

認識柑桔窄胸天牛之生態與防治



柑桔窄胸天牛

分類地位：鞘翅目 Coleoptera

舊天牛科 Vesperidae

學名：*Philus antennatus* (Gyll.)

俗名：牛拐番、紅牛港

分佈：台灣、中國大陸(福建、江西、廣東、海南、香港、廣西、湖南、浙江、江蘇、陝西、河北)及印度等地

寄主：柑桔類、桑、茶。

危害部位：根部

行政院農委會動植物防疫檢疫局

植物防疫諮詢專線：0800-095-590

作者：行政院農委會台南區農業改良場

陳昇寬

張煥英

林明瑩

陳文雄

病蟲害諮詢專線：06-5912959



行政院
農業委員會 動植物防疫檢疫局

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局出版品編號
BAPHIQ 114-093-03-034

植物病蟲害防治摺頁

Plant Disease and Pest Control Information Sheet

16

前言

柚子(*Citrus grandis*)為芸香科常綠喬木，品種多，包括麻豆文旦、白柚、斗柚、葡萄柚、西施柚、泰國柚等。柚類果品台灣栽培面積近8,000公頃，其中文旦栽培面積6,336公頃佔80%。文旦於民國前10年自大陸引進台灣，在安定種植，再傳入麻豆，麻豆因文旦品質佳而聲名遠播。近年來麻豆地區柚農陸續發現部份樹勢衰弱，甚至枯死，挖開根部

調查，發現類似雞母蟲之害蟲危害，民國91年經台灣大學天牛專家周文一博士鑑定為柑桔窄胸天牛(*Philus antennatus* (Gyll.))。其幼蟲土棲性，啃食柚子嫩根，危害狀與危害柑桔常見之星天牛(*Anoplophora chinensis* (Forster))不同，行政院農委會台南區農業改良場隨即著手收集資料、研究其生態及開發各種防治方法，包括成蟲、卵、幼蟲之防治化學藥劑

篩選、生物製劑測試、燈光誘殺、產卵習性及卵塊誘集，以及畦面覆蓋，改變耕作方式及田間衛生管理等，期能整合出最佳之綜合防治體系，有效防範及控制柑桔窄胸天牛之危害。

形態

成蟲：體棕褐色，雌蟲體型較寬大，雄蟲則較狹小，頭與前胸等寬，後頭較窄，兩複眼巨大，雄蟲兩複眼間幾乎相連，雌蟲則明顯較雄蟲寬。雌蟲觸角11節，略短於體長，未超過翅端，約20公厘長，腹部外觀5節，內孕多量卵粒，肥胖寬闊，腹部末端有軟腸狀產卵管，體長約28公厘，雄蟲觸角較粗長，11節，超過翅端長度之1.2~1.5倍，約28公厘長，腹部較細，體長約23公厘。

卵：長橢圓形，晶瑩透明，孵化前顏色轉暗。卵長約3公厘。

幼蟲：呈圓柱形，乳黃色，前胸硬皮板具有乳白色之溝紋，斑紋“T”形，體長約30公厘。

蛹：裸蛹，乳白色，可明顯看出蟲體之複眼，觸角、大顎及三對足，體長約25公厘。



柑桔窄胸天牛之成蟲，左：雄；右：雌。



柑桔窄胸天牛之卵



柑桔窄胸天牛之幼蟲



柑桔窄胸天牛之蛹

生活習性

成蟲為夜行性，於夜間羽化，羽化期相當一致，通常發生在4月中旬至6月上旬，高峰期約5日，如93年高峰期為5月27日～31日。田間雌雄性比例約1：1.4。成蟲羽化後開始活動、交尾、產卵，未發現進食。雄蟲於交尾後即死亡，雌蟲則於產卵後死亡。成蟲羽化孔直徑8～13公厘，各孔獨立。雄蟲體較細長，敏捷，甫羽化後即飛至樹上活動，且極具趨光性。雌蟲產卵前腹大笨重，一生約產100～



611粒卵，卵之孵化率可達100%。產卵時每20～200粒聚成一堆，產在落葉堆、樹幹與土壤分界處、樹幹基部間隙、分支處、星天牛幼蟲危害孔、樹皮老化鬆脫處等，產卵後少數可飛至植株葉上或枝幹再繼續產卵。

卵期15～19天，孵化後幼蟲即鑽入土中生活。幼蟲期長達1～2年之久，以



成蟲之羽化孔

柚子之幼根或韌皮部為食，樹冠周圍分布較樹幹附近為多，活動深度自地表以下2～100公分均可發現，15～45公分處密度最高。

老熟幼蟲在土中做一橢圓形空室化蛹，蛹室密實可保衛蛹體，羽化後成蟲會鑿縱向孔道鑽出。



柚子受害導致枝葉稀疏

危害狀

卵孵化之初齡幼蟲，2～5天即潛入土中，做橫行孔道移行，危害柚子側根、主根之韌皮部，尤以柚子樹幹外圍幼嫩細根被害較嚴重。因幼蟲在土中危害，初期易被忽略，待樹勢衰弱時，根部已受害嚴重。根部被食害後，輸導功能受阻，影響水分及養分之吸收能力，樹勢衰退，枝葉變少，葉片由翠綠變黃綠色，延遲開花，

提早落果，嚴重者整株枯死，侵入之傷口腐爛易造成病原菌感染。依調查記錄，開挖枯死單株之地下根，可發現高達500多隻幼蟲，密度高之地區，30平方公分之土中可發現18隻幼蟲。



根部受害狀

綜合防治方法

柑桔窄胸天牛為完全變態之昆蟲，依成蟲、卵、幼蟲及蛹等不同蟲期之生活習性，配合柚子之各個生育期，應用不同的防治方法，以求在最短的時間內降低危害程度。

防治成蟲

1. 物理防治方法

在成蟲羽化前於畦上覆蓋塑膠布或紙草蓆，妨礙成蟲順利羽化，可降低田間族群。



物理防治鋪紙草蓆阻礙成蟲羽化

2. 燈光誘殺

可於夜間利用燈光誘引柑桔窄胸天牛成蟲，尤其雄蟲於夜間極具趨光性，放置燈光可大量誘殺雄蟲，以減少雌雄蟲交配，降低後代族群。燈光之顏色以白光較黃光佳，以100燭光以上為原則，光愈強愈亮效果愈佳。燈器上設斗笠、鍋蓋、保麗龍或盒子等覆蓋物，以防下雨漏電，下置大臉盆裝水8分滿，放點沙拉脫或展著劑，以防落入盆內之天牛逃



燈光誘殺

脫。誘蟲燈設置高度以50～100公分為宜，不宜太高，越高效果越差。

3. 化學藥劑防治

把握成蟲羽化期，植株及畦面全面噴佈藥劑，在成蟲甫羽化後5～7天噴藥一次，連續3次。參考使用之藥劑有1%賽洛寧可濕性粉劑、2.8%賽洛寧乳劑、50%陶斯松可濕性粉劑及85%加保利可濕性粉劑。

成蟲對藥劑極敏感，羽化出土在地面爬行時，接觸藥劑不久即呈中毒現象，腹部朝上，體弱無法交尾及產卵。每分地用水量必須100公升以上，噴藥時先著重地面、樹幹1公尺以下部份，地面應噴至濕透，然後再全株噴佈，噴藥時間以黃昏日落前最適合。

防除卵塊

1. 物理防治

產卵誘引之方法，係利用瓦楞紙、報紙摺皺做成陷阱，圍在樹幹基部或舖於畦上，讓其集中產卵。

報紙於露天易風乾，若報紙太乾燥，卵會脫離而落地，降低誘引效果，因此每5天收集報紙一次，置入垃圾袋內帶離果園並燒燬。

乾燥，卵會脫離而落地，降低誘引效果，因此每5天收集報紙一次，置入垃圾袋內帶離果園並燒燬。

2. 田間衛生

掃除落葉並清除樹幹基部之卵粒，搬離果園燒燬或放入兩層塑膠袋內密封，置於陽光下曝曬，柚園中用來固定之塑膠繩也應一併處理。



捆報紙誘引產卵



田間衛生掃除落葉、清除卵粒

防治幼蟲及蛹

1. 化學藥劑

柚子採收後於畦上全面撒佈粒劑，施藥前土壤先行噴水至濕透再施藥。初步調查結果以10%托福松粒劑20公斤/公頃或黑肥650公斤/公頃之防治效果較顯著。粒劑要均勻撒佈於樹冠外圍及植行中間之低凹處。

2. 人工捕殺

利用中耕或更換新植株時，撿拾土中之幼蟲及蛹，或於挖除病株、廢棄植株時，徹底捕殺幼蟲及蛹，以減少田間之族群。