

药用植物

病虫害防治

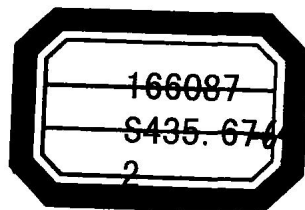
彩色

图谱

丁万隆 主编

中国农业出版社





农校P0166087

药用植物病虫害防治 彩色图谱

丁万隆 主编



中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

药用植物病虫害防治彩色图谱 / 丁万隆主编. — 北京:
中国农业出版社, 2001.12

ISBN 7-109-07310-6

I. 药... II. 丁... III. 药用植物—病虫害防治方法—
图谱 IV. S435.67-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 078793 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 张洪光 蔡 彬

北京日邦印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/32 印张: 8.25

字数: 150 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写人员

主编 丁万隆

编者 丁万隆 陈 君

傅俊范 张国珍



前言

我国药用植物资源极为丰富,是植物药种植和出口大国。据统计,2000年全国中药材种植面积达40万公顷,产量在30万吨以上,仅甘草出口就超过1亿元;中药产业生产总值达800亿元。中药的安全、有效、稳定、可控是实施中药现代化的关键,这就要求对中药材实行规范化栽培,而病虫害恰是这一进程的最薄弱和关键的环节。

目前,中药材生产中的病虫害问题十分突出。首先,中药材病虫害种类多。中药材种类繁多,每种药材上又可能发生多种病虫害。

其次,中药材病虫害发生情况复杂。由于环境条件的变化及新产区的形成,病虫害种类发生了变化,原来的次要病虫害的发生逐年加重,甚至出现了以前未曾发现的病虫害,如河北蔚县因根腐病而造成款冬花绝收;蒙黄芪白粉病在各产区日趋严重等等。随着许多药材野生变家种的成功,人工栽培面积的不断扩大,种植密度增加,致使一些在野生条件下零星发生的病虫害迅速蔓延,给中药材生产造成毁灭性打击。如西洋参引种栽培成功后,黑斑病及锈腐病造成的产量损失在30%左右,并直接影响商品价值;丹参、黄芪的根腐病已经成为河北主产区药材生产的严重问题。

新栽培区农民缺乏种植经验，也加重了病虫害的发生，如牡丹分根栽植时不剔除带有根结线虫的根段，致使根结线虫病发生严重。

第三，因药农缺少中药材病虫害防治基本知识，或不知道我国对农药使用的有关规定，乱施滥用化学农药防治病虫害，有的甚至是国家禁止在中药材上使用的品种，如一六〇五、呋喃丹等，不仅造成药材及其产品中农药残留量超标，直接危害人体健康，而且导致病虫害抗药性增加，生态平衡被破坏。例如我国的人参因有机氯含量超标而在国际市场上缺乏竞争力，并有被退货的例子。有些中药材因使用农药不当还会造成有效成分下降，如曼陀罗喷洒敌克松后其总生物碱含量明显下降。

本书介绍的病虫害防治措施紧密围绕绿色中药材的生产而展开，立足于植物自身的保健，提高栽培管理水平，注意调节植物体内营养，增强植株抗病虫害的能力；注重以栽培防治为基础的综合防治的运用；介绍目前最新的生物防治技术与方法，关键时期选择使用高效、低毒、低残留的化学农药，绝对禁止“绿色食品生产中禁止使用的农药种类”的使用。

目 录



前言

病 害

(一) 根及根茎类药材病害

- | | | | |
|-------------------|----|-------------------|----|
| 1. 人参黑斑病 | 2 | 11. 山药褐斑病 | 13 |
| 2. 人参疫病 | 4 | 12. 天麻块茎黑腐病 | 14 |
| 3. 人参炭疽病 | 5 | 13. 天南星炭疽病 | 15 |
| 4. 人参菌核病 | 6 | 14. 牛膝褐斑病 | 16 |
| 5. 人参细菌性软腐病 | 7 | 15. 丹参叶枯病 | 17 |
| 6. 人参红皮病 | 8 | 16. 丹参白绢病 | 18 |
| 7. 人参日灼病 | 9 | 17. 丹参根腐病 | 19 |
| 8. 土木香灰斑病 | 10 | 18. 丹参根结线虫病 | 20 |
| 9. 大黄轮纹病 | 11 | 19. 丹参菟丝子 | 21 |
| 10. 山药炭疽病 | 12 | 20. 石刁柏茎枯病 | 22 |
| | | 21. 平贝母锈病 | 23 |
| | | 22. 玄参轮纹病 | 24 |
| | | 23. 玄参叶枯病 | 25 |

24. 玉竹褐斑病	26	50. 地榆白粉病	55
25. 玉竹紫轮病	27	51. 防风白粉病	56
26. 龙胆草斑枯病	28	52. 防风斑枯病	57
27. 甘草锈病	30	53. 芍药灰霉病	58
28. 甘草褐斑病	31	54. 芍药白粉病	59
29. 北沙参锈病	32	55. 芍药轮纹病	60
30. 北沙参花叶病	33	56. 麦冬黑斑病	61
31. 白术根腐病	34	57. 麦冬炭疽病	62
32. 白术立枯病	36	58. 苍术灰斑病	63
33. 白术斑枯病	37	59. 何首乌轮纹病	64
34. 白术花叶病	38	60. 板蓝根霜霉病	65
35. 白芷斑枯病	39	61. 板蓝根灰斑病	66
36. 白芷灰斑病	40	62. 板蓝根黑斑病	67
37. 白芷根腐病	41	63. 姜瘟病	68
38. 百合叶枯病	42	64. 茜草轮纹病	69
39. 百合病毒病	43	65. 唐松草圆斑病	70
40. 西洋参猝倒病	44	66. 桔梗斑枯病	71
41. 西洋参炭疽病	45	67. 桔梗轮纹病	72
42. 西洋参黑斑病	46	68. 栝楼斑枯病	73
43. 西洋参疫病	48	69. 柴胡斑枯病	74
44. 西洋参锈腐病	49	70. 射干眼斑病	75
45. 地黄斑枯病	50	71. 黄芪白粉病	76
46. 地黄轮纹病	51	72. 黄芪根腐病	77
47. 地黄根腐病	52	73. 黄芪根结线虫病	78
48. 地黄病毒病	53	74. 黄芩叶枯病	79
49. 地榆黑斑病	54	75. 萱草炭疽病	80

76. 萱草叶枯病	81
77. 葛炭疽病	82
78. 紫菀黑斑病	83
79. 紫菀斑枯病	84
80. 紫茉莉炭疽病	85
81. 紫草白霉病	86
82. 蓝刺头斑枯病	87
83. 蓝刺头黑斑病	88

(二) 果实、种子类药材病害

84. 山茱萸炭疽病	89
85. 山茱萸灰色膏药病	90
86. 小茴香病毒病	91
87. 马蔺锈病	92
88. 马蔺白斑病	93
89. 王不留行黑斑病	94
90. 无花果炭疽病	95
91. 五味子叶枯病	96
92. 车前白粉病	97
93. 车前锈病	98
94. 车前褐斑病	99
95. 牛蒡白粉病	100
96. 月见草斑枯病	101
97. 凤仙花黑斑病	102
98. 凤仙花褐斑病	103

99. 凤仙花白粉病	104
100. 丝瓜霜霉病	105
101. 丝瓜绵腐病	106
102. 丝瓜白粉病	107
103. 丝瓜褐斑病	108
104. 丝瓜病毒病	109
105. 决明灰斑病	110
106. 补骨脂轮纹病	111
107. 枸杞炭疽病	112
108. 枸杞灰斑病	113
109. 枸杞白粉病	114
110. 葫芦巴枯萎病	115
111. 牵牛白锈病	116
112. 贴梗海棠腐烂病	117
113. 莲褐斑病	118
114. 银杏褐斑病	119
115. 黑芝麻茎枯病	120
116. 酸浆褐斑病	121
117. 薏苡黑穗病	122
118. 薏苡叶枯病	123

(三) 全草类药材病害

119. 小蓟锈病	124
120. 马齿苋白锈病	125
121. 龙芽菜斑点病	126

122. 白屈菜斑枯病	127
123. 青葙褐斑病	128
124. 细辛叶枯病	129
125. 细辛菌核病	130
126. 细辛锈病	131
127. 荆芥茎枯病	132
128. 荆芥黑斑病	133
129. 铃兰斑枯病	134
130. 博落迴斑点病	135
131. 落葵蛇眼病	136
132. 蓟灰斑病	137
133. 蒲公英斑枯病	138
134. 蓼白粉病	139
135. 薄荷斑枯病	140
136. 瞿麦褐斑病	141
137. 藿香褐斑病	142
138. 藿香斑枯病	143

(四) 花类药材病害

139. 玉簪炭疽病	144
140. 红花锈病	145
141. 红花黑斑病	146
142. 红花炭疽病	147

143. 红花枯萎病	148
144. 鸡冠花黑斑病	149
145. 玫瑰黑斑病	150
146. 金银花褐斑病	151
147. 旋复花斑枯病	152
148. 菊花斑枯病	153
149. 菊花黑斑病	154
150. 款冬褐斑病	155
151. 曼陀罗黑斑病	156
152. 曼陀罗灰斑病	157

(五) 叶、皮类药材病害

153. 毛花洋地黄花叶病 ...	158
154. 毛花洋地黄枯萎病 ...	159
155. 竹节蓼白粉病	160
156. 芦荟炭疽病	161
157. 杜仲叶枯病	162
158. 杜仲褐斑病	163
159. 牡丹叶霉病	164
160. 牡丹根结线虫病	165
161. 枇杷灰斑病	166
162. 紫荆角斑病	167

(一) 根茎及地下害虫

1. 华北蝼蛄	169
2. 华北大黑鳃金龟	170
3. 小地老虎	172
4. 沟金针虫	173
5. 网目拟地甲	174
6. 油葫芦	175
7. 大灰象甲	176

(二) 叶部害虫

8. 枸杞瘿螨	177
9. 棉红蜘蛛	178
10. 枸杞蚜	179
11. 红花指管蚜	180
12. 桃 蚜	181
13. 胡萝卜微管蚜	182
14. 吹绵蚧	184
15. 柿绒蚧	185
16. 褐软蚧	186
17. 康氏粉蚧	187

18. 大青叶蝉	188
19. 三点盲蝽	189
20. 菜 蝽	190
21. 黄斑蝽	191
22. 斑须蝽	192
23. 赤条蝽	193
24. 红脊长蝽	194
25. 点蜂缘蝽	195
26. 绿腿腹露蝗	196
27. 短额负蝗	197
28. 小菜蛾	198
29. 草地螟	199
30. 紫苏野螟	200
31. 大造桥虫	201
32. 槐尺蠖	202
33. 梨星毛虫	203
34. 扁刺蛾	204
35. 黄刺蛾	205
36. 甘蓝夜蛾	206
37. 斜纹夜蛾	207
38. 黏 虫	208
39. 舟形毛虫	209
40. 甘薯天蛾	210

41. 芋双线天蛾	211	60. 山药叶蜂	236
42. 地黄拟豹纹蛱蝶	212	61. 蜗牛	237
43. 小红蛱蝶	214		
44. 菜粉蝶	216	(三) 茎秆及花果害虫	
45. 云斑粉蝶	217		
46. 斑缘豆粉蝶	218	62. 北沙参钻心虫	238
47. 马兜铃凤蝶	219	63. 白小食心虫	240
48. 尚香凤蝶	220	64. 枸杞蛀果蛾	241
49. 柑橘凤蝶	222	65. 栝楼透翅蛾	242
50. 马铃薯瓢虫	224	66. 玉米螟	243
51. 茄二十八星瓢虫	226	67. 豆荚螟	244
52. 中华豆芫菁	227	68. 梔子灰蝶	245
53. 石刁柏负泥虫	228	69. 棉铃虫	246
54. 枸杞负泥虫	229	70. 甘草豆象	248
55. 短毛草象	230	71. 小青花金龟	249
56. 跗粗角萤叶甲	231	72. 白星花金龟	250
57. 酸模叶甲	232	73. 菊天牛	251
58. 菊花瘿蚊	234	74. 黄芪种子小蜂	252
59. 豌豆潜叶蝇	235		

主要参考文献	253
--------------	-----

病害



(一) 根及根茎类药材病害

1. 人参黑斑病

症 状 主要为害叶片，也可害茎、花梗、果实等部位。叶片上病斑近圆形或不规则形，黄褐色至黑褐色，稍有轮纹，病斑多时常导致叶片早期枯落。茎上病斑椭圆形，黄褐色，向上、下扩展，中间凹陷变黑，上生黑色霉层，致使茎秆倒伏。果实受害时，表面产生褐色斑点，逐渐干瘪成“吊干籽”。潮湿时病斑上生出的黑色霉层，为病原菌的分生孢子梗和分生孢子。该病发生普遍，是人参最严重的病害之一。

病原菌及发生规律 病原为人参链格孢 (*Alternaria panax* Whetz)，属半知菌亚门，链格孢属真菌。病菌以菌丝体和分生孢子在地上部病残体

上、土壤中及种子表面越冬，成为翌年发病的初侵染来源。分生孢子借风雨传播，产生芽管从寄主气孔或表皮直接侵入。生长季病斑上能产生大量分生孢子进行多次再侵染。分生孢子萌发最适温度 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，并要求95%以上相对湿度，高湿多雨是病害流行的关键因素。在东北产区该病5月中旬开始发生，7~8月为

盛期。

防治方法 ①建立种子田，选留无病种子。播种前用50%代森锰锌1000倍液浸泡24小时，或按种子重量0.3%~0.5%拌种。②秋季清除病残体。早春用100倍的硫酸铜溶液对参畦、作业道及参棚进行全面消毒。③选择地势高、排水性好的地块栽参，床面最好用落叶覆盖，采光要合理。夏季要采取防雨和避强光措施。④人参出苗展叶初期开始喷药防治，可选用50%代森锰锌600倍液、50%扑海因1500倍液或1:1:120波尔多液等药剂，每隔7~10天喷药1次，视病情喷5~8次，每次大雨后需补喷。



人参黑斑病



人参黑斑病

人参黑斑病茎斑



2. 人参疫病

症状 为害根部及茎叶。叶片病斑呈水浸状，不规则形，暗绿色，无明显边缘，病斑迅速扩展，整个复叶凋萎下垂。茎上出现暗色长条斑，很快腐烂，使茎软化倒伏。根部发病呈水浸状黄褐色软腐，内部组织呈黄褐色花纹，根皮易剥离，并附有白色菌丝黏着的土块，具特殊的腥臭味。

病原菌及发生规律 病原为恶疫霉 (*Phytophthora cactorum* Schroet.)，属鞭毛菌亚门，疫霉属真菌。病菌以菌丝体和卵孢子在病残体和土壤中越冬。翌年条件适合时菌丝直接侵染参根，或

人参疫病造成的根腐



人参疫病田间发生情况

形成大量游动孢子囊传播到地上部侵染茎叶。风雨淋漓和农事操作是病害传播的主要途径。在人参生育期内，可进行多次再侵染。密度过大、通风透光差、土壤板结、氮肥过多等均有利于疫病的发生和流行。在东北，6月开始发病，雨季为发病盛期。

防治方法 ①发现中心病株及时拔除，并移出田外烧掉，用生石灰粉封闭病穴。②加强田间管理，保持合理密度，注意松土除草。③严防参棚漏雨，注意排水和通风透光。双透棚栽参，床面必须覆盖落叶。④雨季开始前喷施1次1:1:160波尔多液，以后每7~10天喷药1次，可选用50%代森锰锌600倍液、40%乙磷铝300倍液、25%甲霜灵600倍液、58%瑞毒霉锰锌500倍液，视病情喷3~5次。



3. 人参炭疽病

症状 主要为害叶片，也为害茎、花和果实。叶上病斑圆形，初为暗绿色小斑点，后逐渐扩大，直径一般为2~5毫米，大的达15毫米以上。病斑边缘明显，黄褐色或红褐色，病斑中央呈黄白色，上生许多小黑点，为病原菌的分生孢子盘。严重发病时常造成穿孔，叶片枯萎并提早落叶。茎和花梗上病斑长圆形，稍凹陷。果实和种子上病斑圆形、褐色、边缘明显。空气湿度大、连阴多雨天则病部腐烂。

病原菌及发生规律 病原为人参炭疽菌 (*Colletotrichum panacicola* Uyeda et Takim.), 属半知菌亚门，炭疽菌属真菌。病菌以菌丝体或分生孢子在病株残体和种子表面越冬。生长季病斑上不断产生大量分生孢子，借助雨滴

飞溅及风力传播引起多次再侵染。空气湿度大有利于病害的发生和流行。病菌分生孢子从伤口和自然孔口侵入，也可直接穿透表皮侵入。6月下旬开始发病，7~8月为发病盛期。

防治方法 ①在春秋两季清洁田园，将病株及病叶集中烧掉，减少越冬初侵染源。②选用无病种子，或播种前用75%百菌清500倍液浸种20分钟对种子进行消毒，用清水洗净后播种。③早春撤去防寒土后，用硫酸铜150倍液或50%多菌灵200倍液进行床面消毒。④参苗展叶后选择50%多菌灵600倍液、65%代森锰锌500倍液、1:1:160波尔多液或50%甲基托布津500倍液等药剂交替喷雾。

人参炭疽病

