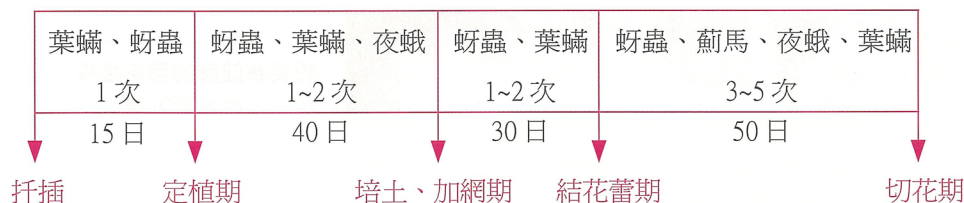


菊花主要害蟲防治曆



4. 曝曬土壤：將土壤覆蓋透明塑膠布後，利用陽光曝曬可殺死表土之病原菌，一段時間後翻土再曝曬，則可將深層土壤中之病原菌殺滅，而後再種植，如此亦可達到土壤消毒之目的。

5. 土壤消毒：當其他方法均無法有效降低病害之發生時，則需考慮土壤消毒。土壤消毒可將土壤中所有生物殺死，包括病原菌、有益微生物、地下害蟲、雜草種子，而達到淨化土壤之目的，適用於菊花田之之土壤消毒方法有下列二種：(1) 化學藥劑法：常用之化學藥劑有氯化苦 (chloropicrin)、溴化甲烷 (methyl bromide)、福馬林 (formalin) 及邁隆 (dazomet) 等，但利用上述土壤消毒劑時須注意消毒過程中覆蓋須密閉，以避免藥劑迅速飛散於空氣中，同時消毒後須先翻土，待藥劑完全揮發後再行種植，以避免藥害。但以化學藥劑法消毒後微生物均已消除，若不慎將病原菌再度引進時，因缺乏其他微生物之競爭，病害之發生易較未消毒者更為嚴重，故處理過程中必須相當謹慎，同

時消毒後土壤之物理及化學性質若改變時，則須適時予以調整；(2) 濕熱消毒：將 60-80 °C 之熱蒸氣灌入土壤中，利用高溫殺菌，土壤維持高溫之時間必須超過 30 分鐘。

二、蟲害

菊花生長期頗長，一期作約需四個月時間，外銷菊花幼株期又需夜間燈光照射，生產成本極高。據了解，在一期作中施藥次數多達 10-16 次，且每次噴藥都混用同性質殺蟲劑多種。其防治重點應在幼株期 (培土架網前) 防治 1-2 次，開花期以前再酌情防治 1-2 次，防治對象以蚜蟲、葉蟻為主。結花蕾至切花期最為重要，應徹底防治 3-5 次，防治對象則以薊馬、蚜蟲、夜蛾類、葉蟻為主，其防治曆如上圖。

以上所列乃針對外銷菊花而言。若切花僅供內銷，則防治次數可略減少，以減少防治成本。長期下雨對上述三種小型害蟲有很大的抑制效果，可視實際情形再決定防治時期和施藥次數。



想要有健康的菊花植株，
防治工作馬虎不得。



(一) 菊花蟲害防治上之困難：

1. 菊花栽培期不一，每一季節隨時都有剛整地，幼苗期或生長初期、生育中期、開花期、切花期等各種不同生育期的菊花，足以提供菊花害蟲良好的棲所和食物，導致害蟲無所不在，整年都有蟲源，防不勝防。

2. 混作嚴重，除菊花外，附近農田雜有玫瑰、非洲菊、其他花卉、蔬菜、雜糧等作物。上述大部份的害蟲和害蟎同樣能為害這些作物，益增其危害之嚴重性。

3. 菊花生長期長，且枝葉茂盛，許多害蟲又性喜棲息於葉背、花內，噴藥時藥液也不易全面噴達植株各部位，故常有漏網之魚，致無法達到百分之百的防治效果。

4. 害蟲、害蟎易對藥劑產生抗性，而且至目前為止，在植物保護手冊上，菊花害蟲僅推薦赤葉蟎、二點葉蟎、銀葉粉蝨、斜紋夜蛾等少數幾種防治藥劑，其他尚有甚多害蟲並無推薦藥劑可資應用。

(二) 防治重點：

1. 統一健康苗的培育和供應：由管理良好的母樹園採芽，培育於設備良好的育苗場，並徹底作好蟲害管理。

2. 母株、廢園與清園問題：為了採苗，部份菊園在切花後仍留做母株，而未妥善管理，將使老株中殘存的害蟲繼續繁殖蔓





延。若由這種母株採苗，菊苗必不健康和帶附蟲源，將成爲下期栽培之蟲源。切花後之殘株若不做採苗園，應儘早砍除並耕犁浸水，或噴洒殺草劑以殺滅殘株中之蟲害。菊花栽培區內「廢園」處處可見，這些廢園中隱藏著許多種類的害蟲和病原菌，將傳佈到鄰近生長中的菊花中。故「清園工作」必需徹底執行，以減少病蟲害之發生。

3. 大面積共同防治：菊花栽培區通常生長期不一，且有其他蔬菜和雜作，施藥時最好能大面積一起施藥防治，始能將害蟲徹底的消滅，若行個別小面積防治將事倍而功半。

4. 藥劑防治：依賴藥劑防治仍無可避免，然藥劑防治方法仍有待加強及改進。



田間施藥情形。(劉達修)





(1) 篩選有效藥劑：針對尚無推薦防治藥劑的害蟲，由政府機關主動篩選出有效防治藥劑，供花農應用。

(2) 噴藥用水量要足夠：選好藥劑後，用性能良好的高壓噴霧機將藥液噴到菊花植株各部位，尤應注意葉背和畦中央等部位，若用水量不足將有很多漏失之處，故宜採足夠之用水量，才能均勻噴達全株上下。

(3) 藥劑混合問題：為節省施藥工資，花農多混合二種以上之殺蟲劑，其混合方式多是全量混合，如此不但增加成本，也將因用藥過量而發生藥害。正確的混合方法是同性質藥劑應半量的混合。至於殺蟲劑與殺菌劑間混合的情形更多，其混合方式極為複雜，必要時可選適當的殺蟲與殺菌劑混合後立即施噴。

(4) 藥害問題：在菊花專業區裡偶亦發現因用藥不當而引起藥害。藥害發生原因主要係：① 混合多種藥劑；② 品種間對藥劑的不同反應；③ 投藥量過多，任意提高倍數；④ 藥劑混合不均勻而引起局部性藥害；⑤ 噴藥桶沒洗淨，或與殺草劑噴藥桶混用；⑥ 使用偽劣農藥等所致。



(5) 施藥器械與有效施藥技術之開發：防治菊花害蟲目前仍依賴化學藥劑，而噴施農藥，除粒劑可用手撒施以外，液粉劑類都須借助於各種施藥器材。因此施藥時應注意噴頭和壓力問題，噴頭形狀種類多，原則上以噴出之粒子愈細愈好。因藥粒愈細，愈能使藥液均勻分佈於植株和葉背部位，而增加藥效。就施藥技術而言，應視害蟲棲息部位而採取不同噴藥措施。如葉蟎主要發生於葉背，施藥時噴頭應置於下方，由下往上噴，使葉背能均勻分佈。若害蟲僅發生於心芽或花部，則宜採用葉面施藥法。假如葉背與心





芽(或花朵)須兼顧，則先噴葉背隨後再噴到葉面。人力噴霧器壓力小，故應以最高壓力操作。高壓噴霧機之壓力大小視藥管長度，噴頭形狀及噴霧機性能而異。壓力過大，噴出之藥液固很強勁，但藥液容易沖失，藥粒分佈不均勻。若噴出之藥粒能較微粒，而衝力較柔和為佳。若壓力不足，藥粒必過大，不能獲得好的防治效果。如能進行害蟲田間綜合防治，選用數種藥劑做成數個組合，以藥劑輪流使用和不同施藥間隔定期施藥，以最有效的組合方式和噴藥間隔，來提昇施藥技術，同時降低生產成本。

三、雜草

雜草防治方法有多種選擇，例如定植前清除田間多年生雜草的球莖、走莖等無性繁殖器官、人力除草、田面覆蓋植物殘株、農林產品加工廢棄物、合成布膜、塑膠布的物理防治法；輪作、移植栽培、密植、窄行距等田間管理的栽培管理法；及使用除草劑的化學藥劑防治法。露地栽培於定植初期，由於種植行株距較密，對於雜草多採用物理防治法及栽培管理法，中、後期則使用化學藥劑防治法，使用的藥劑有防治禾本科雜草的伏寄普 (fluazifop) 或快伏草 (quizalofop)，畦溝及田區四周噴施的非選性除草劑，巴拉刈 (paraquat)、嘉磷塞 (glyphosate)，但須小心勿噴及菊花，以免造成藥害而影響商品價值。

盆栽菊花種植期間短，滋生雜草並無適合殺草劑可用，一般多以人工拔除，或使用土壤消毒處理，先減少或消除土壤中的雜草種子，再行上盆種植。土壤消毒的方法有藥劑燻蒸，如邁隆 (dazomat) 及日照消毒法，將稍為濕潤的土壤用塑膠布覆蓋一段時間，以藥劑蒸氣或日照所產生的蒸氣，將雜草種子殺死。

(楊秀珠、劉達修、徐玲明)

