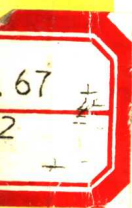


# ●药用和观赏植

# 物病虫害防治



■主编 李秀生 周亚君 任国兰 ■气象出版社



# 药用和观赏植物病虫害防治

主编 李秀生 周亚君 任国兰

气象出版社

**药用和观赏植物病虫害防治**

**主编 李秀生 周亚君 任国兰**

**责任编辑 潘根娣**

---

**气象出版社出版**

**(北京西郊白石桥路46号)**

**河南省偃师县印刷厂印刷**

**气象出版社发行部发行**

---

**787×1092毫米 32开本 11,125印张 241千字**

**1990年12月第一版 1990年12月第一次印刷**

**印数1—2150册 定价 5.60元**

**ISBN 7—5029—0536—7/S·0062**

主编 李秀生 周亚君 任国兰

编者 (以姓氏笔划为序)

王缸春 王贵卿 邢天民

关丽娟 郑兰典 张忠山

张法良 唐庆辉 焦绍立

黄金钧 董西良

## 内 容 提 要

本书总结了河南省主要药用和观赏植物的病虫害种类和防治经验，对国内外的部分资料也作了介绍。全书包括主要病害76种，害虫49种。对每种病虫害的分布危害、症状、病原、害虫形态及生活习性、发病规律和防治方法，都作了叙述，并附有病害插图74幅、害虫插图48幅，以帮助读者识别病虫。本书对其他常见122种病害的症状、病原和防治要点，作了扼要介绍，对药用和观赏植物病虫害的基础知识也作了简要叙述。本书可供药农、花农（工）和有关的专业技术人员阅读，并可供有关院校和科研单位参考使用。

## 前 言

药用和观赏植物，是保护人民健康、改善环境条件、振兴国民经济的重要组成部分。我国医药上应用的中草药已达2000多种。这些药用植物，大多具备观赏和绿化多种社会效益。我国传统栽植的及从国外引进的药用和观赏植物，正在农村和城市、山区和平原广泛种植，并成为群众脱贫致富的重要手段。药用和观赏植物在生长过程中，由于管理不善，常有多种病虫害严重发生：如山茱萸和枸杞的炭疽病、山茱萸蛀果蛾、山药及地黄的根结线虫病、地黄叶螨以及牡丹、芍药、菊花的多种叶斑病等等，已使这些植物的药用价值和观赏价值受到严重影响，成为生产中的严重问题。我国有关药用和观赏植物的病虫害防治书籍，出版甚少，为了确保这些传统的、名贵的药用和观赏植物免遭病虫害危害，我们特将近几年来调查研究资料汇编成书，提供给广大药农、花农（工）、专业科技人员和有关专业院校及科研部门参考应用。有些病虫害种类尚属初次报导。

河南地处中原，不仅是四大怀药、山茱萸、密二花、禹白附、酸枣和大枣、山楂以及牡丹、芍药、菊花等的传统产区，而且是引进南、北药用和观赏植物的过渡地带。因此本地的和外地的多种病虫害，正随着这些植物的广泛栽植而日益繁多和严重。本书根据生产、科研和教学上的多种需要，第一部分介绍了药用和观赏植物病虫害的基础知识。第二部分

编写了常见病害76种，对每种病害的分布危害、症状、病原、发病规律和防治方法作了详述，并附插图74幅，还对其他122种的常见病害的症状、病原和防治方法作了扼要介绍。第三部分编写了常见害虫49种，对每种害虫的分布危害、被害状、形态、生活习性和防治方法作了详述，并附插图48幅。

在从事调查研究和编写过程中，曾得到河南中医学院药圃、沁阳及武陟四大怀药产区和科研所、南阳山茱萸和辛夷产区以及洛阳、郑州、开封等地的园林生产部门的热情帮助，使工作得以顺利完成，在此特表示衷心谢意。

由于我们的业务水平和经验有限，书中出现的缺点或错误，恳请读者指正。

编写组

于河南农业大学植保系

# 目 录

## 第一编 药用和观赏植物病虫害基础知识·····(1)

### 第一章 药用和观赏植物病害基础知识·····(1)

#### 一、基本概念·····(1)

#### 二、植物的真菌病害·····(6)

#### 三、植物的细菌病害·····(7)

#### 四、植物的病毒病害·····(8)

#### 五、植物的类菌原体病害·····(9)

#### 六、植物的线虫病害·····(9)

#### 七、植物发病程度的调查方法·····(10)

### 第二章 药用和观赏植物害虫基础知识·····(13)

#### 一、植物害虫的主要类别·····(13)

#### 二、昆虫的外部形态·····(15)

#### 三、昆虫的繁殖与发育·····(20)

#### 四、昆虫的行为习性·····(27)

#### 五、昆虫主要目的识别·····(30)

#### 六、害虫的调查和预测预报·····(33)

#### 七、害虫的防治原理·····(41)

## 第二编 药用和观赏植物病害·····(51)

### 第一章 根及根茎类药用和观赏植物病害·····(51)

#### 一、地黄病害·····(51)



|                    |         |
|--------------------|---------|
| 二、牛膝病害             | ( 59 )  |
| 三、山药病害             | ( 61 )  |
| 四、白芷病害             | ( 69 )  |
| 五、白术病害             | ( 72 )  |
| 六、浙贝病害             | ( 79 )  |
| 七、生姜病害             | ( 83 )  |
| 八、三七及参类病害          | ( 85 )  |
| 九、元胡病害             | ( 97 )  |
| 十、芍药及牡丹病害          | ( 102 ) |
| 十一、黄芪病害            | ( 107 ) |
| 十二、麦冬病害            | ( 109 ) |
| 十三、桔梗病害            | ( 111 ) |
| 十四、玉竹病害            | ( 116 ) |
| 附: 根及根茎类药用和观赏植物    |         |
| 其他病害( 65种 )        | ( 119 ) |
| 第二章 果实种籽类药用和观赏植物病害 | ( 143 ) |
| 一、薏苡病害             | ( 143 ) |
| 二、药黑豆病害            | ( 145 ) |
| 三、山茱萸病害            | ( 147 ) |
| 四、枸杞病害             | ( 154 ) |
| 五、山楂病害             | ( 164 ) |
| 六、枣病害              | ( 172 ) |
| 七、佛手病害             | ( 180 ) |
| 八、补骨脂病害            | ( 185 ) |
| 九、车前病害             | ( 187 ) |
| 十、龙葵病害             | ( 191 ) |

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 附：果实种籽类药用和观赏植物            |              |
| 其他病害(17种)·····            | (193)        |
| 第三章 花类药用和观赏植物病害·····      | (200)        |
| 一、菊花病害·····               | (200)        |
| 二、辛夷病害·····               | (206)        |
| 三、红花病害·····               | (209)        |
| 四、玫瑰病害·····               | (215)        |
| 附：花类药用和观赏植物其他病害           |              |
| (9种)·····                 | (218)        |
| 第四章 全草类药用和观赏植物病害·····     | (222)        |
| 一、大青病害·····               | (222)        |
| 二、艾蒿病害·····               | (224)        |
| 三、石竹病害·····               | (225)        |
| 附：全草类药用和观赏植物其他病害(25种)··   | (227)        |
| 第五章 皮类药用和观赏植物病害·····      | (237)        |
| 黄柏锈病·····                 | (237)        |
| 附：皮类药用和观赏植物其他病害(7种)····   | (239)        |
| <b>第三编 药用和观赏植物害虫·····</b> | <b>(243)</b> |
| 第一章 根及根茎类药用观赏植物害虫·····    | (243)        |
| 一、牛膝害虫·····               | (243)        |
| 二、地黄害虫·····               | (245)        |
| 三、山药害虫·····               | (247)        |
| 四、白术害虫·····               | (250)        |
| 五、麦冬害虫·····               | (255)        |
| 六、丹参害虫·····               | (257)        |

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| 七、北沙参害虫·····            | ( 259 ) |
| 八、柴胡害虫·····             | ( 264 ) |
| 九、茴香害虫·····             | ( 266 ) |
| 十、黄芪害虫·····             | ( 268 ) |
| 十一、人参害虫·····            | ( 270 ) |
| 十二、三七害虫·····            | ( 272 ) |
| 第二章 果实种籽类药用和观赏植物害虫····· | ( 277 ) |
| 一、薏苡害虫·····             | ( 277 ) |
| 二、瓜蒌害虫·····             | ( 282 ) |
| 三、枸杞害虫·····             | ( 284 ) |
| 四、酸枣害虫·····             | ( 298 ) |
| 五、山茱萸害虫·····            | ( 303 ) |
| 六、佛手害虫·····             | ( 310 ) |
| 第三章 花类药用和观赏植物害虫·····    | ( 318 ) |
| 一、菊花害虫·····             | ( 318 ) |
| 二、红花害虫·····             | ( 324 ) |
| 三、金银花害虫·····            | ( 331 ) |
| 第四章 全草类药用植物害虫·····      | ( 337 ) |
| 薄荷害虫·····               | ( 337 ) |
| 第五章 菌类药用植物害虫·····       | ( 341 ) |
| 茯苓害虫·····               | ( 341 ) |
| 附：两种常用杀菌剂简介·····        | ( 343 ) |

# 第一编 药用和观赏植物 病虫害基础知识

药用和观赏植物病虫害是我国药圃和园林栽培中的两类主要自然灾害。为了做好病虫害防治工作,首先要了解和掌握病虫害的识别技术、发生与发展的规律及防治原理,即要具备植物病害和害虫的基础知识。

## 第一章 药用和观赏植物病害基础知识

### 一、基本概念

对待药用和观赏植物的病害和其他农林植物病害一样,需要了解下列一些基本概念。

#### (一) 研究的主要内容

主要是研究药用和观赏植物病害的危害性、诊断特点(按症状和病原特征判断病害的种类)、发生发展规律(侵染循环和流行条件)和综合防治的技术措施。

#### (二) 植物病害的概念

植物遭受了病原生物的侵染或由于生长条件不适宜,引起生理机能、组织结构和外部形态发生病态,甚至全株病死,造成生产损失的现象,即称为植物病害。由病原生物侵染引起的病害,具有传染性,通称为“传染性病害”。由非生物性的环境因素危害造成的病害,通称为“生理病害”。

### （三）植物病害的症状

植物生病后，其外表的病态现象，称为“症状”。由植物本身表现的病态，称为“病状”。在植物发病部位长出的病原物的结构特征，称为“病症”。病状表现的类型有增生型、减生型和坏死型三大类。病征表现的类型有白粉病、锈病、煤污病、发霉、点状物、脓状物等类型。由于每种植物病害的症状，均有其独特性和稳定性，故可作为病害诊断的重要依据之一。

### （四）植物病害的病原

有生物性的和非生物性的两大类病原。引起植物病害的生物性病原，绝大多数是真菌类，但细菌、类菌原体、病毒和线虫等有害生物，也能引起少量的严重病害。研究这些病原生物的形态、分类、生活史以及侵染植物致病的特点，是植物病害研究的重要内容之一。引起植物病害的非生物性病原包括有物理的、化学的诸因子，如缺素病、日灼病、水害、旱害、有毒物体等，这些因素在土壤、气象、植物生理、药物栽培等学科中有专门论述，不作为植物病害研究的重点。

### （五）病原物的寄生性、致病性和植物的抗病性

致病性和植物的抗病性：寄生性是指病原物从活的寄主上获取营养物质的能力。一般可分为活体营养病原物（如锈菌、白粉菌、霜霉菌、病毒、类菌原体、寄生性种子植物等）、半活体营养病原物（如多种叶斑病菌、病原细菌等）和死体营养病原物（如根霉菌、青霉菌、白绢病菌、某些细菌等）三类。致病性是指病原物对寄主组织破坏和毒害的能力。一般来说，半活体营养病原物和死体营养病原物的致病力大于活体营养病原物。病原物主要靠分泌的酶、毒素或生长刺激

素等物质使寄主植物致病。抗病性是指植物抵抗病原物侵袭和限制病原物扩展的能力。一般可划分为感病、耐病、抗病、免疫四个类型。植物抗病的机制可分为形态抗病性（如角质层的厚薄、气孔的多少等）、化学抗病性（如酚类物质、单宁、氰、氨基酸等的差异）和诱发病抗性（如在侵染点产生坏死反应、木栓化、形成黑色素或苯甲酸等植物保卫素）等类型。目前我国对药用和观赏植物抗病品种的选育及抗病机制的研究，所知甚少，有待深入探讨。

#### （六）病程、潜育期和潜伏侵染

病原物从接触植物寄主到侵入、致病的过程，简称为病程；病程一般划分为侵入前期、侵入期、潜育期和发病期四个阶段。潜育期是指从病原物侵入植物寄主开始到显现症状为止所需的时间；各种植物病害潜育期长短各异，从数天到数月不等。一般是局部侵染性病害的潜育期较短，系统侵染性病害的潜育期较长。潜伏侵染是指病原物侵入植物寄主后，由于寄主抗病性强，病原物潜伏寄主体内而不能致病，当寄主抗病力减弱后，才继续扩展致病现象，这比正常的潜育期有所延长。例如，多种植物的炭疽病、烂皮病、细菌性软腐病等常有带菌而不发病的潜伏侵染现象，了解这一特性，对指导病害适时预防十分重要。

#### （七）侵染循环

是指某一病害从前一个生长季节开始发生到下一个生长季节再次发病的全部过程。在侵染循环中，包括有病原物的越冬越夏的场所和状态、传播的途径、侵染的次数等几个重要环节。这是制订防治措施的重要依据。

#### （八）病害的流行和预测

某种植物病害在一定地区一定时间内能普遍而严重的发生并造成生产损失者，称为病害的流行。一种病害的流行，取决于有大量感病的植物品种、大量的病原物积累和适宜的发病环境三个基本因素；有时人为的传播病害和不适宜的栽培措施，也是构成某种病害流行的重要因素。根据某种病害流行的因素，判断其发生期和发展趋势，称为病害的预测。植物病害多以短期预测为主，可根据栽培植物品种的抗病能力、病原物积累的数量以及发病期间的气象和土壤条件，进行发生期和发生量的预测，以指导适时防治的工作。由于当前对一些严重的植物病害的流行规律所知甚少，开展病害预测和预防工作就比较困难。

#### （九）植物病害的综合防治

植物病害有传染性的和生理性的两大类，由于发病的原因不同，防治的原则也各有特点。防治传染性病害的原则是，一方面要采取栽培和选育良种的措施，提高植物本身的抗病能力，另方面要采取化学的、生物的和物理的专业措施以及植物检疫等，控制病原物的传播、侵染和蔓延；条件许可时，对病株也可采取治疗措施。防治生理性病害的原则是，改善植物生长的条件，增强抗病力，消除有害因素；必要时对缺素症病害也可采取药物治疗措施。由于每种植物病害的发生都与植物本身的抗病能力、病原物的特性和环境条件的影响有密切关联，因此单一的防治措施，很难取得成效，必须采取综合防治措施，即以栽培管理和选用抗病良种为基础，合理运用化学的、生物的、物理的防治手段以及检疫措施等，才能达到经济、安全、有效地控制灾害性病害的发生。

值得提出的是植物病害生物防治，近数年来有所进展，

可供药物病害防治的借鉴。一是利用细菌性的增产菌制剂作拌种、喷洒，可以防治土传的真菌性猝倒病、立枯病、枯萎病和细菌性软腐病以及空间传播的霜霉病等。二是选择有交叉保护作用的红麻和柑桔炭疽病菌，悬挂田间和喷洒到枸杞、苹果等植株上，可以防止枸杞和苹果上的炭疽病菌侵染致病，利用烟草花叶病毒弱毒株系接种到番茄幼苗上，可以防止强毒株系的侵染。这些人工免疫的生防措施，正在示范推广中。三是利用5406放线菌细胞分裂素制剂稀释后浸种、喷洒或浇灌病株，可以防治多种病毒病，真菌性幼苗立枯病、枯萎病、叶斑病、白粉病、锈病等，细菌性叶斑病以及生理性病害如冻害、黄化、早衰、花果早落等。四是利用鲁保1号炭疽菌制剂防治菟丝子危害，已作了示范推广。这些生防措施，既可以避免施用化学农药出现的污染问题，又有利于自然界的生态平衡。

植物病害物理防治法除传统的高温消毒防止繁殖材料传播病毒病、真菌病和类菌原体病外，近数年来采用银色塑料薄膜防止蚜虫类传播病毒病已取得成效，而且地膜覆盖后，使地温升高，根际有益的细菌和放线菌增多，土壤病原真菌相对减少，起到一定的生防作用。采用无毒高脂膜喷洒植株可形成肉眼看不见的膜层，防止霜霉菌、白粉菌、锈菌、炭疽菌及多种叶斑病菌侵染，也有广泛利用的前景。

植物病害化学防治，除使用传统的保护性杀菌剂外，具有内吸性传导作用和长效的新型杀菌剂，如多菌灵、托布津、乙磷铝、瑞毒霉、扑海因以及兼有保护、治疗和铲除作用的粉锈宁等，正被广泛应用。我国研制的混合杀菌剂——多硫胶悬剂，已正式投产，可代替多菌灵及托布津。杀线虫剂除



广泛使用具有熏蒸性的D-D混剂、二溴氯丙烷外，具有内吸非熏蒸性的杀线虫剂如呋喃丹、涕灭威、草氨酰、甲基异柳磷、克线磷等，也正在试用，但由于毒性大，多限于以颗粒剂型施用，严禁喷雾。

## 二、植物的真菌病害

本书列举的近200种植物病害中，绝大多数为真菌性病害。诊断真菌性病害，需要有症状学、真菌分类学及鉴定技术等方面的基本知识。

植物真菌性病害的症状特点，因真菌类群不同而异。在病状方面表现有斑点、腐烂、溃疡、根腐、猝倒、枯萎等类型；在病症方面表现有霉状物、粉状物、锈状物、点状物、颗粒状物等类型。

真菌是一类庞大的孢子生物，估计有10万多种。现在国际上还没有一个统一的真菌分类系统。近年来，真菌已独立为菌物界，多数人采用了安思沃斯等人提出的新分类系统，将真菌分为5个亚门、18个纲、58个目。危害植物的真菌种类繁多，主要的有鞭毛菌亚门中的霜霉菌目内多个属，分别引起猝倒病、疫病、霜霉病和白锈病等。在接合菌亚门中、毛霉菌目中的根霉属，引起芍药软腐病。在子囊亚门中，白粉菌目内多个属，引起多种植物的白粉病；柔膜菌目内的核盘属，引起元胡等菌核病。在担子菌亚门中，黑粉菌目内的黑粉菌属，引起薏苡黑粉病；锈菌目内多个属，引起各种类型的锈病；木耳目内的卷担菌属和隔担子属，引起黄芪紫纹羽病及山茱萸膏药病。在半知菌亚门中，引起的植物病害种类最多，无孢目内的丝核菌属和小菌核属，引起苗木立枯病、白