

害蟲防治概論

過去防治的思想

趕盡殺絕

化學藥劑

優點：效果快又明顯

缺點：環境污染、抗藥蟲的產生、次要害蟲的崛起、農藥殘留等問題，而破壞了生態的平衡。

永續農業蟲害管理的概念

第四階整合性害物管理

調和各種有效的管理方法及有利的
政策於害物管理上

第三階整合性害物管理

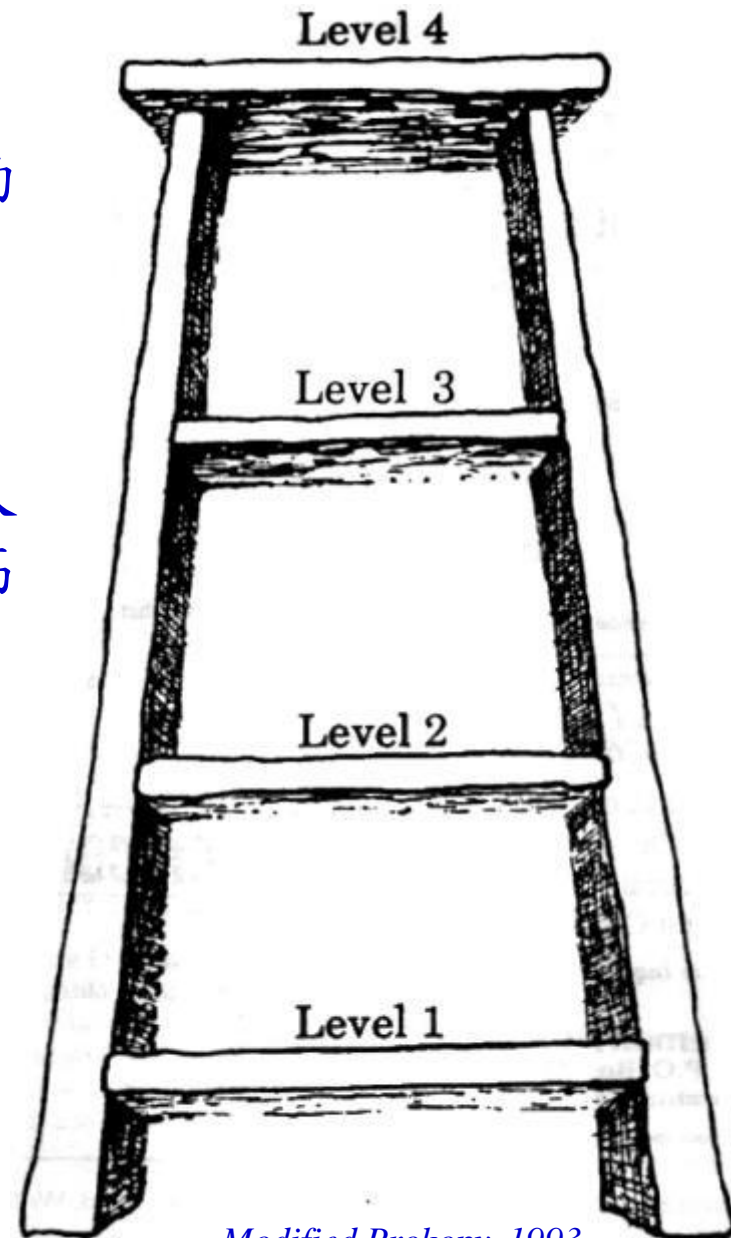
整合應用各種害物管理技術並融入
作物生產系統，以保護作物並提高
生產量

第二階整合性害物管理

整合應用各種害物管理技術來抑
制多種害蟲的發生與為害

第一階整合性害物管理

整合應用各種害物管理技術來抑
制單一害蟲的發生與為害



Modified Prokopy, 1993

綜合防治

將**生物防治**及**化學防治**二種方法
應用於**害蟲防治**

蟲害管理

希望藉由**管理**的方式來維持農業生態系的**適度穩定**，以減少農藥的使用，亦即利用生物種群間的相剋相生彼此牽制的結果，以求得**適度的平衡**，換言之，就是維持**物種的多樣性**

植物保護的概念

治理(Control) 與 管理(Management)

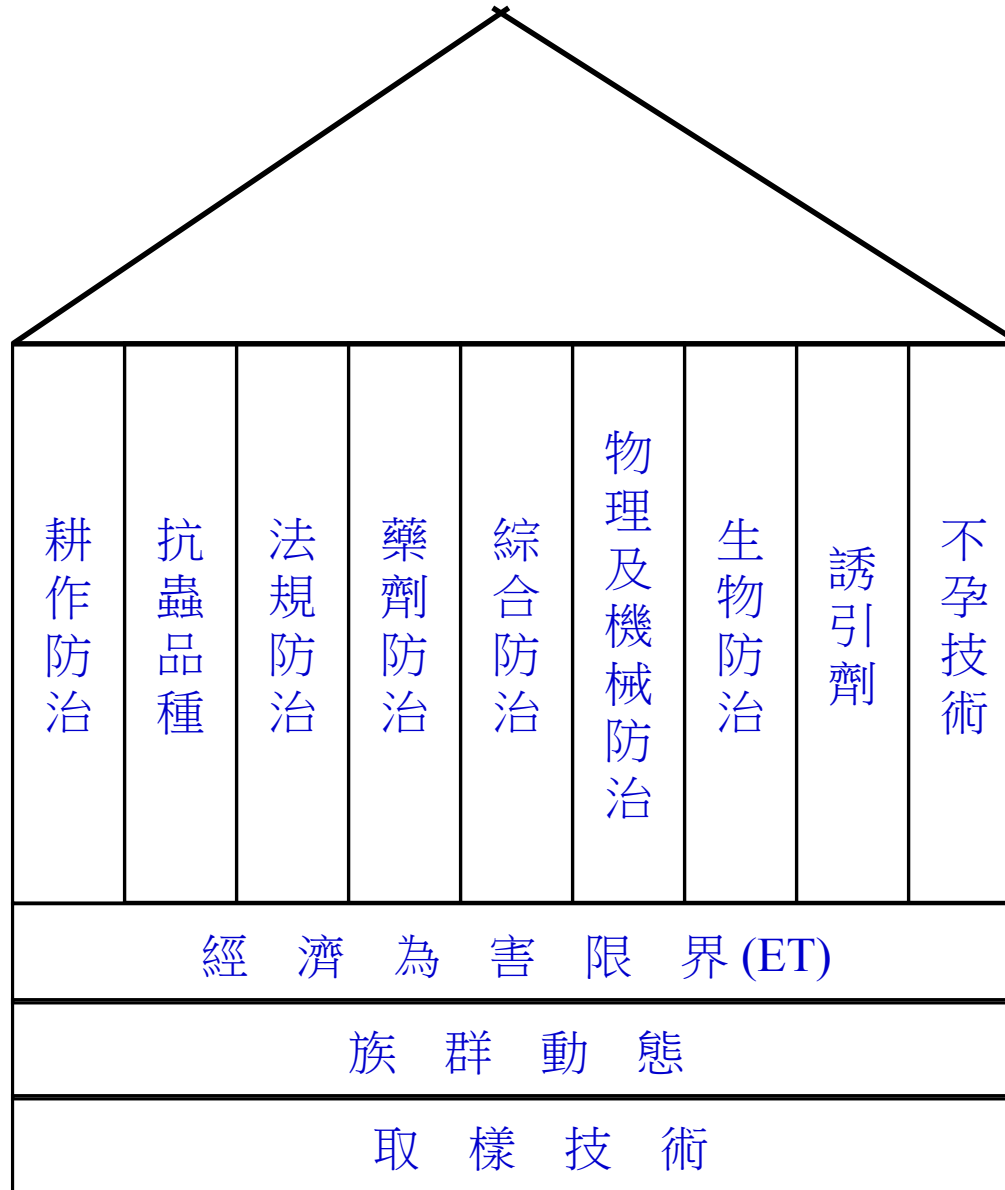
治理的目標：用各種防治技術來抑制害蟲的發生，以保護作物。

管理的目標：以生態學的原理為基礎，以經濟利益為目標，以融洽方式協調搭配適當的防治技術於一農業生態系中，抑制或調節主要害蟲族群於一經濟容許的限度(ET)下。



降低害蟲
的存活率

害蟲管理的策略與制定



蟲害管理執行步驟



1. 監視/檢查

植物檢疫為法規防治之主要部分，檢疫的工作可防止外來害蟲的侵入，一旦發現新入侵蟲種，可藉由法規來強制撲滅害蟲。如1953年防治香蕉假莖象鼻蟲

2. 診斷/鑑定

有沒有看到蟲體？



被害特徵？



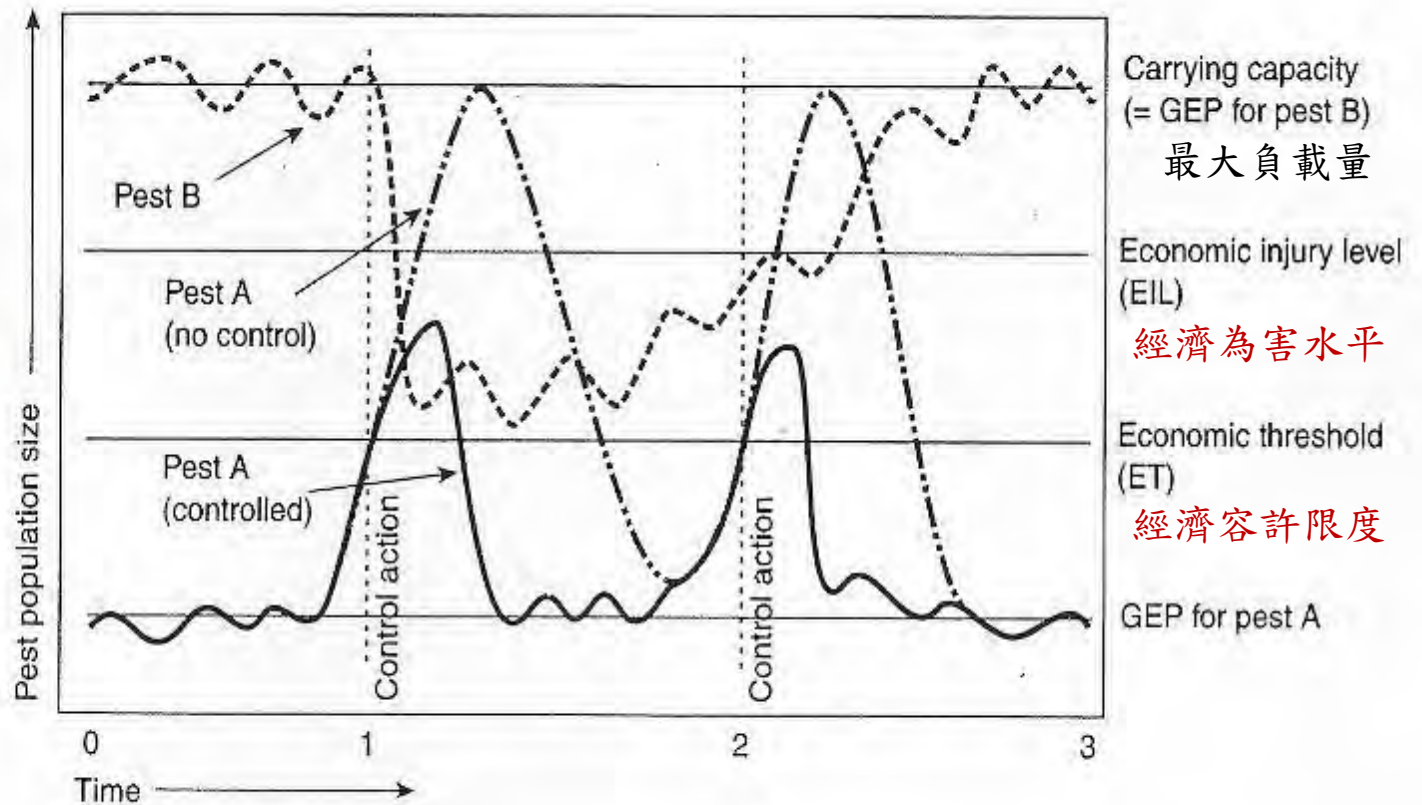
3. 監測

蟲害管理時機的決定 IPM decisions

- **經濟為害水平 Economic injury level (EIL)** - 可引起經濟損失的害蟲數量
- **經濟容許限度 Economic threshold (ET)** - 啟動害蟲防治，使作物受到最小損害的害蟲密度
 - 又稱為防治閾值
 - 例如 EIL 訂為每株甘藍有10隻小菜蛾，ET 可為每株甘藍上有5隻小菜蛾

3. 監測

FIGURE 8-11
Theoretical population development of two pests in relation to economic thresholds and control actions. GEP is the general equilibrium position of the pest. Pest A has a low GEP and pest B has a high GEP.



害蟲族群變動與害蟲防治時機 (Norris, et al. 2003)

3. 監測

監測方法

- 直接計數蟲數
- 利用陷阱取得相對密度如性費洛蒙、陷阱誘集、黏紙(黃色、藍色)
- 被害程度估算

害蟲監測

甲基丁香油-東方果實蠅

斜紋夜蛾

性費洛蒙

瘤野螟

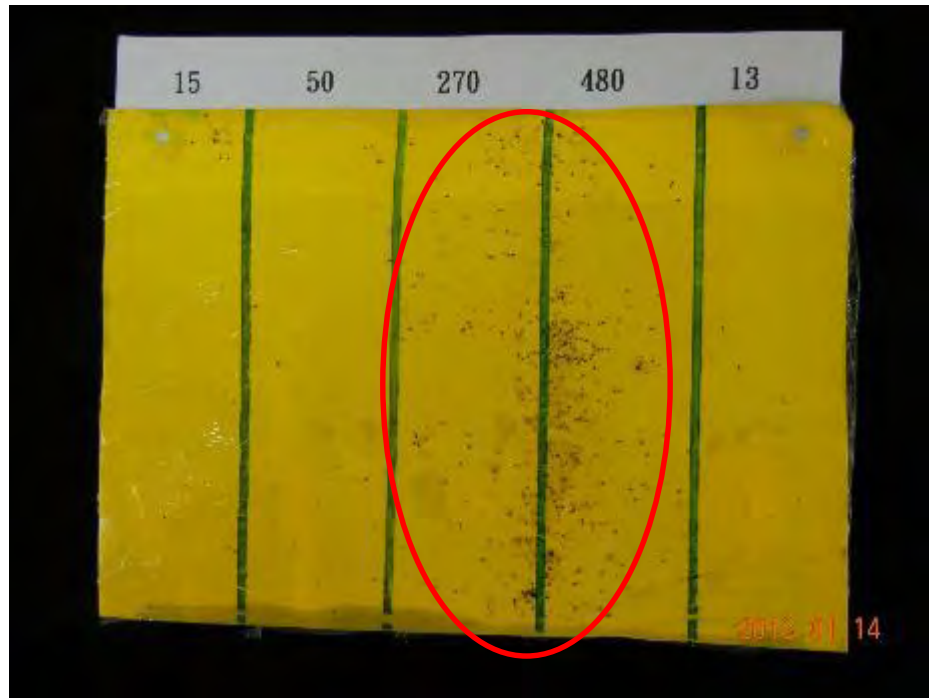


黃色(粉蝨及大部分昆蟲)/藍色黏紙(大部分薊馬)



3. 監測

黏紙上蟲數



3. 監測

被害程度估算

➤ 目視薊馬為害痕



新梢為害痕及捲曲狀



幼果受害狀



果萼為害痕

細蟎體極小無法以目測進行檢視，且無其他監測資材可以提供，**建議防治時機則以為害痕作為判斷準則**，種植1-2個月內之植株，若發現有5株植株且每株至少有1個新梢有皺縮的為害特徵或3株且每株有2個新梢皺縮者，則應採取用藥防治的措施，以免影響開花。



初期為害特徵
採取防治措施



為害較為嚴重
建議連續施用二次藥劑

4. 選擇適當防治方法

害蟲管理的策略

- 任何防治措施都不用做
- 減少害蟲族群豐量
- 減少作物受害的敏感度
- 結合減少害蟲族群豐量與減少作物受害敏感度二項策略

4. 選擇適當防治方法

害蟲防治的技術

- 耕作防治
- 物理防治
- 生物防治-昆蟲天敵
- 微生物防治-病原菌
- 化學藥劑防治
- 抗性作物
- 性費洛蒙等
- 免登記植物保護資材

農藥管理法~

- 第 33 條使用農藥者，應使用經中央主管機關核准之農藥。為維護人體安全、環境保護及生態保育，中央主管機關應訂定農藥使用、農產品農藥殘留抽驗及其他應遵行事項之辦法。

農藥的種類與用途

農藥依防除對象可分為：

- 殺蟲劑:防除昆蟲及其他節肢動物
- 殺菌劑:防除真菌或細菌病害
- 除草劑
- 殺蟎劑
- 殺鼠劑
- 植物生長調節劑
- 殺線蟲劑

Q：什麼是農藥？

農藥係指用於防除農林作物或其產物之病蟲鼠害、雜草者，或用於調節農林作物生長或影響其生理作用者，或用於調節有益昆蟲生長者。農藥包括了殺蟲劑、殺菌劑、除草劑、殺鼠劑、殺線蟲劑及植物生長調節劑等使用於農業用途的藥劑。

Q：什麼是植物保護資材？

植物保護資材一般泛指應用於保護作物的產品，為具有生物活性的化學物質或其他成分，**在實際應用之前，保護效果與安全性均已經過嚴格的測試。**包括農藥、植物性保護資材、生物性資材、農用資材及其他資材，範圍較統稱的農藥為廣。

Q: 為什麼選擇使用農藥？ **方便、速效**

農藥的種類~依其來源

一、**化學農藥**：應用化學方法所製造而成

二、**生物性農藥**：

來源為天然物質如動、植物、微生物或其
衍生產品如：

1.天然素材農藥：菸鹼、除蟲菊精、魚藤精、
藜蘆鹼、印楝素、皂素等。

2.微生物農藥：蘇力菌、枯草桿菌、液化澱粉
芽孢桿菌。

3.生化農藥：性費洛蒙等。

4.其他。

害蟲防治的技術

● 農業防治或稱耕作防治

輪作：水稻與瓜類或蔬菜輪作

間作與混栽：木瓜與玉米

改變種植時期：

抗蟲品種

修枝修葉：提高通風性，可減少害蟲、蟎的發生

施肥種類及用量：水稻氮肥施用過多，褐飛蟲發生較為嚴重

田間衛生：清園

清園(田間衛生)

- 清除果園中掉落或被害之果實，以塑膠袋或廢棄之肥料袋盛裝，切忌任意丟棄
- 以東方果實蠅或瓜實蠅為例，被害果中之幼蟲會跳入土中化蛹，繼續存在於果園中，若未清除將持續成為田間為害的族群
- 清除園中之被害果實，將會減少園中東方果實蠅或瓜實蠅的密度



南改場林明瑩博士提供



楊秀珠博士提供

害蟲防治的技術

● 物理機械防治



捕捉：手捕、網捕

誘捕法：燈光誘集、色誘法（黃色-大部分害蟲及小黃薊馬、藍色-主要薊馬等）、陷阱誘集

阻隔法：網室、套袋、保護物（葡萄樹幹上套上半截保特瓶防止蝸牛為害）

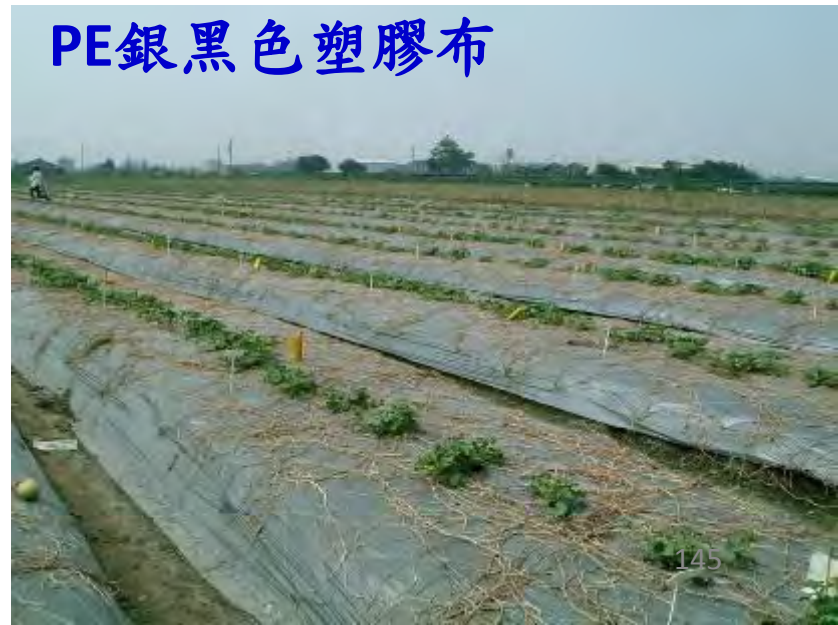
誘捕或驅避法



http://www.johnwhockey.com/pd_512.htm



PE銀黑色塑膠布



地面陷阱誘集



阻隔法



<http://www.tari.gov.tw/techcd/其他/有害動物/image/扁蝸牛防治法2.jpg>



University of Maryland

黏紙誘殺法





害蟲防治的技術

● 生物防治

以蟲制蟲：利用天敵昆蟲防治害蟲

捕食性天敵：瓢蟲、草蛉、小黑花椿、捕植蝸等

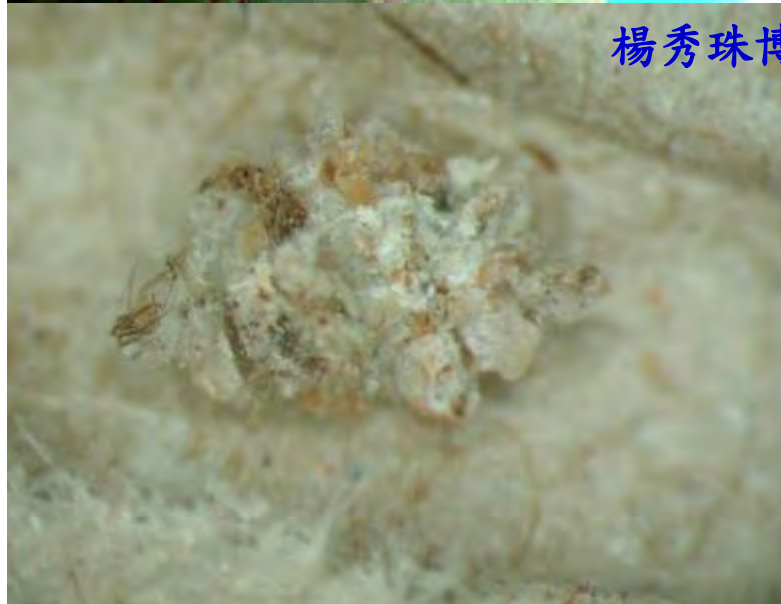
如：澳洲瓢蟲防治吹棉介殼蟲

寄生性天敵：姬蜂、小繭蜂、赤眼卵寄生蜂、
東方蚜小蜂等

如：赤眼卵寄生蜂防治玉米螟、蔗螟等



楊秀珠博士提供



基徵草蛉幼蟲取食高粱蚜蟲



楊秀珠博士提供



六條瓢蟲幼蟲取食高粱蚜蟲

食蚜蝇(syrphid fly)



捕食性天敵

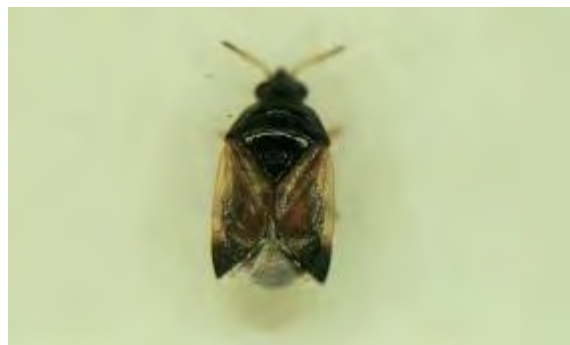
印度食蟻蕪馬



小瘿蚊幼蟲



瓢蟲幼蟲



小黑花椿

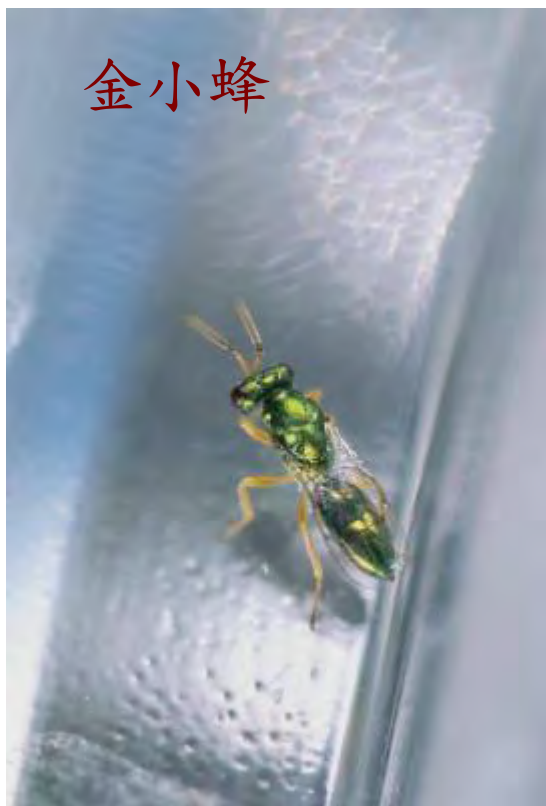


斑腿盲椿



捕植蟊

寄生性天敵－寄生蜂



<http://www.cips.tp.edu.tw/small/B/41-50/43.htm>



<http://www.herbsandapples.com/img/t-wasp.jpg>

紅腹跳小蜂



亮腹絨小蜂



<http://old.tari.gov.tw/霧峰總所/應用動物組/研究室/益蟲/柑橘木蝨.htm>

寄生蜂正產卵在幼蟲體內



害蟲防治的技術

● 生物防治

利用天敵的途徑

1. 保護天敵
2. 繁殖與釋放天敵
 - a. 接種釋放
 - b. 增補釋放
 - c. 超量釋放
3. 天敵的引進

已登記微生物農藥及性費洛蒙種類

中文名稱	菌系數	作物名稱	害物
綠木黴菌R42	1	蔬菜	苗立枯病
蓋棘木黴菌 ICC080/012	2 (混合菌系)	丹參、地黃、芋頭、金針 茄科作物、香椿、草莓、 甜椒、甜菜、黃耆、當歸 葫蘆科作物、蔥科作物薑	疫病
枯草桿菌	2	甘藍、豆科作物、葫蘆科 瓜菜類、蓮霧、檬果、番 荔枝	根瘤病、白粉 病、露菌病、 果腐病
液化澱粉芽孢桿菌	2 (PMB01及 CL3(12/18預告))	茄科作物	青枯病、萎凋 病、灰黴病
庫斯蘇力菌	7	十字花科蔬菜	小菜蛾、夜蛾 類
鮎澤蘇力菌	3		
甜菜夜蛾核多角體病毒			甜菜夜蛾
斜紋夜蛾性費洛蒙			斜紋夜蛾
甜菜夜蛾性費洛蒙			甜菜夜蛾
小菜蛾性費洛蒙(12/18預告)			小菜蛾

● 微生物防治

利用害蟲的病原微生物或其代謝產物經由調配所製成的產品稱為微生物殺蟲劑。

1. 細菌：以可形成孢子的蘇力菌、圓形芽孢桿菌及乳化菌最具潛力，均屬桿狀細菌蘇力菌（ δ -內毒素、 α -外毒素、 β -外毒素、 γ -外毒素）。
2. 真菌：昆蟲病原真菌約有400種，較具潛力的有黑殭菌、白殭菌、綠殭菌。
3. 病毒：昆蟲病毒種類中以桿狀病毒對昆蟲的致病力較強，對標的害蟲有很高的專一性。核多角體病毒NPV、顆粒體病毒GV、質型多角體病毒CPV、昆蟲痘毒EP等

蟲生真菌



被綠殭菌感染死亡之夜蛾科幼蟲

Bacillus thuringiensis

蘇力菌



被核多角病毒感染死亡之甜菜夜蛾



● 微生物防治

4. 線蟲劑：昆蟲病原線蟲能找尋昆蟲的幼蟲，由自然孔如氣孔、口、肛門或骨間膜穿入體內。線蟲的寄主範圍雖廣，但施用對象卻受限於土棲或具鑽孔行為的昆蟲。此類線蟲對昆蟲專一性極高，對脊椎動物或植物均無害。
5. 原生動物的利用：原生動物中可感染昆蟲，且具應用潛力的是微孢子蟲科中的*Nosema spp.*。目前尚無商品化的殺蟲劑問世。

害蟲防治的技術

● 化學誘引法

1. 費洛蒙(生化農藥)：費洛蒙是昆蟲分泌於體外的一種激素，用以誘引同種的個體，包括性費洛蒙、警戒費洛蒙、標跡費洛蒙、群聚費洛蒙等。**性費洛蒙**為害蟲防治上使用最普遍的一種，通常由雌性個體產生，用來引誘同種的雄性個體，如斜紋夜蛾、甜菜夜蛾、小菜蛾、楊桃花姬捲葉蛾等昆蟲。
2. **性誘引劑**：利用合成的化合物來引誘操縱害蟲的行為，如甲基丁香油誘引東方果實蠅雄成蟲、克蠅誘引瓜實蠅雄成蟲。
3. **食物誘引劑**：如蛋白質水解物可誘引害蟲趨前取食，將這類化合物與殺蟲劑調配成毒餌，致被誘引的害蟲中毒死亡。

性費洛蒙誘引法



楊秀珠博士提供

斜紋夜蛾



洪巧珍博士提供



水稻瘤野螟

性誘引劑



食物誘餌

(賜諾殺)
0.02% 濃餌劑
防治東方果實蠅
雌雄雙殺
安全!! 方便!!
效果好!!



楊秀珠博士提供



酵母錠



害蟲防治的技術

● 不孕性昆蟲防治

利用化學或物理的方式使昆蟲產生不孕，並釋放於田間以降低受精率，達到降低族群密度的目的

1. 化學方法：利用化學藥劑處理導致昆蟲不育
2. 物理方法：使用 α 射線、 β 射線、 γ 射線、 X 射線等
3. 生物方法：改造昆蟲的基因成分，即所謂轉殖基因昆蟲，也是一種遺傳防治

害蟲防治的技術

● 忌避劑、拒食劑

1. 拒食劑主要功用是昆蟲取食後，會暫時或不再有取食行為，因飢餓而死，如苦楝素。
2. 忌避劑：引起昆蟲不喜趨前取食或產卵為害的揮發性化合物。如香茅油、大蒜精

害蟲防治的技術

● 藥劑防治

- 選擇適當殺蟲劑：劑型與種類
- 決定適當藥劑用量 **植保手冊**
- 防治處理時機與噴施必要的次數
- 輪替用藥，避免抗藥蟲體的產生

免登記植物保護資材

中文名稱	使用範圍
甲殼素(甲殼素鹽酸鹽)	病害、蟲害
次氯酸鹽類	病害
碳酸氫鈉	病害
苦楝油(印楝素含量不得超過0.5%。)	蟲害
矽藻土(結晶態二氧化矽量不得超過3%，且直徑50 μm以下者不得超過0.1%)	蟲害
苦茶粕(皂素)	蟲害、軟體動物
無患子(皂素)	蟲害
脂肪酸鹽類(皂鹽類)	蟲害
茶皂素	蟲害、軟體動物
葵無露	蟲害
苦茶油、肉桂油	蟲害
二氧化矽	病害

單劑 & 混合劑



剋安勃	十字花科蔬菜小菜蛾、蔥科蔬菜類夜蛾類、水稻(插秧前)二化螟蟲.瘤野螟
賽洛安勃	蔥甜菜夜蛾
賽速安勃	十字花科蔬菜蛾類.植食性瓢蟲類、蔥夜蛾類、水稻(插秧前)瘤野螟等蛾蝶類.稻心蠅



商品名稱

普通名稱

公司名稱

農藥標示
警告標誌
注意標誌

農藥許可證
字號

農藥許可證農藥製字第05072號

- 一、有效成份及含量：
 (\pm) -1-[2-(2,4-dichlorophenyl)-4-propyl-1,3-dioxolan-2-ylmethyl]-1H-1,2,4-triazole..... 25%
- 二、其他成份及含量：乳化劑及增量劑 75%
- 三、理化性狀：褐色澄清液體。
- 四、使用方法及適用範圍：

適用範圍	每公頃每次用藥量	稀釋倍數	施藥時期及次數	注意事項
香蕉葉斑病 (地面施藥)	0.4公升	加水至30公升	1. 地面施藥不加礦物油，每公頃用藥量加水至30公升。 2. 每三星期噴一次，繼續噴2~5次。	採收前6天停止用藥。
芒果白粉病		2000	開花初期起，每隔十天施藥一次，至幼果形成時為止，約2~4次。	1. 採收前6天停止施藥。 2. 本藥劑試驗時加展著劑來著通「CS-7」3000倍。
水稻 胡麻葉枯病	0.8公升	1300	分蘖盛期病斑出現時開始施藥，每隔14天再施藥一次，連續4次。	1. 抽穗期避免用藥。 2. 採收前21天停止施藥。

安全採收期

公告使用
方法及範圍

- 五、使用時注意事項及預防中毒及解毒方法：
 1. 本劑應貯存於陰涼乾燥及小孩不易接觸之處。
 2. 施藥時請勿逆風噴佈，須穿戴口罩、雨衣、長統雨鞋避免藥液直接接觸。

預防中毒與
解毒處治法

廢容器處理
方法

農用藥劑

製造日期與
有效期限

公司地址

- 3.施藥時請勿吸菸及飲食，身體不適時請勿施藥。
- 4.本劑對水生物具劇毒性，請遠離水源。
- 5.本劑急性口服半數致死量LD₅₀鼠1878mg/kg，請小心使用，萬一誤食或中毒，請速送醫並循症狀處理。如有疑問請洽台北榮民總醫院之毒藥物防治諮詢中心，電話：(02)2871-7121

六、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，於農藥用完後空瓶(罐)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)數量集中達十公斤以上者，請撥免費回收電話：(0800)021811



內容量：250毫公升

殺菌劑 農用藥劑

製造日期 及批號	
有效期限	



總公司：台中市梅川西路一段23號
電話：(04)2372-6181(代表號)
工廠：台中縣大肚鄉中和村中山路111號
電話：(04)2693-3841(代表號)

合法農藥 大家安心

不買、不賣、不製造 非法農藥

● 使用合法農藥的好處

- 有效防除農作物之病蟲鼠害。
- 確保消費者的食用安全與身體健康。
- 維護自然生態環境之永續利用。

● 檢舉獎勵

向各縣市政府檢舉並協助查緝取締非法農藥者，獎金最高可達新台幣**20萬**元

● 如何辨識合法農藥

合法農藥均會有完整標示：

- 農藥許可證字號 ● 農藥名稱 ● 有效成份
- 使用方法及其範圍 ● 劑型 ● 含量 ● 其他
- 使用注意事項 ● 製造或進口廠商 ● 有效期間 ● 製造日期

主辦單位：

 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局
電話：(02)2343-1401

檢舉專線：0800-039131；(02)2343-4238

農民購買農藥

買農藥 要登記及 索取販售證明

確保農藥正確使用及農產品安全



購買農藥須登記

- ▶ 姓名
- ▶ 農藥名稱
- ▶ 住址
- ▶ 農藥數量
- ▶ 年齡
- ▶ 聯絡方式

販售證明

- | | |
|--------|--------|
| ▶ 購買者 | ▶ 使用作物 |
| ▶ 販賣業者 | ▶ 防治對象 |
| ▶ 農藥名稱 | ▶ 農藥數量 |

業者未登記購買者資訊或未開立販售證明，處新臺幣1萬5千元至15萬元罰鍰。



檢舉非法農藥可獲檢舉獎金最多新臺幣50萬元整，檢舉電話：(02)2343-1401

依藥劑侵入蟲體的方式

觸殺劑：經皮膚接觸中毒。

胃毒劑：經取食中毒。

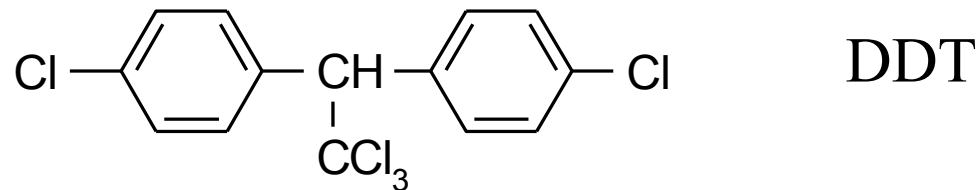
取食抑制劑如氟尼胺

燻蒸劑：以氣體狀態為有效成分，經昆蟲的氣孔侵入體內，造成中毒。

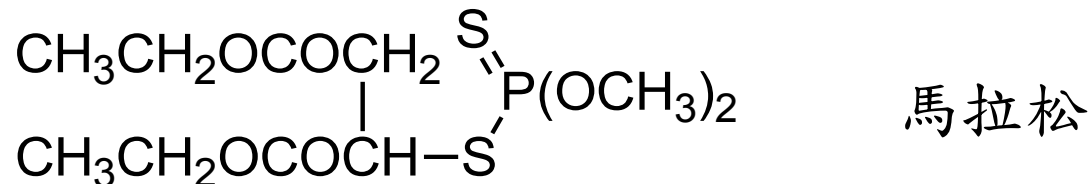
系統性殺蟲劑：經由植物的葉、莖、根等部位滲入植物體的輸導組織內，隨養液輸送至其他部位，昆蟲取食任何一部位，引發中毒。

依化學結構的官能基

1. 有機氯劑：具胃毒及接觸毒，如DDT、靈丹、安殺番。干擾神經膜上離子通透的管道，如鈉離子、氯離子，造成神經麻痺而死亡。

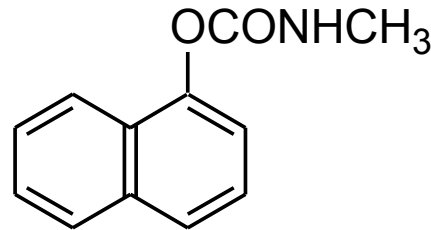


2. 有機磷劑：具胃毒及接觸毒，如馬拉松、美文松、大滅松等。抑制乙醯膽鹼酯酵素的合成，造成昆蟲過度興奮、痙攣、麻痺而死亡。



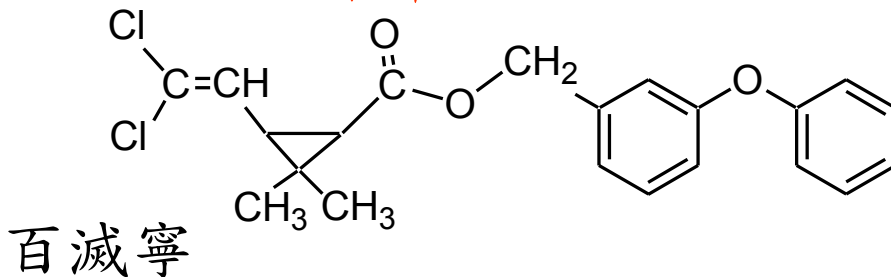
依化學結構的官能基

3. 胺基甲酸鹽類：具胃毒及接觸毒，如納乃得、加保利、比加普等。殺蟲劑機制與有機磷劑極為相似。

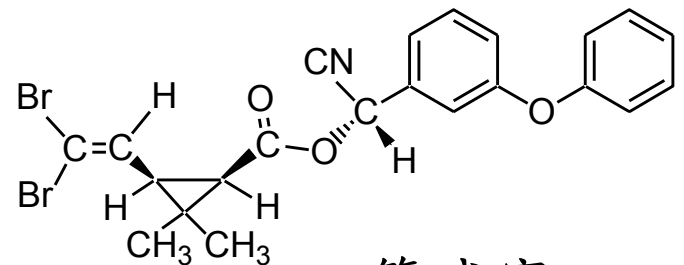


加保利

4. 合成除蟲菊類：具胃毒及接觸毒，如芬化利、百滅寧、第滅寧。影響神經膜上鈉離子的傳導，導致神經麻痺死亡。



百滅寧



第滅寧

依化學結構的官能基

5. **抗生性殺蟲劑**：為放射菌類的衍生物所合成的殺蟲劑，例如**賜諾殺**、**阿巴汀**、**因滅汀**、**密滅汀**。均造成神經中毒而亡。賜諾殺是作用在乙醯膽鹼的接受體上；阿巴汀、因滅汀、密滅汀則是作用在周圍神經系統上，此類藥劑會與GABA（ γ -氨基丁酸）鍵結，使得GABA無法開啓神經元突觸後細胞膜上氯離子的管道，降低神經膜對氯離子的通透性，最後因神經管道內氯離子含量過高，導致**亢奮**、**痙攣**而死亡。

依化學結構的官能基

6. 類尼古丁殺蟲劑：可藉由植物體內水分的傳導而將藥劑帶至植物體各部位，產生系統性殺蟲的效果。主要作用在昆蟲中央神經系統，阻斷神經突觸細胞對乙醯膽鹼的接受，造成乙醯膽鹼累積過多，導致痙攣、中毒死亡，例如**益達胺**、**賽速安**、**亞滅培**。
7. 其他：如**培丹**、**硫賜安**、**免速達**為沙蠶毒素的類似物，干擾神經系統中乙醯膽鹼的傳導，造成昆蟲痙攣而中毒死亡。**芬普尼**為一種苯基吡唑類殺蟲劑，作用在中央神經系統，阻斷神經膜對氯離子的通透性，提高神經的興奮，最後因痙攣而中毒死亡。

依化學結構的官能基

8. 昆蟲生長調節劑：昆蟲生長調節就是利用青春激素、脫皮激素等類化合物使害蟲的習性改變或抑制昆蟲賀爾蒙在昆蟲體內生理生化作用的調控。此類藥劑可分為三類，第一類為幾丁質合成抑制劑或干擾幾丁質代謝，如二福隆、克福隆、布芬淨、賽滅淨；第二類為類青春激素，干擾昆蟲的變態，阻止幼蟲變態成為成蟲，如芬諾克、百利普芬；第三類為抗脫皮激素，此類藥劑為非固醇類，可使幼蟲到達脫皮階段而無法正常脫皮，最後中毒而亡，如得芬諾。

The screenshot shows the website of the Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine, Council of Agriculture, Executive Yuan. The main navigation menu on the left includes: 最新消息, 農藥公告, 農藥簡介, 農藥法規, 登記管理 (highlighted with a red circle), 農藥標示, 禁/限用農藥, 規格與檢驗, 農藥統計, 諮詢單位, 相關網頁, 檔案下載, 卷理資料庫, and 訓練課程. The main content area is titled "最新消息" and contains a search bar and a table of announcements. The right sidebar features various service icons and logos, including the GHS logo.

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局
Bureau of Animal and Plant Health Inspection and Quarantine, Council of Agriculture, Executive Yuan

瀏覽人次: 1032932 | 農藥管理人員登入 | 網站地圖 | 意見信箱

農藥資訊服務網

目前位置: 農藥資訊服務網 > 最新消息

最新消息

關鍵字查詢: 搜尋

最新消息	發佈日期
公告修正「嘉賜靈素、貝芬同、四克利、快得寧、畢達本」農藥之使用方法與範圍如附件	2017-01-19
公告刪除「鳳仙花露室病」及「觀賞植物性絮粉虱」緊急防治之使用方法與範圍	2017-01-17
公告修正「統乃得」農藥之使用方法與範圍如附件	2017-01-12
預告修正「農藥標準規格準則」第三條附表三之一	2017-01-11
公告轉換為較安全劑型之農藥1種如附件	2017-01-11
公告認可台灣老原農藥股份有限公司為農藥中間試驗單位，本案認可內容詳如附件	2017-01-09
公告新增「馬斯松」等11種農藥之延伸使用方法與範圍如附件，並刪除「木瓜木瓜秀粉介殼蟲」、「荔枝及龍眼荔枝椿象」緊急防治之使用方法與範圍	2017-01-06
公告轉換為較安全劑型之農藥1種如附件	2017-01-04

動植物防疫檢疫局
植物保護手冊
PLANT PROTECTION MANUAL
農藥登記管理系統
業者版
農藥登記管理系統
機關版
農藥資訊服務網
GHS
化學品全球調劑制度

185

農藥資訊服務網



目前位置: 農藥資訊服務網 > 登記管理 > 登記農藥查詢

登記農藥查詢

登記農藥查詢

農藥分類: 不限
農藥類別: 不限
中文普通名稱:
英文普通名稱:
原始廠牌名稱:
農藥代號:

搜尋

- 最新消息
- 農藥公告
- 農藥簡介
- 農藥法規
- 登記管理
- 農藥標示
- 禁 / 限用農藥
- 規格與檢驗
- 農藥統計
- 諮詢單位
- 相關網頁
- 檔案下載
- 毒理資料庫
- 訓練課程

- 動植物防疫檢疫局
- 植物保護手冊
PLANT PROTECTION MANUAL
- 農藥登記管理系統
業者版
- 農藥登記管理系統
機關版
- 農業藥物毒物試驗所
- GHS
化學品全球調劑制度

已公告登記農藥查詢

目前位置: 農業資訊服務網 > 登記管理 > 登記農藥查詢

登記農藥查詢

農業分類: 不限 農業類別: 不限

中文普通名稱: 益達胺 英文普通名稱:

原始廠牌名稱: 農藥代號:

經查詢後，總計有 3 筆資料符合您的查詢條件

普通名稱	代號	原始廠牌名稱	登記廠商	使用範圍	有效成份	許可證
貝賽益達胺 BETA-CYFLUTHRIN + IMIDACLOPRID	I231	CONFIDOR + BULLDOCK	台灣拜耳	顯示	顯示	查詢
益達胺 IMIDACLOPRID	I201	CONFIDOR	台灣拜耳	顯示	顯示	查詢
賽快益達胺 CYFLUTHRIN + IMIDACLOPRID	I233		台灣拜耳	顯示	顯示	查詢

* 普通名稱 及 代號 若為「綠色」字表示該項無有效許可證。

動植物防疫檢

植物保護手冊
PLANT PROTECTION MANUAL

農藥登記管理系統
業者版

農藥登記管理系統
機關版

農業藥物毒物試驗所

GHS
化學品全球調劑制度

農藥的用量與病蟲害防治

http://www.cd.bapha.gov.tw/cd/needs/pest/chemicals/peking_word.html#231

農藥使用範圍

益達殺 呋劑 (GR) 2.000% 作用機制：IRAC - 4A

- 對蜜蜂有劇毒性
- 其中等魚毒性，請加註魚毒警告標誌

作物名稱	病蟲名稱	每公頃每次用量	稀釋倍數	使用時期	施藥間隔	施用次數	安全採收期	施藥方法	注意事項	說明	核准日期	原始登記廠商名稱
水稻	水象鼻蟲	50克/育苗箱 (60x30x4公分)	-	機械插秧前24小時	-	-	-	-	限育苗箱秧苗使用。藥灑於育苗箱後要澆水,本用應注意灌水,勿讓土面曝露以免發生藥害		0840522	台灣拜耳股份有限公司
刺桐屬植物	刺桐軸小蠹	每株250公克	-	-	-	-	-	-	1.於樹幹基部周邊1公尺內,向下挖15公分深溝槽。2.將藥劑均勻埋入溝槽內。3.取使用於胸徑30公分以下之植株。4.施藥後需充份澆水,兩兩季施用效果最佳。		1010328	公務預算
按樹植物	按樹枝葉小蠹	10公克	-	-	-	-	-	苗高1公尺以下,每株埋入10公克藥劑於苗木根部土下3公分部位,必要時隔1個月再施藥一次。			1040330	台灣拜耳股份有限公司

益達殺 呋劑 (RB) 0.030% 作用機制：IRAC - 4A

作物名稱	病蟲名稱	每公頃每次用量	稀釋倍數	使用時期	施藥間隔	施用次數	安全採收期	施藥方法	注意事項	說明	核准日期	原始登記廠商名稱
------	------	---------	------	------	------	------	-------	------	------	----	------	----------

188
2013/1/10

農藥的用量與病蟲害防治及農產品的安全

益達胺 水懸劑 (SC) 18.200%

作用機制: IRAC - 4A

- 具中等口服毒性
- 具中等呼吸急毒性
- 對蜜蜂有劇毒性

農產品安全

作物名稱	病蟲名稱	每公頃每次用量	稀釋倍數	使用時期	施藥間隔	施用次數	安全採收期	施藥方法	注意事項	說明	核准日期	原始登記廠商名稱
甜瓜	葉部刺蛾類	0.1-0.3公升	4000	害蟲發生時開始施藥	7	-	9	-	避免施用於弱勢苗	延伸使用	1030506	-
白菜草類	蚜蟲類	0.1-0.15公升	8000	害蟲發生時開始施藥	7	-	9	-	1.易發生藥害，請謹慎使用。	公告標示外使用	0960919	-
十字花科包莖菜類	蚜蟲類	0.03-0.1公升	8000	害蟲發生時開始施藥	7	-	9	-	避免開花時使用，避免施用於弱勢苗，以免發生藥害。	延伸使用	1040625	-
十字花科包莖菜類	偽葉蚜	0.1-0.15公升	8000	害蟲發生時開始施藥	7	-	9	-	-	-	0880706	拜耳作物科學股份有限公司
茄科包莖菜類	蚜蟲類	0.03-0.1公升	8000	害蟲發生時開始施藥	7	-	9	-	-	延伸使用	0990719	-
茄科包莖菜類	刺蛾類	0.1-0.3公升	3000	害蟲發生時開始施藥	7	-	6	-	-	延伸使用	1050408	-
水蘗菜類	蚜蟲類	0.1-0.15公升	8000	害蟲發生時開始施藥	7	-	9	-	-	公告標示外使用	0960820	-
茄科小菜類	蚜蟲類	0.03-0.1公升	8000	害蟲發生時開始施藥	7	-	9	-	避免開花時使用，避免施用於弱勢苗，以免發生藥害。	延伸使用	1040625	-

植物保護資訊系統

搜尋要訣：在二個字串間加上「+」來搜尋同時符合條件的資料

搜尋字串：

[作物列表](#) [進階檢索](#)

注意事項：

- 1.系統搜尋結果僅供參考，實際使用範圍及施藥方法請依公告為準。
- 2.請注意黃底標示字詞為「全文搜索」結果，與該使用範圍並非絕對相關。
- 3.更新日期 2017/1/19

[回首頁](#) [植物保護手冊出版調查](#)

<http://otserv.tactri.gov.tw/ppm/main.asp>

植物保護資訊系統

搜尋要訣：在二個字串間加上「+」來搜尋同時符合條件的資料

搜尋字串：

[作物列表](#) [進階檢索](#)

注意事項：

- 1.系統搜尋結果僅供參考，實際使用範圍及施藥方法請依公告為準。
- 2.請注意黃底標示字詞為「全文搜索」結果，與該使用範圍並非絕對相關。
- 3.更新日期 2017/1/19

[回首頁](#)

- 豆科作物病蟲害
- 豆科作物蟲害
 - 毛豆甜菜粉蟲
- 蔬菜病蟲害
 - 蔬菜粉虱
 - 茄科小葉菜類直立枯病
 - 茄科小葉菜類疫病
 - 茄科小葉菜類炭疽病
- 果菜類
 - 茄科作物疫病(番茄、甜椒、茄子、辣椒、枸杞等，不含根莖葉類馬鈴薯)
 - 茄科作物幼葉疫病
 - 茄科作物白粉病
 - 茄科作物白粉病
 - 茄科作物炭疽病
 - 茄科作物根腐病
 - 茄科作物果腐性斑點病

茄科作物病害 茄科作物白粉病

防治(除)方法：

藥劑名稱	施藥量	稀釋倍數(倍)	施藥方法	注意事項
44.2%克收欣水懸劑 (kresoxim-methyl)	0.2-0.6公升	2,500	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.小葉菜類，果菜類採收前7天停止施藥。 2.根菜類採收前14天停止施藥。 3.延伸使用藥劑。
50%克收欣水分散性粒劑 (kresoxim-methyl)	0.2-0.5公斤	5,000	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.小葉菜類，果菜類採收前7天停止施藥。 2.根菜類採收前14天停止施藥。 3.延伸使用藥劑。
40%邁克尼可溼性粉劑 (myclobutanil)	0.04-0.1公升	12,000	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.小葉菜類，果菜類採收前7天停止施藥。 2.根菜類採收前14天停止施藥。 3.提高濃度可能引起幼苗發生藥害。 4.延伸使用藥劑。
13.4%邁克尼乳劑 (myclobutanil)	0.1-0.4公升	4,000	發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.小葉菜類，果菜類採收前7天停止施藥。 2.根菜類採收前14天停止施藥。 3.提高濃度可能引起幼苗發生藥害。 4.延伸使用藥劑。
13.4%邁克尼			發病初期開始施藥，必要時隔7天施藥一次。	1.小葉菜類，果菜類採收前7天停止施藥。

昆蟲抗藥機制

- 一、**行為上之抗性**：利用生活習性或棲所之隱蔽性來避免或減少接觸藥劑的機會。
- 二、**降低表面穿透力**：昆蟲因表皮或腸道組織結構的不同可減緩藥劑進入體腔內的速率或到達藥劑作用部位，來降低其致死率。
- 三、**提高解毒酵素活性**：酯酶(esterases)、細胞色素P450單氧化酶(P450)、麩胱苷肽轉基酶(GSTs)。
- 四、**改變殺蟲劑作用部位**：(1)改變乙醯膽鹼酯酶作用部位，降低對乙醯膽鹼酯酶作用部位的敏感；(2)電位控制型鈉離子通道之開關是由細胞膜電位的高低來決定，當鈉離子通道作用部位的敏感度降低時，昆蟲對DDT及合成除蟲菊殺蟲劑的敏感性也降低，此種抗性稱為擊倒抗性。

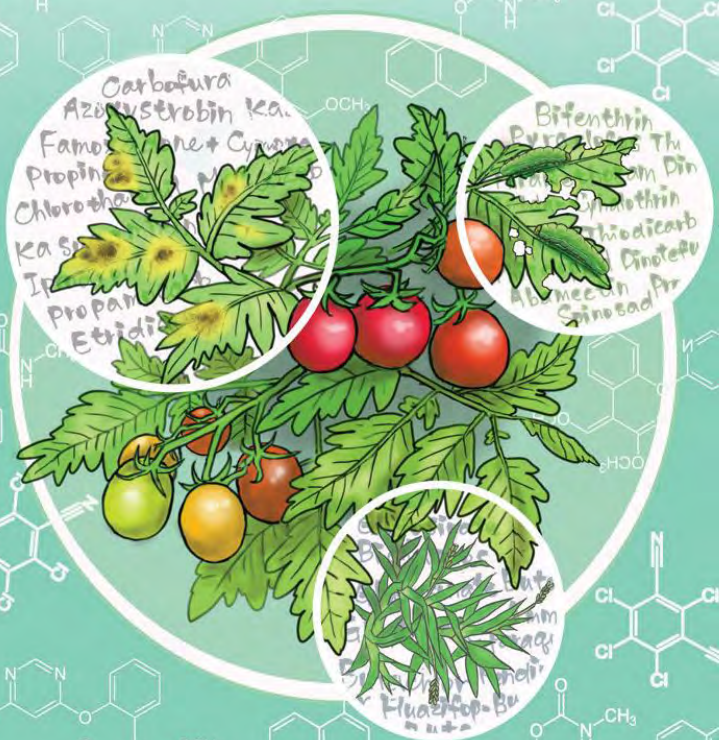
殺蟲劑作用機制及其代碼

作用機制	IRAC 代碼	藥劑名稱
乙醯膽鹼酯酶抑制	1A (胺基甲酸鹽類)	加保扶、滅賜克、加保利
	1B(有機磷劑)	歐殺松、美文松、繁米松、陶斯松、
鈉離子通道調節	3A(合成除蟲菊類)	第滅寧、賽洛寧、畢芬寧、芬化利
尼古丁類乙醯膽鹼受體干擾	4A	益達胺、亞滅培、賽速安、達特南
尼古丁類乙醯膽鹼受體異位活化	5	賜諾殺、賜諾特
昆蟲生長調節劑類-青春激素類似物	7C	百利普芬
昆蟲生長調節劑類-鱗翅目幾丁質合成抑制	15	二福隆、克福隆
昆蟲生長調節劑類-同翅類幾丁質合成抑制劑	16	布芬淨

農用藥劑

分類及作用機制檢索

第二版

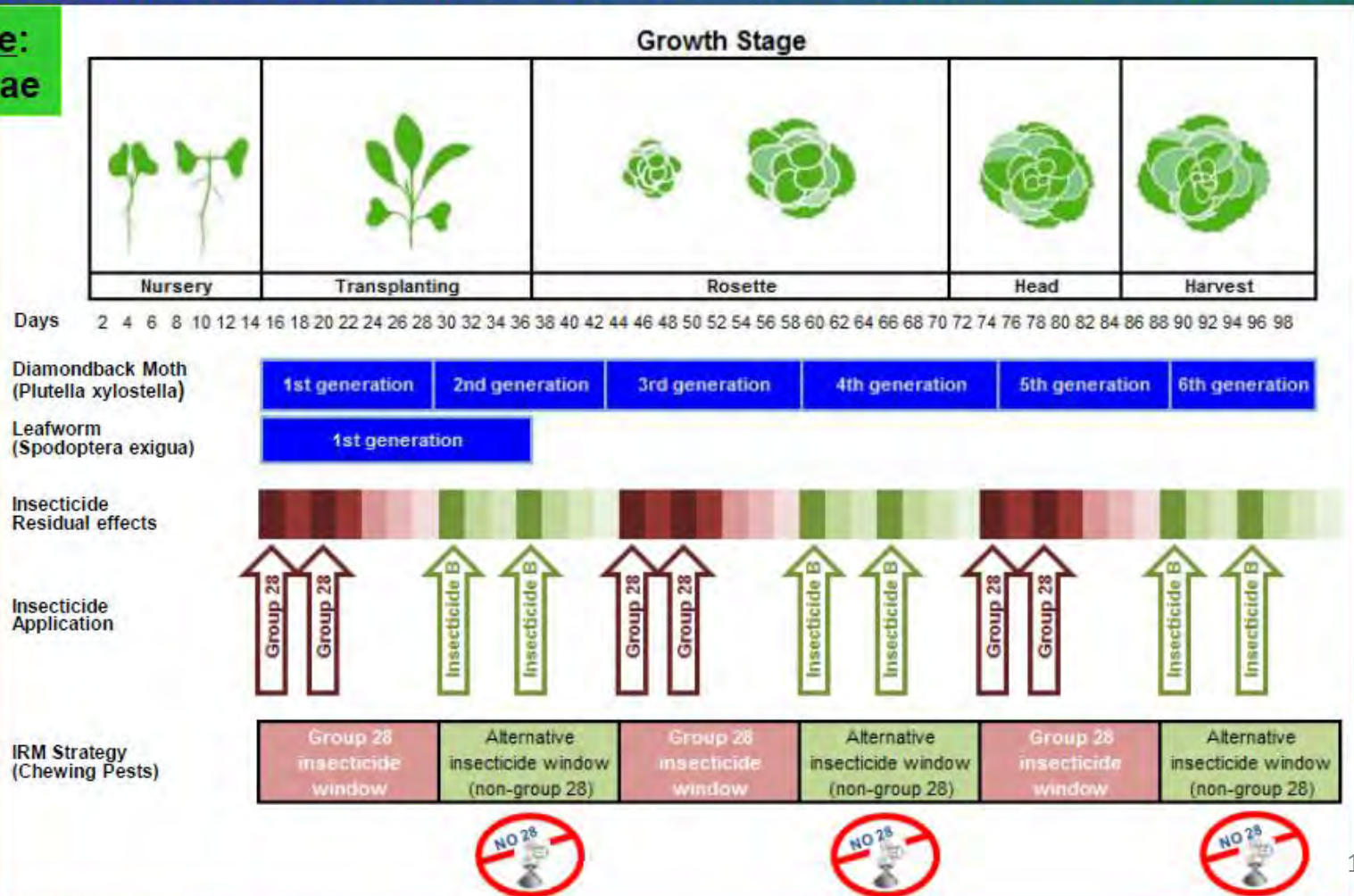


行政院農委會動植物防疫檢疫局出版

作用機制	IRAC	化學分類及有效成分名稱
乙酰膽鹼酯酶抑制劑 (Acetylcholinesterase inhibitors)▲	1A	胺基甲酸鹽類 (carbamates) 丁基加保扶 (carbosulfan) S 丁基滅必蟲 (fenobucarb) 比加普 (pirimicarb) SS 加保利 (carbaryl) S 加保扶 (carbofuran) S 安丹 (propoxur) 佈嘉信 (butocarboxim) S 無 免扶克 (benfuracarb) S 免敵克 (bendiocarb) S 治滅蟲 (metolcarb) S 納乃得 (methomyl) S 硫伐隆 (thiofanox) S 無 硫敵克 (thiodicarb) S 滅必蟲 (isoprocarb) 滅克蟲 (XMC) 滅爾蟲 (xylylcarb) 滅賜克 (methiocarb) 毆殺滅 (oxamyl) S 覆滅蟎 (formetanate) S
	1B	有機磷類 (organophosphates) 乃力松 (naled) 二硫松 (disulfoton) S 無 三氯松 (trichlorfon) 三落松 (triazophos) 大利松 (diazinon) 大滅松 (dimethoate) S

→ Use "Treatment Windows" of approximately 30 days and rotate with different Insecticide Mode of Action (MOA) groups to avoid exposure of successive pest generations to the same MOA.

**Example:
Brassicae**



菜豆(四季豆)生長期害蟲防治用藥窗

害蟲名稱	花苞前之生長期			第一次花苞至第一次開始結莢期			豆莢採收期		
	藥劑名稱	安全採收期(天)	作用機制	藥劑名稱	安全採收期(天)	作用機制	藥劑名稱	安全採收期(天)	作用機制
夜蛾、毒蛾、螟蛾	克凡派	18	13	賽滅寧	9	3A	因滅汀	3	6
	佈飛松	10	1B	賽速安勃	6	4A+28	蘇力菌		11A
	賽速安勃	6	4A+28	賽洛寧	9	3A			
				蘇力菌		11A			
潛蠅	賽滅淨	7	17	賽滅淨	7	17	若不影響產量可不積極防治		
薊馬	益達胺	9	4A	亞滅培	6	4A	賜諾殺	3	5
	賽洛寧	9	3A	賜諾特	7	5	礦物油	---	---
	賜諾特	7	5	貝他-賽扶寧	9	3A	苦楝油	---	---
粉蝨	派滅淨	21	9B	益達胺	9	4A	礦物油	---	---
	益達胺	9	4A	達特南	9	4A	可與薊馬及蚜蟲共同防治		
蚜蟲	畢芬寧	3	3A	可與粉蝨及薊馬共同防治					
葉蟎	新殺蟎	14	未知	新殺蟎	14	未知	礦物油	---	---

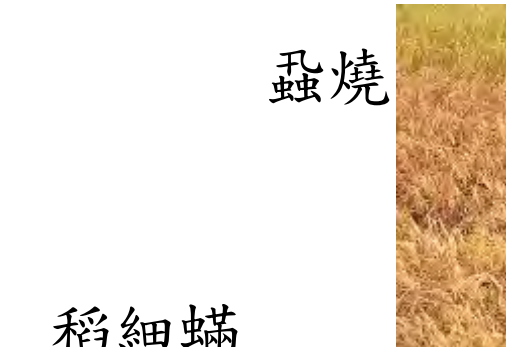
種植前或播種後建議可施用安全植物保護資材防治萎凋病，如二
 氧化矽(500-1000倍)、枯草桿菌(500倍)、液化澱粉芽孢菌

各論

作物重要害蟲及防治技術

水稻重要害蟲及防治技術

水稻蟲害



稻細蟎





水象鼻蟲



www.tydares.gov.tw

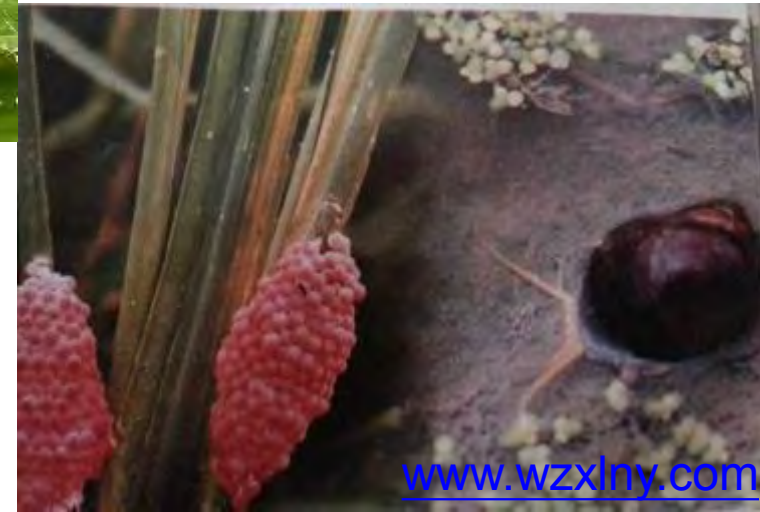


負泥蟲幼蟲



負泥蟲成蟲

福壽螺



www.wzxlny.com

防治技術

抗蟲品種

性費洛蒙—瘤野螟

藥劑防治



葉菜類重要害蟲及防治技術



菜心螟



大菜螟



http://www.pestnet.org/fact_sheets/cabbage_heart_centre_caterpillar_078.htm



擬尺蠖幼蟲



甜菜夜蛾幼蟲



粉蝨



蚜蟲

地下害蟲：蟋蟀、金龜子的幼蟲（蛴螬）、夜蛾幼蟲（切根蟲）等



蟋蟀



www.extension.iastate.edu



www.extension.iastate.edu



防治技術



- 性費洛蒙：小菜蛾、斜紋夜蛾
- 黃色黏紙：黃條葉蚤、粉蝨、蔬菜斑潛蠅
- 微生物製劑：蘇力菌
- 天然物資材：印楝素
- 藥劑防治



被綠殭菌感染死亡之夜蛾科幼蟲



白殭菌

十字花科包葉菜類病蟲害防治處理窗

天	種植前	定植後	結球期	採收期
	1-3	1-35	35-80	80~

粉蝨/蚜蟲/
黃條葉蚤等

黃色黏紙，1張/10公尺

性費洛蒙-小菜蛾及斜紋夜蛾

地下害蟲-黃
條葉蚤幼蟲/
夜蛾幼蟲

灌注矽藻土(2次
~)/阿巴汀、培丹

葉面施矽藻土(2次~)/納
乃得、佈飛松等

蘇力菌/印楝素(夜蛾
幼蟲)

葉-小菜蛾/
紋白蝶/夜蛾
/大菜螟/菜
心螟

賜諾特、賽速安勃等/
蘇力菌

因滅汀、賽滅寧
等/蘇力菌

蘇力菌/印楝素

葉部-蚜蟲/
粉蝨

矽藻土/賜派滅、賽速安
勃/賽速洛寧等(與蝶蛾
類共同防治)

矽藻土/達特南、賽速
安勃、賽速洛寧等(與
蝶蛾類共同防治)

矽藻土/印楝
素

露菌病/黑斑
病/細菌軟腐
病等病害

枯草桿菌/二
氧化矽

依發生情形選擇適當殺菌劑/亞磷酸/
枯草桿菌

亞磷酸/枯草桿菌/保
粒黴素等

洋香瓜重要害蟲及其傳播病毒 種類與防治技術

重要害蟲種類



銀葉粉蝨



台灣花薊馬



南黃薊馬



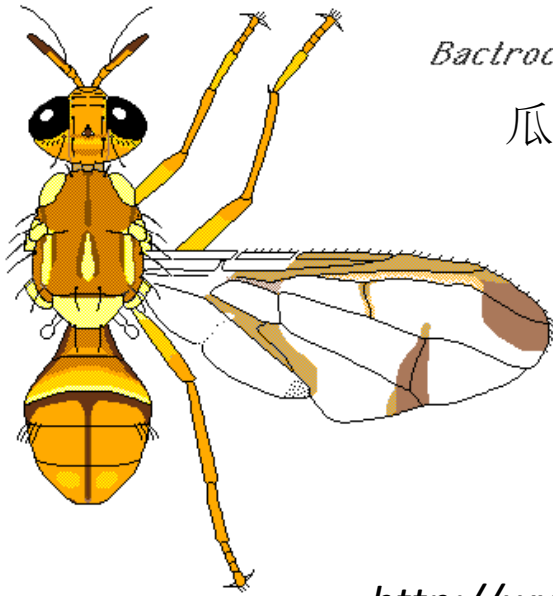
蚜蟲



神澤氏葉蟎



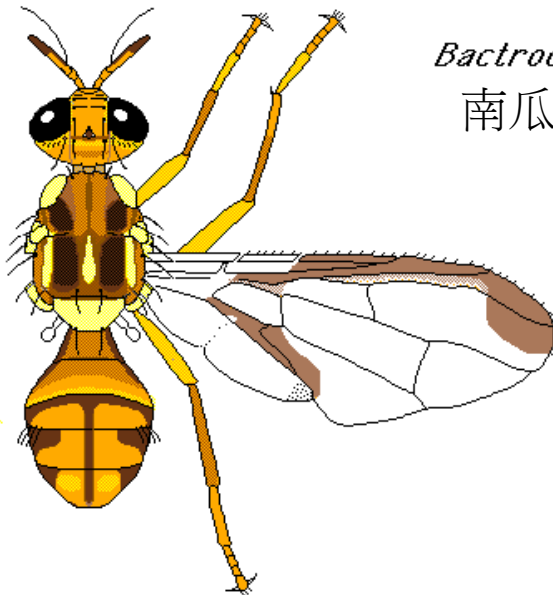
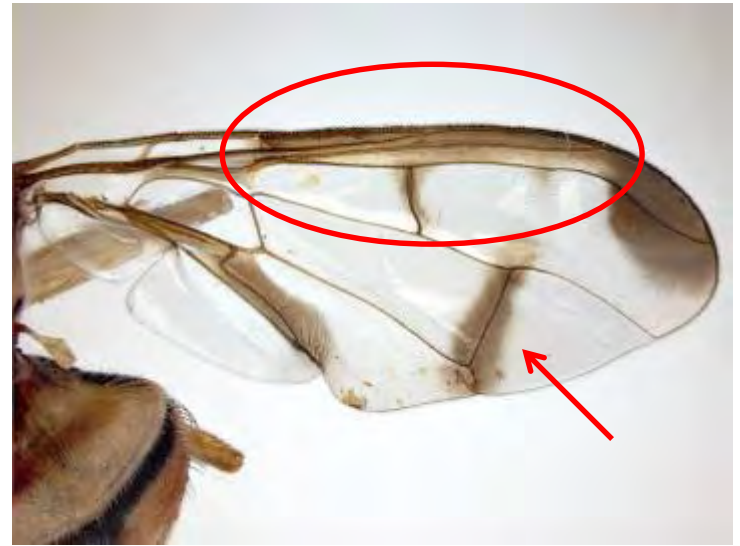
瓜實蠅



Bactrocera cucurbitae

瓜實蠅

<http://www.delta-intkey.com>



Bactrocera tau

南瓜實蠅



<http://www.padil.gov.au/>



斑潛蠅

斜紋夜蛾

瓜螟



胡仲祺博士提供

南瓜捲葉病毒病徵



褪綠黃化病毒病徵



冬瓜 MYSV



美濃瓜 MYSV



洋香瓜 MYSV



西瓜銀斑病毒



甜瓜黃斑病毒



預防與防治技術

育苗期間的管理：

- ◆ 加強對蚜蟲、薊馬及粉蝨的防治，以降低帶毒蟲媒傳播病毒的機率，減少苗期的感染率。
- ◆ 建議在設施內育苗，並設置黃色黏紙，建議粉蝨密度應控制在2隻/黏紙以下。
- ◆ 種苗出場前2-3日應先施用系統性殺蟲劑，以降低種植至本田時，立即遭受粉蝨成蟲取食為害及傳播病毒的機會。

預防與防治技術

瓜苗定植於本田

- ◆ 從育苗場來的瓜苗，若沒有打算立即種植，切勿將瓜苗放在開放的園內。可用網罩暫時保護瓜苗，以避免媒介昆蟲的為害及傳播病毒。
- ◆ 定植後5-7日內，建議施用殺蟲劑一次，以防治剛入侵的害蟲，尤其是粉蝨、薊馬。
- ◆ 定植於本田後，若發現可疑病株應立即拔除，並帶離園區丟棄或燒燬。母蔓或子蔓摘心、整蔓時，遇到疑似罹病株時，先行跳過，待健株整蔓完再行整理可避免人為傳播。摘心整蔓時，手或器具若有接觸到罹病株，應先以肥皂清洗後，才可接觸健株，以降低傳播病源。



預防與防治技術

植物病毒病害的防治首重在預防的工作，也就是藉由減少蟲媒的發生及接觸性的傳播來降低病毒的蔓延。

監測

建議種苗移入本田前1-2週，開始懸掛黃色黏紙，每塊瓜園可設置4-6張，以田區中央數畦為設置位置，每畦1張，懸掛高度為距洋香瓜植株上方20-30公分。建議於田區四周也同時設置黃色黏紙，以捕殺移入的成蟲。

預防與防治技術

本田內防治措施

- ◆ **物理防治**：瓜園內設置大量的黃色黏紙，以誘捕粉蝨成蟲。建議至少每10-15公尺設置1張，使監測與防杜工作同時進行，其中4-6張可作為監測點，每週更換一次。
- ◆ **栽培防治**：儘量避免栽培感病品種並避開粉蝨發生的高峰期種植。簡易設施栽培可以降低粉蝨的為害，但必需加強入口的阻絕。
- ◆ **化學防治**：建議種植後一週內需用藥防治一次，隨後再依害蟲密度適時施藥防治。種植一個月後，正是瓜類褪綠黃化病毒病開始顯現病徵的時期，應繼續加強粉蝨的防治，以減緩病毒的蔓延。防治用藥種類可參考植保手冊或至藥毒所網站查詢，選用之藥劑應輪替使用，以減緩害蟲抗藥性的產生。

害蟲防治技術

黏紙誘殺法

懸掛黏紙以捕殺成蟲。懸掛位置在瓜葉上方10-50公分的誘引效果較佳



害蟲防治技術



網室



瓜實蠅防治

性誘引劑

利用合成的化合物來引誘操縱害蟲的行為。如克蠅誘引瓜實蠅雄成蟲。



食物誘引劑

如蛋白質水解物可誘引害蟲趨前取食，將這類化合物與殺蟲劑調配成毒餌，致被誘引的害蟲中毒死亡。



酵母錠



東方甜瓜病蟲害防治處理窗

	種植前	定植-開花	開花-結果期
天	1-3	1-15	16-30
			30~

粉蝨/蚜蟲
等

黃色黏紙，1張/10公尺

瓜實蠅

克蠅香誘引劑(4個/園)

土傳病害

枯草桿菌/二氧化矽(2-3次)/殺菌劑等

枯草桿菌

地下害蟲/
線蟲

矽藻土

粉蝨/薊馬

系統性殺蟲劑如益達胺、亞滅培

可尼丁粒劑/百利普芬/矽藻土/苦楝油

賜派滅/百利普芬/氟尼胺/矽藻土

苦楝油/矽藻土

瓜螟/夜蛾

因滅汀/百利普芬/賽速洛寧(配合粉蝨防治)

剋安勃

葉蟎

亞醜蟎/芬殺蟎

密滅汀/礦物油

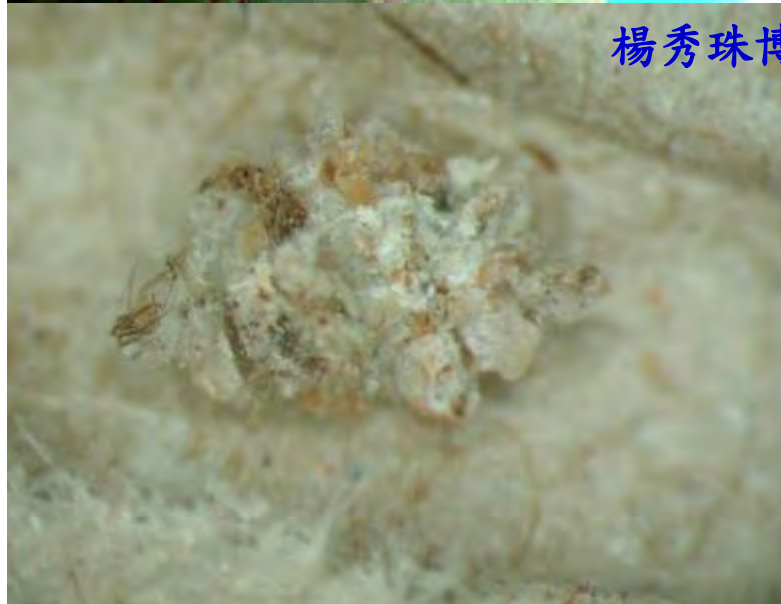
白粉病/露菌病等病害

依發生情形選擇適當殺菌劑/亞磷酸/枯草桿菌

亞磷酸/枯草桿菌/鹼氣氫氧銅/礦物油



楊秀珠博士提供



基徵草蛉幼蟲取食高粱蚜蟲



楊秀珠博士提供



六條瓢蟲幼蟲取食高粱蚜蟲

生物防治

以蟲制蟲：利用天敵昆蟲防治害蟲

捕食性天敵：瓢蟲、草蛉、小黑花椿、捕植
蟎、印度食蟎薊馬、小癭蚋

寄生性天敵：東方蚜小蜂、淺黃恩蚜小蜂



<http://www.plantania.com/>



<http://web.uvic.ca/>

彩椒上關鍵害蟲蟎及被害特徵

台灣花薊馬



南黃薊馬



粉蝨



蚜蟲





南黃薊馬為害新梢之為害痕



薊馬為害花萼之受害狀



幼果受薊馬為害之受害狀



花受薊馬為害

斑潛蠅

斜紋夜蛾



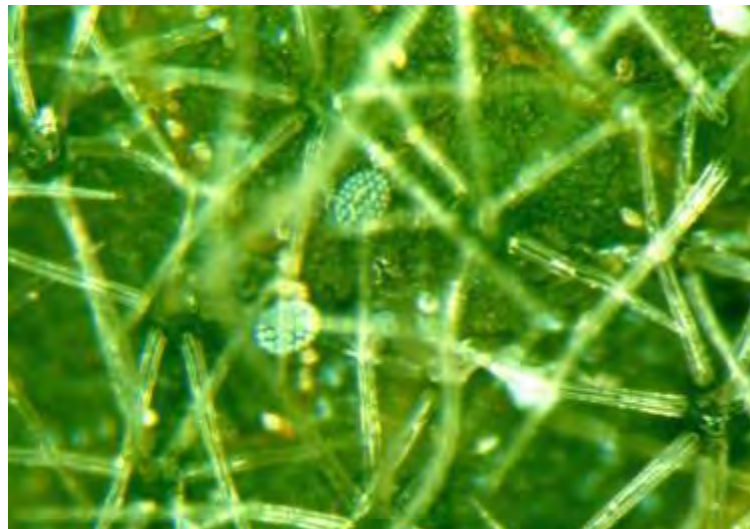
斜紋夜蛾性費洛蒙



斜紋夜蛾幼蟲取食為害

2014.10.08

多食細蟎



細蟎為害新梢後葉片呈深綠色



細蟎為害新梢後，新梢葉片萎縮

蟎類



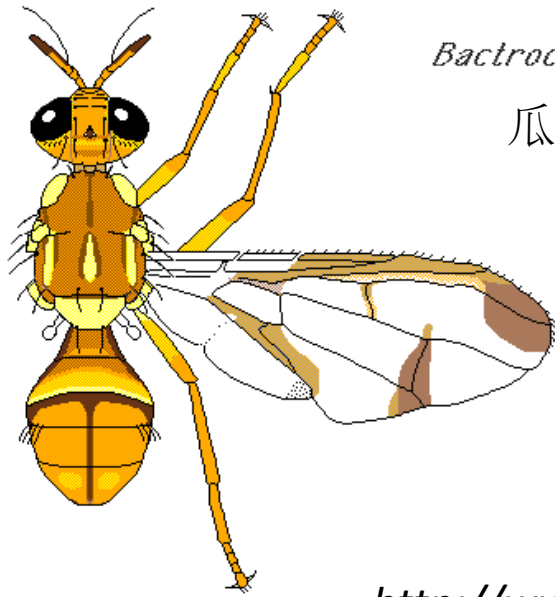
葉蟎為害葉片呈淡黃色，
背面可見葉蟎蟲體



2014.10.08



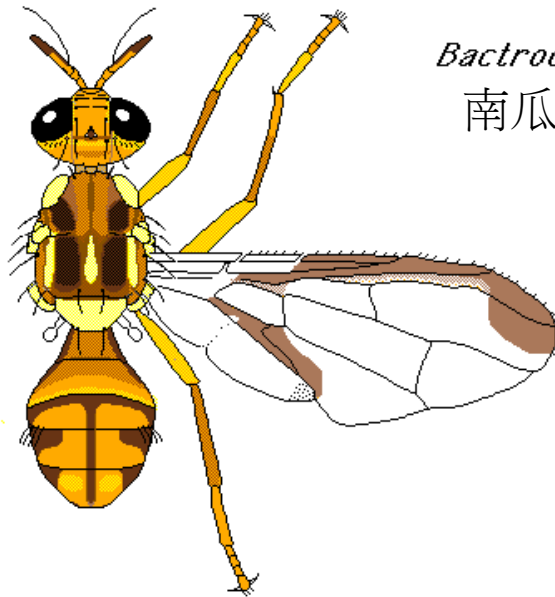
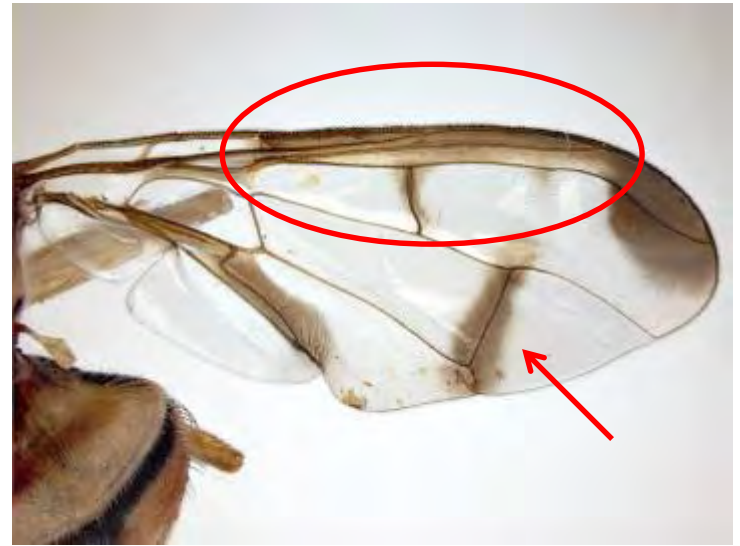
瓜實蠅為害果實



Bactrocera cucurbitae

瓜實蠅

<http://www.delta-intkey.com>



Bactrocera tau

南瓜實蠅



<http://www.padil.gov.au/>

蚜蟲傳播病毒



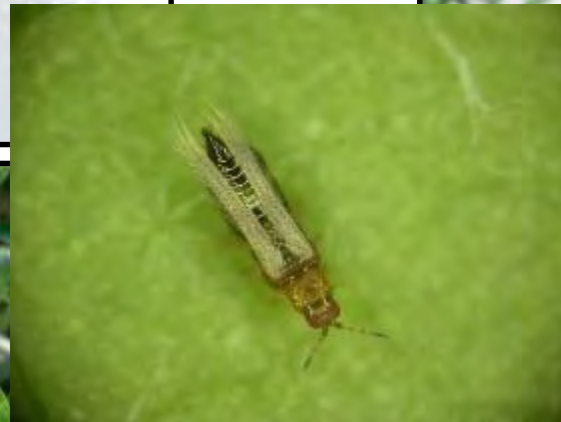
Pepper mottle virus, PepMoV
辣椒斑駁病毒

Pepper veinal mottle virus, PVMV
辣椒葉脈斑駁病毒

Potato virus Y, PVY
馬鈴薯Y群病毒



甜椒感染番茄斑點萎凋病毒TSWV



台灣花薊馬

嘉義太保



南投埔里



瓜實蠅防治

性誘引劑

利用合成的化合物來引誘操縱害蟲的行為。如克蠅誘引瓜實蠅雄成蟲。



食物誘引劑

如蛋白質水解物可誘引害蟲趨前取食，將這類化合物與殺蟲劑調配成毒餌，致被誘引的害蟲中毒死亡。

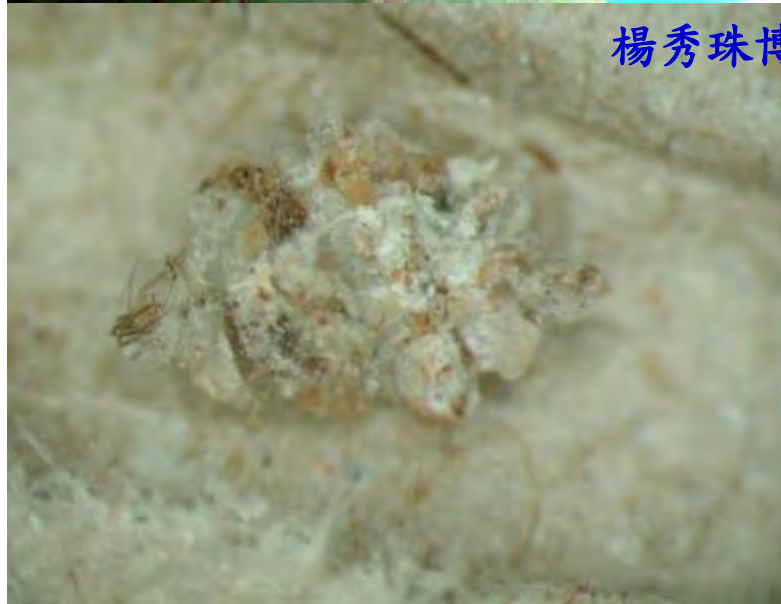


酵母錠





楊秀珠博士提供



基徵草蛉幼蟲取食高粱蚜蟲



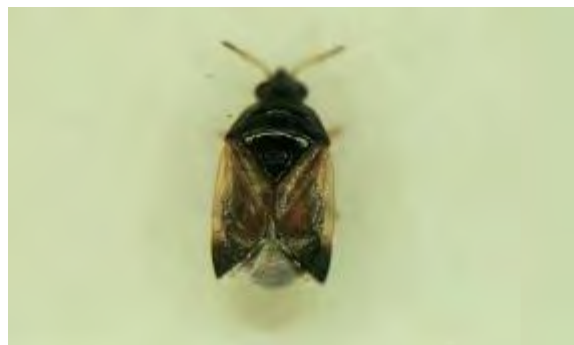
楊秀珠博士提供



六條瓢蟲幼蟲取食高粱蚜蟲

捕食性天敵

印度食蟻蕈馬



小黑花椿

小瘿蚊幼蟲



斑腿盲椿

瓢蟲幼蟲



捕植蟎

害蟲防治技術

藥劑防治

洋香瓜常發生的病毒病害主要是藉由粉蝨、薊馬及蚜蟲取食危害而傳播，因此，該三種類的害蟲的防治相當重要。

防治藥劑種類可參考植保手冊，謹慎選用。為避免抗藥性的產生，請依藥劑的作用方式及藥劑的特性輪流使用，可減緩害蟲對藥劑的不敏感性。

粉蝨成蟲移動性強，噴藥時，切勿噴施壓力太大，反而助其飛散，而影響藥劑的防治成效。



南黃薊馬防治時機建議

	累積薊馬數			
	第一張	第二張	第三張	第四張
施藥防治	>70	>90	>130	>400
不需施藥	<70	<90	<130	<400

園區至少懸掛4張藍色黏紙，以累積概算蟲數，當第1張黏紙達約70隻即應採取施藥防治，若未達到，再累積至第2張，依此類推至第4張仍未達400隻薊馬，則無需用藥防治，為免族群生長速度快，建議可用安全植物保護資材如礦物油防治。

細蟎體極小無法以目測進行檢視，且無其他監測資材可以提供，**建議防治時機則以為害痕作為判斷準則**，種植1-2個月內之植株，若發現有5株植株且每株至少有1個新梢有皺縮的為害特徵或3株且每株有2個新梢皺縮者，則應採取用藥防治的措施，以免影響開花。



初期為害特徵
採取防治措施



為害較為嚴重
建議連續施用二次藥劑

彩椒園害蟲蟎防治用藥窗

防治用藥輔導

害蟲蟎	主要棲息部位	甜椒生長期				
		0-30 days	30-60 days	60-90 days	90-110 days 採收期	110 day 採收期
細蟎	新梢	un新殺蟎 ^{21天}	21A芬普蟎 ^{9天} 可兼防治葉蟎類	礦物油 可與葉蟎同時防治	礦物油	礦物油
薊馬類	新梢及花	1A滅賜克 ^{15天} 3A貝他-賽扶寧或賽洛寧 ^{6天} (與夜蛾類共同防治) 任一種	5賜諾特 ^{3天} 4A亞滅培 ^{6天} (與粉蝨共同防治) 1A覆滅蟎 ^{9天} 任一種	3A賽滅寧或賽洛寧 ^{6天} 4A益達胺 ^{6天} 任一種	5賜諾殺 ^{3天} 礦物油 苦楝油 任一種	5賜諾殺 ^{3天} 4A亞滅培 ^{6天} 礦物油 苦楝油 任一種
粉蝨	中葉	4A賽果培 ^{10天} 3A+4A貝賽益達胺 ^{6天} (薊馬、粉蝨、夜蛾共同防治) 任一種	23賜派滅 ^{7天} 4A亞滅培 ^{6天} (與薊馬共同防治) 任一種	23賜派滅 ^{7天} 3A+4A貝賽益達胺 ^{6天} 任一種	4A達特南 ^{3天} 礦物油 苦楝油 任一種	4A亞滅培 ^{6天} 礦物油 苦楝油 任一種
夜蛾類	葉片	3A貝他-賽扶寧或賽洛寧 ^{6天} (與薊馬共同防治)	28剋安勃 ^{6天}	3A賽洛寧 ^{6天} (與薊馬共同防治)	6因滅汀 ^{3天} 11A蘇力菌 任一種	6因滅汀 ^{3天} 11A蘇力菌 任一種
葉蟎類	中葉及中老葉	少有發生無需用藥防治	21A畢達本 ^{12天}	6密滅汀 ^{9天} 25賽芬蟎 ^{7天} 任一種	礦物油	礦物油

作用機制 藥劑名稱 安全採收期

同欄位選一種藥劑防治，若同時防治多種害蟲，請儘量選用共同藥劑

種植前或播種後建議可施用安全植物保護資材防治萎凋病，如二氧化矽(500-1000倍)、枯草桿菌(500倍)、液化澱粉芽孢菌

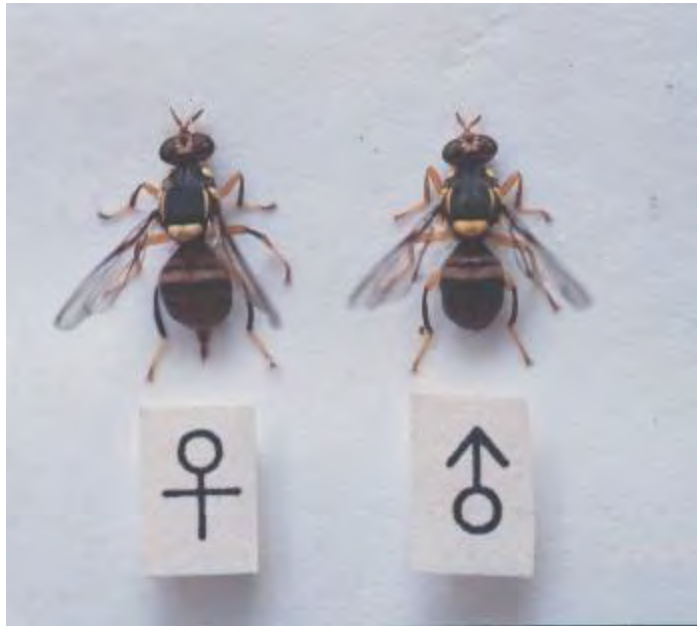
柑桔重要害蟲蟎之簡介

直接為害

柑桔上重要害蟲、蟎種類

分類地位	害蟲種類		
雙翅目	東方果實蠅		
鞘翅目	星天牛	窄胸天牛	
鱗翅目	毒蛾類	潛葉蛾	
半翅目	蚜蟲類	木蝨	刺粉蝨
	椿象類	介殼蟲類	
纓翅目	薊馬類		
蟎類	葉蟎類	銹蟎	

東方果實蠅



東方果實蠅之防治

- 物理防治
 - 不孕性雄蟲釋放、套袋、黃色粘紙
- 耕作防治
 - 清園、淹水
- 化學防治
 - 芬殺松、芬化利
- 誘殺法
 - 滅雄處理、食物誘殺(蛋白質水解物、賜諾殺濃餌劑)
- 生物防治
 - 寄生蜂

套袋

- 有效阻隔雌蟲產卵
- 防治成本高，費工
- 侷限特定作物使用



黃色黏紙

- 果實蠅類之成蟲對於黃色均有明顯之偏好
- 可同時捕捉雌雄蟲
- 屬短距離誘殺
- 容易誘得其他非標的昆蟲，造成粘紙在幾天內即因粘滿蟲體而失去效果，須常更換黃色粘紙



清園(田間衛生)

- 清除果園中掉落或被害之果實，以塑膠袋或廢棄之肥料袋盛裝，切忌任意丟棄
- 因被害果中之幼蟲會跳入土中化蛹，繼續存在於果園中，若未清除將持續成為田間為害的族群
- 清除園中之被害果實，將會減少園中東方果實蠅的密度



南改場林明瑩博士提供



254
楊秀珠博士提供

滅雄處理

- 甲基丁香油主要是誘引東方果實蠅雄蟲，又稱之為性誘引劑。
- 果園內外懸掛含毒甲基丁香油誘殺器以誘殺東方果實蠅雄蟲，且需持之以恆於果園附近誘殺，目的在降低自然界中的雄蟲數，減少雌蟲的交尾的機率，以達到降低族群的目的。
- 此法雖然誘殺效果甚佳，且誘殺距離亦遠，惟僅能誘得雄蟲，對雌蟲無效。
- 密度高時往往會有以誘殺器持續進行防治，但園中依然有雌蟲於成熟果實上產卵之情事發生。

食物誘殺(蛋白質水解物)

- 果實蠅類雌成蟲在卵成熟前，需攝取高蛋白質的物質才能使卵完成發育，利用蛋白質水解物加上較無味道之農藥進行調製，於晨昏期間噴灑於灌木叢園邊之雜草上，可以有效誘引成蟲前來取食，進而殺死雌蟲及雄蟲。
- 蛋白質水解物於田間之有效期間很短，極易因雨水沖刷或日光曝曬而失去效果，因此於蟲數激增時每2~3天持續進行噴灑，可明顯降低田間果實蠅之密度及果實的被害。

東方果實蠅之防治資材



黃毓斌先生提供



陳文聖先生提供



楊秀珠博士提供





資 材
(Materials)

斑星天牛

成蟲4月初至10月間出現，幼蟲先蛀食內皮層，之後開始蛀食木質部，危害時間若過長，植物水分及養份運輸受阻，造成葉片枯黃，甚至整株枯死。



星天牛



桔柑星天牛的防治

1. 藥劑防治：選擇滲透性佳、殘效長的藥劑，對卵、幼蟲、蛹及成蟲均有毒效。於幹基部噴灑或塗抹農藥，如40.64%加保扶水懸劑100倍。或用棉花沾藥，或以原液用針筒注入幼蟲之蛀孔內，再以黏土封住蛀孔，以燻殺幼蟲。
2. 物理器械：人工捕殺成蟲或由樹幹被害孔以鐵絲鉤殺幼蟲。或以塑膠類或網罩包紮幹基部，以防治成蟲產卵。
3. 生物防治：以白殭菌或釋放幼蟲寄生蜂防治。
4. 田間管理：適度灌溉、施肥以增強樹勢，進而增加植株之抗性。另外，也需注意清除根際雜物、雜草，使植株基部維持乾燥而降低蟲卵之孵化率。

窄胸天牛



南改場林明瑩博士提供



柑桔窄胸天牛之防治

- 產卵誘引裝置可有效減少雌蟲將卵產於園中，降低園中幼蟲之密度。
- 燈光裝置可有效誘殺夜間於園中活動之成蟲，捕捉到雄蟲之比例較高。
- 羽化期間入夜前土面藥劑噴灑，可有效殺死甫羽化之成蟲，且多數為雌蟲。
- 田間藥劑防治初步結果顯示，以亞滅寧效果較佳。





介殼蟲類



介殼蟲

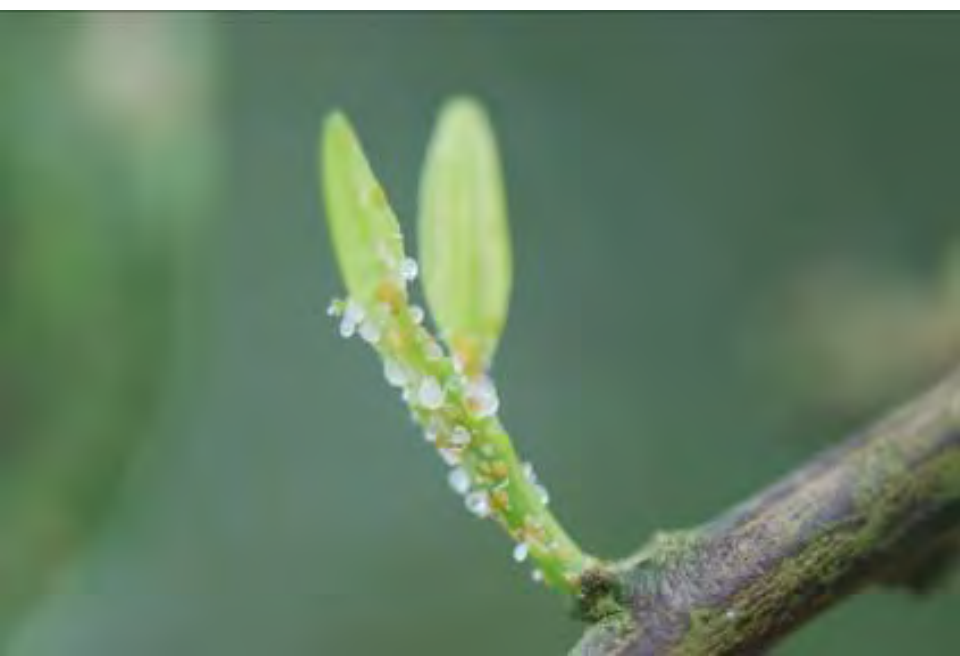


蚜蟲類

- 大橘蚜 *Toxoptera citricida* (Kirkaldy)
- 小橘蚜 *Toxopera aurantii* Boyer
- 捲葉蚜 *Aphis citricola* Vander Goot
- 棉蚜 *Aphis gossypii* Glover
- 桃蚜 *Myzus persicae* Sulzer



柑橘木虱



刺粉虱



潛葉蛾

- *Phyllocnistis citrella* Stainton
- 幼蟲蛀入嫩葉葉肉危害形成中空之曲折隧道，造成新葉捲縮不展。傷口會造成潰瘍病菌侵入。



柑桔葉蟬(紅蜘蛛)



柑橘锈螨

- 危害葉及果實，以刺吸式口器刺裂果皮外層細胞，吸取汁液，果實被害後，油胞破壞，內含的芳香油溢出經空氣氧化，使果皮和葉片變成暗褐色至黑色，一般農民稱為黑柑。



薊馬類

1. 花薊馬
2. 台灣花薊馬
3. 小黃薊馬 (茶黃薊馬)
4. 南黃薊馬



- 柑桔開花或幼果期危害，以刺吸式口器刺破果實表皮細胞，吸取汁液。
- 表皮細胞壞死後，隨果實長大產生果皮龜裂，產生粗糙疤痕。





南黃薊馬



台灣花薊馬



[http://www.fruit.affrc.go.jp/soshiki/budoukaki/
images/dorsalis.jpg](http://www.fruit.affrc.go.jp/soshiki/budoukaki/images/dorsalis.jpg)

小黃薊馬



花薊馬

馬薊





薊馬危害果實特徵



椿象

防治方法



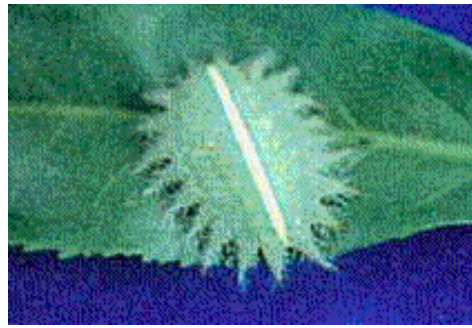
- 捕殺蟲卵，卵多產於葉上，如見到蟲卵，則捕殺。
- 維持柑桔園之清園儘量避免多種作物雜栽。
- 角肩椿象在8~12月間出現，而卵寄生蜂在9~11月出現。故自10月就可卵寄生蜂完全控制，不必施藥防治。
- 44% 大滅松乳劑 1000倍。
- 20% 大滅松乳劑 450倍。
- 85% 加保利可濕性粉劑 850倍。

台灣青銅金龜(綠金龜)





大避債蛾



黑點刺蛾



台灣黃毒蛾



小白紋毒蛾



黑翅黃毒蛾



柑桔無尾(黃花)鳳蝶



謝 謝 聆 聽