

利用氣味化合物誘殺黃條葉蚤及其對葉菜之危害損失評估

廖信昌、廖蔚章

多數昆蟲對一定顏色、光線具有高的感受性，藉此特性可開發為誘引資材，如黃色黏板、黃色水盤及黃色誘集器等之應用。本研究以先前之研究成果進一步探討各種氣味化合物成份之不同混合比例對黃條葉蚤之誘殺效果試驗。黃條葉蚤嚴重危害十字花科蔬菜葉菜及根菜類，造成重大的經濟損失有愈趨嚴重之勢，而一般農友大都仰賴殺蟲劑來防治，但化學藥劑因使用一段時期後極易造成害蟲抗藥性及農藥殘留等問題，且本區之農友常反應目前政府所推薦的藥劑藥效欠佳；因此常使用未推薦且劇毒農藥如加保扶(carbofuran)等藥劑，因此本試驗進一步以先前之試驗結果為依據，挑選對黃條葉蚤有較佳防治效果之培丹及佈飛松為防治藥劑，探討黃條葉蚤對葉菜之危害損失率。試驗結果發現芥子油主要成份異硫氰酸苯烯酯、異硫氰酸乙烯酯及異硫氰酸丙烯酯之各種混合比例對田間黃條葉蚤之誘殺效果試驗，試驗結果經統計分析顯示異硫氰酸丙烯酯：異硫氰酸乙烯酯：異硫氰酸苯烯酯=3：0：0 在第 5、10、15 天之誘蟲效果均最佳。其次為異硫氰酸丙烯酯：異硫氰酸乙烯酯：異硫氰酸苯烯酯=2：0：1(表 1)，顯示異硫氰酸丙烯酯乃為最主要之誘蟲成份，將進一步利用插電及添加風扇等裝置進行強效誘殺器之研發。黃條葉蚤對蔬菜之危害損失試驗，結果發現若每隔 5 天噴 1 次藥則黃條葉蚤對青江菜園之危害等級約為 1 級；即青江菜處理佈飛松每葉片受黃條葉蚤之危害蟲孔數約為 1.20-1.56 不等，培丹為 1.44-2.11，而對照組之被危害蟲孔數為 4.57-26.13。但每隔 7 天噴 1 次藥，佈飛松及培丹處理之青江菜受危害蟲孔數約為 3.38- 40.45；危害等級達 III-V，因此每隔 7 天處理佈飛松及培丹連續 3 次之青江菜每葉片受危害蟲孔數約達 40 個蟲孔以上(表 2)，幾乎無經濟商品價值。而每隔 5 天噴 1 次藥則黃條葉蚤對青江菜每片之危害蟲孔數僅 3 個蟲孔以下，顯示每隔 7 天噴 1 次藥之危害程度較每隔 5 天噴 1 次藥為嚴重。依據本試驗結果，建議於苗期初期應每隔 5 天噴藥連續 2-3 次，後期則改為 7 天，或噴施香茅油及苦楝油等植物萃取物以降低農藥殘留量。

表 1、不同氣味化合物之混合比例放置於田間 5、10 及 15 天後對黃條葉蚤之誘殺效果

Table1、Numbers of the adult flea beetles captured by sticky trap of mixed with various of chemicals volatiles in field.

Mixed ratio	No. flea beetle captured		
	After 5 days	After 10 days	After 15 days
A : E : B			
1 : 1 : 1	188.00±49.27cd	76.67±12.67c	92.33± 51.21bc
2 : 1 : 0	237.67±40.38bc	93.00±36.76bc	75.00± 66.09bc
2 : 0 : 1	316.00±99.50ab	158.00±26.06ab	134.67± 85.58abc
3 : 0 : 0	345.67±39.72a	230.67±35.92a	239.00± 37.51a
1 : 0 : 2	289.33±45.79ab	190.33±85.23a	195.33±104.51ab
1 : 2 : 0	161.00±35.60cd	71.33±18.50c	100.67± 33.38bc
CK	133.00± 6.00d	77.67±21.50c	49.33± 12.01c

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).

3. A: Allylisothiocyanate; E: Ethylisothiocyanate; B: Benzylisothiocyanate

表 2、每隔 5 天及 7 天噴 1 次藥後黃條葉蚤對青江菜園之危害蟲孔數及危害等級

Table2、The feeding pits of vegetable and injury level for the flea beetles after spraying insecticides per 5 days or 7 days.

Times/ class	Spraying insecticides per 5 days				Injury level	Spraying insecticides per 7 days			
	11/30	12/5	12/10	12/15		10/26	11/2	11/9	Injury level
Insecticides									
Profenofos	1.20	1.38	1.56	1.52	I	3.38	14.23	39.15	III-V
Cartap	1.44	1.83	2.11	2.08	I	4.03	11.07	40.45	III-V
CK	4.57	15.88	23.58	26.13	IV-V	9.80	32.85	126.78	V