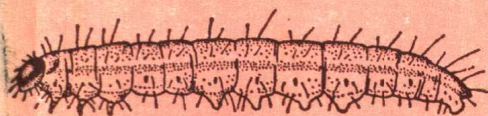
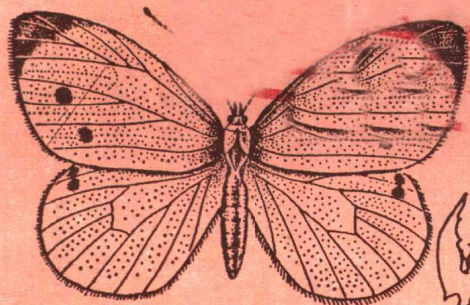


北方中药材病虫害防治

山东省中药材病虫害调查研究组 编著

孔庆岳 执笔



中国林业出版社

北方中药材病虫害防治

山东省中药材病虫害调查研究组 编著

孔庆岳 执笔

北方中药材病虫害防治

山东省中药材病虫害调查研究组 编著

孔庆岳 执笔

中国林业出版社出版（北京西城区刘海胡同7号）

新华书店北京发行所发行 · 昌黎县印刷厂印刷

787 × 1092毫米 32开本 10印张 220千字

1991年3月第一版 1991年3月第一次印刷

印数 1—4,000册 定价：5.00元

ISBN7-5038-0642-7/S·0293

前 言

随着我国中医药事业的发展，中药材的人工栽培种类及种植面积日见增多，家种中药材已成为中药的重要来源和农村致富的重要经济作物。在中药材的生产中，由于病虫害的危害常造成中药材减产和品质下降，所以，中药材病虫害防治是生产上亟待解决的问题。山东省药材公司组织有关单位的科技人员，组成病虫害调查研究组，于1982—1986年对我国北方主要家种中药材的病虫害的发生及其发展规律进行了调查研究，总结了防治办法，并参考了有关资料，加以整理，编成此书，以供从事中药材种植的生产、科研人员参考。

栽培的中药材病虫害种类繁多，本书仅就北方32种主要家种中药材的110余种病虫害种类的危害、症状、形态特征、发生规律和防治方法等加以系统介绍，并简要介绍了中药材商品贮藏期的18种主要害虫的危害、防治等有关内容。本书文内未编入的其它84种常见病虫害种类，列入附表I、II中作简要介绍。全书共有插图74幅。

本书由孔庆岳同志执笔，编写中受到山东农业大学植保系牟吉元教授、周凯南副教授的指导和帮助，谨致衷心感谢。

由于资料和编写水平有限，书中不妥之处希望广大读者批评指正。

山东省中药材病虫害调研组

1989年3月

目 录

第一章 栽培的中药材病虫害的基础知识 (1)

I、病害的基础知识

一、中药材病害的概念 (1)

二、病原物 (2)

三、中药材病害的发生发展规律 (11)

II、虫害的基础知识

一、昆虫的外部形态 (15)

二、昆虫的繁殖和发育 (20)

三、昆虫的生活习性 (24)

四、昆虫的分类 (24)

III、栽培的中药材病虫害的防治原理及方法

一、中药材病虫害防治的基本原理 (25)

二、中药材病虫害防治的基本方法 (25)

第二章 根及根茎类中药材病虫害及其防治 (33)

一、地 黄 (33)

地黄斑枯病和轮纹病 (33) 地黄黄斑病 (35)

地黄枯萎病 (36) 地黄根线虫病 (37) 棉红蜘蛛 (39)

二、北沙参 (42)

北沙参锈病 (42) 大灰象甲 (44) 北沙参钻心

虫 (46) 黄凤蝶 (50)

三、黄 芪 (51)

- 黄芩白粉病 (51) 黄芩紫纹羽病 (53) 拟地蚬 (55)
棉铃虫 (59) 豆螟 (62) 豆秆蝇 (64)
- 四、太子参 (66)
太子参花叶病 (66)
- 五、白 术 (67)
白术根腐病 (67) 白术立枯病 (69) 白术白绢
病 (70) 白术铁叶病 (72) 白术长管蚜 (74)
- 六、元胡 (76)
元胡霜霉病 (76) 元胡菌核病 (79)
- 七、白 芷 (81)
白芷斑枯病 (81) 白芷灰斑病 (82)
- 八、乌 头 (84)
乌头叶斑病 (84) 乌头白绢病 (85) 乌头霜霉
病 (86) 乌头根结线虫病 (87)
- 九、党 参 (89)
党参根腐病 (89) 党参锈病 (91)
- 十、玄 参 (93)
玄参斑枯病 (93)
- 十一、射 干 (95)
射干钻心虫 (95) 大绿叶蝉 (97)
- 十二、山 药 (99)
山药炭疽病和叶斑病 (99) 山药叶蜂 (102)
- 十三、桔 梗 (104)
桔梗立枯病和枯萎病 (104)
- 十四、川 芎 (106)
川芎白粉病 (106) 种蝇 (107)
- 十五、人 参 (109)
人参立枯病 (109) 人参猝倒病 (111) 人参疫病 (112)
人参根腐病 (114) 人参锈腐病 (115)

人参斑点病 (117)	人参日烧病 (118)	人参炭疽病 (120)	人参菌核病 (121)	
十六、当 归				(123)
当归根腐病 (123)	当归褐斑病 (124)	桃粉蚜 (125)		
十七、地下害虫				(127)
蝼蛄 (127)	蛴螬 (128)	金针虫 (130)	地老虎 (132)	
第三章 果实种子类中药材病虫害及其防治				(136)
一、枸 杞				(136)
枸杞炭疽病 (136)	枸杞负泥虫 (139)	枸杞瘿螨 (142)	枸杞蚜 (144)	
二、薏 苡				(146)
薏苡黑穗病 (146)	薏苡叶枯病 (149)	亚洲玉米螟 (150)	粘虫 (153)	
三、栝 楼				(156)
栝楼根结线虫病 (156)	栝楼枯萎病 (160)	栝楼透翅蛾 (163)	黑足黑守瓜 (166)	
四、木 瓜				(170)
木瓜腐烂病 (170)	桃蛀螟 (171)			
五、马兜铃				(174)
马兜铃凤蝶 (174)	桃蚜和花生蚜 (176)			
六、山茱萸				(180)
山茱萸白纹羽病 (180)	黄刺蛾 (181)	大蓑蛾 (184)		
七、黑芝麻				(187)
黑芝麻茎枯病 (187)	黑芝麻枯萎病 (190)	黑芝麻叶部病害 (192)		
八、酸 枣				(195)
酸枣枣疯病 (195)	枣粘虫 (196)			
第四章 花类中药材病虫害及其防治				(200)

一、金银花	(200)
金银花尺蠖 (200) 咖啡虎天牛 (203) 柳干木蠹蛾 (206) 豹蠹蛾 (210)	
二、红 花	(212)
红花菌核病 (212) 红花枯萎病 (214) 红花叶部病害 (216) 红花炭疽病 (218) 红花长管蚜 (220)	
三、菊 花	(222)
菊花枯萎病 (222) 菊花叶枯病 (224) 棉蚜和菊蚜 (226) 菊天牛 (229)	
四、番红花	(232)
番红花腐烂病 (232)	
第五章 皮类及全草类中药材病虫害及其防治	(234)
一、牡 丹	(234)
牡丹叶部病害 (234) 中华锯花天牛 (236)	
二、荆 芥	(239)
荆芥茎枯病 (239)	
三、大青叶	(241)
大青叶霜霉病 (241) 大青叶黑斑病 (242) 大青叶黑腐病 (243) 菜粉蝶 (245) 小菜蛾 (248) 豌豆潜叶蝇 (250)	
四、细 辛	(253)
细辛菌核疫病 (253)	
第六章 中药材贮藏期害虫及其防治	(256)
一、中药材仓贮害虫的危害及传播	(256)
二、主要仓贮害虫介绍	(261)
三、中药材贮藏期害虫的防治	(282)
附表 I 中药材其它病害一览表	(292)
附表 II 中药材其它常见害虫一览表	(303)
主要参考文献	(309)

第一章 栽培的中药材病虫害的基础知识

I、病害的基础知识

一、中药材病害的概念

栽培中药材在生长过程中，常常会遭受病原生物的危害或不良环境条件的影响，使植物的新陈代谢受到干扰，生长发育受到阻碍，严重时导致植株死亡，这就是中药材病害。中药材感病后，会造成产量降低，品质变劣，甚至失去药用价值。有的中药材种类，由于病害发生严重，致使生产受到限制，造成市场供不应求，不能满足人民群众的用药需要。病害一般分为非侵染性病害和侵染性病害。

栽培的中药材感病后，其病变部位在外部形态上所表现出来的不正常状态叫症状。症状是诊断植物病害的重要依据之一。植物病害一般有变色（如退绿、黄化、花叶）、斑点（如黑斑、褐斑、灰斑、角斑、轮纹斑）、腐烂（如软腐、干腐）、畸形（如肿瘤、丛枝、扭曲、萎缩、叶片的卷曲）、萎蔫等症状。

二、病原物

侵染性病害的病原物主要有真菌、细菌、病毒、类菌质体、线虫和寄生种子植物。其中以真菌引起的病害最为普遍。

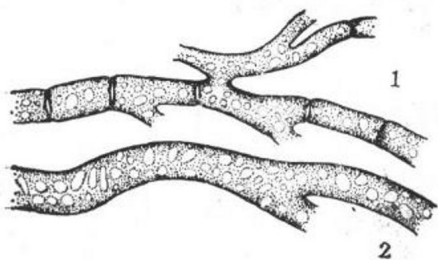


图 1—1 真菌的菌丝

1.有隔菌丝 2.无隔菌丝

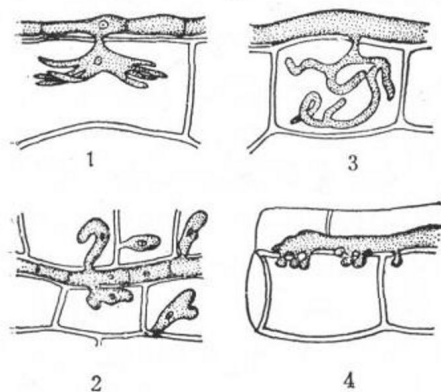


图 1—2 真菌的吸器

1.白粉菌 2.白锈菌 3.霜霉菌 4.锈菌

(一) 真菌

真菌在自然界种类很多，分布很广。

1. 真菌的营养体

真菌的营养体一般呈丝状，称作菌丝。低等真菌的菌丝没有隔膜，称作无隔菌丝。高等真菌的菌丝有隔膜，称作有隔菌丝（图 1—1）。有些真菌的菌丝或菌丝体上长有特殊的附属机构，最常见的是假根和吸器（图 1—2）。

真菌还能由变态的菌丝细胞集结成特殊的结构，如菌核、子座、菌索、厚垣孢子等，以此来度过不良环境（图 1—3）。

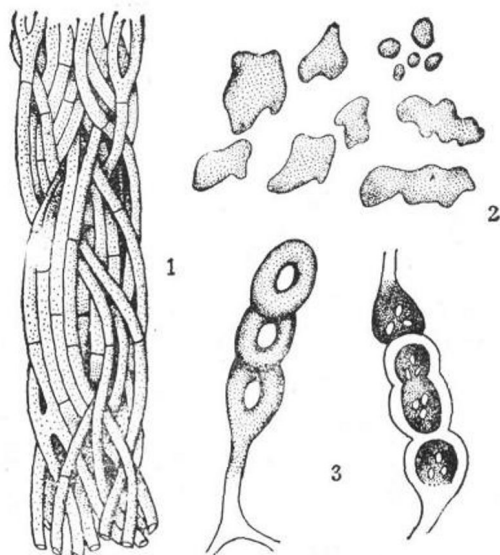


图 1—3 真菌的变态
1.菌索 2.菌核 3.厚垣孢子

2. 真菌的繁殖体

(1) 无性繁殖

无性繁殖是以无配合繁殖即营养繁殖为特征。经无性繁殖过程所产生的孢子叫无性孢子。无性孢子多在适宜于真菌生长发育的环境条件下产生，是许多真菌病害迅速传播的侵染体。无性孢子通常有芽孢子、游动孢子、孢囊孢子、分生孢子、厚垣孢子等（图 1—4）。

(2) 有性繁殖

真菌的有性繁殖是以细胞核的结合为特征的。每种真菌只能产生一种有性孢子，是真菌分纲的依据。有性孢子是许多真菌第二年最初侵染的侵染体，对真菌抵抗不良环境和生

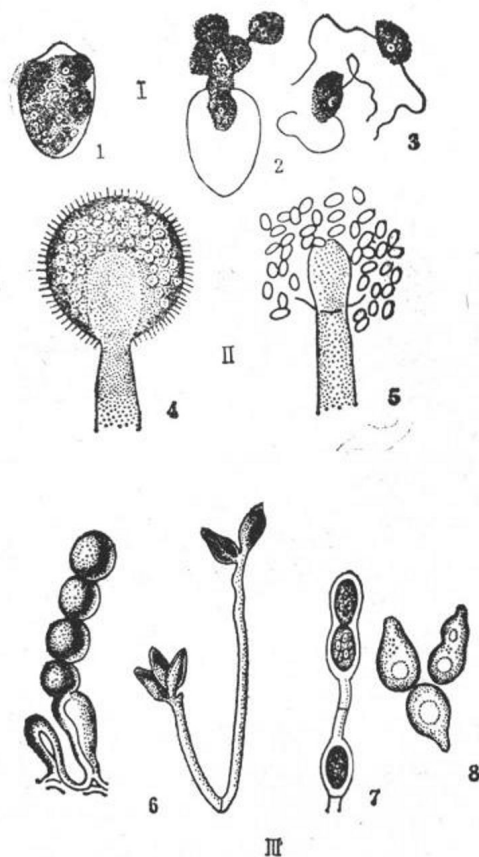


图 1—4 真菌的无性孢子

I. 游动孢子 II. 孢囊孢子 III. 分生孢子及营养繁殖的孢子

1. 孢子囊 2. 孢子囊萌发 3. 游动孢子 4. 孢囊梗和孢子囊

5. 孢子囊破裂释放孢囊孢子 6. 分生孢子 7. 厚垣孢子 8. 粉孢子

命力的复壮起重大作用。有性繁殖孢子主要有卵孢子、接合孢子、子囊孢子和担孢子（图1—5）。

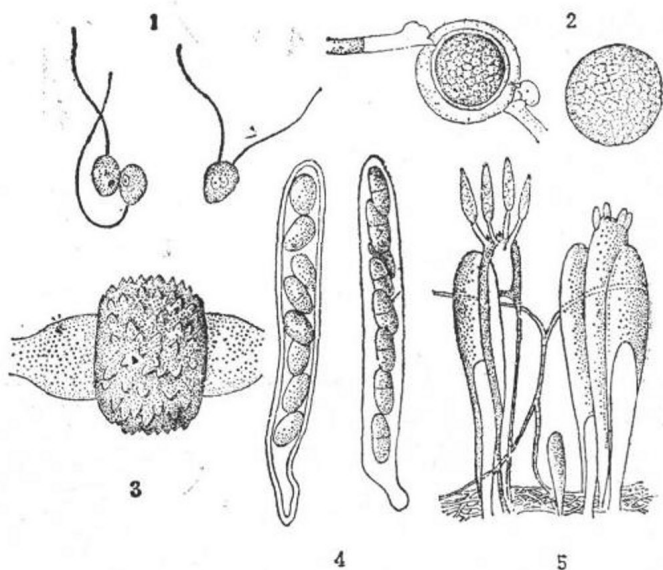


图1—5 真菌的有性孢子

1.接合孢子 2.卵孢子 3.接合子 4.子囊孢子 5.担孢子

3. 真菌的简单分类

根据真菌的形态学、细胞学和生物学特征，可将真菌门分为鞭毛菌亚门、接合菌亚门、子囊菌亚门、担子菌亚门和半知菌亚门。

（二）细菌

细菌是一种单细胞的微生物。细胞内不含叶绿素，营腐生或寄生生活。植物病原细菌都是杆状的，绝大多数具鞭

毛，能运动。鞭毛的数量不一，最少的是1根，一般的是3—7根，也有更多一些或没有鞭毛的，大多数为端生鞭毛，少数为周生鞭毛（图1—6）。绝大多数的病原细菌不产生芽孢，革兰氏染色多为阴性，少数为阳性。生长的最适宜温度为26—30℃左右，致死温度为50℃左右。

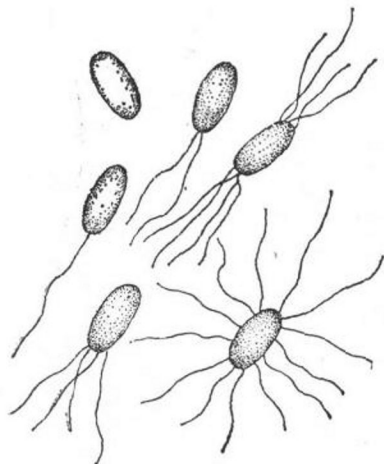


图1—6 植物病原细菌的各种形态

细菌以分裂方式进行繁殖，由一个母细胞从中间断裂为两个子细胞。细菌繁殖很快，在适宜的条件下，20分钟即可分裂1次。细菌主要是通过伤口和自然孔口（气孔、水孔、蜜腺等）侵入植物体。植物的细菌病害多为急性坏死病，呈现腐烂、斑点、枯焦、萎蔫等症

状。在潮湿的情况下可从病部溢出含有细菌的粘液，称作“溢脓”。细菌性腐烂常散发出特殊的腐败臭味。中药材栽培中常见的细菌性病害有人参烂根病、贝母软腐病、黑芝麻细菌性角斑病等。

（三）病毒

病毒是一种很微小的非细胞形态的生物，要在放大几万倍以上的电子显微镜下才能看见。一般呈球状、杆状或纤维

状等（图 1—7）。病毒的化学组成是核蛋白，寄生性强，致病力大。它只能在活的寄主细胞内进行复制，它可改变寄主的正常代谢途径，使寄主细胞内合成的核蛋白变为病毒的核蛋白，形成新的病毒。病毒必须通过不致于造成寄主细胞死亡的微小伤口或通过昆虫的刺吸式口器而进入寄主体。病毒存在于病株的汁液里，能随着汁液在植物体内运输至全株。所以受害植物一般在全株表现出系统性的病变。常引起植株花叶、黄化、卷叶、萎缩、矮化、畸形、丛枝等，如沙参病毒病、白术花叶病、地黄黄斑病等。

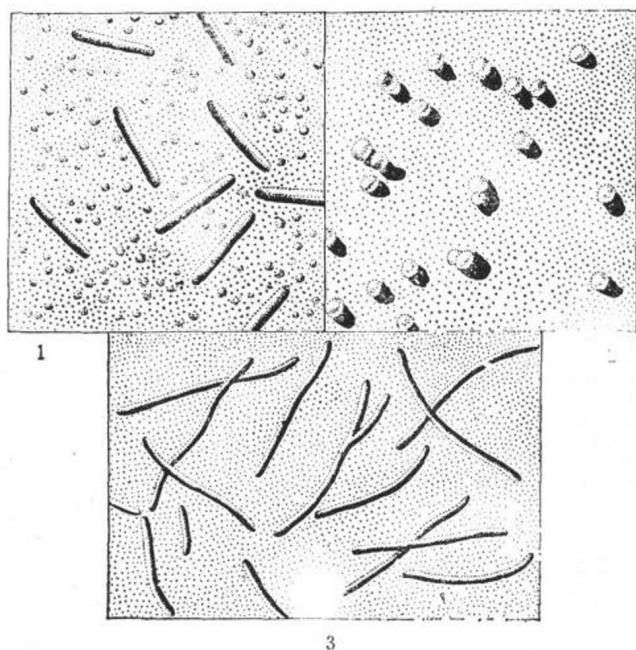


图 1—7 植物病毒的颗粒形态

1.杆状 2.球状 3.纤维状

(四) 类菌质体

类菌质体又叫类菌原质，是目前已知的能营独立生活的最小的单细胞微生物，光学显微镜可以看见。介于病毒与细菌之间，无细胞壁。其形态随周围介质的物理性质的改变而改变，一般为圆形、椭圆形或不规则形（图 1—8）。能在人工培养基上生长。类菌质体只能存在于病株的韧皮部组织中，引起的病害在症状和传播方式上与病毒相似，主要表现为：产生丛枝、生长大量细长的嫩枝、腋芽层出、花残留绿色、花部变叶、植株矮化、畸形生长、产生不育性等。植物的类菌质体病原对四环素类抗菌素敏感，而对青霉素不敏感。

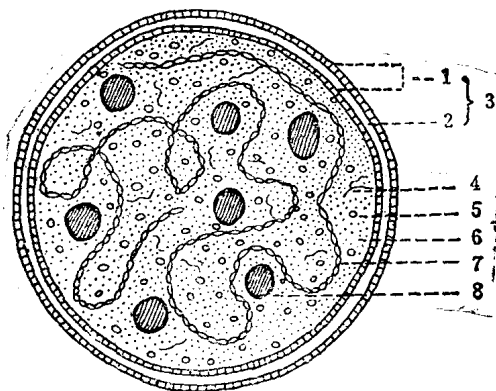


图 1—8 类菌质体的构造模式图

- 1.蛋白质层 2.类脂质层 3.单位膜（限界膜） 4.可溶性RNA 5.可溶性蛋白质 6.代谢物 7.DNA 8.核质

(五) 线虫

线虫是一种低等动物，属于无脊椎动物中的线形动物

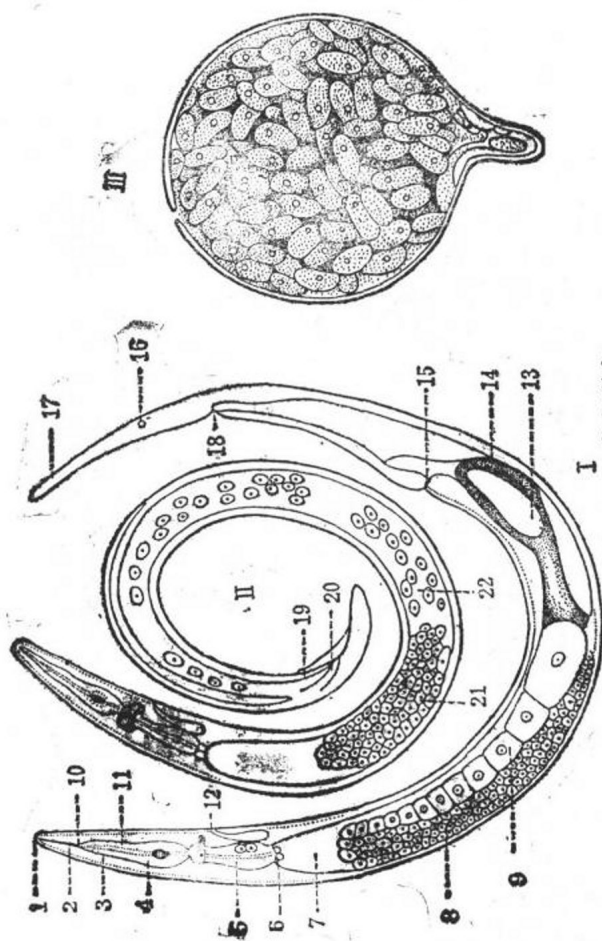


图1—9 线虫形态

- I. 雌线虫 II. 雄线虫 III. 胞囊线虫属雌线虫
1. 口唇 2. 吻针 3. 食道体部 4. 中食道球 5. 食道球部 6. 黄门 7. 肠 8. 卵巢 9. 卵巢生长区 10. 吻针基部球 11. 食道管 12. 排泄孔 13. 卵 14. 子宫 15. 生殖孔 16. 侧尾腺 17. 尾部 18. 肛门 19. 交合伞 20. 交合刺 21. 睾丸 22. 精母细胞