

000122

陕西林木病虫害图志

(第一辑)

陕西省农林科学院林业研究所编著

陕西人民出版社

陕西林木病虫图志

第一辑

陕西省农林科学院林业研究所编著

陕西人民出版社

编 著 者

主 编 李宽胜 党心德 时全昌
绘 图 朱兴财
编写者 张玉岱 李养志 唐国恒
赵 仁 冯文启 李燕珍
金步先 王发祥 王志怀
王文新 李淑玲

陕西林木病虫图志

第一辑

陕西省农林科学院林业研究所编著

陕西人民出版社出版

西安新华印刷厂印刷 陕西省新华书店发行

开本 787×1092 1/16 印张 7.5 字数 120,000 图幅 108

1977年8月第1版 1977年8月第1次印刷

统一书号：16094·46

定价：

¥1.00

毛 主 席 语 录

备战、备荒、为人民

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三项实践中来。

人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

农、林、牧三者互相依赖，缺一不可，要把三者放在同等地位。

绿化祖国。

前 言

保护森林，发展林业，是落实毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针，加速社会主义革命和建设的一项重要任务。

解放前，国民党反动统治时期，我省森林病虫害这门学科无人研究，是个空白；林木病虫害防治工作，更是无人过问。

解放后，在毛主席的革命路线指引下，我省的森林病虫害防治和研究工作取得了显著成绩，积累了很多宝贵资料，对确保森林资源安全和发展林业生产起到了一定作用。从一九五七年起，开展了主要森林病虫害的防治和研究工作，一九六〇年全省进行了群众性的森林病虫害普查。之后，又成立了专门防治病虫害的管理机构。特别是无产阶级文化大革命以来，广大林业职工、贫下中农、革命干部和科技人员，深入批判了刘少奇、林彪的修正主义路线，提高了阶级斗争和路线斗争觉悟，森林病虫害防治工作出现了新的局面。一九七二年成立了省林木病虫害防治协作网，积极开展了群防群治工作和群众性的科学实验活动，但也受到了“四人帮”的干扰和破坏。以华主席为首的党中央一举粉碎了祸国殃民的“四人帮”，全国人民精神振奋，斗志昂扬。在英明领袖华主席抓纲治国战略决策指引下，全国掀起了工业学大庆、农业学大寨的新高潮，出现了你追我赶、大干快上的跃进局面。我们决不辜负华主席、党中央的殷切希望，一定抢时间，争速度，努力赶超世界先进水平，为实现毛主席、周总理的遗愿，把我国建设成为四个现代化的社会主义强国做出应有贡献。

为了进一步落实毛主席“绿化祖国”的伟大号召，贯彻“预防为主，积极消灭”的方针和“治早、治小、治了”的原则，普及科学知识，提高群防群治技术水平，保障森林资源安全，促进林业生产建设的更大跃进，我们根据我省林木病虫害发生为害、防治的情况和实践经验，结合学习兄弟省的先进经验，搜集了有关研究成果，编绘了《陕西林木病虫害图志》第一辑，供林业战线上的工人、贫下中农、知识青年、革命干部、科技人员和林业院校师生参考。

本辑共包括我省重要森林病虫害 141 种，由于时间和资料所限，不少的病虫害种类在本辑中仍未列入，将在以后陆续编绘。

在本辑的编绘过程中，承蒙农林部、省农办和省农林局等有关领导部门的关怀，得到中国科学院北京动物研究所、中国科学院微生物研究所、西北农学院、省农林学校、各协作网点和林业基层单位的大力支持和积极协助，特此表示衷心感谢。

由于我们学习马列主义和毛主席著作不够，经验不足，书中的缺点和错误在所难免，恳切期望和欢迎读者批评指正。

陕西省农林科学院林业研究所

目 录

林果病害	(1)
1. 松苗立枯病.....	(1)
2. 油松叶锈病.....	(2)
3. 油松散斑病.....	(3)
4. 油松疱锈病.....	(3)
5. 松白腐病.....	(4)
6. 松栎锈病.....	(5)
7. 杨树细菌性溃疡病.....	(5)
8. 根 癌 病.....	(6)
9. 日本菟丝子.....	(6)
10. 毛白杨叶锈病.....	(7)
11. 毛白杨炭疽病.....	(7)
12. 杨树黑斑病.....	(8)
13. 杨树灰斑病.....	(8)
14. 杨树烂皮病.....	(9)
15. 紫纹羽病.....	(10)
16. 泡桐炭疽病.....	(10)
17. 油桐黑疤病.....	(11)
18. 油茶炭疽病.....	(11)
19. 柿角斑病.....	(12)
20. 枣 疯 病.....	(12)
21. 柑桔焦皮病.....	(13)
22. 苹果炭疽病.....	(14)
23. 苹果锈病.....	(14)
24. 梨黑星病.....	(15)
25. 核桃白粉病.....	(15)
种实害虫	(17)
26. 油松球果小卷蛾.....	(17)
27. 油松球果螟.....	(18)

28. 球果角胫象	(19)
29. 柠条豆象	(20)
30. 柞 栎 象 (橡实象鼻虫、橡实象甲)	(21)
31. 胡桃长棒象 (核桃黑条象甲)	(22)
32. 核桃举肢蛾 (核桃黑)	(23)
33. 刺槐种子麦蛾 (洋槐种子麦蛾)	(24)
34. 刺槐种子小蜂 (洋槐种子小蜂)	(25)
35. 栎实黑象 (橡实黑象甲)	(26)
36. 豆 荚 螟 (洋槐荚螟)	(26)
37. 柿 实 蛾 (柿蒂虫)	(27)
叶部害虫	(28)
38. 油松毛虫	(28)
39. 马尾松毛虫	(29)
40. 华山松杂毛虫 (黄斑波纹杂毛虫、华山松毛虫)	(30)
41. 明纹侧柏松毛虫 (柏毛虫、铁杉毛虫)	(30)
42. 侧柏毒蛾	(31)
43. 榆 毒 蛾	(32)
44. 黄 毒 蛾	(33)
45. 午 毒 蛾	(34)
46. 沙枣尺蠖 (柳尺蠖、榆尺蠖)	(35)
47. 栓皮栎尺蛾 (白斑栎尺蠖)	(36)
48. 栓皮栎薄尺蛾 (薄翅栎尺蠖)	(37)
49. 栓皮栎波尺蛾 (三带栎尺蠖)	(38)
50. 刺槐尺蠖 (洋槐尺蠖)	(40)
51. 桑褶翅尺蛾 (核桃尺蠖)	(41)
52. 栗 (栎) 黄枯叶蛾	(42)
53. 蓝目天蛾 (柳天蛾)	(43)
54. 榆绿天蛾 (云斑天蛾)	(44)
55. 杨扇舟蛾 (杨天社蛾)	(44)
56. 桑 蟥	(45)
57. 黄 刺 蛾 (毛辣子、火辣子)	(46)
58. 褐边绿刺蛾	(47)

59. 松黄叶蜂	(47)
60. 苹果巢蛾	(49)
61. 天幕毛虫	(49)
62. 凤蝶	(50)
63. 树粉蝶 (山楂粉蝶)	(51)
64. 核桃扁叶甲 (核桃扁金花虫)	(52)
65. 漆树叶甲 (漆树金花虫)	(53)
66. 柳蓝叶甲 (柳蓝金花虫)	(54)
67. 榆绿叶甲 (榆绿金花虫、榆蓝金花虫)	(54)
68. 榆黄叶甲 (榆黄金花虫)	(55)
69. 白杨叶甲 (白杨金花虫)	(56)
70. 杨梢叶甲 (咬把虫)	(57)
71. 豆天蛾	(58)
72. 杨二尾舟蛾 (双尾天社蛾)	(58)
73. 槐尺蠖 (国槐尺蠖、中槐尺蠖)	(59)
74. 枣尺蠖 (枣步曲)	(60)
75. 枣菜蛾 (枣粘虫)	(61)
76. 柳毒蛾	(62)
77. 油松蚧 (油松松针蚧)	(63)
78. 大青叶蝉 (大绿浮尘子)	(64)
79. 刺槐蚜 (腻虫、油汗)	(64)
80. 斑衣蜡蝉 (斑蜡蝉)	(65)
81. 梧桐木虱	(65)
枝干害虫	(67)
82. 华山松大小蠹 (大凝脂小蠹)	(67)
83. 松纵坑切梢小蠹	(68)
84. 松横坑切梢小蠹	(69)
85. 松六齿小蠹	(69)
86. 黑条木小蠹	(70)
87. 松十二齿小蠹	(71)
88. 油松四小蠹	(71)
89. 黑根小蠹	(72)

- | | |
|-------------------------|------|
| 90. 秦岭梢小蠹..... | (72) |
| 91. 华山松梢小蠹..... | (73) |
| 92. 黄须球小蠹..... | (74) |
| 93. 黄斑星天牛..... | (74) |
| 94. 星天牛..... | (75) |
| 95. 光肩星天牛..... | (76) |
| 96. 双簇天牛..... | (77) |
| 97. 桃红颈天牛..... | (78) |
| 98. 云斑天牛..... | (78) |
| 99. 松幽天牛..... | (79) |
| 100. 四斑松天牛..... | (80) |
| 101. 褐幽天牛..... | (80) |
| 102. 双带粒翅天牛..... | (81) |
| 103. 松瘤天牛..... | (81) |
| 104. 薄翅锯天牛..... | (82) |
| 105. 长角小灰天牛..... | (83) |
| 106. 双条杉天牛..... | (83) |
| 107. 桑天牛..... | (84) |
| 108. 青杨天牛..... | (85) |
| 109. 沟眶象 (椿大象鼻虫)..... | (86) |
| 110. 臭椿沟眶象 (椿小象鼻虫)..... | (86) |
| 111. 核桃小吉丁..... | (87) |
| 112. 核桃根象 (核桃黄斑象甲)..... | (88) |
| 113. 松树皮象 (松大象鼻虫)..... | (88) |
| 114. 栗瘿蜂 (栗猴)..... | (89) |
| 115. 白杨透翅蛾..... | (90) |
| 116. 杨大透翅蛾..... | (91) |
| 117. 松梢螟..... | (91) |
| 118. 竹笋夜蛾..... | (92) |
| 119. 六星黑点蠹蛾 (豹纹蠹蛾)..... | (93) |
| 120. 芳香木蠹蛾..... | (94) |
| 121. 松大蚜 (松大蚜)..... | (94) |
| 122. 吹绵蚧 (吹绵介壳虫)..... | (95) |

目 录

123. 柿 绵 蚧 (柿绵介壳虫)	(96)
苗木害虫	(97)
124. 沟金针虫 (沟叩头虫)	(97)
125. 华北蝼蛄	(97)
126. 非洲蝼蛄	(99)
127. 大黑鳃角金龟 (朝鲜黑金龟子)	(99)
128. 铜绿丽金龟 (铜绿金龟子)	(100)
129. 棕色金龟 (武功棕色金龟子)	(101)
130. 小云斑金龟	(102)
131. 大云斑金龟	(102)
132. 黑绒金龟 (天鹅绒金龟子)	(103)
133. 斑喙丽金龟 (茶色金龟子)	(103)
134. 小地老虎	(104)
森林益虫	(106)
135. 松毛虫赤眼蜂	(106)
136. 红松毛虫黑卵蜂	(106)
137. 七星瓢虫	(108)
138. 大红瓢虫	(108)
139. 奇变瓢虫	(109)
140. 异色瓢虫二斑变型	(109)
141. 澳洲瓢虫	(109)

林果病害

1. 松苗立枯病

针叶树苗木立枯病是由半知菌类镰刀菌 *Fusarium* sp.、丝核菌 *Rhizoctonia* sp. 等属的真菌引起的，是针叶树苗期最严重的病害，常造成整个苗床幼苗死亡或成块缺苗现象。在国内分布极广，我省陕南各地亦常发生。

症 状：由于为害时期不同，可分为四个类型。

1. 种腐型：种子发芽前即被病菌感染而腐烂。

2. 芽腐型：种子发芽后，嫩芽尚未出土就遭到侵害而腐烂。

3. 猝倒型：幼苗出土后，苗茎未木质化前（通常是两个月以内的幼苗），幼苗茎基部受病后呈水浸状病斑，腐烂倒伏。

4. 立枯型：幼苗茎部木质化以后（两个月以上的苗木）感病，使茎基部、根部皮层及须根发生腐烂植株死亡，但不倒伏（图1）。

发生规律：病害发生时期约在4—10月间；但由于各地气候条件不同而有差异。此病发生的危险期为幼苗出土后2—3个月内。病害流行与下列因素有关：

1. 圃地前作物：育苗前作物是蔬菜、瓜类、玉米、花生、马铃薯等，土壤中病原菌多，病害容易流行。

2. 育苗技术措施：种子质量差，苗木生长不良容易发病，特别容易引起种腐型。播种期迟，苗木在雨季来临时尚未木质化，容易感病。苗床不平、覆土粗放，幼苗生长不良也容易发病。

3. 环境因子：在发病期间，如长时间阴雨连绵，空气湿度大，土壤含水量增加或地下水位高而使土壤含水量大，以及土壤为碱性或中性等，均对幼苗生长不利，容易发病。

防治法

1. 合理的育苗技术：

(1) 选择地势平缓、排水良好、土层深厚而疏松的沙壤土进行育苗。

(2) 为避免土壤中历年积累大量的病原菌，可与阔叶树苗轮作。

(3) 适当提早播种期, 减少病害发生, 一般在3月中下旬播种华山松、油松。

(4) 苗圃地要深翻, 将表层的病原菌埋到下层, 用高床播种, 有较好的防病效果。高垅育苗、林间育苗(山地育苗)也能起到较好的预防效果。

(5) 在幼苗生长的一定时期内, 控制灌水量, 能防猝倒病。播种前灌足底水, 播种后到幼苗出土前不宜灌水; 幼苗出土后在发病危险期内, 尽量少灌水; 阴雨季应及时排水。还可以在苗床上适量施加草木灰, 减少土壤水分。

(6) 选种催芽, 施足底肥, 播种后幼苗出土快, 苗齐苗壮, 能增强抗病力。

2. 药剂防治:

(1) 种子消毒: 用赛力散(每百斤种子用2两)、氯化汞或氧化汞(每百斤种子用1斤)拌种。

(2) 土壤消毒: 播种前用2—3%的硫酸亚铁(黑矾)水喷土壤, 每亩用药液500斤。

(3) 苗期喷药: 幼苗出土后, 每隔一星期喷1次等量式的波尔多液(1斤硫酸铜、1斤石灰和100斤水), 共喷2—3次, 进行预防。病害发生后, 用2%的黑矾水喷洒幼苗, 每亩200—300斤, 喷药后半小时内要喷1次清水, 洗去叶子上的药, 免遭药害。也可喷洒0.3%漂白粉液或150—200倍的赛力散液以治病, 每隔半月1次。

2. 油松叶锈病

此病是由担子菌纲、锈菌目、栅锈科、鞘锈属的真菌 *Coleosporium campanula* (pers.) Lev. f. sp. *adenophorae* Kupr. 所引起。国内油松分布较广, 为害其针叶的锈病有三种, 发病严重时能使幼苗、幼树生长不良, 甚至死亡。此种病害是我省秦岭林区油松叶锈病中最严重的一种。

症 状 被害的针叶上发生黄绿色或淡黄色病斑, 病斑上产生数个小点, 渐渐突破寄主表皮, 成长缝状开口, 呈黄褐色, 为精子器。春孢子器在针叶上呈泡状、舌形、桔黄色, 成熟时顶端变白开裂, 放出春孢子。

在转株寄主圆锥沙参叶背面先出现夏孢子堆, 后产生冬孢子堆, 致其提前落叶(图2)。

发生规律 此病以春孢子器在针叶上越冬。4月间春孢子器成熟后散出春孢子, 传播到转株寄主叶上, 萌发侵入为害, 5—6月间出现夏孢子堆, 反复侵染。在秋季形成冬孢子堆, 冬孢子成熟萌发产生担孢子, 再传播给油松针叶上入侵为害。

防治法

1. 铲除转株寄主, 破坏其侵染循环, 减轻为害。

2. 在幼苗、幼树发病严重地区, 可在秋季每半月向幼苗或幼树喷1次65%可湿

性代森锌 500 倍液、1%波尔多液、70%可湿性杂来特 400—800 倍液，进行防治。

3. 油 松 散 斑 病

此病是由子囊菌纲、星裂菌目、星裂菌科、落叶菌属的真菌 *Lophodermium pinastri* (Scherad) Chev. 所引起，为害油松、华山松、马尾松、赤松、日本松、日本黑松、白皮松、樟子松及云南松等。我国江苏、浙江、湖北、云南、吉林等省均有分布，我省的乔山、黄龙、秦岭林区发生普遍。

症 状 该病最明显的特征是针叶变为赤褐色，如同火燎。病斑多在针叶的上部出现，因此一个针叶往往呈半绿半赤的现象，在赤色部分后期出现距离不等的黑色横线，中间有黑色发亮、扁船形的子囊盘，成熟时中央开裂一条纵缝，在裂缝边缘有一排乳头状的细胞（图 3）。

发生规律 病菌以菌丝体或子囊盘在病叶上越冬。翌年 3—4 月间，在雨天或潮湿的情况下，由子囊盘放出子囊孢子，借气流传播，通过气孔入侵针叶。经两个月左右，才出现病状。子囊孢子放射时间较长，从春季到夏季都有新的侵染发生。病害一年只发生一次，无再次侵染。温暖而湿润的条件有利于病的发生。

防 治 法

1. 苗圃应设在排水良好的地方，加强苗期施肥管理，促使苗木健壮生长，增加抗病力。
2. 营造混交林，有利于防病。
3. 在苗圃里及时清除落叶并烧毁，以减少病源。
4. 在发病严重地区，每半月向幼苗上喷 1 次 2% 的波尔多液或波美 1 度的石硫合剂，进行预防。

4. 油 松 疱 锈 病

此病是由担子菌纲、锈菌目、栅锈科、柱锈属的真菌 *Cronartium coleosporioides* (D. et. H.) Arth. 所引起，主要为害油松苗木和幼树，转株寄主为马先蒿，在我省乔山林区幼树被害后造成死亡；秦岭林区油松幼树发病率较轻。

症 状 病害多发生在树干基部，病部皮层变黄、膨肿，呈纺锤形。首先出现性孢子器，从中溢出粘液，内含许多性孢子。约经 2—3 周后，出现黄色泡状春孢子器，不久即破裂，放出黄褐色春孢子。这时病斑处树皮粗糙，常发生龟裂。当病斑绕树干一圈时，病株即逐渐枯死。

在转株寄主马先蒿叶上,首先出现黄粉状夏孢子堆,后期产生褐色毛状冬孢子柱(图4)。

发生规律 4月下旬在油松干部被害处出现性孢子器,5月间出现春孢子器,破裂后放出春孢子,入侵马先蒿叶片,在其叶上产生夏孢子堆,反复侵染,9月在马先蒿叶上产生冬孢子柱。冬孢子当年成熟,萌发产生担孢子,经风传播到油松上萌发侵入,以菌丝越冬。病害多发生在油松苗木和幼树上,大树很少发病。林缘、荒坡、沟渠旁的油松发病较多;转株寄主马先蒿多的地区发病严重。

防治法

1. 清除病株和转株寄主,在苗圃周围200米以内要经常检查和清除病株及马先蒿。
2. 在发病严重地区,6—9月每隔半月在苗圃里喷1次1%的波尔多液,保护苗木,防止感染。

5. 松白腐病

此病是由担子菌纲、多孔菌目、多孔菌科、针层孔属的松针层孔菌 *Phellinus pini* (T-hore ex Fr.) Ames. 所引起,遍及我省各林区,黑龙江、吉林、内蒙、河北、山西、宁夏、甘肃、新疆、四川、云南等省(区)均有分布。在我省主要为害华山松、油松,在成、过熟林内的病腐株数一般不超过5%,但在我省局部地区此病极为严重。

症状 菌盖木质,马蹄形,扁平或贝壳状3—14×4—23厘米,厚1—16厘米,上表面有同心圆棱,初期深咖啡色并有绒毛,边缘锐利,渐变为黑色、无毛,有放射状裂缝、边缘较钝;菌髓黄褐色,管口多角形至迷路状,每毫米1—3个,或圆形,每毫米3—5个。病株在未长出子实体前,外貌上与健康木不易区别。在感染初期,心材红褐色,较正常的心材颜色略深;随后,心材颜色变淡,里面出现白色斑点,并已腐朽,树干表面开始出现子实体;病腐后期,心材内形成空洞,完全失去利用价值(图5)。

发生规律 子实体内每年产生大量孢子,多在秋天飞散,且易萌发。此菌由伤口侵入,孢子萌发后,菌丝向心材蔓延,到心材后,菌丝体向上下生长较快,横向生长较慢。由于菌丝体长期在心材内蔓延为害,因而树龄越大被害越重,并多在树干的中下部分,使经济材遭到的损失严重。据调查,混交林内的病腐株数远较纯林内少,但病株的腐朽程度无显著差异。

防治法

1. 及时采伐成、过熟林,在近熟林以下的林分内进行卫生伐。
2. 在新造幼林时要营造混交林。

6. 松栎锈病

此病是由担子菌纲、锈菌目、栅锈科、柱锈属的真菌 *Cronartium quercuum* Miyabe 所引起，主要为害马尾松、油松、樟子松等多种松树，以马尾松感病最重，国内发生广泛，我省各林区均有分布。

症状 主要特征是在枝干上形成球形瘿瘤，故又名瘿瘤病。春季在瘿瘤上，先产生性孢子器，后产生黄色泡状春孢子器，不久春孢子器破裂，散出黄粉状春孢子。

在转株寄主栎类的叶片上，出现黄色粉状的夏孢子堆，后期产生褐色毛状的冬孢子堆。引起栎类叶片变黄、早落（图6）。

发生规律 此菌以菌丝在瘿瘤内越冬，而且菌丝可在瘿瘤内存活多年。1月在瘿瘤的裂缝内产生性孢子器，4月在性孢子器下层组织处产生春孢子器，突破树皮裂缝，呈黄色、泡状，内含大量黄色、倒卵形或椭圆形春孢子，成熟后春孢子器破裂，散出春孢子，经风传播到转株寄主栎类的叶片上入侵为害。5—6月间在栎类叶背产生夏孢子堆，反复侵染为害，约经一个月后，产生褐色、柱状的冬孢子柱。9月间冬孢子萌发产生担孢子，由风传播到松树上侵入为害，经2—3年后出现瘿瘤。夏秋季在湿度大、气温低的地区，发病较重。

防治法

1. 清除病株，消灭病源。
2. 在发病严重地区忌造松栎混交林。

7. 杨树细菌性溃疡病

此病是由细菌 *Pseudomonas* sp. 所引起，为杨树主干的重要病害之一，在东北三省、北京、河北、湖南、浙江、河南、山东、甘肃等省（市）均有分布，我省西安、周至、武功、大荔等地严重发生。

症状 在树干部皮孔边缘形成灰色泡，破裂后流出褐色液体。小泡圆形，连成大泡后呈不规则状。小泡破后常在下边生新皮恢复健康，大泡破裂后常留下伤口；皮层变褐腐烂，木质部表面也为褐色，易被烂皮病菌侵入为害。病斑过冬后有半数可以继续发展。感病严重的树木逐渐枯死（图7）。

发生规律 菌体在皮内过冬，由皮孔和伤口侵入1—2个月后才发病。每年3—4月开始发病，6月份达盛期，10月以后逐渐停止蔓延。在树木生长季节雨多高湿时易发病。

防治法

1. 早春在树干上涂白涂剂。
2. 对大面积林木可用波美 0.5 度石硫合剂、1:1:100 倍波尔多液、0.2% 赛力散加 3% 石灰水喷树干进行防治。
3. 对感病较轻的树木，病部水泡处用刀割伤刷 50% 葱油乳膏 1:5 的乳剂 1—2 次。

8. 根 癌 病

毛白杨根癌病由细菌 *Agrabacterium* sp. 所引起，省内仅在西安、周至发现。

症 状 为害根部，在根基茎或根部形成瘿瘤，年年增大，表面粗糙，颜色逐渐加深成淡褐色至暗褐色。病株生长迟缓（图 8）。

发生规律 病原细菌在土壤中生存并进行传染为害。

防治法

1. 土壤消毒，每亩用石灰 50—100 斤。
 2. 轮作倒茬种植禾本科作物 3—5 年后再育杨树。
 3. 用 150 倍波尔多液浸苗根 30 分钟。
- 加强苗木检疫工作，控制蔓延。

9. 日 本 菟 丝 子

日本菟丝子 *Cuscuta japonica* Choisy. 能为害多种林木和农作物，主要是以茎缠绕树木，而以吸根侵入寄主组织，吸取养分，致使寄主枯死。国内各地均有分布。

症 状 菟丝子是一种藤本植物，无叶，能开花结果。茎粗约 2 毫米，分枝多，幼苗时无色，后变为黄绿色，最后成紫红色。花序旁生，基部多分枝；苞及小苞鳞片状；花萼碗状，萼片 5，钝尖，基部相连，有红紫色瘤状斑点；花冠管状，白色，3—5 毫米，有裂皮 5；雄蕊 5，花药卵圆形，花丝无或无几，着生于二裂片之间；雌蕊 2—4 毫米，隐于花冠之内；花柱合为一且短，柱头 2 裂，常相合；蒴果卵圆形，种子 1—2 粒，微绿色或微红色（图 9）。

发生规律 菟丝子种子在土壤中越冬，次年夏初发芽，长出棒状幼苗，高约 3—5 寸时，先端旋转，碰到杂草或树苗即行缠绕，随即产生吸根与寄主紧密结合。此后下部枯死，与土壤脱离，靠吸根在寄主体内吸取养分而生活。幼茎不断伸长向上缠绕，先端与寄主接触处不断形成吸根，并生出许多分枝，形成一蓬无根藤。在苗圃里，一株菟丝子能使方圆一丈左右的苗木受害。菟丝子多发生在土壤比较湿润，杂草灌木较多的地

方:

防治法

1. 菟丝子严重为害的苗床，次年播种前进行深翻，深埋种子，使之不能萌生出土。
2. 春末夏初，检查先年受害的场圃，发现菟丝子，立即连同植物被害部分一起剪除，以免扩展。
3. 喷药防除。发生后可试撒鲁保一号即灭菟丝菌粉（土制菌粉每亩3—5斤），或喷洒菌液（工业品0.5—0.8斤，土制品1.5—2斤加水200斤）。

10. 毛白杨叶锈病

此病是由担子菌纲、锈菌目、栅锈科、栅锈属的真菌 *Melampsora rostrupii* Wagner 所引起，受害的毛白杨幼苗、幼树，常造成早期落叶，严重影响苗木的生长。该病在我国分布广泛，我省各地常普遍发生。

症状 毛白杨受病后，在叶子背面产生成堆的桔黄色粉末。受害严重时叶片变畸形，特别是刚展开的新叶被害后发育不好，形成锈头状。除叶片外，叶柄、嫩枝都能被害（图10）。

发生规律 病原菌在毛白杨树芽内越冬，春季3—4月间杨树发芽时，在嫩叶上出现桔黄色的菌粉。4月下旬至5月上旬是病害大暴发期，6月底—7月初达到高峰，持续到10月底。

防治法

1. 选用抗病品种。
2. 进行冬季修剪，早春摘除病芽。
3. 自发病初期起，每隔10—15天喷波美0.3—0.5度的石硫合剂、1%石灰三倍式波尔多液、0.3—0.5%对氨基苯磺酸、0.2—0.4%氟矽酸钠等。

11. 毛白杨炭疽病

此病是由子囊菌纲、球壳目、日规壳科、小丛壳属的真菌 *Glomerella cingulata* (Stonem.) Schr. et Spauld. 所引起，是为害毛白杨苗木和幼树的一种严重病害，在我省关中发生普遍。

症状 叶片、叶柄和嫩枝均能受害。叶片上病斑初为黑色小点，后扩大成灰色、边缘黑色、上有少数黑色小点（分生孢子盘）的大斑。单个病斑近圆形，数个连在一起呈不规则状。叶缘病斑较多，且连成一条带，严重时叶片枯焦，枝条枯死。（图11）。