

# 玫瑰園薊馬類之發生及其防治<sup>1</sup>

王文哲<sup>2</sup>

## 摘 要

經調查結果中部地區為害玫瑰之薊馬，有臺灣花薊馬(*Frankliniella intonsa*)、小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis*)、中國薊馬(*Haplothrips chineinsis*)、花薊馬(*Thrips hawaiiensis*)及腹鉤薊馬(*Rhipiphorothrips cruentatus*)等五種。其中臺灣花薊馬、中國薊馬、花薊馬，吸食花部，並產卵於花瓣造成花器受害；小黃薊馬為害嫩葉及花部；腹鉤薊馬只在玫瑰中、老葉聚集為害。在五種薊馬中以臺灣花薊馬、小黃薊馬和中國薊馬最為常見，尤以臺灣花薊馬及小黃薊馬之為害最為嚴重。小黃薊馬多發生於八月至翌年四月；台灣花薊馬幾乎全年均有出現，族群高峰期在九～十一月及二～五月。藥劑篩選結果，所有供試藥劑對躲藏在玫瑰花蕾內之臺灣花薊馬及中國薊馬，並無明顯防治效果；對小黃薊馬則以2.4% decamethrin S.C.1000倍、24% methomyl S.1000倍及9.6% imidacloprid S.L.4000倍等三種藥劑防治效果較佳。

**關鍵字：**玫瑰、薊馬、發生消長、防治。

## 前 言

玫瑰(*Rosa hybrida*)屬薔薇科植物，以花型豔麗華貴，花語羅曼蒂克之雙重氣質形象，而深受大眾喜愛。玫瑰花的欣賞，講究花型、花色、花瓣質地及其是否健美，因此任何微小瑕疵均會降低其商品價值。薊馬是玫瑰上最常見的害蟲，其在花瓣上銼吸，引起花瓣皺縮，而留下白色或褐色斑點，或花型扭曲變形，或花色表裡不一。王(1982)<sup>(1)</sup>調查報告中指出，為害玫瑰之薊馬種類計有花薊馬(*Thrips hawaiiensis*)、臺灣花薊馬(*Frankliniella formosae*)以及中國薊馬(*Haplothrips chinensis*)三種，並以花薊馬及臺灣花薊馬密度較高，中國薊馬較少發現。近年來由於玫瑰栽培面積增加，栽培方式(如設施栽培、擦枝栽培等)及栽植的改變，薊馬之發生種類及危害程度是否造成改變，實有進一步探討的必要。本研究乃探究中部地區目前為害玫瑰的薊馬種類、為害特性、發生消長、薊馬族群消長情形，並篩選有效防治藥劑，以提供農民管理防治之參考。

---

<sup>1</sup> 台中區農業改良場研究報告第 0448 號。

<sup>2</sup> 台中區農業改良場助理。

## 材料與方法

### 玫瑰薊馬類之發生調查

本調查自1994年7月至1996年6月，於臺灣中部地區玫瑰主要栽培區內，包括彰化地區之田中、溪州、北斗、田尾、永靖、大村等地，臺中地區之豐原、后里、太平、臺中市等地以及南投地區之埔里、國姓、草屯等地，調查採集及記錄危害玫瑰之薊馬種類及其危害部位。

### 玫瑰園薊馬之發生消長調查。

分別在1994年7月至1995年6月間，選定彰化地區之田中和南投地區之埔里，及1995年7月至1996年6月間，在彰化大村及南投埔里兩地，設置試驗調查田，每隔15天進行一次定期調查。調查方法為每次每處逢機取樣30朵玫瑰花朵，以封口袋密封，再帶回室內鏡檢其上之薊馬種類及蟲數。調查期間，玫瑰試驗調查田之栽培管理除不施任何藥劑防治病蟲害外，其餘田間管理均照常進行。

### 玫瑰薊馬類之防治試驗

於彰化田中地區，發生薊馬為害之玫瑰田，選用2.4%第滅寧(decamethrin)水懸劑 1000倍、24%納乃得(methomyl)溶液 1000倍、48.34%丁基加保扶(carbosulfan)乳劑2000倍、9.6%益達胺(imidacloprid)溶液 4000倍、2.8%畢芬寧(bifenthrin)乳劑1000倍等農民常用之藥劑進行田間防治效果測試，每處理4重複，採逢機完全區集排列，各處理每隔7天施藥一次，連續施藥兩次，施藥前及第二次施藥後7、14、21天調查防治效果，每小區逢機採20朵玫瑰花，以封口袋密封，帶回實驗室內，並於室內分別鏡檢計算臺灣花薊馬、小黃薊馬以及中國薊馬之蟲口數，再經鄧肯氏分析法統計分析，比較其差異顯著性，並換算成防治率。

$$\text{防治率} = \left(1 - \frac{\text{處理區施藥後蟲數} \times \text{對照區處理前蟲數}}{\text{處理區施藥前蟲數} \times \text{對照區處理後蟲數}}\right) \times 100$$

## 結 果

### 玫瑰園之薊馬種類及其發生部位：

經由彰化、南投及臺中三地區內各玫瑰園之薊馬種類調查，結果發現，目前在本省中部地區玫瑰栽培區內發生的薊馬種類，計有臺灣花薊馬、小黃薊馬、花薊馬、中國薊馬以及腹鉤薊馬等五種，其中為害花部的薊馬種類有臺灣花薊馬、小黃薊馬、中國薊馬及花薊馬，在此四種薊馬中，以臺灣花薊馬和小黃薊馬的發生危害最為普遍，而且也最為嚴重，其次是中國薊馬發生雖很普遍，但蟲口密度並不高，而花薊馬則較少發生。另為害玫瑰葉部的薊馬種類，有小黃薊馬及腹鉤薊馬，其中小黃薊馬大部只在嫩葉及嫩芽處危害，而腹鉤薊馬則大都只為害老葉，甚少在中、幼葉部出現，如表一及圖一。



*Frankliniella intonsa* (♀)



*Frankliniella intonsa* (♂)



*Haplothrips chineinsis*



*Scirtothrips dorsalis*



*Thrips hawaiiensis*



*Rhipiphorothrips cruentatus* (♀)



*Rhipiphorothrips cruentatus* (♂)

A	B
C	D
E	F
G	

圖一、玫瑰園薊馬種類。(A：台灣花薊馬雌成蟲；B：台灣花薊馬雄成蟲；C：中國薊馬；D：小菱薊馬；E：花薊馬；F：腹鉤薊馬雌成蟲；G：腹鉤薊馬雄成蟲)

Fig. 1. Thrips in roses of midwest part of Taiwan.

表一、玫瑰園薊馬種類

Table 1. Thrips in roses of midwest part of Taiwan

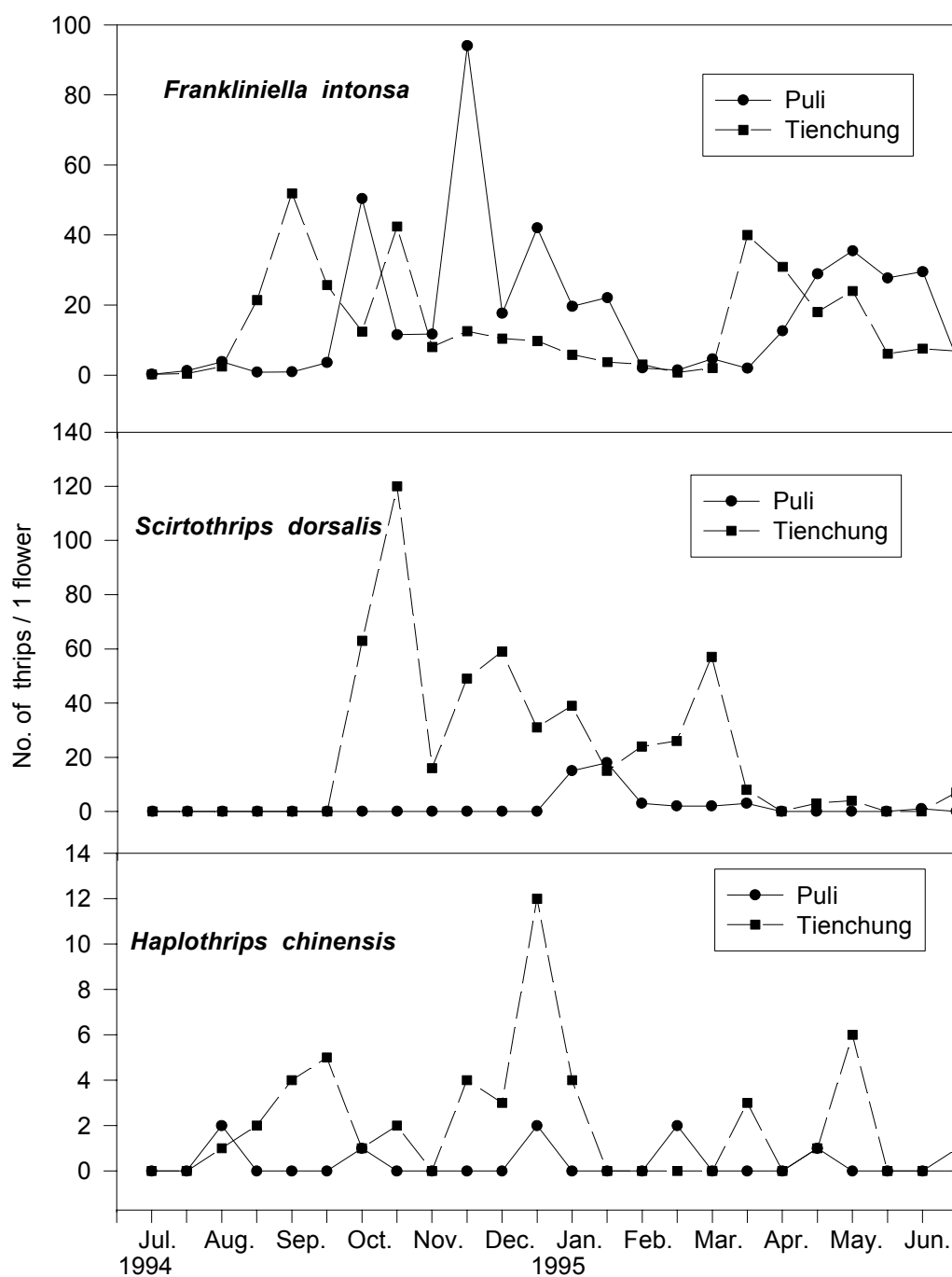
Site of plant	Species	Chinese name	English name
Flower	<i>Frankliniella intonsa</i>	臺灣花薊馬	Eastern flower thrips
	<i>Scirtothrips dorsalis</i>	小黃薊馬	Yellow tea thrips
	<i>Haplothrips chineinsis</i>	中國薊馬	Chinese thrips
	<i>Thrips hawaiiensis</i>	花薊馬	Flower thrips
Leaf	<i>Scirtothrips dorsalis</i>	小黃薊馬	Yellow tea thrips
	<i>Rhipiphorothrips cruentatus</i>	腹鉤薊馬	Grapevine thrips

### 玫瑰園薊馬類之發生消長

1994年7月至1995年6月，在彰化田中地區及南投埔里地區所進行的調查結果，為害玫瑰花的薊馬種類，主要是臺灣花薊馬、小黃薊馬以及中國薊馬，此三種薊馬在玫瑰上之週年發生消長情形，如圖二。由圖顯示此三種薊馬以臺灣花薊馬的發生最頻繁，無論是在南投埔里地區或彰化田中地區，周年均有出現。而彰化田中地區相較於南投埔里地區，臺灣花薊馬的發生比較早，在七月底至八月初即開始發生，一直到十月中旬，族群才會逐漸減少，俟翌年三月初才又再次升高。而在南投埔里，臺灣花薊馬的主要族群密度則出現在九月中旬左右，一直延續到翌年元月，另一高峰則在四~六月。小黃薊馬之發生，在彰化田中，主要出現在九月至翌年三月，特別是十月，為其發生最高峰時期，南投埔里則發生在十二月中旬至翌年三月，二月至三月是其族群密度最高期，但整體而言，若以發生蟲量和為害期，南投埔里都比彰化田中發生數量來得少，危害期也較短。在此三種薊馬中以中國薊馬之族群密度最少，其發生蟲量，彰化田中比南投埔里為多。彰化田中以九月、十二月及三月的發生蟲量為最高，南投埔里則周年均發生輕微。

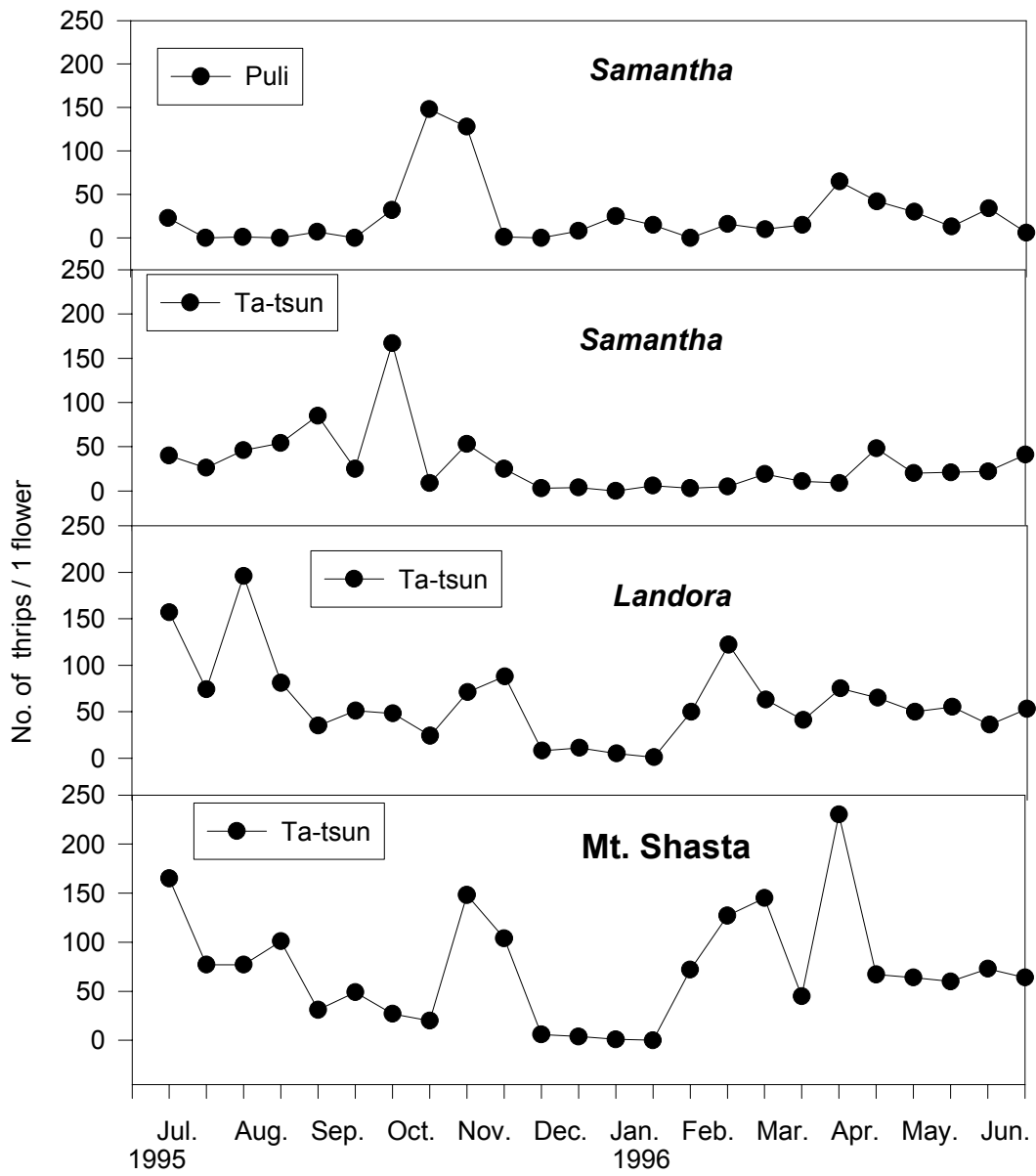
再由1995年七月至1996年六月，分別在彰化大村及南投埔里所做的調查，先就以「莎曼莎」(Samantha)品種玫瑰而言，臺灣花薊馬在彰化大村的主要發生期在八~十月及四~五月，南投埔里則是在九~十一月及三~六月。若以不同玫瑰品種來比較，「蘭多拉」(Landora)及「夏斯塔山」(Mt. Shasta)兩品種之蟲口發生量比「莎曼莎」品種來得多，而且兩玫瑰品種除在十二月至翌年元月蟲口密度較低外，幾乎整年都可見到臺灣花薊馬的大量發生為害，如圖三。

再就小黃薊馬之為害情形，彰化大村幾乎整年可見小黃薊馬的發生危害，特別是「莎曼莎」品種，其蟲口密度比「夏斯塔山」和「蘭多拉」都來得高，八~十一月及二~四月是其高峰期。在南投埔里，七~十月及五~六月期間，小黃薊馬幾乎不發生，三~四月是其高峰期，如圖四。



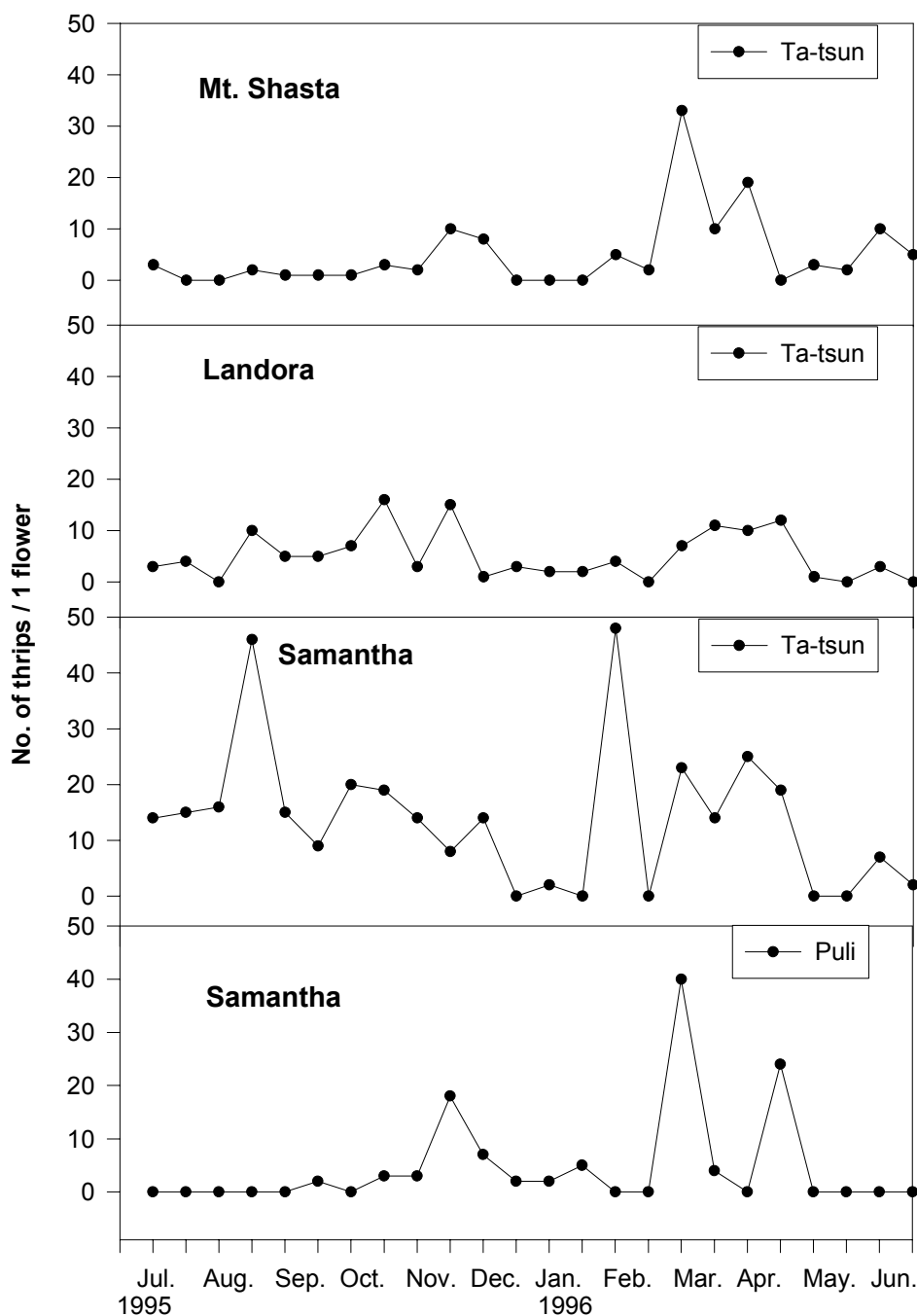
圖二、中台灣地區為害玫瑰主要薊馬之族群季節消長。

Fig. 2. The seasonal occurrence of thrips on rose in central Taiwan.



圖三、中部地區台灣花薊馬為害玫瑰之發生消長情形。

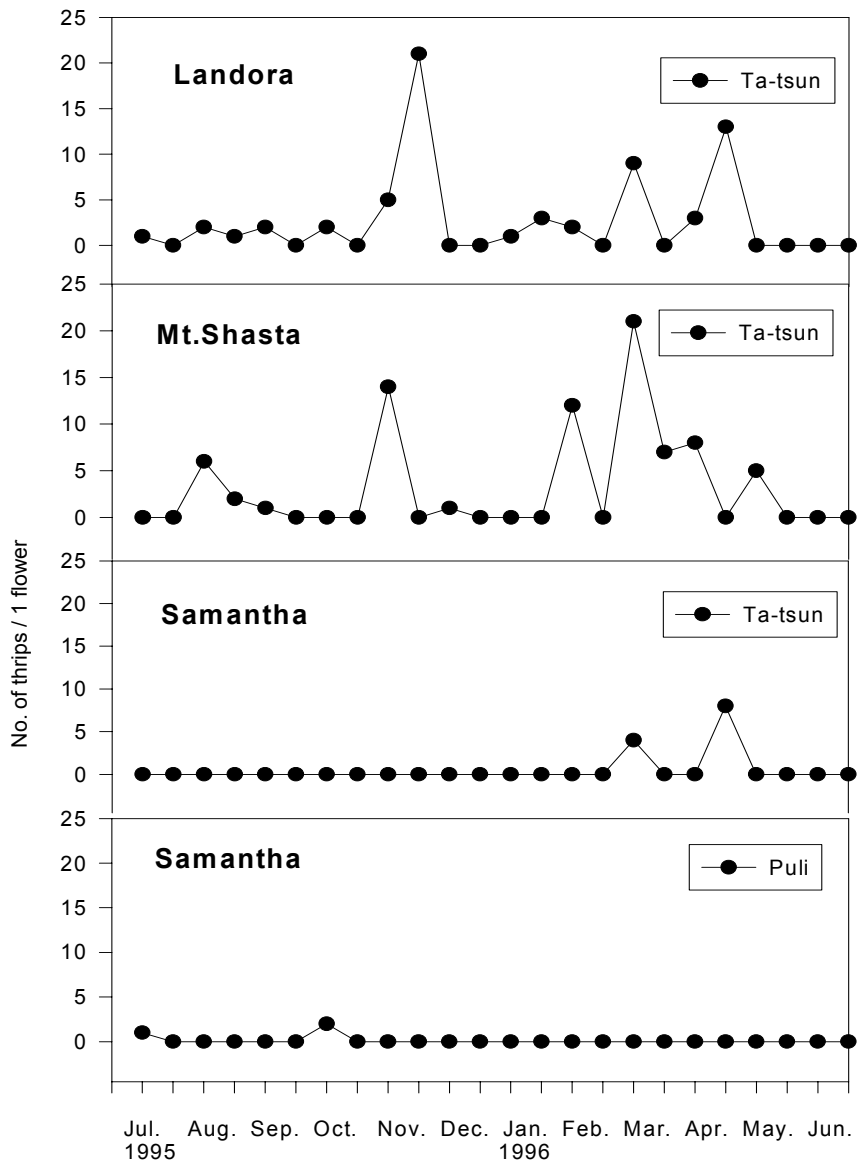
Fig. 3. The seasonal occurrence of *Frankliniella intonsa* on rose in central Taiwan



圖四、中台灣地區小黃薊馬為害玫瑰之發生消長情形。

Fig. 4. The seasonal occurrence of Scirtothrips dorsalis on rose in central Taiwan

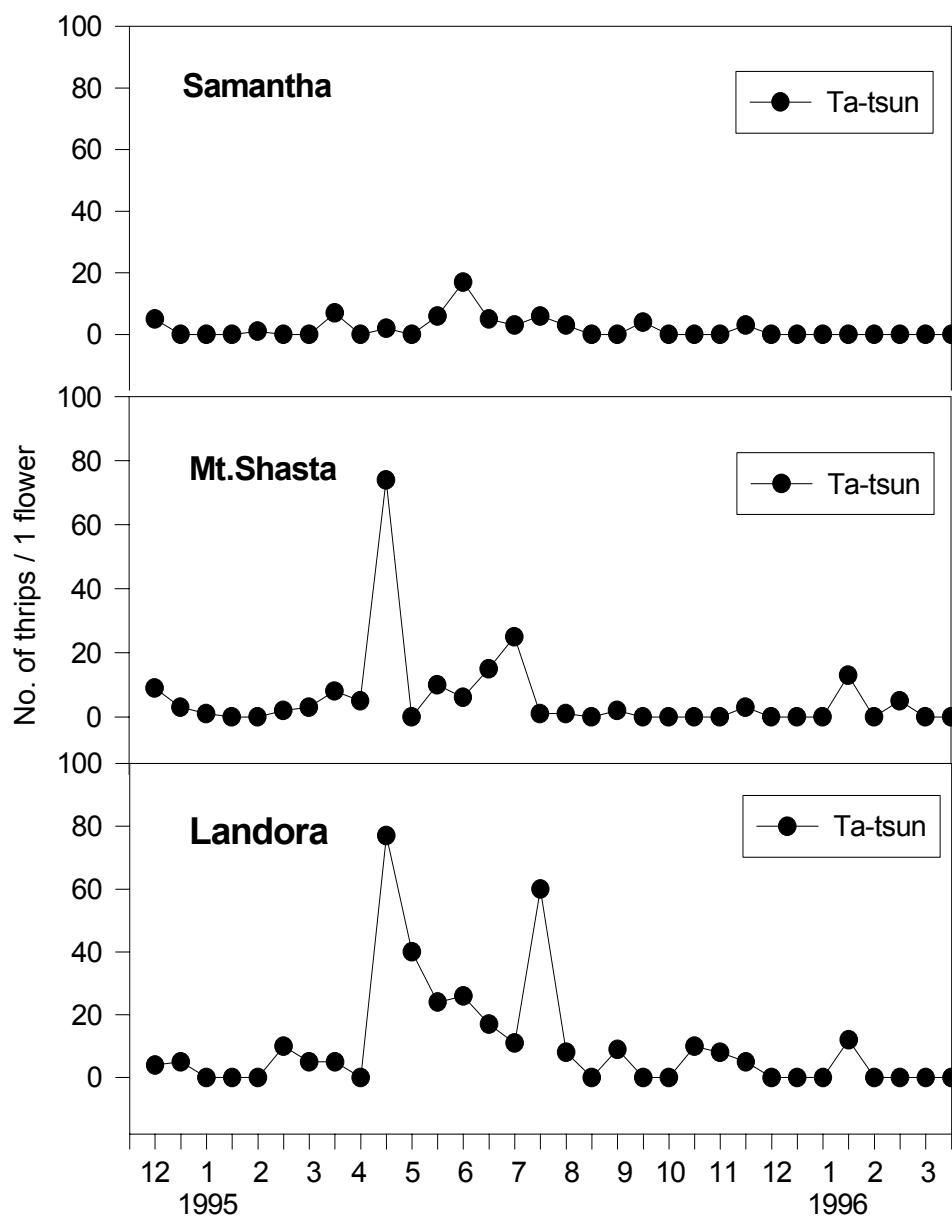
另就中國薊馬而言，兩地之「莎曼莎」品種蟲口發生量均不高，且出現頻度也很低，但「蘭多拉」及「夏斯塔山」兩品種發生量就相當顯著的高於「莎曼莎」，兩品種發生中國薊馬之危害時期及情形也相當一致，同是以十～十一月及二～四月為其發生高峰期，如圖五。



圖五、中台灣地區中國薊馬在不同玫瑰品種上之棲群消長。

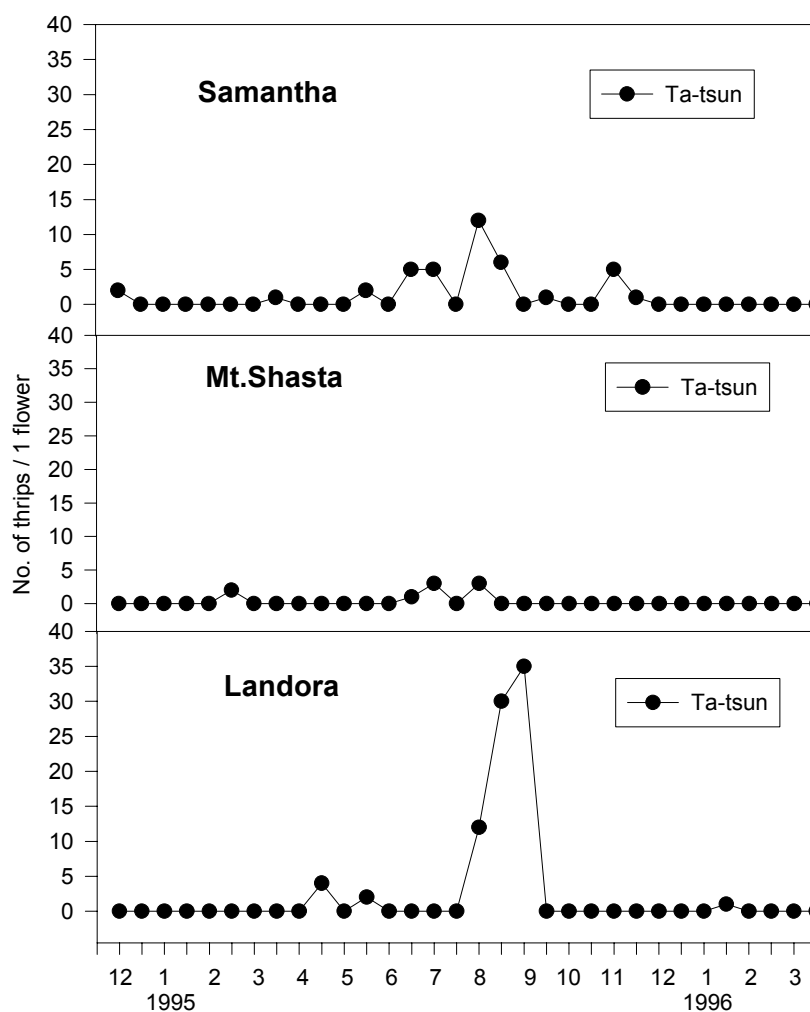
Fig. 5. The seasonal occurrence of *Haplothrips chineinsis* on rose in central Taiwan

另於1994年十二月至1996年三月間，在設施栽培玫瑰園內，調查玫瑰薊馬種類及其發生消長情形發現，設施內主要為害薊馬種類為臺灣花薊馬及小黃薊馬，調查期間並無發現中國薊馬及腹鉤薊馬發生為害。在設施栽培玫瑰園內臺灣花薊馬之主要發生期，集中於四~七月，調查的三品種中，仍以「莎曼莎」品種的發生蟲口數最低。「夏斯塔山」及「蘭多拉」兩品種的臺灣花薊馬發生期及蟲口密度也相當一致，如圖六。再就小黃薊馬而言，「蘭多拉」品種在八~九月蟲口密度有劇升情形外，其餘月份小黃薊馬的發生蟲數均相當低，調查的三品種中，以「夏斯塔山」品種整年發生小黃薊馬的蟲口量最低，平均都在每朵4隻蟲口數以下，如圖七。



圖六、中部地區設施內台灣花薊馬為害玫瑰之發生消長情形。

Fig. 6. The seasonal occurrence of *Frankliniella intonsa* on rose under greenhouse in central Taiwan



圖七、中部地區設施內小黃薊馬為害玫瑰之發生消長情形。

Fig. 7. The seasonal occurrence of *Scirtothrips dorsalis* on rose under greenhouse in central Taiwan

### 藥劑篩選

由表二結果顯示，所有供試藥劑對玫瑰上之臺灣花薊馬的防治效果表現都不好，在第二次施藥後 7天調查，所有供試藥劑的防治率均在43%以下，至第二次施藥後14天，48.34% 丁基加保扶(carbosulfan)乳劑2000倍表現最好，但防治率也只達到52.3%，其餘的供試藥劑，其防治效果都在45.5%以下。至第二次施藥後21天調查，2.4%第滅寧(decamethrin)水懸劑1000倍和24.%納乃得(methomyl)溶劑1000倍，兩種藥劑之防治效果最佳，但防治率也分別只達68.3%及63.8%，其他藥劑則只在18.9%以下。供試藥劑對玫瑰上中國薊馬之影響，由表三結果可知，第二次施藥後 7天調查，以2.4%第滅寧水懸劑1000倍的防治效果最佳，但防治率也只有59.5%，其他藥劑防治率也都在45.1%以下。在第二次施藥後14天調查，則以2.8%畢芬寧乳劑1000倍效果最佳，但防治率仍只維持在68%。至第二次施藥後21天調查，所有供試藥劑對中國薊馬已無多大影響，唯48.34%丁基加保扶乳劑2000倍，仍有20%的防治率外，其餘均已完全失去效果。

在防治玫瑰小黃薊馬之試驗結果發現，在第二次施藥後7天，5種供試藥劑中以9.6%益達胺乳劑防治效果最佳，防治率達82.0%以上，其次是2.4%第滅寧水懸劑1000倍，防治效果也達79.2%。至第二次施藥後14天，仍以此兩種藥劑防治效果最佳，分別達90.3%及79.8%。在第二次施藥後21天調查，則以 24%納乃得溶液1000倍效果最佳，防治率達80.4%，其次是2.4%第滅寧乳劑1000倍及9.6%益達胺乳劑4000倍，如表四。

表二、供試藥劑對玫瑰上臺灣花薊馬之影響

Table 2. Effect of different pesticides to *Frankliniella intonsa* on rose

Code <sup>1</sup>	Before Application No.thrips/flower	After 2 nd application (day)					
		7		14		21	
		No.thrips/flower	Control	No.thrips/flower	Control	No.thrips/flower	Control
A	70.4	143.1 <sup>a2</sup>	27.3	141.8 <sup>a</sup>	45.0	27.9 <sup>a</sup>	68.3
B	59.7	119.8 <sup>a</sup>	28.2	119.3 <sup>a</sup>	45.5	27.0 <sup>a</sup>	63.8
C	67.2	108.6 <sup>a</sup>	42.2	119.4 <sup>a</sup>	52.3	69.4 <sup>b</sup>	17.3
D	59.4	116.1 <sup>a</sup>	30.1	141.7 <sup>a</sup>	34.9	60.2 <sup>b</sup>	18.9
E	32.9	87.4 <sup>a</sup>	5.0	82.3 <sup>a</sup>	31.7	39.3 <sup>b</sup>	4.4
F	47.4	132.5 <sup>a</sup>	—	173.7 <sup>a</sup>	—	59.2 <sup>b</sup>	—

<sup>1</sup> A : 2.4% decamethrin S.C. 1000x

B : 24% methomyl S. 1000x

C : 48.34% carbosulfan E.C. 2000x

D : 9.6% imidacloprid S.L. 4000x

E : 2.8% bifenthrin E.C. 1000x

F : C K

<sup>2</sup> Means in the same column followed by the same letter are not significantly different at the 5% level.

表三、供試藥劑對玫瑰上中國薊馬之影響

Table 3. Effect of different pesticides to *Haplothrips chineinsis* on rose

Code <sup>1</sup>	Before Application No.thrips/flower	After 2 nd application (day)					
		7		14		21	
		No.thrips/flower	Control	No.thrips/flower	Control	No.thrips/flower	Control
A	2.4	1.7 <sup>a2</sup>	59.5	2.9 <sup>a</sup>	0	1.3 <sup>a</sup>	0
B	2.3	6.4 <sup>a</sup>	0	2.8 <sup>a</sup>	17.9	2.6 <sup>a</sup>	0
C	3.0	7.5 <sup>a</sup>	0	1.8 <sup>a</sup>	40.0	0.9 <sup>b</sup>	20.0
D	3.3	4.2 <sup>a</sup>	27.3	1.6 <sup>a</sup>	51.5	1.8 <sup>b</sup>	0
E	2.5	2.4 <sup>a</sup>	45.1	0.8 <sup>a</sup>	68.0	1.5 <sup>b</sup>	0
F	2.4	4.2 <sup>a</sup>	—	2.4 <sup>a</sup>	—	0.9 <sup>b</sup>	—

<sup>1</sup> A : 2.4% decamethrin S.C. 1000x

B : 24% methomyl S. 1000x

C : 48.34% carbosulfan E.C. 2000x

D : 9.6% imidacloprid S.L. 4000x

E : 2.8% bifenthrin E.C. 1000x

F : C K

<sup>2</sup> Same as Table 2.

表四、供試藥劑對玫瑰上小黃薊馬之影響

Table 4. Effect of different pesticides to *Scirtothrips dorsalis* on rose

Code <sup>1</sup>	Before Application No.thrips/flower	After 2 nd application (day)					
		7		14		21	
		No.thrips/flower	Control	No.thrips/flower	Control	No.thrips/flower	Control
A	3.6	3.5 <sup>a2</sup>	79.2	3.5 <sup>a</sup>	79.8	0.6 <sup>a</sup>	73.8
B	1.6	3.2 <sup>a</sup>	55.1	1.8 <sup>a</sup>	76.7	0.2 <sup>a</sup>	80.4
C	2.0	3.2 <sup>a</sup>	64.1	2.5 <sup>a</sup>	74.1	0.5 <sup>b</sup>	60.7
D	3.0	2.4 <sup>a</sup>	82.0	1.4 <sup>a</sup>	90.3	0.5 <sup>b</sup>	73.8
E	1.1	1.6 <sup>a</sup>	67.3	1.7 <sup>a</sup>	67.9	0.5 <sup>b</sup>	28.6
F	1.0	4.9 <sup>a</sup>	—	5.3 <sup>a</sup>	—	0.7 <sup>b</sup>	—

<sup>1</sup> A : 2.4%decamethrin S.C. 1000x

B : 24%methomyl S. 1000x

C : 48.34%carbosulfan E.C. 2000x

D : 9.6%imidacloprid S.L. 4000x

E : 2.8%bifenthrin E.C. 1000x

F : C K

<sup>2</sup> Same as Table 2.

## 討 論

以往薊馬之所以成爲玫瑰花農田間管理上深感困擾的重要害蟲，是乃肇因於薊馬體形細小，不易察覺，生性活潑、繁殖迅速又具翅，很容易擴散爲害，再加上玫瑰薊馬的危害種類及其發生危害情形等，相關資料相當欠缺，玫瑰花農只有單靠盲目的連續的施藥控制，才致使問題雪上加霜。

由本調查結果顯示，爲害玫瑰園的薊馬種類合計有五種，此五種薊馬中，以臺灣花薊馬及小黃薊馬是危害玫瑰最重要的薊馬種類，這與王(1982)<sup>(1)</sup>調查報告中指出是以花薊馬和臺灣花薊馬爲主已有差異，而此兩種薊馬可分別在花瓣及嫩葉上吸食，造成斑痕、萎縮變形，影響花卉品質及價值。以臺灣花薊馬爲例，此薊馬在本省中部地區，幾乎周年不斷的發生，但主要發生期大約集中在九~十一月和三~五月兩段時期，而且有時薊馬蟲口密度平均可達每朵167隻以上，甚至在「夏斯塔山」品種上可達平均230隻以上，由此可發現臺灣花薊馬之發生危害是相當的嚴重。同時也可由薊馬消長調查中顯示，同一處玫瑰園，在相同管理環境下，不同玫瑰品種間，蟲口密度和發生時期似也存在著相當大的差異。這和陳等(1987)調查報告中指出，顏色是吸引大量的花薊馬飛向它們的重要因素<sup>(4)</sup>，也許臺灣花薊馬也有類似的情形，值得探討。

而小黃薊馬寄主植物相當複雜，共有26科46種之多<sup>(3)</sup>。此薊馬在爲害玫瑰時不僅危害玫瑰花朵，同時也會危害幼嫩葉，造成幼葉葉片不展，細小萎縮。若以彰化大村、田中和南投埔里三地來做比較，南投埔里受其危害度遠低於彰化兩地區，而且不僅在蟲口密度比較低之外，發生時期也不若彰化地區來得長，是否與南投埔里較彰化地區海拔較高，比較冷涼有關，值得探討。因此彰化與南投兩地的防治管理應有所不同。在不同玫瑰品種間，

小黃薊馬是危害嚴重度似也有差異存在，以彰化大村三品種間比較，「莎曼莎」品種相較於其他兩品種，在全年發生量及經常性確有比較高的現象。

在藥劑防治玫瑰薊馬方面，本次所以玫瑰花農最常用的五種殺蟲劑來進行測試，以上述的結果顯示，大體而言，除對小黃薊馬有較明顯的防治效果外，絕大多數藥劑對臺灣花薊馬及中國薊馬的防治效果都很低，防治率最高也只達68.3%左右而已，這也許可能是小黃薊馬可分別在嫩芽嫩葉及花瓣同時危害，在施藥後嫩葉嫩芽部份的小黃薊馬族群受到明顯抑制，而降低花瓣內的蟲口密度所致。以綜觀五種殺蟲劑之防治效果，若希望同時防治此三種薊馬，以2.4%第滅寧乳劑1000倍及24%納乃得溶液1000倍兩種的效果較佳。

## 誌 謝

本研究報告為台中區農業改良場研究報告第0448號，經費係行政院農委會84科技-2.4-糧-42(7)、85科技-1.6-糧-11(6)補助計畫之一部份結果。文承陳課長慶忠大力斧正內容，本場吳世偉先生、賴碧琴小姐協助田間採樣及室內調查工作，僅此一併致謝。

## 參考文獻

- 1.王清玲 1982 玫瑰害蟲之種類與其為害狀況 中華農業研究 31(1):97~101。
- 2.王清玲 1987 薊馬為害花卉之習性及其防治 中華昆蟲特刊第一號:37~43。
- 3.邱輝宗、沈秀美、吳美雪 1991 南臺灣柑桔園薊馬類之發生消長及為害 中華昆蟲 11:310~316。
4. Jeng-Shong Chen and Paul Kang-Chen Lo 1987 Differential preference of the Flower-Dwelling Thrip, *Thrips hawaiiensis* (Morgan) (Thysanoptera: Thripidae), to some Gladiolus cultivars. Jour-Agric. Res. China 36(3):317~326.

# Occurrence and Control of Thrips in Rose <sup>1</sup>

Wen-Jer Wang <sup>2</sup>

## ABSTRACT

Five species of thrips, *Frankliniella intonsa* (Trybom), *Scirtothrips dorsalis* Hood, *Haplothrips chineinsis* Priesner, *Thrips hawaiiensis* (Morgan) and *Rhipiphorothersis cruentatus* Hood, were recorded as the insect pest on rose in midwest part of Taiwan. High population density of these thrips occurred in the blooming stage. *Frankliniella intonsa*, *Haplothrips chineinsis* and *Thrips hawaiiensis* aggregated in the flowers, and damaged flowers by consuming and depositing eggs on them. *Scirtothrips dorsalis* and *Rhipiphorothersis cruentatus* consumed leaflet and caused brown spots on them. *Frankliniella intonsa* occurred all year round in midwest part of Taiwan and its population density peaked between September to November and February to May. *Scirtothrips dorsalis* between August to next April.

**Key word:** Rose, Thrip, Occurrence influence, Control.

---

<sup>1</sup> Contribution No. 0448 from Taichung DAIS.

<sup>2</sup> Assistant of Taichung DAIS.