

印度棗園的生物防治法

應用基徵草蛉防治葉蟎

農試所鳳山熱帶園藝試驗分所 / 郝秀花 · 白桂芳

農試所應用動物系 / 李文台

印度棗 (Indian jujube) 原產於印度、錫蘭，為鼠李科之常綠熱帶果樹。本省於日據時代自印度引進若干品種，然果實小、品質並不理想；近年來除實生變異選拔外，並自國外引進新品種，加上栽培管理技術的改進，現今的印度棗果實碩大、品質優良、風味絕佳，市場的商品價值已大幅提昇。

目前印度棗的主要產區在高雄縣之大社、燕巢二地，其他如田寮、阿蓮及屏東里港亦多有栽培，栽培面積已逾二千公頃，且呈穩定成長。由於栽培產地較為集中，使得近年來虫害的問題益形重要，據調查，印度棗栽培所面臨的有害生物，主要為葉蟎類、印度棗葉蟬、介殼蟲類、東方果實蠅、咖啡木蠹蛾及毒蛾類等二十餘種，傳統上農民均是尋求化學藥劑以解決上述問題，然而隨著消費意識抬頭，農作物殘毒的問題成為社會關注的焦點，以及生態保育的呼籲下，合理的減少農藥使用量已成為不可抗拒之共識；而網室栽培正是符合時代的方式之一，網室栽培源起於阻隔蚜蟲傳播木瓜輪點毒素病，近來將其應用於印度棗的栽培亦見良好成效；除了病害部份仍需藉由殺菌劑加以預防外，網室內僅見葉蟎為害，其餘害蟲幾乎完全阻隔在外，無法加害植株，使得農藥的使用量

及管理的人工費用大幅節省。

高屏地區常年氣溫較高，印度棗除整枝修剪期（2~4月）外，葉蟎均會發生。為害印度棗的葉蟎有柑桔葉蟎（*Panonychus citri*）及神澤氏葉蟎（*Tetranychus kanzawai*），針對網室內葉蟎為害，省農業試驗所應用動物系已成功開發基徵草蛉（*Mallada basalis*）進行生物防治，利用葉蟎的天敵基徵草蛉幼蟲之捕食行為，可將葉蟎族群有效抑制。經大社地區連續二年試驗結果，由印度棗的硬核期至採收期結束，可完全不使用殺蟎劑，而印度棗仍保有高品質及高產量，對生產收益至為有利。

印度棗於硬核期加蓋網室後，先以殺菌劑（鋅錳乃浦、甲基多保淨等）及殺蟲劑（加保利、陶斯松、滅大松等）進行全園病虫害防治一次；此後僅需以殺菌劑進行保護即可。葉蟎的生物防治部份，每分地印度棗（約20株），釋放6~8缸草蛉（雌雄混合飼養）所產之卵片（每缸約250~300隻），每週釋放一次。釋放時僅需將產卵紙片撕成小片，夾於枝葉間；或以訂書機將卵片固定於植株上即可。

多年來，綜合防治一直是植物保護者追求的目標，其目的在於合理的使用農藥，並利用非農藥的防治方法，確保農業生



1. 網室栽培可有效遏止虫害



2. 網室內之印度棗栽培



3. 柑桔葉蟬



4. 神澤氏葉蟬



5. 草蛉飼育缸



6. 草蛉於缸中取食產卵



7. 草蛉卵



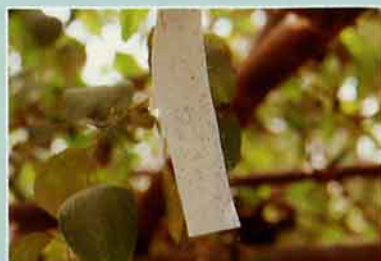
8. 草蛉幼虫



9. 草蛉蛹



10. 草蛉成虫



11. 卵片田間釋放



12. 使用生物防治法，印度棗產量、品質俱佳

產以及生態環境的永續利用。而今以草蛉防治網室內印度棗之葉蟬類，已獲初步成效，也為生物防治工作添一新頁。

註：飼育草蛉之相關資訊，可逕洽農試所應用動物系。