子囊菌綱 (Ascomycetes)，盤菌類 (Discomycetes)，柔膜菌目 (Helotiales)，菌核菌科 (Sclerotiniaceae) 真菌，可產生如鼠糞狀之菌核，大小約為0.38-12×0.2-0.4厘米，菌核外圍厚壁，外皮含黑色素，內為薄壁細胞之髓部。在低溫(15-18°C)高濕下，經3-4週菌核上可產生漏斗狀的子囊盤，盤皿直徑約3-4厘米，上面著生大量圓筒狀子囊，大小約91-128×6-9μm。成熟的子囊遇大氣濕度變化大或下雨時，囊中的子囊孢子可直接強力噴射至空中。子囊孢子單胞，橢圓形，大小約9-14 ×3-6μm，為主要的初次感染源。另一病原菌為*Sclerotinia minor*，形態與*Sclerotinia sclerotiorum*相似，但不會在胡蘿蔔罹病組織上產生子囊盤。

**管理策略：**

- 1、適當的栽培管理措施：選擇排水良好之土壤種植，並保持通風，勿密植。
- 2、土壤處理：栽培土壤或介質，以71°C 蒸氣或或燻蒸劑處理，可殺死本菌菌絲，但大菌核不易殺死。亦可利用太陽能，提高土壤或介質溫度達50°C，維持1小時以上，則可殺滅菌核。
- 3、浸水處理：菌核在浸水23-45天後組織被破壞而崩解。
- 4、植株避免遭受機械傷害，可減少病原菌侵入管道。
- 5、田間衛生：發現病株應立即拔除，可降低田間存活之菌核數量，並於採收後徹底清除殘株，並作妥善處理。
- 6、輪作：採用抗菌核病之作物進行輪作，可降低病源而減少病害發生。
- 7、發生時依為害狀及生長期選擇藥劑加以防除，藥劑需噴及植株接近地際部份。若前一期作發病嚴重，則於整地種植前可進行土壤灌注，或播種後灌注。至目前為止，胡蘿蔔尚無正式登記藥劑。
- 8、冷藏庫使用前宜進行清潔、消毒後再行使用；胡蘿蔔亦先經癒傷處理後再行冷藏。
- 9、貯藏期發生時，需迅速清除罹病株，若可能，可採用薰蒸劑薰蒸，以減少病源，延緩擴散。

