

# 寄生於多種作物的 根瘤線虫

①蘆筍②芹菜③胡蘿蔔根部被根瘤線虫寄生



根瘤線虫到現在為止，全球已發表40種虫種，許多虫種的寄主範圍皆很廣，且為全球性的分布，溫帶、熱帶、亞熱帶、寒帶的田間或溫室內都可發現其踪跡，舉凡瓜類、茄科等蔬菜，玫瑰、非洲菊等園藝植物，苜蓿、甜菜、花生、大豆、茶、甘蔗、棉花等特用作物，咖啡、草莓、香蕉、柑桔、桃等果樹，谷類、大麥、玉米等禾本科植物，皆可受害。

## 繁殖迅速 又可抗拒惡劣環境

每1隻雌虫終其生大約可產下1,000個卵，產卵於膠質卵囊內形成卵塊（egg mass），可抗拒惡劣環境而存活於土壤中。在適當的寄主及25~30°C下，由卵孵化成幼虫，再形成成虫產卵，大約需要3~4個星期來完成其生活史。

有些寄主植物收穫後，病根殘存在土壤內，仍可以作為線虫長期繁殖的場所，所以如果全年栽培此線虫所喜好的植物，那麼1年下來

，其繁殖數量是相當驚人的，更增加防治上的困難。

關鍵詞：根瘤線虫

## 在根部形成根瘤 地上部生長減退

根瘤線虫引起的病徵，最明顯的是其根部形成根瘤，所以病根通常比地上部分來的重。幼虫侵入根部後，刺激植物在其頭部附近，形成巨大細胞 (Giant Cells) 供給其養分，並使維管束受害，影响植物地上部的生長降低，比健株來得矮小，葉片易黃化變小，且提早落葉，旱季易萎凋，影响根部對水及養分的吸收，造成微量元素缺乏症。

## 密度高時 會造成複合病害

當土壤內線虫密度高時，可能形成一團根腫的短根片斷。有時為害馬鈴薯、花生、胡蘿蔔或薑等地下部分，使其表皮上形成腫瘤而畸形，易龜裂壞疽，且無商品價值可言，對產量及品質影响至鉅。由於根瘤會滲出一些物質，可能增加其他微生物病原攻擊植物，造成複合病害，使根部易於腐敗。有時根瘤線虫也會使一些能抗萎凋病的品種失去其抗病性。

## 經由多種途徑傳播

在砂質、通風良好的土壤易發生此線虫，以卵及幼虫殘存於土中或植物病組織內。可經由無性繁殖體、苗木、污染土壤、灌溉水、農機工具、人獸腳蹄、植物殘留在土壤內的斷根、豆莢殘殼等而傳播。

## 注意防治 減少損害

防治方面可採用下列方法：

### (1)選種抗虫或耐虫品種：

現已應用於桃、大豆、番茄、菸草、馬鈴

薯及葡萄等植物上，例如番茄農友301品種，雖可形成根瘤，但雌虫在此植物上並不產卵。根據中興大學蔡東纂教授指出馬鈴薯以卡地那 (cardinal) 最感病，大葉、五峰、農林一號、雪白等次之；葡萄則以420 A、1202 A及8 B砧木具抗性。

### (2)與非寄主作物輪作或休耕1年

但此法並不時常有效，本省最好與水稻輪作或間作太陽麻、萬壽菊等能分泌毒線虫物質的拮抗性植物。

### (3)檢疫及配合溫湯浸種處理：

由於稻田轉作，農友常引進一些經濟價值較高的作物，可能無形中引入本省所未有的根瘤線虫虫種。在國外已採用45.5°C溫水浸玫瑰60分鐘，馬鈴薯用46~47.5°C溫水浸2小時，薑用45~55°C溫水浸10~50分鐘，葡萄用47.8°C溫水浸30分鐘，甘薯用46.8°C溫水浸65分鐘，草莓用52.8°C溫水浸5分鐘，桃及櫻桃用50~51.1°C溫水浸5~10分鐘，園藝作物用50°C溫水浸10分鐘，來處理無性繁殖體或苗木。

### (4)施用有機質肥料：

國外已有報告，施用蓖麻子油渣、大豆粉或幾丁質等有機質於土壤中有助於此虫的防治，可增加植物對線虫的抗性。

### (5)拔除田間雜草：

由於根瘤線虫寄主範圍很廣，雜草可提供為休耕時線虫繁殖的場所，所以應注意清除。

### (6)使用農藥：

根據「植物保護手冊」，使用於根瘤線虫的防治藥劑，有「丁基加保扶」粒劑、「芬滅松」粒劑、「加保扶」粒劑、「托福松」粒劑、「滅線虫」乳劑、「得滅克」粒劑、「歐殺滅」溶液或粒劑、「普二疏松」混合粒劑、「普伏松」乳劑或粒劑、「普伏瑞松」粒劑、「福瑞松」粒劑、「繁福松」粒劑、「滴滴」溶液、「斯美地」溶液、「二溴乙烷」燻蒸劑等，可依照每種藥劑的使用作物、使用濃度與方法而施用，並注意安全採收期的規定。 ■