

酪梨病蟲害管理技術



臺南區農業改良場
作物環境課植物保護研究室
陳盈丞



行政院農業委員會台南區農業改良場

Tainan District Agricultural Research & Extension Station, COA

酪梨重要病蟲害

- 根腐病(疫病)
- 鋸腐病(疫病)
- 褐根病
- 炭疽病
- 蒂腐病
- 果腐病
- 東方果實蠅
- 椿象
 - 刺副黛緣椿
- 介殼蟲類
- 蛾類幼蟲
 - 咖啡木蠹蛾
 - 毒蛾類
- 小蠹蟲
- 薊馬

根腐病



- 病徵：地上部-敗穢、萎凋、衰弱

慢性立枯



急速萎凋



根腐病



- 病徵：地上部-敗壞、萎凋、衰弱
- 地下部-根系腐爛、變黑、無鬚根或鬚根很少



根腐病



- 病徵：地上部-敗穢、萎凋、衰弱
- 地下部-根系腐爛、變黑、無鬚根或鬚根很少
- 疫病菌造成
- 可寄生1000種以上其他植物（樟樹、鳳梨、柑桔...）
- 喜歡潮濕環境：下雨、排水不良
- 發病的條件：
 - 土壤濕度高、排水不佳
- 傳播方式：水、土壤、種苗、器具、人...
- 適合的土溫：21-30°C



根腐病



- 防治方法:
- 健康種苗
- 避免傳播病原菌：器械、水、土壤、人
- 注意水分管理-噴灌、滴灌
- 注意排水-打破犁底層或高畦、高土堆栽培
- 適當使用藥劑：推薦藥劑、亞磷酸中和液

藥劑	稀釋倍數	安全採收期
700PCU/g 純白鏈黴菌素水溶性粉劑	800	-
52.5% 凡殺克 絕水分散性粒劑	1500	12
76.5% 銅滅達樂可濕性粉劑	1000	12
76.5% 銅右滅達樂可濕性粉劑	1000	12



亞磷酸中和液



- 亞磷酸(強酸)：氫氧化鉀(強鹼)=1：1等重量中和後使用
- 配製時須先分別先溶於水中，再混合使用
- 配製好的亞磷酸溶液限當日使用
- 葉面噴施：1000倍稀釋液
- 每7天施用一次，連續2-3次
- 亞磷酸可刺激植株啟動防禦系統，為誘導系統性抗病，在環境及天氣不佳時，提早施用。因為寄主在逆境中啟動防禦系統，需一段時間才會生效



亞磷酸中和液調配方式

固體亞磷酸：

- 亞磷酸為強酸，調配時以氫氧化鉀（強鹼）中和，一定要按照以下順序調配，稀釋 500-1,000 倍使用；配製時要戴手套並注意安全，不可用手直接碰觸，不小心碰觸到，應馬上用大量清水沖洗。



圖 1: 配製 200 公升之 500 倍亞磷酸，先將藥桶注入 200 公升水



圖 2: 將 400 克亞磷酸慢慢加入水中，邊攪拌直到完全溶解



圖 3: 再將 400 克氫氧化鉀慢慢加入水中，邊攪拌直到完全溶解



圖 4: 視需要於亞磷酸調配後，再加入殺菌劑及殺蟲劑，原則上不要超過 2 種農藥

鋸腐病



- 引起酪梨莖基部向上之樹皮流膠、腐爛潰瘍
- 也會造成靠近地面的果實腐爛



樹皮內部褐化，外圍紅褐色邊緣



白色菌絲

鋸腐病



- 傷口侵入（蟲、器械）
- 土壤水分高、濕度高時易發生
- 刮除腐爛病部，塗抹殺菌劑
- （疫病推薦用藥、波爾多液、亞托敏、亞磷酸）



褐根病



本病害係由容易造成果樹快速死亡。病菌可自根部或地際部侵入感染，一旦根系受感染後，植株的生長勢常變弱，容易黃葉及落葉，後期易發生枯萎死亡的現象。寄主範圍廣泛，有記載之寄主超過130餘種，許多森林樹木及果樹均為其寄主(龍眼、楊桃、印度棗、柑桔、酪梨、釋迦等)在 外觀病徵出現不久後，即逐漸乾枯死亡。



葉片快速黃化乾枯、植株急速枯萎，葉片滯樹，在1~2月內死亡



褐根病



病根外常黏附沙土不易掉落



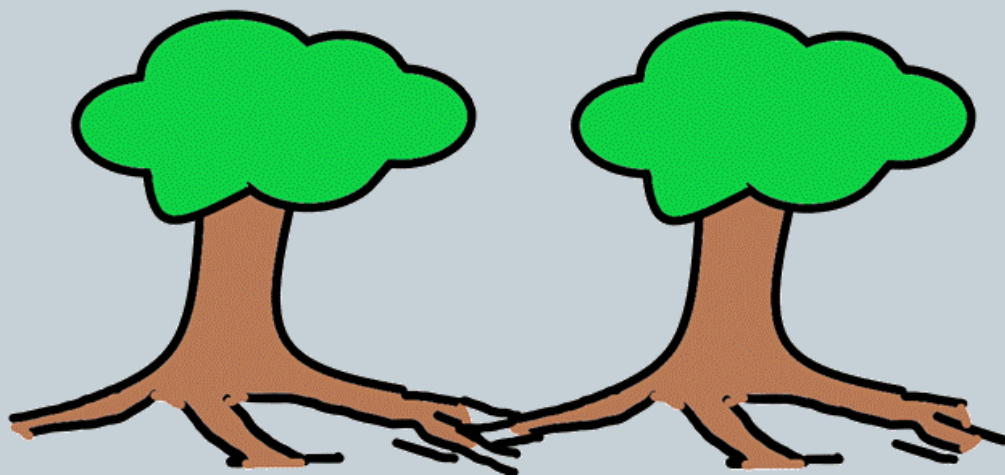
黃褐色網紋



褐根病



- 傳播：根系接觸、種苗帶菌或病土
- 24-33°C生長最好，病原菌好高溼高溫，因此本病主要發生在春夏的雨季。
- 主要分布於中南部地區，海拔1000公尺以下的山坡地，尤其是酸性土壤地區



褐根病之防治



- 掘溝阻斷法：在健康樹與病樹間溝深約 1 公尺，並以強力塑膠布阻隔後回填土壤，以阻止病根與健康根的接觸傳染。
- 將受害植株的主根掘起並燒燬，無法完全掘出之受害細根，可施用尿素並最好覆蓋塑膠布 2 星期以上，尿素的用量約為每公頃 700-1000 公斤。如該土壤偏酸性可配合施用石灰調整土壤偏中性及鹼性。此方法可以殺死土壤中細根的病原菌，尤其在鹼性土壤更有效。



褐根病之防治



- 藥劑防治：37%護矽得乳劑、5%三泰芬可溼性粉劑對病菌也有良好抑制效果，發病株周圍植株比照灌注處理 (於非結果期施用)。
- 發病地區如不便將主根掘起且該地區具有灌溉系統，可進行 **1 個月的浸水**，以殺死存活於殘根的病原菌。
- 發病初期以外樹木外科手術法切除感染部位後以**三得芬**及**銅快得寧**稀釋 500 倍淋洗傷口及灌注周邊土壤。



炭疽病



- 為害葉片、莖及幼果。
- 分生孢子堆具黏性，必須靠水傳播
- 好發於颱風及多雨季節
- 有潛伏感染現象
- 會產生桔色孢子泥



炭疽病防治



- 田間衛生、清園
- 採收後果實儲存在5~13 °C
- 注意水份管理
- 葉上斑點多，表示樹勢不良，應從栽培管理加強，藥劑僅為治標



蒂腐病及果腐病



- 採收後最重要的果實病害之一
- 造成果實腐爛程度遠超過炭疽病
- 出現在果蒂、果身各部



蒂腐病及果腐病



- 多種病原菌造成
- 田間不發病，採收後果實軟熟前才出現變色病斑
- 果實果蒂或其他部位出現黑褐色病變
- 侵入內部，果肉快速腐爛並有異味
- 病原菌會殘存於枝條-剪除枯枝、清除病果
- 不要在下雨時採收
- 採收時留一段果梗，可減少腐敗機率
- 蒂腐及果腐尚無推薦藥劑；推薦於炭疽病的**賽普護**
汰寧、**亞托敏**及**腐絕**具有防治效果



東方果實蠅 (Fruit fly) 蜂仔



- *Bactrocera dorsalis* (Hendel)
- 危害多種水果之果實，雌蟲產卵於轉色之果皮內，卵孵化為幼蟲後取食果肉，造成腐爛、表皮流膠等，無商品價值。

東方果實蠅的生活史



卵
(果實內)



幼蟲
(果實內)



全年均可發現其存在，
以7~9月蟲口密度較高，



成蟲

蛹
(土中)



東方果實蠅 (Fruit fly) 蜂仔



幼果期危害會造成結痂現象



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
- 有效地清除園中之被害果實，將會減少園中東方果實蠅的密度



物理防治-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



物理防治-黃色黏紙



- 果實蠅類之成蟲對於黃色均有明顯之偏好
- 可同時防治雌雄蟲
- 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



滅雄處理-含毒甲基丁香油誘殺

- 甲基丁香油對東方果實蠅**雄蟲**的誘引力超強，但是不會吸引雌蟲，誘引距離可達**1000公尺**。
- 東方果實蠅誘殺器每公頃懸掛**6個**，將誘殺器懸掛於園區四周或園外的遮蔭處，高度約**1.5公尺**，定期將誘殺器內的蟲體清除，以免蟲體的臭味或蟲體將棉球掩沒而影響誘殺的效果。



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
- 目前有**0.02%賜諾殺**濃餌劑可供使用。
- 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，當可明顯降低田間果實蠅之密度及果實的被害



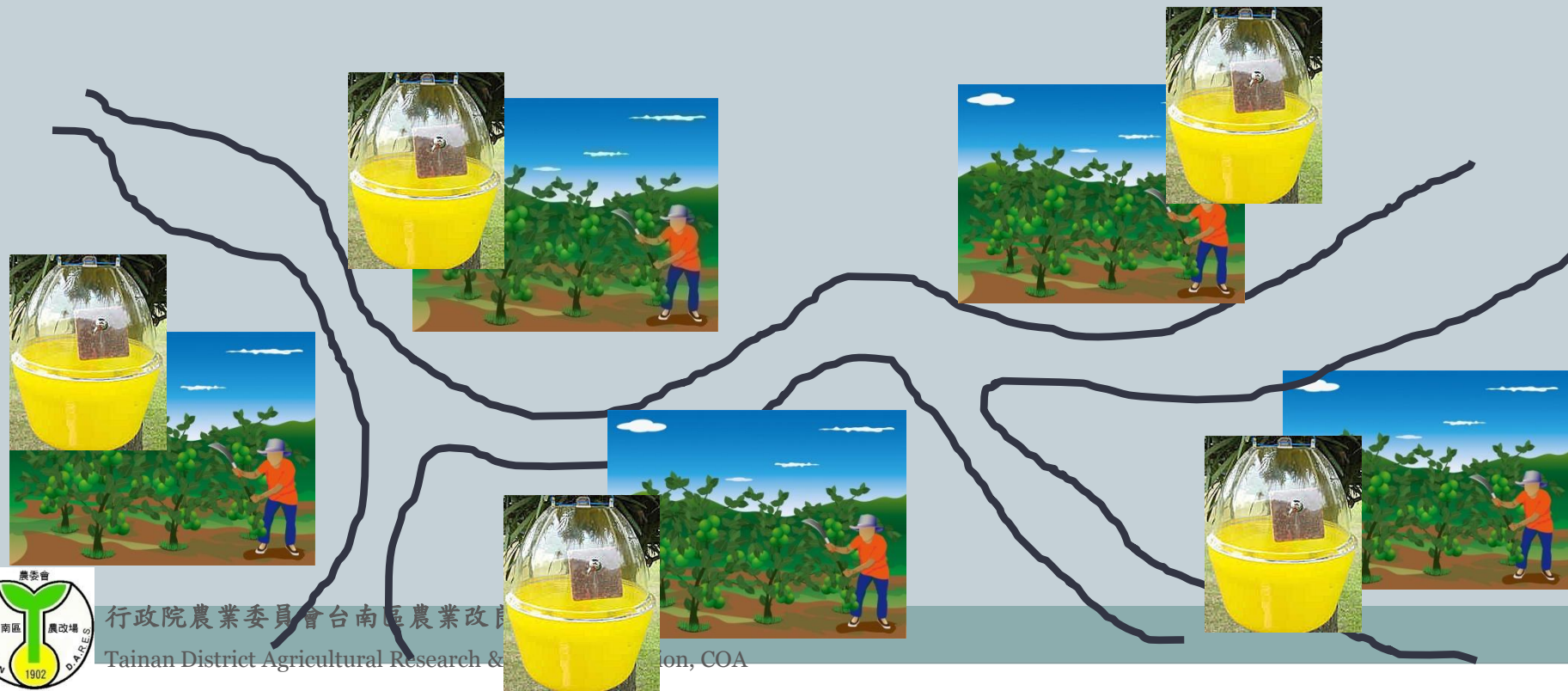
蛋白質水解物

- 可使用**酵母球**誘殺成蟲，於誘蟲器內置入兩顆酵母球，加水400毫升，每分地約掛10個誘蟲器，約10天加水一次，並清除蟲體。雌雄蟲皆可誘殺，以雌蟲居多。
- 使用市售濃縮芭樂果汁，混合農藥置入容器中誘殺成蟲，混合比例為芭樂汁：殺蟲劑 = 500：1，一分地約平均放置20個誘蟲容器。



區域防治

- 防治策略上不能是個體農戶的單打獨鬥，而是應結合區域內所有的農民來進行。有效率地落實區域共同防治的理念，徹底進行含毒甲基丁香油之懸掛，全年不間斷地誘殺。



東方果實蠅之防治方法



刺副黛緣椿



- 分布：台灣平地到低海拔山區
- 寄主：玉蘭、洋玉蘭、酪梨、柑桔類



刺副黛緣椿



以刺吸式口器危害幼果



果實受害初期叮咬處變黑



果實受害後期呈現凹陷



- 1. 目前無推薦藥劑，可於防治小果期害蟲共同防治
- 2. 依前一年果園受害之嚴重性，每4、3或2星期施用一次，並於謝花後開始施藥防治
- 3. 套袋

薊馬



- 受害果表皮褐化，嚴重時表面龜裂

赤帶薊馬



變葉木薊馬



薊馬



● 防治方法:

- 1.首重果園之管理，加強樹體之通風性，。
- 2.果園內與園邊之雜草應適度的管理，減少薊馬棲息場所。
- 3.於族群密度高之季節，農友應加強防治藥劑之噴灑，建議每7天即施藥一次。
- 4.於落花後之小果期間，更應加強薊馬之防治。
- 5.袋口繫好避免害蟲侵入

藥劑	稀釋倍數	安全採收期
18.2%益達胺水懸劑	2000	12
50%陶斯松可溼性粉劑	2000	9
37%第滅達胺水懸劑	2000	12
2.5%賽洛寧微乳劑	2000	6
11.7%賜諾特水懸劑	3200	12
5.87%賜諾特水懸劑	1600	12
20%亞滅培水溶性粉劑	4000	7

蛾類幼蟲(夜蛾、毒蛾等)危害果實及葉片



木蠹蛾

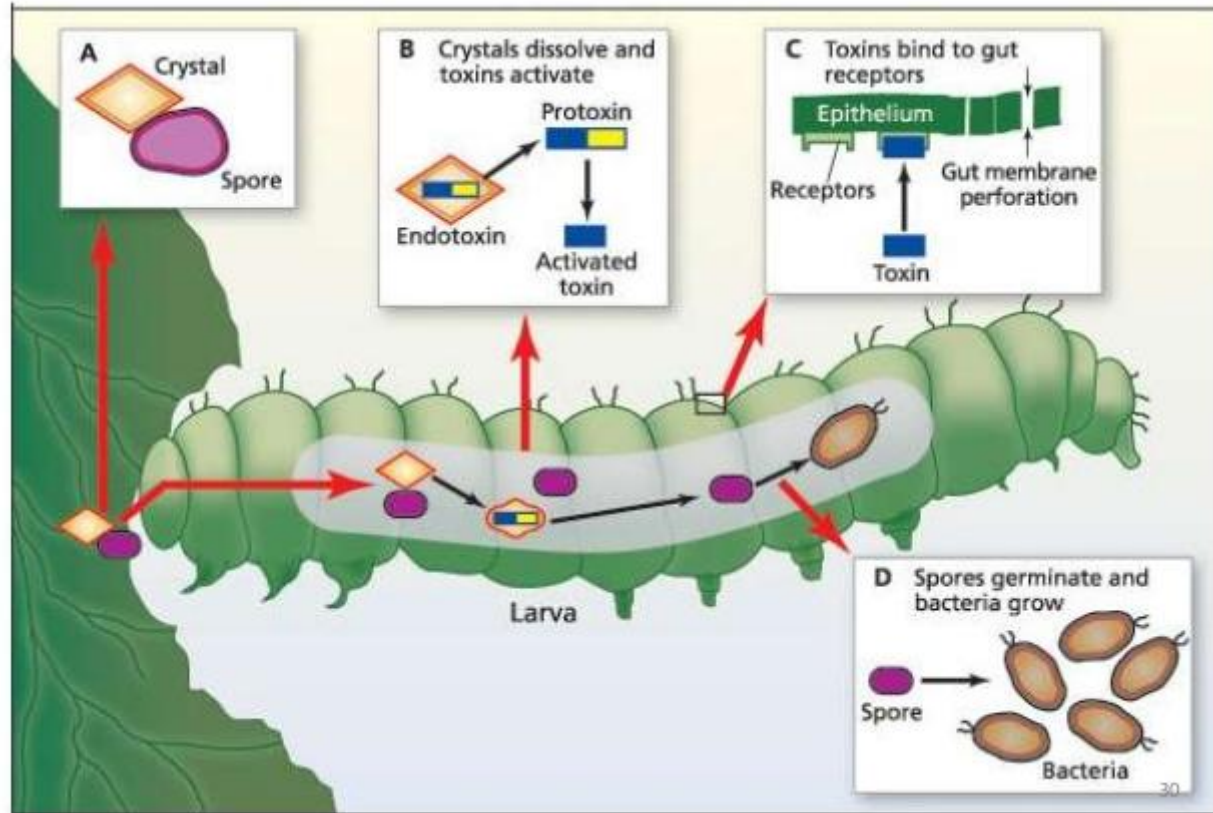


- 幼蟲蛀入枝條內取食，藥液不易滲透到植株內部毒殺幼蟲。
- 於成蟲羽化期(4~6月及8~10月)施藥防治。
- 移除被害枝條(勿直接棄置於田間)。
- 找出蛀食孔，利用鐵絲將幼蟲刺死。



鱗翅目幼蟲防治

- 蘇力菌防治：
施用 48.1% 蘇力菌水分散性粒劑稀釋 1,000-4,000 倍進行防治（尤應著重春梢葉片受害之預防）



<http://www.slideshare.net/Suvanthis/2015-0325-agb-12022>

介殼蟲類



- 通常固著於葉片或果實上，以刺吸式口器吸取植物汁液
- 體表分泌蠟質(白粉狀或殼)
- 分泌蜜露，造成煤煙病
- 周圍常有螞蟻來往



介殼蟲類



● 防治方法：

- ✓ 平時注意植株修剪，使植株通風及日照良好。果實套袋前應徹底防治本蟲，以免套袋後粉介殼蟲在果內滋生，防治困難，且套袋後仍繼續防治
- ✓ 冬春低溫期施藥預防
- ✓ 田間衛生
- ✓ 化學防治
- ✓ 螞蟻防治



硼砂餌劑製作



- 液狀餌劑（誘引甜食性螞蟻）：
 - 硼砂2克
 - 溫水80cc
 - 砂糖20克
 - 先將硼砂溶於溫水，再加入砂糖拌勻融化后，以棉球吸附，棉球外包一層保鮮膜，表面戳洞，置於螞蟻出沒處



硼砂餌劑製作



- 固體狀餌劑(誘引雜食性螞蟻如紅火蟻)
 - 硼砂2-5g
 - 溫水10cc
 - 麵粉60g
 - 糖20g
 - 沙拉油10g
- 先將硼砂融於溫水後依序加入糖、沙拉油、麵粉，均勻揉成麵糰，捏成丸狀
- 可磨成粉或敲成比螞蟻略小的顆粒，方便螞蟻取食搬運



小蠹蟲



- 樹幹外可看到木屑排出，內部木材變色



小蠹蟲



- 一般而言，酪梨樹先衰弱或有枯枝，小蠹蟲才入侵
- 國外有報導小蠹蟲會攻擊健康酪梨樹，且小蠹蟲身上攜帶的共生
- 真菌感染酪梨，造成酪梨萎凋
- 目前國內尚未發現此情形
- 防治：鋸除小蠹蟲危害的枝條，讓酪梨自行再生



酪梨生育期與主要害蟲發生與防治



病蟲害行動諮詢服務-LINE

- 手機下載及安裝LINE
- ID:[@591-2905](https://line.me/tv/@591-2905)

LINE
NAVER



★★★★★ (440,848)

安裝



**FREE Calls &
FREE Messages**

Quick and simply make voice calls
and send messages.

Powered by NAVER

臺南區農業改良場植物保護團隊

感謝聆聽 敬請指教

- 總機: 06-591-2901
- 陳昇寬 #303
- 吳雅芳 #310 彭瑞菊 #309
- 張淳淳 #308 林國詞 #305
- 黃秀雯 #307 蔡孟旅 #306
- 陳盈丞 #302

