



农村实用科技与技能培训丛书

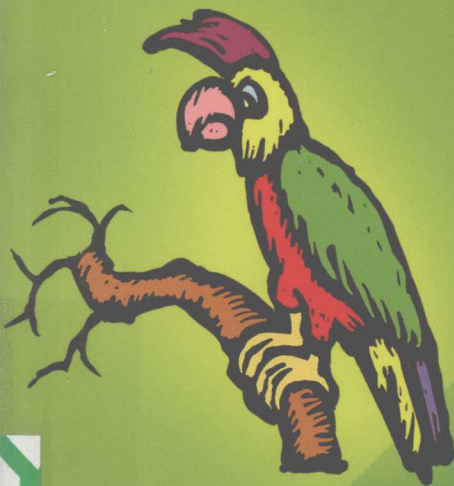
主编：崔富春

园林植物

YUAN LIN ZHI WU CHANG JIAN BING CHONG HAI FANG ZHI

常见病虫害防治

姜红军 编著



中国社会出版社

农村实用科技与技能培训丛书

主编 崔富春

园林植物常见病虫害防治

姜红军 编著



 中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

园林植物常见病虫害防治/姜红军编著. —北京:中国
社会出版社, 2008. 3

(农村实用科技与技能培训丛书/崔富春主编)

ISBN 978—7—5087—2144—6

I. 园… II. 姜… III. 园林植物—病虫害防治方法
IV. S436. 8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 024366 号

丛 书 名: 农村实用科技与技能培训丛书

主 编: 崔富春

书 名: 园林植物常见病虫害防治

编 著: 姜红军

责任编辑: 逢玉静

出版发行: 中国社会出版社 邮政编码:100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话:(010)66080300 (010)66083600

(010)66085300 (010)66063678

邮购部:(010)66060275 电传:(010)66051713

网 址: www.shcbs.com.cn

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 北京凯达印务有限公司

开 本: 140mm×203mm 1/32

印 张: 6.25

字 数: 137 千字

版 次: 2008 年 5 月第 1 版

印 次: 2008 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 13.00 元

目 录

第一章 叶、花、果病害

第一节 叶花果病害防治与重要性 /1

第二节 真菌类病害 /2

一、白粉病 /2

二、霜霉病 /12

三、灰霉病 /15

四、锈病 /26

五、叶斑病 /39

六、炭疽病 /59

七、疫病 /78

八、煤污病 /81

九、叶畸形病 /82

第三节 病毒类病害 /86

一、香石竹病毒病 /86

二、仙客来病毒病 /89

三、月季花叶病 /90

四、一串红花叶病 /91

五、水仙病毒病 /92

六、苏铁病毒病 /93

七、杨花叶病毒病 /94

第四节 细菌类病害 /95

一、桃细菌性穿孔病 /95

二、杉木细菌性叶枯病 /97

第五节 生理性病害 /97

第二章 枝干病害

第一节 草本及灌木植物 /102

一、仙人掌茎腐病 /102

二、香石竹枯萎病 /103

三、鸢尾细菌性软腐病 /105

四、翠菊黄化病 /107

五、唐菖蒲干腐病 /108

六、水仙茎线虫病 /111

七、仙人掌类炭疽病 /114

八、量天尺冻害 /116

九、贴梗海棠木腐病 /116

十、文竹枝枯病 /117

十一、月季枯枝病 /118

十二、含笑枝枯病 /120

十三、牡丹(芍药)炭疽病 /121

十四、木槿枝枯病 /123

十五、无花果干腐病 /124

第二节 乔木植物 /125

一、杨树腐烂病 /125

二、杨树溃疡病 /129

三、槐树溃疡病 /132

四、银杏茎腐病 /134

五、泡桐丛枝病 /137

六、竹丛枝病 /141

七、枫杨丛枝病 /144

八、松干枯病 /145

九、竹竿锈病 /146

十、松瘤锈病 /151

十一、松材线虫病 /153

十二、桃木腐病 /158

十三、落叶松枯梢病 /159

十四、树木木耳木腐病 /159

十五、紫叶李流胶病 /160

十六、菟丝子害 /161

十七、桑寄生害 /164

第三章 根部病害

一、幼苗猝倒病(立枯病) /168

二、花木紫纹羽病 /170

三、花木白绢病 /172

- 四、百合鳞茎软腐病 /173
- 五、君子兰根腐病 /174
- 六、杜鹃疫霉根腐病 /175
- 七、仙客来根结线虫病 /177
- 八、牡丹根结线虫病 /178
- 九、发财树根腐病 /179
- 十、大叶黄杨疫霉根腐病 /180
- 十一、樱花根癌病 /181
- 十二、月季根癌病 /183
- 十三、菊花冠瘿病 /183
- 十四、腊梅根癌病 /184
- 十五、碧桃根癌病 /185
- 十六、杨根癌病 /186

参考文献 /187

后 记 /189

第一章 叶、花、果病害

第一节 叶花果病害防治与重要性

园林植物叶、花、果病害繁多，自然条件下，几乎每种植物都要遭受不同种类的病害的危害。尽管这种病害大都不会导致感染植物死亡，但由于病害导致叶片病斑、花朵脱落会严重影响园林植物的观赏效果，此外受害叶片会过早脱落，影响植物光合作用，从而减少有效成分的积累，削弱植株抵御病虫害的能力。

叶、花、果病害的病原主要有：真菌、细菌、病毒以及一些非浸染性病原（如冻害、灼伤、药害、生理机制紊乱、有毒物质的影响）等。该类病害浸染循环有以下主要特点：①初浸染源一般是前一年的病落叶、枝、被浸染冬芽、带菌种苗及无性繁殖材料，其次传毒虫类、转主寄主等。②再浸染源主要为当年受感染的病株。通常靠风、雨水、气流、虫类以及人为传播。③病害的潜伏期较短，一般在7~15天。潜伏期的长短与植株的生长势、抗病菌能力以及环境条件等因素有关。④侵入途径主要有直接侵入、自然孔口侵入和伤口侵入等。

园林植物叶、花、果病害的发生与环境条件有密切关系，所以改善环境、加强管理对于控制病害的发生和流行有重要作用。合理的栽培管理和化学药剂的合理使用，可达到良好的防治效果。病害防治的主要措施就是清除浸染源和药剂防治，但这些措施都应建立在

充分掌握病害在当地的发生发展规律并结合当地环境条件进行综合治理。

第二节 真菌类病害

一、白粉病

白粉病类是园林植物上发生普遍且严重的重要病害，属于世界性病害，该病主要为害植物的叶片、叶柄、嫩芽、茎及花瓣等幼嫩部位。据全国园林植物病害普查数据汇编报道，在 2722 种花卉中，白粉病约占总数的 5.8%。受害部位通常表现为近圆形或不规则形白粉斑，白粉斑可相互愈合，成为不规则的大片病斑，上面布满白色粉状物，后期，白粉变为灰白色或浅褐色，病叶枯黄、萎缩，幼叶变形扭曲、萎蔫苍白、干枯，上面可行成黑褐色小斑点（即白粉病菌的闭囊壳）。

该病为专性寄生菌，体表寄生，菌丝体只附着于植物体表，靠菌丝上产生的吸器伸入寄生组织内吸收养分。此病害多以菌丝或闭囊壳在芽中或病叶、枝上越冬，孢子靠风传播，直接侵入，在植物生长期可多次浸染。

（一）月季白粉病

【分布及危害】月季白粉病是一种世界性病害。我国各地都有发生。除月季外还危害玫瑰、蔷薇等花卉。常在夏秋季危害较重，病重时引起植株叶片失绿变黄、落叶，芽不生长，花蕾变形枯萎或完全不能开放。

【症状】主要发生在月季的叶片上，常延伸到花器、嫩梢上。月

季发芽期发病，病芽展开的叶片上下两面都布满了白粉层。叶片皱缩反卷、变厚、变小，为紫绿色，逐渐干枯死亡。营养生长季节叶片受浸染，出现白色小粉斑，并逐渐扩大，严重时的白粉斑相互连接成片。老叶受害比较抗病。病重期间，整株被白粉包裹，粉层较厚，花蕾萎缩畸形，造成大量落叶。

【病原】该病病原菌是蔷薇单囊壳菌 (*Sphaerotheca pannosa* Wqallr Lev.), 属子囊菌亚门、核菌纲、白粉菌目、单囊白粉菌属。月季上只有无性态，蔷薇等寄主植物上有闭囊壳形成。闭囊壳上附属丝短；子囊孢子8个。病原菌生长温度在 $3^{\circ}\text{C}\sim 33^{\circ}\text{C}$ ，最适温度为 21°C 左右。

【发病规律】病原菌以菌丝体在病芽、病枝、病叶中越冬；病菌的闭囊壳也可以越冬，次年粉孢子由风、雨传播，直接侵入植株组织。温度湿度合适时粉孢子萌发。夜间温度较低、湿度较高有利于孢子萌发及侵入；白天气温高、湿度较低则有利于孢子的传播。温室内光照不足、通风不良、高温、高湿、种植密度大，发病严重；另外偏施氮肥也是发病诱因。

【防治措施】

1. 加强管理，合理施肥，控制好温湿度，做好通风透光，控制密度，提高植物的机体抵抗力。
2. 减少浸染来源，清除带菌植株残体。
3. 药剂防治。休眠期喷洒波美2~3度的石硫合剂，消灭病芽中的越冬菌丝，或病部的闭囊壳。发病初期用12.5%腈菌唑乳油4000~5000倍液，或25%粉锈宁可湿性粉剂2000~3000倍液，或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800~1000倍液，另外生物农药发展较快，BO-10，抗霉菌素120对白粉病也有良好的防效。

(二) 瓜叶菊白粉病

【分布及危害】瓜叶菊白粉病是各国瓜叶菊温室栽培中常见的病害。我国各地瓜叶菊均有发生。除瓜叶菊外，还受害菊花、金盏菊、波斯菊、百日菊等多种菊科植物。苗期一旦发病，病情较为严重，传播较快，影响植物光合作用，导致植株生长不良，矮化或畸形，发病严重时全叶干枯，影响观赏价值。

【症状】该病主要为害叶片，有时也浸染叶柄、花器、茎干等部位。发病初期，受害植株叶片正面出现白色小的粉斑，逐渐扩大成为近圆形或不规则形状的黄色斑块，表面覆盖一层白色粉状物。严重时各个病斑联结成片，覆盖整个叶片，整个植株布满白粉层。叶片褪绿、枯黄。受害的如果是花蕾，通常导致花蕾不开放或花朵小，畸形，花芽常常枯死。发病后期白色粉层逐级变为灰白色或灰褐色，上面着生黑色的小点粒——病菌的闭囊壳，又是新的传染源。

【病原】瓜叶菊白粉病病原菌为二孢白粉菌 (*Erysiphe eichoracearum* DC.)，属于囊菌亚门、核菌纲、白粉菌目、白粉菌属。

闭囊壳附属丝多，菌丝状；子囊 6~21 个，卵形或短椭圆形；子囊孢子 2 个，少数 3 个，形成较迟，椭圆形。此菌的无性阶段为豚草粉孢霉 (*Oidium ambrosiae* Tyum.)，分生孢子椭圆形或圆筒形。

【发病规律】病原菌以闭囊壳在病植物残体上越冬，成为初浸染源；次年病菌靠气流和水流传播；孢子萌发后菌丝自表皮直接侵入寄主组织。该病的发生与温度关系密切，温度 15℃~20℃ 有利于病害的发生，当室温在 10℃ 以下时，病害发生受抑制。

该病发生有 2 个高峰期，苗期发病盛期为 11~12 月，成株发病盛期为次年的 3~4 月。在瓜叶菊生长的任何时期都可感染，一旦条

件合适，就会快速传播开来。

【防治措施】

1. 加强检疫，减少浸染来源，注意温室卫生，定期对温室消毒，及时清除病残体及发病植株。
2. 加强栽培管理，合理施肥，注意氮肥的适用，增施有机肥，提高植株抗病能力。种植密度适当，控制好温度、湿度和光照。
3. 化学防治发芽前喷施波美 3~4 度石硫合剂，做好预防。发病后可使用 4% 抗菌素 120 水剂 150 倍液，或 25% 粉锈宁可湿性粉剂 2000~3000 倍液，或 40% 灭菌威悬浮剂（多硫悬浮剂）800~1000 倍液等。施药时注意合理搭配，防止抗药性。

（三）黄栌白粉病

【分布及危害】黄栌俗称红叶，是观赏风景区秋天重要的景观，黄栌白粉病是黄栌上的重要病害，对黄栌最大的为害就是秋季红叶不红，变为灰黄色和污白色，失去观赏价值。该病主要分布在我国华北、华东和华中地区，尤以北京、西安的黄栌发病最为严重，据调查 20 世纪 80 年代北京香山地区约有 70% 的黄栌受害，给景区带来极大的损失。

【症状】黄栌白粉病主要为害叶片。发病初期，叶片正面出现白色粉点，逐渐扩大成为污白色近土黄色的病斑，不易发现，但病斑最后发展成典型的白粉斑。发病严重时，白粉斑相连成片，整个叶片被厚厚的一层白粉所覆盖，导致叶色失绿，植株不能正常进行光合作用，叶片及早干枯、脱落，连年发生影响树势。发病后期白粉层上出现白色、黄色、黑褐色的子实体——闭囊壳。

【病原】黄栌白粉病病原菌是漆树钩丝壳菌（*Uncinula vernieif-*

erse P. Hen), 属子囊菌亚门、核菌纲、白粉菌目、钩丝白粉菌属。闭囊壳球形、近圆形, 黑色至黑褐色; 附属丝顶端卷曲; 闭囊壳内有多个子囊, 子囊袋状、无色; 子囊孢子 5~8 个, 单胞, 卵圆形, 无色。

【发病规律】病原菌以闭囊壳在当年的染病残体——枯枝、落叶上越冬, 成为来年的初浸染来源; 也可以以菌丝在病枝条上、芽内越冬, 在温湿度适宜条件下, 次年春季直接产生分生孢子进行初浸染。孢子常由风雨传播, 直接侵入植株的器官或组织, 雨水对闭囊壳涨发及子囊孢子的释放有重要作用。

白粉病发生的早晚、严重程度与当年的降雨量多少、早晚关系密切, 尤其是 7~8 月份的降雨量。在日平均温度为 22℃~27℃、空气相对湿度为 84%~90% 以上的条件下, 最有利于白粉菌的侵入。从发病到 8 月上、中旬, 白粉病发展很缓慢, 这可能和 7~8 月上、中旬气温偏高有关, 降雨量大也是原因之一。8 月中、下旬至 9 月上、中旬病害蔓延很迅速, 这可能和昼夜温差大、日平均温度下降有关。

黄栌白粉病由下而上发生。病斑首先出现在 1 米以下枝条的叶片上, 之后逐渐向树冠蔓延。这是由于黄栌植株根部往往萌发许多分蘖, 幼嫩组织多, 下部叶片离越冬菌源最近。

植株密度大、通风不良发病重; 山顶部分的树比窝风的山谷发病轻。

黄栌生长不良发病重; 黄栌和油松等树种混交比黄栌纯林发病轻; 分蘖多的树发病重。

【防治措施】

1. 加强栽培管理与养护, 合理施肥, 水肥管理提高树势, 增强

抗病性；春季及时剪除分蘖，减少发病部位；注意控制温湿度，注意通风光照。

2. 减少浸染来源。秋季结合清园彻底扫除病落叶，剪除病枯枝条，集中销毁，消除越冬病菌。

3. 提倡栽植黄栌混交林，山谷窝风处要搭配针叶树种，杜绝纯林栽培。

4. 化学防治做好提前预防，发芽前喷施波美 3~4 度石硫合剂；发病初期，用 25% 粉锈宁可湿性粉剂 2000 倍液；50% 退菌特 800 倍液；25% 三唑酮可湿性粉剂 1500 倍液；温室内可用 45% 百菌青烟剂熏蒸。

(四) 草坪白粉病

【分布及危害】全国各地均有分布，主要危害禾本科各种草坪，降低光合作用，加大呼吸和蒸腾作用，这样一来营养物质积累少了，消耗多了，植物的抗逆性降低，生长不良，而且发病呈块状，影响草坪的观赏价值。

【症状】以为害草坪叶为主，也影响叶鞘、茎秆和草穗。与其他植物一样，造成草叶呈白色，发病初期，呈点状，然后会慢慢延伸。发病后期发病白斑逐渐变为灰白、灰褐色。感染叶片上产生黑褐色小斑粒即病原菌的子囊壳。

【病原】草坪白粉病病原是禾布氏白粉菌 [*Blumeria graminis* (DC.) Golov. ex Speer]，属于囊菌亚门。

【发病规律】病原菌在染病植株内或体表越冬，第二年合适的环境促进病原菌孢子萌发，借助风水传播，阴湿天气有利于病原菌的传染。

【防治措施】

1. 加强检疫，选育抗病性强的优良品种。
2. 合理栽培管理。控制密度，有效施用氮磷钾，增施有机肥。
3. 清除秋冬季草坪地上枯叶，减少浸染来源。
4. 药剂防治。可参照其他白粉病的方法。

(五) 紫薇白粉病

【分布及危害】紫薇白粉病在我国各地普遍发生。发病后与其他植物类似，主要危害植物叶片，常常引起叶片失绿发黄，及早脱落，导致植物生长不良。

【症状】白粉病主要侵害紫薇的叶片，嫩叶比老叶易感病。嫩梢和花蕾也能受浸染。叶片展开即可受浸染。发病初期，叶片上出现白色小粉斑，扩大后为圆形病斑，白粉斑可相互连接成片，有时白粉层覆盖整个叶片。叶子扭曲变形，枯黄早落，影响植物正常生长。发病后期白粉层上出现由白而黄，最后变为黑色的小点粒——闭囊壳。

【病原】病原菌是钩丝壳白粉菌 [*Uncinuliella australians* (MoAlp.) Zhehg et Chen]、紫薇二孢白粉病 [*Erysiphe lagerastromiae* West] 和粉孢霉白粉菌 [*Oidium* sp.]。

闭囊壳聚生至散生，暗褐色，球形至扁球形；附属丝长、短两种，长附属丝直或弯曲，长度为闭囊壳的1~2倍，顶端钩状或卷曲1~2周；子囊3~5个，卵形、近球形；子囊孢子5~7个，卵形。

【发病规律】病菌以菌丝体和闭囊壳在寄主上的芽、枝和落叶越冬。翌年春季产生分生孢子，借助风雨传播。生长季节有多次再浸染。

粉孢子萌发最适宜的温度为19℃~25℃，温度范围为5℃~

30℃，空气相对湿度为 100%，自由水更利于粉孢子萌发。粉孢子萌发力可以持续 15 天左右，浸染力维持 13 天。

紫薇白粉病主要发生在春、秋季，尤以秋季发病为害最为严重。

【防治措施】

1. 消灭病原。引种时加强检疫，发现病株及时清除，以免传染。
2. 加强管理。种植密度不易过集，控制氮肥，增施磷、钾肥。
3. 化学防治发病初期喷施 BO-10 乳剂 100 倍液，或 25% 十三吗啉乳油 1000 倍液，25% 三唑酮可湿性粉剂 1500 倍液等，同时要注意不同药剂的交替使用，防止植株产生抗病性。

(六) 凤仙花白粉病

【分布及危害】凤仙花白粉病在全国各地都有发生，是为害凤仙花的重要病害。这种病菌除了为害凤仙花还受害红花、木槿、玫瑰、波斯菊、三色堇等多种花卉。主要为害植株的叶部，导致叶发黄，影响花器发育，及早枯死脱落，植物受害后影响生长和观赏性。

【症状】主要危害叶片，还受害嫩茎、花蕾和茎。最初叶面被覆白粉层，随着病情加重，叶面布满白色病原菌的菌丝体、分生孢子梗和粉色分生孢子，后期病株枯黄，产生小黑点（闭囊壳），严重时叶片枯死早落，植株生长势弱。

【病原】真菌类病害，凤仙花白粉病（*Sphaerotheca fuliginea* Schlecht.），属子囊菌亚门。

【发病规律】病原菌在病株残体上越冬，翌年春天散发子囊孢子，借助风雨传播。夏季高温、高湿和种植密度使该病发病更重，通风不良也是病原菌传播的另一种途径。

【防治措施】参照其他白粉病防治方法。

(七) 荷兰菊白粉病

【分布及危害】我国华北地区城市公园都有不同程度的发生，危害荷兰菊叶部、嫩梢、嫩茎和花蕾，影响植物光合作用，削弱植物生长势，减少植株花蕾量，影响景区观赏。

【症状】主要为害荷兰菊的叶片，发病初期，叶表面会出现一层白色粉状物，随着病情的发展，白色粉层会逐渐长出黑色小斑粒，即病原菌的有性世代子囊壳。

【病原】真菌，属子囊菌亚门二孢白粉菌 (*Erysiphe* sp.)。

【发病规律】与其他白粉病一样，病原菌在植株残体上越冬。次年春，子囊壳产生子囊孢子，借助气流、水流传播，直接侵入。生长季节可多次再浸染。

【防治措施】参照其他白粉病防治方法。

(八) 早金莲白粉病

【分布及危害】我国许多早金莲栽培区都有发生，危害叶部、嫩梢、嫩茎和花蕾，覆盖一层白粉层，影响植物光合作用，削弱植物生长势。

【症状】受害后早金莲叶片，出现不同形状 of 白粉斑块，随着病情发展，病斑扩大逐渐连接起来，覆盖整个叶面，后期白斑逐渐变为黄色，病叶萎缩皱褶。

【病原】属真菌类病原，属子囊菌亚门白粉菌科的一种。

【发病规律】发病病菌一般以菌丝体或子囊孢子越冬，来年以菌丝体和子囊孢子借助风雨直接侵入植物组织，种植密度过大，通风不良都会引起发病。

【防治措施】参照其他白粉病防治方法。