

南黃薊馬在冬瓜上之族群消長及其誘引調查¹

黃金助²

摘 要

在冬瓜上，南黃薊馬(*Thrips palmi* Karny)一年中之族群密度高峰期出現在4月下旬，5月下旬，10月上旬及11月上旬。7月至9月族群密度最低，可能受6~7月連續下雨的影響。一日當中本蟲活動于冬瓜植株外部的個體，以傍晚及早晨較多，強光下之午後則多潛藏于冬瓜茸毛底部，故施藥時刻，亦應于傍晚或早晨施藥，較為有效。以黃、紅、白、綠、藍等不同顏色黏蟲板誘引成蟲結果，以白色誘引能力較強，次為黃色。黏蟲板之懸掛高度以0.5公尺誘引效果最佳，次為1公尺，其懸掛方式以垂直懸掛較平放誘引蟲數為多。

關鍵字：冬瓜、南黃薊馬、族群消長、誘引。

前 言

冬瓜為本省重要蔬菜之一，瓜實除供鮮菜外，尚可加工製成蜜餞與冬瓜茶。在中部地區冬瓜一年栽培二作即春作於1~2月；秋作於7~8月栽種。南黃薊馬(*Thrips palmi* Karny)為冬瓜重要害蟲之一，主要為害冬瓜幼嫩心芽，使其變成黑褐色，葉呈皺縮，致生長受阻，葉片莖蔓被害後亦變褐色，生長勢減弱。幼瓜被害後，不僅茸毛褐變，也易導致瓜實提早掉落^(2,3,4,6,7)。冬瓜株上各部位，因密佈茸毛，薊馬個體小，多故匿藏其間^(1,3,6,7,8)，噴用藥劑通常難以到達其棲息部位，以致施藥防治效果不佳^(3,7)。本試驗目的在探討南黃薊馬在冬瓜植株上之週年族群消長情形以及不同顏色等對其誘引之效果，茲將調查結果提出報告，以供參考。

材料與方法

南黃薊馬族群消長調查

- 1.年中族群消長：在彰化縣田尾鄉設觀察田一處，面積2公畝，種植青皮大冬瓜，即春作於1月，秋作於8月種植。終年不施用殺蟲劑，自瓜苗定植後每週調查南黃薊馬族群密度一次，每次隨機取樣20莖蔓，每莖蔓各取樣幼葉、中葉、老葉各三枚，及幼瓜和心芽，計算南黃薊馬之成蟲及若蟲數，並觀察被害徵狀。
- 2.一日中南黃薊馬活動情形：於冬瓜生育期間南黃薊馬族群密度較高時期調查兩次亦即春作於6月，秋作於10月各調查1次。每次調查時間分篇，早晨8~9點，中午1~2點，及傍晚5~6點。調查固定之20莖蔓，取樣方法同1項，以擴大鏡檢視活動于植株外面之成蟲及若蟲數。

¹台中區農業改良場研究報告第 0203 號。

²台中區農業改良場助理。

誘引試驗比較

- 1.不同顏色對南黃薊馬之誘引效果：選用黃、白、紅、藍、綠等不同顏色之黏蟲板(26×8cm)懸置於距離地面0.5公尺處，每隔10公尺放置一個黏蟲板，不同顏色處理間，重複4次，放置後3天及7天各調查一次，計算所誘引之薊馬成蟲數。本項試驗於民國74年於彰化縣大村鄉及民國75年於彰化縣田中鎮分別進行一次。
- 2.黏蟲板不同放置方式對南黃薊馬之誘引效果：以白色黏蟲板(36×6cm)放置方式採用平放及垂直方式，放置高度為距離地面0.5公尺，每隔2公尺放置一個黏蟲板，不同放置方式處理間，重複4次。放置後3天及7天各調查一次，計算所誘引之薊馬成蟲數。
- 3.色板放置高度對誘引效果之影響：色板設置高度分距離地平面0.5、1、2及3公尺等4種處理。每一色板之間隔為10公尺，不同高度處理間，重複4次。放置後3天及7天調查色板上所誘引之南黃薊馬成蟲數。

一日中不同時刻施藥對薊馬防治效果比較

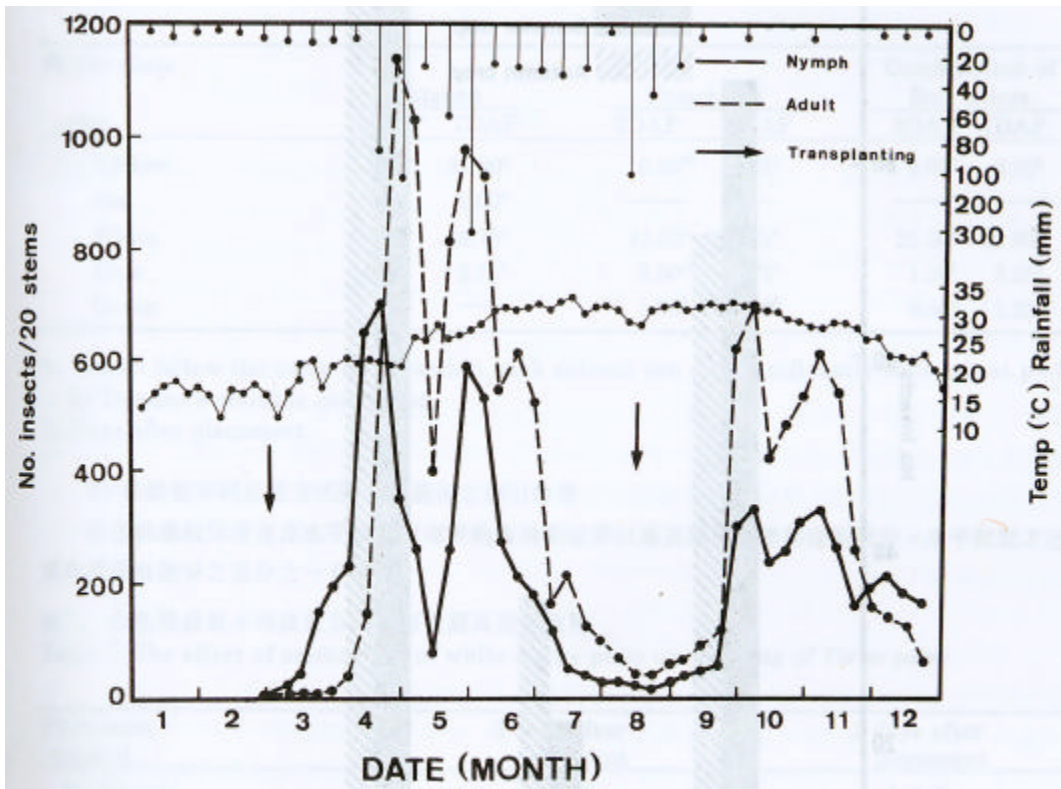
民國75年於彰化縣田中鎮冬瓜園進行試驗，供試藥劑為2.8% Decis E.C稀釋1000倍，分別於三種不同時間施藥，即早晨8~9點、中午1~2點及傍晚5~6點分別施藥。試驗共進行二次即春作於6月25日、秋作於10月18日分別實施一次。每次施藥前、施藥後3天及7天各調查蟲口密度一次。調查時以目測法，每小區隨機取樣20心芽，用擴大鏡檢視計算心芽部位薊馬之活蟲數並換算為防治率。

結 果

南黃薊馬族群消長調查

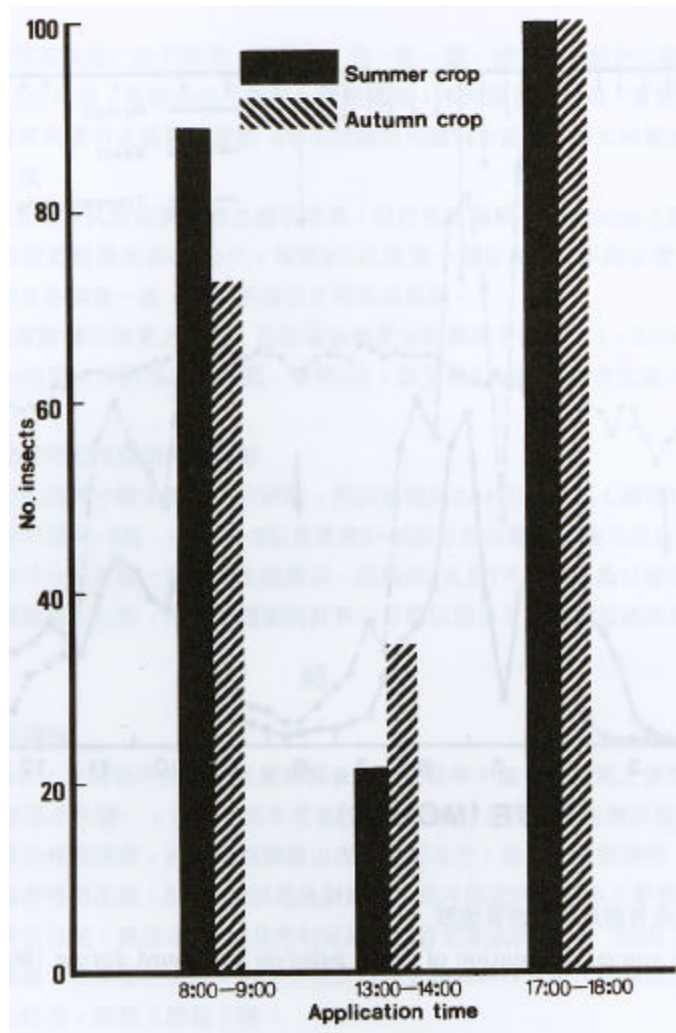
- 1.年中族群消長：民國73年於彰化田尾鄉調查田，在終年不施用殺蟲劑之情況下冬瓜南黃薊馬年中族群消長調查結果示如圖一。春作冬瓜生育初期(1~2月)並未發現南黃薊馬，3月份起由於溫度漸升高，冬瓜莖蔓生長較茂密，南黃薊馬開始出現，至結瓜中，後期其族群劇增，分別在4月下旬及5月下旬有兩次族群高峰期出現，5月下旬以後族群漸降，此可能受雨量較多之影響。7月中下旬以後因植株老化其族群降至谷底。秋作冬瓜于8月中旬定植，生育初期族群甚低，至9月下旬冬瓜莖蔓生長逐漸茂密，且遇乾燥期，族群隨之上升，10月上旬及11月上旬族群亦有兩次高峰期出現，12月以後溫度降低及植株漸老化枯黃，族群又開始下降。
- 2.一日中南黃薊馬活動情形

在前述調查田，於夏季(6月13日)及秋季(10月4日)兩次調查南黃薊馬在冬瓜莖蔓及心芽表面活動頻度之結果，爬到植株表面活動的薊馬個體數以傍晚時刻較多，次為早晨，而中午則最少(圖二)。中午時刻活動于莖葉表面較少，此可能係強光照射導致南黃薊馬潛入茸毛底部隱藏的結果，其蟲數只有傍晚時刻可見蟲數的三分之一，兩者差異極為顯著。



圖一、冬瓜南黃薊馬周年消長情形。

Fig. 1. The annual fluctuation of *Thrips palmi* on waxgourd during 1984.



圖二、南黃薊馬在冬瓜莖蔓上一日中之族群變動。

Fig. 2. Population fluctuation of *Thrips palmi* during the day at the vine of the waxgourd.

誘引試驗比較

1. 不同顏色對南黃薊馬之誘引效果

使用黃、白、紅、藍、綠等五種顏色比較其對南黃薊馬成蟲之誘引效果。結果各種顏色不論是單獨懸掛或4種顏色拼排于同一板上誘引，其效果均以白色黏蟲板誘引蟲數最多，次為黃色，而紅色及綠色幾無誘引效果(表一)。

表一、粘蟲板顏色對南薊馬誘捕蟲數之效果

Table 1. The effect of sticky plate color on trapped number of *Thrips palmi*

Sticky plate color	Tatsuen		Tienchung		Combination of four colors	
	3 DAP ²	7 DAP	3 DAP	7 DAP	3 DAP	7 DAP
Yellow	1.25b ¹	31.00a	6.25ab	15.75b	4.00b	8.50b
Red	0c	1.00b	-	-	-	-
White	4.50a	36.75a	43.00a	117.75a	25.00a	31.00a
Blue	0c	2.75b	6.50ab	7.75b	1.50b	2.25b
Green	-	-	1.00b	5.00b	0.50b	1.25b

¹ Values follow the same letter within each column are not significantly different at p=0.05 by Duncan's multiple range test.

² Days after placement.

2. 粘蟲板不同放置方式對南黃薊馬之誘引效果

白色粘蟲板採垂直及水平放置對南黃薊馬誘集結果以垂直懸掛者誘集蟲故較多，水平放置之誘集量約為垂直懸掛之五分之一(表二)。

表二、白色粘蟲板不同放置方式對南黃薊馬誘引效果

Table 2. The effect of orientation of white sticky plate on trapping of *Thrips palmi*

Placement method	3 days after placement	7 days after placement
Horizontal	89.0b ¹	110.3b
Vertical	497.4a	585.0a

¹ The same as table 1.

3. 粘蟲板放置高度與誘捕量之關係

以誘引效果較佳之白色粘蟲板比較不同懸掛高度對南黃薊馬誘集量之影響。結果以懸掛高度距離地面0.5公尺者為最佳，誘集蟲數有隨懸掛高度增高而減少的趨勢，而放于地面者誘集蟲數最少(表三)。

表三、白色粘蟲板高度對南黃薊馬捕獲蟲數之效果

Table 3. The effect of height of white sticky plate on trapped *Thrips palmi*

Placement height	3 days after placement	7 days after placement
Ground	17.30c ¹	36.70b
0.5 m	45.33a	82.30a
1.0 m	30.30b	73.00a
2.0 m	17.00c	43.70b
3.0 m	18.70c	42.30b

¹ The same as table 1.

一日中不同時刻施藥對南黃薊馬防治效果比較

於冬瓜園南黃薊馬密度較高時期，以2.8% Decis E.C 1000倍液於早上8~9點，中午1~2點，下午5~6點噴灑防治冬瓜上南黃薊馬。兩次之試驗結果均以傍晚時刻之防治效果較佳防治率為60及78%；次為早上施藥者37及71%；而以中午施藥者兩次之防治率分別為31及45%為最差。

討 論

台中地區春作冬瓜生育初期正值低溫，瓜農通常以塑膠袋保溫，薊馬幾無發生。自3月起溫度逐升，南黃薊馬開始發生，隨冬瓜莖蔓生長漸茂密後，密度增高，至後期族群達最高峰。5~6月連續下雨結果，南黃薊馬族群急速下降。到7月下旬為冬瓜生育後期南黃薊馬密度亦降至谷底。秋作冬瓜生長期間，氣溫由高轉低，且幼株期雨量較多，故秋作之南黃薊馬族群比春作為低。在中部地區春、秋作之冬瓜南黃薊馬族群高峰期，通常在結瓜中後期之4~5月及10~11月。在南部地區瓜類南黃薊馬以春作5~6月及秋作10~11月為主要發生季節^(3,7)。本報告調查結果顯示南黃薊馬成蟲較偏好白色，此結果與王、朱之報告^(1,2)相吻合。故可利用白色粘板做為偵測南黃薊馬族群的有效工具，或也可提供為設施內實際誘殺薊馬之用。一般利用液劑施藥只能噴在冬瓜植株表面，因該蟲常在冬瓜株之茸毛或藏在未完全展開之芽間潛行食害，較難噴觸到蟲體，又該蟲幼蟲在土層中化蛹⁽¹⁾，故防治效果往往不佳。因此若能選擇傍晚或早晨利用薊馬活動頻繁時刻來施藥防治或可增加蟲體接觸藥液機會因而提高藥劑防治效果。

參考文獻

1. 王清玲、朱耀沂 1986 南黃薊馬之綜述 中華昆蟲 6:133-143。
2. 朱耀沂 1987 薊馬之物理防治 中華昆蟲特刊第一號 薊馬生物學研討會 p.27-36。
3. 陳文雄 1982 為害瓜類之薊馬類生態及其防治法研究 台灣省政府農林廳所屬試驗研究機關七十一年度試驗研究報告摘要。
4. 陳文雄 1982 瓜類害蟲研究 行政院科技顧問組 植物保護研究聯繫協調小組報告 p.223-225。
5. 陳文雄、張煥英 1987 薊馬為害蔬菜之習性及其防治 中華昆蟲特刊第一號 薊馬生物學研討會 p.44-52。
6. 陳連勝 1984 台灣農作物薊馬為害概述 興農 187:10-14。
7. 溫宏治、李錫山 1982 淡色薊馬為害瓜類調查及其防治試驗 中華農業研究 31:9-96。
8. 蘇智勇、邱天生、林宜貞 1985 南方薊馬之棲群變動及其藥劑防治 中華昆蟲 5:101-118。

The Population Fluctuation and Trapping of *Thrips palmi* in Waxgourd¹

K. C. Huang²

ABSTRACT

The annual population peaks of *Thrips palmi* in waxgourd were at late April and May, early October and November. Due to the continuous rainfall at June to July, the population density of *T. palmi* is the lowest from July to September. Daily activity time of *T. palmi* is on morning and evening that more insects was found above the leaves. Under strong sunshine condition, the thrips hide inside the leaf pubescence. It is recommended that the most effective time of chemical spraying is on morning and evening. The results of using different colors of sticky plate for trapping *T. palmi* indicated that the white color sticky plate have the best trapping ability, followed by yellow sticky plate. The placement height for sticky plate at 0.5 meter above the ground have the best result, followed by the height of one meter and vertically hanging the plate have the best trapping efficacy.

Key words: waxgourd, *Thrips palmi*, population fluctuation, trapping.

¹. Contribution No.0203 from Taichung DAIS.

². Assistant of Taichung DAIS.