

ICS 65.020.20

CCS B 16

# T/GDVIA

## 广东省蔬菜产业协会团体标准

T/GDVIA 031—2022

### 菊花主要病虫害防控技术规程

Technical regulations for prevention and control of chrysanthemum diseases and pests

2022 - 11 - 4 发布

2022 - 11 - 5 实施

广东省蔬菜产业协会 发布

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由仲恺农业工程学院提出。

本文件由广东省蔬菜产业协会归口。

本文件起草单位：仲恺农业工程学院、华南农业大学、广州厚德农业科技有限公司。

本文件主要起草人：孙辉、程东美、饶雪琴、张志祥、张云霞、邱民得。

本文件为首次发布。

# 菊花主要病虫害防治技术规程

## 1 范围

本文件规定了菊花的主要病虫害、主要病虫害防治原则及措施、防治方法等。  
本文件适用于设施栽培的菊花主要病虫害防治。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 8321 农药合理使用准则（所有部分）  
GB 12475 农药贮运、销售和使用的防毒规程  
LY/T 2954 盆栽菊花栽培技术规程  
DB 31/T 770 菊花种苗生产技术规程

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 主要病虫害

4.1 主要病害包括白锈病、枯萎病、菌核病、黑斑病、灰霉病、白粉病、病毒病等，病害症状及发生规律见附录 A。

4.2 主要害虫包括蚜虫、瘿蚊、白粉虱/烟粉虱、蛾类、潜叶蝇、蓟马、红蜘蛛等，害虫形态特征、为害症状和发生规律见附录 B。

## 5 防治原则及措施

### 5.1 防治原则

5.1.1 坚持“预防为主、综合防治”的方针。以农业防治和物理防治为基础，根据菊花主要病虫害发生流行规律，科学安全采用化学防治，将病虫害造成的损失控制在经济允许水平范围内。

5.1.2 杀菌剂、杀虫剂应经农药管理部门登记允许使用。药剂含量、剂型及使用浓度应先少量试验无药害后再使用，可参照 GB/T 8321、GB 12475、农药登记公告和花卉用药实际情况确定。

### 5.2 防治措施

#### 5.2.1 科学建园

基质、肥料、园区和辅助设施等建园基础条件应按 LY/T 2954、DB31/T 770 执行。

#### 5.2.2 病虫害预防及栽培管理

##### 5.2.2.1 清园和消毒

5.2.2.1.1 种植前应清除园内杂草及残株。

5.2.2.1.2 夏季休棚期应密封大棚消毒。高温闷棚将棚内基质或土表温度升到 50℃ 以上，密封 15 d~20 d，以有效灭杀潜藏在棚内土壤和基质中的各类病菌、害虫和杂草。

5.2.2.1.3 发生过病虫害的大棚用硫磺熏烟法消毒。密闭大棚后择晴天消毒，每立方米用硫磺 4 g、锯末 8 g 混匀，堆放地面或容器内点燃，表面覆盖少量土或疏松基质，使硫磺持续燃烧释放烟雾但无明火，大棚保持密闭 24 h 以上再放风排烟。

#### 5.2.2.2 基质消毒

基质消毒应按照 LY/T 2954 执行，选择合适的物理和化学方法。

#### 5.2.2.3 栽培管理

5.2.2.3.1 严格检疫，避免带病虫害的种苗、基质入园。

5.2.2.3.2 选用抗病或耐病品种。

5.2.2.3.3 种苗选择、上盆及栽培管理应按 LY/T 2954、DB 31/T 770 执行，控制土肥水、温湿光和摆放密度。

5.2.2.3.4 清洁园圃落叶、杂草；及时摘除病虫叶，拔除病虫害严重植株，集中烧毁或深埋。

#### 5.2.3 病虫害防治

5.2.3.1 物理防治应使用诱虫灯、粘虫板，温室应用 60 目以上防虫网。

5.2.3.2 宜使用生物源农药和矿物源农药。

5.2.3.3 药剂使用应按照 GB/T 8321、GB 12475 执行，不同农药应交替使用和合理混用。

### 6 主要病害防治

#### 6.1 白锈病

##### 6.1.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行，并应符合下列规定：

- a) 加强病情监测，摘除发病初期叶片；发现有明显冬孢子堆且尚未破裂的病叶时，套上塑料袋摘除，一株多片叶发病，应套大袋整株拔除；发现冬孢子堆已破裂的病叶，或发病严重者，发现一株应拔去周围一圈；
- b) 多株发病应在该区域挂薄膜隔离，并立即喷施化学药剂防治。

##### 6.1.2 化学防治

6.1.2.1 发病初期用代森锰锌、甲基硫菌灵、三唑酮等药剂喷雾处理，7 d 喷洒 1 次，注意喷施叶背。

6.1.2.2 发病后用苯醚甲环唑、啞菌酯、腈菌唑、丙环醇、戊菌唑、烯唑醇等药剂，5 d~7 d 喷药 1 次，重点喷施叶背，连续喷 4 次~5 次，采收前 7 d 停止用药。

#### 6.2 枯萎病

##### 6.2.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行，并应符合下列规定：

- a) 土壤深耕晾晒，百菌清按照 1:250 的比例拌细土撒施到土壤；
- b) 多施用钾肥，控制土壤含水量，减少根损伤。

##### 6.2.2 化学防治

选用咯菌腈、咪鲜胺、甲基硫菌灵、多菌灵、啞菌酯等防治，药剂应轮换使用，每隔 7 d~10 d 灌根 1 次，连续 2 次~3 次。应早防早治。

#### 6.3 菌核病

##### 6.3.1 农业防治

6.3.1.1 夏天高温季节可进行高温闷棚。

6.3.1.2 清除病株后，病穴内洒生石灰。

### 6.3.2 化学防治

发病初期选用腈菌唑、嘧菌酯、腐霉利、咪鲜胺、戊唑醇、啶酰菌胺、菌核净等药剂，隔 7 d~10 d 喷雾 1 次，重点喷在植株中下部，连续 2 次~3 次。

## 6.4 黑斑病

### 6.4.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行，发病严重地区应实行轮作。

### 6.4.2 化学防治

发病初期，选用戊唑醇、苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯、嘧菌酯、甲基硫菌灵等，应轮换使用，喷施叶面，每 7 d~10 d 喷 1 次，连续 2 次~3 次。

## 6.5 灰霉病

### 6.5.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行，并应符合下列规定：

- a) 花期控湿；
- b) 及时清除发病组织，放入塑料袋内，有灰色霉层的叶片先套袋后摘除。

### 6.5.2 化学防治

栽培过程中观察温湿度变化，花前喷甲基硫菌灵、异菌脉预防；治疗性药剂选用腐霉利、啶酰菌胺、嘧霉胺。

## 6.6 白粉病

### 6.6.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行；浇水时防止水珠飞溅。

### 6.6.2 化学防治

发病初期喷施甲基硫菌灵、石硫合剂等。发病严重时，施用苯醚甲环唑、己唑醇、嘧菌酯、三唑酮、乙嘧酚等，10 d~15 d 喷 1 次，连续 2 次~3 次。

## 6.7 病毒病

### 6.7.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行，并应符合下列规定：

- a) 建立无毒种苗基地，用无病毒组培苗或无毒扦插条繁殖；
- b) 对切花工具用 10% 磷酸三钠消毒，或用肥皂水浸泡。

### 6.7.2 化学防治

6.7.2.1 用马拉硫磷、吡虫啉等杀灭传毒昆虫。

6.7.2.2 发病时用菌毒清、克毒灵防治。

## 7 主要害虫防治

### 7.1 蚜虫

#### 7.1.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行。

### 7.1.2 物理防治

7.1.2.1 用银灰色反光塑料薄膜覆盖地面，或在大棚周围悬挂 10 cm~15 cm 宽的银色薄膜条，每亩用薄膜 1.5 kg。

7.1.2.2 悬挂黏性黄板，黄板大小以 15 cm × 20 cm 为宜，下端稍高于植株顶部，每隔 7 d 换黄板或补刷粘结剂 1 次。

7.1.2.3 用糖醋酒溶液诱杀蚜虫，将红糖、白酒、醋、清水按照 1:1:4:16 的比例配制，放置在蚜虫较多的地方。

7.1.2.4 保护和释放草蛉、异色瓢虫、七星瓢虫、食蚜蝇等天敌。释放天敌的同时不要施用农药。

### 7.1.3 化学防治

7.1.3.1 苗床或植株定植时使用药物浇灌，用 60% 吡虫啉稀释液对植株根部进行浇灌。

7.1.3.2 使用烟熏剂或粉尘剂类药物进行撒喷熏蒸防治蚜虫。用量为每亩使用 0.5 kg 的 1.5% 虱蚜克烟剂或灭蚜虱烟剂等，闭棚点燃后熏棚 3 h~5 h。

7.1.3.3 应交替使用抗蚜威、吡虫啉、阿维菌素、吡蚜酮、溴氰菊酯等药剂喷雾，发生严重时应每 7 d 喷施 1 次，连续 3 次，喷药时，叶片正背面、地面及花盆周边均应喷施。

### 7.1.4 生物防治

用生防菌剂白僵菌高孢粉稀释后进行叶面喷雾。

## 7.2 瘿蚊

### 7.2.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行；秋季深翻土，消灭越冬幼虫。

### 7.2.2 物理防治

保护和释放中华草蛉、金小蜂、广腹细蜂等天敌。

### 7.2.3 化学防治

7.2.3.1 小苗移栽或转盆时，用吡虫啉、阿维菌素、灭蝇胺等药液淋透基质，防治幼虫。

7.2.3.2 苗期和成株期可用异丙威烟剂熏蒸，每 7 d 施用 1 次，连用 2 次~3 次，熏蒸用药时关闭棚室门窗，地面均匀布置烟点，8 h 后打开门窗和通风；或交替使用溴氰菊酯、阿维菌素、啶虫脒等喷雾防治，7 d 喷施 1 次，连喷 2 次~3 次。

## 7.3 白粉虱/烟粉虱

### 7.3.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行。

### 7.3.2 物理防治

7.3.2.1 温室通风口和门口加挂银色门帘。

7.3.2.2 悬挂粘虫黄板，黄板下端稍高于植株顶部，每隔 7 d 换黄板或补刷粘结剂 1 次。

7.3.2.3 保护和释放丽蚜小蜂、中华草蛉、蚜小蜂、瓢虫等天敌。

### 7.3.3 化学防治

药剂防治选用吡虫啉、阿维菌素、噻虫嗪、联苯菊酯等，宜清晨用药，连续喷施 2 d，宜喷施叶背，应轮换用药。

## 7.4 蛾类

### 7.4.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行。

### 7.4.2 物理防治

成虫发生期用黑光灯、频振式杀虫灯或性诱剂诱杀，斜纹夜蛾用糖醋液诱杀。

### 7.4.3 化学防治

7.4.3.1 2 龄幼虫始盛期傍晚用药，药剂选用虫螨腈、虫酰肼、茚虫威、辛硫磷、氯虫苯甲酰胺等。

7.4.3.2 不同药剂应轮换使用。

7.4.3.3 叶片正背面、植株根际及附近地面均应喷匀。

## 7.5 潜叶蝇

### 7.5.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行。

### 7.5.2 物理防治

7.5.2.1 用黄板诱杀，黄板下端稍高于植株顶部，每隔 7 d 换黄板或补刷粘结剂 1 次。

7.5.2.2 用杀虫灯诱杀。

7.5.2.3 保护和释放绿姬小蜂、潜蝇茧蜂等天敌。

### 7.5.3 化学防治

叶片上开始出现虫道时，用灭蝇胺、溴氰虫酰胺、吡虫啉、阿维菌素等药剂喷雾，7 d~10 d 喷雾 1 次，连续 2 次~3 次，叶片正背面均应喷到，使叶片充分湿润。

## 7.6 蓟马

### 7.6.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行。

### 7.6.2 物理防治

7.6.2.1 植株行间悬挂蓝板，蓝板底部略高于植株。

7.6.2.2 保护和释放食蚜蝇、瓢虫、草蛉等天敌。

### 7.6.3 化学防治

蓟马发生初期，使用噻虫嗪、溴氰菊酯、乙基多杀菌素、虫螨腈、马拉硫磷、啶虫脒等，7 d~10 d 喷雾 1 次，傍晚用药，连续 2 次~3 次。药剂应轮换使用。

## 7.7 红蜘蛛

### 7.7.1 农业防治

农业防治参照 5.2.2.3 执行。

### 7.7.2 物理防治

保护和释放异色瓢虫、小花蝽、草蛉、捕食螨类等天敌。

### 7.7.3 化学防治

选用联苯乙螨唑、乙唑螨腈、甲氰菊酯、螺螨酯、哒螨灵等药剂，单独或复配使用，应轮换用药，严重时每隔 7 d，连续用药 2 次~3 次，喷药时，叶片正背面及茎秆喷洒均匀，保证全浸润。

全国团体标准信息平台

附录 A  
(资料性)  
菊花主要病害症状及发病规律

### A.1 菊花白锈病

#### A.1.1 病害症状

病原菌为掘柄锈菌 (*Puccinia horiana*)；主要为害叶片，初期在叶片背面产生细小白斑，对应叶片正面出现褪绿斑点 (图 A.1 a)，随后叶背白斑长出淡黄色的小斑块，正面对应处稍凹陷。叶背的斑块发展为淡黄色疱状突起，即冬孢子堆 (图 A.1 b)，冬孢子堆变成白色或灰白色，产生大量担孢子。发病后期病叶变黑腐烂、病株倒伏。



a) 叶片正面为害状

b) 叶片背面孢子堆

图 A.1 菊花白锈病叶片为害症状

#### A.1.2 发病规律

病原菌在病株或病残体上越冬，成为该病的初侵染源。病菌随风雨及人工操作近距离传播，病苗或繁殖材料调运引起远距离传播。冬孢子萌发适宜温度为 15℃~24℃。病菌易随水滴飞溅和流水传播，条件适宜，可引起再侵染。

### A.2 菊花枯萎病

#### A.2.1 病害症状

病原菌为镰刀菌属 (*Fusarium*) 真菌。该病的病原菌主要为镰刀菌属真菌，多个不同种可致病。

发病初期下部叶片失绿发黄，随后叶片萎蔫下垂、枯死、脱落 (图 A.2 a)，植株茎秆基部变褐，表皮粗糙，湿度大时产生白色霉状物；剖开茎秆，可见维管束变褐色或黑褐色 (图 A.2 b)；发病后期，根变黑腐烂。



a) 菊花地上部植株发病的症状

b) 菊花茎部维管束变色

图 A.2 菊花枯萎病症状

## A.2.2 发病规律

病菌在病残体或土壤中越冬，由流水、土壤和带病种苗传播；夏季高温、雨后排水不良或积水、偏施氮肥、土壤偏酸、植株长势差、伤口多、种植过密等易发病。

## A.3 菊花菌核病

## A.3.1 病害症状

病原菌为核盘菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*)。

- a) 发病初期，茎秆中下部出现水渍状病斑，后变灰白色 (图 A.3 a)；
- b) 潮湿条件下，病部软腐，表生白色霉层，后期病茎皮层霉烂成丝裂状，内生有鼠粪状黑色菌核，茎表面也可产生菌核 (图 A.3 b)。



a) 菊花地上部植株发病的症状



b) 菊花茎部表生菌核

图 A.3 菊花菌核病症状

## A.3.2 发病规律

A.3.2.1 病菌以菌核在土壤、病残体或堆肥中越冬。

A.3.2.2 越冬菌核适宜条件下萌发产生子囊盘，子囊成熟后，将囊中孢子射出，随风传播，侵染周围的植株。

A.3.2.3 菌核有时直接产生菌丝，病株上的菌丝具有较强的侵染力，再侵染源扩大传播。

A.3.2.4 后期形成菌核，菌核不经休眠即萌发。

A.3.2.5 该病在较冷凉潮湿条件下发生，适温 5℃~20℃。

## A.4 菊花黑斑病

## A.4.1 病害症状

病原菌为菊壳针孢 (*Septoria chrysanthemell*)。

发病初期叶片出现黄褐色小点，叶斑圆形或近圆形 (图 A.4 a)，直径 5 mm~8 mm，褐色至灰褐色，边缘深褐色，斑外常现黄晕 (图 A.4 b)，病斑散生小黑点粒。病斑首先发生在茎基部的老叶上，随后逐步向上扩展。发病后期，叶片变黑干枯下垂，悬挂于茎秆。



a) 叶部病斑

b) 叶部为害状

图A.4 菊花黑斑病叶片症状

#### A.4.2 发病规律

病原菌以菌丝体和分生孢子器在病株残体上越冬。翌年，当气温适宜时，分生孢子器成熟并产生分生孢子，借风雨传播为害。病原菌侵染适温为 22℃~27℃，侵染 15 d~30 d 后开始发病。该病在植株整个生长期均可发病。

### A.5 菊花灰霉病

#### A.5.1 病害症状

病原菌为灰葡萄孢 (*Botrytis cinerea*)。

灰霉病可为害菊花的花、叶、茎等部位；发病初期叶片上出现近圆形紫褐色斑点，后扩大成不规则形大斑，潮湿时病斑表面产生暗绿色霉状物；灰霉菌侵染花器，花瓣初期产生水渍状褐色小斑，湿度大时，上生灰色霉状物，迅速扩展并腐烂（图 A.5）。



图A.5 菊花灰霉病花器为害症状

#### A.5.2 发病规律

病菌以菌丝在病残体中腐生，不断产生出分生孢子进行再侵染，条件不适时病部产生菌核。分生孢子随病残体、水流、气流、农具等传播。灰霉病为低温高湿病害，菌丝生长最适温度 13℃~21℃，分生孢子萌发最适温度 13℃~29℃，在水中萌发最好，相对湿度低于 95% 孢子不萌发。灰霉病病菌寄主较多，菌量大，为害时期长。

### A.6 菊花白粉病

#### A.6.1 病害症状

A.6.1.1 病原菌为菊科白粉菌 (*Erysiphe cichoracearum*)。

A.6.1.2 主要为害叶片和嫩梢，发病初期，病部出现黄色小点，后出现白色粉状物，病斑逐渐扩大，形成大面积的白色粉状霉层，即病原菌的菌丝和分生孢子（图 A.6）。严重时，病叶和嫩梢常扭曲变形；

病株发育不良或矮化，甚至死亡。



图A.6 菊花白粉病症状

#### A. 6.2 发病规律

棚室中病菌以菌丝体在寄主上越冬，条件适宜时产生分生孢子，借气流传播，孢子萌发后直接侵入寄主表皮。该病害在春季和秋季易发生。

#### A. 7 菊花病毒病

##### A. 7.1 病害症状

A. 7.1.1 菊花病毒病病原有菊花 B 病毒(*Chrysanthemum virus B*, CVB)、番茄斑萎病毒(*Tomato spotted wilt virus*, TSWV)、番茄不孕病毒(*Tomato aspermy virus*, ToAV)等。

A. 7.1.2 菊花染病后抗病品种表现为轻型花叶或不显症；感病品种上，形成明显的花叶症状或坏死斑，严重的产生褐色枯斑。嫩叶黄化或花叶，叶片变小，畸形，叶面凹凸不平，有黄色脉纹（图 A.7）。植株矮化，花色不正，畸形。



图 A.7 菊花病毒病症状

##### A. 7.2 发病规律

病毒在病株或野生杂草等寄主内越冬，靠分根、扦插繁殖传毒。菊花 B 病毒和番茄不孕病毒还可由桃蚜、菊蚜、萝卜蚜等传毒；番茄斑萎病毒由叶蝉、蓟马传毒。

## 附录 B

(资料性)

## 菊花害虫形态特征、为害症状和发生规律

## B.1 蚜虫

## B.1.1 形态特征

B.1.1.1 菊花的蚜虫有姬长管蚜 (*Macrosiphoniella sanborni*)、棉蚜 (*Aphis gossypii*) 和桃蚜 (*Myzus persicae*)。

B.1.1.2 成蚜和若蚜体小，体长 1.5 mm~2.5 mm，包括有翅蚜和无翅蚜。

B.1.1.3 姬长管蚜无翅雌蚜纺锤形，具光泽，褐色或黑褐色；有翅胎生雌蚜暗红褐色。

B.1.1.4 棉蚜无翅孤雌蚜夏季黄绿色或黄色，春秋季节蓝黑色或棕色，有翅胎生雌蚜体黄色或深绿色，前胸背板黑色。

B.1.1.5 桃蚜无翅孤雌蚜体色有黄绿色、洋红色。

## B.1.2 为害症状

成蚜和若蚜虫群聚于菊花的芽、叶、花等部位 (图 B.1 a)，刺吸植株汁液，被害叶片卷曲变形，失绿黄化，幼叶不能正常展开；花梗、花蕾受害后花朵不能正常开放；蚜虫分泌大量蜜露，诱发煤污病 (图 B.1 b)；还可传播病毒。



a) 叶片为害状



b) 蚜虫为害诱发煤污病

图 B.1 蚜虫在菊花上的为害状

## B.1.3 发生规律

4 月~11 月发生，4 月~5 月和 9 月~10 月为盛发期。亚热带地区没有明显的越冬现象，周年在多种菊科植物上为害。20 °C~25 °C 温度条件下生长繁殖最快，10 d 可发生一个世代，30 °C 以上高温炎热天气不利于生长发育。

## B.2 瘿蚊

## B.2.1 形态特征

雌虫体小，羽化时桔红色，渐变为黑褐色；翅淡灰色，半透明，有细毛；雄虫后翅退化为棍状；末龄幼虫体长 3 mm~4 mm，橙黄色，纺锤形。

## B. 2.2 为害症状

幼虫在菊株叶腋、顶端生长点及嫩叶上为害，形成绿色或紫绿色、上尖下圆的桃形虫瘿，为害重的植株上虫瘿密布，植株生长缓慢，矮化畸形，影响座蕾和开花。

## B. 2.3 发生规律

B. 2.3.1 年发生多代，以老熟幼虫越冬。

B. 2.3.2 卵散产或聚产在菊株的叶腋处和生长点。

B. 2.3.3 幼虫孵化后 1 d 即可蛀入为害，约 5 d 形成虫瘿，每个虫瘿中有幼虫 1 头~13 头。

B. 2.3.4 幼虫老熟后，在瘿内化蛹。

B. 2.3.5 成虫多从虫瘿顶部羽化。

## B. 3 白粉虱/烟粉虱

### B. 3.1 形态特征

B. 3.1.1 烟粉虱 (*Bemisia tabaci*) 和温室白粉虱 (*Trialeurodes vaporariorum*) 形态相似，个体小，体表有白色蜡粉。

B. 3.1.2 烟粉虱成虫虫体淡黄色至白色，左右翅合拢呈屋脊状，通常两翅中间可见黄色腹部。

B. 3.1.3 温室白粉虱成虫体黄色，左右翅合拢平覆在腹部，腹部被遮盖。

B. 3.1.4 两者混合发生时，白粉虱多分布于高位嫩叶。

### B. 3.2 为害症状

B. 3.2.1 成虫和若虫均刺吸植物汁液 (图 B.2 a)，导致叶片褪绿、黄化，植株长势弱。

B. 3.2.2 若虫和成虫分泌蜜露，诱发煤污病，虫口密度高时，叶片呈现黑色 (图 B.2 b)，严重影响光合作用和外观品质。

B. 3.2.3 成虫可传播病毒。



a) 叶片为害状



b) 大量聚集的烟粉虱

图 B. 2 烟粉虱在菊花上的为害状

### B. 3.3 发生规律

B. 3.3.1 两种粉虱均喜温暖干燥，温室内常年发生。

B. 3.3.2 烟粉虱生长最适温度为 26 °C~29 °C，超过 32 °C 生长发育受影响，高于 40 °C，卵和幼虫

大量死亡，成虫活动能力显著下降；高温低湿时大量发生，高峰期为 9 月下旬~11 月下旬。

B. 3. 3. 3 白粉虱繁殖适宜温度为 18℃~21℃，春季至秋季持续发展，秋季达到为害高峰。

## B. 4 蛾类

### B. 4. 1 形态特征

为害菊花蛾类幼虫均为毛虫型：

- a) 夜蛾幼虫体具纵条纹，无毛或有毛，毛不分枝，腹足 5 对；
- b) 灯蛾幼虫体较软，密生长度一致的红褐色或黑色长毛，毛常分枝成羽状；
- c) 毒蛾幼虫体被长短不一的毛，胸部有竖毛簇，腹部第 6 节~7 节背中央有翻缩腺开口；
- d) 蓑蛾幼虫吐丝形成蓑囊，囊上粘附断枝、残叶、土粒等；
- e) 舟蛾幼虫体色鲜艳具斑纹，背面常有峰突或枝突，臀足退化或特化成细突起或刺状构造，惊吓时幼虫抬起身体的前后端，并不断摆动；
- f) 刺蛾幼虫体扁，蛞蝓形，多生有枝刺和毒毛。

### B. 4. 2 为害症状

幼虫咬食植株的叶片、嫩茎、花朵及花蕾等部位（图 B.3 a）。

- a) 低龄幼虫取食叶片下表皮与叶肉，受害叶片呈窗纱状（图 B.3 b）；
- b) 高龄幼虫为害叶片、嫩茎及花朵，受害部位出现缺刻和孔洞，严重时，整片叶片、整株幼苗或整垄植株叶片可被吃尽；
- c) 被害植株叶片上可见颗粒状粪便。



a) 斜纹夜蛾幼虫



b) 毒蛾幼虫

图 B. 3 蛾类幼虫在菊花上的为害状

### B. 4. 3 发生规律

B. 4. 3. 1 为害菊花的蛾类幼虫多为杂食性，可为害多种花卉植物以及蔬菜、棉花、烟草、杂粮作物等，多为间歇性猖獗为害。

B. 4. 3. 2 成虫白天多隐蔽，夜晚活动，对黑光灯有趋性。

B. 4. 3. 3 低龄幼虫食量小，不易引起注意，3 龄后取食增加，5 龄~6 龄取食量占幼虫期取食量的 90% 以上。

B. 4. 3. 4 夜蛾类大龄幼虫有昼伏夜出的习性，白天潜伏，晚上取食。

B. 4. 3. 5 幼虫老熟后入土化蛹。

## B. 5 潜叶蝇

### B.5.1 形态特征

危害菊花的潜叶蝇有美国三叶草潜叶蝇 (*Liriomyza trifolii*) 和美洲斑潜蝇 (*Liriomyza sativae*) 等。

- a) 成虫体小，有一对膜质、透明、闪紫色光的翅；
- b) 幼虫蛆形。

### B.5.2 为害症状

以幼虫钻入叶片内取食叶肉，潜道弯曲（图 B.4）。雌虫用产卵器刺破叶组织产卵，雌雄成虫吸食叶片汁液，叶片产生白点。严重时 1 片叶上幼虫多达数十头，受害叶片枯萎。



图 B.4 潜叶蝇在菊花上的为害状

### B.5.3 发生规律

B.5.3.1 一年发生 10 多代，20℃ 下，14 d 完成一代。

B.5.3.2 以蛹越冬，温暖地区无固定的越冬虫态。

B.5.3.3 成虫白天活动，交尾产卵。

## B.6 蓟马

### B.6.1 形态特征

菊花上的蓟马有亮蓟马 (*Thrips flavus*)、稻蓟马 (*Stenchaetothrips biformis*) 等；

- a) 亮蓟马也叫黄蓟马，雌虫体长 1.0 mm~1.1 mm，全体黄色，头宽大于长，短于前胸；触角 7 节，第 3、4 节有叉状感觉锥；
- b) 稻蓟马成虫体长 1 mm~1.3 mm，黑褐色，头近方形，触角 7 节；翅淡褐色、羽毛状，腹末雌虫锥形，雄虫较圆钝。

### B.6.2 为害症状

蓟马以成虫及若虫取食幼芽、嫩叶、花（图 B.5）。嫩叶被害后卷曲，芽、梢受害后凋萎，植株受害严重，生长迟缓。



图 B.5 蓟马在菊花上的为害状

### B.6.3 发生规律

蓟马一年四季均有发生，世代重叠。卵散产于叶肉组织内，雌成虫寿命 8 d~10 d，若虫在叶背取食，高龄末期停止取食，落入表土化蛹。蓟马怕光，阴天、早晨、傍晚和夜间在寄主表面活动。

## B.7 红蜘蛛

### B.7.1 形态特征

B.7.1.1 菊花上的红蜘蛛有朱砂叶螨 (*Tetranychus cinnabarinus*)、截形叶螨 (*Tetranychus truncatus*)、二斑叶螨 (*Tetranychus urticae*) 等。

B.7.1.2 红蜘蛛成虫红色、暗红色，体形微小，1 mm 以下，身体呈圆形或卵圆形，雄虫腹部尖削，体躯分为体前躯和体后躯两部分，区分不明显。成螨、若螨有 4 对足，幼螨有 3 对足。刺吸式口器。

### B.7.2 为害症状

B.7.2.1 红蜘蛛常潜伏于叶背，以刺吸式口器吸食汁液，引起叶片失绿，产生黄色或白色小点，严重时叶片焦枯脱落。

B.7.2.2 红蜘蛛可潜伏于花瓣中，群集吐丝结网，使花朵迅速凋残。

### B.7.3 发生规律

红蜘蛛寄主广泛、繁殖能力强，每年可发生 10 代以上，在高温干燥的气候条件下，繁殖迅速。

## 参 考 文 献

- [1] 王顺利, 王红利, 雷增普. 菊花白锈病研究进展[J]. 北方园艺, 2008, (1): 67-70.
- [2] 王顺利, 刘红霞, 戴思兰. 菊花白锈病菌冬孢子萌发的生物学特性[J]. 林业科学研究, 2006, (3): 391-394.
- [3] 蒋细旺, 包满珠, 薛东, 周大宏. 我国菊花病害种类及危害特征[J]. 甘肃农业大学学报, 2002, 37(2): 185-189.
- [4] 杨红芳, 袁国豪, 杨卫明. 菊花黑斑病的药物防治研究[J]. 中国园艺文摘, 2009, (2): 100-101.
- [5] 张卉, 罗颖. 菊花主要病害的识别与防治[J]. 北京农业, 2010, (12): 57-59.
- [6] 张静斋, 张祥利, 李慧. 菊花病虫害防治[J]. 中国花卉园艺, 2007, (20): 38-39.
- [7] 王杰, 胡惠露, 张成林, 胡易冰, 刘明芳. 菊花病虫害综合防治研究[J]. 应用生态学报, 2002, (4): 444-448.
- [8] 黄江华. 广东省菊花主要病虫害危害及其防治[J]. 环境昆虫学报, 2012, 34(1): 120-123.
- [9] 程东美, 饶雪琴, 向梅梅主编. 鲜切花病虫害防治小医生, 广东科技出版社, 2015.
- [10] 李依晨, 许一诺, 张晶, 黄亚川. 烟粉虱防治药剂筛选研究[J]. 现代农业科技, 2021, (10): 93, 98.
-