



林木病虫害防治



江苏科学技术出版社

林木病虫害防治

江苏省林业科学研究所编著

江苏科学技术出版社

林木病虫害防治

江苏省林业科学研究所编著

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：南通县印刷厂

开本787×1092毫米 1/32 印张 9 字数 196,000

1981年9月第1版1981年9月第1次印刷

印数 1—5,500册

书号：16196·056 定价：0.63元

责任编辑 张士冷

前 言

我省地处暖温带与亚热带交界区，为落叶阔叶林与常绿阔叶林的过渡地带，林木病虫害种类极为复杂。特别是我省现有森林绝大部分为同龄的人工纯林，林相单纯，植被贫乏，给林木病虫害创造了有利生息和感染的环境条件，有不少重大林木病虫害在我省相继发生，广泛传播。因此，搞好林木病虫害防治工作，保护林木速生丰产，已是我省营林工作中一项重要任务。

目前我省森林保护技术力量薄弱，基础较差，对许多重大林木病虫害还没有有效的防治办法，对全省林木病虫害的基本情况也不太清楚，急待传播这方面的知识，交流这方面的技术经验，以提高我省林木病虫害的防治技术水平。

为了满足我省广大营林工作者、森林保护专业人员、林木病虫害测报人员工作上的需要，我所着手整理这方面的资料编成《林木病虫害防治》一书，希望能在生产实践中起一定作用。

本书因编写时间仓促，错误在所难免，请读者提出宝贵意见，供再版时进一步修改。

江苏省林业科学研究所

1980年12月

目 录

林木病害

一、叶部病害

1. 松落针病..... 1
2. 松苗叶枯病..... 8
3. 杉木叶枯病..... 5
4. 柳杉赤枯病..... 8
5. 竹疹病..... 10
6. 杨树幼苗黑斑病..... 12
7. 杨树叶锈病..... 14
3. 柳叶锈病..... 16
9. 阔叶树白粉病..... 17
10. 桧柏梨锈病..... 19

二、枝、干病害

1. 松枯枝病..... 22
2. 松-栎锈病..... 25
3. 毛竹枯梢病..... 27
4. 毛竹(笋)秆基腐病..... 30
5. 竹丛枝病..... 32
6. 刚竹秆褐腐病..... 34
7. 竹秆锈病..... 36
8. 杨树溃疡病..... 37
9. 杨柳腐烂病..... 40
10. 泡桐丛枝病..... 42

11. 板栗胴枯病..... 44
12. 核桃枝枯病..... 46
13. 枣疯病..... 47
14. 油橄榄青枯病..... 49

三、根部病害

1. 松苗猝倒病(立枯病).... 51
2. 苗木茎腐病..... 55
3. 苗木根瘤线虫病..... 56
4. 紫纹羽病..... 59

四、果实、种子病害

1. 油桐黑斑病..... 61
2. 油茶炭疽病..... 63
3. 核桃细菌性黑斑病..... 66
4. 种实霉烂病..... 68

林木害虫

一、叶部害虫

1. 马尾松毛虫..... 70
2. 赤松毛虫..... 73
3. 栎黄枯叶蛾..... 75
4. 栎掌舟蛾..... 77
5. 栎蚕舟蛾..... 78
6. 榆掌舟蛾..... 81
7. 白杨舟蛾..... 82

8. 杨褐舟蛾	85
9. 杨二尾舟蛾	86
10. 纵褶竹舟蛾	87
11. 乌桕毒蛾	89
12. 黄毒蛾	91
13. 华竹毒蛾	92
14. 松茸毒蛾	93
15. 条毒蛾	95
16. 侧柏毒蛾	97
17. 柳毒蛾	100
18. 榆黄足毒蛾	101
19. 杨黄卷叶螟	102
20. 竹织叶野螟	104
21. 杨小卷叶蛾	107
22. 油桐尺蠖	109
23. 杨尺蠖	111
24. 花布灯蛾	112
25. 臭椿皮蛾	114
26. 褐刺蛾	116
27. 小黑刺蛾	118
28. 丽绿刺蛾	120
29. 褐边绿刺蛾	121
30. 中国绿刺蛾	122
31. 扁刺蛾	123
32. 黄刺蛾	124
33. 竹两色刺蛾	125
34. 竹斑蛾	126
35. 大袋蛾	128
36. 白囊袋蛾	130

37. 茶袋蛾	131
38. 小袋蛾	132
39. 豆天蛾	133
40. 松黑天蛾	135
41. 榆绿天蛾	136
42. 柳天蛾	138
43. 绿尾大蚕蛾	140
44. 栲蚕	141
45. 榆紫叶蚬	143
46. 榆绿叶蚬	146
47. 榆黄叶蚬	147
48. 柳蓝叶蚬	149
49. 杨梢叶蚬	150
50. 泡桐龟蚬	151
51. 榆跳象	153
52. 大黑金龟子	154
53. 暗黑金龟子	156
54. 棕色金龟子	157
55. 铜绿金龟子	159
56. 黄脊竹蝗	160
57. 榆瘿蚜	162
58. 中华松梢蚧	163
59. 栗小爪螨	164

二、枝梢害虫

1. 松梢螟	166
2. 楸螟	168
3. 松实小卷蛾	170
4. 油松球果小卷蛾	172
5. 杉梢小卷蛾	174

6. 竹笋夜蛾·····	176	4. 松褐天牛·····	225
7. 咖啡黑点木蠹蛾·····	179	5. 栗山天牛·····	227
8. 白杨透翅蛾·····	181	6. 桑天牛·····	228
9. 板栗球蚧·····	183	7. 双条杉天牛·····	231
10. 草履蚧·····	185	8. 松纵坑切梢小蠹·····	233
11. 日本蜡蚧·····	187	9. 日本松干蚧·····	235
12. 半球链蚧·····	189	10. 马尾松干蚧·····	239
13. 竹线盾蚧·····	191	11. 柳瘿蚊·····	240
14. 竹灰球粉蚧·····	192	12. 杨木蠹蛾·····	243
15. 刺槐蚧·····	193	13. 黑翅土白蚁·····	245
16. 栗链蚧·····	195	14. 黄翅大白蚁·····	248
17. 梧桐木虱·····	198	15. 黄肢散白蚁·····	250
18. 栗蚜·····	199	四、种实害虫	
19. 松蚜·····	200	1. 桃蠹螟·····	252
20. 刺槐蚜·····	201	2. 刺槐荚螟·····	254
21. 蚱蝉·····	203	3. 栗实蛾·····	256
22. 刺槐小皱蝽·····	204	4. 刺槐种子小蜂·····	257
23. 竹笋象蝇·····	207	5. 栗实象甲·····	259
24. 一字竹象虫·····	209	五、木(竹)材害虫	
25. 青杨天牛·····	211	1. 竹绿虎天牛·····	263
26. 马尾松梢小蠹·····	213	2. 槐绿虎天牛·····	264
27. 竹广肩小蜂·····	214	3. 竹长蠹·····	266
28. 板栗瘿蜂·····	216	4. 中华粉蠹·····	268
三、干部害虫		5. 褐粉蠹·····	270
1. 云斑天牛·····	219	6. 枹扁蠹·····	272
2. 光肩星天牛·····	221	主要树种病虫索引	
3. 薄翅锯天牛·····	224		

林 木 病 害

一、叶 部 病 害

1. 松 落 针 病

本病在我国各地均有分布，松属树种几乎没有例外全能感病。幼树和中龄林受害较重，在成林、过熟林中也可能发生。南京中山陵园10—30年生的马尾松和黑松，大多数二年生的针叶几每年脱落净尽。

症状 症状因树种不同而稍有差异。在马尾松上最初出现很小的黄色斑点或斑段，至晚秋全叶变黄而脱落。在黑松上针叶在黄色斑段上尚有褐色斑纹，后期叶也变黄脱落。

病菌通常为害二年生针叶。针叶上的病斑在春末夏初出现，夏末秋初部分针叶脱落，大部分则在12月左右落下。病菌在落叶中过冬，次年3、4月间于受病针叶上出现横线段，并在线段间出现米粒状具光泽的黑色子囊盘。子囊盘在某些地区也可出现在秋末冬初。黑色的横线与子囊盘的出现是此病诊断上最可靠而明显的特征。

病原菌 病原菌属于子囊菌纲盘菌目散斑壳属 (*Lophodermium*)。我国松树上常见者主要的为 *Lophodermium pinastri* Cher.。该菌的子囊盘为船形，有黑色子座。子囊棒形，有柄，内多数为八个子囊孢子，少

数有四个的。侧丝线形，顶端弯曲成钩状。病菌无性世代为半知菌类，球壳孢目中的 *Leptostroma pinastri*。分生孢子呈圆柱形，单孢，无色。子囊盘多出现于先年冬季的落叶上，有的在当年秋末尚带绿色的针叶上。病菌发育的最低温度为 1°C ，最适温度为 $16-19^{\circ}\text{C}$ ，最高为 35°C 。

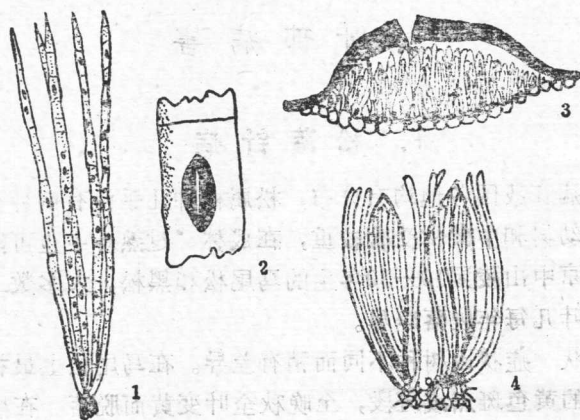


图1 松落针病

1. 被害松针症状 2. 病斑(放大)
3. 病菌子囊盘 4. 子囊侧丝及子囊孢子

病害发展规律 病菌以菌丝体（或子囊盘）在受病脱落的针叶上过冬后，第二年3、4月间形成子囊盘，4、5月起子囊孢子陆续成熟。子囊孢子借气流传播。病菌由针叶的气孔侵入，经二个月左右的时间，才出现明显的症状。病叶早落。无再次侵染发生。

病菌的子囊孢子因陆续成熟，放散时间前后达三个月左右。如降雨量大，湿度高，有利于孢子放散，和病菌侵染。

如干旱、土壤瘠薄和管理不良也有利病原菌的侵染而促进病害的发生。

防治方法

- 1) 加强抚育, 使林木生长旺盛, 增强抗病力。
- 2) 合理营造混交林。
- 3) 清除苗圃和幼林内的病叶以减少病原数量。
- 4) 在病害严重地区, 设苗圃时应远离松林。
- 5) 在苗圃或幼林中, 4、5月间喷0.6—0.8%波尔多液; 或65%可湿性代森锌500倍液, 每隔15天喷一次。

2. 松苗叶枯病

本病发生在江苏、安徽、湖南等省。为害马尾松、黑松、黄山松苗木。亦是我省苗圃中的重要病害之一。如1954年在江苏江宁县汤山林场的孔山苗圃一年生马尾松苗, 因本病而死亡达50%以上。

症状与病原 病原为 *Cercospora pini-densiflorae* Hori et Nambu。属半知菌类丛梗孢目黑色菌科尾孢属。苗木受害后病斑先在下部针叶上出现, 逐渐向上部针叶蔓延, 受害针叶自尖端或中部成段发黄, 以后变为灰褐色, 表面密生许多小黑点, 并成纵行排列即病原菌的分生孢子梗及分生孢子。分生孢子梗自气孔伸出, 大小为 $15-28 \times 3.5-5.0$ 微米, 有1—2个分隔或无分隔。分生孢子长角或长圆筒状, 直或稍弯曲, 有2—5个分隔, 大小为 $30-50 \times 2.5-3.2$ 微米, 淡黄色。病菌的有性世代没有发现。针叶病重时枯死下垂不易脱落, 当全株幼苗的针叶都发病后, 松苗也因此而枯死。

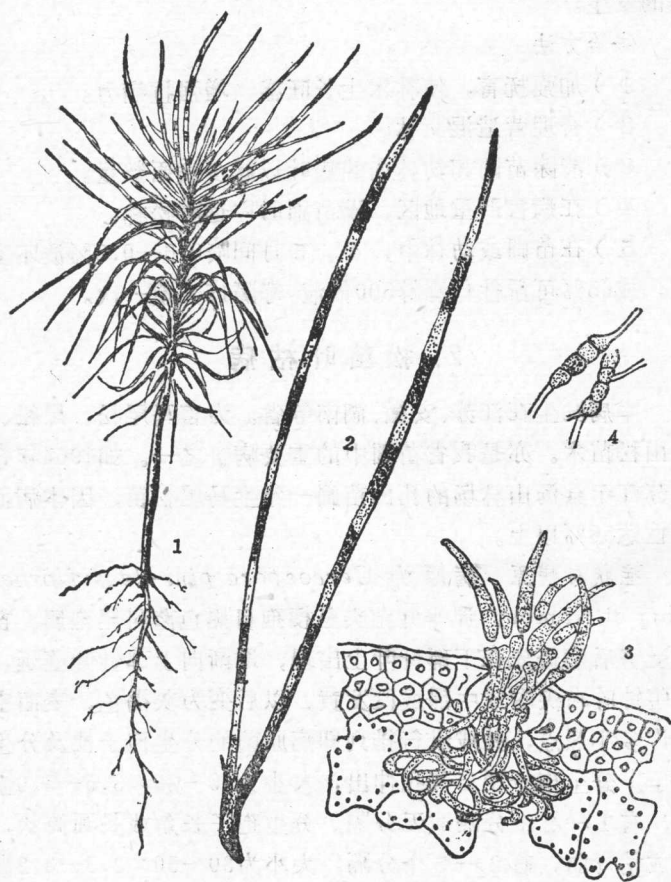


图2 松苗叶枯病

1. 病苗症状 2. 病叶，示段斑
3. 病菌分生孢子堆 4. 分生孢子萌发状

病害发展规律 病菌在病株残体中越冬,在江苏于7月底雨季末期开始发生,8月为发病高峰,直至9月以后才逐渐停止蔓延。10月以后病苗枯死,病菌开始进入越冬时期。该菌是一种弱寄生菌,病菌的最适温度为24—28℃。对酸度的适应范围很广,pH4.0—8.0均生长很好。对苗木生长的任何不利因子都有利于病害的发生和流行。如耕地过浅,苗木根系不发达,土壤保水保肥力差,苗木生长细弱,易遭干旱,发病则重。另外地势低洼,雨季经常积水,苗木衰弱,土壤瘠薄,肥料缺乏,播种量过多,苗木生长过密和连作等均可导致病害的严重发生,尤其是8月份的天气干旱,更易造成病害的流行。

防治方法

- 1) 实行冬季深耕和增施有机肥料,耕前将残留的病苗烧毁。
- 2) 进行合理轮作和间作,避免在病区连作。
- 3) 注意排灌,防止干旱,要进行中耕,结合中耕实行间苗和拔除病苗,以免形成中心病区而蔓延扩大。
- 4) 进行药剂防治:从6月中旬开始每半个月喷洒1:1:100—200倍的波尔多液,雨后加喷一次,或0.3度的石灰硫磺合剂。用2%硫酸亚铁水溶液喷洒可以保护新叶不发病。

3. 杉木叶枯病

本病是杉木幼林期的主要病害,我省杉木林区均有不同程度的发生。由于病原主要为细菌和炭疽菌,病部早期症状有所差异,但为害结果,均造成杉木叶枯,对杉木速生成林影响很大。

症状与病原菌 根据不同的病原菌,其不同的症状分述

如下:

1) 细菌 *Pseudomonas cunninghamiae* Nanjing F. P.I.G. et al. 为害针叶和枝梢, 在新叶上初呈现淡褐色小斑点, 病斑扩大后, 对光透视, 外围有淡黄色水渍状变色圈, 后变褐色, 针叶枯死。嫩梢上病斑开始同针叶上相似, 后呈褐色, 严重时多数病斑汇合, 使嫩梢枯死。10年生以下幼树发病常较重。

细菌为杆状, 两端生有鞭毛5—7根, 不产生荚膜和芽孢, 革兰氏染色阴性, 好气, 在普通培养基上菌落为乳白色。

2) 炭疽菌 *Colletotrichum* sp. 为害针叶和嫩梢, 通常在枝梢顶芽以下10厘米的部分发病, 形成典型颈枯。主梢以

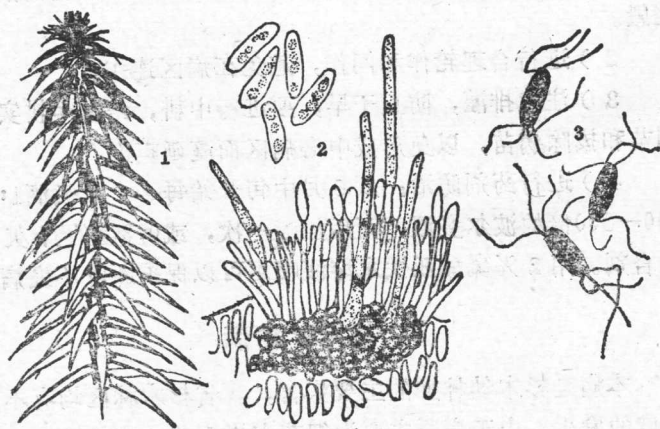


图3 杉木叶枯病

1. 嫩梢及针叶受害症状 2. 炭疽菌分生孢子盘及分生孢子
3. 病原细菌

下1—3轮枝梢也易感病。也有全枝梢感病的。一般先从针叶开始，初时，叶尖变褐枯死。或针叶上出现不规则形的斑点，扩大后，针叶变褐枯死。延及幼茎时，枝梢变褐枯死。老枝条上，只发生在针叶，使针叶尖端或整叶枯死，茎部较少受害。

炭疽菌为半知菌类黑盘孢目刺盘孢属的一种，病菌分生孢子盘生于病部表皮下，后突破表皮外露，呈黑色小点状，如分生孢子产生较多，聚集一起，则成粉红色分生孢子脓。分生孢子盘上有黑褐色刚毛，有分隔。分生孢子梗无色，有分隔。分生孢子无色，单孢，长椭圆形。在培养基上可自菌丝上直接产生分生孢子。其有性阶段一般较少见到。

病害发展规律 杉木炭疽菌和细菌为弱寄生菌，在立地条件差、管理水平低的林分，杉木生长衰弱、黄化时，易于受侵发病，在同一林地和同一植株上，两病菌引起的病害常同时存在。

据观察，病害的发生发展与温湿度有关。旬平均气温15—28℃，相对湿度70%以上，有利病害发生发展。7、8月间，如高温干旱，则病害发展缓慢；9、10月份如气候条件适宜，病害又能上升。炭疽菌和细菌两种病害消长规律基本相近，4月中下旬至6月下旬，温湿度适宜，乃为发病盛期。

防治方法 由于杉木叶枯病病原菌为弱寄生菌，化学药剂防治不能从根本上解决。因此，有效的防治方法是营林措施。造林前应选择土层深厚、土壤肥沃，排水良好的林地。对于土层浅薄、土壤粘重板结、地下水位过高、营养贫乏、杉木黄化、生长衰弱、叶枯病发生严重的现有林地，应加强营林管理措施。根据试验，可采取如下方法，

(1) 开沟排水、培土壅根。林内每隔2丈挖宽1尺、深1.5尺排水沟，开沟挖出的熟土，壅培在杉木根部，排除积水，促进杉木根系发育。

(2) 去萌打蘖、清除病枯枝。冬季割掉主杆基部的萌条和下脚枝，以减少营养消耗。清除病枯枝，以减少菌源。

(3) 深翻林地，间种绿肥。秋季深翻林地一次，且间种红花草、苕子、豌豆等绿肥作物，次年春深翻埋青，然后间种黄豆，以改良土壤，提高肥力，促进杉木生长。

4. 柳杉赤枯病

本病在江苏、浙江、江西等省都有发生。柳杉在我国栽植越来越广，近年来由于赤枯病的为害，有些地区造成苗木大量死亡。如江苏南通地区，1975年调查有的苗圃1—3年生苗全部发病，枯死苗达100万株以上，病苗出圃造林后也易枯死。

症状 柳杉赤枯病在苗期6月中旬先在嫩叶和苗茎上出现病斑，下旬即在枯死的针叶两面和茎的病部陆续出现许多黑色霉状颗粒小突起，即为病原菌的子实体。被害针叶先出现褐色小斑点，后扩展使全叶枯死，继蔓延到上部枝叶或主茎上，当病斑环绕枝干一周，其上部枝叶呈赤褐色枯死。主干病斑初呈褐色斑点，后扩展为黑褐色。轻者病部纵裂成溃疡斑；重者病部形成凹凸不平的纵沟，使局部韧皮部坏死，有的向下深入达木质部，形成主干凹陷扁平、扭曲、干基细、上部粗等畸形，甚至全株枯死。

病原菌 柳杉赤枯病是由半知菌类丛梗孢目尾孢属的 *Cerocostoma sepuoiae* Ell. et Ev. (*C. cryptomeriae* Shirai) 所引起。子座半埋于寄主组织中，稠密、散生，褐

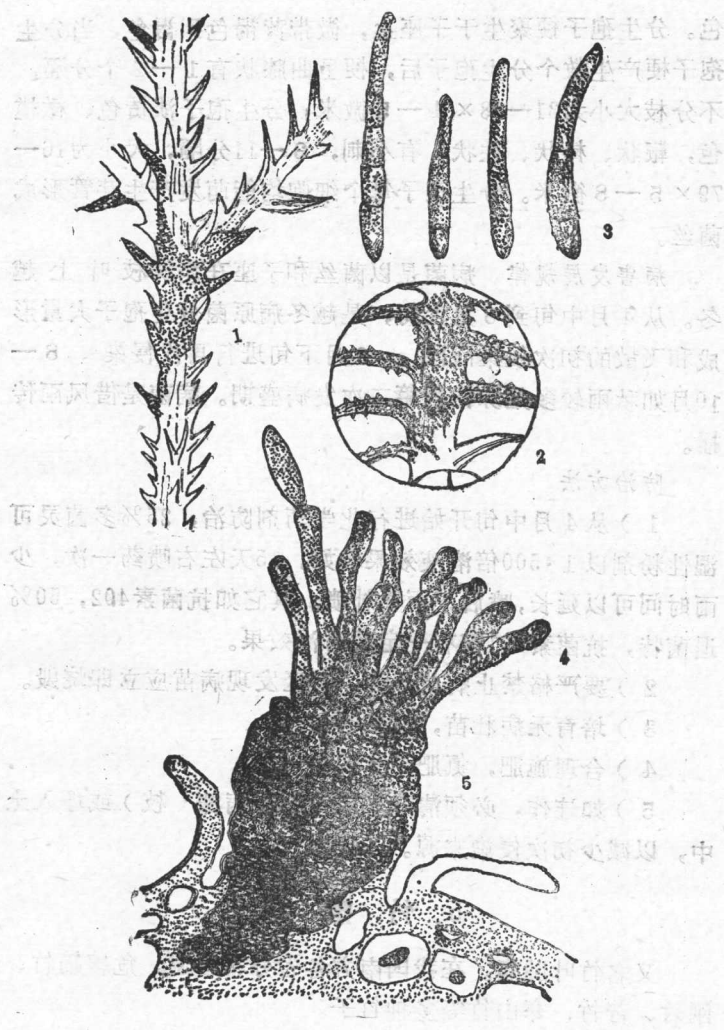


图4 柳杉赤枯病

1. 从病叶扩展到嫩茎上的病斑 2. 病部(放大)
3. 病菌分生孢子 4. 分生孢子梗 5. 子座

色。分生孢子梗聚生于子座上，微带黄褐色到褐色，当分生孢子梗产生数个分生孢子后，梗呈曲膝状有1—2个分隔，不分枝大小为 $31-88 \times 4-5$ 微米；分生孢子淡黄色、橄榄色，鞭状、棒状、柱状，有小刺，3—11分隔，大小为 $16-79 \times 5-8$ 微米。分生孢子每个细胞均能萌发产生芽管形成菌丝。

病害发展规律 病菌是以菌丝和子座在病株枝叶上越冬。从4月中旬到6月上旬，是越冬病原菌分生孢子大量形成和飞散的初次侵染阶段。6月下旬进行再次侵染。8—10月如秋雨较多是赤枯病第二次发病盛期。病菌是借风雨传播。

防治方法

1) 从4月中旬开始进行化学药剂防治，25%多菌灵可湿性粉剂以1:500倍液效果较好，15天左右喷药一次，少雨时间可以延长，喷后下雨要补喷。其它如抗菌素402，50%退菌特，抗菌素401都有一定的防治效果。

2) 要严格禁止病苗外调，新区发现病苗应立即烧毁。

3) 培育无病壮苗，适当间苗。

4) 合理施肥，氮肥不宜偏多。

5) 如连作，必须清除和烧毁原有病株(枝)或埋入土中，以减少初次侵染来源。

5. 竹 疹 病

又名竹叶肿病。在我国南方各省分布普遍，危害簕竹、刚竹、苦竹、寒山竹等多种竹子。

症状 本病每年于8、9月份开始发生。病害初期在叶子表面生苍白色的小点，此小点至翌春变为黄赤色，不久即