



Formosan Entomologist

Journal Homepage: entsocjournal.yabee.com.tw

【Research report】

南台灣柑橘園薊馬類之發生消長及其為害【研究報告】

邱煇宗、沈秀美、吳美雲

*通訊作者E-mail :

Received: Accepted: 1992/01/23 Available online: 1991/12/01

Abstract

摘要

定期調查南部地區柑桔園各樹種薊馬發生之種類及其季節消長，發現嫩葉部主要以小黃薊馬發生及為害最為嚴重，至於花器及產卵於花瓣造成花器受害。本試驗並在室內及田間之接蟲試驗中，證實花薊馬確可造成柑桔開花至幼果期之為害，造成往往後因實長大後之受害疤痕。

Key words:

關鍵詞: 柑桔、薊馬、發生消長、為害。

Full Text:  [PDF\(3.96 MB\)](#)

下載其它卷期全文 Browse all articles in archive: <http://entsocjournal.yabee.com.tw>

南台灣柑橘園薊馬類之發生消長及其為害

邱輝宗 國立屏東技術學院植物保護技術系 屏東縣內埔鄉學府路1號
沈秀美 國立屏東技術學院植物保護技術系 屏東縣內埔鄉學府路1號
吳美雲 國立屏東技術學院植物保護技術系 屏東縣內埔鄉學府路1號

摘要

定期調查南部地區柑桔園各樹種薊馬發生之種類及其季節消長，發現嫩葉部主要以小黃薊馬發生及為害最為嚴重，至於花器在開花期則有大量花薊馬趨集。在薊馬主要以口器之銼食花器及產卵於花瓣造成花器受害。本試驗並在室內及田間之接蟲試驗中，證實花薊馬確可造成柑桔開花至幼果期之為害，造成往後果實長大後之受害疤痕。

關鍵詞：柑桔、薊馬、發生消長、為害。

Occurrence and Damage of Thrips in Citrus Orchards in Southern Taiwan

Huei-Tzong Chiu Department of Plant Protection, National Pingtung Polytechnic Institute 1, Hsueh Fu Road, Neipu, Pingtung, Taiwan, R. O. C.
Shiow-Meei Shen Department of Plant Protection, National Pingtung Polytechnic Institute 1, Hsueh Fu Road, Neipu, Pingtung, Taiwan, R. O. C.
Meei-Yun Wu Department of Plant Protection, National Pingtung Polytechnic Institute 1, Hsueh Fu Road, Neipu, Pingtung, Taiwan, R. O. C.

ABSTRACT

Thrips hawaiiensis (Morgan), *Scirtothrips dorsalis* Hood, *Frankliniella intonsa* (Trybom) and *Megalurothrips usitatus* (Bagnall) were found to occur in various citrus orchards in southern Taiwan. High population density of these thrips occurred in the blooming stage. *T. hawaiiensis* aggregated in the flowers, and damaged flowers and young fruits by consuming and depositing eggs on them. *Scirtothrips dorsalis* consumed leaflet and caused brown spots on them.

Key words: Citrus, thrips, occurrence, damage.

前 言

本省芸香科果樹之栽植面積據農業年報1990年之估計共有49,343公頃，其中尤以甜橙、椪柑、桶柑、檸檬、柚類、葡萄柚等主要樹種。這些通稱柑桔類果樹的栽培過程常有薊馬類之發生(邱及鄭, 1980; 林等, 1981; 何, 1987)，然而真正發生於柑桔園之薊馬種類似以花薊馬(*Thrips hawaiiensis* (Morgan))及小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis* Hood)為主，其他種類之發生如變葉木薊馬(*Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche)、臺灣花薊馬(*Frankliniella intonsa* (Trybom))、柑桔薊馬(*Aleurodothrips fasciipennis* Franklin)及中國薊馬(*Haplothrips chinensis* Priesner)(羅及邱, 1985)亦在柑桔園發現，然各種薊馬在各樹種間之發生消長及為害情形，尙有待進一步探討。國外柑桔園常見之薊馬主要有美國的Citrus thrips (*Scirtothrips citri* Moulton)及非洲的*S. aurantii* Faure (Childers and Achor, 1991)，至於在本省柑桔園發生之薊馬是否會為害柑桔，其為害部位及方式為何則莫衷一是。根據何(1987)在田間以實際藥劑防治來比較花

薊馬之為害與否，結果推斷花薊馬並不為害柑桔果實，因此建議農民可不必防治此蟲；然而該試驗並沒有能直接證實花薊馬的為害經過，因此其結論有待商榷。而且近年來國外柑桔園已陸續報告薊馬類為害果實之直接證據(Childers and Achor, 1991; Yonce *et al.*, 1990)，日本亦證實小黃薊馬之為害症狀(梅谷等, 1988)。本研究因此探討薊馬類在本省柑桔園之發生及為害，以提供防治之參考。

材料與方法

一、柑橘園薊馬類之發生調查

柑橘園調查工作選定芸香料植物，包括臺南麻豆栽植之文旦、白柚及嘉義竹崎之甜橙、椪柑、葡萄柚及屏東內埔之檸檬園。自1989年8月至1990年5月間於嘉義、臺南兩地區每月進行一次定期調查，而內埔地區每週調查一次。調查方法每次逢機取樣各品種寄主植物之葉、花、幼果各30個並記錄其上之薊馬種類、蟲數及發生部份，同時記錄果樹之生長發育情形。調查期間果園中之栽培管理均照常進行。調查期間亦同時逢機不定數

的調查試驗園附近其他各種植物上之薊馬種類，以瞭解各種薊馬之棲所。

二、花薊馬對柑橘果實之為害觀察

(一)田間果園之為害試驗

在田間香蕉開花期間，採集花薊馬攜回室內，繼續以香蕉花飼養讓其發育為成蟲。並選定嘉義竹崎之椪柑果園，在果實果徑3cm時開始逢機取樣完全不受病蟲害之幼果30粒，每果每週定期分別接入花薊馬雌雄成蟲各20隻並套以細紗網袋，防其飛走，同時在網袋內供以新鮮之香蕉花瓣3-4朵，直到果實成熟為止，並每週觀察其果實之受害與否及受害情形。同法亦以細紗網袋套果但不接蟲之對照組30果，比較觀察。

(二)室內之果實受害觀察

採集田間寄主果，在不同果徑之幼果期，且確定完全無病蟲為害之果實攜回，在室內每果分別接入雌雄成蟲各20隻，同樣外套以細紗網袋，防其外移，內亦供以新鮮香蕉花瓣3-4朵。或另將果實及蟲體20對同置入透明之底片盒內外套細紗網，並以放大鏡鏡檢接蟲一週後果實之受害情形。

結果與討論

一、柑橘園之薊馬種類及其發生部位

經由嘉義、臺南及屏東地區各柑橘園之薊馬種類調查，發現在芸香科植物發生之薊馬種類有花薊馬、臺灣花薊馬、小黃薊馬及豆花薊馬 (*Megalurothrips usitatus* (Bagnall)) 等四種(表一)，其中在幼果期可發現的種類包括有花薊馬、臺灣花薊馬及小黃薊馬。在花期可發現者則有花薊馬、小黃薊馬、臺灣花薊馬及豆花薊馬。在葉部則有花薊馬、小黃薊馬及臺灣花薊馬。其中豆花薊馬之發現，主要係因調查之檸檬園周圍栽植有大量之紅豆田，推測可能係由豆田遷移至檸檬

表一 柑橘園薊馬種類

Table 1. Thrips in citrus orchards of southern Taiwan

Site	Thrips	
Blossom	花薊馬	<i>Thrips hawaiiensis</i>
	臺灣花薊馬	<i>Frankliniella intonsa</i>
	豆花薊馬	<i>Megalurothrips usitatus</i>
Leaf	小黃薊馬	<i>Scirtothrips dorsalis</i>
	花薊馬	<i>Thrips hawaiiensis</i>
	小黃薊馬	<i>Scirtothrips dorsalis</i>
Fruit	臺灣花薊馬	<i>Frankliniella intonsa</i>
	花薊馬	<i>Thrips hawaiiensis</i>
	臺灣花薊馬	<i>Frankliniella intonsa</i>
	小黃薊馬	<i>Scirtothrips dorsalis</i>

園，此種偶發性之棲所轉移並不能列為柑橘害蟲。

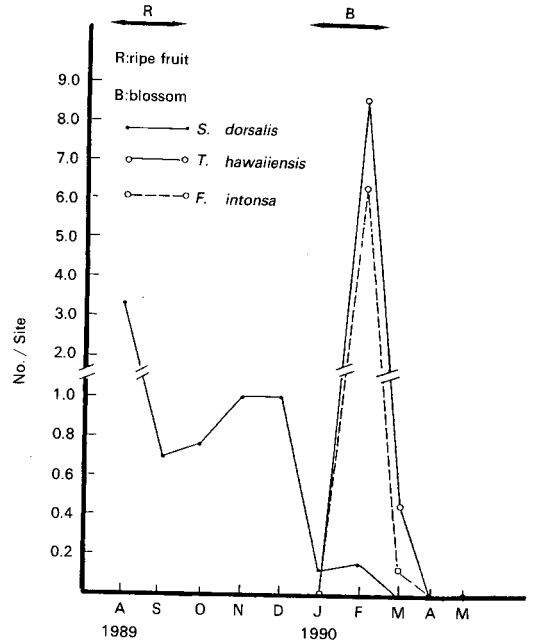
二、小黃薊馬寄主植物之調查：

根據已有資料(宮崎及工藤, 1987; 梅谷等, 1988)及就試驗園附近植株上之薊馬種類調查，發現小黃薊馬之寄主植物相當複雜，共26科46種之多，其中龍眼(*Euphoria lougana* Lamarck)及山萵苣(*Lactuca indica* L.)為其新紀錄種。就調查之寄主植物中，小黃薊馬發生較嚴重或可能造成較嚴重為害者包括釋迦(*Annona squamosa* Linn.)、柿(*Diospyros oldhami*, Maxim var.)、梨(*Pyrus serotina* Rehder)、甜橙(*Citrus sinensis* Osbeck)、椪柑(*Citrus poonensis* Hort. ex Tanaka)、葡萄柚(*Citrus paradisi* Macf.)、白柚(*Citrus grandis*, Osbeck. from *hakunikuyu* Hayata)、檸檬(*Citrus limon* Burm. f.)、文旦(*Citrus grandis*, Osbeck. from *buntan* Hayata)、茶(*Thea sinensis*)、及檬果(*Mangifera indica*, L.)等，就其發生之部位多在寄主植物之嫩葉、嫩梢、或幼果上銼吸其表面組織，造成疤狀食痕。

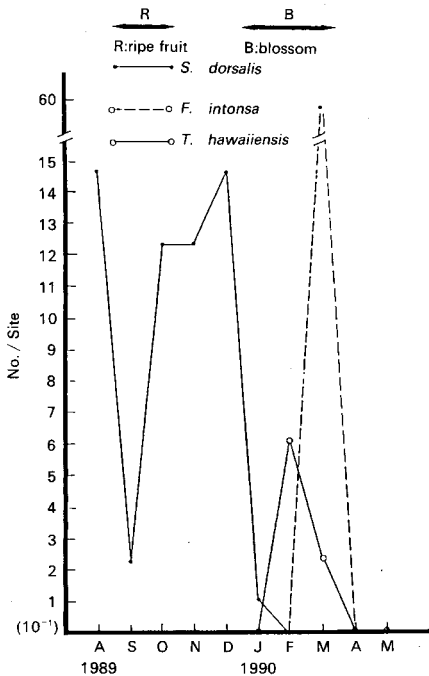
三、柑橘園薊馬類之發生消長

薊馬類在不同品種之芸香科寄主果園表現出不同之消長情形，就白柚而言，顯然主

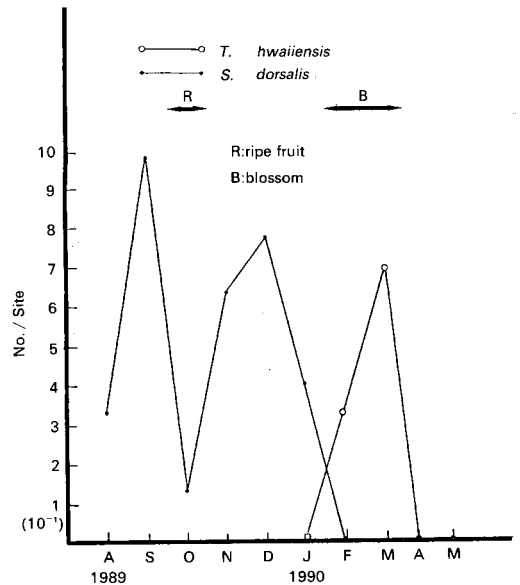
要發生薊馬為小黃薊馬，尤其八至十二月白柚正值抽新梢到嫩葉期間，小黃薊馬之族群上升到高峰，俟一月進入低溫期，其植株上很難發現各種薊馬。二月開花期，小黃薊馬會由葉片轉移到花上，至於花薊馬及臺灣花薊馬偶而可在花上發現，然蟲數甚少(圖一)。就文旦果園中薊馬種類亦發現小黃薊馬、花薊馬及臺灣花薊馬三種，二月份開花期可發現花薊馬及臺灣花薊馬，在嫩葉期及結果期則仍以小黃薊馬為主(圖二)。在葡萄柚果園亦同樣發生同上述三種薊馬，小黃薊馬除可在嫩葉、果實外，開花期亦會發生，其他兩種薊馬亦祇出現在開花期(圖三)。至於椪柑及甜橙果園中，則全年僅發現小黃薊馬在葉片及花上發生，尤其八至十二月間之新梢、嫩葉期，其族群密度較高，經二月份開花期則又移轉到花器內，而葉片上則不復見到蟲體(圖四及五)。檸檬果園之薊馬種類則除



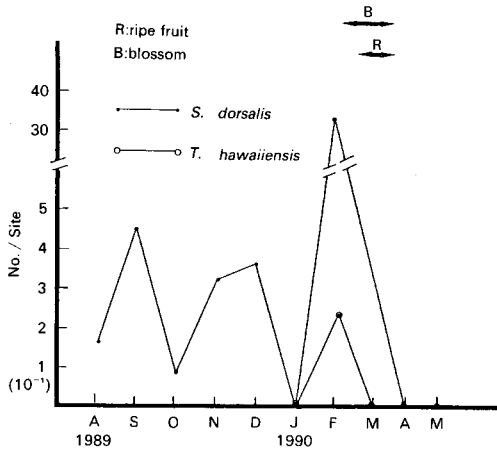
圖二 文旦園薊馬類之發生消長。
Fig. 2. Occurrence of thrips in pummelo orchard.



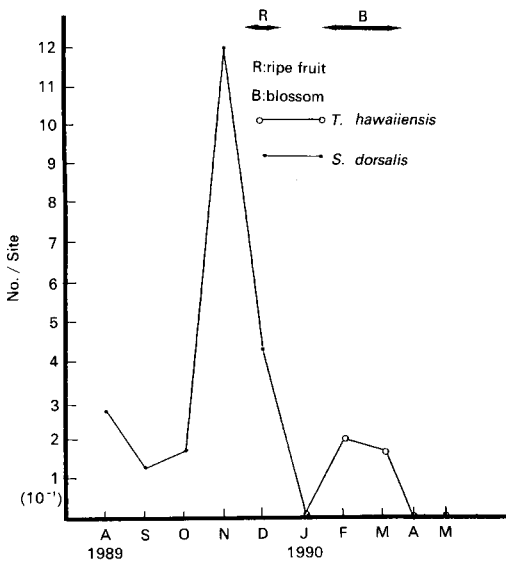
圖一 白柚園薊馬類之發生消長。
Fig. 1. Occurrence of thrips in white pummelo orchard.



圖三 葡萄柚園薊馬類之發生消長。
Fig. 3. Occurrence of thrips in grape fruit orchard.



圖四 椪柑園薊馬類之發生消長。
Fig. 4. Occurrence of thrips in pomkan orchard.



圖五 甜橙園薊馬類之發生消長。
Fig. 5. Occurrence of thrips in sweet orange orchard.

上述三種外，在開花期尚出現豆花薊馬，此可能因檸檬園周圍種植之紅豆田中豆花薊馬相當嚴重，在一月份紅豆收穫後，豆花薊馬族群則遷移到正值開花之檸檬花器上，花薊馬顯然在全年消長中出現蟲口數佔優勢，甚至超過小黃薊馬，此可能與檸檬自十二至三

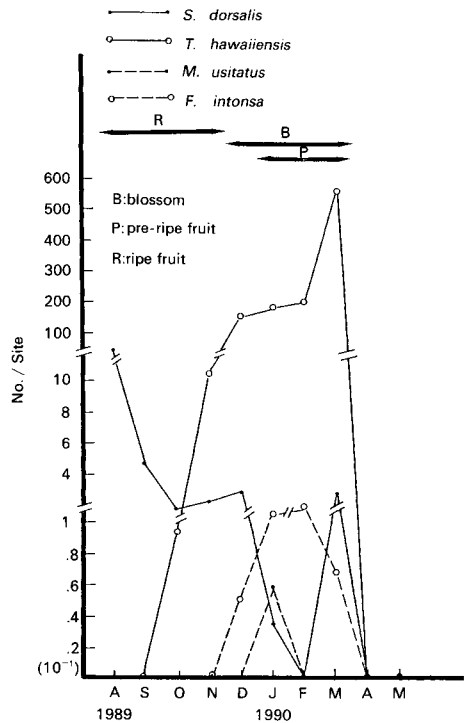
月較長之花期有關，然花薊馬除可在花上大量發生，在果實期尤以幼果期，其每果果上平均蟲口密度亦相當高，最高時可達54.6隻/果遠超過小黃薊馬之3.6隻/果(圖六)。同時在檸檬園之花薊馬，普遍發現在花器上多為雌成蟲，在果實及葉上則多為幼蟲。

四、花薊馬對椪柑果實之為害

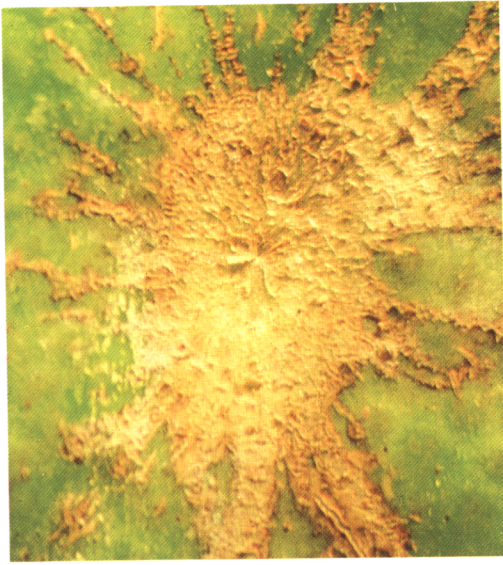
(一)田間果園之為害試驗

嘉義竹崎椪柑園，選定未受害之椪柑果實在果徑3cm時各接入花薊馬雌、雄成蟲各20隻，並罩以細紗網袋，經三週即可明顯看出果實表皮受薊馬銼食之傷痕(圖七)。且接雌成蟲之為害率高於接雄蟲者(表二)。

接雌蟲之細紗網袋內經一週後仍可發現雌蟲之活動，其細紗網袋之雌蟲存活可達25-30%，且同時可發現其繁殖之子代各齡期幼蟲在果表活動，每果之幼蟲數少者僅3隻，多



圖六 檸檬園薊馬類之發生消長。
Fig. 6. Occurrence of thrips in lemon orchard.



圖七 柑桔果實花薊馬危害之徵狀。
Fig. 7. Injury of citrus fruit by *Thrips hawaiiensis*.

表二 極柑果實接入花薊馬雌、雄成蟲後之受害情形
Table 2. Injury of ponkan fruit after inoculated adult of *T. hawaiiensis*

After inoculation (weeks)		Percentage of Injury fruit	
		Serious	Light
3	♀	60	20
	♂	50	17
4	♀	70	10
	♂	50	17
5	♀	80	0
	♂	50	17
CK		0	0

* Serious means the injury area of fruit over 50 percent; light means the injury area of fruit less than 50 percent.

者可達54隻。據此推測接入雌蟲之果實受害較嚴重，可能因其細紗網袋內存活之雌蟲可在幼果內繁殖，因此其雌蟲加上幼蟲之蟲數較多，因而銼食果實之機會也較高。

(二)室內之果實受害觀察

以透明底片盒分別置入果徑5-8mm及12-15mm檸檬幼果各30粒，並每7-10天接入不同齡期之幼蟲及成蟲，結果顯示在不同大小之檸檬幼果接入薊馬，以5-8mm之幼果供試之

薊馬最多僅能存活2-4天，然在12-15mm幼果之供試者則能存活10-16天，且其果實表皮有明顯同上項田間接蟲試驗被危害之痕跡。

綜上試驗結果可知，花薊馬在室內及田間接蟲後均造成寄主之受害，尤以花器及幼果為甚，花器上可發現口器銼食及產卵之為害，在果實上則主以口器銼食危害。依此，顯然果園內高族群之花薊馬發生時仍應採取防治措施。

誌 謝

本研究承農委會80農建-7.1-糧-66(15)補助經費及嘉義竹崎鄉蕭光宜先生提供試驗果園，謹此一併致謝。

參考文獻

- 何坤耀。1987。花薊馬對柑桔之著果與傷害調查及防治探討。中華昆蟲 7: 17-23。
- 邱輝宗、鄭秀霞。1980。柑桔訪花昆蟲田間藥劑初步試驗。關西柑桔試驗場68年年報。
- 林純如、鄭秀霞、邱輝宗。1981。柑桔花薊馬之初步觀察。關西柑桔試驗場68年年報。
- 農林廳。1991。80年度農業年報。107-117頁。
- 羅幹成、邱瑞珍。1985。臺灣柑橘害蟲及其天敵圖說: 6。臺灣省農業試驗所特刊第二十號。
- 宮崎昌久、工藤嚴。1987。日本產のアザミウマ文獻、寄主植物目錄: 126-128。農業環境技術研究所。
- 梅谷獻二、工藤嚴、宮崎昌久。1988。農作物のアザミウマ分類から防除まで: 192-233。全國農村教育協會。

Childers, C. C., and D. S. Achor. 1991. Feeding and oviposition injury to flowers and developing floral buds of "Navel" orange by *Frankliniella bispinosa* (Thysanoptera: Thripidae) in Florida. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 84: 272-282.

Yonce, C. E., R. J. Beshear, J. A. Payne, and D. L. Horton. 1990. Population distribution of flower thrips

and the western flower thrips (Thysanoptera: Thripidae) in nectarines and their relative association with injury to fruit in the southeastern United States. *J. Entomol. Sci.* 25: 427-438.

收件日期：1991年10月14日

接受日期：1992年 1月23日