

庭园花卉 病虫害及其防治

林 晃 程美仁 牛西平 编著



庭园花卉病虫害及其防治

林 晃 程美仁 牛西平编著

农 业 出 版 社

庭园花卉病虫害及其防治

林 晃 程美仁 牛西平编著

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 5 印张 100 千字
1983 年 7 月第 1 版 1983 年 7 月北京第 1 次印刷
印数 1—132,000 册

统一书号 16144·2649 定价 0.64 元

前 言

随着人民物质生活水平的提高和居住条件的改善，人们喜欢在庭院、宅旁、室内和阳台上种植奇花异草，用来美化环境，增进健康。然而，由于病虫害的为害，常常使人们苦心培育的花卉生长不正常、落花、落叶甚至死亡。因此，如何识别及防治病虫害是花卉栽培的重要环节。抓好这一工作，对确保花卉正常生长、花繁叶茂，蓓蕾四时，实为重要。

这本小册子主要介绍花卉病虫害及其防治的基本知识。如花卉常见病虫害的识别及其防治方法、病虫害防治的常用工具和设备、常用农药的性能和防治对象、使用方法及浓度、注意事项等。书中介绍了花卉病虫害93种，附图44幅，以北方各省常见病虫害种类为主，兼顾了其他地区的重要种类。本书可供花卉爱好者和园艺工作者参考。

限于编者的水平，不妥与错误之处，在所难免，敬请读者多加批评，惠于指正。

本书插图由许梅娟、游光琳、赵淑琦同志绘制。

目 录

前言

第一部分 花卉病虫害的识别和防治原则 1

一、如何识别病害 1

（一）花卉病害的病原物 1

（二）花卉病害的识别 4

二、如何识别害虫 5

（一）外部形态特征 5

（二）为害状 6

三、防治的基本原则 8

（一）加强植物检疫 8

（二）改变病菌和害虫繁殖的环境条件 8

（三）直接消灭害虫和病菌 8

第二部分 花卉常见病害 10

一、白粉病 10

二、黑斑病 13

三、锈病 15

四、灰霉病 18

五、褐斑病 21

六、炭疽病 23

七、叶霉病 26

八、线虫病 27

九、立枯病 30

十、病毒病	32
十一、细菌性软腐病	36
第三部分 花卉常见害虫	39
一、刺吸花卉汁液的害虫	39
(一) 介壳虫	39
(二) 红蜘蛛	48
(三) 蚜虫	54
(四) 粉虱	59
(五) 叶蝉	63
(六) 军配虫	67
(七) 斑衣蜡蝉	69
二、食叶害虫	70
(一) 金龟子	70
(二) 刺蛾	75
(三) 葡萄虎蛾	79
(四) 十四点负泥虫	80
(五) 舟蛾	82
(六) 夜蛾	83
(七) 蔷薇叶蜂	86
(八) 卷叶蛾	87
(九) 蓑蛾	90
(十) 凤蝶	93
(十一) 棉大卷叶螟	95
(十二) 天幕毛虫	96
(十三) 天蛾	97
三、蛀干害虫	100
(一) 天牛	100
(二) 大丽花螟蛾	105
(三) 茎蜂	106
四、地下害虫	107

(一) 螻蛄	107
(二) 蛴螬	109
(三) 小地老虎	109
(四) 环斑蚀夜蛾	110
(五) 金针虫	110
(六) 种蝇	111
(七) 地下害虫的防治方法	111
第四部分 病虫害防治常用工具	113
一、喷雾器	113
(一) 手提式小型喷雾器	113
(二) 背负式喷雾器	114
二、量筒或量杯	114
三、枝剪	114
四、小花铲	115
五、小毛刷	115
六、镊子	115
第五部分 常用农药	116
一、杀虫剂及杀螨剂	116
(一) 敌百虫	116
(二) 敌敌畏	117
(三) 乐果	117
(四) 氧化乐果	118
(五) 杀螟松	119
(六) 马拉松	119
(七) 辛硫磷	120
(八) 西维因	121
(九) 除虫菊	121
(十) 鱼藤精	122
(十一) 溴氰菊酯	123
(十二) 三氯杀螨醇	123

(十三) 石油乳剂	124
二、杀菌剂及杀线虫剂	125
(一) 波尔多液	125
(二) 石硫合剂	126
附: 石硫合剂波美度的确定和一般的稀释计算	127
(三) 托布津	129
(四) 五氯硝基苯	129
(五) 甲醛水	130
(六) 代森锌	132
(七) 敌锈钠	132
(八) 代森铵	133
(九) 多菌灵	133
(十) 二溴氯丙烷	134
(十一) 滴滴混剂	134
第六部分 附表	136
附表一 庭园花卉主要病虫害防治技术	136
附表二 常见农药混用表	146
附表三 石硫合剂重量稀释倍数表	147
附表四 石硫合剂容量稀释倍数表	148
附表五 普通比重与波美比重对照表	149

第一部分

花卉病虫害的识别和防治原则

一、如何识别病害

花卉在生长过程中，常遇到有害生物的侵染和不良环境的影响，使得它们在生理和形态上发生一系列的病理变化。这种现象就称为花卉病害。

花卉病害一般分为生理病害和寄生性病害两大类。

生理病害是由非生物因素引起的。如温度、湿度、土壤、肥料的不适宜或缺乏微量元素等环境因素造成生理失常，发生病变。

寄生性病害是由生物因素引起的。如由于真菌、细菌、病毒、线虫等在花卉植物体内寄生而发生各种病变，其中以真菌引起的病害最多。

（一）花卉病害的病原物

1. 非侵染性病害的发生

温度：温度过高或过低，都会使花卉生长不良，乃至伤害，造成花卉叶片和枝条灼伤和枯萎。如君子兰夏天强光照射，不但会造成局部叶片灼伤坏死，而且对孕蕾不利，影响

开花。温度过低，如早霜和晚霜常使花木的花芽、叶芽和嫩叶或枝条冻死。

湿度：若土壤中水分过多，土壤通气不良，花卉根部缺氧，呼吸困难，以至窒息而死。同时，在缺氧条件下，有利嫌气细菌生长繁殖，使土壤中积累过量有机酸、无机酸和有毒的还原物质，直接毒害根部，造成烂根，影响植株从土壤中吸收水分和营养。水份不足，使花卉凋萎，严重时，造成全株枯死。

营养失调：土壤中养分比例不当，也会使花卉生病。如缺铁常造成叶片黄化，但叶脉仍保持绿色；缺少磷肥，影响花蕾开花；施氮肥过多，易造成花卉徒长而不开花。

2. 侵染性病害的病原物

真菌和真菌性病害：真菌性病害是花卉病害中最主要的一类。真菌是一类没有叶绿素的低等植物，个体大小不一，要用显微镜才能看清楚。大多数真菌是属于兼性寄生，既能在花卉上寄生，也能在死体上腐生。真菌孢子又能借风、雨、虫来传播，不断地再侵染。常见的花卉真菌性病害有月季白粉病、黑斑病、蔷薇锈病、兰花炭疽病、花卉幼苗立枯病等。

细菌和细菌病害：细菌属于一种低等植物，是很小的单细胞生物。它分布很广，到处都有。在植物种子和风干组织中的细菌，常能维持相当强的生活力。细菌主要从气孔、皮孔、水孔、蜜腺和各种伤口，侵入花卉植物体内。病原细菌一般借助流水、雨水、昆虫、种苗、土壤以及病株残余等传播。常见的花卉细菌病害如鸢尾细菌性软腐病、仙客来细菌

性软腐病等。

病毒和病毒病害：病毒是一种极微小的寄生物，必须用电子显微镜才能观察到它的形态。它通过昆虫（主要是刺吸式口器的昆虫，如蚜虫、叶蝉、粉虱等）和嫁接、机械损伤等造成的微小伤口侵染花卉，使其感病。病毒主要在寄主种子、病株残体、土壤和昆虫体内越冬。常见的花卉病毒病害如大丽花病毒病、牡丹病毒病。

线虫和线虫病害：线虫属于圆虫动物门、线虫纲的一种低等动物，身体微小，要用显微镜才能看到。放大的线虫，一般为细长圆柱体，象一条蛔虫，不分节，两端尖细，有的像一只洋梨。线虫的口腔中有一个特殊的矛状吻针，取食时用以刺穿食物；在植物中生活时，则用以破坏细胞。生活在土壤中的线虫，寄生在寄主的根部，被害根部长出许多瘤状的结节。常见的线虫病害如仙客来的孢囊线虫病。

综上所述，花卉生病是在一定条件下，由于病原物的侵染造成的。病原物在植物有机体中侵染的过程叫病程。一般可以分为侵入期、潜育期和发病期三个时期。

（1）侵入期 病原物侵入寄生植物到建立起寄生关系为止的这一时期，称为侵入期。病原物除可以由伤口、自然孔口（气孔、水孔、皮孔等）侵入寄主外，也可以直接穿透寄主植物的表皮而侵入。了解病原物侵入的途径和部位，有利于防治工作的进行。

（2）潜育期 病原物与寄主植物，从建立起寄生关系开始到症状呈现所需要的时间，称为潜育期。潜育期的长短，一般与病原物的生物学特性、寄主植物的种类和生长情况

以及温、湿度等环境因素有关。掌握病害潜育期的长短，对预测病害的发生、掌握喷药的适期、次数及间隔时期是十分重要的。

(3) 发病期 症状出现后病害进一步发展的时期。病害发展到一定时期病原物可以进行繁殖、传播和扩大蔓延。

(二) 花卉病害的识别 识别花卉病害的目的，在于确定病害种类，以便对症下药，采取有效的防治措施。

花卉病害的识别，一般常用的方法就是利用花卉得病后在外部形态上所显示的特征，包括病症和病状。在受害花卉体上病原物所显示的特征叫病症。受害花卉本身所表现出来的不正常状态叫做病状。花卉病害的症状具有相对的特殊性和稳定性。根据其症状为区别病害提供了依据。

1. 真菌病害的识别 真菌病害病征常见有白粉、锈粉、煤污、霉层（霜霉、青霉、绿霉、黑霉）等。这些病征的特征，恰与病原物所属类群的特有症状相同，较容易确定病原的种类，如白粉病、锈病、煤污病、霜霉病等。

真菌病害病状常见有变色、腐烂，组织坏死（叶斑、猝倒、立枯、穿孔、溃疡等），萎蔫、畸形（瘿瘤）。

2. 细菌病害的识别 细菌病害的症状，多数表现为急性坏死，一般发病初期多有水渍状斑、腐烂斑点、枯焦、萎蔫等。病症的特点仅见白色或黄色的溢浓。干燥后呈灰白色薄膜，在显微镜下观察，可见到许多细菌从病组织中溢出，并可看到颤动的小点。

3. 病毒病害的识别 病毒病害的症状，主要有花叶、枯

斑、环斑和叶片黄化、畸形、丛枝。花叶是病毒病常见的症状。通常叶片深浅色泽不匀，出现花花斑点，外表没有病征。

有时病毒病害和非侵染性病害的症状难以区分，这时，还需进行传染性试验。

4. 生理性病害的识别 生理性病害的症状，常表现为变色、黄化，叶尖、叶缘焦枯，落叶、落花、落果等。病株的出现与当时气候条件、地形、地势、土质等有密切关系。这种病害用显微镜检查受害组织无任何病原物。

二、如何识别害虫

在花卉栽培过程中，害虫是花卉的常见破坏者，几乎很少花卉没有虫害。多数是一种花卉有多种害虫。因此，认识害虫，对于防治害虫，保护花卉，具有重要意义。

一般来说，为害花卉的绝大多数是昆虫，只有少数几种是螨类或线虫。昆虫的形态有各式各样，且不同害虫为害花卉的状况也各有不同，如何识别呢？

（一）外部形态特征 昆虫的身体分为头、胸、腹三部分，每一部分都有附肢。

1. 头部 有触角、复眼、单眼和口器，是昆虫的感觉和取食中心。

通常复眼一对，单眼 2—3 个，是昆虫的视觉器官。根据昆虫的眼对光线有不同的反应特性，可以人为制造昆虫喜欢的光谱来诱杀害虫。

触角具有感觉作用。昆虫对某种“气味”的趋避反应称为趋化性。利用昆虫趋化的特性，可防治某些害虫。如用糖醋诱杀地老虎成虫。

口器是昆虫取食的器官，由于食性和取食方式不同，主要分为两大类：一类是咀嚼式，另一类是吸收式。

对于咀嚼式口器的害虫，可选用胃毒剂，喷洒在寄主植物上或制成毒饵。害虫将食物和药剂一并吞入胃中而中毒。对于吸收式口器害虫，须用能够穿透虫体体壁的触杀剂或内吸剂，药液为寄主植物组织所吸收，害虫吸入有毒的汁液后中毒死亡。

2. 胸部 由前胸、中胸、后胸 3 个环节组成。每胸节具一对足，分别为前足、中足、后足。通常中胸及后胸各有一对翅，分别称为前翅、后翅。故胸部是运动的中心。

翅上有许多翅脉，不同害虫的翅脉和质地各有其特点。也是昆虫分类的重要根据。

3. 腹部 通常由 11—12 节组成，内部藏有消化、呼吸、循环、排泄系统和生殖器官，是害虫新陈代谢和生殖的中心。

体壁 组成昆虫体躯最外层组织，具有支持身体，着生肌肉，保护内脏，防止体内水分蒸发和外界有害物质侵入的作用。表皮有蜡质和类似物质，故在防治害虫时，药剂使用除选择其有毒成份外，还应考虑适当的溶脂、溶蜡作用，使药剂能够进入虫体而使害虫中毒，这对于提高防治效果有着密切的关系。

（二）为害状

1. 为害嫩叶、嫩梢，造成叶片卷曲、皱缩，叶、梢上有许多像蜜一样的、很粘稠的油质分泌物，多是蚜虫、白粉虱为害。

2. 叶边缘向背面纵卷成绳状，严重时叶片皱缩干枯，多为瘤蚜为害。

3. 为害嫩叶、嫩梢。常把梢、叶缀在一起或缀数叶，幼虫在其中咬食叶片。剥开卷叶，幼虫即行吐丝下垂，多为卷叶虫的幼虫。

4. 叶片呈现密集的细小的灰黄点或斑块，多在主脉两侧。严重时，造成部分或整株焦叶，落叶，多为红蜘蛛为害，也有是军配虫、介壳虫、叶蝉为害。

5. 把花、花蕾、叶咬成残缺不全，甚至吃光，仅留下叶柄，多为金龟子为害。

6. 把叶片咬成灰白色透明网状，多是刺蛾幼虫为害。

7. 咬食叶片，仅留下粗叶脉，多是叶蜂幼虫为害。

8. 枝条上叶片常被咬食光，仅留叶柄，多是天幕毛虫、刺蛾、舟形毛虫、天蛾等幼虫为害。

9. 钻蛀花卉枝条，茎干木质部，常可见虫粪、木屑由虫孔排出，多为天牛。其幼虫一般为白色或黄色，无足。

10. 蛀食嫩梢，多为螟蛾或卷叶蛾的幼虫。

11. 花卉幼苗地表根际被咬，有时还把苗咬断，拉到土穴里去，多是地老虎幼虫为害。

12. 咬坏幼苗根部，土表没有明显隧道，多为金针虫、蛴螬。咬坏幼苗根部，土表有明显的隧道，多为蝼蛄为害。

13. 为害苗木根部的蠕虫动物，根部受害处细胞增生变

大，形成瘰癧，多为根瘤线虫。

三、防治的基本原则

防治病虫害是栽培花卉的一项重要工作，如果防治不及时，常会使病菌和害虫由少变多，逐渐蔓延开来，造成灾害。

防治病虫害必须贯彻“预防为主，综合防治”的原则。根据病虫害发生规律，抓住薄弱环节和关键防治时期，选择经济有效、切实可行的方法，以达到控制病虫害的目的。

（一）加强植物检疫 对运出去或调进来的花卉幼苗和繁殖材料，必须进行严格检查。严禁带有病菌和害虫的花卉和繁殖材料的运输，以防止病虫害分布区域的扩大和危险性病虫害的传播。我国制定的对内、对外的植物检疫制度，是防止国内外其他地区新的病虫害传播的主要措施。随着人民生活水平的提高，对花卉的需求日益增多，国际和国内省、市之间的花卉引种、交换日趋频繁，遵守植物检疫制度，乃是防止新的病虫害传播蔓延的必要措施。

（二）改变病菌和害虫繁殖的环境条件 病菌和害虫的生长、发育和繁殖要求一定的外界环境条件。因此采取各种办法恶化病菌和害虫的环境条件，使其不利于生存和繁殖。同时，创造良好的环境条件促使花卉生长、发育健壮，提高抗病虫能力。如经常锄草、松土，及时剪除病虫枝、叶，保持良好的风、光条件等。

（三）直接消灭害虫和病菌 当病虫害大量发生或为害

时,这是主要的防治方法。最常用的是药剂防治,其突出的优点是,能在短时间内大量杀死或抑制害虫和病菌,迅速消除病虫害的威胁,而且药剂防治比较简单易行。但使用不当,药剂防治会出现药害、抗药性和残毒污染等问题。因此要防止“见病虫就喷药”、单纯依靠药剂防治的错误作法。必须运用综合措施,譬如人工防治就是重要的措施之一。

以上三方面不是孤立的,而是相辅相成的,因为任何一种方法都不是十全十美的。每一种方法有其优越性,同时也有其局限性。所以单纯依靠一种方法防治病虫害是难以达到令人满意的防治效果的。