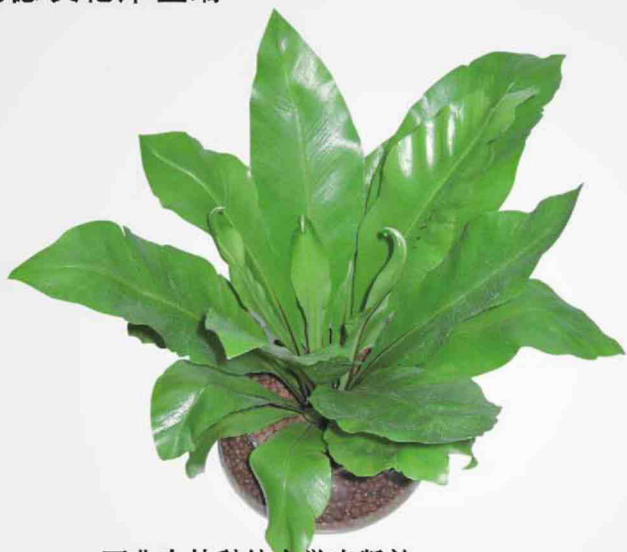


新编

盆花病虫害

PENHUA BINGCHONGHAI
FANGZHISHOUCE 防治手册

赵明德 吴艳萍 主编



西北农林科技大学出版社

新编盆花病虫害防治手册

主 编 赵明德 吴艳萍
参 编 张文浩 彭 凤
杨鹏飞 苏春辉

西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

新编盆花病虫害防治手册/赵明德, 吴艳萍主编. —杨凌:
西北农林科技大学出版社, 2010(2011.6 重印)

ISBN 978-7-81092-499-3

I. ①新… II. ①赵… ②吴… III. ①盆栽—花卉—病虫害防治方法—手册 IV. ①S436.8—62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 190498 号

新编盆花病虫害防治手册

赵明德 吴艳萍 主编

出版发行	西北农林科技大学出版社	
地 址	陕西杨凌杨武路 3 号	邮 编 712100
电 话	总编室:029-87093105	发行部:87093302
电子邮箱	press0809@163.com	
印 刷	陕西龙源印务有限公司	
版 次	2010 年 9 月第 1 版	
印 次	2011 年 6 月第 2 次	
开 本	850 mm×1168 mm	1/32
印 张	5.25	
字 数	131 千字	

ISBN 978-7-81092-499-3

定价:9.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

内容提要

本书内容包括盆花病虫害基本知识,观花类盆花(15种)、观叶类盆花(15种)、观果类盆花(7种)的130种病虫害症状和发生特点,详细介绍了防治方法。本书中配有彩图和黑白图,便于识别病虫和危害状。编写中引用了央视七套农业节目光盘有关内容。适合城乡务花爱好者、农业技术推广人员学习应用,也可供作培训用的教材。

特别提示:本丛书与央视7套农业技术节目光盘配套,光盘内容以楷体出现,前注※。

目录

Connect



第一章 盆花病虫害基本知识 /1

- 一、盆花非侵染性病害 /1
- 二、盆花侵染性病害 /5
- 三、盆花害虫形态特征及生物学特性 /9
- 四、盆花刺吸式害虫 /16
- 五、盆花食叶害虫 /18
- 六、盆花蛀干害虫 /20
- 七、花卉地下害虫 /21

第二章 观花类盆花病虫害 /23

- 一、君子兰 /23
- 二、水仙花 /26
- 三、杜鹃 /32
- 四、四季秋海棠 /40
- 五、八仙花 /45
- 六、一品红 /48
- 七、矮牵牛 /52
- 八、仙客来 /55
- 九、瓜叶菊 /57
- 十、风信子 /59
- 十一、菊花 /63
- 十二、中国兰 /78

十三、百合 /84

十四、鹤望兰 /89

十五、马蹄莲 /92

第三章 观叶类盆花的病虫害 /95

一、吊兰 /95

二、彩叶草 /96

三、虎尾兰 /97

四、花叶万年青 /99

五、花叶芋 /102

六、文竹 /103

七、天门冬 /106

八、苏铁 /107

九、米兰 /112

十、橡皮树 /114

十一、龟背竹 /116

十二、棕竹 /117

十三、仙人掌 /118

十四、令箭荷花 /120

十五、香龙血树 /121

第四章 观果类盆花病虫害 /123

一、金桔 /123

二、冬珊瑚 /124

三、火棘 /124

四、代代 /125

五、佛手 /125

六、石榴 /127

七、南天竹 /129

第五章 盆花病虫害综合防治 /133

- 一、盆花植物检疫 /133
- 二、盆花病虫害栽培防治 /133
- 三、盆花病虫害物理防治 /144
- 四、盆花病虫害生物防治 /144
- 五、盆花病虫害化学防治 /145



第一章

盆花病虫害基本知识

一、盆花非侵染性病害

花卉生长发育过程中,不利的环境条件,如缺乏营养元素,水分供应失调,气候因素以及有毒物质等往往会使其致病,它们不具备传染性,称非侵染性病害。当环境条件恢复正常后,非侵染性病害也随之停止发展,有时发病植株还可以恢复正常。

(一)盆花不适宜的温度所引起的病害

花卉在正常的温度范围内才能正常生长,不同种类的花卉生长有着各自的最适温度以及所能承受的最高温度、最低温度。当超过或低于该花卉所能适应的温度范围,并持续一定时间时就会导致植物体代谢过程受到阻碍,细胞组织受到损害,严重时还会导致植株死亡。

1. 高温引起的病害 高温病害中最常见的为“日灼病”,即强烈的阳光照射所产生的高温会使花卉受到伤害,通常发生在植株暴露在阳光的那一面,往往表现为叶片上产生白斑、灼环,茎干表



皮出现溃疡和皮焦。此外夏季的高温常使土壤表面温度过高,进而使植株的茎基部受灼伤,更为严重的是灼伤所造成的伤口往往会给枝干病害的病菌和蛀干害虫的侵袭打开方便之门。不同种类的花卉对温度的适应能力也各不相同,因此,要根据花卉的不同习性分别对待。对不喜阳光且耐热性差的花卉,在夏季应避免高温和强光的直射,所采用的方法是:将其置于阴凉通风之处或进行适当的遮荫,必要时还可采取喷水降温的方法。已经发生的灼伤则应将被害叶片剪去,以防止伤害蔓延并引起其他病害。

2. 低温引起的病害 低温病害中较常见的是霜冻,晚秋的早霜常使花木未木质化的枝梢及其他器官受到冻害,春天的晚霜又易使幼芽、新叶和新梢冻死,并常常因花朵受冻而导致落花现象。通常冻害表现为使叶片的叶脉之间的组织产生不规则的斑块,自叶间或叶缘出现水渍状病斑,严重时植株死亡。

在低温病害的预防方面,首先要充分利用花卉自身所具有的耐寒性,然后再适当地加以人为防护,因为过分的保护反而会打乱花卉的生长规律,影响花卉正常休眠,降低植物体的抗寒能力。对于喜温畏寒的花卉可将其移入室内:

(1) 原产热带的花卉,其生存环境的最低温度不得低于 $16 \sim 18^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 原产热带边缘近亚热带的花卉,其生存环境的最低温度不应低于 $10 \sim 12^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 原产亚热带地区的花卉,其生存的最低温度应在 5°C 以上。

有一些花卉不是很耐寒,但在其生命之中又必须有一定的需寒量,此时在保证不发生冻害的前提下,以让其在室外自然越冬为好,同时我们可以因地制宜采取一些措施,对其加以防冻保护。

(二) 盆花不适宜的光照所引起的病害

当植物缺光时通常表现为植株细弱而易倒伏,叶片小,不开



展,色泽发黄。这是由于阳光的缺乏减少了叶绿素的形成,进而降低了光合作用,造成植物体内养分短缺。但是过量的阳光照射又会引起植物体表温度上升,造成“日灼病”。

在种植花卉时,应充分了解该种花卉的生活习性,做到心中有数,在栽培过程中则要因地制宜,灵活掌握,适当地采取遮阴或补光的措施。

(三)盆花水分失调引起的病害

土壤水分过多会造成“水涝”现象,表现为叶片枯黄,花色变浅,香味减退,落叶,落花,落果,最后全株死亡。这是因为土壤中超饱和的水使土壤间隙中的氧气减少,植株根系细胞因缺氧而窒息,甚至死亡。此外,在水分过多并且缺氧的土壤环境里,嫌气性细菌活动加强,它会产生大量有毒物质,直接威胁根系的生存。

土壤干旱同样影响植物的正常生长,当土壤中有效水分的含量长时间不能弥补因植物体蒸腾所丧失的水分时,会导致植物细胞光合作用降低、代谢作用衰弱以及原生质脱水等现象,使植株发育受到抑制,并引起落花、落果、萎蔫,直至死亡。

在盆栽花卉的日常管理中要掌握好浇水的量与浇水的时间和次数,这些因花卉的种类不同而各异,也因环境的不同而存在差别。此外盆土土质的选择也很重要,例如,黑山土透水性好,有滤水保湿的功能,而塘土透水性好但保水性较差,因而在浇水时对塘土的浇水量应比黑山土多一些。通常我们在浇水时可按照“见干浇透”原则(所谓“见干”是指盆土表面刚刚见干而盆底部的土壤仍保持湿润,此时就该浇水;所谓“浇透”是指浇水时花盆的底孔要有水流出)。

(四)盆花营养缺乏所引起的病害

1. 缺氮 氮是合成蛋白质和叶绿素的必要物质。缺氮会使植物根茎细弱,植株矮小,叶片瘦而薄且易脱落,叶色变成黄色或淡绿色,其颜色变化起于老叶,然后逐渐扩展到新叶,同时花芽发



育也会受到影响,致使花小而色浅。

2. 缺磷 磷是植物细胞形成原生质和细胞核的重要物质。缺磷会使植物生长受到抑制,植株矮小,茎短而细,叶片小于正常叶,叶色变成深绿色且灰暗无光泽,叶柄紫色或红色,最后叶片枯死脱落,但脱落的叶不发黄,这是与缺氮症的区别。

3. 缺钾 钾对植物体内碳水化合物的合成、转移和积累有促进作用,它能使植株生长得更健壮。植物缺钾时叶色失绿,有时会有棕色斑点,叶缘蜷曲、发黄、坏死或呈火烧状。

4. 缺钙 钙参与植物细胞壁的构成,同时它对调节植物体的某些生理活动有重要作用,当植物缺钙时植株顶芽易伤亡,叶尖及叶缘易枯死,叶片有色斑,易皱缩。同时根系生长受到抑制,严重时腐烂坏死。

5. 缺铁 铁是植物细胞合成叶绿素所必需的元素,它对植物的正常发育必不可少。土壤中缺铁或缺少活性铁时(这种情况在石灰性或碱性土壤中常常存在),往往引起植株的“黄化病”。黄化病的症状是:枝条上部的新叶和嫩叶最先受害,然后发展至基部的老叶,轻微缺铁时叶肉变成淡绿色,叶脉仍保持绿色,叶片一般不枯萎。缺铁严重时叶片全部变成黄白色,并逐渐枯萎脱落,根系也变成白色。我国北方的土壤往往偏碱,这使得土壤中的铁元素无法被植物所吸收和利用,因而往往导致植株发生“黄化病”。

6. 缺镁 镁也是构成叶绿素的重要物质,植物缺镁时同样会引起黄化病,缺镁时植物常常是从基部叶片开始褪绿黄化,然后逐步向上部叶片蔓延,开始时主脉间的叶肉明显失绿,但叶脉仍保持绿色,随着病情的发展,叶片逐渐枯死脱落。另外,缺镁还会使植株枝条细弱,根系须根稀少,花朵变小,花色变白。

7. 缺锌 锌是植物体内多种生理活动的催化剂,它影响着植物体内生长激素的合成。植物缺锌时,其生长受到抑制,叶片变小,主脉两侧出现缺绿斑,植株的生长期延迟。



此外,土壤中的铜、锰、钼、硫、硼、钼、硒等元素的缺乏也会引起植株营养不良。例如,缺铜会使植株叶片出现白斑;缺锰会使叶片出现褐斑;缺硫会使叶片的叶脉变黄;缺钼会使植物叶片变粗、变脆、易开裂。

(五)盆花有毒物质的污染所引起的病害

人类生活的环境越来越多地受到各种有毒物质的污染,工厂烟囱中排出的废气,汽车的内燃机释放的尾气,居民冬季烧煤取暖所放出的煤烟,新居装修所产生的甲醛、苯等有毒物质,无时无刻不在破坏着我们的环境;植物更是首当其冲地成为受害者。有毒气体通过植物表皮的气孔进入植物体内,干扰植物的正常生理机能,破坏光合作用,使植物体出现各种斑点、病斑,造成叶片褪绿,严重时叶片会皱缩、干枯甚至脱落。例如,空气污染中的主要污染物之一的硫化物会使植株叶缘、叶尖或叶脉间隙出现褐色坏死斑,严重时会使全叶枯死;而空气中的氟化物则会使植物叶片顶端或叶缘处出现灼烧状伤害。

除空气污染会使花卉受到危害以外,土壤污染、水污染以及使用农药不当都会危及花卉的正常生长发育。

二、盆花侵染性病害

盆花在生长发育过程中遭到致病微生物的侵染而引起的花卉病害称为侵染性病害。这些生物包括真菌、细菌、病毒、线虫等。

(一)盆花真菌病害

由真菌侵染引起的病害称为真菌性病害。真菌病害是花卉病害中数量最多的一类病害,约占花卉病害 90% 左右。

花卉真菌性病害一般都具有明显的病症,如粉状物(白粉等)、霉状物(黑霉、灰霉、青霉,绿霉等)、锈状物、颗粒状物、丝状物、核状物等。这些特征是识别真菌性病害的主要依据之一。



常见的花卉真菌性病害有白粉病、炭疽病、灰霉病、锈病、立枯病、猝倒病、白绢病、黑斑病、褐斑病、煤污病、根腐病、菌核病等多种。这里介绍四种分布广、危害重的花卉真菌病害。

1. 白粉病 此病是花卉上最常见的一种病害,全国都有发生。主要危害月季、玫瑰、蔷薇、梅花、牡丹、芍药、菊花、大丽花、八仙花、栀子、木芙蓉、紫薇、秋海棠、倒挂金钟、瓜叶菊、凤仙花、非洲菊、鱼尾菊等花卉。

白粉病多发生在嫩芽、嫩叶、嫩梢、花蕾和花梗上。发病初期受害部位出现褪绿斑点,以后逐渐变成白色粉斑,如覆盖着一层白色粉状物,后期病斑变成灰色。

受害后植株矮小、嫩梢弯曲,叶片凹凸不平,花少而小或不能开放或花姿畸形,严重时叶片卷缩、干枯,甚至整株枯死。

2. 炭疽病 此病是我国南北各地普遍发生的一种病害,主要危害兰花、君子兰、白兰、茶花、玉兰、梅花、米兰、无花果、橡皮树、棕榈、蔷薇类、仙客来、仙人掌类、牡丹、芍药、八仙花(见彩插)、万年青、广玉兰、茉莉、金桔、含笑、木棉、鸡冠花、石竹、大花萱草、金盏菊、冬珊瑚、榔榆、鱼尾葵等多种花卉。

炭疽病主要危害叶片,也侵染茎、嫩梢、花蕾、果实等部位。大多数花卉受病菌侵染后,从叶尖和叶边缘开始发病,在叶面上出现近圆形病斑,病斑边缘多呈紫褐色或暗褐色,中央为淡褐色或灰白色,后期病斑上生有黑色小点,常排列成轮纹状,发病严重时叶片枯死。

3. 灰霉病 此病主要危害牡丹、芍药、仙客来、秋海棠、四季报春、翠菊、大丽花、倒挂金钟、蒲包花、金盏菊、天竺葵、八仙花、栀子、瓜叶菊、菊花、非洲菊、唐菖蒲、杜鹃、月季、玫瑰、茶花、一品红、鸢尾、含笑、金莲花、百合、郁金香等花卉。

灰霉病危害花卉的叶、茎、花和果实等部位。寄主不同,被害部位和程度也不同。一般发病初期出现水渍状斑点,以后逐渐扩



大,变成褐色或紫褐色病斑,天气潮湿时病斑上长出灰色茸毛状物,发病严重时整株死亡。

4. 叶斑病 花卉受到不同病菌侵害后,引起叶片上局部细胞坏死,因而表现出不同的斑点症状,常见的有角斑、条斑、圆斑、灰斑、黑斑、褐斑等,其中危害严重、分布广泛的真菌性叶斑病,主要是黑斑病、褐斑病。

黑斑病主要危害月季、蔷薇、玫瑰、梅花、榆叶梅、黄刺玫、夹竹桃、白兰、鱼尾葵、美人蕉等花木。受害后叶片上出现近圆形或不规则形的黑色或紫褐色或暗褐色病斑,严重时叶片变黄、脱落,例如月季黑斑病就是一种流行全国各地、发生严重的病害。

褐斑病主要危害菊花(见彩插)、芍药、牡丹、榆叶梅、紫薇、一品红(见彩插)、贴梗海棠、杜鹃、山茶、桂花、郁金香、非洲菊、凤仙花、天竺葵、鸡冠花、月季、蜀葵、千年木等多种花木。受害后叶片上出现圆形或近圆形黑褐色或褐色病斑,严重时造成大量焦叶。

(二) 盆花病毒病害

病毒是一类极其微小的寄生物,必须用电子显微镜才能观察到它的形态。

由病毒侵染花卉引起的病害称为病毒病。病毒寄生于花卉活细胞组织内,随同寄主的有机物质运输扩散到寄主全株。寄主新陈代谢作用受病毒干扰,生长发育受损害。

病毒病主要通过蚜虫、叶蝉、粉虱等昆虫传播,病株汁液接触传播,通过风雨、人为活动、生产工具等传播,带毒苗木和无性繁殖材料的调运、交换,更是一条重要的传播途径。

近年来国内花卉病毒病害有日益扩大侵染范围的趋势,目前已上升到仅次于真菌病害的地位。这类病害危害重,难防治,应引起高度重视,积极采取措施,防止蔓延成灾。

据调查,病毒病能危害水仙、兰花、香石竹、大丽、菊花、郁金



香、百合、非洲菊、牡丹、芍药、风信子、美人蕉、翠菊、矮牵牛、天竺葵、紫罗兰、三色堇、一串红等多种名花和常见花卉。其症状大体可以归纳为以下五类：花叶、环斑，畸形（丛枝、线叶、卷叶、皱缩、矮化等）、变色、坏死（坏死斑、坏死环、坏死条纹、顶尖坏死等），其中以花叶类型最为普遍。

花叶病毒病表现为叶片色泽浓淡不均，形成深绿与浅绿相间的症状，这是花卉上最常见的一种病毒病。百合、大丽花、兰花、百日草、矮牵牛、蔷薇科花卉等均易发生此病。

（三）盆花细菌病害

细菌是一类单细胞的微生物，用分裂方式进行繁殖。由细菌侵染花卉引起的病害称为细菌性病害。细菌病害主要症状类型有腐烂、坏死、肿瘤、畸形和萎蔫等。其主要特征是受害组织呈水渍状，在潮湿条件下常从发病部位向外溢出细菌黏液，出现“溢脓”现象。这是识别细菌病害的重要依据之一。

1. 盆花细菌性软腐病 此病主要危害鸢尾、唐菖蒲、仙客来、马蹄莲、风信子、百合、君子兰、仙人掌、大丽花、百日草、棕竹以及许多天南星科、十字花科、茄科、葫芦科等花卉。每种花卉因受害部位不同，症状也各异，一般多危害根茎、球茎、鳞茎、块根等营养器官，也有的危害叶片或茎部。通常受害部位初呈水渍状，后变成褐色，随即变为黏滑软腐状，在湿度大的条件下，变成一包腐臭的浆状物，在干燥情况下病部失水呈粉状干瘪。

2. 盆花细菌性根癌病 此病主要危害梅花、樱花、菊花、月季、无花果、丁香、紫藤、大丽花、香石竹、秋海棠、天竺葵等。病菌多侵染根须部，形成大小不等的肿瘤。肿瘤初呈淡褐色，表面粗糙，柔软或呈海绵状，后期颜色变深，内部组织木质化，成为坚硬的瘤状物，发病严重时导致整株死亡。

3. 盆花细菌性穿孔病 主要危害樱花、梅花、桃、杏等叶片，枝梢和果实也能受害。发病初期叶片上出现淡褐色水渍状、近圆形



或不规则形病斑,周围有淡黄色晕圈,以后病斑逐渐扩大,变成深褐色或紫褐色,病斑边缘木质化,引起穿孔。

(四)盆花线虫病害

线虫属低等动物,大多数为细长的圆筒形,头尾尖或钝圆,一般成虫体长 0.3~1.0 毫米。少数种类其雌成虫肥大呈球形或鸭梨形。植物线虫主要危害菊科、报春花科、蔷薇科、凤仙花科、秋海棠科等花卉。由线虫侵入花卉植物引起的病害称为线虫病害。

此病危害根部、叶子、花芽及花。其症状主要有两种类型:一是线虫侵入幼苗根部,在主根和侧根上产生大小不等的瘤状物,根瘤表面粗糙,呈褐色,受害严重时细根腐烂、叶子枯黄而死,例如仙客来根结线虫病等;另一种线虫从叶表气孔钻入内部组织,受害叶片变成淡绿色,并带有淡黄色斑点,后期斑点呈黄褐色,叶片干枯变黑,受害严重时花细小呈畸形,且易枯萎,例如菊花叶枯线虫病等。

植物线虫大多存活在土壤里,所以花卉地下部分(根、块根、鳞茎、球茎等)和插条的伤口愈合组织最易受到侵入和寄生。

线虫是一种好气性低等动物,因此土壤表层处最多。凡地势高,气温干燥,土质疏松的地方,有利于线虫的发育和活动,因而发病较严重。连作地发病重,浅翻地发病也重。

三、盆花害虫形态特征及生物学特性

(一)盆花害虫形态特征

1. 成虫 体分头、胸、腹 3 部分。头有口器,对触角,2 个复眼,有数个单眼,是感觉和取食的中心。花卉害虫的口器以咀嚼式和刺吸式为主。

触角着生在额区两眼之间,由柄节、梗节、鞭节等 3 部分组成。触角常见的有丝状、棒状、念珠状、锯齿状、羽毛状、棍棒状、膝状、



鳃状等。

胸部是运动的中心,由前胸、中胸、后胸依次排列构成。每节侧下方各有足 1 对。依次称前足、中足、后足。足由基节、转节、腿节、胫节、跗节和前跗节组成。前跗节退化为 1 对爪,爪间有的还有 1 个中垫。最常见的足有天牛的步行足,负蝗的跳跃足,蝼蛄的开掘足等。在中胸和后胸的背面两侧有翅 1 对,依次称前翅和后翅。翅的形状多为三角形。3 个边分别称前缘、外缘和后缘。3 个边的夹角称肩角(基角)、顶角(翅尖)和臀角(后角)。翅中管状粗细不同的纹路称翅脉。依照翅的质地不同,又分膜翅,膜质透明如菊潜叶蝇;革翅,前翅像皮革状,如负蝗;鞘翅,前翅坚硬成角质,如天牛;半翅,前翅基部革质,端部为膜质,如麻皮蝽;鳞翅,翅膜质,并有很多鳞片,如天蛾、蝶类。

腹部是内脏活动和生殖的中心,一般 9~10 节。内有消化、呼吸、排泄、生殖等系统器官。每腹节都有背板、腹板、侧板组成。腹部从第一至八节的背板两侧有气门。熏蒸剂的毒气可由此进入害虫体内。

2. 卵 有圆球形、半球形、偏圆形、长卵形等。在卵面有各种不同的纹理。昆虫产卵,有散产、有成块的。在卵块外有胶质或鳞毛黏附。有的产在叶片表皮,有的产在枝、茎的组织内。

3. 幼虫 幼虫体也分头、胸、腹 3 部分。头部有单眼、触角、口器。口器也分咀嚼式和刺吸式两种。胸部也分前胸、中胸、后胸,但无翅。腹部由若干节组成。前胸和尾部背面各有 1 块骨化片,分别称前胸背板和臀板。幼虫体表生有刚毛或多毛的疣状突起。幼虫体壁表皮是非细胞性物质,当幼虫生长到一定的大小时,就受到限制而将旧皮蜕去,才可继续生长。这种现象称蜕皮。幼虫的足有多足型(除胸足 3 对外,还有 2~8 对腹足)、寡足型(只有胸足,并无腹足)和无足型(既无胸足,也无腹足)3 种类型。