

# 非農藥防治法之簡介

花蓮區農改場／陳任芳

台灣地區處亞熱帶及熱帶，高溫多濕，病虫害種類繁多，加上農作物的密集栽培及專業區化，使得病虫害的防治則更趨不易；而在病虫害的各種防治法中則以化學防治法最為普遍被運用，亦即一般所謂的農藥防治法，其使用最為簡便且效果迅速，最受農民歡迎，但由於農民為了防治病虫害，增加農作物產量及品質，以提高收益，常因農藥使用不當而造成蔬果殘留過量的農藥、病虫害產生抗藥性及污染環境等問題，然使用農藥雖不可避免，但亦非唯一的病虫害防治法，除了農藥以外尚有許多防治方法可供配合應用，而不會有病虫害產生抗藥性，對人、畜亦無危險性，以下則就其他非農藥防治法做一簡介，供農民參考使用。

## 一、法規防治法：

此種防治法必須依據政府法律及農民的配合來執行，採取共同措施來防止外來的病虫害侵入，或加強某些重要病虫害的管制，如檢疫法主要針對本地所沒有的病虫害，阻止引進或輸出本地特有之病虫害至其他沒有發生的地方，而對已侵入的病虫害則視其發生程度及為害嚴重性，將其完全剷除消滅或防止其擴散。

## 二、田間操作法：

所採取的方法如田間衛生法、燒燬病株、掩埋、操作機具的消毒或剷除寄主，排除感染源，或剷除中間寄主，利用不同種作物

來輪作，或以整枝修剪、灌溉、施肥量的控制及栽培密度等方法來減少病虫害的發生，或改變作物的生長期，以避開病虫害為害的高峰期，或種植組織培養無病苗，以減少為害損失。

## 三、物理防治法：

以塑膠布覆蓋畦面，利用太陽能產生熱蒸氣，可減低病蟲為害，或針對害虫的生活習性加以如覆蓋反光塑膠布、綁上反光帶等防止蚜虫為害、媒介傳播毒素病，或利用昆虫對不同波長光波的反應，應用各種不同顏色之粘著板、粘著帶及水盤等誘殺害虫，或利用套袋保護瓜果，防治瓜、果蠅為害，亦有在傍晚時利用噴水干擾小菜蛾交配，以降低虫口密度，減少為害，而耕地的深耕、翻犁、曝曬及一般用於營養繁殖體及收穫後處理，亦為物理防治法之一種。

## 四、生物防治法：

廣義的生物防治法又可分為：

### 1. 抗病（虫）品種的應用：

各種不同品系的生育期有所不同，可使作物生育期避開病虫害為害高峰期，如病虫害為害高峰期與作物生育期相同時，則可種植早熟種或晚熟種避開病虫害高峰期，以減輕為害；或種植針對害虫、病原菌為害侵入部位，所培育出之植株表面結構不易為病虫侵入為害，或植株本身所具有的味道為害虫所不喜的品系，如加強玉米莖桿部的堅實性

則可減低玉米螟的為害。

2. 交互保護作用的應用：

利用植株接種不造成病徵、不影響生育、產量的弱病原，以使原來可造成重大為害的強病原無法為害，具有保護植株的作用，如種植有接種輕症病毒的木瓜苗，可減輕木瓜輪點毒素病的為害。

3. 微生物防治法：

利用昆蟲病原微生物寄生於害虫體，或利用拮抗微生物寄生病原菌，或利用拮抗微生物所產生溶菌素殺死病原菌，而達防治病虫害的目的，如利用蘇力菌防治小菜蛾，利用白殭菌與黑殭菌防治青蔥甜菜夜蛾，而核多角體病毒可防治鱗翅目幼虫。

4. 生物防治法：

此種防治法與上述微生物防治法即是一般所謂的生物防治法，系指利用天敵在大自然中可對害虫產生寄生或捕食的習性來防治害虫，如大量釋放赤眼卵寄生蜂於玉米田，使被寄生之玉米螟卵塊無法孵化而為害玉米，另外赤眼卵寄生蜂亦可寄生其他害虫如茶捲葉蛾、釋放粘小蜂防治可可椰子紅胸葉虫、利用捕植蠹捕食草莓二點葉蠹及木瓜、茶神澤氏葉蠹等，均為目前有試驗推廣的防治

法，針對各種天敵防治害虫各試驗單位則在加強研究開發中。

5. 費洛蒙的應用：

費洛蒙為昆蟲分泌於體外的氣味，為一種虫與虫之間的訊息表達，而一般常用來做為誘集防治害虫的，主要有性費洛蒙與聚集費洛蒙等，而目前已普遍應用在誘殺斜紋夜蛾、甜菜夜蛾雄虫，另外對水稻二化螟、甘藷蟻象的應用亦已進入試驗評估中。

6. 不育性雄虫的釋放：

大量飼養果實蠅、瓜實蠅雄虫，利用放射線處理或遺傳因子導入，使雄虫成為不育性，再將此種不育性雄虫大量釋放，使田間果實蠅、瓜實蠅的族群密度因而降低。

7. 引誘劑的應用：

利用果實蠅、瓜實蠅的食性，以含毒甲基丁香油、克蠅等引誘劑達到毒殺防除的目的。

五、綜合防治法：

即應用以上各種防治法配合農藥防治而達到最有效、經濟的防治目的，綜合防治法亦是各試驗單位積極研究開發的目標，期能在各種作物上均能開發出一套綜合防治法，達到降低用藥次數，減少農藥殘留的目的。

小啓 41卷7期“正確使用農藥，避免農藥危害”所列禁用農藥等附表如下。

附表 撤銷許可證並予禁用農藥清單

農藥名稱	英文名稱	禁止製造 輸入日期 年 月 日	禁止銷售 使用日期 年 月 日	禁用原因
有機水銀劑	Organic mercury	60.10.25	61.10.25	長效性環境污染
安特刺	Aldrin	60.1.1	61.1.1	長效性環境污染
滴滴涕	DDT	62.7.1	63.7.1	長效性環境污染
七氯	Heptachlor	64.1.1	64.10.1	長效性環境污染
阿特刺	Aldrin	64.1.1	64.10.1	長效性環境污染
地特刺	Dieldrin	64.1.1	64.10.1	長效性環境污染
虫必死	BHC	64.1.1	66.10.1	長效性環境污染
福壽松	Phosvel	66.6.1	67.6.1	劇毒性
二氯丙內酯	DCCP	70.6.6		含有毒乳
毒谷	毒谷粉	70.1.1	72.1.1	致畸胎
獲得壯	丁拉獲壯			
克魯	Chlorobenzilate	71.9.21	72.9.21	致畸性
毒殺	Toxaphene	72.7.19	73.1.19	致畸劑性
五氯	PCNB-Na	72.7.19	73.1.19	小兒腦炎致毒
保無	Pamcon	72.7.19	73.1.19	五氯酚混合劑
草敵	DIC-103	72.7.19	73.1.19	五氯酚混合劑
益必	Ediden	72.7.19	73.1.19	五氯酚混合劑
必服	Herbit	72.7.19	73.1.19	五氯酚混合劑
二氯乙	EDB	73.2.22	74.2.1	致癌性
虫必死	BHC	73.8.7	74.2.1	致癌劑性
萊特	Lindane-C	73.8.15	74.5.1	致畸劑性
椰芽素30%液劑	MH-30	73.10.24	73.12.20	非純物及殘留

達諾	Dinosch	75.12.8	75.12.20	致畸劑性
達得	Dyanap	75.12.8	75.12.20	致畸劑性
賽乃	Cynazine	76.7.9	77.7.1	致畸劑性
樂乃	Fenchlorphos	76.9.2	76.9.2	致畸劑性
四氣	Captafol	76.10.22	77.10.1	致畸性
鈣四氣	Captafol-Zn-Cu	76.10.22	77.10.1	四氣四混合劑
保四氣	Captafol-Poloxin	76.10.22	77.10.1	四氣四混合劑
滴	Dichloropropene	76.7.9	76.7.9	致癌性
滴	Dichloropropene			
滴	Voilex	76.7.9	76.7.9	致癌劑性
安殺	Endosulfan	78.1.13	79.1.13	劇毒及殘留
亞殺	Daninoszole	78.6.21	79.1.1	致畸劑性
蓋	Captan	78.7.13	79.7.1	致畸劑性
福	Folpet	78.7.13	79.7.1	致畸劑性
福	Cyhexatin	78.7.13	79.7.1	致畸劑性
五	PCNB	78.7.13	79.7.1	致畸劑性
蓋	Captan-Kasuramycin	78.7.13	79.7.1	蓋丹混合劑
福	Captan-Benomyl	78.7.13	79.7.1	蓋丹混合劑
福	Captan-Datadimfos	78.7.13	79.7.1	蓋丹混合劑
福	Captan-Polyoxin B	78.7.13	79.7.1	蓋丹混合劑
蓋	Captan-Dicloran	78.7.13	79.7.1	蓋丹混合劑
鈣	Capas-Chorotholul	78.7.13	79.7.1	蓋丹混合劑
福	Folpet-Benalexyl	78.7.13	79.7.1	福福混合劑
福	Folpet-Fosetyl	78.7.13	79.7.1	福福混合劑
丁	Dinocap	79.5.9	79.12.31	致畸劑性
特	Dinocap-mancob	79.5.9	79.12.31	致畸劑性
丁	Dinocap-dicofol	79.5.9	79.12.31	致畸劑性