



## 【Research report】

### 誘蟲色片及銀色反光布在蔥薊馬防治上之應用【研究報告】

呂鳳鳴

\*通訊作者E-mail :

Received:    Accepted: 1990/06/25    Available online: 1990/09/01

## Abstract

### 摘要

誘蟲色片 (20×25 cm) 誘集蔥薊馬 (*Thrips tabaci* Lind.)，以淺藍色誘蟲數最多，平均為19.78隻/片；白色次之，平均12.50隻/片；而綠、黃色及灰色再次之，分別平均為7.61隻/片、7.14隻/片及7.11隻/片；紅色之誘蟲數較少，平均僅1.17隻/片，黑色完全無誘集效果。誘蟲色片可用於偵測田間蟲口密度之發生情形，以為防治時之參考。另可利用蔥薊馬之負趨光性，在畦面鋪設銀色反光布以避免蔥薊馬侵入，降低為害程度。銀色反光布之應用在珠蔥疏植 (行株距離為 12×12 cm) 及幼苗時效果較佳，其珠蔥被害葉率與被害株率皆為0%與不鋪反光布之對照區有顯著差異。但在密植 (行株距離 3×3 cm) 及栽種末期則效果降低。使用這些物理方法之外，尚須配合化學藥劑之噴施以提高防治效果。

### Key words:

關鍵詞: 蔥薊馬，誘蟲色片，銀色反光布。

Full Text:  [PDF\( 0.33 MB\)](#)

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

## 誘蟲色片及銀色反光布在蔥薊馬防治上之應用

呂 鳳 鳴

臺灣省農業試驗所  
鳳山熱帶園藝試驗分所

(接受日期：1990年6月25日)

### 摘 要

誘蟲色片 (20×25 cm) 誘集蔥薊馬 (*Thrips tabaci* Lind.)，以淺藍色誘蟲數最多，平均為 19.78 隻/片；白色次之，平均 12.50 隻/片；而綠色、黃色及灰色再次之，分別平均為 7.61 隻/片、7.14 隻/片及 7.11 隻/片；紅色之誘蟲數較少，平均僅 1.17 隻/片，黑色完全無誘集效果。誘蟲色片可用於偵測田間蟲口密度之發生情形，以為防治時之參考。另可利用蔥薊馬之負趨光性，在畦面鋪設銀色反光布以避免蔥薊馬侵入，降低為害程度。銀色反光布之應用在珠蔥疏植 (行株距離為 12×12 cm) 及幼苗時效果較佳，其珠蔥被害率與被害株率皆為 0% 與不鋪反光布之對照區有顯著差異。但在密植 (行株距離 3×3 cm) 及栽種末期則效果降低。使用這些物理方法之外，尚須配合化學藥劑之噴施以提高防治效果。

(關鍵詞：蔥薊馬，誘蟲色片，銀色反光布)

### 緒 論

蔥薊馬 *Thrips tabaci* Lindeman 是雜食性昆蟲，除主為害石蒜科作物之外，尚可為害豆類 (Lewis, 1973; 張, 1987)、花卉 (Lewis, 1973; 王, 1987) 及蔬菜 (Lewis, 1973; 陳及張, 1987) 等作物。其以銼吸式口器銼磨植株之葉、花或種球部位以吸食汁液，致使被害部成細密白點，影響作物產量與品質。本省之洋葱、大蒜、韭菜及珠蔥等作物上蔥薊馬普遍為害，在每年二、三月間為發生最高峯期 (呂及李, 1987)；由田間之觀察及 North 等 (1986) 之報告得知，蔥薊馬亦會遷移到甘藍上為害。因蔥薊馬體型甚小又喜羣聚於葉叢基部 (Lewis, 1973)，致使防治上殊感困難。過去曾做藥劑篩選之工作，其中以 Folimat 5% S. 1500×, Mesuroi 50% W.P. 1000×, Furadan 40.64% F.P. 800×, Tamaron 50% S. 1200×, Decis 2.8% E.C. 2000× 等之防治率較高 (呂及李, 1985)，但至目前各農藥之有效性已發生改變，而且近年來對農藥殘毒、抗藥性及環境污染等方面之問題已日趨重視，故擬利用蔥薊馬之負趨光性 (Wardle, 1927) 及不耐熱性 (Shirck, 1948) 探討一些物理防治之方法，再配合蔥薊馬活動性之調查 (呂, 1989)，使在適當時機噴藥，希望減少農藥施藥之次數並提高藥效，以期減少防治蔥薊馬時之困難。

### 材 料 與 方 法

#### 一、誘蟲色片 (Color Traps) 之利用

在蔥薊馬發生之季節內，調查洋葱 (*Allium cepa* Linn.) 田 (20×60 m) 中蔥薊馬之發生情形

，了解其全區均普遍受害。依據日本色彩標準，將顏色依色度—明度—彩度之不同，訂定代碼（和田三造，1956），本試驗依此標準將紅（1-13.5-9）、黃（7-18-6）、淺藍（14-18-4）、綠（13-14-5）、白（0-20-0）、灰（0-17-0）、黑（0-10-0）等七種顏色之塑膠片（20×25 cm）之兩面均勻塗上一層凡士林油並以竹竿懸掛於洋蔥田中，全試驗區約 5,000 株洋蔥。而各色片間距離為（5×5 m），懸掛處離畦面約 20 cm 之高度，每次試驗各色片以 RCBD 方式排列在田間。每隔兩週携回室內以放大鏡檢視各色片上所黏附的蔥薊馬成蟲數。每次四重複，共做三次，以鄧肯氏多變域測驗法分析比較之。

## 二、銀色反光布之利用

### (一) 密植區銀色反光布之驅蟲試驗：

當蔥薊馬發生盛期，在田間播珠蔥 *Allium ascalonicum* Linn. 之種球於木箱（59×37×14 cm）中，行株間距離為 3×3 cm，每箱種珠蔥 77 株，不施藥處理並分兩組：（I）銀色反光布組，在種球種植前先在土面上鋪一層銀色反光布，在各種植點以美工刀切一「十」字形切口以便利栽種；反光布四周固定在木箱邊緣，再將珠蔥種球種在各切口處。（II）對照組，不鋪設銀色反光布而直接將珠蔥種球種入土中。兩組隔離 100 m 以上，以免互相干擾。各組均種 5 箱，每組珠蔥約 385 株。待生長末期，株高約 20 cm 時，由每箱中隨機取樣 5 株，調查各株上蔥薊馬之蟲數。被害葉率（以各葉中有 1/4 以上部位受害即為被害葉）與被害株率（以每株中有一葉以上受害者為被害株），並以鄧肯氏多變域測驗法比較分析之。

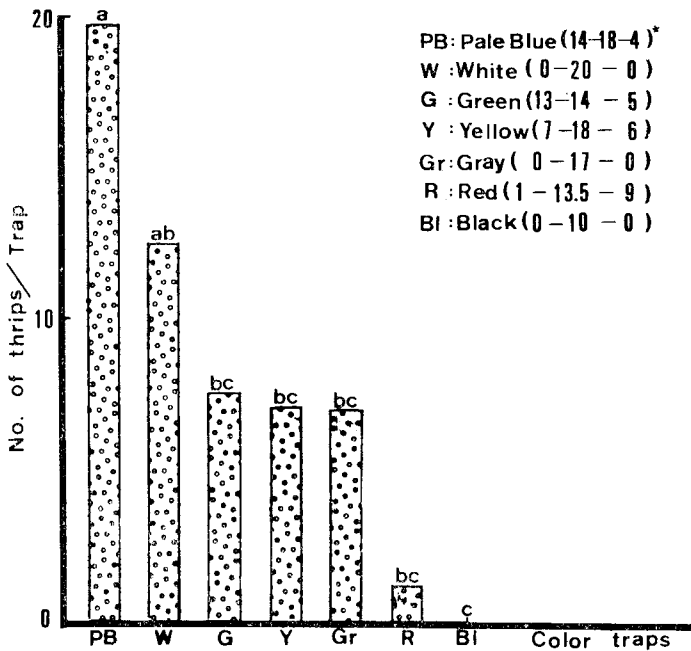
### (二) 疏植區銀色反光布之驅蟲試驗：

在田間以木箱種珠蔥之種球，行株間距離為 12×12 cm，每箱種珠蔥 12 株。不施藥處理並分兩組（I）銀色反光布組及（II）對照組（不鋪銀色反光布），兩組相隔 100 m 以上，每組十箱各種珠蔥 120 株，待株高約 10 cm 時，調查各株上蔥薊馬之被害葉率及被害株率，另區進行 240 株疏植之珠蔥，亦分銀色反光布組與對照組，待植株生長末期調查各株上蔥薊馬之為害蟲數，並比較之。

## 結果與討論

### 一、誘蟲色片之誘集效果

本試驗誘集蔥薊馬之各色片中，以淺藍色誘集蟲數最多，平均為 19.78 隻/片，白色次之，平均為 12.50 隻/片；綠色再次之，平均為 7.61 隻/片；黃色誘蟲數平均為 7.14 隻/片，灰色誘蟲數平均為 7.11 隻/片，其中紅色誘蟲效果較差，平均僅 1.17 隻/片，黑色則完全無誘集效果（圖一），此與 Vernon 與 Borden 1983 之研究蔥薊馬在洋蔥田中偏好黃色、藍色略有差異。過去多位學者研究各種薊馬對顏色有不同之偏好性，例如西方花薊馬 (*Frankliniella occidentalis* (Pergande)) 對黃色及白色有偏好性 (Moffitt, 1964)；在柑桔園內可以白色誘蟲片來誘集小黃薊馬 *Scirtothrips citri* (Moulton) (Beavers, et al., 1970)；而 Walker 1974 年研究大豆薊馬 *Sericothrips variabilis* Beach、煙草褐薊馬 *Franklinella fusca* (Hinds)、及唐菖蒲薊馬 *Taeniothrips simplex* (Morison) 等對顏色之反應知其分別對黃色、黃和白色及桔色有顯著之喜好性。另外可利用圓筒狀之白色黏著板來偵測南黃薊馬 *Thrips palmi* Karny 族羣發生之情形 (Kaiwai, 1982)。因此在石蒜科作物之栽種田可利用誘集效果較好之誘蟲色片（淺藍色或白色）來調查蔥薊馬田間發生初期之密度，以便早期偵測其發生情形；並在適當時機配合化學藥劑之防治以降低蔥薊馬對石蒜科等作物之為害程度。



圖一 洋葱田中不同顏色之誘蟲色片對葱薊馬之誘集效果

Fig. 1. The attractiveness of *Thrips tabaci* Lind. by different color traps in onion field.

(\*Color no. of color traps)

## 二、銀色反光布對葱薊馬之防治效果

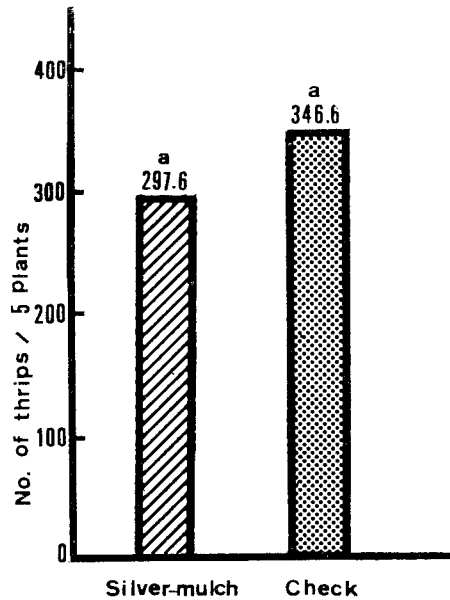
### (一) 密植區銀色反光布之利用：

本試驗結果發現，銀色反光布組之平均蟲數為 297.6 隻 /5 株；對照組平均蟲數為 346.6 隻 /5 株，其發生密度均高，且兩組間差異性不顯著（圖二）。而銀色反光布組珠蔥之被害葉率為 87.67%，被害株率為 100%，與對照組 100% 被害葉率及 100% 被害株率之受害情形並無顯著差異（表一）。顯然在珠蔥密植區，因植株種植太密，致使反光布受遮蔽而驅蟲效果降低。葱薊馬之成蟲與若蟲均具負趨光性，在強烈陽光下會很快躲到遮蔽處而且喜藏匿於葉叢基部，當基部蟲口密度擁擠時才會移到上部位（Wardle, 1927）。而在畦面鋪設銀色反光布，造成強烈之反光，在理論上應有忌避之效果（Suzuki, *et al.*, 1982, Suzuki and Miyara 1983）。如永井及野中（1982）用濾除紫外線塑膠膜來阻止南黃薊馬遷入甜椒為害，並可減少藥劑噴施之次數（朱，1987）；在柑桔園也可用銀色反光布鋪在地表，以減少小黃薊馬 *Scirtothrips dorsalis* Hood 之為害程度（蔡，1985）。但銀色反光布在田間應用時，尚須考慮種植時之距離，以免效果不彰。

### (二) 疏植區銀色反光布之利用：

在珠蔥疏植區，因銀色反光布之反光效果佳，致使珠蔥幼苗期受葱薊馬為害之被害葉率、被害株率均為 0% 與對照組之被害葉率 68.5% 與被害株率 87.84% 比較則有顯著降低之差異性（表一）。而在珠蔥栽種末期，銀色反光布組葱薊馬之發生蟲數平均為 73.5 隻 /5 株，葱薊馬發生蟲數雖較幼苗期為多，但與對照組之平均蟲數為 178.2 隻 /5 株比較，兩組間差異仍顯著（圖三）。

銀色反光布之鋪設除了有驅蟲效果之外，因尚具保溫作用，使植株在寒冬仍能生長茁壯；另一方面又抑制雜草之生長及減少葱薊馬在土中化蛹之機會，應可多加利用。唯待植株生長末期因葉叢繁茂，遮斷畦面反光布之反光效果，因而影響其忌避效果；加上長期使用常易破損，故在栽種末期反光布使



圖二 銀色反光布在珠蔥密植區對蔥薊馬之忌避效果

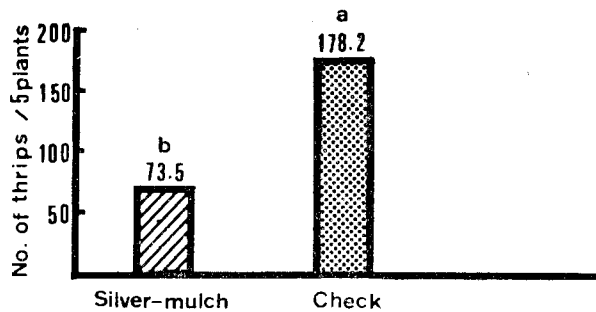
Fig. 2. Occurrence of *Thrips tabaci* Lind. in closely planted (3×3 cm) shallot with and without silver-mulch treatment.

表一 銀色反光布在珠蔥幼苗密植及疏植區對蔥薊馬忌避之效果

Table 1. Repel effect of silver-mulch treatment to *Thrips tabaci* in closely planted (3×3 cm) and loosely planted (12×12 cm) shallot in seedling stage

Infestation (%) Treatment	Closely planted		Loosely planted	
	Leaf	Plant	Leaf	Plant
Silver-mulch	87.67a	100.00a	0.00b	0.00b
Check	100.00a	100.00a	68.50a	87.84a

1) Means with same letter are not significantly different at 0.05 level by Duncan's Multiple Range Test.



圖三 銀色反光布在疏植珠蔥(栽種末期)對蔥薊馬之忌避效果

Fig. 3. Occurrence of *Thrips tabaci* Lind. in loosely planted (12×12 cm) mature stage of shallot with and without silver-mulch treatment.

用之效果受到影響，必需配合其它防治方法。其它石蒜科作物如洋葱、大蒜等亦可在栽植初期之畦面鋪設銀色反光布以減少蔥薊馬之爲害，並減少栽植期間施藥之次數。

除了以上之方法外，尙用畦面灌水之浸水處理，將羣聚在基部之蔥薊馬部份蟲體淹死 (Wardle, 1927)，而部份逼逃到葉上部的蟲體，再配合化學藥劑之防治，將使防治效果更優。但如洋葱、大蒜、珠葱等之種球，若浸水太久易生病徵而腐爛；而在乾旱季節尙須消耗大量之水份，在實際應用時極爲不妥。蔥薊馬之各種物理防治法，須與化學藥劑等防治方法互相配合，以抑制或減少害蟲之爲害才能改善品質，提高產量；並使農藥殘毒、抗藥性、環境污染等問題之危機性降低。

## 誌 謝

本研究承蒙行政院農業委員會經費補助 (77 農建 -7.1- 糧 -19(2))，謹此致謝。

## 參 考 文 獻

- 王清玲 1987 薊馬爲害花卉之習性及其防治 中華昆蟲特刊第1號 薊馬生物學研討會 1: 37-43。
- 朱耀沂 1987 薊馬之物理防治 中華昆蟲特刊第1號 薊馬生物學研討會 1: 27-36。
- 呂鳳鳴、李錫山 1985 蔥薊馬之爲害調查與化學防治 中華農業研究 34(2): 223-227。
- 呂鳳鳴、李錫山 1987 蔥薊馬 *Thrips tabaci* Lindeman 之生活史及其田間發生消長 中華農業研究 36(1): 118-124。
- 呂鳳鳴 1989 蔥薊馬之活動性與密度估計方法之初探 中華昆蟲 9: 21-26。
- 和田 三造 1956 新色名帖日本色彩研究所編著 日本色彩社發行 pp. 32。
- 張念台 1987 薊馬爲害雜糧之習性及其防治 中華昆蟲特刊第1號 薊馬生物學研討會1: 55-72。
- 陳文雄、張煥英 1987 薊馬爲害蔬菜之習性及其防治 中華昆蟲特刊第1號 薊馬生物學研討會1: 45-53。
- 蔡雲鵬 1985 爲害柑桔的茶黃薊馬 果農合作 454: 8-10。
- Beavers, J. B., J. G. Shaw and R. B. Hampton. 1970. Color and height preference of the citrus thrips in a navel orange grove. J. Econ. Entomol. 64: 1112-1113.
- Kawai, A. 1982. Tasts for attractiveness of white sticky trap for *Thrips palmi* Karny. Proc. Assoc. Pl. Prot. Kyushu. 28: 132-134.
- Lewis, T. 1973. Thrips, their biology, ecology and economic importance. Academic Press, London and New York 349 pp.
- Moffitt, H. R. 1964. A color preference of the western flower thrips, *Frankliniella occidentalis*. J. Econ. Entomol. 57: 604-605.
- North, R. C. and A. M. Shelton. 1986. Colonization and intraplant distribution of *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae) on cabbage. J. Econ. Entomol. 79: 219-223.
- Shirck, F. H. 1948. Collection and counting onion thrips from samples of vegetation. J. Econ. Entomol. 41: 121-123.
- Suzuki, H., S. Tamaki and A. Miyara. 1982. Physical control of *Thrips palmi* Karny. Proc. Assoc. Pl. Prot. Kyushu. 28: 134-137.

- Suzuki H. and A. Miyara. 1983. Integrated control of *Thrips palmi* using silver colored materials. (I) Loss assessment on cucumber. Proc. Assoc. Pl. Proc. Kyushu. 29: 77-80.
- Vernon, R. S. and J. H. Borden. 1983. Spectral specific discrimination by *Hylemya antiqua* (Meigen) (Diptera: Anthomyiidae) and other vegetable infesting species. Environ. Entomol. 12: 650-655.
- Walker, W. F. 1974. Response of selected Thysanoptera to color surface. Environ. Entomol. 3: 295-304.
- Wardle, R. A. 1927. The biology of Thysanoptera with reference to the cotton plant. Ann. Appl. Biol. 14: 482-528.

**COLOR PREFERENCE AND USING SILVER MULCHES TO  
CONTROL THE ONION THRIPS, *THRIPS TABACI*  
LINDEMAN**

Feng-Ming Lu

*Fengshan Tropical Horticultural  
Experimental Station, Taiwan  
Agricultural Research Institute*

The pale blue color was most attractive to *Thrips tabaci* and the mean number of thrips caught in a trap (20×25 cm) was 19.78, while the mean number in white, green, yellow, gray and red color traps were 12.50, 7.61, 7.14, 7.11 and 1.17 respectively, the black color trap attracted no thrips. Silver mulches was more effective in repelling onion thrips when the shallot were loosely planted (12×12 cm) than it were closely planted (3×3 cm) and so when it was at seedling stage than at mature stage.

**(Key words:** *Thrips tabaci* Lindeman, Color trap, Silver-mulch)