

玫瑰腫瘤病(Crown gall)

文圖／劉興隆

一、病徵

腫瘤病通常發生在地基部或枝條修剪處，有時葉柄及根也會發生。初期在被害部表面形成小之突起，以後腫瘤漸漸變大，腫瘤之直徑由0.5公分至10公分左右；腫瘤為圓形～不規則形，表面粗糙；新形成之腫瘤為淡綠色或白色，其組織柔軟；而老化後之腫瘤，呈黑色且木質化，腫瘤外部會脫落。腫瘤病不一定會導致植株死亡，但會影響植物生長，造成樹勢衰弱及矮化等現象，而腫瘤形成之位置與本病對玫瑰之影響也有密切之關係，長在地基部之腫瘤較長在根或枝條頂端者對玫瑰之生長影響較大。



二、病原菌

本病害由病原細菌 *Agrobacterium tumefaciens* Conn. 所引起。病原菌屬於革蘭氏陰性菌，桿狀，有1~4條鞭毛，具游動性。病原菌之寄主範圍相當廣泛，至少可感染138科588屬1193種以上的植物，其主要為害雙子葉植物，但也感染少數的單子葉植物及裸子植物，其中較具經濟重要性之寄主有桃、梨、蘋果、杏、葡萄等果樹類，玫瑰、菊花等觀賞植物，及松、樺木、白楊等森林植物。

三、發生生態及傳播途徑

病原細菌由玫瑰傷口侵入，傷口之產生包括修剪、嫁接、耕作時產生之傷害、昆蟲咀嚼、強風造成枝條擦傷及側根形成時等等。病原細菌最適感染環境為24℃及高濕，此環境下約需24~48小時方能完成侵入感染；病原細菌侵入植物後，其內之質體DNA便轉移到植物細胞內染色體上，使傷口附近之植物細胞變成腫瘤細胞，此些細胞便開始大量分裂增殖及肥大，而形成腫瘤；病原細菌侵入植物後到腫瘤形成，因寄主種類、寄主植物生長狀況及環境而有差異，從1星期到數月都有可能。一般颱風過後，腫瘤病會在地上部枝條嚴重發生。病原菌

大量存在新形成腫瘤之表面附近，因而修剪工具剪到腫瘤後，會藉由剪刀將病原細菌傳播到健康植株；而老化後之腫瘤部份組織會脫落，病原細菌會被釋放出，並藉由土壤之搬移或水流傳播；如無寄主植物存在，病原細菌族群會在土壤中漸漸減少，不過病原菌可在土中存活至少2年。

四、防治方法

1. 使用無病原存在之健康玫瑰苗。
2. 種植耐病品種：目前本省栽種之玫瑰品種中，以愛斯基摩及迪斯可最感病，而莎蔓沙則較耐病。
3. 種植玫瑰或耕作時，避免傷害到根或莖基部，成為病原細菌侵入路徑。
4. 修剪工具可用酒精或0.5%次氯酸鈉或熱水進行消毒。
5. 修剪後之傷口應保持乾燥，以不利病原菌侵入感染。
6. 發現腫瘤病，應馬上移除(剪除)感病植株(枝條)，以減少感染源。
7. 國外應用細菌 *Agrobacterium radiobacter* strain 84 做為生物防治用，可有效降低腫瘤病為害。
8. 可與單子葉植物輪作，以降低感染源。