



行政院農業委員會花蓮區農業改良場專刊 080 號

# 花蓮地區景觀與綠肥作物 病蟲害圖說

林駿奇、林立、巫宣毅、陳任芳、楊大吉 著



行政院農業委員會花蓮區農業改良場 印行  
中華民國九十九年八月



# 序

政府近年推動水旱田利用計畫，獎勵休耕農田種植綠肥作物，以維護地力，為增進休耕稻田多元化利用，本場率先研究將景觀與綠肥作物應用於休耕農田以美化鄉村田園景觀，並成功篩選出適合花蓮地區種植的作物種類，包括大波斯菊、黃波斯菊、小油菊、百日草、太陽麻、青葙等。96年行政院推動東部永續發展計畫亦將此概念納入，利用一、二期水稻休耕田或部分長期休耕地種植景觀作物，美化農村營造花東縱谷花海長廊景觀，並吸引觀光客來欣賞農村之美，帶動休閒農業之發展，每年花蓮及宜蘭地區均有數百公頃栽培面積，極為壯觀，蔚為東部重要景觀。

花蓮地區北起新城鄉南至富里鄉，於休耕農田營造花海的景觀與綠肥作物種類，以大波斯菊、百日草、向日葵、黃波斯菊等四種為主，這些作物種子大多自國外進口，大面積且單一種類栽種的結果，病蟲害問題經常出現，對植株造成不雅的外觀並影響花海美感。常有農友詢問這些景觀作物病蟲害問題及防治方法，惟目前僅有向日葵在國內有幾篇研究報告可作參考，其餘三種作物少有研究資料。因此本場著手調查這四種景觀作物之病蟲害相，觀察是否會影響其他農作物生產。

本專刊彙整三年來調查花蓮地區主要四種作物之相關研究成果，並提供農藥及非農藥之防治方法，均佐以圖片說明，方便讀者查考，匆匆付印內容或有未周詳之處，期各界先進不吝指正。

行政院農業委員會花蓮區農業改良場 場長

黃鵬 謹識

中華民國九十九年八月

前言 .....04

# 目錄



## 大波斯菊

一、概述 .....06  
二、病蟲害種類及防治 .....09  
    (一) 白粉病 .....09  
    (二) 柑毒蛾 .....12  
    (三) 台灣黃毒蛾 .....13  
    (四) 銀紋夜蛾 .....14  
    (五) 椿象 .....15  
    (六) 葉蟬 .....17



## 百日草

一、概述 .....18  
二、病蟲害種類及防治 .....22  
    (一) 黑斑病 .....22  
    (二) 葉斑病 .....24  
    (三) 角斑病 .....26  
    (四) 斜紋夜蛾 .....27



## 向日葵

一、概述 .....28  
二、病蟲害種類及防治 .....31  
    (一) 黑斑病 .....31  
    (二) 白粉病 .....34  
    (三) 菌核病 .....35  
    (四) 病毒病害 .....39  
    (五) 斜紋夜蛾 .....41  
    (六) 葉蟬類 .....43  
    (七) 非洲菊斑潛蠅 .....44



## 黃波斯菊

一、概述 .....46  
二、病蟲害種類及防治 .....49  
    (一) 黑斑病 .....49  
    (二) 葉斑病 .....52  
    (三) 葉蟬類 .....54

參考文獻 .....55



# 前言



近年來農業生產環境的變遷，休耕農地到處可見，又將來我國加入世界貿易組織，政府為避免開放國外稻米進口，造成國內生產過剩，市場價格下跌，影響稻農收益，為此，政府近年推動水旱田利用調節計畫，規定休耕田必須種植綠肥，並以農業配合休閒觀光政策，對於過剩及荒廢的農地，利用舒雅土地概念及舒雅造景技術，提供正當休閒功能。

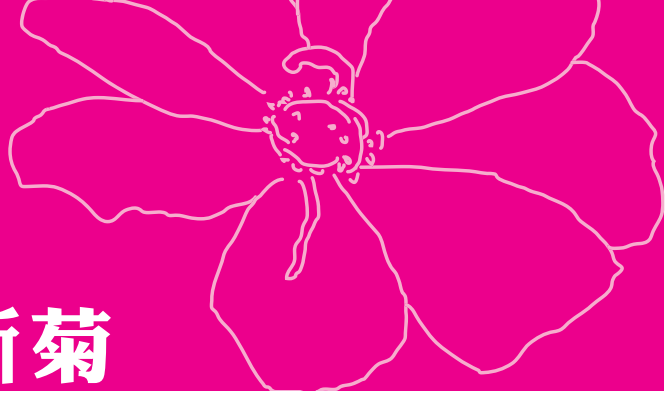
從台九線的花蓮新城鄉開始一路到台東縣鹿野鄉綿延150公里的綠廊道，沿途由當地各農會配合辦理推出不同景致的花海，碩大而美麗的景觀，吸引喜愛好山好水的遊客前來體會不同的風光。花蓮地區一般在水稻收割休耕時種植的景觀與綠肥作物，北起新城鄉南至富里鄉，以大波斯菊、百日草、向日葵、黃波斯菊等四種為主要。秋冬季以大波斯菊為主，面積約佔95%；春夏季則以百日草為主，面積約佔90%；而黃波斯菊因好種植管理、生長強健、耐病蟲害，近來面積有逐漸增加趨勢；向日葵在各季節皆有種植，但面積較小，四季皆有種植，株形高大，花朵大又鮮豔，常吸引遊客駐足拍照，但怕大風雨而折枝倒伏，不似其他三種照顧來得容易。



景觀與綠肥作物為了營造花海的碩大美感，一般皆以單一種類且大面積種植，在管理方面延伸出許多病蟲害的問題，常有農會人員及農友打電話至本場詢問相關病蟲害問題及解決方法，然而這些作物的種子多自國外進口，在國內可能發生的病蟲害病不清楚，研究報告亦少，除向日葵在國內有一些研究文獻，其餘三種作物幾乎無資料查詢。因此，本場利用各鄉鎮農會種植景觀與綠肥作物時進行病蟲害相調查及危害情形，經三年調查四種作物病蟲害相中，發現以病害對植株危害最嚴重，如向日葵黑斑病在高溫多雨，幾乎整園焦黑枯死，蟲害則影響輕微。

本文內容針對大波斯菊、百日草、向日葵、黃波斯菊等主要景觀作物植株特性及栽培方法作概述，並介紹在花蓮地區種植該景觀作物時發生的病蟲害相。以圖片簡介說明同時提供防治方法，供各鄉鎮農會、花卉業者或一般民眾庭園種植時的病蟲害鑑別認識及防治參考依據。

# 大波斯菊



## 一、概述

**學名：***Cosmos bipinnatus*

**英名：**Mexican aster

**分類：**菊目 (Asterales)、菊科 (Asteraceae)  
秋櫻屬 (*Cosmos*)

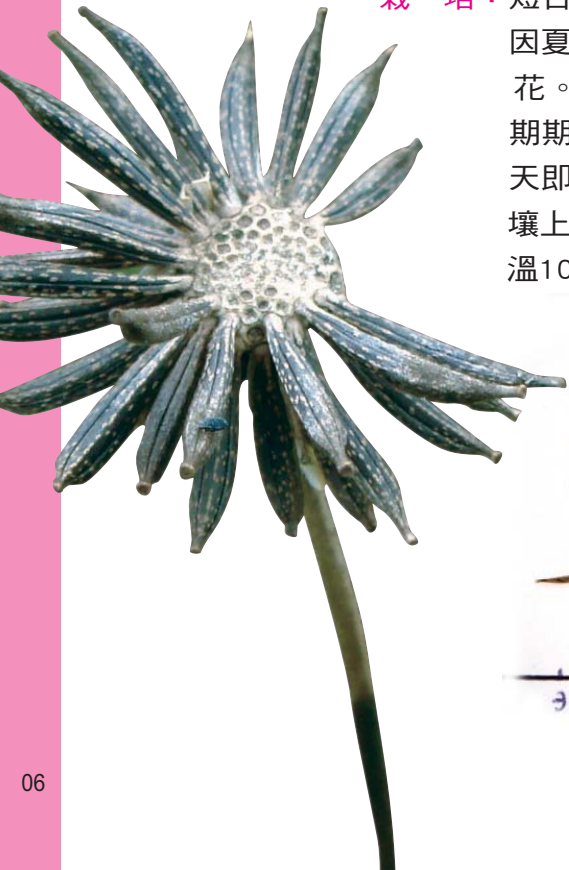
**別名：**波斯菊、秋櫻、秋英、帚梅、大春菊、五瓣梅、  
考斯慕士菊、上海菊

**原產地：**墨西哥，在1600~2800m的高原地區。

**型態：**為一年生草本植物。株高1~2米，細莖。葉對生狹長，  
羽狀複葉。花型的原生種為一重瓣花型，舌狀花瓣為圓  
形，在秋季開粉色花，目前有改良多重瓣花型，花色有  
白、粉紅、紅、黃和橙色。

**花期：**秋至春季，約每年9月至翌年5月。

**栽培：**短日照植物，適合秋、冬及早春播種，春季不宜晚播，  
因夏季高溫又逢梅雨多濕，容易導致營養生長而不易開  
花。在花蓮地區通常於水稻二期作至隔年一期作休耕  
期期栽種，播種量每公頃8~12公斤，播種後約40~50  
天即可開花。繁殖非常容易，只要將種子直接撒播於土  
壤上，幾乎可以順利發芽，發芽適溫18~25°C，生育適  
溫10~25°C，栽培土質以壤土或砂質壤土最佳。



大波斯菊種子。



花色多樣，多為白色、粉紅色、紅色為主，在田間以粉紅色較多。

大波斯菊於花期盛開時，可形成碩大而美麗的花海。



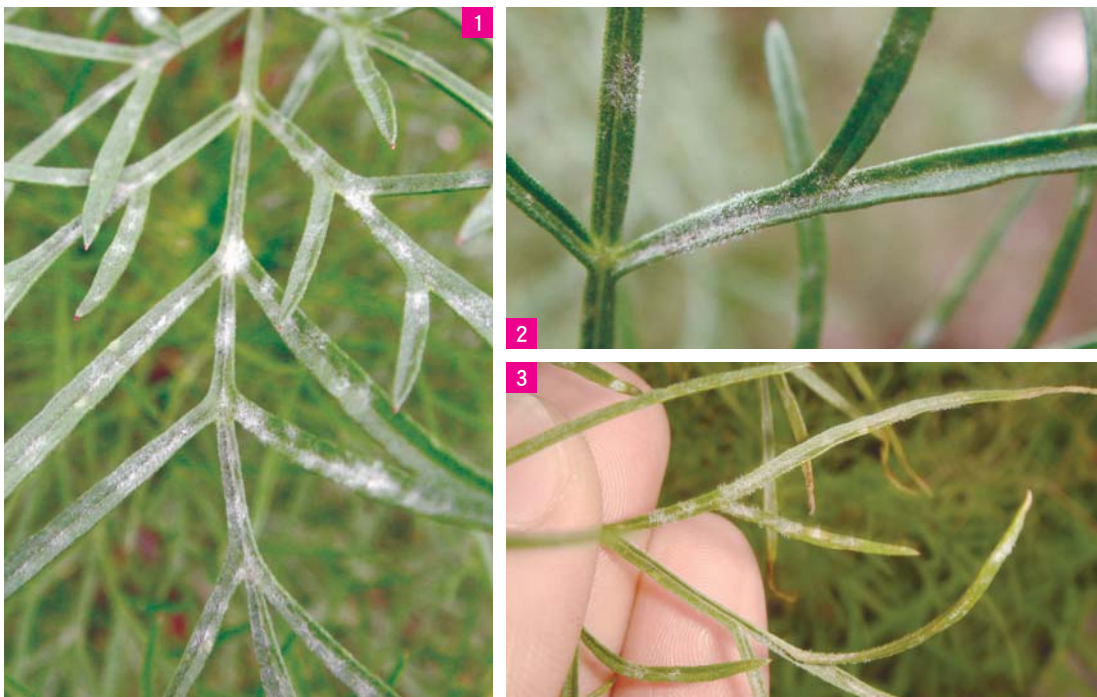
## 二、病蟲害種類及防治

大波斯菊在花蓮地區目前調查只發現白粉病真菌性病害，對植株生長影響嚴重。蟲害發現有葉蟬類、椿象、鱗翅目危害，以葉蟬類危害花蓮全區均會發生，而椿象、及鱗翅目幼蟲危害為區域偶發性，往光復鄉以南地區較容易發生，但整體而言其危害對植株影響不大，若為營造作景觀花海之用途則不建議防治。

### （一）白粉病 Powdery mildew

#### ●病徵：

由真菌 *Sphaerotheca fuliginea* 引起，為絕對寄生菌。在花蓮地區約於冬末初春時，低溫高濕少雨環境下易發生，多發生在新城鄉、吉安鄉、壽豐鄉地區。主要感染地上部綠色組織部分，如嫩葉、嫩枝、葉柄、莖等，偶而也會對花朵造成危害。發病初期在葉片上產生小白斑，細看有白色毛絨絲狀物，逐漸擴大覆滿白色斑，再逐漸變成暗灰色，嚴重時，會覆滿全葉及莖部，造成葉片完全黃化、枯萎、及嫩葉、嫩枝變形，影響光合作用，使植株提早萎凋，有礙觀瞻。



1.2. 白粉病危害大波斯菊初期，在葉面會產生白色斑點上有絲狀物，為寄生之病原菌。  
3. 白粉病逐漸擴展至全葉，葉片易黃化枯萎。

### ●防治建議：

一般栽種於休耕農地，不建議施用藥劑防治，以維護環境不受化學藥劑污染，若為花卉業者、居家則可以下列方法防治：

1. 藥劑防治：參考植物保護手冊花卉類之白粉病藥劑，如10%二氟林乳劑3000倍、50%保粒黴素水溶性粒劑5000倍、5%易胺座乳劑1000倍等，施用時應先行小面積藥害測試。
2. 非農藥防治：以無患子和葵花油乳化後稀釋500倍，或小蘇打（碳酸氫鈉）稀釋200~500倍進行防治。



4. 白粉病危害大波斯菊莖部。
5. 在低溫高濕少雨環境下易全面性大發生，全園植株皆被感染。
6. 白粉病危害大波斯菊花序。



7. 環境條件適合時，迅速擴展至全株。
8. 白粉病危害大波斯菊後期逐漸擴大至全株，影響光合作用，提早萎凋，且有礙觀瞻。

## (二) 柑毒蛾 *Citrus tussock moth*

學名：*Dasychira mendosa* (Hubner)

分類：鱗翅目 (Lepidoptera)、毒蛾科 (Lymantriidae)

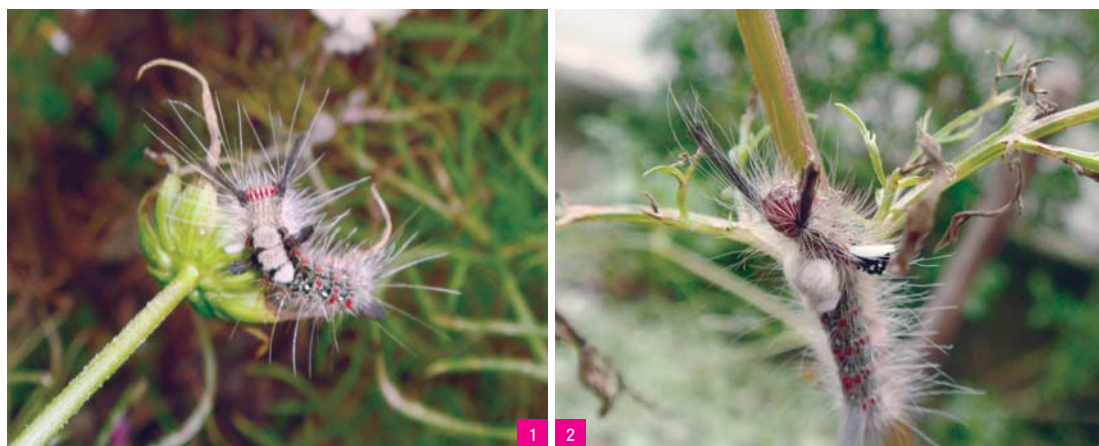
別名：基斑毒蛾

### ● 危害特徵：

幼蟲可危害葉片、花部，造成葉片、花部上有取食孔洞。柑毒蛾分布全省，以春、秋發生較多。幼蟲頭部及身體二側有四叢黑色長毛束，體背有三叢白色毛塊，腹背有很多紅色肉瘤，身體散佈白色毛刺，與皮膚接觸會有灼熱腫痛的感覺。

### ● 防治建議：

1. 種植前深翻土壤，可使潛伏土中的幼蟲或蛹曝露於外，增加害蟲死亡機會。
2. 藥劑防治：幼蟲剛孵化時對藥劑抵抗能力最弱，施用效果最好。可參考植物保護手冊花卉類推薦藥劑，如50%馬拉松乳劑、26.3%亞特松乳劑、20%芬化利乳劑、2.8%第滅寧乳劑、5%賽滅寧乳劑、25%拜裕松乳劑、80%三氯松可濕性粉劑、50%加保利可濕性粉劑、50%達馬松溶液、40%滅大松溶液、24%納乃得溶液、40.64%加保扶水懸粉劑，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
3. 為避免污染田間土壤及環境，可施用生物製劑如蘇力菌。



1. 柑毒蛾幼蟲頭部及身體二側有四叢黑色長毛束，體背有三叢白色毛塊，腹背有很多紅色肉瘤，身體散佈白色毛刺。
2. 柑毒蛾啃食葉片。



### (三) 台灣黃毒蛾 *Taiwan yellow tussock moth*

學名：*Porthesia taiwana* Shiraki

分類：鱗翅目 (Lepidoptera)、毒蛾科 (Lymantriidae)

別名：刺毛蟲、刺毛狗蟲、雙線黃毒蛾

#### ● 危害特徵：

本蟲普遍分布於全島，主要以低海拔山區較多見，一年發生8~9代，各蟲期週年可見，以幼蟲期越冬，一般發生於6至7月最多。成蟲白天潛伏在蔽蔭處所，夜間開始活動，舉行交尾及產卵之行為。本種幼蟲雜食性，1、2齡幼蟲群集危害，其後分散啃食葉、花蕾、花。其身上之鱗毛及刺毛觸及皮膚，會感到疼痛引起局部腫脹。

#### ● 防治建議：

1. 種植前深翻土壤，可使潛伏土中的幼蟲或蛹曝露於外，增加害蟲死亡機會。
2. 可參考柑毒蛾之防治方法。



1. 台灣黃毒蛾，幼蟲黑色，腹背黃白色，中央有一條橙紅色的縱紋。
2. 台灣黃毒蛾啃食花瓣，造成花瓣不規則圓形或花瓣邊緣凹陷之食痕。

#### (四) 銀紋夜蛾 Cabbage Looper

學名： *Trichoplusia ni* (Hubner)

分類： 鱗翅目 (Lepidoptera)、夜蛾科 (Noctuidae)

別名： 擬尺蠖

##### ● 危害特徵：

以咀嚼式口器啃食植株葉片，造成葉部缺損。其辨識方法，其幼蟲行走時以腹足與胸足相靠近，體呈倒 U 型再以腹足為基礎將身體前半向前伸出。

##### ● 防治建議：

1. 若危害不嚴重，初齡幼蟲可與被害葉同時摘除銷毀，中齡幼蟲以後大而易見，可用手補殺。
2. 藥劑防治：可參考植物保護手冊菊科葉菜類夜蛾類推薦藥劑，如25%汰芬隆水懸劑750倍、20%芬化利乳劑3000倍、2.8%賽洛寧乳劑2000倍、50%馬拉松乳劑500倍、35%白克松可濕性粉劑3000倍、75%硫敵克可濕性粉劑等，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
3. 為不使休耕田用受化學藥劑污染土壤及環境，可施用生物製劑如蘇力菌。



1



2

1. 擬尺蠖行走時以腹足與胸足相靠近，體呈倒 U 型，再以腹足為基礎將身體前半向前伸出。
2. 擬尺蠖正啃食葉片，造成葉片缺刻。



椿象刺吸植株莖部後，會產生褐色小斑，斑點略微突起。

## （五）椿象 Stinkbug

分類：半翅目（Hemiptera）、異翅亞目（Heteroptera）、椿象科（Pentatomidae）

### ●危害特徵：

多發生於初春氣候較溫暖時，在花蓮光復鄉較常發生。其危害方式會以口針刺吸植株，吸食汁液，在刺吸部位產生褐色斑點，會使葉片產生變形，若在莖部危害會產生略微褐色突起。同常在植株中間部位以下較容易發生。

### ●防治建議：

藥劑防治：可參考植物保護手冊花卉類推薦藥劑，如40%納乃得水溶性粒劑1500倍、20%芬化利可濕性粉劑5000倍、25%免扶克可濕性粉劑800倍等藥劑，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。



1. 椿象刺吸葉片後之會產生褐色小斑點，並使葉片扭曲變形。
2. 椿象正在刺吸植株葉片。





## (六) 葉蟬 Leafhopper

分類：同翅目 (Homoptera)、葉蟬科 (Cicadellidae)

別名：浮塵子、跳仔

### ● 危害特徵：

花蓮全區均可發生，在種植密度高時易發現。危害方式會在葉片上針刺吸食汁液，破壞葉綠素，被害後葉面出現無數白色斑點，嚴重時變黃，甚至枯萎，提早落葉。白色鋸齒狀斑點食痕為其最大特徵，但對植株生長影響不大。

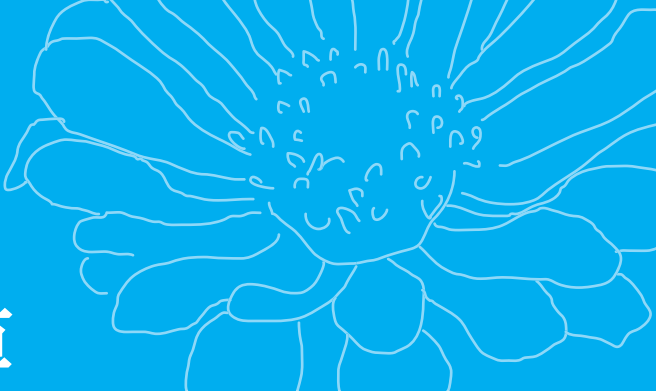
### ● 防治建議：

1. 藥劑防治：可參考植物保護手冊花卉類推薦藥劑，如50%滅必蝨可濕性粉劑1000倍、40%納乃得水溶性粒劑1500倍、50%達馬松溶液2000倍40%、三落松乳劑1000倍、20%阿巴汀乳劑4000倍、2.8%畢芬寧乳劑2000倍、2.8%賽洛寧乳劑2000倍、4.95%芬普尼水懸劑2000倍、20%芬化利乳劑3000倍、25%布芬淨可濕性粉劑1000倍等藥劑，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
2. 若於種植於小面積花園，可清除附近雜草，或使用黃色黏紙減少密度。



1. 葉蟬危害葉片之特徵，會產生白色鋸齒狀之食痕。
2. 若危害嚴重時葉片變黃，甚至枯萎，提早落葉。

# 百日草



## 一、概述

學名：*Zinnia elegans*

英名：Zinnia, Youth-and-old-age

分類：菊目 (Asterales)、菊科 (Compositae)、百日草屬 (*Zinnia*)

別名：百日菊、火球花、火氈花、步步登高、節節高、長久草、魚尾菊、對葉梅

原產地：墨西哥

型狀：為一年生草本植物。莖直立，株高30~100公分被糙毛或長硬毛。葉對生，寬卵圓形或長圓狀橢圓形，部呈心形抱莖，兩面粗糙，下面密被短糙毛。花為頭狀花序，頂生，外圍舌狀花為雌蕊，倒卵圓形，花瓣有單瓣或重瓣，顏色繁多，有深紅色、玫瑰色、粉紅色、黃色、橙色、紫色等等。中心管狀花兼具雌蕊與雄蕊，有黃色或橙色。果實為瘦果，倒卵圓形，扁平，長度0.6~0.7公分，寬度0.4~0.5公分，頂端截形，基部的狹窄，一端有冠毛。品種極其繁複，有高性、矮性、單瓣、重瓣、捲葉、皺葉、軟枝及各種鮮明亮麗的不同花色，適合花壇或盆栽，高性種亦可作為切花上等花材。

花期：夏至秋季，約4~11月，花期可長達3個月之久。

栽培：百日草對環境適應力極強。性喜溫暖至高溫，生育適溫18~30℃，生長迅速，耐熱、耐旱、忌淹水，但抗寒力弱，冬季溫度低於13℃則停止生長，莖葉逐漸枯黃，在台灣平地高溫的情況下，全年均能播種，全年均能開花，但以春季播種，夏至秋季開花最



百日草種子。

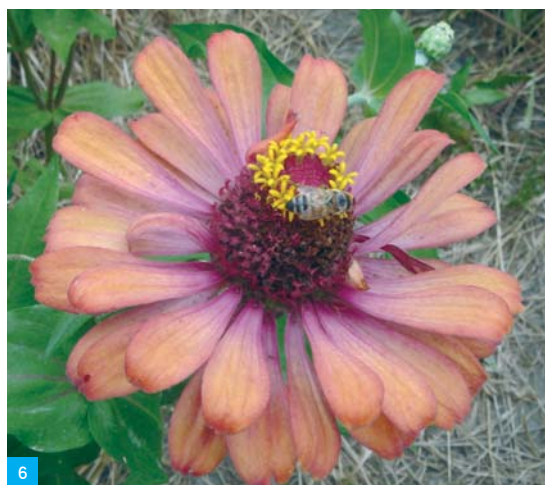


盛。可用播種或扦插法，景觀綠肥作物以種子直播為主，每公頃用量約10~12公斤，將種子均勻灑播於疏鬆土壤上，稍覆蓋細土，澆水保持溼度，種子發芽適溫攝氏20~25℃，約經4~6天即可發芽，約45~60天即能開花。栽培土質以疏鬆肥沃富含有機質之壤土或砂質壤土為佳，排水務求良好，切忌過度潮濕或積水不退。日照需充足，蔭蔽處易徒長，開花不良。



1. 葉為倒卵形，基部呈心形抱莖。
2. 百日草的花色繁多。





1. 單瓣。2. 重瓣。3. 重瓣。4. 重瓣。5. 花瓣捲曲。6. 中心管狀花為黃色或橙色。



百日草之景觀花海。

## 二、病蟲害種類及防治

百日草為花蓮地區夏季主要之景觀花海作物，在連續調查三年，病害有三種，分別由二種真菌引起的黑斑病、葉斑病，及一種細菌引起的角斑病，三種病害皆在高溫高濕最易發生，而黑斑病及葉斑病最普遍，可藉由風雨傳播更加嚴重，此三種病害皆可經由種子傳播。蟲害則有斜紋夜蛾的危害。

### (一) 黑斑病 *Alternaria leaf spot or blight*

#### ●病徵：

由病原真菌*Alternaria zinniae*引起，初期會在葉片上形成圓形或不規則形棕褐色斑點，邊緣有明顯的黃暈，病斑逐漸擴大，有時數個病斑會融合在一起，形成大型塊斑，最後，病斑中間有時會變灰白色，常會破裂穿孔，嚴重時會造成葉片破損乾枯。花瓣被感染時，初期褐色小斑，逐漸擴大成棕褐色，最後褐化破損枯萎，令人感覺不雅觀。



1



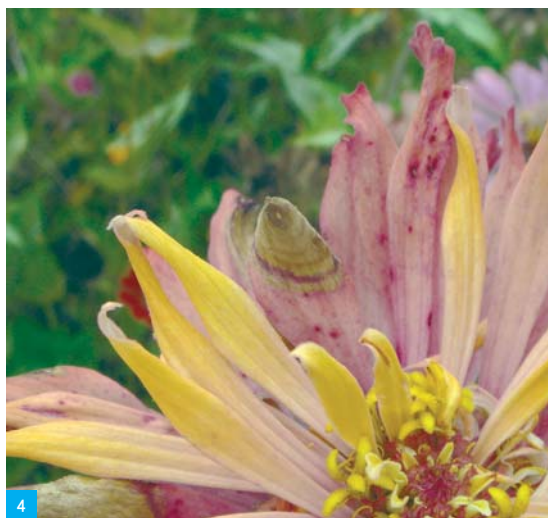
2



3

1. 黑斑病初期病徵會先形成明顯黃暈近圓形斑點。
2. 黑斑病病斑逐漸擴大時，在病斑中央會產生灰白色，常會破裂穿孔。
3. 在百日草葉面上引起之不規則的病斑，周圍會有明顯的黃暈，當病斑擴大逐漸融合，常常會造成葉片破損。





4. 黑斑病感染花瓣之病徵。
5. 花序感染黑斑病後，花瓣褐化，嚴重時枯萎令人感覺不雅觀。
6. 整株百日草被黑斑病危害狀。



## (二) 葉斑病 *Cercospora leaf spot*

### ●病徵：

由病原真菌*Cercospora zinniae*引起，本病害與*Alternaria zinniae*引起之黑斑病極為相似，但在初期會在葉片上產生暗褐小圓點，逐漸擴大呈圓形病斑，外圍為紫褐色暈開狀，邊緣有薄薄的黃暈，中央會呈灰白色，當灰白色部分面積加大後會造成破裂穿孔。有時數個病斑會融合在一起，使葉片更為殘破。若花瓣被感染時亦會產生紫褐色小圓點，病斑逐漸擴大呈中央灰白色，最後造成花瓣枯萎。



### ※黑斑病*Alternaria zinniae*與葉斑病 *Cercospora zinniae*之病徵比較：

在田間觀察二者病斑很相似且會複合感染，其區分：

1. 葉斑病病斑通常以圓形病斑發展，而黑斑病病斑易呈圓形至不規則形。
2. 黑斑病病斑成棕褐色，通常會有明顯黃暈；葉斑病病斑成紫褐色，黃暈較不明顯。
3. 病斑中間壞死白化部分，葉斑病從小病斑便會產生，且白化面積較大，黑斑病通常要到病斑發展至後期才會產生。
4. 黑斑病病斑較葉斑病面積擴大較快速，佔據葉部及花器面積大。



7. 葉斑病感染百日草花序。
8. 葉斑病感染百日草在葉面上引起之病斑，中央灰白色，外圍紫褐色。



9. 葉斑病病斑後期中央灰白部份會有穿孔現象。
10. 葉斑病病斑逐漸擴大融合，常造成葉片破損。

#### ●防治建議：

1. 藥劑防治：依據本場試驗推薦藥劑，如50%依普同可濕性粉劑1000倍、75%四氯異苯腈可濕性粉劑700倍、80%鋅錳乃浦可濕性粉劑500倍、23%亞托敏乳劑2000倍、40%邁克尼可濕性粉劑4000倍、80%錳乃浦可濕性粉劑400倍、30%賽福座可濕性粉劑3000倍、70%甲基多保淨可濕性粉劑1000倍等，稀釋倍數請參考包裝指示，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
2. 種子消毒：因本病原菌可藉由種子帶菌傳播病害，為避免田間農藥殘留，污染環境。依本場試驗結果，可將種子以次氯酸鈉（濃度0.52%，浸漬5~10分鐘，再以清水沖洗），或溫湯浸種（57°C，浸漬20分鐘）作消毒殺菌處理，減少田間罹病度。



### (三) 角斑病 Bacteria leaf spot

#### ●病徵：

由病原細菌 *Xanthomonas campestris* sub. sp. *zinniae* 引起，在夏季濕熱環境易發生，風雨時傳播更為迅速。初期病斑為黃色塊斑，黃斑中央部分會形成褐斑，周圍有明顯且寬的黃暈，病斑逐漸擴大，病斑後期黃暈部分則較不明顯，因受葉脈侷限而形成不規則角度的黑色塊斑，有時在葉緣的病斑會連結一起，造成葉緣焦枯。

#### ●防治建議：

1. 藥劑防治：可參考植物保護手冊花卉類推薦藥劑，如53.8%氫氧化銅水分散粒劑2000倍、81.3%嘉賜銅可濕性粉劑1000倍，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
2. 種子消毒：同葉斑病。



1. 細菌性角斑病病徵初期會先形成黃暈，在黃暈部分逐漸褐化。
2. 細菌性角斑病因受葉脈侷限形成不規則角度的病斑。





#### (四) 斜紋夜蛾

Common cutworm、Army worm、Cluster caterpillar

學名：*Spodoptera litura* (Fabricius)

分類：鱗翅目 (Lepidoptera)、夜蛾科 (Noctuidae)

別名：夜盜蟲

##### ●危害特徵：

成蟲晝伏夜出，於太陽西下前開始活動，一般在黃昏時最活潑。幼蟲白天潛伏於殘葉、土粒間、或接近土面之葉下，日落前再爬出危害。幼齡時長取食葉下表皮而殘留葉上表皮，其特徵會形成一薄膜；老齡幼蟲可取食植株地上任何部位，尤其在葉面上會啃食留下很大的蟲孔。此蟲在每年3~5月及9~11月為發生盛期。在景觀綠肥作物因以撒播，植株密度較密，幾乎每一植株葉片上多少皆有食痕。

##### ●防治建議：

1. 藥劑防治：可參考植物保護手冊花卉類推薦藥劑，如46.5%撲滅芬普寧乳劑，稀釋1500倍，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
2. 有機田區或避免污染田間土壤及環境，可施用蘇力菌，或利用性費洛蒙誘殺雄蛾。



斜紋夜蛾啃食之食痕。



# 向日葵

## 一、概述

**學名：***Helianthus annuus*

**英名：**Sunflower

**分類：**菊目 (Asterales)、菊科 (Asteraceae)、向日葵屬 (*Helianthus*；其helio為太陽之意，anthos為花之意)

**別名：**葵花、日輪草、日頭花、太陽花 (因花序隨太陽轉動而得名)

**原產地：**美國西部、加拿大、墨西哥北部。

**性狀：**為一年生草本植物。在觀光花園常見的高達100多公分的高性品種之外，也有30公分左右適合種在家中庭園或陽台的矮性品種，通常早熟品種較矮，中晚熟品種極大粒種較高。株型有不分枝 (單莖)、分枝型二種，分枝型又分基部分枝、頂部分枝、整株分枝三種型態。葉多為心臟形，基部對生，第5對以後輪生。在花型上有單瓣、重瓣或單花、多花之分，品種極多。花色上以黃色以及橘色系為主，但也有像深紅色的花瓣鑲有金黃邊、銅紅以及金黃雙色、甚至白色等特殊的品種。花序為大型頭狀花序，外圍為舌狀花瓣，通常為金黃色，只有雌蕊；中間為無數的筒狀花聚集而成，成熟後會結出灰色或黑色稍扁的橢圓形瘦果。



↑ 葵瓜子。

**用途：**分為觀賞用、榨油用和製成葵瓜子用三種品種。觀賞用的品種，植株比較矮，花朵有重瓣及單瓣之分，也有單花和多花兩種品種；榨油和採收葵瓜子的品種，植株較高，生命力很強健，幾乎全年都能開花，也不需要特別照顧。另外，向日葵具有淨化環境的能力，對被污染之土壤，可大量種植向日葵吸收重金屬，然



後處理其植株殘體。

**花期：**夏季。

**栽培：**向日葵是以播種法繁殖，每公頃約12~15公斤。在台灣全年均適合向日葵栽培，最適合播種期為秋作9~10月最佳，其次春作2~3月，6~7月颱風多雨季節應避開。向日葵的種子很大粒且容易發芽，發芽溫度至少需在8~10°C以上，生長適溫為21~24°C，可以選擇日照充足、排水良好的地方，因為日照如果不足就不容易開花。栽培的土質以含有豐富有機質的砂質壤土或壤土為佳，過於黏重或是排水不良地區則不適合，土壤翻犁後，將種子種入約2公分深的土中，要避免土壤過度乾燥，保持一定程度的濕度，約5~7天就會萌芽。



1. 含苞待放。
2. 葵花子。





↑ 花序為大型頭狀花序，外圍為舌狀花瓣，通常為金黃色，只有雌蕊；中間為無數的筒狀花聚集而成。  
↓ 向日葵為數眾多形成美麗的花海





## 二、病蟲害種類及防治

向日葵在花蓮地區種植面積較少，只有97年在鳳林、光復，及98、99年瑞穗鄉富興村種植，病蟲害調查時間分別於12~2月及5~7月間。在台灣根據文獻記載常見病蟲害種類，病害有空洞病、細菌性斑點病、白絹病（小粒菌核病）、菌核病、白粉病、銹病、灰黴病及病毒病等，調查期間只觀察到花蓮地區目前有黑斑病、菌核病、白粉病及病毒病等四種，在1~2月菌核病、白粉病最嚴重，5~7月則黑斑病最嚴重。向日葵病害以黑斑病危害最嚴重，在田間任何時期種植皆會發生，夏季期間高溫多雨時期危害最烈，在風雨過後病害蔓延迅速常造成整片田焦黑枯死。蟲害有危害花部者有番茄夜蛾、甜菜夜蛾、薊馬等，危害葉及莖部有金龜子類、台灣黃毒蛾、蚜蟲、粉蝨、切根蟲、斜紋夜蛾等，危害根部有甲蟲類及象鼻蟲類等。但調查期間發現有斜紋夜蛾、葉蟬、潛葉蠅等危害，其中以斜紋夜蛾危害較嚴重。

### （一）黑斑病 *Alternaria leaf spot or blight*

#### ●病徵：

由真菌 *Alternaria helianthi* 引起，會在葉片形成不規則黑褐色斑，邊緣有黃暈，病斑逐漸擴大，或數個病斑融合在一起，造成葉片捲曲、破損或枯萎。本病多在下位葉先被感染，病斑會擴及到莖及花，文獻記載 *A. zinniae* 以及 *A. alternaria* 亦會感染。本病原菌在高溫高濕極適合發展，尤其在夏季多雨時蔓延極為迅速，嚴重時整片田區植株呈現焦黑萎凋。本病原菌會殘存在植株的殘體、土壤及種子上，作為下一次的感染源。



1. 病徵初期會在葉片形成黃色塊斑。
2. 在黃暈部分產生不規則黑褐色病斑，邊緣有黃暈。



●防治建議：

1. 藥劑防治：可參考百日草之防治。
2. 種子消毒：因本病原菌可藉由種子帶菌傳播病害，為避免田間農藥殘留，污染環境。依據本場試驗結果，可將種子以次氯酸鈉（濃度0.52%，浸漬10~15分鐘，再以清水沖洗），或溫湯浸種（57℃，浸漬20分鐘）作消毒殺菌處理，減少田間罹病度，並促進發芽。



1. 病斑擴大後會造成葉片破損、捲曲。
3. 感染時多由下位葉開始。

2. 嚴重時，整片焦黑。
4. 黑斑病在莖部產生的病徵。





5



6

- 5.6. 黑斑病病斑擴及到莖及頭狀花序上。  
7. 黑斑病感染頭狀花序之花瓣之病徵。  
8. 在高溫多雨時黑斑病蔓延極為迅速，造成整園植株焦黑枯死。



7



8

## (二) 白粉病 Powdery mildew

### ●病徵：

由真菌 *Sphaerotheca fuliginea* 引起，多發生於冬季潮濕少雨時期。主要危害葉片，會在葉面上形成一層污白色的粉斑，逐漸變為灰白色，病斑擴大，互相連結至整葉，終致使葉片枯死。本病原菌在葉片上會影響光合作用，通常在植株中下位葉或陽光照射不足的地方易發生。

### ●防治建議：

一般栽種於休耕農地，不建議施用藥劑防治，以維護環境不受化學藥劑污染，若為花卉業者、居家則可以下列方法防治：

1. 藥劑防治：參考植物保護手冊花卉類之白粉病藥劑，如10%二氟林乳劑3000倍、50%保粒黴素水溶性粒劑5000倍、5%易胺座乳劑1000倍等，施用時應先行小面積藥害測試。
2. 非農藥防治：以無患子和葵花油乳化後稀釋500倍，或小蘇打（碳酸氫鈉）稀釋200~500倍進行防治。



1.2 白粉病危害向日葵造成葉片產生白色塊斑之病徵。





### (三) 菌核病 *Sclerotinia rot*

#### ●病徵：

由真菌 *Sclerotinia sclerotiorum* 引起，多發生於冬季潮濕多雨時期，在 20～25℃ 病勢發展最快。自幼苗開始到花盤形成前都能發生，其病徵主要在莖基部，繞莖形成淡褐色水浸狀病斑，潮濕時長出白色棉絮狀菌絲，後期病斑乾枯呈灰白色，邊緣呈褐色，表皮破裂，由於莖內輸導組織遭受破壞，影響了養分運輸，葉片開始由下向上逐漸變黃、枯萎而脫落，最後造成整個植株直立枯死。

病原菌會在莖內會形成黑色菌核殘留田間，作為下一次的感染源。筆者於瑞穗鄉富興村同一田區連續調查，若田區感染後，於隔年再種植病害發生更加劇，造成全園幾乎倒伏。



1. 向日葵感染菌核病後因輸導組織受破壞，葉片由下向上逐漸變黃、枯萎而脫落。
2. 菌核病病斑後期乾枯呈灰白色，邊緣呈褐色，表皮破裂，莖部組織受到破壞，最後造成整個植株枯死。



感染菌核病造成幾乎全園倒伏。

●防治建議：

1. 藥劑防治：依據台中農業改良場試驗結果，有50%大克爛可濕性粉劑2000倍、50%免克寧水分散粒劑1000倍、22.8菲克利腐絕水懸劑1000倍、37%護矽得乳劑1000倍、55%貝芬同可濕性粉劑1000倍、50%撲滅寧可濕性粉劑2000倍等，施用時應先行小面積藥害測試。
2. 田間管理：菌核病發生時，將病株移除，減少菌核落在田間，降低感染源。嚴重發病田可淹水處理3週以上。
3. 翻犁深耕病殘株入土，但很難避免有少數菌核仍留在土表，因此深犁後應配合浸水處理效果較好。



1. 菌核病病徵最初於莖部形成黃褐色斑。
2. 菌核病初期圍繞莖基部，呈現出淡褐色的濕潤狀病斑。
3. 潮濕時被感染後的部位會在水浸狀部位表面產生白色毛絨狀菌絲。
4. 感染後期病原菌菌絲纏繞形成黑色不規則形的菌核，當菌核掉落於田間土壤，成為下一期的感染源。





1. 菌核病感染葉部病徵。
2. 菌核病感染頭狀花序部位之病徵。





#### (四) 病毒病害 Virus disease

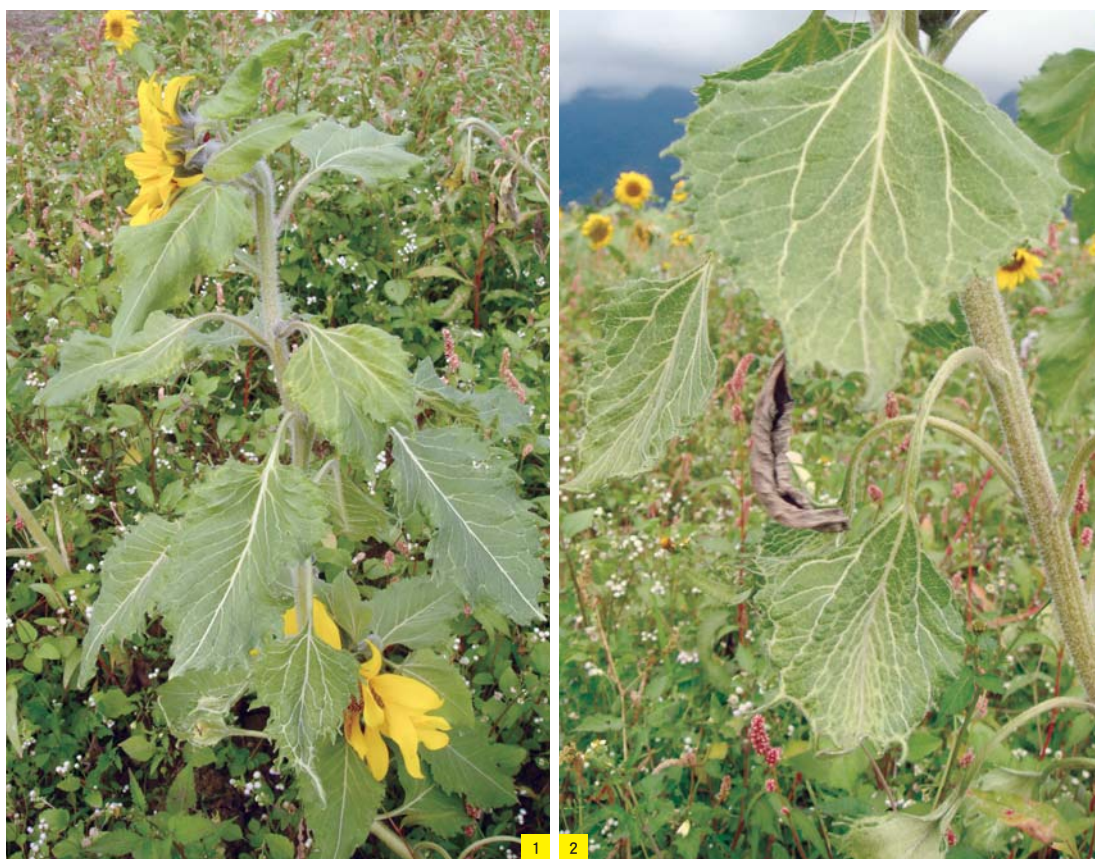
##### ●病徵：

筆者於98年2月於瑞穗鄉富興村調查時，發現整園向日葵生長不佳，植株葉片畸形或扭曲，葉脈明顯突出，推斷可能為病毒病害。向日葵病毒病害種類有多種，國內目前僅有黃化斑點病毒病之報告，與筆者發現的病徵不同，調查田間時亦發現銀葉粉蝨密度相當高，不知是否為媒介昆蟲，有待進一步鑑定。

##### ●防治建議：

目前病毒病害仍無防治藥劑，向日葵病毒病害依據國外文獻可經由機械、蚜蟲、薊馬、線蟲等媒介傳播，因此防治建議上：

1. 田間發現病株時，馬上拔除，減少田間感染源。
2. 防治媒介昆蟲，避免田間傳染或減少田間傳播速度。



1.2 向日葵感染病毒後，造成葉片捲縮畸形。



病毒病害可藉由媒介傳播，危害迅速，整園幾乎被感染。





## (五) 斜紋夜蛾 Common cutworm、Army worm、Cluster caterpillar

學名：*Spodoptera litura* (Fabricius)

分類：鱗翅目 (Lepidoptera)、夜蛾科 (Noctuidae)

別名：夜盜蟲

### ● 危害特徵：

幼蟲白天潛伏於殘葉、土粒間、或接近土面之葉下，日落前再爬出危害。幼齡時長取食葉下表皮而殘留葉上表皮，其特徵會形成一薄膜；老齡幼蟲可取食植株地上任何部位，尤其在葉面上會啃食留下很大的蟲孔。調查期間發現幾乎整園多數植株葉片皆被啃食，造成葉面有不規則圓形孔洞，相較於百日菊危害更嚴重，但對植株生長影響不大，若為剛發芽成小苗的植株，則常被啃食殆盡。



斜紋夜蛾之幼蟲。

### ● 防治建議：

1. 藥劑防治：可參考植物保護手冊花卉類推薦藥劑，如46.5%撲滅芬普寧乳劑，稀釋1500倍，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
2. 有機田區或避免污染田間土壤及環境，可施用蘇力菌。



斜紋夜蛾啃食向日葵葉片危害狀。



斜紋夜蛾危害向日葵葉片，造成葉面有不規則圓形孔洞。





## (六) 葉蟬類 Leafhopper

分類：同翅目 (Homoptera)

葉蟬科 (Cicadelliae)

別名：浮塵子、跳仔

### ● 危害特徵：

危害方式會在葉片上針刺般吸食汁液，破壞葉綠體，被害葉面出現無數黃白色斑點，嚴重時變黃，甚至枯萎，提早落葉。但對植株生長影響不大，多發生於田間周圍，也零星分佈於田間。

### ● 防治建議：

1. 藥劑防治：可參考植物保護手冊花卉類推薦藥劑，如50%滅必蝨可濕性粉劑1000倍、40%納乃得水溶性粒劑1500倍、50%達馬松溶液2000倍40%、三落松乳劑1000倍、20%阿巴汀乳劑4000倍、2.8%畢芬寧乳劑2000倍、2.8%賽洛寧乳劑2000倍、4.95%芬普尼水懸劑2000倍、20%芬化利乳劑3000倍、25%布芬淨可濕性粉劑1000倍等藥劑，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
2. 若於種植於小面積花園，可清除附近雜草。



1. 葉蟬。
2. 葉蟬刺吸向日葵葉片，造成葉面無數的黃白色鋸齒斑點。



## (七) 非洲菊斑潛蠅 *American serpentine leafminer*

學名：*Liriomyza trifolii* (Burgess)

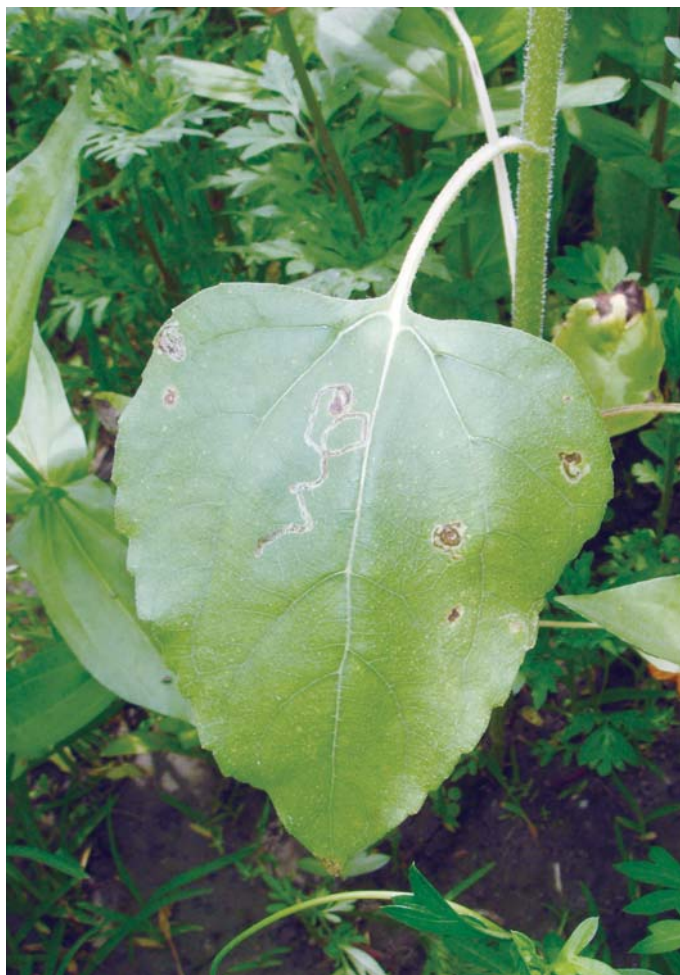
分類：雙翅目 (Diptera)、潛蠅科 (Agromyzidae)

### ● 危害特徵：

非洲菊斑潛蠅其幼蟲在葉內鑽營取食，喜好危害豆科與菊科作物。雌成蟲利用產卵管鞘戳破葉表皮產卵，幼蟲乳白色至深黃色，藏於葉內蛀食葉肉組織，形成不規則行之彎曲之蛀道，造成葉片蜿蜒曲折地圖狀痕跡，影響作物外觀，降低光合作用，傷口易引起黑斑病二次感染。三齡期幼蟲成熟後從蛀道中爬出葉面或掉落土中化蛹。調查期間僅零星分佈於田間。

### ● 防治建議：

1. 藥劑防治：可參考植物保護手冊花卉類推薦藥劑，如2%阿巴汀乳劑1000倍、50%培丹水溶性粉劑1000倍、40%三落松乳劑1000倍、50%硫賜安可濕性粉劑1000倍、75%賽滅淨可濕性粉劑4000倍等，施用時應先行小面積藥害測試。



斑潛蠅幼蟲在向日葵葉內取食，形成地圖狀之食痕。





2. 發生數量少時，摘除被害葉片銷毀，以免羽化後飛出繼續產卵危害。
3. 吊掛黃色黏板降低田間棲群密度。
4. 生物防治：該蠅本地寄生蜂中之異角絨小蜂、華絨小蜂、岡崎絨小蜂（*Chrysonotomyia okazakii* (Kamijo)）及底比斯絨小蜂（*Chrysoncharis pentheus* (Walker)），均對該蠅第三齡幼蟲具產卵偏好性，寄主一被寄生即失去取食能力，並於數小時內死亡。



危害後期常造成蛀道褐化，易受其他病原菌侵入，影響作物外觀，降低光合作用率。

# 黃波斯菊

## 一、概述

學名：*Cosmos sulphureus*

英文名：Yellow cosmos

分類：菊目 (Asterales)、菊科 (Asteraceae)、  
秋櫻屬 (*Cosmos*)、向日葵族 (Heliantheae)、  
金雞菊亞族 (Coreopsidinae)

別名：硫磺菊、硫華菊、黃秋櫻、黃芙蓉

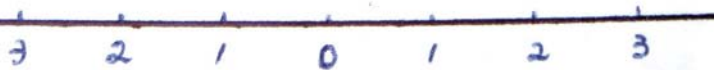
原產地：墨西哥，在海拔1600公尺以下地區。

型態：為一年生草本植物。株高大約20~60公分，分枝多，每枝條均能開花。葉對生，二回羽狀複葉，與大波斯菊相比葉片更寬，葉緣鋸齒狀更粗糙。花於每一莖頂皆可著生一至數枚花朵，花朵頂生或是腋生，花梗細長，頭狀花序約3~5公分；花型有一重瓣和多重瓣二種；花色從黃、橙、橘，改良種中有橘紅色品種。

花期：夏至秋季，為6~11月。

栽培：春天適合播種夏秋開花，播種量每公頃10~14公斤，播後覆土約0.2公分，保持濕潤。發芽需7~21日，最適溫度約24℃，發芽50~60日後開花。性喜溫暖及陽光，陽光明媚的天氣有利開花，如果夏季炎熱程度加劇，花期會有提前傾向。耐半陰、耐旱，容易栽培，不需特殊管理，但蔽蔭處易造成徒長開花不良。對於栽培土質不拘，但以肥沃砂質壤土最佳。生性強健，筆者曾在97年鳳凰颱風過後三天前往調查植株皆已淹水倒伏，再一週後前往調查又恢復生機。

黃波斯菊種子。





1. 每一莖頂皆可著生一至數枚花朵，花朵頂生或腋生。

2. 雙重瓣、頭狀花序。

3. 果實為瘦果，有微小刺狀茸毛。

4. 花色有黃色、橙色。





單一黃波斯菊形成之花海，色澤豔麗。





## 二、病蟲害種類及防治

黃波斯菊生性強健，不易受病蟲害侵害。在花蓮地區調查中，病害方面只發現黑斑病及葉斑病，二者病原菌亦會複合感染。黑斑病及葉斑病在花蓮地區景觀作物大面積種植發生普遍，通常在高溫高濕有雨時傳播更為迅速。蟲害方面只發現葉蟬的食痕。

### (一) 黑斑病 *Alternaria leaf spot or blight*

#### ●病徵：

由真菌*Alternaria zinniae*引起，初期會在葉片上形成黑褐色圓形斑點，病斑擴大後邊緣會呈黑褐色暈開狀，逐漸中央部分會有小面積灰白色，亦會對花瓣及莖部感染。

#### ●防治建議：

1. 藥劑防治：依據本場試驗推薦藥劑，如50%依普同可濕性粉劑1000倍、75%四氯異苯腈可濕性粉劑700倍、80%鋅錳乃浦可濕性粉劑500倍、23%亞托敏乳劑2000倍、40%邁克尼可濕性粉劑4000倍、80%錳乃浦可濕性粉



*Alternaria zinniae*在黃波斯菊上所引起黑斑病之病徵。



劑400倍、30%賽福座可濕性粉劑3000倍、70%甲基多保淨可濕性粉劑1000倍等，稀釋倍數請參考包裝指示，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。

2. 種子消毒：因本病原菌可藉由種子帶菌傳播病害，為避免田間農藥殘留，污染環境。依本場試驗結果，可將種子以次氯酸鈉（濃度0.52%，浸漬5~10分鐘，再以清水沖洗），或溫湯浸種（57°C，浸漬20分鐘）作消毒殺菌處理，減少田間罹病度。



黑斑病感染葉部易造成破損。



↑ 黑斑病感染花瓣之病徵。  
↓ 黑斑病感染莖部之病徵。



## （二）葉斑病 *Cercospora leaf spot*

### ●病徵：

由真菌 *Cercospora sp.* 引起，初期會在葉片產生棕褐色圓形病斑，逐漸擴大，中央會呈灰白，病斑邊緣有較窄的棕褐色環，亦會造成破裂穿孔。病斑面積約2~6mm，範圍較侷限。與上述黑斑病之危害比較，黑斑病病斑擴展速度快，面積較大，對植株影響較嚴重。

### ●防治建議：

1. 危害不似百日菊嚴重，危害屬輕微，若用作景觀作物通常不建議防治。
2. 藥劑防治：依據本場試驗推薦藥劑，如50%依普同可濕性粉劑1000倍、75%四氯異苯腈可濕性粉劑700倍、80%鋅錳乃浦可濕性粉劑500倍、23%亞托敏乳劑2000倍、40%邁克尼可濕性粉劑4000倍、80%錳乃浦可濕性粉劑400倍、30%賽福座可濕性粉劑3000倍、70%甲基多保淨可濕性粉劑1000倍等，稀釋倍數請參考包裝指示，施用前應先行小面積作藥害及藥效測試。
3. 種子消毒：因本病原菌可藉由種子帶菌傳播病害，為避免田間農藥殘留，污染環境。依本場試驗結果，可將種子以次氯酸鈉（濃度0.52%，浸漬5~10分鐘，再以清水沖洗），或溫湯浸種（57℃，浸漬20分鐘）作消毒殺菌處理，減少田間罹病度。



病徵初期會先產生褐色圓斑，邊緣有黃暈。



↑ *Cercospora* sp. 在黃波斯菊上所引起葉斑病之病徵。  
↓ 由黑斑病及葉斑病二種病原菌複合感染之病徵。



### (三) 葉蟬類 Leafhopper

分類：同翅目(Homoptera)、葉蟬科(Cicadelliae)

別名：浮塵子、跳仔

#### ●危害特徵：

在葉面上有葉蟬刺吸之白色鋸齒狀食痕，多發生於在植株中下位葉較不受陽光直射的位置較常見到，或在種植密度較高的區域容易發生，但對植株危害並不嚴重。



#### ●防治建議：

1. 黃波斯菊生性強健，若做為景觀綠肥作物，無須防治。
2. 藥劑防治：可參考大波斯菊之防治方法。

↑ 葉蟬之若蟲。  
↓ 葉蟬食痕呈白色鋸齒狀。



# 參考文獻

1. 中華民國植物病理學會 2002 台灣植物病害名彙 第四版 中華民國植物病理學會 台中 386頁。
2. 王清玲 1991 花卉害蟲彩色圖說 豐年社 166頁。
3. 吳文希、周至寬 1992 台灣花卉種媒真菌之監測 植物保護學會會刊 34:345。
4. 周明和 2005 景觀綠肥作物應用於田園美化之研究 行政院花蓮區農業改良場 農技報導66期 3頁。
5. 許秀惠、宋秉峰、吳峻璋、施淑晴、林俊義 2004 向日葵細菌性軸腐病之特性、品種抗性及藥劑篩選 植物保護學會會刊 46:367-378。
6. 曾伯俊 2007 非農藥資材對三種白粉病之田間防治試驗 國立灣大學生農學院職務病理與微生物學系碩士論文 85頁。
7. 費雯綺、王喻其 2010 植物保護手冊 行政院農業委員會藥物毒物試驗所 台中 963頁。
8. 劉興隆 2001 台灣中部地區菊花扦插苗菌核病及藥劑防治 台中農業改良場研究彙報 71:1-11。
9. 劉帽恩、郭克忠、紀迺淳 1982 臺灣大波斯菊白粉病 中國園藝 28 (2): 78-81。
10. 謝桑煙 2008 景觀綠肥用向日葵栽培 台南區農業改良場技術專刊119期 10頁。
11. Lagopoid, A.L. and C.C. Thanassoulopoulos. 1998. Effect of a leaf spot disease caused by *Alternaria alternata* on yield of sunflower in Greece. Plant disease. 82:41-44.

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

花蓮地區景觀與綠肥作物病蟲害圖說 / 林駿奇等著. -- 第一版. -- 花蓮縣吉安鄉 : 農委會花蓮農改場, 民99.07

面 ; 公分. -- (行政院農業委員會花蓮區農業改良場專刊 ; 80號)

參考書目 : 面

ISBN 978-986-02-4145-7(平裝)

1.植物病蟲害 2.觀賞植物

433.3

99013332

# 花蓮地區景觀與綠肥作物 —病蟲害圖說—

發行者：黃 鵬

著 者：林駿奇、林立、巫宣毅、陳任芳、楊大吉

攝影：林駿奇

出版者：行政院農業委員會花蓮區農業改良場

花蓮縣吉安鄉吉安路二段150號

電話：(03) 8521108

傳真：(03) 8535902

網址：<http://www.hdais.gov.tw/>

出版年月：九十九年八月出版

版 次：第一版 第一刷 500本

定 價：新台幣200元整 (版權所有，翻印必究)

印 刷：遠景印刷公司 電話：(03) 8329692

展售處：國家書店松江門市

地址：104台北市松江路209號1樓

電話：(02) 25180207

網址：<http://www.govbooks.com.tw/>

五南文化廣場

地址：400台中市中山路6號

電話：(04) 22260330

網址：<http://www.wunanbooks.com.tw/>

GPN : 1009902428

ISBN : 978-986-02-4145-7