



园艺花卉
栽培
养护丛书

徐帮学

编



绿植病虫害防治水肥管理



化学工业出版社



园艺花卉
栽培
养护丛书



徐帮学

编



绿植病虫害防治 水肥管理



化学工业出版社

· 北京 ·

本书详细介绍绿植病虫害防治常识和水肥管理相关知识，包括绿植病虫害防治基本技巧、花草病害常识以及病害诊治、花草虫害常识以及虫害诊治、家庭花卉营养需求常识等。本书还介绍了观花类植物、观叶类植物、多肉类植物、果蔬类植物的土壤、浇水、施肥方面的管理经验。

本书通俗易懂，图文并茂，融科学性、知识性、实用性为一体，适合广大花卉种植户、花木培育企业员工、园林工作者阅读使用，也适合高等学校园林专业和环境艺术设计专业的学生、室内设计师、室内植物装饰爱好者及所有热爱生活的读者学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

绿植病虫害防治与水肥管理/徐帮学编. —北京: 化学工业出版社, 2017. 3
(园艺花卉栽培养护丛书)
ISBN 978-7-122-28928-5

I. ①绿… II. ①徐… III. ①园林植物-病虫害防治
②园林植物-肥水管理 IV. ①S436.8②S365

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 013940 号

责任编辑: 董琳
责任校对: 边涛

文字编辑: 汲永臻
装帧设计: 张辉

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印刷: 北京永鑫印刷有限责任公司
装订: 三河市宇新装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张 11¼ 字数 284 千字 2017 年 4 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 48.00 元

版权所有 违者必究

随着人们生活水平的逐步提高,花卉绿植已经成为当代人们生活中必不可少的一部分,养花也因此成了很多人生活中的一大爱好。各种花卉千姿百态、色彩斑斓,可以把人们的生活环境装点得更美好。除此之外,花卉赏心悦目,可以振奋精神,消除疲劳,净化空气,有益于人们身心健康。

人们的生活离不开花卉绿植的陪伴。一个安全舒适、空气清新的家不是奢望,只要用心在家中栽培适合的花卉植物,就能拥有一个健康绿色的家。花草树木等绿色植物是人类的好朋友,很多绿色植物都可以吸收有毒的装修污染物,是清除装修污染的“清道夫”,而且能够起到很好的“空气净化器”的作用。

自然界中的很多花卉植物具有很强的空气净化能力,通过系统了解花卉植物的功效并懂得如何栽培它们,就能实现您的居室健康梦想。在生活中,如果我们用心去认识花卉,找对花卉绿植养护要点,精心照料花卉,就会发现养好花其实很简单。不同的花就像是不同个性的人,都有其自己的喜好。因此,养花前我们要充分了解各种花卉的习性,了解花的浇水量、施肥量等具体的养护知识,这样才能做到科学合理的养护,收到事半功倍的效果。由此,我们特组织编写了《园艺花卉裁培养护丛书》。

《园艺花卉裁培养护丛书》包括以下分册:《室内花卉布置与栽培指南》《绿植花卉扦插移植与育苗》《绿植病虫害防治与水肥管理》《环保花卉选育及栽培指南》和《阳台花卉培育与庭院绿植》。

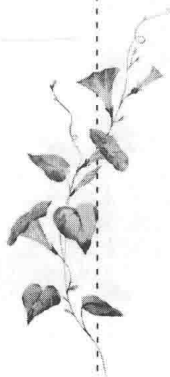
本丛书旨在为读者打造一个家庭园艺栽培与养护的实用指南,以指导广大读者懂得如何选种适合自己居室的花卉绿植,如何摆放一些盆栽花木,如何养护花卉绿植,如何应对花卉绿植常见的生长问题等。本丛书各分册内容深入浅出、图文并茂,适合花卉绿植爱好者及所有热爱生活的读者阅读参考。

本丛书在编写的过程中得到了许多同行、朋友的帮助,在此我们感谢为本丛书的编写付出辛勤劳动的各位编者。参与本丛书编写的人员如下:徐帮学、王辉、徐春华、侯红霞、袁飞、霍美焕、李楠、时焕焕、罗振等。在本丛书编写过程中还得到田勇、李刚、高汉明等的帮助,在此对他们表示感谢!

由于编者水平有限,书中疏漏和不妥之处恳请专家、同行及广大读者提出宝贵意见,以便我们及时改正和补充。

编者

2016年8月



第一章 绿植病虫害防治基本技巧 / 1

第一节 病虫害预防指导 / 1

- 一、认识花卉的常见病虫害 / 1
- 二、花卉遭受“侵害”的原因 / 3
- 三、识别花卉病虫害 / 4
- 四、防治花卉病虫害的最佳办法 / 5
- 五、花卉病虫害化学防治技巧 / 7
- 六、降低花卉病虫害的妙招 / 8

第二节 对症下药才能药到病除 / 9

- 一、不同种类的化学药剂 / 9
- 二、正确使用农药 / 12
- 三、稀释药剂学问大 / 13
- 四、必不可少的施药防护装备 / 13
- 五、施药时安全措施要做好 / 14
- 六、药剂功效要记牢 / 15
- 七、手把手教你配制农药 / 16
- 八、环保农药 DIY / 17

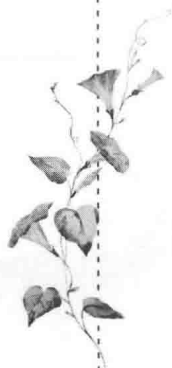
第二章 花草生病如何“看病开方” / 20

第一节 花草病害的诊治 / 20

- 一、花卉绿植常见的病状 / 20
- 二、不能忽视的花卉“斑点” / 22
- 三、冷热引起的花卉病状 / 23
- 四、营养不良引起的花卉病状 / 24
- 五、植物病害发生的过程判断 / 26
- 六、植物病害的传播途径 / 28

第二节 常见叶、花、果病害诊治 / 29

- 一、文竹黄化病的诊治 / 29
- 二、水仙大褐斑病的诊治 / 29
- 三、长春花炭疽病的诊治 / 31



四、富贵竹炭疽病的诊治	/ 31
五、观赏丝瓜疫病的诊治	/ 32
六、月季畸花病的诊治	/ 33
七、月季灰霉病的诊治	/ 34
八、一品红灰霉病的诊治	/ 35
九、一品红细菌性叶斑病的诊治	/ 36
十、绿萝细菌性叶斑病的诊治	/ 37
十一、八仙花叶斑病的诊治	/ 38
十二、苏铁白斑病的诊治	/ 39
十三、杜鹃褐斑病的诊治	/ 40
十四、步步登高白星病的诊治	/ 41
十五、观赏南瓜花叶病的诊治	/ 42
十六、朱蕉枯萎病的诊治	/ 42
十七、菊花枯萎病的诊治	/ 43
十八、月季(玫瑰)病毒病的诊治	/ 44
十九、红掌病毒病的诊治	/ 45
二十、月季(玫瑰)白粉病的诊治	/ 46
二十一、菊花白锈病的诊治	/ 46
二十二、红掌细菌性疫病的诊治	/ 48
二十三、春羽叶腐病的诊治	/ 49
二十四、碧辣椒草炭瘟病的诊治	/ 49
第三节 常见的根茎病害诊治	/ 49
一、棕竹干腐病的诊治	/ 50
二、金钱树疫病的诊治	/ 50
三、福禄桐菌核病的诊治	/ 50
四、非洲菊菌核病的诊治	/ 52
五、仙人掌茎腐病的诊治	/ 52
六、君子兰白绢病的诊治	/ 53
七、非洲菊白绢病的诊治	/ 54
八、梅花流胶病的诊治	/ 55
九、桃树流胶病的诊治	/ 56
十、月季(玫瑰)根瘟病的诊治	/ 57

第三章 花草虫害灭杀攻略 / 59

第一节 危害花草的小动物 / 59

- 一、认识昆虫的生活习惯 / 59
- 二、为害绿植的五大害虫 / 60
- 三、害虫“侵犯”花卉的方式 / 62

四、如何甄别各种花卉害虫 / 64

第二节 常见的食叶害虫 / 65

一、曲纹紫灰蝶的防治 / 65

二、青凤蝶的防治 / 66

三、拟短额负蝗的防治 / 67

四、二十八星瓢虫的防治 / 68

五、月季长管蚜的防治 / 69

六、蔷薇三节叶蜂的防治 / 70

七、月季金龟子的防治 / 72

八、美洲斑潜蝇的防治 / 73

九、菜粉蝶的防治 / 74

十、星白雪灯蛾的防治 / 75

十一、褐边绿刺蛾的防治 / 77

十二、玫瑰茎蜂的防治 / 78

十三、点蜂缘蝽的防治 / 79

十四、黄杨绢野螟的防治 / 80

十五、桑褐刺蛾的防治 / 81

十六、茶长卷叶蛾的防治 / 81

十七、甜菜白带野螟的防治 / 82

十八、斜纹夜蛾的防治 / 83

十九、黄钩蛱蝶的防治 / 84

第三节 刺吸、钻蛀害虫大灭杀 / 85

一、鹅掌柴蓟马的防治 / 86

二、苏铁蚧壳虫的防治 / 86

三、巴西木蔗扁蛾的防治 / 87

四、杜鹃网蝽的防治 / 88

五、月季白轮盾蚧的防治 / 89

六、仙人掌盾蚧的防治 / 91

七、三点盲蝽的防治 / 92

八、山楂叶螨的防治 / 93

九、菊花蚜虫的防治 / 94

十、菊花潜叶蝇的防治 / 95

第四节 常见地下害虫大灭杀 / 96

一、蝼蛄的防治 / 96

二、蛴螬的防治 / 97

三、地老虎的防治 / 98

四、金针虫的防治 / 99

五、种蝇的防治 / 100

六、鼠妇的防治 / 101

七、白蚁的防治 / 102

第四章 学做家庭花卉的“营养师” / 104

第一节 花卉植物的营养需求 / 104

一、花卉生长必不可少的营养元素 / 104

二、植物根系与营养吸收 / 106

三、不可忽视的叶部营养 / 106

四、年生长周期的营养调配 / 107

五、花卉的生命周期 / 108

六、花卉营养如何诊断 / 109

第二节 花卉栽培土壤要求 / 112

一、花卉栽培土壤的类型 / 112

二、干净简洁的无土栽培 / 114

三、花卉对土壤的要求 / 115

四、学会自制花卉营养土 / 116

五、常用营养土简易配方 / 118

第三节 花卉植物的水分管理 / 119

一、你会给植物浇水吗 / 119

二、如何判断花卉是否缺水 / 121

三、怎样增加花卉周围的空气湿度 / 122

四、不同时期的花卉如何浇水 / 123

五、掌握花卉浇水的情况 / 124

六、日常生活中的浇花妙招 / 124

第四节 花卉施肥的经验与方法 / 125

一、肥料的种类及效用 / 126

二、花卉的四季需肥特性 / 126

三、把握花卉施肥的要点 / 127

四、花卉施肥八不宜 / 128

五、简单易行的自制花肥 / 129

六、制作花肥的原材料 / 130

第五章 绿植花卉营养管理经验分享 / 132

第一节 观花类植物的营养管理 / 132

一、虞美人的水肥管理要点 / 132

二、凤仙花的水肥管理要点 / 133

三、紫罗兰的水肥管理要点 / 134

四、矮牵牛的水肥管理要点 / 134

五、石竹的水肥管理要点	/ 135
六、君子兰的水肥管理要点	/ 136
七、月季的水肥管理要点	/ 138
八、米兰的水肥管理要点	/ 139
九、蝴蝶兰的水肥管理要点	/ 140
十、石斛兰的水肥管理要点	/ 141
十一、卡特兰的水肥管理要点	/ 142
十二、兜兰的水肥管理要点	/ 143
十三、一品红的水肥管理要点	/ 144
十四、茉莉花的水肥管理要点	/ 145
十五、含笑的水肥管理要点	/ 146
第二节 观叶类植物的营养管理	/ 147
一、迷迭香的水肥管理要点	/ 147
二、绿萝的水肥管理要点	/ 148
三、富贵竹的水肥管理要点	/ 150
四、巴西木的水肥管理要点	/ 151
五、变叶木的水肥管理要点	/ 152
六、文竹的水肥管理要点	/ 153
七、一叶兰的水肥管理要点	/ 154
八、豆瓣绿的水肥管理要点	/ 155
九、合果芋的水肥管理要点	/ 155
十、花叶芋的水肥管理要点	/ 156
十一、吊兰的水肥管理要点	/ 157
十二、万年青的水肥管理要点	/ 158
十三、含羞草的水肥管理要点	/ 159
十四、苏铁的水肥管理要点	/ 160
第三节 多肉类植物营养管理	/ 161
一、虎尾兰的水肥管理要点	/ 161
二、石莲花的水肥管理要点	/ 162
三、仙人掌的水肥管理要点	/ 163
四、昙花的水肥管理要点	/ 164
五、金琥的水肥管理要点	/ 165
六、令箭荷花的水肥管理要点	/ 166
七、蟹爪兰的水肥管理要点	/ 166
八、仙人球的水肥管理要点	/ 167
九、水晶掌的水肥管理要点	/ 168
第四节 果蔬类植物营养管理	/ 169
一、火棘的水肥管理要点	/ 169
二、草莓的水肥管理要点	/ 170

三、五色椒的水肥管理要点 / 171

四、金橘的水肥管理要点 / 172

五、枸杞的水肥管理要点 / 173

六、佛手的水肥管理要点 / 174

七、石榴的水肥管理要点 / 175

八、葡萄的水肥管理要点 / 176

参考文献 / 178

第一章

绿植病虫害防治基本技巧

花卉是人们喜欢的一种观赏植物，它可以很好地美化人们的生活。但是危害花卉的各种病虫害，常常会使花色失去鲜艳，使花木枯萎，甚至死亡，给花木造成严重危害。植物病害一般分为生理病害和生物侵染病害。植物虫害主要指蚜虫、红蜘蛛等对于花卉的侵害。面对病虫害的大肆骚扰，可以采取科学的预防措施，从而起到事半功倍的功效。

第一节 病虫害预防指导

花卉在生长发育期间，每个阶段都会遭遇自然灾害，尤其是病虫害最为普遍、严重。而这虽然是无法避免的，但却是可控的。可以通过以下途径预防与防治；严格消除病虫害传染源、加强花卉的栽培管理与养护、及时正确地施药，进而减少甚至彻底杜绝花卉病虫害。

一、认识花卉的常见病虫害

家庭花卉的病虫害主要有三类。

1. 生理性病害

生理性病害的原因主要是气候和土壤等条件不适宜。常见的情况有：夏季强光照射造成灼伤；冬季低温引起冻害；水分不足导致叶片焦边、萎蔫；水分过多造成烂根；土壤中缺乏某些营养元素产生的缺素症等。

2. 寄生性病害

寄生性病害是指花卉遭受真菌、细菌、病毒、线虫等侵染所造成的病害。

(1) 真菌 真菌是没有叶绿素具有真核的低等生物。它是花卉病害中最主要的一类，它是以菌丝体为营养体，以孢子进行繁殖。真菌病害，如锈状物、点状物、如霉状物、丝状物、粉状物等具有明显的可识别特征。常见的真菌性病害有炭疽病、白粉病等，图 1-1 所示为被真菌侵染的植物叶片。

(2) 细菌 细菌是以分裂方式繁殖的一类单细胞的原核生物。细菌病害的特征表现为受害组织病斑透光或呈水渍状，或者潮湿条件下从发病部位向外溢出细菌黏液，产生“溢脓”现象，同时这可作为识别细菌病害的主要依据之一。其中常见的细菌性病害有鸢尾细菌性软腐病等。

(3) 病毒 病毒是一种必须用电镜才能观察到的极其微小的寄生物。它寄生在花卉的活细胞组织内，而且随着寄主汁液流动，进而扩散到全株，造成全株病害。病毒病常呈现畸形、黄化、环斑、花叶等症状，常见的病毒病害有水仙病毒病等。

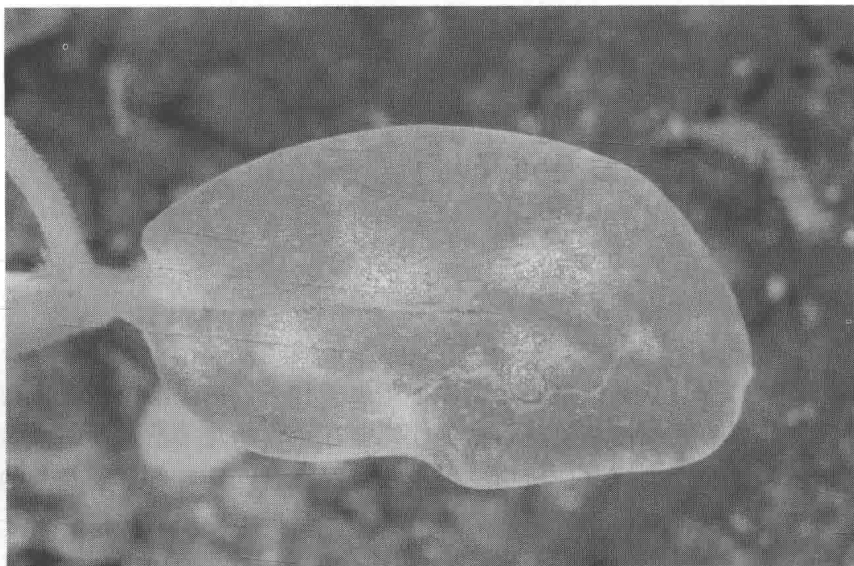


图 1-1 被真菌侵染的植物叶片

3. 虫害

(1) 地下部虫害 家庭花卉的常见虫害主要有线虫、蛴螬、蜗牛、蚂蚁和蛴螬等，多存活于土中，寄生在花卉根部，刺激寄主局部细胞增殖，形成瘤状物，如图 1-2 所示。

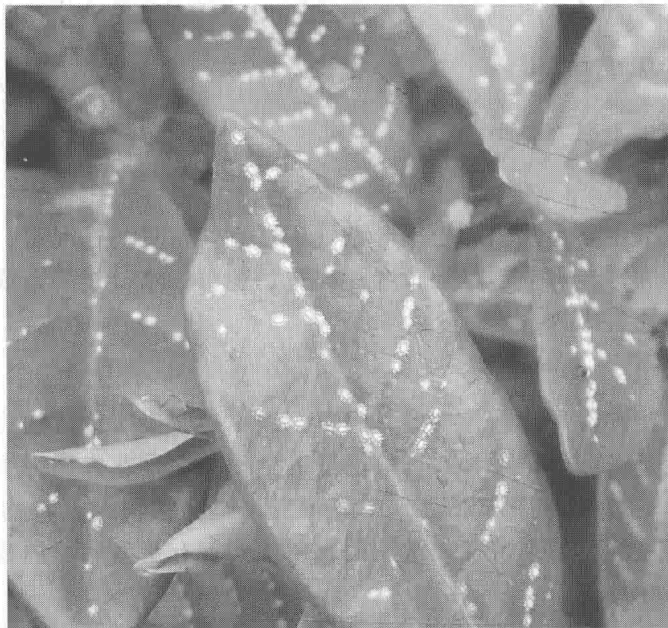


图 1-2 虫害植物叶片

(2) 地上部虫害

① 蚜虫。蚜虫是花卉的主要害虫之一，可分为苹果蚜、桃蚜、棉蚜、草蚜、菜粉蚜等。

② 蚧壳虫。蚧壳虫为花卉的常见害虫，常聚于枝、叶、果上，以口器插入枝、叶吸取汁液，造成枝叶枯萎，甚至花木枯萎死亡。

③ 红蜘蛛。红蜘蛛是一种螨类，用口器刺入叶内吮吸汁液，被害叶叶绿素受到破坏。

危害严重时，叶片逐渐枯黄脱落，甚至全株叶片落光，对生长造成严重影响。

④ 蓟马。蓟马属于昆虫纲缨翅目是一种靠植物汁液维持生命的昆虫。主要为害幼嫩组织，如叶片、花器、嫩荚果等。

⑤ 白粉虱。白粉虱又名小白蛾子，属同翅目粉虱科，是一种世界性害虫，我国各地均有发生，是温室、大棚内种植植物的重要害虫。

二、花卉遭受“侵害”的原因

栽种、摆放于宅旁、庭院、阳台、室内以及楼顶的花卉，在其生长、开花供人们观赏的过程中，常常遭受各种因素的侵害，导致其外部形态、内部结构以及生理机能上发生异常变化，从而使花卉降低甚至完全失去观赏价值和生态效益。这些异常变化统称为花卉病虫害。引起花卉病虫害的不良因素，称为病原。病原按其有无传染性，可分为两大类，有传染性的称为寄生性病原；无传染性的称为非寄生性病原。

1. 寄生性病原

(1) 管毛生物 包括卵菌、丝壶菌和网菌等，可引起花卉的一些重要病害，如月季霜霉病、花苗立枯病等。

(2) 原生生物 包括根肿菌、黏菌、网柄菌等，是一些花卉根肿病的病原。

(3) 害虫 害虫属于节肢动物门昆虫纲的一类生物，一般成虫具 3 对足，2 对翅，身体分头、胸、腹 3 部分。生活史中有变态。一般害虫不列入病原，但从广义上讲，有害昆虫给花卉造成器官损害、畸形以及生理失调等，以及昆虫作为病毒、真菌、细菌等的传播介体而引发病害，故也可称病原。这是引起花卉灾害的庞大群体，是重要的防治对象，图 1-3 所示为盆栽植物害虫。



图 1-3 盆栽植物害虫

(4) 类病毒和植物菌原体 都是个体极微小的低等生物,能够引起一些花卉的矮化、丛枝、褪绿斑驳等。

(5) 螨类和线虫 螨类和线虫是分别属于蛛形纲、线虫纲的低等生物,可引起花卉的根结、器官畸形、失绿黄化甚至枯死。

(6) 其他有害生物 如藻类、菟丝子等寄生性种子植物,以及马陆、鼠妇、蛴螬、蜗牛、鼠等都可不同程度地伤害花卉。

2. 非寄生性病原

这类病原在庭园花卉中占有更为重要的地位,不仅直接伤害花卉,还可使花卉生长衰弱,为寄生性病害的发生创造条件。这类病原介绍如下。

(1) 水分失调 浇水或降水过多,导致土壤含水量饱和,空气湿度过大,常造成低温,土壤中氧气过少,引发花卉烂根、烂叶,喜湿病害发生严重,甚至全株萎蔫死亡。天气干旱,浇水过少,致使土壤严重缺水,轻则叶片变黄脱落,重则暂时萎蔫,直至枯死。持续土壤水分不足或大气干旱,则叶片边缘焦枯,植株萎黄,生长极其缓慢以至停止或死亡。

(2) 营养失调 土壤中的养分比例失调,某种养分过多或过少,也可致花卉生病。如氮肥过多,则花卉徒长而不开花;磷肥缺少,则花蕾少而不易开花;钾肥少则易烂根,植株生长不良;缺铁则叶片黄化,而叶脉仍绿色,严重时自叶缘变褐枯死。

(3) 温度失调 每种花卉生长、开花都要求一定的温度。如果栽植、摆放环境温度过高,则抑制生长、开花,甚至造成灼伤;过低则易产生冻害,甚至全株被冻死。

(4) 土壤酸碱度不适 不同的花卉都要求一定的土壤 pH 值,有些种类适应性较强,对 pH 值要求不太严格,而有些种类却很敏感, pH 值过高或过低,都可致植株生长不良,甚至不能生长而死亡。

(5) 生长环境突变 各种花卉对其生长的环境都有一定的适应性和适应过程。如果环境突然巨变,如长期摆放在厅堂的花卉,突然搬到室外阳光下,或将室外生长的花摆放于室内不见阳光处,都可因为植株对温湿度、光照等的不适应,引发生理失调,而表现出焦黄、叶落、萎黄等,甚至诱发一些病害而死亡。

(6) 化学伤害 在栽培管理中,化肥施用过多,可造成肥害;打药时农药的浓度过高,或选药不当,施药时机不对等,可对植株产生药害;除草剂选用不当,浓度过大等,都可对花卉造成不同程度的伤害,甚至致其死亡。另外,大气污染亦可殃及花木。

三、识别花卉病虫害

庭院花卉病虫害的种类多,防治方法也不一样。为有效地进行防治,必须及时发现、正确识别诊断病虫害种类,对症下药,方可收到事半功倍的效果。

(1) 花苗枯死、倒伏,缺苗断垄。常是生物、真菌等引起的立枯病,或蛴螬、蝼蛄等地下害虫危害的结果。

(2) 叶片上出现不同形状、不同颜色的斑点。有枯斑、褐斑、黄斑、轮斑、白斑、霉斑、煤污等,多是真菌引起的病害。而斑的周围有晕圈,有时穿孔或叶片腐烂的,则常是细菌引起的。潜叶蝇、蛾类可在叶面造成枯斑,但多有细长的虫道,虫道内有排出的虫粪。而日灼、化学伤害造成的斑多为褐色或黄白色,斑上见不到灰霉、小黑

点等。

(3) 叶片畸形, 颜色异常。叶片出现肿胀、瘿瘤、突起、卷缩等, 常是某些真菌或瘿蚜、螨类危害形成的。一些病毒亦可引起叶片畸形, 或出现花叶。叶面被一些蜂类危害亦可出现瘤体。病毒侵染或缺某些微量元素, 都可引起叶面出现褪绿、黄斑、环纹、斑驳、网纹、块斑、失绿等。

(4) 叶、新梢、花器、果实上出现白色粉层, 后期白粉层中生有小黑点的, 是白粉菌引起的白粉病; 叶背面有白粉层, 后期叶片被害部枯死的常是霜霉病等, 图 1-4 为遭受严重虫害的叶片。

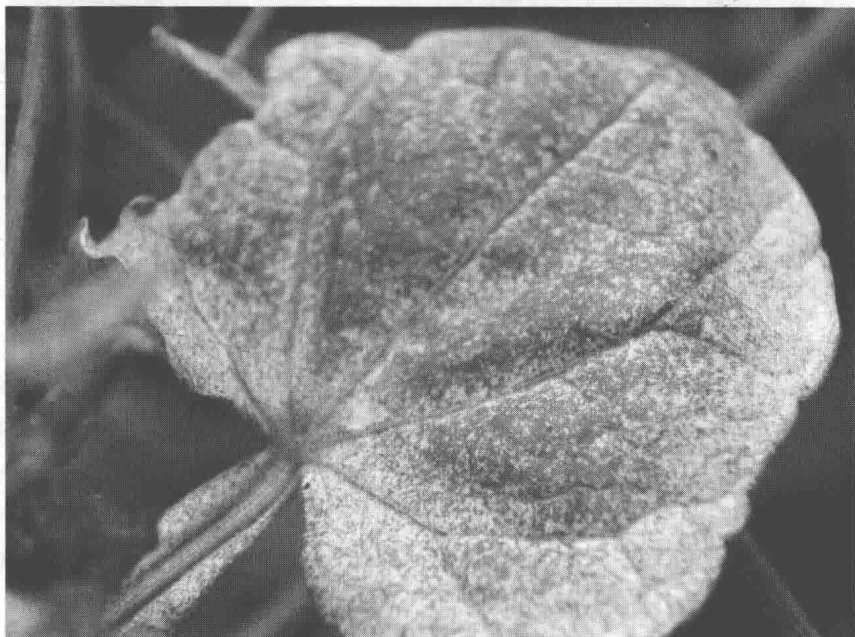


图 1-4 遭受严重虫害的叶片

(5) 叶片缺损。常是食叶害虫危害的结果; 而幼叶遭受日灼、冻害等, 叶片长大后, 以及冰雹、大风危害, 亦可致叶片缺损。

(6) 植株枝梢枯死或全株枯死。蝉等害虫以及枝枯病危害可致枝、梢枯死; 根部病害以及严重的部皮层腐烂和溃疡等以及线虫病, 可导致全株枯死, 图 1-5 为生病的盆栽绿植。

(7) 小枝丛生, 似扫帚状。多是植物菌原体病害, 有时是真菌引起的。

(8) 枝、梢、干部出现孔洞, 有木屑排出的, 是天牛或木蠹蛾危害的。而小蠹虫、吉丁虫危害亦有孔洞, 但较小, 没有木屑等排出。

(9) 枝、干、根部出现瘤体常是细菌引起的冠瘿病, 有时是白杨透翅蛾或杨干象、青杨天牛危害引起的, 或是真菌引起的枝瘤病, 而线虫寄生根部, 可产生瘤状物, 苹果棉蚜危害亦可在枝、干部产生瘤体。

(10) 枝、干部皮层破裂, 有时木质部和皮层纵裂, 并有锈色液体流出。多为冰雹, 或人为、机械损伤, 鼠害, 冻害。

四、防治花卉病虫害的最佳办法

花卉病虫害防治, 必须贯彻“预防为主, 综合治理”的基本原则。



图 1-5 生病的盆栽绿植

预防为主，就是根据病虫害的发病原因与规律，抓住薄弱环节和防治的关键时期，采取经济有效、切实可行的方法，将病虫害在大量发生或造成危害之前，予以有效控制，使其不能发生或蔓延，以保护花卉免受损失或少受损失。

综合防治，就是从生产的全局和生态平衡的总体观念出发，以生态学为基础，改善环境条件，充分利用自然界抑制病虫害的各种因素，创造一个有利于花卉植物生长发育，而有利于病原物和害虫生存与侵染危害的栽培环境，有效地采取各种必要的防治措施。即以栽培技术防治为基础，根据病虫害发生、发展的规律，因时、因地制宜，合理地协调应用生物、物理和化学等防治措施，使之相互取长补短，相辅相成，以达到经济、安全、有效地控制病虫害发生，将其造成的损失减少到最低水平的目的。

1. 从生态角度出发

根据生态系中植物、病虫、天敌三者之间及与周围其他无机环境之间的相互依存、相互制约的动态关系，在整个花卉苗木栽培管理过程中，都要有针对性地调节和操纵某些生态因子，创造有利于花木及天敌生存，而有利于病虫发生的环境条件，以预防或减少病虫害的发生。

2. 从安全角度出发

综合治理所采取的措施不但要对防治对象有效，还必须对人、畜、有益生物、花木安全或毒害小，不仅要对当时安全毒害小，而且要对今后也没有不良的毒副作用，无残毒、无污染或低残毒、少污染。

3. 从保护环境、恢复和促进生态平衡，有利于自然控制角度出发

综合治理并不排除化学农药的使用，但要符合环境保护原则，要求做到科学使用农药，减少污染，减少对天敌的杀伤，促进生态平衡，增强天敌的自然控制力，以达到有害生物可持续控制。

4. 从经济效益角度出发

防治病虫害的目标是将其种群数量或危害程度控制在经济允许水平以下，而不是全部灭绝。从理论上说，只要病虫害的数量或危害程度不超过经济允许水平就不需要防治。但在生产上常以防治指标作为实施药剂防治的依据，防治指标是指为了防止病虫害达到或超过经济允许水平，必须采取防治措施的最低病虫害密度或为害程度。当病虫害数量或危害程度在防治指标以下，可不防治，只有在防治指标以上，才考虑防治。

花卉的经济效益不仅包括产值，还应包括它的绿化效益和观赏效益，要依据实际情况灵活应用，不能延误病虫害的防治。

五、花卉病虫害化学防治技巧

化学防治就是利用化学农药来防治病虫害草害及其他有害生物的方法。主要是通过开发适宜的农药品种，并加工成适当的剂型，采用适当的机械和方法使化学农药和有害生物接触，可通过处理植物、种子、土壤等来抑制有害生物或阻止其为害。

化学防治的优点有以下三方面。

(1) 高效、快速 大多数农药具有用量少、效果好、见效快等优点，既可在有害生物发生之前作为预防性措施，避免或减轻为害，又可在发生之后作为急救措施，迅速消除其为害。

(2) 生产、运输、使用、储藏方便 化学农药可以进行大规模工业化生产、远距离运输，且能长时间保存，作用时受地区及季节性的限制较小，便于机械化操作，可以大面积使用。

(3) 使用范围广 对某些有害生物有特效，几乎所有的有害生物都可以利用化学农药来控制。对某些其他方法难控制的种类，使用化学农药控制效果显著，如采用毒饵法防治蝼蛄、地老虎等地下害虫，用福星控制白粉病等，图 1-6 所示为家庭绿植喷洒农药。

但是化学农药使用不当会带来一系列的不良后果，主要表现在以下三方面。

(1) 人畜中毒，作物药害，污染环境 化学农药使用不当，常会造成人、畜中毒事故及植物药害。有些化学农药由于性质稳定，不易分解，能残留污染环境，甚至能通过食物链和生物浓缩，造成食品残留毒性，对人、畜安全造成威胁。

(2) 杀伤天敌，破坏生态平衡，造成害虫再生猖獗 一些专一性不强的化学农药，在消灭有害生物的同时，常杀伤天敌，破坏生态系统平衡，造成一些有害生物的再生猖獗，或次要种类上升为主要种类。

(3) 有害生物产生抗药性 大量、长期使用化学农药，使化学防治在控制病虫害危害损失的同时，也带来了病虫害抗药性上升和病虫害暴发概率增加等问题，使控制难度加大。

化学防治是万不得已的措施，现在对“农药”的要求已经从“杀”、“抑”逐渐转为“有害生物种群调控”。在化学农药使用过程中坚持的原则如下。

(1) 坚持安全性原则 农残不超标，水源不污染，人畜禽蚕不中毒；

(2) 坚持农药替代性原则 优先选择非化学措施；

(3) 坚持可持续控害原则 保持生态调控能力，以安全为核心，兼顾产量效益和生态保护。