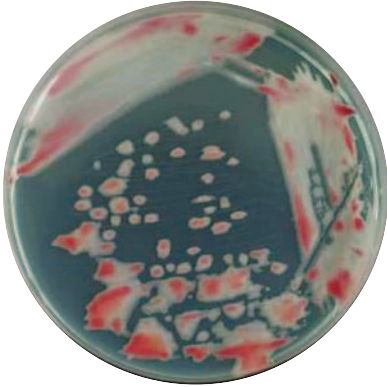


# 地瓜生病了 · 淺談甘藷青枯病



甘藷青枯病菌於 TTC 培養基上呈現中央為紅色至粉紅色、外圍白色、不規則流質狀之菌落

青枯病病菌的寄主範圍非常廣泛，包括蔬菜、果樹、觀賞植物、花卉及多年生的木本植物等。目前台灣已發現青枯病之作物已有數十種，包括甘藷、番茄、馬鈴薯等，其中甘藷青枯病，則是全年皆可發病。青枯病是一種經由土壤傳播的細菌性疾病，病原菌可經由植物體之自然開口及任何部位出現之傷口侵入植物體內，並在維管束內繁殖擴展而阻塞導管，妨礙水分的輸送，最後造成植物萎凋或死亡。

## 台灣甘藷栽培現況

甘藷 (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.，英名為 sweet potato)，別名番薯、地瓜、田薯、山芋，原產於熱帶美洲，17 世紀初由福建傳入，為熱帶及亞熱帶地區重要的糧食作物及工業原料，營養價值極高，富含澱粉、蛋白質、維生素與礦物質。栽培

期集中於夏、秋季，主要栽培地為台北縣、苗栗縣、台中縣、彰化縣、雲林縣、屏東縣與花蓮縣等各地，全台種植面積約為 8,100 多公頃。

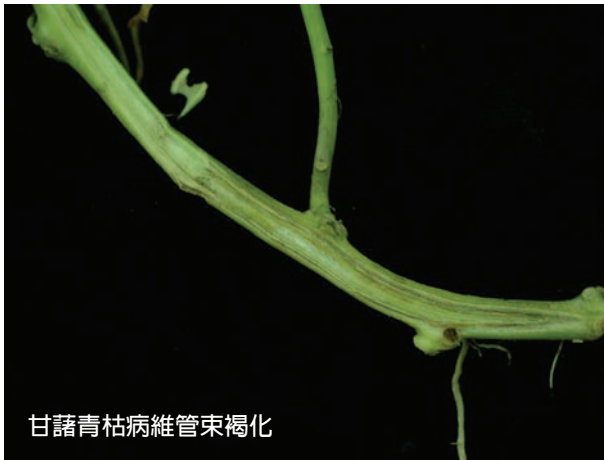
## 什麼是甘藷青枯病

### 一. 發生時間

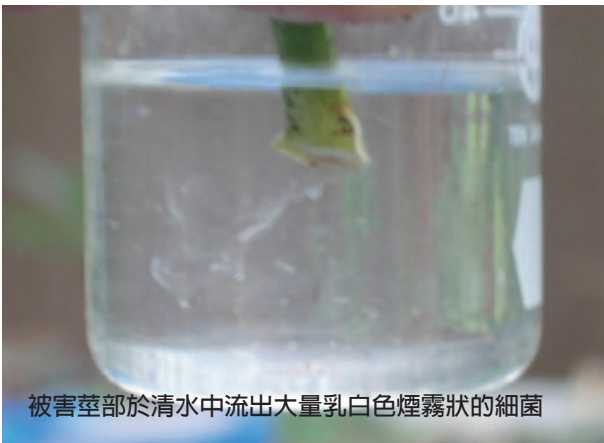
青枯病的發生受到許多環境因素的影響，「溫度」為其中重要因素之一。台灣地處亞熱帶，高溫多溼的氣候非常適合青枯病的發展，因此，對多種經濟作物的危害相當嚴重，某些作物田間發病率可高達 90% 以上。甘藷青枯病，則是全年皆可發病，在 12 月到翌年 4 月間零星發生，發病率在 5 - 8% 之間；5 月之後，發病率開始逐月上升，部分田間達到 50% 以上；10 月之後，仍有部分田間發病率在 50% 左右，造成嚴重損失。



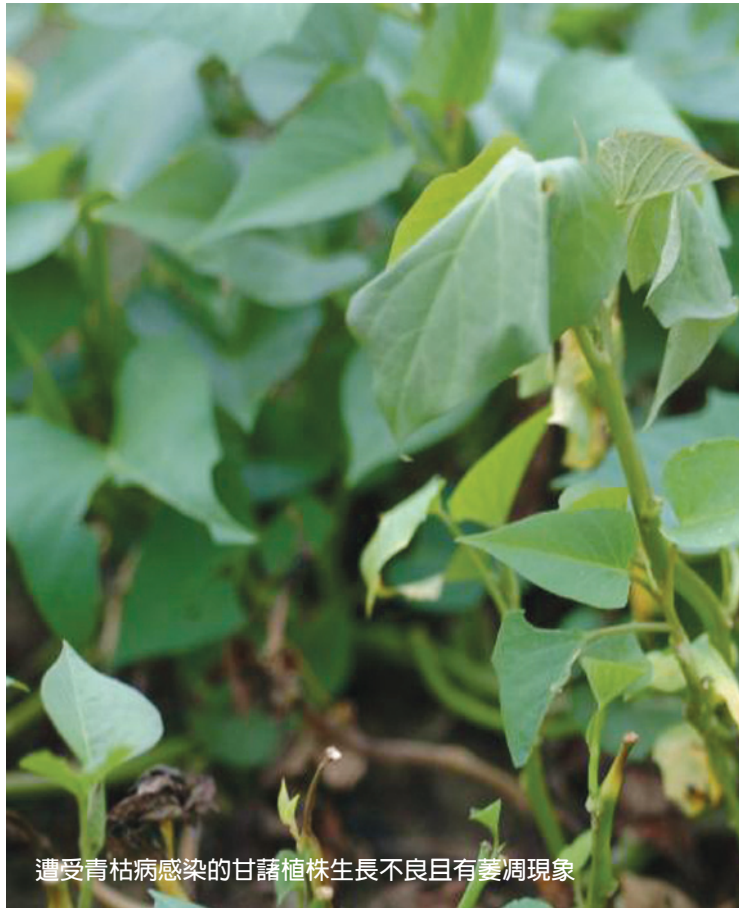
甘藷莖基部縮腐爛並產生黑褐色壞疽現象



甘藷青枯病維管束褐化



被害莖部於清水中流出大量乳白色煙霧狀的細菌



遭受青枯病感染的甘藷植株生長不良且有萎凋現象

## 二. 引起的病徵

青枯病主要的寄主為茄科作物，其為細菌性維管束病害，土壤為主要感染源存活的處所，病原細菌 *Ralstonia solanacearum* 由根部傷口侵入植株。發病初期下位葉的葉柄先呈現下垂，而後葉片漸次萎凋，同時，莖部也常出現不定根，青綠的植株快速萎凋而漸枯死為其典型病徵。橫切被害莖，可見維管束褐變，嚴重時植株會整株枯死。

2005 - 2006 年間，台灣中部

地區的葉用甘藷發生了 1 種萎凋型病害，主要有 2 種病徵：其一為罹病甘藷呈現矮化、葉片失水，莖基部縊縮腐爛並產生黑褐色壞疽以及維管束褐化等現象，嚴重時萎凋死亡；其二為罹病植株自採收後之嫩莖傷口處黃化，鄰近傷口處的葉片失水掉落，黃化枯萎病徵可沿莖部向下蔓延，嚴重時亦會導致植株死亡。此病徵表現與青枯病相似，經鑑定後確認甘藷萎凋之原因即為青枯病菌感染所造成。





### 三. 診斷與鑑定

在甘藷田間如發現疑似上述 2 種病徵，則可切取被害莖部放入盛有清水的透明玻璃杯中，經數分鐘後，大量病原細菌由切口流出，而呈乳白色煙霧狀，可精確診斷青枯病，同時可與其他萎凋、維管束褐變的真菌性類似病害區別。進一步利用實驗室之相關試驗可從中分離得到 1 種細菌，將其培養於 TTC (triphenyl tetrazolium chloride) 鑑別培養基上，發現該細菌於 TTC 上形成中央為紅色至粉紅色、外圍白色、不規則流質狀之菌落，經由細菌生理生化型態等測試後，確定本病原細菌為 *Ralstonia solanacearum* 第四生物型 (biovar 4)，並可同時感染其他品種之甘藷與同為旋花科之蔬菜。此外，對於青枯病的典型寄主如番茄、馬鈴薯、辣椒、茄子及甜椒等茄科作物亦具病原性。

甘藷青枯病的最適發病溫度介於 28 - 32°C 之

間，故台灣地區高溫多濕的氣候及環境狀況非常適合其生長，未來為農友所必須特別注意的病害之一。

### 甘藷青枯病之防治及管理

青枯病為一種相當強勢之土壤傳播性病害，亦可藉由農機具透過傷口傳播，一旦田間存在病菌，又遇上感病寄主，再配合適當發病的條件，必定會造成相當嚴重的破壞，嚴重者會導致全園廢耕，毫無收成。此外，本病害亦可藉由繁殖材料機械傳播，經實驗發現，利用剪刀沾取細菌懸浮液剪除甘藷嫩莖及新葉可令甘藷罹患青枯病。因此在防治甘藷青枯病時，我們必須把握好幾項原則：

1. 盡量避免將甘藷栽培區設於茄科作物栽培區附近，以減少病原菌傳播的機率，筆者曾於中部地區甘藷青枯病發生區域附近的馬鈴薯田中，發現馬鈴薯發生嚴重的青枯病，發病率在 30% 左右，造成損失。
2. 灌溉時禁止自發病的田區引水，水分為細菌發病最

遭受甘藷青枯病感染的甘藷園損失慘重

重要的因子之一，故在水分管理上務必要求嚴格。

3. 定期進行農機具消毒，防止農具上殘存的病菌藉傷口傳播。

4. 如有發病植株則要立刻清除，以挽救其餘未發病的作物不受感染。

5. 如要進行輪作，切忌不可與茄科作物輪作，以避免病原菌繼續存在於田間進行生活史；但可與水稻田或是其他非寄主作物輪作，水稻須經過淹水、曬田等作業，如此一來，可有效地加以除滅病原菌。

6. 種植甘藷時，須確認來源是否為健康的無菌種苗，以免種苗帶菌進入田區。

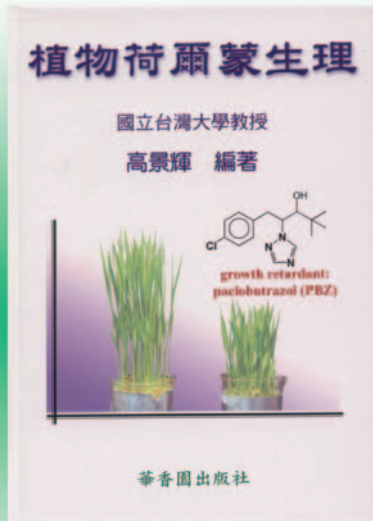
7. 種植前可先進行土壤熱力消毒，例如以透明塑膠布覆蓋地面，經 2 - 4 周強烈陽光照射，提高土壤溫度以殺死病原菌。

8. 利用土壤添加物來促進植物生長，

如 SH 土壤添加物，就如人類服用額外的維他命來增強抵抗力一般，有較良好的生長，也較能抵抗病原菌的入侵。此外，土壤添加物亦能促進土壤中有益微生物的生長，達到控制病害發生的效果，但在施用土壤添加物後，須注意切勿再混用尿素以及硫酸銹等肥料，以免超量施肥。

#### 四. 結語

農友在種植甘藷時如能使用上述原則管理，必能將青枯病的損害減至最低，至於化學防治方面，由於長久以來以化學藥劑防治細菌病害的成效不彰，且有極嚴重的抗藥性問題存在，故在病害防治上仍以田間綜合管理以及耕作防治等非農藥病害防治為主，以期能確實改善本病害在甘藷栽培上所造成的種種問題。🌱



豐年社代售

## 植物荷爾蒙生理

高景輝 編著 定價：600元

- 植物荷爾蒙對植物之生長與分化扮演著重要的角色。
- 你知道植物荷爾蒙如何合成？如何代謝？如何作用？
- 在分子層次上植物荷爾蒙又是如何傳導荷爾蒙的訊息？



豐年社 台北市溫州街14號

電話：02-23628148分機30 傳真：02-83695591

郵撥00059300財團法人豐年社 每次郵購另加掛號郵資60元