

蔬菜重要害蟲黃條葉蚤之誘殺技術改進

廖信昌

黃條葉蚤(*Phyllotreta striolata*) (Fab)為世界性分佈較廣的重要經濟害蟲，近年來已成為本省十字花科蔬菜的重要害蟲之一，尤其是設施及有機蔬菜栽培業者最感束手無策的頭號害蟲。本蟲屬於鞘翅目金花蟲科的小型甲蟲，善於跳躍，遷移能力強，體色為黑色富光澤，體背之兩翅鞘上有二條似波浪狀之金黃色縱紋，因此稱為黃條葉蚤。黃條葉蚤的成蟲直接咬食蔬菜之葉片部位，其幼蟲對其根部及根莖類作物造成更嚴重的傷害，所受害的傷口常成為腐敗病菌的侵入感染途徑，嚴重影響商品價值甚鉅。目前本省的農民仍以化學藥劑為最主要防治法，然而據田間採樣調查及在高屏地區農民反應有些藥劑如阿巴汀、美文松及加保扶等藥劑之藥效已降低許多甚至無效，因此農民常任意提高用藥濃度，易使害蟲發生抗藥性及造成農藥殘留等問題。

因此本研究乃結合顏色黏板、氣味化合物及黏蟲膠的綜合應用。最終目的乃期望開發對黃條葉蚤具強效之誘殺黏板，以監測田間黃條葉蚤棲群密度及大量誘殺黃條葉蚤，並進而探討顏色氣味誘殺板與其它防治法綜合應用於害蟲防治之管理策略。經實驗黃條葉蚤對七種不同顏色黏板之偏好試驗，從試驗結果發現黃條葉蚤對黃色最喜好，較對照組約高 2.27 倍之誘殺效果，然而綠色及對照組最不具誘引性。幾種氣味化合物對黃條葉蚤之誘殺試驗方面，實驗結果發現在供試化合物中以異硫氰酸丙烯酯(allylisothiocyanate)誘集效果最佳，較對照組高 12.88 倍，次為異硫氰酸乙烯酯(ethylisothiocyanate)及芥子油(mustard oils)分別增加 4.80 倍及 3.44 倍誘集效果，較差者為異硫氰酸苯烯酯(benzylisothiocyanate)亦為 1.20 倍。另外為確定異硫氰酸丙烯酯在多少濃度時會有誘集效果，乃將其各級濃度添加於黃色或藍色黏板上進行誘集力測定，實驗結果發現異硫氰酸丙烯酯稀釋為 1%濃度添加於黃色黏板上與其它濃度間有顯著差異，較對照組高 2.68 倍之誘殺效果；但若添加於藍色黏板則沒有顯著差異。本試驗證明黃色黏板添加 1%異硫氰酸丙烯酯確可增強誘殺黃條葉蚤之能力，然而最佳之誘集成份混合比例及黏板資材之設計如黏板懸掛之高度、角度及方向仍有待進一步的研究改進。強效誘殺黏板不僅在低密度時可做為害蟲防除，更可做為大量誘殺之利器，且早時可做為偵測田間黃條葉蚤之棲群密度之參考指標，可更準確及有利於掌握害蟲族群動態，而能推估其危害發生時間，加以運用各種防治工作，以達到最佳防治效果。

表一、不同顏色粘板添加芥子油對黃條葉蚤成蟲之誘殺效果

黏板顏色	平均誘殺蟲數	誘殺總蟲數	誘殺比例
Blue	51.0±4.1 ¹ ab ²	153	1.42
Green	41.7±18.0a	125	1.16
Pink	52.7±16.2ab	158	1.46
Yellow	81.7±35.7b	245	2.27
Violet	44.3±9.5a	133	1.23
White	51.3±13.2ab	154	1.43
Blank	36.0±10.8a	108	1.00

1.The values are means±SD.

2.Means within a column followed by the same letter are not significantly different ($P>0.05$; Duncan's multiple range test).

表二、芥子油及數種氣味化合物添加於黃色粘板對黃條葉蚤之誘殺效果

氣味化合物	平均誘殺蟲數	誘殺總蟲數	誘殺比例
Blank	8.33± 7.77 ¹ a ²	25	1.00
Mustard oil	28.67± 5.03ab	86	3.44
Benzylisothiocyanate	10.00± 7.81a	30	1.20
Ethylisothiocyanate	40.00±17.35b	120	4.80
Allylisothiocyanate	107.33±21.73c	322	12.88

1.The values are means±SD.

2.Means within a column followed by the same letter are not significantly difference ($P>0.05$; Duncan's multiple range test).

表三、不同濃度之異硫氰酸丙烯酯添加於黃色及藍色粘板對黃條葉蚤之誘殺效果

濃度(%)	平均誘殺蟲數		誘殺總蟲數		誘殺比例	
	黃色	藍色	黃色	藍色	黃色	藍色
Blank(ethanol)	41.0±4.0 ¹ a ²	21.3±4.0a	123	64	1.00	1.00
0.5	59.7±7.6ab	42.3±16.8a	179	127	1.46	1.98
1.0	110.0±19.2d	42.3± 7.6a	330	127	2.68	1.98
10.0	92.7±12.1cd	41.7±13.4a	278	125	2.26	1.95
20.0	52.3±12.7a	32.0±11.4a	157	96	1.28	1.50
40.0	64.7±12.7ab	30.3± 8.3a	194	91	1.58	1.42
80.0	80.3±12.7bc	42.0± 9.6a	241	126	1.96	1.97
100.0	80.3± 9.9bc	69.7±17.0a	241	209	1.96	3.26

1.The values are means±SD.

2.Means within a column followed by the same letter are not significantly different ($P > 0.05$; Duncan's multiple range test).