



莖腐病

病原菌學名：*Rhizoctonia solani* Kühn

英名：Basal stem rot

一、前言

臺灣菊花生產除供應內銷外，冬季亦供應外銷，雖然一年四季皆有種植，但以冬季切花者最多。平地一年四季亦可育苗，但

入夏之 6-9 月高溫期育苗較困難，除菊花性喜較涼冷之氣候外，因遇高溫多濕時扦插苗易發生莖腐病（圖一），導致缺苗，或受害後未死亡，造成植株定植田間後發育較緩，因



圖一：菊花莖腐病。(呂理樂、楊秀珠)





圖二：菊花莖腐病。
(呂理樂、楊秀珠)



而發生品質不一現象，對菊花之產量及品質影響頗大。因此曾有夏季至高冷地育苗及利用設施遮雨及高床之構想，後因植保素一號(內含奈乙酸鈉鹽及免賴得)之推薦，使育苗問題獲得解決，產銷調節因而順利推行，定期而準時供應健康苗促使臺灣菊花育苗逐漸專業化。

二、病徵

本病多發生於苗期，故又名苗腐病。病徵由下向上蔓延，首先是基部靠近地面之莖葉出現褐色至黑色水浸狀病斑，病斑迅速擴大至整個葉片而變成黑腐(圖二)，病勢向上發展致使上方葉片亦出現褐色或黑色病斑，然後黑腐，當頂芽被害而腐爛後，全株即呈黑腐倒伏而死亡(圖三)。在適當環境下，2-3日內，被害幼苗死亡。在苗床最初只有數株被害，通常多由苗床中間開始，很少由苗床邊緣發生，迅速向四周蔓延，而成

一圓形的枯死圈，嚴重時整個苗床皆受害而致廢棄。黃褐色菌絲由病株蔓延至土壤表面，但甚少產生菌核。頂芽愈近地面，愈容易受害而導致全株死亡，有時頂芽受害後並不引起全株死亡，若下位葉仍完好未被害，則由葉腋長出新芽，而形成不正常生長。菊苗定植後很少發生本病，但在連續陰雨下，仍可能造成嚴重為害，甚至到開花期仍有被害情形發生。本田期被害株大部在近地面之葉片和莖部，表面受害而呈褐腐或黑腐，最後因輸導組織被破壞，而致全株死亡，此現象多發生於定植後數週內。如被害株不死亡則比健株矮小，生長不平衡，末端葉片較小，所開之花品質也較差。





圖三：菊花莖腐病
之受害苗株。
(呂理樂、楊秀珠)

三、病原菌

(一)分類

Basidiomycetes (擔子菌綱)

Hyphomycetinae (絲孢亞綱)

Agonomycetales (無孢目)

Agonomycetaceae (無孢科)

Rhizoctonia (絲核菌屬)

(二)分佈

全世界所有菊花栽培區於高溫多濕季節皆會發生。

(三)寄主

除為害菊苗外，本病菌對水稻有病原性，但病斑較小而無明顯的虎斑。其他寄主則仍未測試。

(四)形態

幼齡菌絲透明無色，但成熟之菌絲漸變為淡褐色，分枝皆形成於近尖端之隔膜處，且呈直角，稍縊縮。培養一星期後常有念珠狀 (Monilioid) 細胞產生。菌核需較長時間方可形成，扁球形，大小以 16°C 下形成最大，平均大小達 $823 \times 1,455 \mu\text{m}$ ，12°C 和 20°C 所產生之大小相近，分別為 $425 \times 724 \mu\text{m}$ 和 $494 \times 852 \mu\text{m}$ 。

(五)生活史

本病病原菌可以菌核狀態殘存土壤中相當久的時間，遇寄主時發芽為害，高濕時寄主上會產生菌絲，並向四周蔓延而為害鄰近植株。





四、發生生態

本病病原菌為土壤棲息菌，主要為害苗床期之插穗，尤以排水不良之低窪地更為嚴重。炎熱天氣，午後陣雨放晴後，更有助於本病之擴散。春冬兩季甚少發生。

本菌菌絲生長溫度範圍為 12-36°C 之間，最適溫為 28°C。菌核則於 12-28°C 間皆能產生，以 16°C 產生最多，隨溫度增加而減少，32°C 則不產生。

五、防治方法：

本病之防治主要由保護插穗及苗床處理著手。

(一) 插穗保護：

1. 保護莖基部傷口之方法：插穗採後於莖基部造成傷口，需加以保護，一般可利用化學藥劑防治、生物防治及改變栽培管理方式等方法。目前可應用之藥劑有 50% 貝芬替可濕性粉劑 1,500 倍、53% 貝芬替可濕性粉劑 1,500 倍及 65% 貝芬替可濕性粉劑 1,000 倍。

2. 扦插前以 6.5% 鐵甲砷酸銨溶液 1,500 倍浸漬 10 分鐘。

3. 扦插時以植保素一號之乾粉沾於莖基部，可保護傷口並促進發根，植保素一號之配方乃將 98% 茶乙酸鈉 2 公克及 50% 免賴得可濕性粉劑 1 公克加水溶解後混入 1 公斤之滑石粉中，待乾燥後使用。

(二) 採用無病原菌感染之清潔栽培介質作為扦插苗床，若不幸仍發現病害發生，則迅速移除帶菌介質，並填充新鮮、健康之介質。扦插苗床需保持無感染狀態，必要時於扦插前進行殺菌消毒。

六、參考文獻

1. 呂理燊、楊秀珠、涂振鑫。1982。菊花莖腐病防治及健康苗育成之初步研究。中國園藝 28:82-91。
2. 謝式坤鈺、羅靜儀。1976。菊花莖腐病之研究(1)病徵及病菌之生理性質。植保會刊 18:338-345。
3. 吳文希、郭美慧、陳昇明、劉顯達。1990。菊花莖腐病之綜合防治。植保會刊 32:77-90。
4. Horst, R. K. and Nelson, P. E. 1997. *Rhizoctonia stem rot. Compendium of chrysanthemum diseases* p16. APS PRESS. p.62.

(呂理燊)

