

減少設施栽培蔬菜虫害 必須做好管理工作

近年來，國民生活水準提高，一般消費者對蔬菜的要求，不但外觀要美好，且品質要柔嫩好吃，更要衛生安全沒有農藥殘毒，為此而有所謂設施栽培的精緻蔬菜。

雖然當初推廣設施栽培的目的，主要是想透過設施的保護，可減少或避免不良的環境如大雨、颱風、寒流等甚至病蟲的侵入，達到穩定產銷及提高品質等。減少農藥的使用，甚或不施農藥是本省設施栽培的最重要目標。

只有防雨效果

但經歷這些年的推廣使用，發現我們所使用的這些設備有防雨的效果，可是防病蟲的效用不但不彰顯，反而因設施內高溫多濕的悶熱密閉小氣候，造就了一些不利於室外雨水冲刷的病蟲類及其猖獗發生。

同樣要施用農藥

況且在設施推廣時，沒有配合的病蟲管理方法，一般設施栽種者以在既有的露地種植經驗直接應用於設施栽培，所以我們可以發現一般露地栽培的蔬菜因病蟲害發生，必須施用農藥防治各種病蟲害，在未遵守安全採收期的情況下提早收穫，發生農藥殘留超量的現象；其實設施栽培的蔬菜，一樣有農藥殘留超量的情形。因此設施栽培的農作物一樣有病蟲害發生，需要用農藥的情況，應該如何善用農藥，達到保護的目的，並減少農藥殘留，是設施栽培當務之事。



管理不佳的設施栽培菜園，蟲多生育差。

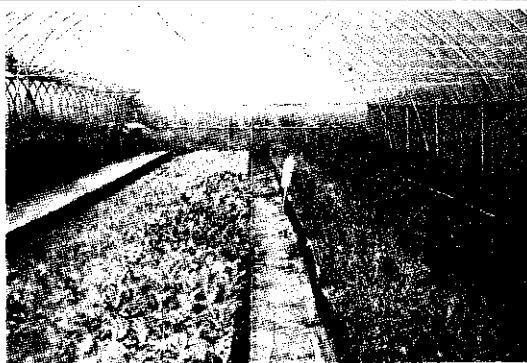
了解害蟲種類及為害習性

目前設施栽培的作物以短期葉菜類占首位，而且葉菜類是最適宜本省目前設施種植的蔬菜。所以葉菜類的虫害問題，幾乎已成設施栽培蔬菜管理上的重要問題。當然要做害虫管理時，必須先要知道害虫種類及其發生為害習性，同時也應知道防治方法的配合，才能有效的控制害虫的發生及為害。

其實我們知道害虫的種類很多，防治的方法也很多，施用農藥只是其中的一種而已，但仍以農藥防治效果最快且方便經濟。也因此引來很多農藥使用後的後遺作用，最直接的有藥害，造成作物量與質的損失，噴藥人的中毒，因殘留量過高消費者健康受損等，間接的副作用有害虫抗性發生、農藥失效、自然界生態平衡破壞，次要害虫變成主要害虫，土壤或水源受污染，其他生物也受影响等等，其實除了農藥防治外，尚有許多非農藥的方法，雖然這些



管理較好的設施栽培菜園，生育良好。



設施內懸掛性費洛蒙誘虫盒。

方法有時沒有直接對害虫有殺害作用，但可與農藥配合使用，以減少害虫的發生，甚至避免農藥的使用呢！當初推廣設施栽培意在利用紗網保護農作物，避免害虫的為害。只是這種作用在亞熱帶的本省無法發揮而已。

大型虫蛾 可用紗網阻隔

目前本省設施栽培的蔬菜，以十字花科占大宗，這些蔬菜的主要害虫是什麼？它們又如何去防除呢？其實設施內害虫種類與一般露地栽培相似，但為害重要性稍為有差異。小菜蛾、白粉蝶、斜紋夜盜、大菜螟、菜心螟、球莖夜盜、甜菜夜蛾、番茄夜蛾、擬尺蠖、蚜虫類、黃條葉蚤、潛蠅類、薊馬類及蟻類等，其中較大型的虫（蛾）類，一般抗藥性發生較緩慢，在設施周圍有紗網圍籬者，管理完善者或新架設者均不構成嚴重為害。

但是在較簡易設施裡，因周圍不設圍籬成開放狀，或管理不佳者或設施已搭建一段時間時，這類害虫不但不能避免，而且因害虫為害所造成的損失更甚於室外，因設施內蔬菜較室外柔嫩更利於害虫取食，而且蔬菜本身的抵抗力更弱之故。

因為目前尚無設施內適用的蔬菜用藥保護

方法，仍以一般農藥種類用於設施內害虫防治，但是用藥的劑量應減少約 $\frac{1}{2}$ ，且安全採收期應延長3~5天以上，否則極易發生藥害，及蔬菜採收時農藥殘留超量的情況。

設施內有利 小型昆虫棲息繁殖

另外小型害虫如小菜蛾、菜心螟、黃條葉蚤、蚜虫、潛蠅、蟻類、薊馬類等，不論設施周圍有沒有圍籬均是發生嚴重的害虫，其中蟻類及薊馬在短期葉菜類較不易造成嚴重災害，或可以提早採收而避免受害。也可以說目前設施栽培的主要害虫以小型昆虫為主，它們無法用紗網隔離，而且虫體個體小易受雨水沖刷，設施提供了保護環境，更有利這些小型昆虫的棲息。而且這類害虫年發生代數多，繁殖力強，一旦侵入很容易定居下來而不易被驅走，況且它們又容易對藥劑產生抗性，造成頻繁噴藥，提高劑量，甚至混合多種藥劑，相對容易造成農藥殘留超量的現象，這些害虫均有一般栽培適用的防治藥劑，這類藥劑在設施栽培也可以用，但需注意減少用量及延長安全採收期。

做好管理工作

我們已提過農藥不是唯一害虫的防治方法 →

→
，在設施栽培更需農藥配合非農藥的方法，一起來做害虫的防治，這樣不但可確保蔬菜的質和量，用藥次數減少，農藥殘毒之虞可消除，更符合精緻蔬菜的要件。要如何配合農藥與非農藥的防治方法，總之可用一句話來說明：做好管理工作。

保持乾淨清潔 配合使用黏虫板等

每種害虫均有(1)適宜的食物（寄主），有的是雜食性，有的為單食性如前面提到的小菜蛾、菜心螟、黃條葉蚤、紋白蝶等均為單食十字花科的昆虫，在沒有這種作物時勢必餓死或逃離，所以在這類害虫猖獗發生時，避免栽種或清除十字花科作物可逃避被害。

(2)有適當的棲所，在空曠或清潔的環境中無藏匿場所，自然無法定居下來，所以設施內

清除不要的殘株敗葉及雜草，保持設施內乾淨清潔是相當重要的管理工作。另外可用有色粘板或性費洛蒙，來誘捕某類昆虫，或釋放害虫天敵等可減少設施內已有的虫體或新侵入者。或種植害虫不喜取食的菜類或生育期較短的品種，在害虫繁殖到某種密度將造成危害前採收等均可逃避受害。甚至可利用紫外線斷除型塑膠布來減少害虫的發生，這點在外國已有達實用階段，本省引進使用成本尚高較不經濟。需使用農藥時，應於兩作中間作土壤或圍籬消毒，配合殘株清除與整地工作效果更佳。

選用殘效短藥劑

蔬菜生育期用藥，應針對害虫種類而選用藥劑如「蘇力菌」對鱗翅目幼虫有效，且無殘留之虞，應是設施內鱗翅目害虫的良好藥劑。另外可同時防除多種害虫，殘效短的「美文松」應可用於短期葉菜類害虫的防治，但需注意藥量不可任意提高及安全採收期。 ■

用藥照標示，經濟安全又有效。

使用農藥要有效，注意安全更重要。

施藥要適時，方法要正確。

請看農藥標示，按照說明使用。

噴藥重藥效，安全更重要。

施藥適時，適量，安全又可靠。