2、蔬菜有機栽培蟲害管理之研究

施錫彬

台灣地處亞熱帶，氣候高溫多濕，作物種類複雜，易發生病蟲害。是故病蟲害的防治與控制是農業生產上最重要的課題。以往偏重化學防治，忽視其他防除法。而過度依賴農藥及濫用，引起病菌、害蟲對藥劑的抗藥性，同時毒害野生動植物與有益生物，環境污染及破壞生態平衡，甚而影響人體健康。利用抗蟲基因，增強作物本身內在的化學性及外在物理性，以避免害蟲的危害，並應用生物性、機械性、物理性綜合非農藥防治法以消滅或降低蟲害率，以達到永續性有機農業的目標。

土壤淹水防治法：試驗結果顯示淹水48小時區黃條葉蚤在土中蛹及幼蟲數明顯降低，無淹水區黃條葉蚤蛹及幼蟲有顯著增加。在播種5天後即發現成群的黃條葉蚤，而後族群密度迅速增加，至收穫期蔬菜平均成蟲數達10.1隻/m^2。淹水播種後25天調查葉片食痕數，發現淹水處理區葉片受害率為23.4%、無處理區葉片受害率87.2%以上，然淹水處理可以有效減低白菜之受害率。淹水處理不但減少黃條葉蚤危害，亦可有效降低番茄斑潛蠅之危害。

粘板誘殺防治法：將粘板置於高35公分塑膠架上，將支柱插入土裡，使畦面與黃色粘板距離25公分，再將粘板傾置不同角度以誘集成蟲，結果以45°角擺置最佳，粘集蟲數最多。在白菜田以不同顏色粘蟲板誘集黃條葉蚤成蟲之效果，結果顯示以黃色粘板誘殺效果最好，其次為綠色粘板，白色粘板效果最不理想。誘殺番茄斑潛蠅之效果仍然以黃色粘板誘殺效果最佳。黃色粘板不但可以誘殺黃條葉蚤、番茄斑潛蠅、亦可誘殺鱗翅目之小菜蛾、斜紋夜盜及蔬菜跳蟲，顯示網室蔬菜內設置黃色粘板可具偵測害蟲種類、數量及防治害蟲。

土壤添加物之防治：整地時以氰氮化鈣200 kg/ha、100 kg/ha，苦茶渣300 kg/ha、200 kg/ha，稻草灰400 kg/ha、200 kg/ha，菸草屑200 kg/ha、100 kg/ha、聚乙醛1 g/m^2及不添加為對照區10處理，添加物施用於土壤，探討對土棲有害生物之效應。試驗結果顯示，不同添加物處理間之防治效果有顯著差異。以聚乙醛粒劑撒佈明顯降低軟體動物蝸牛及蛞蝓危害，處理後第3及5天危害率分別為2.3及2.5%；其次為苦茶渣、氰氮化鈣、稻草灰，菸草屑危害率較低，以無添加之對照危害率最高在第3天為39%，第5天35.6%。以氰氮化鈣處理會對種子發芽產生抑制作用，不僅發芽率差，亦發生幼苗生長不良等現象。

網室蔬菜有害生物種類繁多，有斜紋夜盜、黃條葉蚤、番茄斑潛蠅、小錐實螺、扁蝸牛、蛞蝓、蔬菜跳蟲、猿葉蟲，危害蔬菜相當嚴重。耕作制度或物理方法可防治土棲有害生物。設施蔬菜蟲相變化及受害情形與耕作制度有明顯關係，軟體動物、蔬菜跳蟲在梅雨季節潮濕期發生，而在設施內全年均可發現，其原因是設施經常以噴灌方式澆水，使土壤

經常保持潮濕提供良好生長環境，且長期使用化學肥料使土壤呈酸性。洋香瓜田以水平置放黃色黏板可誘捕較多番茄斑潛蠅，但在網室蔬菜試驗結果並非如此，可能是噴灌造成黃色粘板上沾水干擾誘蟲效果，而以45° 擺置誘集效果較佳，因水分可以迅速流掉，又有充足面可以反光具較佳誘蟲效果。氰氮化鈣施用雖可減少地下害蟲，惟施用後需7-10天後才可撒種，避免造成蔬菜無法發芽等傷害。

網室蔬菜有害生物防治策略有：1.蔬菜播種前淹水處理土壤，可有效防治黃條葉蚤等地下有害生物，亦可克服網室連作鹽害障礙問題具有洗滌作用。2.適當應用完全醱酵有機堆肥及添加物可減少地下害蟲發生。3.合理噴灌澆水維持適當濕度，避免提供其生長環境。4.利用黃色粘板偵測及防治誘殺，可有效降低成蟲密度。5.清園保持田間清潔衛生，將殘株、殘莖及枯葉清出菜園，妥善掩埋或堆肥減少蟲源。6.利用性費洛蒙偵測及防治誘殺鱗翅目害蟲，可有效降低害蟲密度。7.合理施用無毒性殘留之生物性製劑，避免施用有毒性之化學藥劑。



圖1. 番茄斑潛蠅危害萵苣

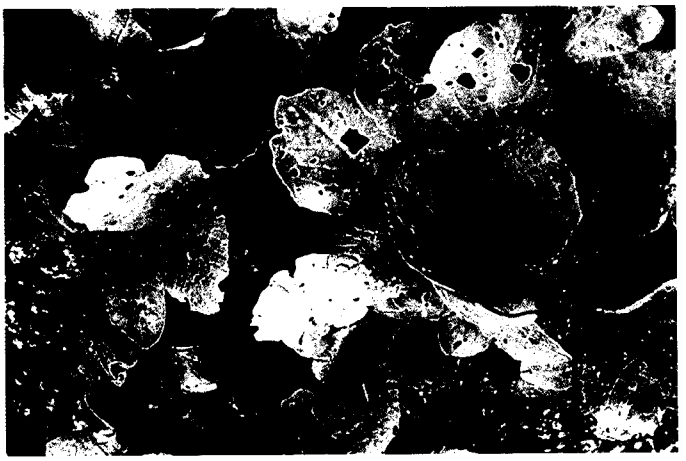


圖2. 黃條葉蚤危害蔬菜



圖3. 蛞蝓危害蔬菜



圖4. 種植前48小時淹水處理、黃色黏板大量誘殺，並配合藥劑防治，建立綜合防治技術，可以有效解決有害生物防治