

番荔枝害蟲種類及其季節消長

1

謝 進 來

關鍵字：番荔枝，害蟲，消長

摘 要

番荔枝（釋迦）為台東地區重要果樹之一，目前害蟲有20種（分屬6目13科）。葉蟎科5種，訪花昆蟲有4種（屬鞘翅目、出尾岬科）田間常見害蟲其消長如下：番荔枝斑螟蛾幼蟲於6.~8.月及11.~12.月；姬黃薊馬於5.~7.月及10.~11.月；太平洋粉介殼蟲於7.~9.月及11.~12.月；茶葉蟎於11.~1.月等發生密度最高峯期。

前 言

番荔枝 (Annona squamosa Linna.) 俗稱釋迦，原產熱帶美洲及西印度群島，分布於墨西哥、古巴、印度、菲律賓、馬來西亞、爪哇、夏威夷及台灣等。性喜溫暖、乾燥，適合於微酸、中性之砂礫壤土，對低溫及霜極為敏感（中村，1978；西田，1973；曾，1980；Butani, 1976）。在台灣首由荷蘭人於1624~1661年間引進，初種於嘉義以南地區住屋附近（非農作物方式栽培），1910年又從新加坡引入（西田，1973）。1970年農復會自以色列引入 A. squamosa 之 Gefener 品系，1986年農委會自中南美洲引入刺番荔枝 (A. muricata) 及冷子番荔枝 (A. cherimola) (曾，1980；康等，1986)。目前仍以番荔枝 (A. squamosa) 較具大面積專業栽培。近十餘年來，台東地區原本最具經濟重要性的青果—柑桔及鳳梨等相繼因罹

1. 台東區農業改良場助理研究員。

黃龍病及競價而趨沒落(楊, 1985; 1987);又因台東地區土壤、氣候及環境等皆適合番荔枝生長,其栽培面積遂急驟增加,目前已達3,000餘公頃,其產量與品質亦為全省之冠。由於大面積專業的栽培,使得病蟲害發生更猖獗。然而有關於番荔枝病蟲害的研究卻僅限於種類調查。在以色列害蟲有12種(Zvi, 1969),印度害蟲有16種,線蟲3種及天敵5種(Butani, 1976; Shukla, 1984a; 1984b)。在台灣,番荔枝害蟲據三輪(1943)報告有3種,蔡(1965)則登錄有6種,曾(1978)及羅(1978)等報告取食番荔枝害蟲有5種。由於近數年來除了栽培面積急速增加外,耕作制度、產期調節及農藥的使用等人為地改變農業生態系,番荔枝害蟲相亦隨之而異且其發生季節消長更是防治上的基礎資料。本文僅就筆者近年來在台東地區的調查工作提出報告,俾供防治之參考。

材 料 與 方 法

於台東番荔枝主產地,依自然地形分靠山區,近海區及東南區等各設立終年不施藥調查田一處,每處12株及誘蟲燈一座,定期赴田間調查。調查時每株分東、南、西、北、中等5個方向,每個方向各逢機調查6個樣本,誘蟲燈(18時~6時)每5~7日收集一次,記錄昆蟲發生的種類、蟲數及為害程度,不明白學名的蟲體,携回實驗室飼養、觀察並供鑑定學名用。每個樣本調查項目包括有:

一、花器:分三個不同的生長期(一)花含苞未開時(二)三枚花瓣已開一半(三)花瓣全開並具花香至花瓣已謝,結幼果原期。

二、果實:依其直徑大小分:(一)幼果:直徑1~2公分時(二)中果期直徑2.1~5公分時(三)大果期:直徑5公分至採收。

三、樹幹:(一)枝條:具供生長用之營養枝條及具開花、結果用之繁殖枝條(二)主幹:從地際部起至第二次剪枝之側幹。

四、葉部:依不同的生長期分:(一)成熟老葉:葉片大小固定,葉色濃綠(二)成長中幼葉,其葉片可繼續生長、增大,葉色淡綠(三)嫩心芽:包括未展開心葉計4小葉長約2~3公分。

結 果 與 討 論

一、番荔枝害蟲種類:從民國72年7月起至77年6月止,於本場斑鳩分場、東河鄉都蘭村、卑南鄉十股村及太麻里鄉華源村等4處終年不施藥調查園,每7

~10.天赴果園調查。經五年調查初步結果：番荔枝害蟲有25種（表一），其中同翅目11種，主要刺吸嫩心梢、葉、枝條、果實；鱗翅目4種，主要蛀食果實及取食葉片；縷翅目2種，主要啣吸嫩心梢、花器及幼果；雙翅目1種，主要蛀食果實；半翅目1種，主要刺吸嫩心嫩及幼果；鞘翅目1種，主要為害花器及刺吸葉片之葉蟪科5種。茲將為害番荔枝各生長期之常見害蟲及其種類，為害習性、季節消長分析如下：

(一)為害新翰、花器之害蟲：

1. 蚜蟲類計有 Myzus persicae, Toxoptera aurantii 及 Aphis gossypii 等三種，於3.~4.月及9.~10.月為發生高峯期，但遇下雨時密度自然消退。成蟲若蟲群聚心梢、花器等吸取汁液，被害部份捲縮，生長受阻又分泌蜜露誘引螞蟻來食及誘發煤病。
2. 薊馬類計有 Scirtothrips dorsalis 及 Thrips hawaiiensis 等二種，但以 Scirtothrips dorsalis 發生較多，無論在嫩心期如4.~5.月（一期果），9.~10.月（二期果）花期5.~6.月及10.~11.，結小果期6.~7.月及11.~12.月等均有其踪跡。成蟲於翌春從檸檬或雜草等飛到番荔枝上，初啣吸未展開嫩心葉，後移至花器及幼果上為害，被害部嫩心葉捲曲、畸形及黑化，而為害幼果柄及果目時可因啣食而引起果疤。於5.~7.月及10.~11.月等出現兩個高峯期。在無噴水灌溉設施的果園或乾燥氣候下，易大量繁殖發生。

(二)為害枝條、側幹及主幹之害蟲：

以介殼蟲類居多。介殼蟲類計7種，但因地區環境不同，發生種類及密度差異頗大，如長介殼蟲 Coccus elongatus 僅在太麻里美和村之果園發現，根粉介殼蟲 Pseudococcus chiponensis 則僅在卑南鄉十股村果園發現大長尾粉介殼 Ferrisia virgata 則在卑南鄉泰安村果園發現。半圓堅介殼蟲 Saissetia hemisphaerica 在卑南鄉南王村果園發現。而淡圓介殼蟲 (Aspidiotus destructor) 及褐圓介殼蟲 (Chrysomphalus ficus) 則發生較普遍且亦可為害葉片；但以 Planococcus pacificus 發生面積最廣且密度最高，為害較嚴重。介殼蟲全年皆可能發生，但以7.~9.月及11.~12.月等發生密度最高。該蟲成蟲、若蟲群聚葉片及果實上刺吸汁液，不但使生長勢衰退，並引誘螞蟻舔食，誘發煤病 Capnodium sp. 密度高時更有一股腥味，影響果實商品價值。另外咖啡木蠹蛾 (Zeuzera coffeae) 及同翅目之膠蟲 (Kerria lacca) 亦可為害枝條側幹但並不普遍。

(三) 爲害葉片之害蟲：主要以葉蟎科 Oligonychus coffeae, O. maniferus, Tetranychus cucurbitae, T. neocalendonicus 及 Eutetranychus orientalis 等 5 種爲主，但以 O. coffeae 發生最多，成蟎若蟎群聚在中，老葉沿葉脈取食爲害，被害部位初呈銹色斑點，繼而枯黃掉落，影響樹勢生長，使果實發育不良，降低品質。而台灣黃毒蛾 (Perthesia taiwana) 及大避債蛾 (Clania preyeri) 僅發現偶而爲害並不影響果樹的生長。

(四) 爲害花器、果實之害蟲：主要以果實斑蟊蛾 Anonaepestis bengalella 爲最具經濟重要性之大害蟲，本蟲以老熟幼蟲或蛹，在番荔枝果實內越冬，至翌春時於夜晚或凌晨間羽化，羽化後即進行交尾，當日傍晚或夜間產卵於果實鱗目溝間，少數產於果柄近果蒂處，卵有 1 粒或 2~3 粒成堆，經 4~7 天孵化爲幼蟲，初齡幼蟲若在幼果上，即咀食果皮潛入果內。若在中果或大果上則先取食上果皮並由口分泌絲線藉鱗溝間果壁將糞粒或咀嚼後果實碎粒黏成墜道狀，幼蟲即躲藏於其中，2 齡以後即潛食入果實內部亦成墜道狀，而糞粒則由墜道排出黏於果皮外，老熟幼蟲先爬出至果皮下層，再藉口吐絲作繭結蛹於果實內。被害果實初呈局部黑化、枯乾。輕者果實畸形，重者受害部位漸擴大至整個果實呈木仍伊化，完全失去商品價值。實爲番荔枝最重要之害蟲。另外黃斑椿櫟 (Erthesina fullo) 偶而刺吸幼果，由於密度極低，對果樹無影響。

三訪花昆蟲調查：於番荔枝花器全開時有濃郁番荔枝花蜜味，可引誘鞘翅目出尾岬蟲 (Nitidulidae) 前來取食，其活動期間以 5~7 月及 10~11 月等日落後至清晨間發生最多，至於該等出尾岬能否幫助傳授花粉或是爲害花器，實有待進一步探討。

結 論

一 番荔枝害蟲計有 25 種，然目前列爲主要防治對象者有 Anonaepestis bengalella, Planococcus pacificus, Scirtothrips dorsalis 及 Oligonychus coffeae 等 4 種。爲建立經濟、有效、安全地防治措施，對該等主要害蟲之發生消長及防治對策，實是刻不容緩的工作。

二 番荔枝果園於自然發生狀況下，天敵的種類、密度及評估其效率等亦需深入調查並配合果園耕作防治，開發綜合防治的可行性，俾降低對化學藥劑的依賴性且可減少化學藥劑的施用與減少農藥殘留量。

三番荔枝發生畸形果的比率很高，其機制頗為複雜，除生理方面及病蟲害引起外，訪花昆蟲所伴演的角色是幫助傳授花粉或取食花蜜減少花粉等亦應加以探討，研究其幫助授粉的可行性，俾降低畸形果的可能性。

參 考 文 獻

1. 黃煥雄 1972年 台灣植物寄生線蟲。中央研究院植物研究所專刊1：8
~55。
2. 曾義雄 1975年 台灣為害葉部之蠹類及其分佈情形。I 葉蠹科之審訂及其世界屬之圖索表。經濟部商品檢驗局P：96 ~ 7。
3. 曾義雄 1975年 台灣植食性蠹及捕食蠹之種類及其重要性。昆蟲生態與防治，中央研究院、動物研究專刊3：217 ~ 54。
4. 蔡雲鵬 1965 台灣植物害蟲名彙。植物檢疫資料第5號。
5. 羅幹成 1975年 台灣蠹類及防治方法對其天敵之影響生態與防治。中央研究院、動物研究所專刊3：203 ~ 205。
6. 三輪勇四郎 1943 台灣害蟲名彙。
7. 西田登 1973 東南 あじあの果樹。P 94 ~ 7。
8. 河合省三 1980 日本原色カイガラムシ 圖鑑。
9. Brarley J. D. 1965. A new species belonging to the genus Anonaepestis (Lepido ptera, phycitinae). Bull. Ent. Res. Vol. 56 p. 299~303.
10. Dhano K, B. 1976, Insect of fruit crops and their control —custard—apple Pesticides p. 27—9.
11. Estalilla, 1921. The atis moth borer, Heteroglyphis beng—alella Rag. philipp. Agraphie., 10(4):169.
12. Moore. F. 1894. A new enemy of the custurd apple. Indian Mus. Notes 3. pp 106~07.
13. Prasad, S. K., B. R. Dasgupta and M. C. Mukhopadhyaya 1964. Nematodes associated with commercial crops in Northern India and host range and of Meloidogyne jayanica (Treub. 1885) Chitwood. 1949, Indian J. Ent., 26:438—46.

表一 台灣台東地區番荔枝害蟲種類之變遷

Table 1. A list of insect pests on sugar-apple during different timing in Taitung area.

| Scientific name | before ¹ 1943 | 1965 ² | 1983 ³ 1988 | Injury stage | Injury site | Injury degree |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|----------------|------------------|
| <u>Myzus persicae</u> | | | R | A.N. | s. | + ⁵ |
| <u>Toxoptera aurantii</u> | | | R | A.N. | s. | + |
| <u>Aphis gossypii</u> | | | R | A.N. | s. | + |
| <u>Planococcus pacificus</u> | | | R | A.N. | s.l.b.fr. | +++ |
| <u>Ferrisia virgata</u> | R ⁴ | R | R | A.N. | s.l.b.fr. | ++ |
| <u>Coccus elongatus</u> | R | R | R | A.N. | s.l.b. | + |
| <u>Saissetia hemisphaerica</u> | | | R | A.N. | b.st. | + |
| <u>Pseudococcus chiponensis</u> | | | R | A.N. | r. | + |
| <u>Aspidiotus destructor</u> | R | R | R | A.N. | l. | ++ |
| <u>Chrysomphalus ficus</u> | | | R | A.N. | l.b. | + |
| <u>Kerria lacca</u> | | R | R | A.N. | b.st. | + |
| <u>Dacus dorsalis</u> | | | R | L. | fr. | + |
| <u>Haptoncus spp.</u> | | | R | A. | f. | + |
| <u>Perthesia taiwana</u> | | | R | L. | l. | + |
| <u>Anonaepestis bengalella</u> | | | R | L. | fr. | +++ |
| <u>Zeuzera coffeae</u> | | R | R | L. | b.st. | + |
| <u>Clania preyeri</u> | | R | R | L. | l. | + |
| <u>Thrips hawaiiensis</u> | | | R | A.N. | f. | + |
| <u>Scirtothrips dorsalis</u> | | | R | A.N. | s.f.fr. | +++ |
| <u>Erthesina fullo</u> | | | R | A.N. | s.fr. | + |
| <u>Oligonychus coffeae</u> | | | R | A.N. | l. | +++ |
| <u>Oligonychus mangiferus</u> | | | R | A.N. | l. | + |
| <u>Tetranychus cucurbitae</u> | | | R | A.N. | l. | ++ |
| <u>Tetranychus neocalendonicus</u> | | | R | A.N. | l. | + |
| <u>Eutetranychus orientalis</u> | | | R | A.N. | l. | + |

1. Sourced on San-Lurn's (1943) record.
2. Sourced on Tsai's (1965) record.
3. Sourced on author's record.
4. R: Record, A:Adults, N:Nymphs, L:Larvae, S:Shoot,
l:leaf, b:branch, fr:fruit, f:flower, st:stem, r:root.
5. +: slight, ++: middling, +++: serious

The Investigative Insect Pests on Sugar Apple and their Seasonal Fluctuation in Taiwan

Juinn-Lai Shieh¹

The sugar apple is one of the important fruit trees in Taitung district. Twenty species of pest insects (belonging to 6 orders, 13 families) and 5 species of spider mites was recorded as sugar apple pests from 1983 to 1988. The survey on seasonal fluctuation showed that the highest pest population density of Anonapestis bengalella larvae appeared between June to August and November to December; Scirtothrips dorsalis was between May to July and October to November. Highest population density for Planococcus citri was observed between July to September and November to December and for Oligonychus coffeae between November to January. Four species of mitioulid beetles (belonging to Coleoptera and Nitidulidae) had the highest activities on sugar apple flowers between May to July and October to November.

1. Assistant entomologist, Taitung D.A.I.S.