



# PESTICIDE AND GUAVA PROTECTION

---



捌

、

番

農

石

藥

榴

與

保

護





# 藥劑使用

## 一、農藥之特性

農藥與醫藥類似，如使用適當是為「藥」，使用不當即為「毒」，不僅會使施藥人員中毒，亦會超量殘留於農產品上，危及消費者健康，且對環境生態也造成污染。因此，農藥使用前宜對農藥之特性有初步的認識，以便能合理安全有效使用農藥。

農藥本性是一種用來控制或殺滅害蟲、鼠害、病原菌、線蟲、雜草或任何形式害物之藥物，故一般農藥具有毒性。而農藥要被使用才會產生中毒危險或殘留風險，因此，農藥的危險性（相對是安全性）可說是毒性（toxicity）加上暴露量（exposure dose）而定，故Paracelsus（1564）即謂「劑量決定毒性」。

農藥的毒性大小，可由動物試驗造成半數（50%）受試動物急性死亡之劑量，稱為半數致死劑量（LD<sub>50</sub>，單位mg / kg body weight）或濃度（LC<sub>50</sub>，單位mg / L）來衡量，並作為毒性等級分類依據。農藥對不同種生物種類會表現出不相同的毒性，既使對同一種生物，毒性常因性別、年齡、生活週期、健康狀態及環境等影響，而有所差異。

農委會參考世界衛生組織（WHO）的規定，將農藥急毒性或可能對人造成急性毒害作用，分為4個等級：I.極劇毒（extremely hazardous）、II.劇毒（highly hazardous）、III.中等毒（moderately hazardous）及IV.輕毒（含低毒）（slightly hazardous），如下表一。

表一、我國農藥急毒性等級分類

急毒性分類		I極劇毒	II劇毒	III中等毒	IV輕毒
半數致死劑量 (LD <sub>50</sub> ，mg / kg bw)					
口服急毒性	固體	≤ 5	5 ~ 50	50 ~ 500	> 500
	液體	≤ 20	20 ~ 200	200 ~ 2,000	> 2,000
皮膚急毒性	固體	≤ 10	10 ~ 100	100 ~ 1,000	> 1,000
	液體	≤ 40	40 ~ 400	400 ~ 4,000	> 4,000
呼吸急毒性（4小時LC <sub>50</sub> ，mg / L）		≤ 0.5	0.5 ~ 2.0	2 ~ 20	> 20

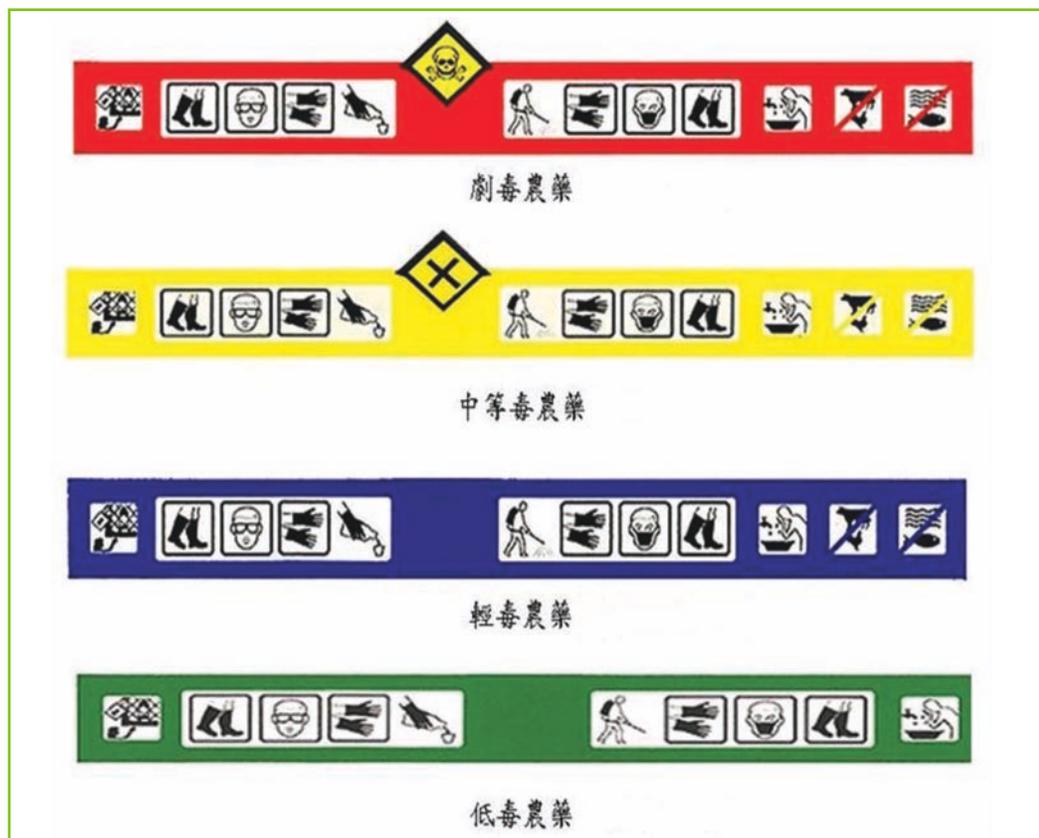




極劇毒農藥為最危險，農委會採取嚴格管制措施，禁止登記及使用；劇毒性農藥，即農藥數滴至1湯匙藥量即可使成人致死，農藥瓶上標示會註明「劇毒農藥」之文字，並加上骷髏頭及以骨頭畫「×」之警告及注意標誌，並以紅色為底色之黑色圖樣顯示；中等毒性農藥，約1湯匙至6湯匙（約28公克）藥量即可致死，農藥標示

上會註明「中等毒」之文字，並加上「×」之警告及注意標誌，並以黃色為底色之黑色圖樣顯示；輕毒性農藥，需6湯匙以上藥量才會致死，農藥標示上可免加註警告標誌，注意標誌則以藍色為底色之黑色圖樣顯示；毒性更低農藥，注意標誌以綠色為底色之黑色圖樣顯示（圖一）。

農藥對生產者與使用者，有時會造成皮



圖一、農藥產品依急性毒性分類，標示上有警告及注意標誌，並以不同顏色背景色帶標明。（黃振聲）





膚及眼睛刺激性或皮膚過敏性反應，若為中度等級以上，農藥標示上會註明「刺激性」文字，並加上「×」警告標誌。另外，農藥依物化性質，具燃燒性、爆炸性、易氧化或腐蝕性者，亦會在產品標示上加註警告標誌及文字，提醒在使用及產製過程需加強安全防护措施。

農藥具有長期或慢性不可恢復性毒性，如致癌性、致畸胎性及生殖毒性、或屬長效性具生物蓄積與濃縮性等破壞環境生態特性者，會被禁止登記及使用。部份有機磷或氨基甲酸鹽類農藥，會抑制神經毒性酵素(NTE)活性，造成周邊末梢神經系統之神經軸變性、斷裂及脫髓鞘等病變，導致不可復原性神經衝動傳導受阻症狀；臨床上，輕度中毒者1~2週出現四肢無力，無法行動，重症者，則會造成死亡。因此，具有潛在遲發性神經毒性的農藥亦會被禁止登記及使用。

農藥登記上市使用前，會經過農藥毒理審查作業，以篩檢排除具極劇毒農藥、及會造成不可復原慢性毒害的農藥之上市使用。經毒理審查可上市使用者，也會依據生殖毒性或長期慢性毒性試驗所得「無毒害作用劑量(NOAE)」或「無作用劑量(NOEL)」，以NOEL值之1/100至1/1,000倍(安全係數，個體間毒性差異10倍×種間毒性差異10倍，或加乘對器官毒性最高為10倍)之劑量，作為人體對藥劑之每日可攝取劑量值(ADI，單位mg/kg/day)，以為藥劑

長期暴露之安全劑量之重要依據，再配合農藥田間藥效試驗時獲得的實際作物農藥殘留量資料，訂定農產品中「農藥殘留安全容許量(tolerance，單位百萬分之一，ppm)」及「安全採收期(最後噴藥日至可採收日之期間，單位天)」，以作為農產食品農藥殘留安全管制之依據，以保障消費者之健康。

## 二、農藥之安全有效的使用

有害生物防治有許多種非農藥防治方法，臺灣自1949年從國外引進農藥後，因化學防治有效果迅速、確實、且使用簡便等特性，為確保農作物的產量與品質，不得使用農藥防治各種有害生物。但農藥要注意合理安全使用，以確保藥效，並防止農藥不當使用或過量暴露，造成急性或慢性傷害，甚至死亡，同時，也避免植物藥害或非標的生物的傷害發生。

農藥有效使用最關鍵第一步是害物發生的偵測、鑑定及監測。適當的偵測可確定害物是否出現，並進一步預期害物何時、何地將發生。正確的鑑定害物種類，可充分了解害物的生活史及發生生態，將可幫助我們決定使用何種農藥，及何時、何地與如何施用農藥。建立害物監測系統則可偵測害物發生的時機及季節性族群發生數量，可用以決定適期施藥的時機，及估計施藥後防治的成效。

例如害蟲與害蟎的卵期通常對農藥較具





抗性，而介殼蟲的成蟲期因具較硬的介殼或臘質物而阻礙農藥進入蟲體，因此，必需選擇於初孵化幼蟲或若蟲期施用農藥，較易發揮殺蟲效果。又膠蟲與天牛只寄生危害枝條或枝幹部位，而不會寄生危害葉片，此可幫助決定施藥時間及施藥部位。但對植物病害而言，當早期發病病徵出現或環境適合病原菌發生時，即需先用藥預防，因為病原菌發生較害蟲發生較快速，且植物罹病後常無治療藥劑，沒有“等等看”的緩衝時間。

第二步是選擇正確的農藥，考量害物的特性及藥劑的毒性與殘留安全性等，不同作物的害物所使用的農藥會有所不同，害蟲要用殺蟲劑，病原菌要用殺菌劑，害蟎要用殺蟎劑，才可對症下藥。可依據「植物保護手冊」、或參考各農業試驗改良場所出版各

種推廣手冊、單張或資訊，或請教各大專院校及農業試驗改良場所的病蟲害診斷中心，選用政府推薦使用的農藥種類，這些農藥都經過田間試驗確認藥效與藥害及農藥殘留，可確保安全有效。

如果同一種作物上推薦的農藥有多種可選擇，一般原則是選用毒性較低的農藥種類（半數致死劑量LD<sub>50</sub>值較高的農藥），及安全採收期較短的農藥，通常對農藥使用者、消費者、環境生態的安全性較高。或者同一種作物上推薦的多種農藥，可輪流替換使用，也可降低害物產生抗藥性的機會。

農藥一定要向合格的農藥零售商店購買，並應仔細查看農藥瓶上的標示說明（圖二），包括農藥名稱、農藥許可證字號、農藥含量與劑型、製造公司或工廠、適用作物

\* 依政府核定農藥標示內記載之使用方法及範圍為準。

使用範圍及使用方法：

使用範圍	每公頃施用劑量	稀釋倍數	施藥方法	注意事項
茄子	0.5-0.75 公升	2000 倍	青蟲發生時開始噴治。	採收前8天停止施藥。
西瓜 黃瓜	0.5-0.75 公升	1500 倍	青蟲發生時開始噴治，每隔7天施藥一次。	採收前8天停止施藥。
茄小綠蚜蟲	0.55公升	3000 倍	青蟲初期青蟲發生時施藥。	採收前12天停止施藥。
水稻	0.75公升	1400 倍	抽穗前，每穗發現1至2隻飛虱時施藥一次。	採收前16天停止施藥。
水稻 飛虱	0.40公升	3000 倍	同稻飛虱防治法，每畝分兩次，5天左右施藥一次後，其他物種上升為每畝10公升以上時，行第二次施藥。	特別注意少穗稻至抽穗初期之時期。
葡萄	0.5-0.8 公升	3000 倍	青蟲發生時，施藥一次。	1.採收前8天停止施藥。
荔枝	0.25公升	4000 倍	青蟲發生時，開始施藥，每兩週1至12天施藥一次。	
荔枝 介殼蟲	0.5-1.2 公升	1500 倍	青蟲發生時，每隔7天施藥一次，應注意受害果實。	1.適于採收前8天停止施藥。
亞洲梨 象鼻蟲	0.3-3.0 公升	500 倍	青蟲發生時，由兩旁開噴，半數噴至樹葉背面，每隔10天一次，應注意受害果實（產量約）3000個。	
毛豆 豆莢粉蛾	0.5-0.8 公升	1500 倍	青蟲發生時開始施藥，隔7天施藥一次。	採收前8天停止施藥。
冬瓜 刺蛾粉蛾	0.5-1.2 公升	1500 倍	青蟲發生時開始施藥，每隔7天施藥一次。	
芥菜 刺蛾粉蛾	0.5-0.8 公升	1500 倍	青蟲發生時開始施藥，每隔7天施藥一次，連續2次。	採收前9天停止施藥。
菜薹 刺蛾粉蛾	0.5-0.8 公升	1500 倍	青蟲發生初期即開始施藥，連續2次。	採收前9天停止施藥。
菠菜 小菜蛾	0.5-1.2 公升	1500 倍	青蟲發生初期，每隔7天施藥一次，應注意受害果實。	1.適于採收前8天停止施藥。
菜 青蟲	0.5公升	21000 倍	青蟲初期青蟲發生時施藥。	2.採收前12天停止施藥。

農藥許可證：農藥製字第\_\_\_\_\_號

# 益達胺

9.6% 溶液

**農用藥劑**

內容量：500公撮

製造廠商：  
股份有限公司  
地址：新竹  
電話：

\*有效成份：1-(6-chloro-3-pyridylmethyl)-N-nitroimidazolidin-2-ylideneamine.....9.6%

\*其他成份：.....90.4%

\*理化性質：淡褐色澄清液體。

\*儲藏或使用时應注意事項：

1. 儲存於陰涼乾燥及小孩不易接觸之處。
2. 施藥時不可吸煙或飲食。
3. 對蜜蜂毒性高，及對水中生物中等毒。

\*預防中毒及解毒方法：

1. 急性口服半數致死量：小白鼠LD<sub>50</sub> 450mg/kg
2. 若不幸發生中毒，立即送醫治療。若皮膚接觸，立即以清水肥皂清洗。若觸及眼睛時，立即以清水沖洗10-15分鐘。

\*農藥廢容器清洗及回收方法：

1. 農藥廢容器清洗方法：農藥空瓶包括塑膠瓶、玻璃瓶、鋁罐等，於農藥用完后空瓶（桶）用清水清洗三次，其清洗水應併農藥稀釋液使用，勿隨意傾倒，以防污染。
2. 農藥廢容器回收方法：1. 使用後廢容器集中存放。2. 丟入農藥廢容器回收桶。3. 送交農藥廢容器回收站。4. 數量集中達10公斤以上者，請撥免費回收電話：080-0021811

製造日期：93-11-3  
批 號：93-11/3-1  
有效日期：95-11-3

圖二、農藥瓶上的標示說明範例





病蟲害與使用方法、及其他注意事項等。一般農藥會有普通名稱和商品名稱，相同成分的農藥只有一種普通名稱，但是商品名稱會依不同生產廠商而有不同的名稱，因此，選購時應以普通名稱為準，以免混淆。另外，要注意標示中的製造日期和有效期限，不要購買超過有效期限的農藥，以防農藥變質，藥效減低，或會產生藥害。如果農藥瓶非密封屬分裝農藥、農藥瓶上標示不清楚、沒有中文說明的外國農藥、或已禁用的農藥等，可能都是「黑心農藥」，切勿購買。

### 三、農藥之調配及混合使用

因為農藥通常具廣效性，故不建議同類農藥如殺蟲劑多種混合使用。多種農藥混合後，農藥酸鹼性會發生變異，或產生混合不均、分離（層）、沉澱、發泡等物化性質改變，常會造成噴頭堵塞、藥液不均、導致藥效不良與藥害發生等影響，對抗藥性與殘留問題更複雜化。多種農藥混合使用時，對害物藥效可能產生不同效應，包括：1. 會有藥效增加之協力作用，2. 藥效不受影響之相似作用，3. 藥效變差之拮抗作用，4. 藥效降低之獨立作用等。

農友實際使用農藥時，仍因為同時防治病害和蟲害、或增加防治病蟲害的種類範圍，可以省時省工，降低生產成本等考量，常會多種農藥混合使用。如果不同性質農藥要混合調配稀釋使用時，最好要先小量混合

調配並觀察是否可互相調和，如果混合後產生絮聚、凝集、分層、懸浮或沉澱等不均勻的現象發生，則不可混合使用。或者可依劑型依下列順序加入噴藥筒內：1. 可濕性粉劑（wetable powders），2. 水懸劑（flowable），3. 溶液（water-soluble concentrates），4. 乳劑（emulsifiable concentrates），同時增加攪拌的次數，以增加互溶性。

農藥混合使用一些原則：一般而言，馬拉松、滅大松等有機磷農藥屬酸性農藥，不要和強鹼性農藥，如石灰硫黃、石灰波爾多、鹼性氰氧化銅、氫氧化銅等混合使用。含重金屬的農藥不要和有機合成農藥混合使用，否者常會引起藥害產生。而且乳劑與可濕性粉劑混合時，會降低乳化性，使粉劑內的增量劑沉澱，造成物化性質變劣，常易附著在果實上，而發生藥害。

農藥使用前需先調配稀釋，要按照農藥瓶標示上所寫的稀釋倍數使用，以確保有效和安全。稀釋農藥的水質與酸鹼性（pH值）會影響農藥分解的速度，一般而言，稀釋農藥的水質至少看起來是乾淨，不含雜質、泥土、其他碎屑等，酸鹼性最好為中性至微酸性（pH值約6~7），較能防止調配稀釋的農藥分解而降低藥效（表二）。據報告臺灣水質偏鹼性，因此，調配稀釋酸性農藥時，加少許食用醋（約10公升水量添加20公撮或毫升食用醋），使水質成微酸性後，再調配農藥，可稍增加藥效。反之，對鹼性農藥，



表二、稀釋用水的酸鹼性 (pH值) 影響農藥的化學穩定性

農藥名稱	不同pH值下之農藥半生(衰)期
谷速松 (azinphos methyl)	pH 9.0下12小時, pH 5.0下17天。
陶斯松 (chlorpyrifos)	pH 8.0下1.5天, pH 7.0下35天。
大利松 (diazinon)	pH 6.0下37小時, 強酸或強鹼下分解迅速。
雙特松 (dimethoate)	pH 6.0下12小時, pH 4.0~7.0最穩定, 鹼性水中不穩定。
馬拉松 (malathion)	中性或微酸性水中穩定, 但在pH 7.0以上或pH 3.0以下時快速水解。
乃力松 (naled)	鹼性水中經48小時會水解90~100%。
益滅松 (phosmet)	pH 8.0下4小時, pH 7.0下12小時, pH 4.5下13天。
三氯松 (trichlorfon)	pH 8.5以上會快速水解, pH 5.0下最穩定。
納乃得 (methomyl)	微酸性水中穩定, pH 9.1水中經6小時輕微水解。
加保利 (carbaryl)	pH 9.0下24小時, pH 8.0下2.5天, pH 7.0下24天。
覆滅蟎 (formetanate)	pH 9.0下3小時, pH 7.0下14小時, pH 5.0下4天。
免賴得 (benomyl)	微酸到微鹼下很穩定。
四氫異苯腈 (chlorothalonil)	pH 9.0下38天, pH 7.0以下穩定。

直接用水調配即可, 不可加醋, 以免降低藥效。調配稀釋好的農藥應當天就噴灑用掉, 以免農藥變性、或分層、沉澱, 而降低藥效。

調配農藥時, 如果是液劑先搖均勻, 再按照稀釋後的容量與稀釋倍數計算所需的農藥用量, 例如稀釋後的噴藥桶容量是10公升(等於10,000公撮或毫升), 而稀釋倍數是1,000倍, 則所需的農藥用量是10公撮或毫升。另外要把農藥慢慢倒入稀釋用水中, 並以棍棒攪動均勻, 不宜把農藥倒入噴藥桶再倒入稀釋用水。對於粉劑, 於量取所需農藥用量後, 先溶於少量稀釋用水中攪拌均勻,

再倒入剩餘的稀釋用水量。水的體積與重量換算公式: 1公升=1,000公撮或毫升=1,000公克=1公斤, 可供農藥調配稀釋參考。

在調配稀釋劇毒性農藥時, 液態成品農藥其口服半數致死劑量LD<sub>50</sub>介於20~200 mg/kg (農藥標示上會註明「劇毒農藥」, 並加上骷髏頭及以骨頭畫「×」的紅色背景色帶顯示), 幾滴至一湯匙藥量即可致死, 故要特別小心處理, 絕對不可用手攪拌, 以免調配失誤而接觸該等農藥過量, 而影響健康。

#### 四、農藥施用應注意事項

噴藥桶使用前要先檢查藥桶是否會漏



水，噴嘴是否阻塞。調配農藥及噴灑農藥時，農藥藥液經常會經由施用者的皮膚、口、呼吸及眼睛，進入施用者的身體內而造成傷害，因此，施用者能穿戴上防水的寬邊帽子、護目鏡或眼鏡、口罩、手套、長袖衣服及長褲、長筒膠鞋或雨鞋等防護裝備，並注意風向，避免藥液沾附身上，將可降低很多接觸及吸入農藥的機會。

施藥時，閒雜人員與家畜家禽要遠離噴藥區，以策安全。噴施農藥後應立即用肥皂徹底洗淨全身，換乾淨衣褲，亦要將相關防護用裝備用肥皂充分洗乾淨或丟棄。噴藥器具使用後亦要洗乾淨，洗液應倒入田土中，不可污染水源。而且農藥空瓶不要亂丟棄，先以水沖洗後，集中存放再回收處理。另外，噴施農藥時及操作農藥前後都應避免喝酒及抽煙或服用藥物。噴藥時間1日不要超過4個小時，如果1個月噴施農藥時間超過30個小時，施藥者最好能找一家醫院固定做血液膽鹼酯酶濃度檢測，以確定施藥者身體健康狀況。

噴藥期間，施藥者如果出現中毒症狀，例如：出現虛弱流冷汗、不良於行、頭痛、頭暈、眼花、胸部不適、心跳加快、呼吸急促困難、肌肉抽搐、噁心、嘔吐、胃痙攣或腹瀉等現象，應迅速送醫院診治。如果農藥不慎進入眼睛，要先用清水沖洗10~15分鐘，並立即送醫診治。

施用農藥時機由害物出現時期或發生數

量、害物發育期、及天候狀況而決定，同時要考量蜜蜂與天敵保護。噴藥時如能注意施藥部位，將可發揮農藥應有的效果。對果樹而言，一般採用全株噴灑，同時將噴頭伸入植株內部，使藥液能達內部枝條及上下葉片，因為某些病原菌除感染葉部亦會感染枝條，而介殼蟲與蚜蟲及蝻類害蟲喜潛藏於葉片背部及枝條縫隙危害，將可提昇防治效果。

另外，環境條件也會影響藥效或藥害。一般而言，清晨、傍晚、較涼爽或多雲、微風或無雨的日子施用農藥，較具安全性，且藥效較能發揮。因為，下雨會洗掉或稀釋噴灑的農藥藥量，強風會造成噴灑的農藥漂移，烈日高溫時噴灑農藥除易發生中毒外，某些農藥因紫外線易分解而降低藥效，且會引起植物藥害，如石灰硫黃合劑於28℃以上高溫使用較易發生藥害。清晨或傍晚時噴藥較不會對蜜蜂造成傷害。另外，發現植株上有捕食性瓢蟲、草蛉、蜘蛛、或寄生性天敵出現時，該植株可暫時不噴藥，可免傷害天敵；但如發現與介殼蟲或蚜蟲共生的螞蟻要一併噴藥防除。

噴藥後噴藥區應插紅旗或貼告示，警告人畜要遠離，且1或2天內避免進入噴藥的果園，以免接觸或吸入過量農藥而影響健康。另外，施用農藥後務必遵守安全採收期規定，不要提前採收，讓噴灑在果樹植枝與果實上的農藥，有時間分解消退至安全殘留





水準以下，才可收穫農產品販售，以免因殘留過高農藥而影響消費者的健康。

## 五、番石榴推薦用藥及安全使用

番石榴病蟲害發生時，需使用化學防治時，可參考採用下列「植物保護手冊」推薦的防治藥劑，並依稀釋倍數及注意事項施

用，並遵守安全採收期，此等農藥都經過田間試驗確認藥效與藥害及農藥殘留，可確保藥劑安全有效使用。

## 六、參考文獻

1. 陳秋男。1987。農藥安全使使用的幾個原則。豐年 37 (12)：26-27。

對象	藥劑名稱	每公頃 每次施 藥量	稀釋 倍數 (倍)	施藥方法	注意事項
炭疽病	23% 亞托敏水懸劑 (Azoxystrobin)		2,000	花謝後開始施藥，必要時以後每隔10天施藥1次。於套袋前可再施藥1次，待藥液乾後立即套袋。	1.採收前21天停止施藥。 2.具中度呼吸急毒性，中度眼刺激性；對水生物具毒性，勿使用於飲用水水源水質保護區及飲用水取水口一定距離內之地區。
粉介殼蟲	75% 陶斯松水分散性粉劑 (Chlorpyrifos)	3~1.0 公斤	3,000	介殼蟲發生初期，施藥1次。	1.採收前12天停止施藥。 2.具中等眼刺激性；對水生物劇毒，勿使用於飲用水水源水質保護區及飲用取水口一定距離內之地區。
	11% 百利普芬乳劑 (Pyriproxyfen)	1.5~2.5 公斤	1,500	介殼蟲發生時施藥1次，隔10天再施藥1次。	採收前12天停止施藥。
	40% 滅大松水溶性袋劑 (Methidathion)	2公斤	1,000	害蟲發生時施藥1次。	1.採收前12天停止施藥。 2.對蜜蜂具毒性及對水生物劇毒。
	50% 陶斯松可濕性粉劑 (Chlorpyrifos)	0.8公斤	2,500	介殼蟲發生時施藥1次，隔7~10天再施藥1次。	1.採收前6天停止施藥。 2.對蜜蜂毒性高。
	25% 谷速松可濕性粉劑 (Azinphos-methyl)	3~5 公斤	800	介殼蟲發生時每隔10天施藥1次。	1.施藥時葉面、葉背及枝條應均勻噴到。 2.採收前21天停止施藥。





對象	藥劑名稱	每公頃 每次施 藥量	稀釋 倍數 (倍)	施藥方法	注意事項
	50% 普硫松 乳劑 (Prothiofos)	1.25 ~ 2 公升	2,000	介殼蟲發生時每隔10天 施藥次，連續2~3次。	1.依樹齡與生長勢調整用 藥量。 2.若連續性下雨及捕食性 瓢蟲大量發生時停止施 藥。 3.採收前21天停止施藥。
	50% 毆滅松 乳劑 (Omethoate)	2.5 ~ 4 公升	1,000	介殼蟲發生時施藥1次， 隔7~10天再施藥1次。	採收前21天停止施藥。
	40% 滅大松 乳劑 (Methidathion)	3 ~ 5 公升	800	介殼蟲發生時施藥1次， 隔7~10天再施藥1次。	採收前6天停止施藥。
黑 虎 粉 蟲	46.5% 愛殺松 乳劑 (Ethion)	2.5 公升	800	害蟲發生時開始施藥， 隔7天施藥1次。	採收前21天停止施藥。
	24% 納乃得 溶液 (Methomyl)	4公升	500	害蟲發生時開始施藥， 隔7天施藥1次。	1.採收前12天停止施藥。 2.呼吸毒性高，具眼刺激 性，對水蚤劇毒及對蜜 蜂毒性高。
	85% 加保利可 濕性粉劑 (Carbaryl)	2公升	1,000	害蟲發生時開始施藥， 隔7天再施藥1次。	1.採收前12天停止施藥。 2.對水生物中等毒。
	2.8% 第滅寧 水基乳劑 (Deltamethrin)	2公升	1,000	害蟲發生時開始施藥， 隔7天再施藥1次。	1.採收前6天停止施藥。 2.對水生物劇毒及對蜜蜂 稍具危害。
	2.8% 第滅寧 乳劑 (Deltamethrin)	2公升	1,000	害蟲發生時開始施藥， 隔7天再施藥1次。	1.採收前6天停止施藥。 2.對水生物劇毒及對蜜蜂 稍具危害。
螺旋 粉蟲	26.8% 賽扶益 達胺乳劑 (Cyfluthrin + Imidacloprid)	0.25 公升	5,000	害蟲發生時，全株施藥 1次。	1.採收前6天停止施藥。 2.具口服中等毒性，對蜜 蜂劇毒，對水生物具毒 性，勿使用於飲用水水 源水質保護區及飲用取 水口一定距離內之地區。





對象	藥劑名稱	每公頃 每次施 藥量	稀釋 倍數 (倍)	施藥方法	注意事項
薊馬	2.8% 賽洛寧 乳劑 (Iambda - Cyhalothrin)	1.5 ~ 2.0 公升	1,000	害蟲發生時，施藥1次。	採收前6天停止施藥。
	48.34% 丁基 加保扶乳劑 (Carbosulfan)	1.4 ~ 1.7 公升	1,200	害蟲發生時，施藥1次。	採收前12天停止施藥。
	3% 亞滅寧 水基乳劑 (alpha- Cypermethrin)	1.5 ~ 2.0 公升	1,000	害蟲發生時，施藥1次。	採收前6天停止施藥。
	3% 亞滅寧 乳劑 (Alpha- Cypermethrin)	1.5 ~ 2.0 公升	1,000	害蟲發生時，施藥1次。	採收前6天停止施藥。
	2.8% 第滅寧 水基乳劑 (Deltamethrin)	1.5 ~ 2.0 公升	1,000	害蟲發生時，施藥1次。	採收前6天停止施藥。
	2.8% 第滅寧 乳劑 (Deltamethrin)	1.5 ~ 2.0 公升	1,000	害蟲發生時，施藥1次。	採收前6天停止施藥。
東方 果實蠅	33% 福木松 乳劑 (Formothion)	2公升	1,500	番石榴結果期間每隔7 天噴藥1次。	採收前8天停止施藥。

- 黃振聲。1999。果樹害蟲綜合防治及用藥記錄。p. 1-27。88-89年度作物保護及農產品農藥安全管制研習訓練教材2。行政院農委會農業藥物毒物試驗所編印。
- 楊麗珠。1987。混用農藥如何避免產生藥

害。豐年 37 (12) : 29-32。

- 廖俊旺、黃振聲。2004。農藥之毒性與危害。藥試所技術專刊 73 : 1-12。行政院農委會農業藥物毒物試驗所編印。
- 費雯綺、王玉美。2002。植物保護手冊。





行政院農業委員會農藥技術諮議委員會審定，行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所編印。

6. 行政院農業委員會網站。2005。http：  
[//www.coa.gov.tw/](http://www.coa.gov.tw/)。
7. 行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所網站。2005。http：  
[//www.tactri.gov.tw/](http://www.tactri.gov.tw/)。
8. Marer, P. J., Flint, M. L., and Stimmann, M. W. 1988. The safe and effective use of pesticides. p. 381. University of California, Statewide Integrated Pest Management Project. Division of Agriculture and Natural Resources, Publication 3324.

（作者：黃振聲）



# 各國番石榴農藥殘留容許量表

## 一、各國農藥殘留容許量表

類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)						
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本	新加坡
殺蟲劑	Abamectin	阿巴汀	0.02						
殺蟎劑	Acequinocyl	亞醜蟎						2.0p	
殺蟲劑	Acetamiprid	亞滅培						1.0p	
殺蟲劑	Acrinathrin	阿納寧						1.0p	
除草劑	Alachlor	拉草						0.01p	
殺蟲劑	Alanycarb							2.0p	
殺蟲劑	Allethrin	亞烈寧				4.0		4.0p	
除草劑	Ametryn	草殺淨	0.5					0.4p	
殺蟎劑	Amitraz	三亞蟎						0.2	
殺菌劑	Anirazine							10p	
除草劑	Asulam	亞速爛						0.2p	
除草劑	Atrazine	草脫淨				0.05		0.02p	
殺蟲劑	Azinphos	谷速松	0.5	1.0	0.5			1.0p	1.0
殺菌劑	Azoxystrobin	亞托敏	1.0		0.05	2.0		2.0p	
殺菌劑	Benalaxyl	本達樂	0.5						
殺蟲劑	Benfurcarb	免扶克						0.5p	
除草劑	Benoxacor					0.01		0.01p	
除草劑	Benzyladenine							0.1p	
殺蟲劑	BHC				0.01	1		0.2p	
殺蟎劑	Bifenazate							2.0p	
殺蟲劑	Bifenthrin	畢芬寧	1.0					0.2p	
殺蟲劑	Bioresmethrin							0.1	



類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)						
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本	新加坡
除草劑	Bromacil	克草						0.05p	
熏蒸劑	Bromide (Methyl Bromide)	溴 (溴化甲烷)		20				20	20
殺蟎劑	Bromopropylate	新殺蟎						2.0p	
殺蟲劑	Buprofezin	佈芬淨						0.5p	
除草劑	Butafenacil							0.1p	
殺蟲劑	Captan	蓋普丹			0.1			5.0p	
殺蟲劑	Carbaryl	加保利	0.5		1			3.0p	
殺菌劑	Carbendazim (Benomyl, Thiophanate-methyl)	貝芬替	2.0					3.0p	
殺蟲劑	Carbofuran	加保扶	2.0					0.3p	
殺蟲劑	Carbosulfan	丁基加保扶	2.0					0.2p	
除草劑	Carfentrazone							0.1p	
殺蟲劑	Cartap	培丹						3.0p	
殺蟎劑	Chinomethionat	蟎離丹	0.2		0.3			0.3p	
殺蟲劑	Chlordane	可氯丹						0.02p	
殺蟲劑	Chlorfenvinphos	氯芬松			0.05			0.05p	
殺蟲劑	Chlorfluazuron	克福隆						2.0	
殺蟲劑	Chlorphenapyr	克凡派						1.0p	
殺菌劑	Chlorothalonil	四氯異苯腈	2.0						
除草劑	Chlorpropham				0.05			0.05p	
殺蟲劑	Chlorpyrifos	陶斯松	1.0					0.05	
殺蟲劑	Chromafenozide							1.0p	
殺蟲劑	Clothianidin	可尼丁						0.5p	
殺蟲劑	Cyanophos	氰乃松						0.2p	
殺蟲劑	Cycloprothrin							0.2p	



類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)						
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本	新加坡
殺菌劑	Cyflufenamid							1.0p	
殺蟲劑	Cyhalothrin	賽洛寧	1.0					0.5	
殺菌劑	Cymoxanil	克絕	1.0						
殺蟲劑	Cypermethrin	賽滅寧	1.0		0.05			0.03p	
殺蟲劑	$\alpha$ -Cypermethrin	亞滅寧	2.0						
殺菌劑	Cyprodinil	賽普洛						5.0p	
殺蟲劑	DDT	滴滴涕			0.05			0.5p	
殺蟲劑	Deltamethrin, Tralomethrin	第滅寧	0.2					0.5	
殺蟲劑	Demeton	滅賜松			0.4			0.4p	
殺蟲劑	Diazinon	大利松	0.5		0.02			0.1p	0.5
除草劑	Dichlobenil	二氯苯腈						0.2p	
殺菌劑	Dichlofluanid	益發靈	10					5.0p	
殺蟲劑	Dichlorvos	二氯松						0.1	0.1
殺蟲劑	Dicofol	大克蟎			0.02			3.0p	5.0
殺蟲劑	Dieldrin	地特靈			0.1			0.08p	0.05
殺菌劑	Difenoconazole	待克利	1.0					1.0p	
殺菌劑	Dimethomorph	達滅芬	1.0						
殺菌劑	Dimethirimol							0.1p	
殺蟲劑	Dimethoate	大滅松			0.02			1.0p	
殺蟲劑	Dinotefuran	達特南						2.0p	
除草劑	Diquat				0.05			0.03	
殺蟲劑	Disulfoton	二硫松						0.05p	
殺菌劑	Dithianon	腈硫醃	0.5					0.5p	
殺菌劑	Dithiocarbamates	二硫代胺基 甲酸鹽	5.0		3	7		1.0p	



類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)						
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本	新加坡
除草劑	Diuron	達有龍						0.05p	
殺蟲劑	Endosulfan	安殺番			0.05			0.5p	2.0
殺蟲劑	Esfenvalerate	益化利	1.0						
生長調節劑	Ethephon	益收生長素	2.0					2.0p	
殺蟎劑	Ethion	愛殺松	0.5		0.1			0.3p	
殺菌劑	Ethirimol	依瑞莫	2.0						
線蟲劑	Ethoprophos	普伏松	0.02						
殺蟲劑	Ethychlozate							5.0p	
殺蟲劑	Etofenprox							2.0p	
殺蟎劑	Etoxazole	依殺蟎						0.5p	
殺蟲劑	Etrimfos	益多松	0.2						
線蟲劑	Fenamiphos	芬滅松	0.1						
殺菌劑	Fenarimol	芬瑞莫	0.5					1.0	
殺菌劑	Fenbuconazole	芬克座						1.0p	
殺蟎劑	Fenbutatin	芬佈賜						5.0	
殺蟲劑	Fenitrothion	撲滅松			0.5			0.8p	0.1
殺蟎劑	Fenothiocarb	芬硫克						0.5p	
除草劑	Fenoxaprop	芬殺草						0.1p	
殺蟲劑	Fenpropathrin	芬普寧						2.0p	
殺蟎劑	Fenpyroximate	芬普蟎	0.5					2.0p	
殺蟲劑	Fenthion	芬殺松						2.0pp	
殺蟲劑	Fenvalerate	芬化利	1.0					1.0	
殺蟲劑	Fluacrypyrim							2.0p	
除草劑	Fluazifop	扶寄普						0.05	
殺蟎劑	Fluazinam	扶吉胺						0.5	
殺蟲劑	Flufenoxuron	氟芬隆						1.0p	



類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)					
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本
殺蟲劑	Fluorine						7.0p	
殺菌劑	Fluoroimide						5.0p	
殺菌劑	Flusilazole	護矽得	0.5					
殺蟲劑	Fluvalinate	福化利	1.0					
生長調節劑	Forchlorfenuron	福芬素					0.1p	
殺蟲劑	Formothion	福木松	1.0					
殺菌劑	Fosetyl	福賽得	20				50p	
殺蟲劑	Furathiocarb						0.1p	
生長調節劑	Gibberellin	勃激素	5.0				0.2p	
除草劑	Glufosinate	固殺草	0.1				0.05p	
除草劑	Glyphosate	嘉磷塞	0.2			0.2	0.2	
殺菌劑	Guazatine	克熱淨	2.0					
殺蟲劑	Halfenprox	合芬寧					0.5p	
殺蟲劑	Heptenophos	飛達松	0.5					
殺菌劑	Hexaconazole	菲克利	1.0				0.5	
殺蟲劑	Hexaflumuron	六伏隆					0.5p	
殺蟎劑	Hexythiazox	合賽多	1.0				1.0p	
殺鼠劑	Hydrogenphosphide						0.01	
殺菌劑	Hymexazol						0.5p	
殺菌劑	Imazalil	依滅列					2.0	
殺菌劑	Imibenconazole	易胺座	0.5				1.0p	
殺蟲劑	Imidacloprid	益達胺	1.0			1.0	1.0p	
殺菌劑	Iminoctadine	克熱淨					0.3p	
除草劑	Ioxynil						0.1p	
殺菌劑	Iprodione	依普同	5.0				10	
殺菌劑	Isoprothiolane	亞賜圃					0.1p	



類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)						
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本	新加坡
除草劑	Isouron	愛速隆	0.5						
殺蟲劑	Isoxathion	加福松						0.2p	
殺菌劑	Kresoxim-Methyl	克收欣	5.0					5.0p	
殺蟲劑	Lindane( $\gamma$ -HCH)	靈丹				1.0	3.0		
除草劑	Linuron	理有龍						0.2p	
殺蟲劑	Malathion	馬拉松				8.0		8.0	
生長調節劑	Maleichydrazide	抑芽素						0.2	
殺菌劑	MALS	滅紋	0.5						
除草劑	MCPB							0.2p	
殺菌劑	Mepanipyrim	滅派林						2.0p	
殺菌劑	Mepronil	滅普寧	2.0						
殺菌劑	Metalaxyl,	滅達樂	1.0					1.0p	
除螺劑	Metaldehyde	聚乙醛						1.0p	
殺蟲劑	Methidathion	滅大松	0.1					0.2p	
殺蟲劑	Methiocarb	滅賜克	0.2						
殺蟲劑	Methomyl	納乃得	2.0		0.05			3.0p	
殺蟲劑	Methoxyfenozide							2.0p	
殺蟲劑	Mevinphos	美文松						0.1p	
殺蟎劑	Milbemectin	密滅汀	0.2						
殺菌劑	Milneb							0.6p	
殺菌劑	Myclobutanil	邁克尼	0.5					1.0	
生長調節劑	NAA (1-Naphthaleneaceticacid)	根生長素	1.0						
殺蟲劑	Nitenpyram							1.0p	
殺蟲劑	Omethoate	歐滅松	0.2		0.2			1.0p	
除草劑	Oryzalin	歐拉靈				0.05		0.1p	



類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)						
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本	新加坡
殺菌劑	Oxadixyl	毆殺斯	1.0					1.0p	
殺菌劑	Oxine-Copper	快得寧	2.0					2.0p	
殺菌劑	Oxolinicacid	歐索林酸						0.5p	
殺菌劑	Oxpoconazole							2.0p	
殺菌劑	Oxycarboxin	嘉保信	2.0						
除草劑	Oxyfluorfen	復祿芬				0.05			
生長調節劑	Paclobutrazol	巴克素	0.5					0.01	
除草劑	Paraquat	巴拉刈			0.05	0.05		0.05p	0.05
殺蟲劑	Parathion-methyl	甲基巴拉松						0.2	
殺菌劑	Penconazole	平克座	0.5						
除草劑	Pendimethalin	施得圃						0.05	
殺蟲劑	Permethrin	百滅寧	1.0					5.0	
殺蟲劑	Phenthoate	賽達松						0.1p	
殺蟲劑	Phosalone	裕必松						1.0p	
殺蟲劑	Phosmet	益滅松						0.1p	
殺蟲劑	Phosphamidon	福賜米松			0.15			0.2p	
殺蟲劑	Phorate	福瑞松	0.05						
協力劑	PiperonylButoxide	胡椒基丁醚				8.0	8.0	8.0p	
殺蟲劑	Pirimicarb	比加普						0.5p	
殺蟲劑	Pirimphos	亞特松						0.1	
殺菌劑	Prochloraz	撲克拉	1.0						
殺菌劑	Procymidone	撲滅寧	5.0					0.5p	
除草劑	Prohydrojasmon							0.1p	
除草劑	Propanil	除草靈						0.1p	
殺蟎劑	Propargite	毆蟎多						3.0p	
殺蟲劑	Propoxur	安丹						1.0p	



類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)						
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本	新加坡
殺蟲劑	Prothiofos	普硫松	0.2						
殺蟲劑	Pymetrozine	派滅淨						0.1p	
殺蟲劑	Pyrethrins	除蟲菊精				1.0	1.0	1.0	1.0
殺蟎劑	Pyridaben	畢達本						1.0	
殺蟲劑	Pyridafenthion	必芬松						0.1p	
殺菌劑	Pyrimethanil	派美尼							5.0p
殺蟎劑	Pyrimidifen	畢汰芬						0.2p	
殺蟲劑	Pyriproxyfen	百利普芬	0.5			0.1		0.1p	
除草劑	Sethoxydiim	西殺草							1.0
殺蟲劑	Silafluofen	矽護芬	2.0					5.0p	
殺菌劑	Simeconazole						0.5p		
殺蟲劑	Spinosad	賜諾殺				0.3		0.3	
殺菌劑	Tebuconazole	得克利						1.0p	
殺蟲劑	Tebufenozide	得芬諾						1.0p	
殺蟲劑	Tebufenpyrad							0.5p	
殺蟲劑	Teflubenzuron	得福隆						0.5p	
殺菌劑	Tetraconazole	四克利	0.5						
殺蟎劑	Tetradifon	得脫蟎						1.0p	
殺菌劑	Thiabendazole	腐絕	5.0					3.0p	
殺蟲劑	Thiacloprid							2.0p	
殺蟲劑	Thiamethoxam	賽速安						1.0p	
殺蟲劑	Thiodicarb	硫敵克	0.5						
殺菌劑	Triadimefon	三泰芬	0.5					0.5p	
殺菌劑	Triadimenol	三泰隆	2.0					0.5	
除草劑	Triallate							0.1p	
殺蟲劑	Trichlorfon	三氯松						0.5	



類別	國際英文名稱	普通名稱	農藥殘留容許量 (ppm)						
			中華民國	Codex	歐盟	美國	加國	日本	新加坡
殺菌劑	Trifloxystrobin	三氟敏						5.0p	
殺菌劑	Triflumizole	賽福座	1.0					2.0	
除草劑	Trifluralin	三福林						0.05	
殺菌劑	Triforine	賽福寧						2.0p	
殺蟲劑	Vamidothion	繁米松	0.5					0.05p	
殺菌劑	Vinclozolin	免克寧	2.0						
殺蟲劑	XMC	滅克蟲						0.2p	

附註：

1. 表列各國殘留農藥容許量規定參考資料查詢網站如下：

(1) 中華民國衛生署之食品資訊網：[http://food.doh.gov.tw/law/pesticide\\_standard.asp](http://food.doh.gov.tw/law/pesticide_standard.asp)

(2) Codex網站：<http://faostat.fao.org/faostat/collections?subset=FoodQuality>

(3) 美國網站：U.S.Environmental Protection Agency (USEPA)

<http://www.epa.gov/pesticides/food/viewtols.htm>

(4) 加拿大網站：Pest Management Regulatory Agency (PMRA)

<http://www.pmra-arla.gc.ca/English/legis/maxres-e.html>

(5) 日本網站：Ministry of Health, labor and Welfare (MHLW)

<http://www.mhlw.go.jp/English/topics/mrls/second/index.html>

(6) 新加坡農藥殘留容許量參考紐西蘭網站：New Zealand Food Safety Authority，新加坡未訂定番石榴之農藥殘留容許量，本表參考水果類的標準。<http://www.nzfsa.govt.nz/plant/subject/horticulture/residues/>

2. 代號”p”係指日本預定2006年生效之暫訂殘留容許量。

(作者：蔡文珊)

## 二、參考文獻

1. 曾德賜。2004。臺灣農產品主要外銷國(地區)殘留農藥容許量手冊。中興大學及農糧署編印。

