

THE ILLUSTRATED HANDBOOK OF DISEASES
AND INSECTS OF OIL-TEA CAMELLIA



油茶常见病及昆虫 原色生态图鉴

何学友 编著



科学出版社

油茶常见病及昆虫 原色生态图鉴

The Illustrated Handbook of Diseases
and Insects of Oil-tea *Camellia*

何学友 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书分油茶病害、油茶虫害、油茶传粉昆虫三个部分。书中记载了油茶病害 17 种、虫害 84 种及重要的传粉昆虫，每种均附有生态照片，基本涵盖了目前我国相关报道的主要种类。全书按叶（梢）、枝干、果实、根部病虫进行归类；以不同目、科分类排版。

本书可以作为油茶经营者、从事农林业和植物检疫方面的科技人员、院校师生、行政管理人员，甚至自然爱好者的参考书。

图书在版编目（CIP）数据

油茶常见病及昆虫原色生态图鉴 / 何学友编著. —北京：科学出版社，2016.8

ISBN 978-7-03-048869-5

I.①油… II.①何… III.油茶—病虫害防治—图谱 IV.①S763.744-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第136644号

责任编辑：王 静 矫天扬 / 责任校对：郭瑞芝

责任印制：肖 兴 / 整体设计：铭轩堂

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年8月第 一 版 开本：787×1092 1/16

2016年8月第一次印刷 印张：16

字数：367 000

定价：180.00元

（如有印装质量问题，我社负责调换）

前言

油茶 (*Oil-tea Camellia*) 泛指山茶科 (*Theaceae*) 山茶属 (*Camellia* L.) 中油脂含量较高、有栽培经济价值一类植物的总称, 是我国特有的木本食用油料树种。东起福建、台湾, 西至四川、云南, 北自河南、陕西, 南达广西、海南, 均有油茶种植。2014 年, 我国油茶栽培面积达 6200 多万亩, 其中栽种面积最广的是普通油茶 (*Camellia oleifera*), 其次为小果油茶 (*C. meiocarpa*)。油茶自然分布范围之广, 人工栽培面积之大, 在我国众多的经济林中无出其右者, 其经济、社会和生态三大效益不言而喻。

在油茶的栽培生产过程中, 病虫害是造成其损失的重要原因之一。油茶又是异花虫媒授粉树种, 自花和风媒授粉座果率仅为 0%~3%。为了提高油茶产量, 保障茶油品质, 作者基于多年的实践经验和研究成果, 整理撰写出《油茶常见病及昆虫原色生态图鉴》一书。本书分为病害、虫害、传粉昆虫三个部分, 以实拍照片为主, 文字只简略记述这些病虫的寄主、形态特征及生物学特性等, 读者按图索骥, 基本能分辨出种类, 这是撰写本书的主要目的之一。鉴于现代 (网络) 信息发达, 只要知道其病、虫种名, 一般能快速查阅到相关防治及利用等信息。

书中记载了病害 17 种、虫害 84 种及重要的传粉昆虫, 每种均附有生态照片, 基本涵盖了目前我国相关报道的主要种类。在油茶病虫害中, 有分布广、呈常灾性的, 如油茶软腐病、油茶象等; 有历史上曾经爆发成灾的, 如蓝翅眼天牛、油茶蛀茎虫等; 有近年新发现严重危害的, 如油茶角胸叶甲等; 还有 20 余种是近年发现危害油茶的新害虫。同时, 本书还对油茶重要传粉昆虫大分舌蜂和油茶地蜂的研究进行了综述。书中绝大部分照片均为首次公开, 除特别注明外, 均由何学友拍摄提供。为了便于查阅, 全书按叶 (梢)、枝干、果实、根部病虫进行归类; 以不同目、科分类排版。

由于物种之间的协同进化, 少量病虫并不一定对植物造成伤害, 亦即并非油茶上出现病虫都要防治, 只有可能爆发成灾时才需要采取措施; 而油茶传粉昆虫更是要多加保护利用。基于上述原因, 书名中就没有出现“病虫害”字样。

本书主要是在“油茶主要病虫害综合控制技术研究”、“福建省油茶传粉昆虫资源调查及其传粉行为的研究”等项目的基础上编写而成, 并得到福建林业科技推广项目“油茶主要害虫综合控制技术示范推广”课题的资助。试验研究和撰写过程中, 得到了许多领导、老师、同行和朋友们的无私帮助, 尤其是福建省林业科学研究院蔡守平高级工程师、黄金水教授级高工、熊瑜高级技师、曾丽琼工程师等, 直接参与了大量相关工作。福建农林大学胡红莉博士审阅了病害篇文稿, 并提出了弥足珍贵的意见; 福建省林业科学研究院叶功富教授级高工、李志真教授级高工、谢一青高工、黄勇教授级高工、丁秘教授级高工, 中国林业

科学研究院张永安研究员，福建农林大学陈顺立教授、邱君志教授、童应华副教授，福州植物园韩国勇高工，福建省林业有害生物防治检疫局魏初奖教授级高工，泉州市森林病虫害防治检疫站钟景辉教授级高工，尤溪县林业局詹祖仁高工，三明市森林病虫害防治检疫站陈红梅教授级高工，光泽县林业局陈元德高工，福安市林业局黄玲荣高工，江西环境工程职业学院黄墩元副教授，中南林业科技大学何波研究生等提供多方面支持；黄素兰女士在昆虫饲养中付出了辛勤劳动。我供职的福建省林业科学研究院提供了良好的研究环境。中国科学院动物研究所武春生研究员、周红章研究员、陈小琳副研究员，东北林业大学韩辉林副研究员，贵州大学戴仁怀教授，北京林业大学武三安教授，陕西理工学院霍科科教授，福建农林大学杨建全研究员，西南林业大学徐正会教授，河北大学石福明教授，宁德师范学院陈勇先生等鉴定了部分昆虫学名；科学出版社矫天扬编辑在出版过程中做了大量卓有成效的工作。还有很多在相关工作中鼎力支持的朋友们未能一一罗列。在此一并深致谢忱！

书中对于油茶常见病、虫形态特征的描述及生物学特性的记述等，主要参考了袁嗣令主编的《中国乔、灌木病害》、庄瑞林主编的《中国油茶》、黄邦侃主编的《福建昆虫志》、张汉鹄和谭济才编著的《中国茶树害虫及其无公害治理》。书后附有参考文献，以表对前辈和同仁辛勤工作和丰硕成果的崇高敬意！

撰书就是为了分享和推广。尽管我一丝不苟，但意殷而力不能及，错误和疏漏在所难免，敬请广大读者批评指正。如果您在阅读中存有疑问，可随时联系共同探讨（E-mail：fjhexueyou@126.com）。诚挚欢迎您的宝贵意见和建议，以期今后工作日臻完善。谢谢！

何波

丙申年初夏 于福建省林业科学研究院（福州）

目 录

病 害 篇

一、叶（梢、果）病害

油茶软腐病	2
油茶炭疽病	5
油茶茶苞病	8
油茶煤污病	11
油茶赤叶斑病	13
油茶紫斑病	14
油茶灰斑病	15
小球腔菌属菌物引起的油茶叶斑病	16
球腔菌属菌物引起的油茶叶斑病	17
壳二孢属菌物引起的油茶叶斑病	18
大茎点霉属菌物引起的油茶叶斑病	19
油茶藻斑病	20
二、枝干病害	21
油茶白朽病	21
油茶桑寄生	23
油茶苔藓和地衣寄生	25
油茶枝肿病	26
三、根部病害	27
油茶白绢病	27

虫 害 篇

一、叶（梢）害虫

黑足角胸叶甲 <i>Basilepta melanopus</i>	30
刺股沟臀肖叶甲 <i>Colaspoides opaca</i>	33
铜绿异丽金龟 <i>Anomala corpulenta</i>	36
中华弧丽金龟 <i>Popillia quadriguttata</i>	37
棕长颈卷叶象 <i>Paratrachelophrous nodicornis</i>	39
三裂根长象 <i>Mesalcidodes trifidus</i>	41

茶热潜蝇 <i>Tropicomyia atomella</i>	42
棉褐带卷蛾 <i>Adoxophyes orana</i>	44
柑橘黄卷蛾 <i>Archips seminubilis</i>	46
黄卷蛾 <i>Archips</i> sp.	48
茶长卷蛾 <i>Homona magnanima</i>	50
茶细蛾 <i>Caloptilia theivora</i>	53
黑缘棕麦蛾 <i>Dichomeris obsepta</i>	56
斜隆木蛾 <i>Aeolanthus clinacta</i>	58
茶灰木蛾 <i>Metathrinca rhombata</i>	60
中华新木蛾 <i>Neospastis sinensis</i>	62
一点落祝蛾 <i>Epimactis monodoxa</i>	64
绢祝蛾 <i>Scythropiodes</i> sp. 1	66
绢祝蛾 <i>Scythropiodes</i> sp. 2	68
茶须野螟 <i>Analthes semitritalis</i>	70
红缘卡斑螟 <i>Kaurava rufimarginella</i>	73
茶柄脉锦斑蛾 <i>Eterusia aedeia</i>	76
沙罗双透点黑斑蛾 <i>Trypanophora semihyalina argyrosipila</i>	79
儿茶大袋蛾 <i>Clania crameri</i>	82
茶袋蛾 <i>Clania minuscula</i>	83
小螺旋纹袋蛾 <i>Cryptothoelea</i> sp.	85
褐袋蛾 <i>Mahasena colona</i>	86
窃达刺蛾 <i>Darna furva</i>	88
丽绿刺蛾 <i>Latoia lepida</i>	90
媚绿刺蛾 <i>Parasa repanda</i>	92
茶奕刺蛾 <i>Phlossa fasciata</i>	94
四川斜线网蛾 <i>Striglina susukei szechwanensis</i>	96
三线茶蚕蛾 <i>Andraca bipunctata</i>	99
小埃尺蛾 <i>Ectropis obliqua</i>	103
钩翅尺蛾 <i>Hyposidra aquilaria</i>	105
大钩翅尺蛾 <i>Hyposidra talaca</i>	107
聚线皎尺蛾 <i>Myrteta sericea</i>	109

病害篇

油茶软腐病

危害 油茶软腐病又叫落叶病，是目前唯一被列入全国林业危险性有害生物名单的油茶病害（国家林业局，2013）。主要危害叶片和果实，引起软腐和脱落，也危害幼芽和嫩梢。该病常常块状发生，株被害率可达 70% 以上。对苗木的危害尤为严重，在病害暴发季节，往往几天之内成片苗木感病，严重时株病率达 100%。除危害不同种油茶外，还可侵染其他 14 科的 50 多种植物（林雪坚等，1981；刘锡琚等，1981；韦春义和马英玲，2010）。

症状 病害可发生于叶片的任何部位，但侵染点以叶缘及叶尖处为多。最初出现针尖样大的黄色水渍状斑，在阴雨天气，病斑迅速扩大，圆形或半圆形，棕黄色或黄褐色，叶面较叶背色深。同一叶片上侵染点 1 个到多个，各小病斑扩大联合成不规则的大病斑。侵染后如遇连续阴雨天，病斑扩散速度快，成水渍状软腐，边缘不明显，形成“软腐型”病斑。这种病叶常常在 2~3 天内纷纷脱落。叶片感病后如遇天气转晴，温度高，湿度低，病斑停止扩展，边缘明显，形成“枯斑型”病斑。这种病叶不易脱落，有的能留于树上越冬。叶片感病 5~7 天后，在适宜的温湿度条件下，病斑陆续产生许多乳白色至淡黄色、形似“蘑菇”的小颗粒——蘑菇型分生孢子座。蘑菇型分生孢子座湿润时直径可达 0.5mm，容易脱落，干燥时变小。感病果实最初出现水渍状淡黄色小斑点，条件适宜时病斑迅速扩大，土黄色至黑褐色，圆形至不规则形，病组织软化腐烂，阴雨天有棕色汁液溢出，病部产生大量蘑菇型分生孢子座；如遇高温干燥天气，病斑呈不规则开裂；果实感病后常在 2~3 周内脱落（林雪坚等，1981；魏安靖和戚英鹤，1985；魏安靖，1997）。

病原 菌物引起的病害。病原菌为油茶伞座孢菌 (*Agaricodochium camelliae*)（刘锡琚等，1981）。该菌隶属于无性态菌物中分生孢子着生在丛生的分生孢子梗上的伞座孢属 (*Agaricodochium*)。在 Ainsworth (1973) 的分类系统中，伞座孢属隶属于半知菌亚门 (Deuteromycotina) 丝孢纲 (Hyphomycetes) 丛梗孢目 (Moniliales)。自然条件下最常见的为“蘑菇型”分生孢子座，通常单生于病斑表面，垫状，半球形，具短柄，成熟时宽 315~563 μm ，高 113~225 μm 。分生孢子梗无色，5~8 个横隔，双叉分枝 5~9 次，瓶梗单点产孢。分生孢子球形，无隔，直径 2.1~8.7 μm ，常发生黏连而呈黑色黏质孢子团。有性世代尚未发现。

发生规律 病害发生和严重程度与温湿度关系密切。早春日平均气温回升到 10℃ 左右，并出现连续降雨时，叶片即可发病。4~6 月、10~11 月日平均气温在 15~25℃，是病害年发生的二个高峰（魏安靖和戚英鹤，1985）；如这期间少雨干旱，发病较轻；同样如 7~9 月低温多雨，病害可继续蔓延。果实在 6 月开始发病，7~8 月最严重。气温在 15~25℃，相对湿度 95%~100% 时发病率最高，超过 25℃ 发病率显著下降。如低于 10℃ 或高于 35℃，相对



油茶软腐病初期症状



油茶软腐病中期症状



油茶软腐病后期症状



油茶软腐病病叶上的分生孢子座



“蘑菇型”分生孢子座



油茶软腐病病果

湿度小于 70%，发病轻或不发病。在阴雨天发生蔓延，林间相继出现许多新病叶、新病株，雨日长新病叶出现多。天转晴，病害停止蔓延。油茶林内湿度大，苗圃地排水不良，有利于软腐病流行。

防治措施 在防治上应以营林措施为主，对于经济价值较大的采穗圃、试验林、苗圃等可考虑以药剂防治。**1. 营林措施** 改造过密林分，适当整枝修剪，在冬季或早春清除感病树上的越冬病叶、病果、病梢等，以减轻病害。**2. 圃地管理** 应选择土壤疏松、排水良

好的圃地育苗。发现重病苗木要尽快清除烧毁。**3. 加强检疫** 严防带菌种子、苗木、穗条作种用。**4. 药剂防治** 50% 多菌灵可湿性粉剂 300~500 倍液、75% 甲基托布津可湿性粉剂 300~500 倍液、1% 波尔多液等都有一定的防治效果。波尔多液是比较理想的保护性药剂，第一次喷药在春梢展叶后抓紧进行。如果病情重，在病害高峰期（5 月中旬到 6 月中旬）再喷 1~2 次，间隔 20~25 天。



圃地苗木感染油茶软腐病



育苗棚苗木感染油茶软腐病（蔡守平 摄）



油茶叶片感染软腐病的不同阶段症状

油茶炭疽病

危害 油茶炭疽病在我国油茶产区均有分布，是油茶最主要的病害之一。危害时期长，侵害器官多。发病后可引起落叶、落芽、落蕾、落果、枝干溃疡，甚至整株枯死。果实炭疽病危害最大，种子的含油量可降低 50% 以上，重病树甚至造成绝收。

症状 叶片感病初期出现褐色小点，随后病斑逐渐扩大形成棕色到褐色，圆形、半圆形至不规则形的病斑，有时具有波状轮纹，亦有数个小病斑扩大互相联合而成不规则形的大病斑。后期病斑部出现黑褐色小颗粒，即病原菌的分生孢子盘，湿度大时产生黄色分生孢子堆。有的分生孢子盘（堆）排列成同心圆状。老叶后期病斑组织坏死，变成灰白色，上布黑褐色小点。

病原 菌物引起的病害。在病组织上常见到的是病原菌无性态胶孢炭疽菌（*Colletotrichum gloeosporioides*）复合种，该种隶属于无性态菌物中分生孢子着生于分生孢子盘内的炭疽菌属（*Colletotrichum*），在 Ainsworth（1973）的分类系统中，该属隶属于半知菌亚门（Deuteromycotina）腔孢纲（Coelomycetes）黑盘孢目（*Melanoconiales*）黑盘孢科（*Melanoconiaceae*）（袁嗣令等，1963；叶航等，2014）。分生孢子盘埋生于表皮下，呈垫状突起，深褐色至黑色，圆形至椭圆形。分生孢子无色，单细胞，椭圆形、圆柱形或棒形，大小为 $(6\sim19)\mu\text{m}\times(4\sim6)\mu\text{m}$ 。有性态为围小丛壳菌（*Glomerella cingulata*），但该阶段在树木上不常产生。

发生规律 该病发生具有明显的季节性。病原菌主要以菌丝体在病部组织越冬，其中病枝、病梢、病枯芽（蕾）、带菌幼果带菌量大，是来年初次侵染源。当早春日均温上升至 $15\sim20^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 70% 以上，持续 8~10 天，越冬病部便产生分生孢子，经风雨传播到



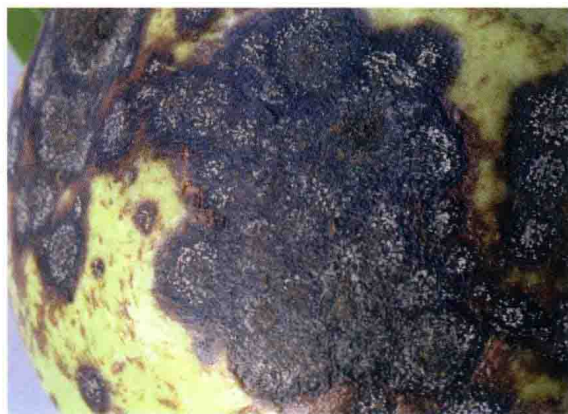
油茶炭疽病病叶



油茶炭疽病病果

嫩梢和新叶引起初病。随着气温上升,病组织不断产生分生孢子,传播到梢、叶芽、果上,发生侵染引起各个器官的病害,如此反复侵染危害。病花芽中的病菌可直接侵染花,花上的病菌又可直接侵染幼果,造成幼果带菌越冬,到翌年4月中旬果实生长膨大后逐渐表现症状,其潜育期可达数月(贺正兴等,1985)。病梢、病叶主要是刚抽出来的尚未木质化的春、夏梢及其上的嫩叶。枝干病害主要是伤口侵入。5月上旬出现病害发生小高峰,主要是叶病、梢病;经过6月菌源量的积累,7~8月是果病发生的高峰期,9月以后气温逐渐下降,病情也趋缓和。在降雨较多的年份发病重。

防治措施 1. 选育、推广抗病品种。推广抗病株系,是防治油茶炭疽病的重要途径。目前各地已选育出一些抗病性较强的家系和无性系,可根据不同地域进行种植。2. 营林技术措施。①过密林分应适度整枝剪修、适当疏伐,既可减少病源,又可增强树势。②避免单施氮肥,注意增加磷肥和钾肥。③加强培育管理。三年一冬挖,或三年二头挖,一年一伏铲,作业时要避免油茶的损伤,防止病菌从伤口侵入。④冬春(3月前)修除病重的枝、梢部,并尽可能清除病果和病叶。夏季剪除重病梢,6月前后当炭疽病开始侵害油茶果时及时检查,发现病果立即摘除。砍除重病株。3. 生物防治。前人开展了拮抗细菌诱导油茶植株抗炭疽病研究(周国英等,2008)。宋光桃和周国英(2010)从109株放线菌中筛选出对油茶炭疽病菌抑菌效果好的F9和F10菌株,卢东升等(2012)筛选出具有较强拮抗性的大茎点霉菌(*Macrophoma* sp.) Y11和Y29两个菌株。此外,利用解淀粉芽胞杆菌(*Bacillus amyloliquefaciens*) WH1发酵液进行防治油茶炭疽病试验,取得较好效果(王义勋等,2011;信珊珊等,2011)。但生物防治在生产上大面积应用还有很多工作要做。4. 药剂防治。在苗圃和有条件的林地,可进行药剂防治。在发病初期可选用40%氟硅唑乳油2000倍液、10%苯醚甲环唑水分散粒剂4500倍液(王义勋等,2014),1%波尔多液、70%硫磺·锰锌可湿性粉剂500倍液(曹志华等,2013),或50%多菌灵可湿性粉剂500倍液、80%代森锰锌可湿性粉剂700倍液(邓鑫州等,2011)等喷雾。①冬前防治:在秋末喷洒内吸杀菌剂,



油茶炭疽病病果表面

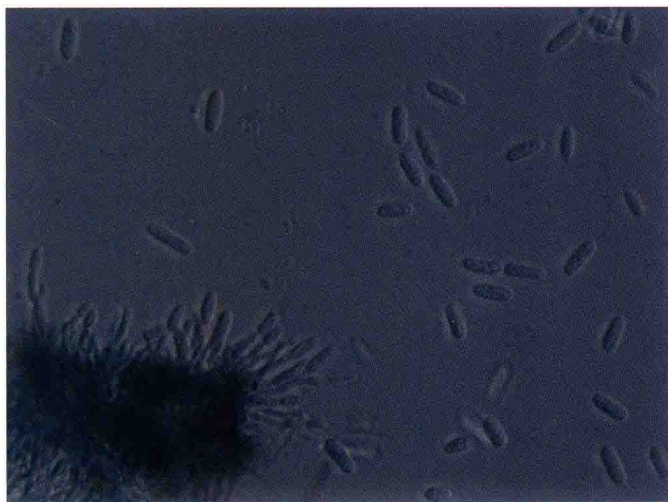


炭疽病引起的油茶大量落叶

不仅能有效地减少幼果内潜伏的病菌数量，而且会推迟发病始期，减轻后期病情。于 11 月上、中、下旬喷药。②夏季防治：于初夏果病高峰期前 10 天左右开始喷药，10~15 天喷一次，连喷 3~4 次。大枝上的溃疡斑可刮除病组织至无变色的木质部为止，再涂波尔多液等保护伤口（庄瑞林，2008）。穿心莲、大叶柳、大蒜液、茶枯水等对防治油茶炭疽病也有一定效果。



油茶胶孢炭疽菌菌落（王义勋拍摄）



胶孢炭疽菌分生孢子盘和分生孢子（400倍，胡红莉拍摄）

油茶茶苞病

危害 油茶茶苞病又称油茶饼病、叶肿病、茶桃、茶泡、茶片。该病主要危害油茶子房、幼果、叶芽和嫩叶，严重病株果实可损失 90% 以上；广泛分布于长江以南各省份。

症状 病菌侵害子房、幼果、幼芽和嫩叶；罹病组织肥肿变形，由于发病部位和时间不同，症状也有差异。

1. **子房及幼果**：病菌在花芽开放之前侵入子房，早春受害子房迅速膨大，形如桃，中空，组织松软，故称茶桃或茶泡，味酸甜，可食。病果颜色与油茶品种有关，一般初期青色，也有草绿色、淡红色，不久表皮破裂，露出病菌的外担子层，最后变黑腐烂。

2. **叶芽和嫩梢**：叶芽受害后常是数叶或整个嫩梢的叶片发病。罹病嫩叶肥肿呈耳状，嫩梢肥肿、粗短，数片病叶聚在一起，形如鸡爪，名曰茶苞。初期病叶表面淡红棕色或淡玫瑰色，间有黄色，后来表皮开裂脱落，露出病原菌灰白色的外担子层，最后外担子层被霉菌污染变暗黑色，病部干缩。

3. **萌发早的油茶新叶**：在 3~4 月，病组织表皮开裂飞出担孢子传播到萌发早的油茶新叶上，病菌能够直接侵染这种嫩叶并于当年春季表现症状，在嫩叶上形成局部的圆形肥肿斑块，直径 1cm 左右，有时几个斑块部联合形成大斑块。斑块表面稍凹陷，背部突起，紫红色或淡绿色，后来斑块部干枯变黑，常引起落叶，这是该病在发病高峰期之后，嫩叶局部出现的症状，称为次要发病形态。

病原 菌物引起的病害，病原菌为细丽外担菌 (*Exobasidium gracile*) (袁嗣令, 1997; 王文龙等, 2004; 阙生全等, 2008)。该种隶属于担子菌门 (Basidiomycota) 黑粉菌亚门 (Ustilaginomycotina) 外担菌纲 (Exobasidiomycetes) 外担菌目 (Exobasidiales) 外担菌科 (Exobasidiaceae) 外担菌属 (*Exobasidium*)。子实层在肥大变形的植物组织表面形成，成熟后成灰白色。担子球棒状，大小为 $(115\sim173)\mu\text{m}\times(5\sim10)\mu\text{m}$ ，顶部具 1~4 个小梗。担孢子无分隔，长椭圆形或倒卵形，成熟后有 1~3 分隔，大小为 $(14.8\sim16.5)\mu\text{m}\times(5.2\sim5.9)\mu\text{m}$ 。

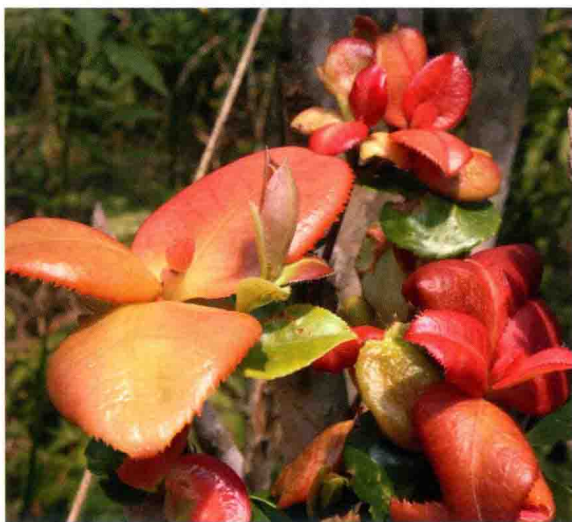
发生规律 春季受病原菌侵染的幼果，叶芽表现肥肿症状，担孢子成熟后，表皮破裂，担孢子尽散，借风雨传播，侵染寄主的感病部分，在环境条件适宜时，被侵染的嫩叶当年春季即能发病，罹病嫩叶出现表面稍凹，背面突起而肥厚的斑块，这是该病的次要发病形态。在环境条件不适宜时，病原菌在寄主组织内越冬，翌年早春首先发病，产生大量茶桃（病幼果）和茶苞（病芽），这是该病主要发病形态。

该病通常在早春2月即开始发病,属于低温型病害。3~4月最盛,至5月底结束,发病时间相对较短,2~18℃最适宜病害发生,超过20℃,病菌进入越夏状态。阴坡密林发病常比阳坡疏林严重。阴湿、低温有利于病害的侵染蔓延。油茶老林幼果发病多,即病原菌以侵染花芽、幼果为主,以“茶桃”最为多见。树龄1~8年的幼林病原菌以侵染叶芽、嫩叶为主,叶肿较多,发病形态主要以“茶苞”为主。结果盛期的壮龄林,茶桃和叶肿都能找到。

防治措施 1. **营林措施**。适当整枝修剪,保持林内通风透光,以不利于病害的侵染蔓延。2. **人工防治**。摘除表皮尚未破裂(担孢子尚未飞散)的茶桃、茶苞、茶片等烧毁或深埋,减少病害。3. **药剂防治**。必要时在病组织表皮未破裂的病害高峰期,用1%波尔多液、75%敌克松可湿性粉剂500倍液等喷雾。



受害的油茶树(病果累累)



受害后肿大、肥厚、变色的叶片



油茶果受害早期症状(茶桃)



油茶果受害中期症状



油茶果受害后期症状



受害果内部症状



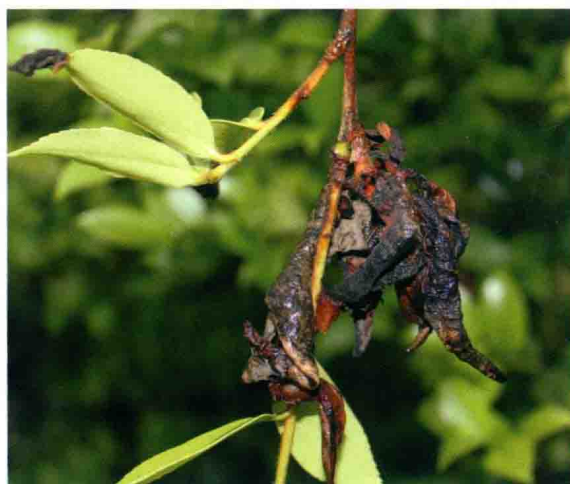
健康果（上）与受害果（下）比较



叶片受害状（茶片）



叶芽和嫩梢受害状（茶苞）



受害叶（梢）后期枯萎