

有機農友 常遇到的問題 系列(二)



漁農自然護理署
作物科



點解人地D番茄
種得甘靚!
我個D咁差㗎?!

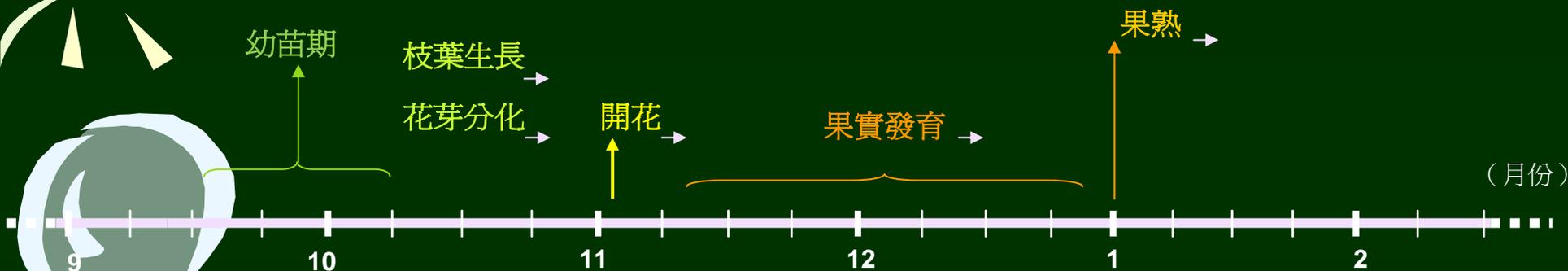


番茄喜涼爽乾燥及充足光照，忌高溫高濕及寒冷。
本地秋作，宜於**9**月播種。



番茄的生長及栽種工作曆

植株生長曆



育苗

移植

採收

每三星期追肥一次

適當灌溉，不宜過乾過濕

調整植株，防治病蟲為害

栽種工作曆

生長發育的快慢會受品種、氣候、耕作措施所影響而有所差異

番茄品種繁多

生長習性：

停心型生長

非停心型生長

果實大小：

大茄

中茄

細茄

顏色及形狀：



知唔知自己種嘅，是什麼類型番茄？

停心型

- 叢生型，自封頂，生長到一定高度便停止，約 4 呎左右
- 集中於同一期間內開花、結果並成熟，然後植株死亡
- 只需一些簡單支撐，例如短竹等
- 不需要太多的修剪



非停心型

- 蔓生型，非自封頂，若不摘頂會一直生長，直到環境不適合為止
- 不斷開花結果，供應期長，總產量高
- 需要較穩固的支撐，例如搭建棚架或網架等
- 需要不斷綁紮和修剪



由於番茄屬於半蔓性植物，種植時須要有適當棚架㗎！這是非常重要的！



圍欄架



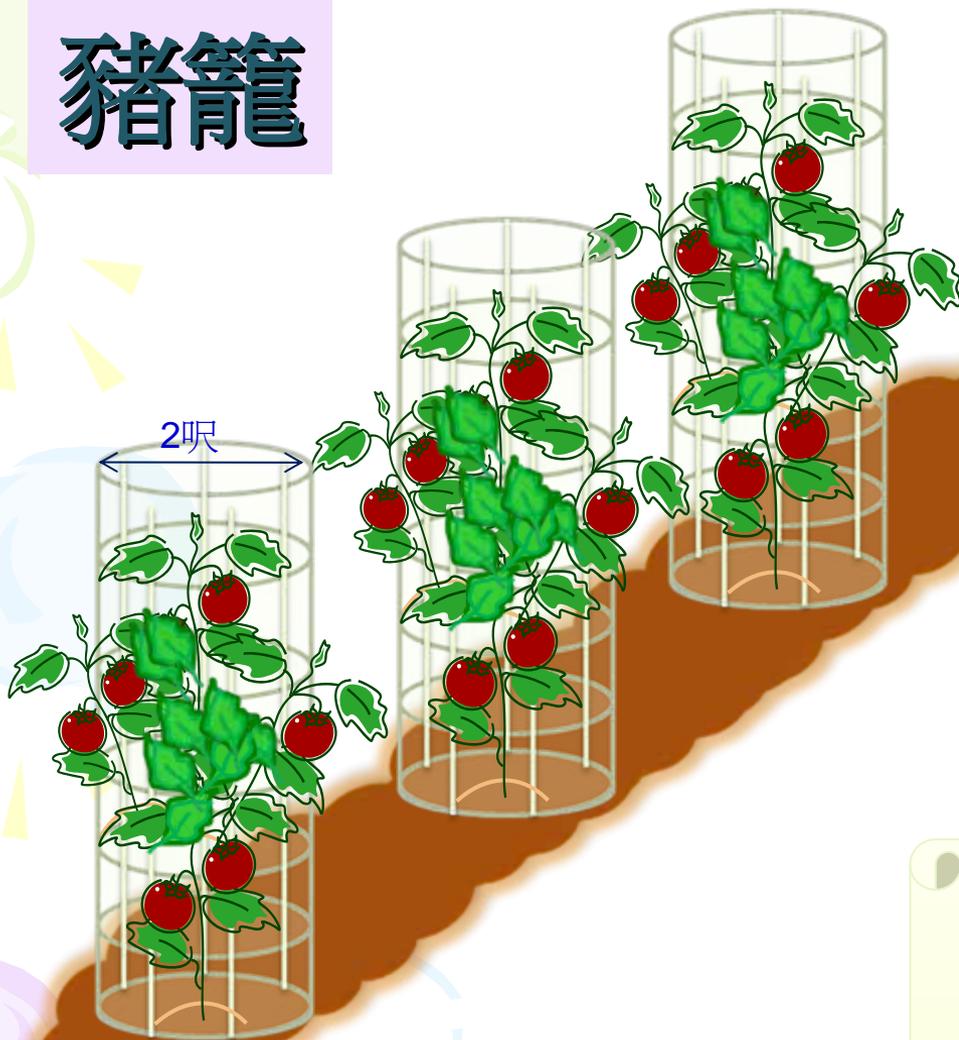
穀
雨



短竹支撐



豬籠



適合種植
番茄、荷蘭豆、
其它豆類

優點
堅固耐用
容易安裝

材料
馬路網
(圓筒直徑2呎,
網孔8吋x8吋)



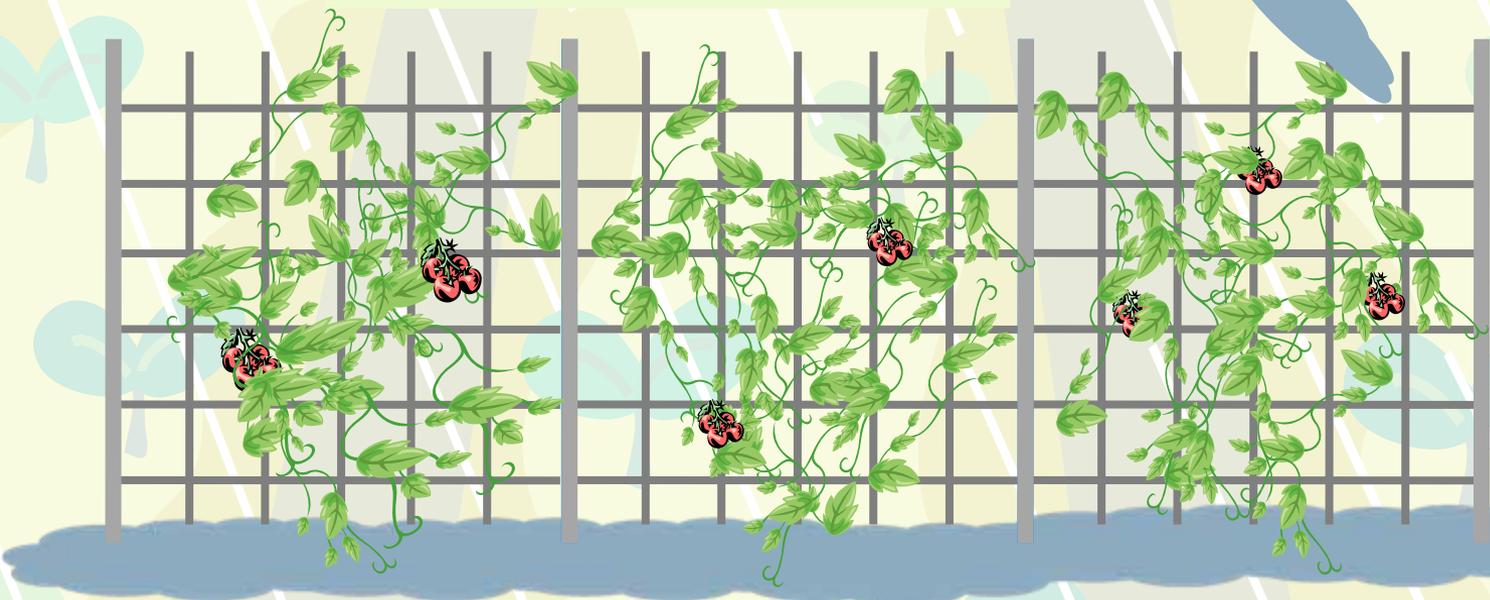
材料
4分平喉
彈弓鐵夾
膠夾
瓜網繩

適合種植

豆類
番茄
瓜果類作物

優點

堅固耐用，高度採光，空氣流通，容易採收，仔排組合瓜棚



一字金屬繩網架

穀
雨





另外，亦須要有適當的整枝方式!



- 加強光合作用效果及減低病蟲害發生的風險
 - 將病、黃、枯的枝葉剪去
 - 第一個花穗以下的枝葉全部剪去
 - 千萬不要在降雨後或有露水時修剪
 - 切忌過分修剪
- 停心型番茄 - 只需要稍作修剪
- 非停心型番茄
 - 小果番茄採用雙幹整枝或四幹整枝為主
 - 大果番茄單幹整枝

番茄和下層間種

- 把番茄或不同種類的作物種植於彼此鄰近的地方
- 次作物須耐陰，且較主作物矮
 - 善用種植空間
 - 驅除害蟲
 - 吸引益蟲
 - 提供養分
- 首選綠肥 例如：番茄 + 三葉草
- 可抑止雜草，省卻工作量
- 預防水土養分流失
- 偷步種植綠肥，省卻收割後等待種植的時間



番茄和護根覆蓋

- 在泥土上面覆蓋物料，抑止雜草發芽
- 給予田間作物競爭優勢
- 能夠保存水分及土壤保溫，可刺激作物生長
- 每花1小時去實施覆蓋可以減省2-4小時除草工作
- 有機質覆蓋物料 - 可以生物分解耕入土壤中，增加有機質和改善土壤結構
- 例如：植物殘株，乾草或稻草(7-10噸/dc)，堆肥(3"-4")
- 例如：活生覆蓋 - 套種另一種快速生長而株行距較密的作物，通常會使用綠肥。當綠肥到了初花期時可以割掉，放在田上作護根用
- 合成覆蓋物料 - 須加滴灌系統
- 例如：聚乙烯(PE)薄膜(1mm)





係唔係無病
蟲害就有靚
番茄收㗎?!



主要的番茄病蟲害

細菌性病害：青枯病、潰瘍病、細菌性斑點病…

真菌性病害：枯萎病、早疫病、白粉病、晚疫病、葉黴病、褐斑病、灰黴病…

病毒性病害：花葉型、蕨葉型、卷葉型、條斑型、黃頂型、壞死型…

生理性病害：臍腐病、日燒病、裂果、卷葉…

蚜蟲、薊馬、潛葉蠅、斜紋夜蛾、粉蝨、
蟎蟲、瓜實蠅…

青枯病



- 細菌性病害
- 病菌一般存活於土壤
- 可經由流水及風雨、施肥及人畜活動等攜帶之帶菌土壤傳播
- 從根部或莖基部的傷口侵入
- 在維管束的導管內寄生，並沿導管向上蔓延

青枯病

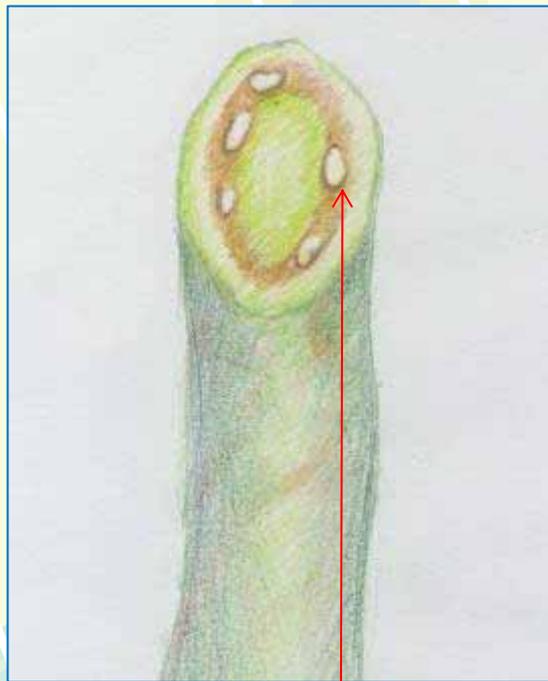
番茄青枯病又稱細菌性萎焉病。

番茄坐果初期開始發病，首先是頂部葉片枯萎下垂，隨後下部葉片出現枯萎，中部葉片最遲枯萎。



2天至1週枯死。植株死後仍保持青綠。

青枯病



橫切新鮮病莖，可見維管束已變褐色，輕輕擠壓有白色粘液滲出。

枯萎病



- 真菌性病害
- 病菌一般存活於種子，土壤或其他寄主上
- 可經由種子及幼苗、流水及風雨、施肥及人畜活動等攜帶之帶菌土壤傳播
- 從根部或莖基部的傷口侵入
- 在維管束的導管內寄生，並沿導管向上蔓延

枯萎病

葉片自下而上變黃及萎凋，
除頂端數片完好外，其餘均
壞死或焦枯

主要危害根莖部，病菌產生的
毒素在維管束擴散，令葉
片變黃。
橫剖病莖，病部維管束呈褐色。



病毒病

咁多?!

- 一、花葉型
- 二、蕨葉型
- 三、條斑型
- 四、卷葉型
- 五、黃頂型
- 六、壞死型
- ⋮



穀
雨

病毒病



- 病毒性病害
- 病毒一般存活於種子、其他茄科作物及雜草
- 通過農事操作，經人或機械傳播
- 可藉蚜蟲、粉蝨、薊馬等刺吸式口器昆蟲傳播

病毒病

- 黃化曲葉病毒病：植株矮化，頂部葉片褪綠發黃、變小，葉片增厚，邊緣上卷。
- 蕨葉病毒病：部分葉片變成條狀，中下部葉片向上微卷，花瓣增大，不能正常開花。
- 花葉病毒病：葉片上出現黃綠相間或深淺相間的斑駁，葉脈透明，葉片略有皺縮。
- 條斑病毒病：果實表面出現凹凸、失綠、僵硬的黑褐色斑塊，最後壞死，不能正常紅熟。

生理性病害

咩野黎架?!

- 一、日燒病
- 二、臍腐病
- 三、裂果
- 四、卷葉

⋮

受環境因素影響



穀
雨

日燒病

- 多見於果實上，向陽面出現褪綠病斑
- 夏季高溫，果實暴露，受陽光直射，使果壁細胞組織壞死，受傷範圍視陽光照射部位，大小不一
- 將果穗調到架內葉蔭處，適時、適度修枝，保證植株葉片繁茂，防止強光直射果實



臍腐病

- 果實臍部腐爛，組織被破壞，凹陷；潮濕時，病部往往被腐生菌侵染，出現黑色黴狀物
- 氮肥過多，土壤過分乾燥，根系發育不良，使得鈣素的吸收減少
- 加強管理，多用堆肥
- 確保營養及水分供應均勻



裂果

- 即將成熟的果實，果皮裂開
- 當夏季高溫乾燥，土壤水分嚴重缺乏，若遇下雨或急速灌水時，由於果實吸收水分，果肉細胞膨漲速度，致使果皮脹裂
- 實施深耕，多施有機質肥料以促進根系發育，提高水分和養分的吸收
- 護根覆蓋，並適當灌水，避免土壤中水分過分劇烈變化



卷葉

- 番茄葉片小葉縱向上卷
- 在濕冷環境下或極端高溫
和乾旱容易發生
- 過量偏施氮肥及過分修剪
情況下，整株葉片都會出
現卷縮
- 影響光合作用不能正常進
行，座果率降低，果實畸
形，品質下降，產量銳減
- 應減少對作物造成的壓力



番茄病蟲害及防治

防治策略：

應針對病原菌、寄主及環境三者間關係，盡量採取各種自然防治法，促使益蟲、益菌能夠與害蟲病菌維持在良好的生態平衡狀態。



預防勝於治療

番茄病害發病條件

- 只要番茄有微傷口，病毒就可使番茄得病
- 蚜蟲、薊馬等刺吸式口器昆蟲是傳播病毒的幕後黑手
- 通過氣流、灌溉水以及農事操作從根部、氣孔、傷口或表皮直接侵入傳播
- 田間管理差，植株脫肥，不及時排水
- 種植過密、株間濕度大，病害均重
- 光照弱及酸性土可促進病害發生

預防番茄病害

- 選擇健康種苗及抗病品種
- 應盡早拔除病株，並搬離園區或燒毀
- 防治媒介昆蟲、清除田間雜草及避免工具傳播
- 避免與茄科作物連作
- 充分曬田及使用石灰消毒及調整土壤pH值
- 不要在田間吸煙或吸煙後處理作物
- 適當水分管理

堆肥製造



- 減少垃圾量，使養分可以回歸田中
- 免費的土壤改良劑及肥料
- 實行有機耕作的原則

使用堆肥 using compost



- 增加土壤有機質
- 含有益的土壤微生物
- 慢慢釋放養分供植物吸收

- 提供全面的養分
- 改善土壤結構及保水能力
- 緩衝酸鹼度



泥土中之養分減少

泥土中之有機物減少

泥土保水力下降

泥土中之微生物減少

追肥養分容易被淋溶而流失

板結泥土之形成

貧脊缺乏養分的泥土



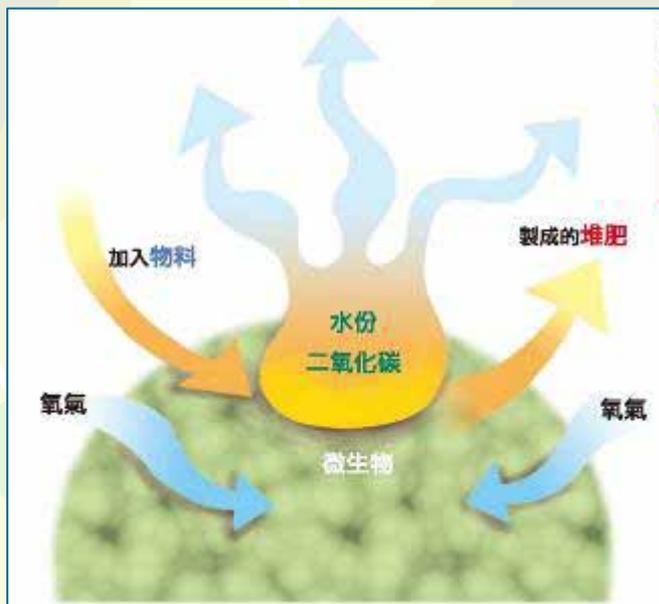
生產量降低

土壤 — 充滿生機的生態系統



含有豐富有機物的泥土

- 經常翻動堆肥及保持適當的濕度
- 微生物開始活動時，肥堆便會發熱，物質開始加速分解
- 溫度可升至攝氏65度左右



影響堆肥速度的因素

- 氧氣
- 水分
- 碳和氮的比例
- 材料的大小
- 環境溫度

- 優質的堆肥是深色、易碎、似泥土般的物質，無難聞氣味，帶有土壤的芳香氣息

三箱系統



- 在最左邊箱開始建立堆肥
- 左邊的物料翻轉到中間的堆肥箱
- 最後將物料翻轉到最右邊的堆肥箱

- 可連續處理大量物料
- 把堆肥依不同的腐熟程度放置

加入材料的比例

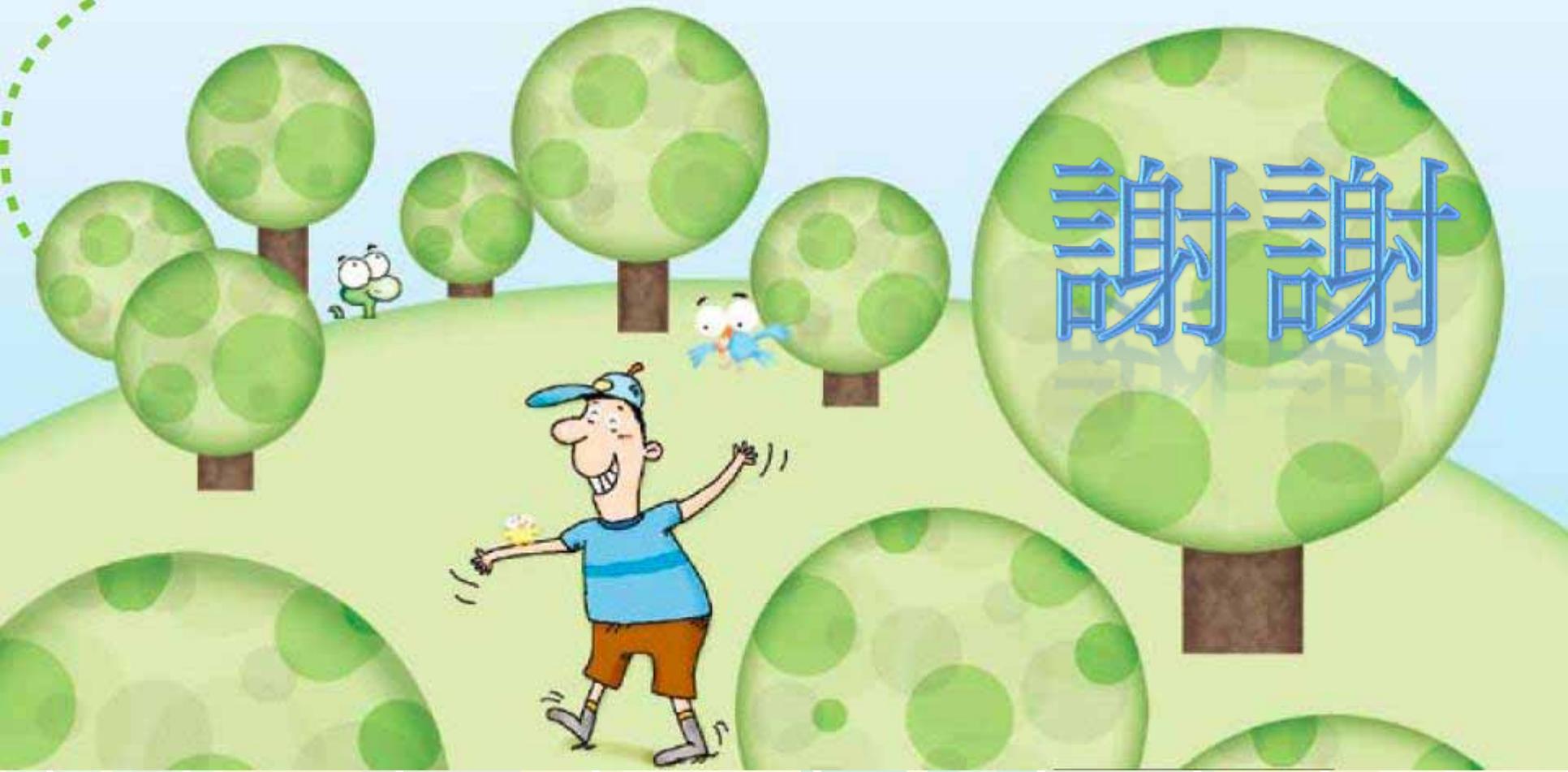
- “綠色”——快速腐爛，提供氮和水分。例如：廢棄的蔬菜、剪草、野草等
- “棕色”——腐爛較慢，提供碳並讓空氣進入堆肥中。例如：乾草、樹枝、枯葉等
- 肥堆最佳碳氮比C/N ratio 為 30/1
- 大約是1份“棕色” 對2份“綠色”

碳氮比 C/N ratio 例子

綠色（氮）	棕色（碳）
廢棄蔬菜 25 : 1	枯葉、落葉 60 : 1
剪草 17 : 1	木屑 500 : 1
鮮野草 20 : 1	玉米桿 60 : 1

堆肥疑難解答

症狀	存在的問題	解決的方法
發出惡臭	<ul style="list-style-type: none">● 空氣不足● 含氮量太高● 水分太高	<ul style="list-style-type: none">➤ 適當翻動堆肥➤ 加入含碳量高的材料➤ 加入水分低的材料➤ 下雨時覆蓋好堆肥
溫度沒有升高	<ul style="list-style-type: none">● 沒有充足的水分● 肥堆太小，份量不足● 缺乏含氮量高的物質● 材料太大	<ul style="list-style-type: none">➤ 加水➤ 使堆肥大小約3'*3'*3'➤ 加入含氮量高的材料➤ 用碎枝機等切碎材料
吸引蒼蠅、老鼠、寵物等	<ul style="list-style-type: none">● 堆肥中含有骨頭、肉、脂肪、澱粉及烹飪過的蔬菜和其他食物或動物糞便	<ul style="list-style-type: none">➤ 不要在堆肥中加入這些物質



雨