



Formosan Entomologist

Journal Homepage: entsocjournal.yabee.com.tw

Toxicity of Insecticides for *Scirtothrips dorsalis* Hood on Lotus 【Research report】

殺蟲劑對蓮花上小黃薊馬之毒效【研究報告】

W.C.Ling and H.M.Yu and Y.C.Han and J.Y.Ling
王清玲*、徐孟愉、楊清翰、簡裕玲

*通訊作者E-mail :

Received: Accepted: Available online: 1999/12/01

Abstract

Scirtothrips dorsalis Hood is a serious pest on lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.). For emergency control, nine insecticides that have been registered for control of thrips on other crops were tested. Larvae were sprayed. Adults were contacted with a dried layer of insecticides on lotus leaves. All larvae and adults died within 16 h of being treated with mospilan, fipronil, imidacloprid, methiocarb, formetanate, and fenitrothion + fenprothrin.

摘要

小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis* Hood)在蓮花(*Nelumbo nucifera* Gaertn.)上發生嚴重，為提供緊急防治用藥之參考依據，以9種推薦於其他作物薊馬之殺蟲藥劑與稀釋倍數進行室內藥效測驗。以藥劑噴霧處理蓮葉上幼蟲，或以具藥膜之蓮葉與薊馬成蟲接觸。亞滅培、芬普尼、益達胺、滅賜克、覆滅瑞、撲滅芬普寧處理之幼蟲與成蟲均於處理後16小時內全部死亡。

Key words: *Scirtothrips dorsalis* Hood, lotus, insecticides.

關鍵詞: 小黃薊馬、蓮花、殺蟲劑

Full Text:  [PDF\(0.42 MB\)](#)

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

殺蟲劑對蓮花上小黃薊馬(纓翅目：薊馬科)之毒效

王清玲* 徐孟愉 楊清翰 簡毓伶 行政院農業委員會農業試驗所應用動物系 台中縣霧峰鄉中正路 189 號

摘 要

小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis* Hood)在蓮花(*Nelumbo nucifera* Gaertn.)上發生嚴重，為提供緊急防治用藥之參考，以9種推薦於其他作物薊馬之殺蟲藥劑與稀釋倍數進行室內藥效試驗。以藥劑噴霧處理蓮葉上幼蟲，或以具藥膜之蓮葉與薊馬成蟲接觸。結果顯示亞滅培、芬普尼、益達胺、滅賜克、覆滅蟎、撲滅芬普寧處理之幼蟲與成蟲均於處理後16小時內全部死亡。

關鍵詞：小黃薊馬、蓮花、殺蟲劑。

前 言

蓮花(*Nelumbo nucifera* Gaertn.)又稱荷花，為水生植物，蓮子、蓮藕可食，花葉娉婷，可供觀賞。以往花與葉上偶有薊馬類發生，由於密度不高，並未受到重視。至1999年夏季發現蓮花上普遍存在小黃薊馬(*Scirtothrips dorsalis* Hood)，密度甚高，嚴重性超過以往。台南、苗栗、花蓮等縣之蓮花被害嚴重，其它各地之蓮花亦均有程度輕重不一之被害。

被害田新葉甫出水面即吸引薊馬前來，此時新葉尚捲曲，成蟲聚集於表面或鑽入捲曲的葉縫內，產卵與吸食造成的組織細胞傷害，使新葉無法正常展開，葉面出現皺摺與變色現象。幼蟲棲息於葉背或花瓣基部，因密度甚高，大量吸食與破壞的結果致使被害葉呈黃褐色焦枯狀，葉緣捲曲。蓮葉的變色與變形影響植株生理作用，使植株衰弱，繼

之而生的葉片細小，開花數減少，蓮子縮小，蓮藕欠收。

小黃薊馬原本分布於台灣、日本、韓國、東南亞、印度、澳洲等地，寄主植物廣泛，多達一百餘種(Umeya *et al.*, 1988)。在台灣為害豆類花生、茶樹、葡萄、柑桔、芒果等食用作物(Chang, 1992)，以及玫瑰、茉莉、繡球花等花卉作物(Wang, 1997)，屬於偶發性害蟲。本次發現其在蓮葉上密度甚高，可見其能取得充足養分，而蓮葉下方終年無雨露，成為遮蔽良好可供其棲息之處所，蓮花遂成為本種薊馬之另一重要寄主。

經政府正式核可登記於防治薊馬的藥劑種類很多，但是並無針對蓮花小黃薊馬之防治用藥(Anon., 1998)。以往田間作物是以南黃薊馬(*Thrips palmi* Karny)發生較為嚴重，大部份藥劑試驗均針對南黃薊馬，其藥劑效果與小黃薊馬並不相同。本試驗目的在於測試殺蟲藥劑對蓮花小黃薊馬之效果，以

* 抽印本索取及論文聯繫之負責人

柑橘、茄子、豌豆、西瓜、洋香瓜、菊花等作物上已有之薊馬防治藥劑為主，按照植物保護手冊中所列推薦使用之稀釋倍數進行試驗。測試藥劑之名稱、有效成份含量、劑型、出品廠商名稱及稀釋倍數如下：

1. 亞滅培(mospilan) 20 % WP，瑞穗公司，4000 倍。
2. 芬普尼(fipronil) 4.95% SP，法台公司，2000 倍。
3. 益達胺(imidacloprid) 9.6% L，興農公司，1500 倍。
4. 滅賜克(methiocarb) 50% WP，農台公司，1000 倍。
5. 覆滅蟎(formetanate) 50% WP，台灣巴斯夫公司，1000 倍。
6. 馬拉松(malathion) 50% EC，耕得公司，1500 倍。
7. 賽洛寧(cyhalothrin) 2.8% EC，嘉泰公司，2000 倍。
8. 培丹(cartap) 50% SP，豈農公司，1000 倍。
9. 撲滅芬普寧(fenitrothion mixed with fenpropathrin) 46.5% EC，台灣住友公司，1000 倍。

小黃薊馬採自霧峰鄉與草屯鎮之蓮池，攜回農業試驗所，於 $27\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、 $70\pm 10\%$ RH之室內進行試驗。幼蟲試驗：切取被害蓮葉上薊馬幼蟲密度較高的部份，將之剪成長寬各2~2.5 cm之小塊，每葉塊自然存在有8~25隻不等的幼蟲。以噴霧器於固定於距葉面約30 cm處，使藥液均勻噴布於蓮葉背面，重複4次，每重複共處理蟲數45~99隻。處理後葉塊置於直徑2.5 cm高2 cm之玻皿內，覆以伸縮膜。成蟲試驗：以與前同大小之葉塊浸於供試藥劑稀釋液中，經過3~5秒後取出。以毛筆自蓮葉上個別挑取成蟲，每10隻放置於一玻皿內，皿內置一經藥劑浸漬處理

後風乾之蓮葉塊，皿上覆以伸縮膜。幼蟲與成蟲之各處理均以清水作為對照，經2、8、16小時觀察死亡情形，死亡率經Abbott's formula校正。

本試驗之殺蟲劑均為以往正式登記於防治各類作物薊馬之藥劑，防治藥劑中美文松因已禁止使用，丁基加保扶、畢芬寧因禁止擴大使用範圍，故未予以測試；另外必芬松可防治茄子薊馬、乃利松防治蔥韭薊馬，但此二藥劑均非針對小黃薊馬，且在市面之農藥行多無販售，故而未於本試驗中測試效果。

以9種殺蟲劑噴霧處理小黃薊馬幼蟲，經2、8、16小時後之致死率如表一。馬拉松最具速效性，幼蟲於2小時後有81.6%死亡。其次為芬普尼與亞滅培，死亡率分別為58.2%與46.9%。馬拉松、芬普尼與撲滅芬普寧處理後8小時之幼蟲已全部致死，其餘測試藥劑之致死率亦達九成以上，此時培丹之幼蟲致死率為84.4%，為各處理中最低者。處理後16小時，除培丹致死率91.6%外，其餘所有供試藥劑處理幼蟲全部死亡。

以相同殺蟲劑浸漬葉片風乾後處理成蟲，經2、8、16小時之致死率如表二。成蟲於2小時後之致死率以益達胺72.5%較高，至第8小時，除滅賜克、馬拉松、培丹外，其餘藥劑之致死率均達九成以上。至第16小時，仍有馬拉松、賽洛寧、培丹等仍有成蟲存活，其餘處理之成蟲均已全數死亡。以上結果顯示本種薊馬對供試之數種殺蟲藥劑均具高度敏感性，於接觸藥劑後短時間內陸續死亡，且於16小時內有6種供試藥劑可以使幼蟲與成蟲完全死亡。

因蓮葉本身特有之組織構造，液體容易在表面形成甚強之張力，因而影響藥劑之附著性。此次試驗之各種藥劑與蓮葉間之親和性亦有差別，蓮葉與亞滅培、益達胺、滅賜

表一 殺蟲劑處理蓮花小黃薊馬幼蟲之致死率

Table 1. Mortality of larvae of *S. dorsalis* treated with insecticides

Insecticide	Conc. X	Mortality (%)		
		2 h	8 h	16 h
Malathion 50% EC	1500	81.6 a	100.0 a	100.0 a
Fipronil 4.95% SP	2000	58.2 ab	100.0 a	100.0 a
Mospilan 20% WP	4000	46.9 ab	92.2 a	100.0 a
Cyhalothrin 2.8% EC	2000	28.3 bc	97.7 a	100.0 a
Methiocarb 50% WP	1000	16.3 bc	95.8 a	100.0 a
Imidacloprid 9.6% L	1500	12.3 bc	98.3 a	100.0 a
Cartap 50% SP	1000	11.5 c	84.4 a	91.6 b
Fenitrothion + fenpropathrin 46.5% EC	1000	7.2 c	100.0 a	100.0 a
Formetanate 50% WP	1000	4.7 c	95.0 a	100.0 a

Means in a column followed by different letters are significantly different according to Duncan's multiple range test ($p < 0.05$).

表二 殺蟲劑處理蓮花小黃薊馬成蟲之致死率

Table 2. Mortality of adult of *S. dorsalis* treated with insecticides

Insecticide	Conc. X	Mortality (%)		
		2 h	8 h	16 h
Imidacloprid 9.6% L	1500	72.5 ab	97.9 a	100.0 a
Formetanate 50% WP	1000	54.9 bc	94.7 a	100.0 a
Methiocarb 50% WP	1000	53.0 bc	75.8 c	100.0 a
Fipronil 4.95% SP	2000	47.2 c	97.6 a	100.0 a
Mospilan 20% WP	4000	44.9 c	92.9 ab	100.0 a
Fenitrothion + fenpropathrin 46.5% EC	1000	42.5 c	90.7 a	100.0 a
Cartap 50% SP	1000	40.1 cd	67.3 c	80.2 c
Malathion 50% EC	1500	37.9 cd	76.7 c	95.5 a
Cyhalothrin 2.8% EC	2000	16.3 d	83.3 bc	89.4 b

Means in a column followed by different letters are significantly different according to Duncan's multiple range test ($p < 0.05$).

克、覆滅蟎、培丹等藥劑之親和性較差，藥液不易沾附於葉面；而與芬普尼、馬拉松、賽落寧、撲滅芬普寧等藥劑較具親和性，藥液易於附著，為可能影響田間施藥效果之因素。

引用文獻

- Anonymous.** 1998. Plant Protection Manual. Prov. Dept. Agric. & Forestry, Taiwan. 734 pp.
- Chang, N. T.** 1992. The Important Thrips

in Taiwan. Council of Agriculture, Taiwan. 102 pp.

Wang, C. L., and F. C. Lin. 1997. Pests of Ornamental Plants in Taiwan. Harvest Farm Magazine, Taiwan. 264 pp.

Umeya, K., I. Kudo, and M. Miyazaki. 1988. Pest Thrips in Japan. Zenkoku Noson Kyoiku Kyokai Pub. Co., Japan. 422 pp.

收件日期：1999年8月12日

接受日期：1999年9月16日

Toxicity of Insecticides for *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera: Thripidae) on Lotus

Chin-Ling Wang*, Mon-Yu Hsu, Chin-Han Young and Yu-Ling Jian Department of Applied Zoology, Taiwan Agricultural Research Institute, Wufeng, Taichung, Taiwan, R.O.C.

ABSTRACT

Scirtothrips dorsalis Hood is a serious pest on lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.). For emergency control, nine insecticides that have been registered for control of thrips on other crops were tested. Larvae were sprayed. Adults were contacted with a dried layer of insecticides on lotus leaves. All larvae and adults died within 16 h of being treated with mospilan, fipronil, imidacloprid, methiocarb, formetanate, and fenitrothion mixed with fenprothrin.

Key words: *Scirtothrips dorsalis* Hood, lotus, insecticides.