不同品種棗樹蟲害田間發生及防治

郝秀花
高雄市鳳山區 農業試驗所鳳山熱帶園藝試驗分所植物保護及園產品加工系

摘　要

田間不同品種棗樹害蟲種類，有綠盲椿象、蛾類 3 種(台灣黃毒蛾、小白紋毒蛾及斜紋夜盜蛾)、薊馬 2 種(花薊馬及小黃薊馬)、柑桔粉介殼蟲、柑桔葉蟎、星天牛、東方果實蠅及蝸牛 2 種(非洲大蝸牛及扁蝸牛)。三種品種棗樹上害蟲種類大致相同，其中以椿象類及薊馬類的田間族群發生密度較高，其餘數量較低。3 種棗子品種，高雄 12 號與台農 13 號的生長發育及採收時間幾乎一致，高雄 11 號較晚。害蟲田間發生以盲椿象在高雄 12 號的密度較高，發生高峰期在 1-2 月。薊馬類，以台農 13 號發生較密度較高，高峰期在 4-5 月的抽新梢到開花期。因 5-8 月大雨，田間害蟲族群密度都偏低。

關鍵詞：棗、不同品種、蟲害、發生、防治

緒　言

棗原產於印度、緬甸及中國雲南一帶，何時傳入台灣已不可考，約在日治時代即有栽培，栽培環境由北漸移至南部，現已成為台灣南部重要特產。台灣目前栽培的棗 (*Ziziphus mauritiana* Lam.) 原稱印度棗，其分類地位屬於鼠李科 (Rhamnaceae) 棗屬 (*Ziziphus*) 植物[2, 5]。根據 2021 年台灣農業年報統計，全台栽培面積 1,782 公頃，年產量達 31,266 公噸，產區集中於嘉義、台南、高雄與屏東等縣[1]。台灣在日治時代就有栽培紀錄，當時引進之品種果實小，品質差，風味不佳，但經多年品種改良及栽培技術改進，品種多元化且產量高品質佳。自 1998 年開始，陸續有台農 1 號、台農 2 號、高雄 3 號與台農 4 號等，直到最近命名的台農 13 號，提供農民栽培。為提供農民產期調節參考，有早熟與晚熟品系，目前最早熟的品種為台農 13 號，陸續有高雄 8 號、高雄 12 號、蜜棗及最晚的品種高雄 11 號，讓原本僅有 2 個月的採收期，已可延長至半年[2,4]。棗樹栽培過程中所衍生的蟲害問題除降低品質及產量外，亦可能因檢疫問題而影響外銷的競爭力。

棗樹各栽培時期的蟲害

棗樹之生育期可分為修剪嫁接期、開花期、結果期及採收期，隨著植株的發育狀況與氣象因子的影響，田間發生的蟲害族群消長有所差異。1988 年溫宏治調查台灣棗樹上常見害蟲約有 28 種，危害較嚴重者有小黃薊馬、東方果實蠅、柑桔葉蟎、薊馬、星天牛、印度棗葉蟬、粉介殼蟲、盲椿象、毒蛾等[2, 5]。原本為避免東方果實蠅的危害，農民是以塑膠袋套袋果實來防止果實蠅產卵，但因套袋需以人工套袋，農村人力不足，因而改變栽培模式，以網室栽培代替人工套袋，近幾年網室栽培棗子已經是普遍的栽培管理模式[2, 3, 4, 6, 7]。

棗樹的害蟲在網室栽培之下，大型害蟲(如天牛、毒蛾類及東方果實蠅)幾乎可被網室防止在外，但反而造成小型害蟲有增加的趨勢。經筆者近二年田間調查到危害棗樹的害蟲種類已經減少，農民栽培管理期間，棗樹上的害蟲種類有綠盲椿象、蛾類 3 種 (台灣黃毒蛾、小白紋毒蛾及斜紋夜盜蛾)、薊馬類 (花薊馬及小黃薊馬)、柑桔葉蟎、柑桔粉介殼蟲、星天牛、東方果實蠅及蝸牛 2 種(非洲大蝸牛及扁蝸牛) 等。以下列出在棗樹各時期較常見的害蟲參考，新梢期：盲椿象、毒蛾類、柑桔葉蟎、小黃薊馬；開花期：盲椿象、毒蛾類、柑桔葉蟎、花薊馬；結果期：盲椿象、小黃薊馬、東方果實蠅；採收期：盲椿象、小黃薊馬、柑桔粉介殼蟲。一般害蟲的防治法有耕作防治法 (修剪、清園、品種、合理施肥)、化學防治法 (藥劑、性費洛蒙)、物理防治法 (網室、黃色黏紙、套袋、燈光誘殺)、生物防治法 (天敵)，針對各種害蟲的防治措施建議如表 1，如星天牛發生時，建議以鐵絲穿刺幼蟲，也可參考台東改良場推薦之「高壓空氣灌注」技術[8]，將天牛幼蟲噴死。各害蟲防治藥劑請參考植物保護資訊系統-- https://otserv2.tactri.gov.tw/PPM/ 公告之推薦藥劑。

不同品種棗樹上害蟲田間族群發生

農民對於各試驗單位所新推薦棗樹品種栽培意願高，同時栽培了高雄 11 號(珍蜜)、高雄 12 號(珍愛)及台農 13 號(雪麗)三種品種，筆者以調查高雄市大社區的棗園為例，高雄 12 及台農 13 號栽培採收時間相近，大多在 2 月底前採收完畢，3 月修剪，4 月抽新稍；高雄 11 號則在 3 月採收完，4 月底才修剪。5-6 月時台農 13 號就已來花，但為無效花。8 月，高雄 12 號與台農 13 號陸續開花，8-9 月為二品種之盛花期；高雄 11 號則到 10 月初，才達盛花期。10-12 月陸續疏果，農民依著果數量進行疏果，約疏果 2-3 次。採收期間以台農 13 號約可採收

45 天，其餘二者約 30 天。

以綠盲椿象與薊馬類在不同品種棗樹上的發生情形說明如下，綠盲椿象在三品種的田間周年發生密度高峰都在 1-2 月採收期間，適逢採收前就已經停止施藥所致，其中田間調查以發生在高雄 12 號的綠盲椿象田間族群密度最高 (在 2 月的 159 隻/黏紙)，其次為高雄 11 號 (在 1 月的 46 隻/黏紙)(圖 1)。高雄 12 號及台農 13 號開花較早，在 5-8 月適逢雨季，雨量較高 (達 200mm 以上)，這段期間盲椿象的田間密度不高，以發生在高雄 12 號及台農 13 號棗樹上的綠盲椿象族群密度較高 (在 10 月達 28 隻/黏紙)。綠盲椿象大多棲息於新梢，會造成棗子葉片捲曲，雖有在果實上發現行蹤，但果實上未見危害狀。

薊馬類在 4 月修剪後，此時棗樹正值抽新梢，田間各品種棗樹上的花薊馬及小黃薊馬數量都升高，田間調查以台農 13 號棗上的薊馬類族群發生密度最高，在 4 月時的花薊馬田間發生密度可達 120 隻/黏紙，高雄 12 號次之 (50 隻/黏紙以上)(圖 1)；小黃薊馬的田間族群發生密度高峰也在 4- 5 月間，以發生在台農 13 號棗樹上的族群發生密度最高，達 40 隻/黏紙(圖 1)。5-8 月田間雨量高達 200 mm，田間薊馬族群密度逐漸降低，降至最低 0 隻/黏紙。9-10 月陸續結小果，薊馬的族群密度漸漸升高 (最高為高雄 11 號的 20 隻/黏紙)，但田間調查密度是不如 4-5 月抽稍期高。二種薊馬在結果實的田間族群密度，是以高雄 11 號的田間調查密度為最高。薊馬類主要會危害嫩葉、花器及果實，在初期結小果時，主要是花薊馬危害，造成果實蒂頭處呈現放射狀線條疤痕；到果實肥大時，果實會互相靠近，小黃薊馬易躲藏其間取食危害，因此疏果是一定要進行的工作，除可減少果實被危害，亦可使防治藥劑噴施的到。

筆者調查不同品種棗樹之栽培環境，比較氣象因子中溫度、相對溼度及雨量，對於害蟲田間族群發生密度的影響，在 5-8 月雨量高達 200 mm 以上，此時的害蟲田間族群密度都是降低的。經分析其相關，雨量與害蟲田間族群發生密度是呈現負相關 (R^2=0.9596，p=0.1848)。調查在同一時間，不同品種上的蟲害族群發生，會呈現不同的結果，以盲椿象為例，在高雄 12 號棗園內的族群發生密度，高於其他二者；薊馬類則以在台農 13 號棗園的發生密度高於其他二者。

結論與展望

棗樹蟲害種類達 28 種之多，農民對於其危害大多無法掌握，針對發生較為嚴重的害蟲田間發生介紹，希望農民可以針對害蟲的習性加強田間管理，選擇防治適期，提早噴藥可提早降低田間害蟲族群發生密度，經調查花薊馬的族群發生密度，在修剪完後 1 個月就開始升高，若此時提早噴藥，不僅提早降低花薊馬在田間的族群密度，也同時提早降低小黃薊馬在田間的族群密度，也預先避免了小

黃薊馬在結果期危害果實的發生。慣行農法的農民，對於害蟲的防治做法，多以藥劑防治，期間搭配黃色黏紙及懸掛蛾類性費洛蒙，誘殺田間害蟲成蟲，並提早噴藥減少田間害蟲族群數量，藉由田間管理並配合利用其他防治方法，降低農藥使用量，以提供安全無虞的果品給消費者。

引用文獻

1. 台灣農業年報。2021。https://agrstat.coa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx
2. 林正忠、溫宏治、章加寶。2000。印度棗病蟲害綜合防治。行政院農委會中部辦公室編印。20 頁。
3. 邱祝櫻、林永鴻、陳明昭、黃德昌。2012。印度棗健康管理技術專刊。行政院農委會高雄區農業改良場編印。屏東。43 頁。
4. 郭展宏、吳靜霞、李文豪、張麗華、黃基倬。2021。棗新品種‘台農 13 號-雪麗’特性之研究。臺灣園藝 66(4)：171-180。
5. 溫宏治。1988。印度棗主要害蟲之生態與防治。中華昆蟲特刊 2 號。p 107-116。
6. 溫宏治、林正忠。1993。印度棗病蟲綜合防治。農試所服務季刊。15：13-17。
7. 溫宏治。2000。果樹非農藥防治病蟲害之策略。中華永續農業協會。p 64-69。
8. 陳奕君。2020。斑星天牛之「高壓空氣灌注」防治技術。台東改良場。農技報導。78 期。

表 1. 棗樹上各種害蟲的防治措施

Table 1. Control measures against various pests on Indian jujube

Pest	Damage site	Control measures
Campylomma lividicomis Reuter	leaf, fruit(?)	yellow stick paper, pesticide
Frankliniella intonsa (Trybom)	flower, fruit	yellow stick paper, pesticide
Scirtothrips dorsalis Hood	leaf, flower, fruit	yellow stick paper, pesticide
Bactrocera dorsalis Handel	fruit	sex pheromone, food bait
Moth	leaf, flower, fruit	sex pheromone, pesticide
Panonychus citri (McGregor)	leaf, fruit	pesticide
Anoplophora malasiaca (Thompson)	stick	pesticide, iron wire
Planococcus citri Tisso	leaf, fruit	pesticide

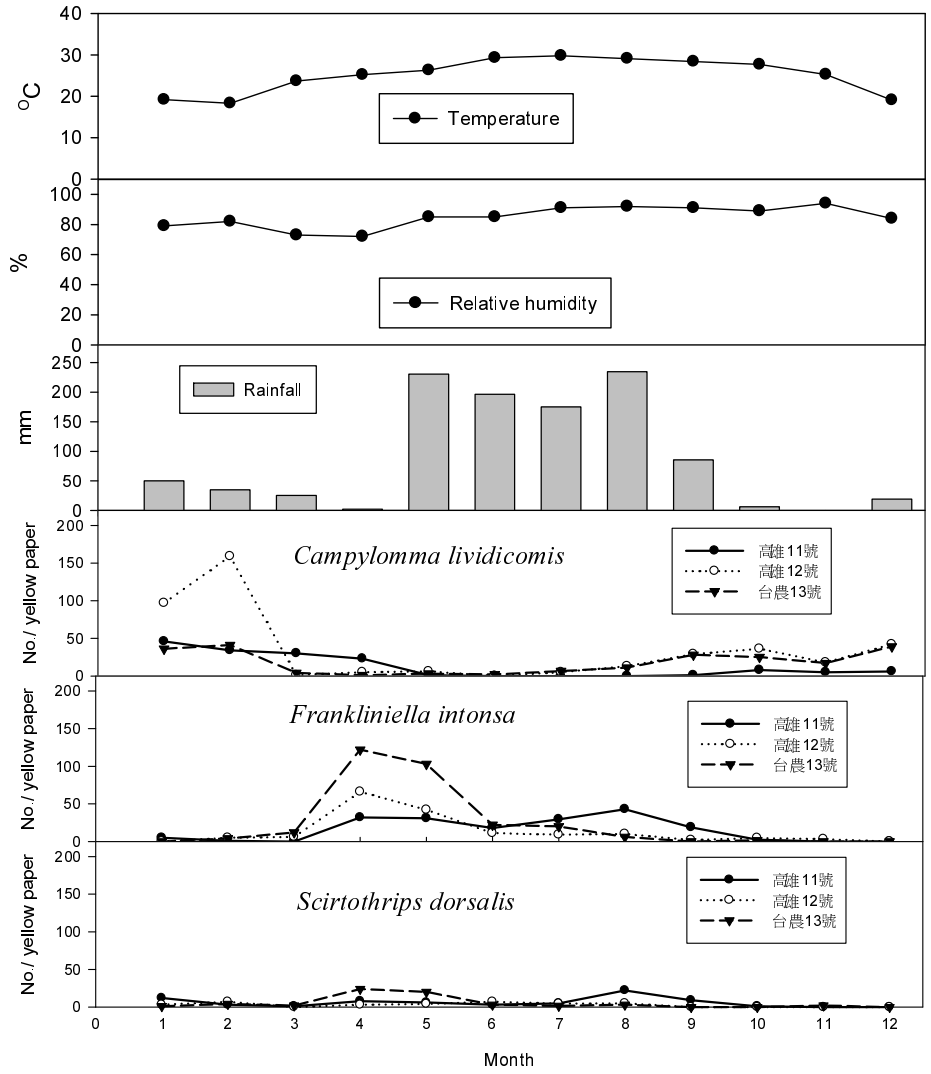


圖 1. 不同品種棗樹上綠盲椿象、花薊馬及小黃薊馬田間族群消長(2022)

Fig. 1. The population dynamics of *Campylomma licidicomis*, *Frankliniella intonsa*, and *Scirtothrips dorsalis* in field on different varieties of Indian jujube. (2022)

Occurrence and Control of Pest on Varieties of Indian Jujube

Hao, H. H.

Department of Plant Protection and Utilization, Fengshan Topical Horticultural Experiment Branch,TARI, Kaohsiung, Taiwan, R.O.C.

ABSTRACT

The pest species and occurrence survey results of different species of jujube in the field. There are green blind stink bug, 3 species of moth, 2 species of thrips (flower thrips and small yellow thrips), mealy scale, citrus spider mites, longhorn beetles, oriental fruit flies and 2 species of snails were investigated. There are the same pest species on the three varieties of jujube. Among them, green blind stink bugs and thrips have higher field population densities, and the others have lower population densities. Among the three jujube varieties, the growth and harvest time of Kaohsiung No. 12 and Tainong No. 13 were almost the same, and Kaohsiung No. 11 was later. The density of green blind stink bug in Kaohsiung No. 12 is higher among the three jujube varieties, and the peak period of occurrence is from January to February within a year. Thrips have a higher density in Tainong 13 among the three jujube varieties, and the peak period of occurrence is from new shoots to flowering in April-May within a year. Due to continuous heavy rains from May to August, the population densities of pests in the field were low.

Key words: Indian Jujube, varieties, pest, occurrence, control.