

善用**病蟲害綜合防治法** 生產優質有機水果

果樹有機生產為持續性、長久性之工作，栽培期間各個環節需要充分配合，才能生產出質優量豐的水果，產品才能具有競爭力。而果樹病蟲害管理的生產規範為：

- 採輪作及其他耕作方式，同時配合物理防治、生物防治、種植忌避或共榮植物及天然資材防治等綜合防治法，以防病蟲害發生。
- 不允許使用合成化學物質，及對人體有害之植物性萃取物與礦物性材料。
- 不允許使用任何基因改造生物製劑及資材。

防治原則

杜絕或減少為害源

1.注意及改善果園環境：選擇日照充足、通風良好的園區，作法包括注意種植

的密度、方向，適時整枝修剪及徹底處理果園殘體。

2.選擇清潔無毒的健康種苗：果樹的苗木大多以無性繁殖法繁殖，很容易成為病蟲害的帶原者，而將病蟲害傳播至各地。故果樹接穗或砧木時，選擇清潔無毒的健康種苗是杜絕為害源的第一步，同時再透過適當的培育，罹患致命病蟲害的機會可大大減少。

3.確保農業資材無為害源：使用完全腐熟或無毒的堆肥，嫁接或栽培過程中使用的器具或刀械應徹底消毒，同時確保園區土壤及水源零污染。

4.除去中間寄主或切斷生命週期：有部份病蟲害要完成一個生命周期，必須經過2個以上的寄主，除了作物以外，其他的寄主稱為中間寄主，如果將中間寄主清除，則很難構成為害。



接穗容易成為病蟲害的傳播源



果園的日照及通風很重要



清園所得植體應集中銷毀



套袋



誘蟲燈



黃色粘布

5.減少傳播媒介：很多病蟲源是藉由外力來傳播的。例如果樹受傷而傳播的機械傳播，昆蟲作為媒介的昆蟲傳播，另有藉由風、水力的傳播。其中機械及昆蟲傳播是較容易掌控的項目。

6.清園：果樹的落葉、枯枝、修剪下來的植體或留在樹上的各種捆紮材料，必須適度的加以清除，即稱為清園。清園是杜絕果園內病蟲源的重要措施。果園清園工作通常可分為冬季清園、夏季清園及不定期清園三種，冬季及夏季清園多配合修剪進行，夏季清園及不定期清園尚需處理落果。清園所得之植體，可將之粉碎掩埋或就地翻犁或集中銷毀。

7.維持健康的土壤環境：不健康的土壤容易造成果樹很多生理病與病害。如因化學性不佳所引起的養份不均衡、pH值不正常；因物理性不佳引發的浸水、通氣不良，或因土壤過於壅殖引起根系生育不佳；因生物性不佳而引發的各種病害。所謂健康的土壤，應當具備良好的三相（即氣相、液相與固相）比例及均衡三性（物理性、化學性及生物性）。具體而言，理想的土壤應具有輕鬆、排水佳、高有機質、pH適宜且土壤深厚等條件。

8.增強果樹的抵抗力：果樹最容易受

病蟲為害的地方是新生幼嫩部位，或生長、活動旺盛部位，因此減少幼嫩部位存在的時間，是病蟲害防治極為重要的措施。氮肥施用不當或過多，均易造成營養生長過於旺盛，使植株經常有新梢存在，植體內的氮素含量過高，意味著組織較幼嫩且含氮化合物含量較高。鈣可加強葉片的硬度與強度，鎂具有延長葉片壽命及維持光合作用能力，可增強對病害之抵抗力。

防治方法

一、物理防治：利用溫度、光及水等物理方法及某些物理性的耕作方法來達到防治的效果。

1.溫度：熱療(thermotherapy)是普遍用在消除植物體上各種病蟲源的方法。果樹繁殖體與種苗之熱處理上有溫水及

熱空氣處理兩種，溫水處理的溫度通常在45-50℃，處理時間多在15-30分鐘，視植物材料之成熟度與健化程度而定；熱空氣處理則多用在盆苗或瓶苗，時間可較長。

2.光與顏色：夜間利用光可誘集蛾類，再以水盆加以誘殺，另外在有光的情況下，在植株基部鋪反光布，可利用其反射之閃光，使蚜蟲不敢降落在植株上。部份昆蟲對顏色均有偏



選擇清潔無毒的種苗是杜絕為害源的第一步



好，一般喜好黃色，因此利用黃色粘布，可誘集果樹樹冠中之昆蟲。

3.水蒸氣與水：主要利用於土壤與介質的消毒，利用高溫蒸氣是最有效的土壤消毒方法，尤其是在溫室或設施栽培上。另外也可利用長期淹水的方式，來減輕土壤中的病蟲（如線蟲）族群，以達到減少病害發生之機會。

二、耕作方法：是以各種栽培技術來降低為害源，或利用各種方法阻絕為害源侵害果樹，以減少病害發生的機會。主要的方法如下：

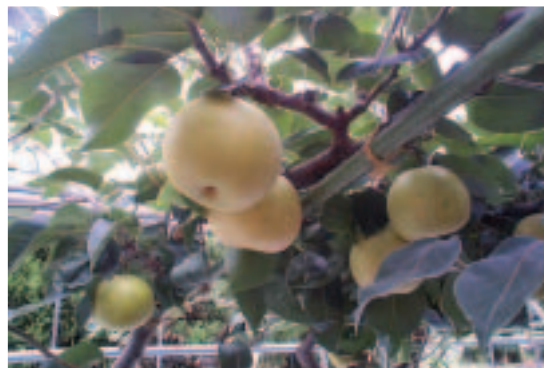
1.注意果園環境：保持果園通風良好，日照充足，環境乾爽，並避免強風傷害葉片或果實造成傷口。適時的整枝與修剪，維持良好樹型，避免徒長枝過量，維持健康葉片，避免隨時有新葉生長。

2.修剪與銷燬病原：修剪遭病蟲害為害之植體，並除去害蟲蟲卵。

3.設施與保護措施：利用不同的網來保護果樹，使之不受為害源侵害。例如利用細網防止木瓜受蚜蟲為害，利用較大孔目網防止鳥類侵害柿子與葡萄等。此外，網亦可用來捕殺大型昆蟲與鳥，以防止果樹受害。

三、生物防治

1.果樹方面：最重要的是透過育種的方法，獲得抗病蟲害之個體或品種，從根本來解決病蟲害的問題。其次是利用無毒種苗來減少受害。



綜合防治病蟲害才能生產優質水果



改善園區環境

2.害蟲方面：依照害蟲與害蟲生物防治的性質，可區分為以下幾類：

(1) 釋放天敵：利用捕食與寄生性天敵以減少害蟲族群，同時注意果園草生及管理，以維持天敵族群。

(2) 誘殺

(3) 生物性毒物：很多植物會產生對害蟲有毒或令其不願接近的物質，例如：萬壽菊內含有線蟲的趨避劑，除蟲菊內含

有除蟲菊精，而蘇力菌(Thuricide)則是由 *Bacillus thuringiensis* Berliner所生產的孢子與菱形結晶體混合而成的產品。

(4) 疾病：利用昆蟲疾病的病原撒布在植體上，可使害蟲得病而死亡。為害昆蟲的病原菌可分為細菌類、真菌類及病毒類三種。細菌類主要以蘇力菌類(*Bacillus* spp.)為主；真菌類的種類極多，例如白僵菌、黑僵菌的寄生很廣泛，經常發生疾病的寄主有鱗翅目、蛾（蝶類）、同翅目（如蚜蟲、介殼蟲）、膜翅目（蜂類），鞘翅目（甲蟲類）及雙翅目（蠅、蚊類）。病毒類有6大群，但有3類比較出名，即 Nuclear polyhedrosis virus (NPV)，Granulosis virus (GV)及 Cytoplasmic polyhedrosis virus (CPV)。NPV曾在歐美地區很成功的防治森林的害蟲；GV則是目前被大量研究用在鱗翅目害蟲的防治，

日本岡恆牌高級園藝果菜工具

岡恆牌

請認明A級標幟，以免買到仿冒品(水貨)

下列商品全部日本原裝進口

剪定鋏



No.101
No.103

皮套

No.108 (一支裝)

No.109 (二支裝)

剪定鋸



No.105

No.107

No.110

刈 m 鋏



No.204

No.205

No.217 (短柄)

採果鋏



No.301

(反刃、直刃)

芽切鋏



No.304

No.307

植木鋏



No.201

盆栽鋏



No.206

松葉鋏



No.207

生花鋏



No.209

ステンレス生花鋏



No.215-S

製造元：



株式会社 岡 恒

經銷處：

新高貿易股份有限公司

台北市峨嵋街68號

郵撥儲金 台北市0015195-5

TEL：(02) 2331-4190

FAX：(02) 2361-3573

主要是利用受害蟲體的懸浮液噴灑於植株，使害蟲直接生病或在昆蟲食用後才發病。

(5) 干擾：很多蛾類中雌蛾放出的性費洛蒙是吸引雄蛾的利器，但性費洛蒙中的某些成份卻具有干擾雄蛾尋找雌蛾的作用。如茶葉利用這種性費洛蒙中的干擾成份，可減少田間茶捲葉蛾之交尾比例，使害蟲族群因而下降。

綜合防治

以單一防治法防治病蟲害，往往很難

克盡全功，因此必須採用各種方法，相互配合來加以防治，亦即病蟲害綜合防治 (IPM, Integrate pest management)。

以蚜蟲的IPM體系來說，蚜蟲的防治必須將化學防治（趨避劑，進食妨礙，干擾費洛蒙及殺蟲劑）、物理防治（反光布敷蓋，塗膠及誘引）及生物防治（昆蟲病害及捕食性天敵）共同使用才能奏效。因此，適時的善用化學、物理及生物防治，不但可減少農藥的大量使用，也可使病蟲害發生的機率大為減少。🌿

文 | 翁懷慎 農業藥物毒物試驗所

浪漫減半，玫瑰何辜——談消基會玫瑰花農藥殘留測試

如果不是手上有消基會的新聞參考稿，實在很難將電視上「情人看毒」、「洗農藥浴」等標題連在一起。消基會的檢驗一向以一當百，12件樣品雖然件件交待清楚，仍不免有「五成玫瑰農藥殘留過高」的報導。看新聞稿內容，是擔心花材入浴、入菜、入茶，若有農藥殘留，對人體會有影響。但分析的對象卻是鮮花，評估標準是食用作物，標示標準是食材，購買地點是花藝社。文中建議政府單位將花材標示分為觀賞及食用級，為何自身檢驗是以購自花店的觀賞玫瑰以食用標準要求，如此錯綜複雜的規劃及結論，要記者們持衡報導實在也是強人所難。

國內以鮮花作為送禮及室內擺設比起歐美日各國是晚了數十年，

我國鮮花產業正起步，許多外銷切花及盆花水準超前，國人應該為農民的用心及成就感到高興。花材入浴，安全標準應該與沐浴精相比。花材入菜，應該與辛香料相比。花材入茶，應該與茶水標準相比。目前各國尚未有針對「玫瑰花」訂定食用或使用的安全標準，其原因在平均個人的食用量少，使用頻率低。且經過加工或調理的食品，其中農藥殘留的變化與消長和加工過程及方法有關，所評估的安全標準一定與生鮮食材是不一樣的。鮮花是用來觀賞的，可以提醒消費者另闢用途應考慮的風險，但若以鮮花的農藥殘留作為其它風險的推測，實在不符合評估的原則。

在保護消費者的同時不一定非要打擊生產者，以國產玫瑰花來說，花農能有較好價錢的也就那幾個節日，99朵玫瑰除了情人節誰能天天送？玫瑰無辜，怎受得了情人看毒的標籤呢。🌿

