

ICS 65.020.20

CCS B 16

T/GDVIA

广东省蔬菜产业协会团体标准

T/GDVIA 032—2022

非洲菊主要病虫害防治技术规程

Technical regulations for prevention and control of main diseases and pests of
Gerbera jamesonii

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。

本文件由华南农业大学提出。

本文件由广东省蔬菜产业协会归口。

本文件起草单位：华南农业大学、仲恺农业工程学院、东莞市农业科学研究中心、广东宇农生物科技有限公司、广东省蔬菜产业协会。

本文件主要起草人：饶雪琴、程东美、喻国辉、张志祥、张云霞、孙辉、胡珊、杨文、杨丽琴。

本文件为首次发布。

非洲菊主要病虫害防治技术规程

1 范围

本文件规定了非洲菊的主要病虫害、主要病虫害防治原则与措施、防治方法等。
本文件适用于设施栽培的非洲菊主要病虫害防治。

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
- DB 33/T 2162 切花非洲菊栽培技术规程
- DB 41/T 660 切花非洲菊栽培技术规程
- DB 45/T 1780 非洲菊栽培技术规程
- DB 1302/T 513 非洲菊温室鲜切花生产技术规程

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 非洲菊病害主要包括病毒病、白绢病、菌核病、白粉病和叶斑病，主要病害症状及发生规律见附录 A。
- 4.2 非洲菊害虫主要包括食叶蛾类、美洲斑潜蝇、烟粉虱/白粉虱、蓟马等，主要害虫形态特征、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

坚持预防为主、综合防治方针，以农业防治和物理防治为基础，根据非洲菊主要病虫害发生流行规律，科学安全采用化学防治，减轻农药对生态环境破坏和对自然天敌伤害。

5.2 使用药剂

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

5.3 防治措施

5.3.1 科学建园

田块、基地、土壤、温室和设施等基础条件应按照 DB 45/T 1780、DB 41/T 660 和 DB 33/T 2162 选择。

5.3.2 病虫害预防及栽培管理

5.3.2.1 清园和大棚处理

种植前应清除田块或棚内杂草和残株；夏季高温时，大棚应密封暴晒 15 d~20 d 后使用。

5.3.2.2 基质消毒

土壤或基质消毒应按照 DB 33/T 2162 和 DB 1302/T 513 执行。

5.3.2.3 栽培管理

种苗、种植密度及栽培管理，应按照 DB45/T 1780 执行；应对肥水、温湿光和通风及摆放或种植密度控制，及时清除带病虫植株、残体至园外并销毁。

5.3.3 病虫害发生期防治

5.3.3.1 物理防治应使用诱虫灯、粘虫板，温室用 60 目以上防虫网。

5.3.3.2 生物防治应使用生物源农药和矿物源农药。

5.3.3.3 药剂使用应按照 GB/T 8321 和 GB 12475 执行，不同农药交替使用和合理混用。

6 主要病害防治

6.1 非洲菊病毒病

6.1.1 农业防治

6.1.1.1 应建立无病毒种苗基地，用无病毒组培苗作繁殖材料。

6.1.1.2 应加强栽培管理，及时清除杂草。

6.1.1.3 切花工具应用 10% 磷酸三钠消毒，或用肥皂水浸泡。

6.1.2 化学防治

土壤线虫数量大时，沟施和撒施阿维菌素、噻唑膦等药剂防治线虫。

6.2 非洲菊白绢病

6.2.1 农业防治

6.2.1.1 加强栽培管理，及时拔除病株并烧毁。

6.2.1.2 避免连作。

6.2.1.3 整地前用多菌灵处理土壤，与细土拌匀，撒于土表，翻入土中，或拌匀装盆，7 d 后再播种。

6.2.2 化学防治

发病初期，喷施甲基托布津、异菌脲、腐霉利、井冈霉素、氟硅唑、戊唑醇、苯甲·嘧菌酯、氟酰胺、噻呋酰胺等，每隔 7 d~10 d 喷 1 次，连续喷 3 次~4 次，药剂应轮换使用。

6.3 非洲菊菌核病

6.3.1 农业防治

6.3.1.1 应选择排水良好的疏松土壤，合理种植。

6.3.1.2 及时清除病株，病株清除后，在病穴内洒生石灰。

6.3.1.3 重病田可采用与非菊科作物轮作或水旱轮作。

6.3.2 化学防治

发病初期，应用乙烯菌核利、甲基硫菌灵、腐霉利、戊唑醇或啶酰菌胺等药剂防治。

6.4 非洲菊白粉病

6.4.1 农业防治

加强栽培管理，发病初期清除病残体，集中烧毁，棚室通风。

6.4.2 化学防治

6.4.2.1 发病初期喷洒石硫合剂、甲基硫菌灵。

6.4.2.2 大发生时喷洒三唑酮，丙环唑、甲基托布津、醚菌酯、噻呋酰胺、肟菌酯或苯醚甲环唑等，隔 15 d 喷 1 次，连续 2 次~3 次，采收前 7 d 停止用药。

6.5 非洲菊叶斑病

6.5.1 农业防治

6.5.1.1 选择阳光充足、空气流通、通风透光的棚室。

6.5.1.2 排水良好的微酸性沙质土种植。

6.5.1.3 施腐熟农家肥、有机肥，增施磷、钾肥，提高植株抗病能力。

6.5.1.4 合理种植，及时整枝或去掉老叶，彻底清除病残体，减少初侵染源。

6.5.2 化学防治

发病初期可喷甲基硫菌灵、苯菌灵、多菌灵、百菌清等，7 d~10 d 喷 1 次，连续 2 次~3 次。

7 主要害虫防治

7.1 食叶蛾类

7.1.1 农业防治

7.1.1.1 通风窗应采取网纱等防止成虫飞入室外的措施。

7.1.1.2 应及时清除卵块或幼虫。

7.1.1.3 应用黑光灯诱杀成虫。

7.1.2 化学防治

傍晚或清晨宜施药防治低龄幼虫，可选用氯氰菊酯、氯虫苯甲酰胺、虫螨腈、茚虫威、甲维盐·茚虫威、甲维盐·虫螨腈等药剂，叶片正背面、植株根际及附近地面均应喷药，不同药剂应交替使用。

7.2 美洲斑潜蝇

7.2.1 农业防治

7.2.1.1 害虫发生高峰期，应摘除带虫叶片销毁。

7.2.1.2 种植时应适当疏植，提高通风透光率，降低虫口密度。

7.2.1.3 种植地周边不种或少种瓜类、茄果类、豆类等作物。

7.2.1.4 应及时清洁田园，将感虫作物残体集中深埋或销毁。

7.2.2 物理防治

用黄板或粘蝇纸诱杀。

a) 在美洲斑潜蝇成虫发生高峰期，在田间设置“黄板（20 cm×20 cm 黄色夹板上）”和“粘蝇纸（40 cm×40 cm 的黄色胶带纸）”；

b) “黄板”挂于作物上部 10 cm~20 cm 处，一般每 667 m² 挂 25 块~30 块，每块距离 5 m，“粘蝇纸”每隔 2 m~3 m 悬挂 1 条，直接诱杀成虫；

c) 当黄板或粘蝇纸失去粘着力或布满害虫时应及时更换。

7.2.3 化学防治

每叶片有幼虫 5 头时，幼虫 2 龄前，应用阿维菌素、溴氰虫酰胺、乙基多杀菌素等药剂喷雾防治。

7.3 烟粉虱/白粉虱

7.3.1 农业防治

7.3.1.1 引入的苗木应进行灭虫处理。

- 7.3.1.2 种植前，应彻底清理温室，清除杂草。
- 7.3.1.3 适时淋水，加强通风，及时摘除残枝老叶。

7.3.2 物理防治

- 7.3.2.1 温室通风口和门口挂银色门帘，或 30 目以上的防虫网。
- 7.3.2.2 悬挂黄板时，黄板下端应略高于植株顶部。
- 7.3.2.3 每 5 d ~7 d 黄板粘满虫体时，应及时更换或补刷粘剂 1 次。

7.3.3 化学防治

- 7.3.3.1 成虫防治可选用吡虫啉、噻虫嗪、阿维菌素、丁醚脲、双丙环虫酯等药剂防治。
- 7.3.3.2 幼虫防治可选用噻嗪酮，6:00~10:00 喷药，喷洒叶片背面，每 7 d 防治 1 次，连续 2 次~3 次，不同药剂和药剂浓度应轮换使用。

7.4 蓟马

7.4.1 农业防治

及时剪除有虫花朵，清除杂草，消灭越冬虫口。

7.4.2 化学防治

发生初期使用溴氰菊酯、乙基多杀菌素、噻虫嗪、虫螨腈或啶虫脒等药剂，10 d 喷雾 1 次，连续 2 次~3 次，不同药剂应轮换使用。

附 录 A
(资料性)
非洲菊主要病害症状及发病规律

A. 1 非洲菊病毒病

A. 1.1 病害症状

病原菌为病毒中的烟草脆裂病毒 (tobacco rattle virus, TRV)。

- a) 叶片发病症状为褪绿斑驳、叶脉变黄 (图 A.1 a) 或花叶 (图 A.1 b)，病叶皱缩变脆，严重的叶片变小，植株矮缩；
- b) 受害花朵畸形，杂色或花色暗淡。



图 A. 1 非洲菊病毒病症状

A. 1.2 发病规律

病毒通过病汁液、毛刺线虫或菟丝子传播，种子传毒率低，沙质土或泥炭土易发生该病。

A. 2 非洲菊白绢病

A. 2.1 病害症状

病原菌为真菌中的小核菌 (*Sclerotium sp.*)；近地面茎部发病初期呈暗绿色水渍状 (图 A.2 a)，后变褐枯死，根茎表面或附近地面产生白色菌丝和褐色油菜籽状小菌核 (图 A.2 b)，菌核散生或聚生。

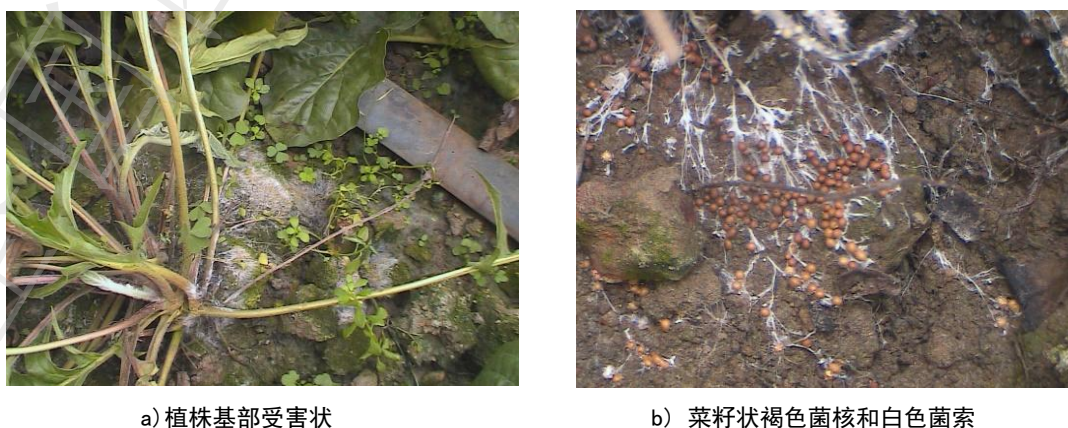


图 A. 2 非洲菊白绢病症状

A. 2.2 发病规律

病原菌以菌丝体在病株根茎部或以菌核在土壤中越冬，第二年菌丝从伤口侵入，通过雨水或灌溉水传播。

A.3 非洲菊菌核病

A.3.1 病害症状

A.3.1.1 病原为真菌中的核盘菌 (*Sclerotinia sclerotiorum*)。

A.3.1.2 从茎基部开始发病，茎秆初期呈水渍状褐色软腐，逐渐向茎和叶柄处蔓延，后期在茎秆内外均可见黑色鼠粪状菌核 (图 A.3 a)。

A.3.1.3 典型症状为病部迅速软腐，密生白色絮状物 (图 A.3 b)，或产生黑色鼠粪状菌核。

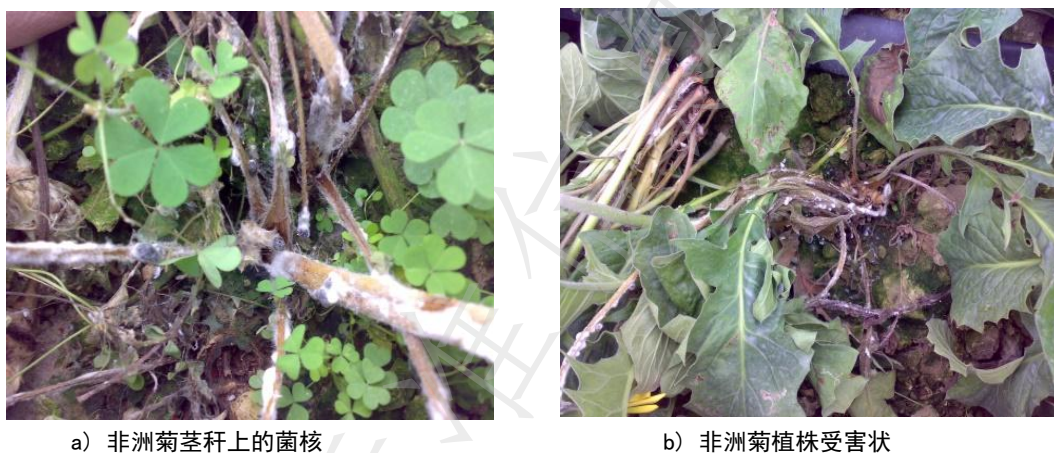


图 A.3 非洲菊菌核病症状

A.3.2 发病规律

A.3.2.1 病菌在病残体和土壤中越冬，通过病健株接触和土壤内病菌的生长传播。

A.3.2.2 前茬为十字花科作物的地块及雨季发病重。

A.4 非洲菊白粉病

A.4.1 病害症状

病叶初期产生白色小霉点，逐渐扩展成圆形至长椭圆形白粉斑，病原菌的菌丝体和分生孢子，严重时叶片褪绿枯死 (图 A.4 a、b)；病原菌为真菌中的黄瓜白粉菌 (*Sphaerotheca fuliginea*) (图 A.4 c)。



图 A.4 非洲菊症状和病原

A.4.2 发病规律

A. 4. 2. 1 露地栽培时，以分生孢子或菌丝体在病芽越冬，或越冬期不明显。

A. 4. 2. 2 天气温暖潮湿，地势低洼荫蔽易发病。

A. 5 非洲菊叶斑病

A. 5. 1 病害症状

病原为真菌中的尾孢菌（*Cercospora* sp.），链格孢（*Alternaria* sp.）和多主棒孢（*Corynespora cassiicola*），该病原物主要为害叶片。

- 发病初期，叶片出现淡褐色或紫褐色小点（图 A.5 a），逐渐扩大成不规则中央略浅、边缘紫褐色的大斑或同心轮纹坏死斑，湿度大时，病斑可见暗绿色霉点或黑褐色霉状物（图 A.5 b）；
- 发病严重时，叶片枯萎，影响植物光合作用（图 A.5 c）。



图 A. 5 非洲菊叶斑病症状

A. 5. 2 发病规律

A. 5. 2. 1 病菌以子座、菌丝或分生孢子在病残体上越冬，条件适宜时产生分生孢子，借风雨传播。

A. 5. 2. 2 高湿或通风不良，阳光不足、土壤粘重、排水不良、氮肥施用过多易发病。

附 录 B
(资料性)
非洲菊虫害形态特征、为害症状和发生规律

B.1 食叶蛾类

B.1.1 形态特征

B.1.1.1 成虫

常见种类有斜纹夜蛾 (*Spodoptera litura* Fabricius)、甜菜夜蛾 (*Laphygma exigua* Hubner)。

B.1.1.2 幼虫

虫体粗壮，光滑少毛，腹足 5 对，斜纹夜蛾幼虫黑褐色，甜菜夜蛾幼虫黄绿色 (图 B.1 a、b)。



a) 斜纹夜蛾幼虫形态

b) 甜菜夜蛾幼虫形态

图 B.1 常见食叶蛾类幼虫形态

B.1.2 为害症状

幼虫为害植株叶片、嫩茎、花蕾等，大量幼虫在 1 d~2 d 内可将植株叶片吃尽 (图 B.2 a、b、c)。



a) 为害花蕾

b) 留下的粪便

c) 为害叶片

图 B.2 夜蛾幼虫在非洲菊上为害状

B.1.3 发生规律

幼虫白天藏在土缝或老叶、土块等背光处，晚上爬到植株上取食。

B.2 美洲斑潜蝇

B.2.1 形态特征

B. 2. 1. 1 美洲斑潜蝇 (*Liriomyza sativae* Blanchard) 成虫体形较小, 头部黄色, 眼后眶黑色; 中胸背板黑色光亮, 中胸侧板大部分黄色, 足黄色。

B. 2. 1. 2 幼虫蛆状, 初孵时半透明, 后为鲜橙黄色。

B. 2. 2 为害症状

B. 2. 2. 1 幼虫取食叶片正面叶肉, 形成先细后宽的蛇形弯曲或蛇形盘绕虫道 (图 B.3 a), 内有排列整齐的黑色虫粪 (图 B.3 b), 后期虫道呈棕色干斑块 (图 B.3 c), 1 虫 1 道, 1 头老熟幼虫 1 天可潜食 3 cm。

B. 2. 2. 2 成虫在叶片正面取食和产卵, 刺伤叶片细胞, 形成针尖状近圆形刺伤孔, 初期呈浅绿色, 后变白 (图 B.3)。

B. 2. 2. 3 幼虫和成虫为害可导致幼苗死亡, 造成缺苗断垄, 成株受害, 加速叶片脱落。



a) 为害初期

b) 幼虫为害留下的粪便

c) 为害叶片

图 B. 3 美洲斑潜蝇为害状

B. 2. 3 发生规律

B. 2. 3. 1 1 年可发生 14 代~17 代, 世代周期随温度变化。成虫有趋光、趋绿和趋化性, 对黄色趋性强, 有一定飞翔能力, 吸取植株叶片汁液, 产卵于植物叶片叶肉中。

B. 2. 3. 2 初孵幼虫潜食叶肉, 取食栅栏组织, 形成隧道。

B. 2. 3. 3 老龄幼虫咬破隧道表皮爬出化蛹。随寄主植物叶片、茎蔓或调运传播。

B. 3 烟粉虱/白粉虱

B. 3. 1 形态特征

烟粉虱 (*Bemisia tabaci* Gennadius) 和温室白粉虱 (*Trialeurodes vaporariorum* Westwood) 形态相似, 个体小, 体表被白色蜡粉。

a) 烟粉虱成虫淡黄色至白色, 左右翅合拢呈屋脊状, 腹部黄色 (图 B.4);

b) 温室白粉虱成虫黄色, 左右翅合拢平覆在腹部, 腹部被遮盖, 雌雄成虫比烟粉虱稍大;

c) 混合发生时, 白粉虱多分布于高位嫩叶。

B. 3. 2 为害症状

刺吸叶片汁液, 导致叶片褪绿、黄化, 植株长势弱, 还分泌蜜露, 诱发煤污病。



图 B.4 非洲菊叶背的烟粉虱

B.3.3 发生规律

两种粉虱均喜温、喜干燥，在温室内可长年发生。

- a) 烟粉虱生长适宜温度为 $26^{\circ}\text{C}\sim 29^{\circ}\text{C}$ ，超过 32°C 抑制生长发育，高于 40°C 时，卵和若虫大量死亡，成虫活动能力显著下降，高温低湿时大量发生，发生高峰期为 9 月下旬至 11 月下旬；
- b) 白粉虱适宜的繁殖温度为 $18^{\circ}\text{C}\sim 21^{\circ}\text{C}$ ，从春季至秋季持续为害，秋季达到为害高峰。

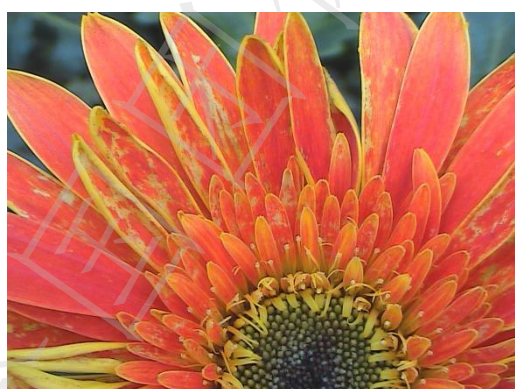
B.4 非洲菊蓟马

B.4.1 形态特征

蓟马 (*Thrips*) 雌虫体长 $1.8\text{ mm}\sim 2.0\text{ mm}$ ，雄虫体长 1.6 mm ，体黑褐色，触角 8 节，第一节、二节、七节、八节与体同色，其余几节色淡，前足胫节黄褐色，其余为褐色。

B.4.2 为害症状

以成虫及若虫取食幼芽、嫩叶、花和幼果，嫩叶被害后出现卷曲 (图 B.5 b)，芽、梢受害后凋萎，花瓣产生白斑、褪色 (图 B.5 a)，植株受害严重时生长缓慢。



a) 为害花



b) 受害叶片背面

图 B.5 蓟马在非洲菊上的为害状

B.4.3 发生规律

成虫及若虫常在卷曲的叶内取食，也取食花或若果。严重时对新梢生长影响很大。成虫和若虫在寄主茬内或枯叶内越冬。翌年 3 月~4 月开始活动。

参 考 文 献

- [1]刘芳,高原,张竞颐,刘红霞.非洲菊白粉病病原鉴定及蜡蚧轮枝菌防治试验[J].园艺学报,2010,37(11):1803-1810.
- [2]陈秀红,丁志宽,林双喜,王春兰,朱素芹.甜菜夜蛾,斜纹夜蛾和草地贪夜蛾的识别与防控.上海蔬菜,2020,(2):43-44.
- [3]李依晨,许一诺,张晶,黄亚川.烟粉虱防治药剂筛选研究.现代农业科技,2021,(10):93,98.
- [4]杨新昌.油菜常见病虫害的发生与综合防治对策[J].种子科技,2021,39(4):83-84.
- [5]张蓓蓓,何海芳,张泽龙,闫明辉,闫凤鸣,李静静.蓟马传播的瓜菜病毒病及其防控研究进展[J].中国瓜菜,2021,34(6):1-10.
- [6]曾桂萍,赵致,李忠.贵州太子参白绢病发生及防治[J].耕作与栽培,2020,40(6):37-38.
- [7]朱砢,吴学平,刘艳.蓖麻田美洲斑潜蝇防治药剂筛选[J].安徽农业科学,2021,49(7):140-141.
- [8]沈学梅,冀立军,范倩倩,仲利丽,马腾飞,刘双齐,张红杰.50%啶酰菌胺水分散粒剂对豆角菌核病防治效果试验[J].现代农村科技,2021,(6):77-78.
- [9]程东美,饶雪琴,向梅梅,主编.鲜切花病虫害防治小医生[M].广东科技出版社,2015.
-