

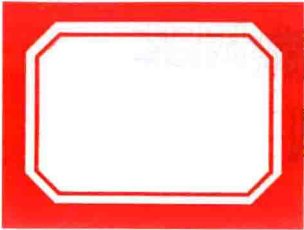


茶树病虫害诊断及防治 原色图谱

肖强 主编



金盾出版社



虫害诊断及防治 原色图谱

肖 强 主 编

编著者（按姓氏笔画排序）

王沅江 王国华 王继青

冉隆珣 肖 强 吴光远 汪云刚

张丽霞 陈新强 周孝贵 赵冬香

郭华伟 徐 泽 徐德良 唐劲驰

唐美君 崔清梅 韩宝瑜

曾 莉 谭济才 黎健龙

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书由中国农业科学院茶叶研究所肖强研究员主编,以文字说明与原色照片相结合的方式,形象地介绍了茶树常见的14种病害和72种害虫。对各种病害和虫害都以诊断和防治为重点,具体阐述了病原(病因)、诊断要点、发生规律和防治方法。选配病虫害危害和害虫形态原色图220幅,有助于读者准确进行田间诊断并迅速做出防治对策。本书适合广大茶农、植保技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

茶树病虫害诊断及防治原色图谱/肖强主编. -- 北京:金盾出版社,2013.3

ISBN 978-7-5082-7803-2

I. ①茶… II. ①肖… III. ①茶树病害—病虫害防治—图谱
IV. ①S435.711-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 176765 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路5号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

北京印刷一厂印刷

海波装订厂装订

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.5 字数:70千字

2013年3月第1版第1次印刷

印数:1~7000册 定价:20.00元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前言

我国是茶的原产地，也是世界茶园面积最大的国家。茶区平面分布在北纬 $18^{\circ}\sim 37^{\circ}$ 、东经 $94^{\circ}\sim 122^{\circ}$ 区域，在海南、云南、浙江、山东、西藏等20个省区的1000余个县栽种茶树，地跨热带、亚热带和温带等不同的气候带，茶树最高种植在海拔2600米，茶园面积达到200万公顷。茶树是一种多年生灌木型作物，其树冠密闭、树幅宽大、四季常绿，一经种植可连续生产几十年甚至上百年。在现行的栽培管理条件下，新植的茶树可以在短短几年内形成树冠茂密郁闭、小气候变幅小、生态相对稳定的茶园。与其他作物相比，其生物群落结构复杂，生物种类和数量丰富，且年度间相对平稳。茶树分布范围广、生态稳定的特点，积累了丰富的茶园生物资源，也有利于病虫害的繁衍和孳生。

据不完全统计，已记载的茶树害虫、害螨种类有800余种，茶树病害130余种，这些病虫会不同程度地对茶树生长和茶叶生产带来影响，及时预防病虫的发生是保证茶叶生产的一项重要措施。然而，在实际生产过程中，由于不能正确掌握茶树病虫的形态特征和发生动态，常常会错过防治适期或不能对症下药，导致防治效果不理想，同时还会在茶叶中产生农药残留，直接影响茶叶的卫生质量。因此，准确识别茶树病虫种类，及时有效采取防治措施，已成为茶叶生产中急需解决的问题。为此，中国农业科学院茶叶研究所组织有关专家编著了《茶树病虫害诊断及防治原



色图谱》一书。

本书从病害症状、发病规律和防治措施等方面系统介绍了14种茶树病害，并配有30幅照片；从形态特征、发生特点和防治措施等方面系统介绍了73种茶树害虫（螨），并配有200余幅照片。多数照片是首次与读者见面，这些照片是作者长期拍摄积累获得的。同时得益于科技基础性工作专项“茶树病虫和天敌资源调查、鉴定、保存与编目”项目（2008FY210500）的实施，参加项目的中国计量学院、中国热带农业科学院环境与植物保护研究所、湖南农业大学、山东农业大学、重庆市农业科学院茶叶研究所、贵州省农业科学院茶叶科学研究所、云南省农业科学院茶叶研究所、福建省农业科学院茶叶研究所、湖南省农业科学院茶叶研究所、广东省农业科学院茶叶研究所、江苏省茶叶研究所、广西壮族自治区桂林茶叶科学研究所、青岛市农业科学院和湖北省恩施土家族苗族自治州农业科学院等单位科研人员积极配合，使书稿的内容更加丰富、充实。

中国农业科学院茶叶研究所殷坤山研究员审阅了书稿并提供了部分照片，四川省农业科学院茶叶研究所王迎春博士为本书提供了若干图片，还有许多同仁对本书的成稿提供了帮助，在此表示衷心感谢。

本书可供相关领域的科学研究、技术推广和种植生产人员参考。因编著者知识面所限，书中难免有疏漏之处，恳请有关人士、读者批评指正。

编 著 者



目 录

第一章 茶树病害诊断及防治·····	1
一、茶饼病·····	1
二、茶网饼病·····	3
三、茶炭疽病·····	4
四、茶白星病·····	6
五、茶圆赤星病·····	8
六、茶轮斑病·····	9
七、茶云纹叶枯病·····	11
八、茶煤病·····	12
九、茶树荧光性绿斑病·····	14
十、茶树日灼病·····	15
十一、茶苗根结线虫病·····	16
十二、茶红根腐病·····	18
十三、地衣和苔藓·····	20
十四、菟丝子·····	21
第二章 茶树害虫诊断及防治·····	24
一、食叶类害虫·····	24
(一) 茶尺蠖·····	24
(二) 银尺蠖·····	27
(三) 油桐尺蠖·····	29
(四) 茶用克尺蠖·····	31
(五) 木橿尺蠖·····	33
(六) 无常魑尺蛾·····	35
(七) 钩翅尺蛾·····	36
(八) 茶毛虫·····	37
(九) 茶刺蛾·····	39
(十) 茶黑毒蛾·····	41
(十一) 茶白毒蛾·····	44
(十二) 扁刺蛾·····	45
(十三) 红点龟形小刺蛾·····	46
(十四) 白痣姹刺蛾·····	48
(十五) 丽绿刺蛾·····	49
(十六) 茶卷叶蛾·····	51
(十七) 茶蓑蛾·····	53
(十八) 茶褐蓑蛾·····	54
(十九) 大蓑蛾·····	56
(二十) 茶小蓑蛾·····	57
(二十一) 茶蚕·····	58
(二十二) 铃木窗蛾·····	60
(二十三) 网锦斑蛾·····	62
(二十四) 间掌舟蛾·····	63
(二十五) 茶细蛾·····	63
(二十六) 茶谷蛾·····	65
(二十七) 茶叶斑蛾·····	67
(二十八) 茶鹿蛾·····	69



(二十九) 茶叶夜蛾····· 70	(三十三) 角胸叶甲····· 76
(三十) 斜纹夜蛾····· 71	(三十四) 大灰象甲····· 77
(三十一) 丽纹象甲····· 73	(三十五) 棕长颈卷叶象甲··· 79
(三十二) 茶芽粗腿象甲··· 74	(三十六) 鸟粪象甲····· 80

二、吸汁类害虫····· 81

(一) 假眼小绿叶蝉····· 81	(十六) 茶叶瘿蚊····· 100
(二) 茶乌叶蝉····· 83	(十七) 龟蜡蚧····· 102
(三) 大青叶蝉····· 83	(十八) 角蜡蚧····· 103
(四) 可可广翅蜡蝉····· 84	(十九) 草履蚧····· 105
(五) 眼纹疏广翅蜡蝉····· 86	(二十) 长白蚧····· 106
(六) 茶蛾蜡蝉····· 87	(二十一) 红蜡蚧····· 108
(七) 柿广翅蜡蝉····· 88	(二十二) 茶梨蚧····· 109
(八) 缘纹广翅蜡蝉····· 89	(二十三) 垫囊绵蚧····· 111
(九) 黑刺粉虱····· 90	(二十四) 白囊蚧····· 112
(十) 茶蚜····· 92	(二十五) 椰圆蚧····· 113
(十一) 茶蓟马····· 94	(二十六) 咖啡小爪螨····· 115
(十二) 茶黄蓟马····· 96	(二十七) 茶橙瘿螨····· 116
(十三) 茶角盲蝽····· 97	(二十八) 茶叶瘿螨····· 117
(十四) 绿盲蝽····· 98	(二十九) 茶跗线螨····· 119
(十五) 三点盲蝽····· 99	

三、钻蛀类和地下害虫····· 120

(一) 茶枝镰蛾····· 120	(五) 茶籽象甲····· 127
(二) 茶枝木蠹蛾····· 122	(六) 金龟甲类害虫····· 128
(三) 黑翅土白蚁····· 123	(七) 油茶宽盾蝽····· 129
(四) 茶天牛····· 125	

参考文献····· 131

第一章 茶树病害诊断及防治

茶树病害按危害部位可分为叶病、茎病和根病。叶病是指发生在茶树芽叶上的病害，常见的种类有茶饼病、茶网饼病、茶白星病、茶炭疽病和茶轮斑病等；茎病是指发生在茶树茎秆上的病害，通常见到的有茶树地衣、苔藓和寄生性植物等；根病是指发生在茶树根部的病害，其中有茶红根腐病、茶苗根结线虫病等。由于茶树的收获部位是嫩梢，因此叶部病害的危害性相对较大，特别是茶树芽梢上的病害，对产量和品质的影响更为直接。

一、茶饼病

茶饼病 *Exobasidium vexans* Masee 又称叶肿病、疱状叶枯病，是茶树一种重要的芽叶病害，在我国南方产茶省局部发生，以云、贵、川3省的山区茶园发病最重。茶饼病发生的茶园可直接影响茶叶产量，同时病叶制茶易碎、干茶苦涩影响茶叶品质。

【症状】茶饼病主要发生在嫩叶和嫩茎上。嫩叶发病初期呈淡黄至红棕色半透明小斑点，后扩展成直径0.6~1.2厘米圆形斑。病斑正面凹陷，浅黄褐色至暗红

色，相应的叶片背面凸起，形成了馒头状突起，即疱斑。叶背突起部分表面初为灰色，上覆有一层灰白色或粉红色或灰色粉末状物，后期粉末消失，凸起部分萎缩成褐色枯斑，边缘有一灰白色圈，似饼状。一张嫩叶上可形成多个疱斑，严重时可达十几个，导致病叶不规则形卷曲并呈畸形。叶柄、嫩茎染病肿胀并扭曲，严重的病部以上的新梢枯死或折断。除嫩叶和嫩茎外，茶果的绿色外皮也可罹病，产生病斑，严重时变成僵果或落果。

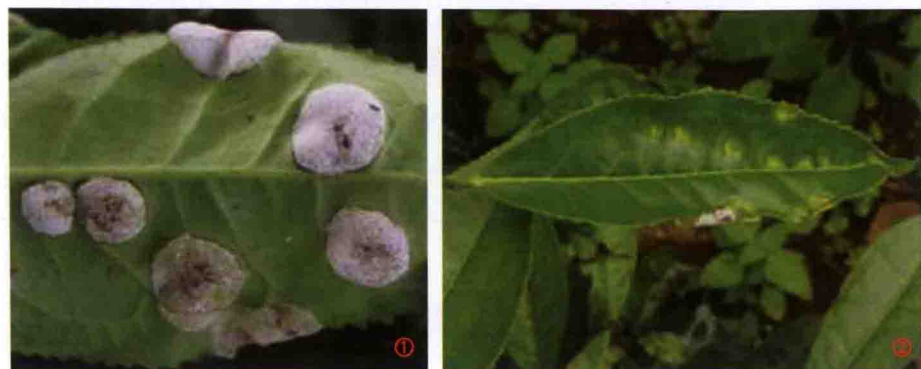


图1 茶饼病症状（①病叶背面、②病叶正面）

【发病规律】茶饼病是一种由真菌引起的病害，属低温高湿型病害。病菌以菌丝体在病叶中越冬。翌春或秋季菌丝体萌发并形成新的病斑，在潮湿条件下，均温 $15^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度高于80%，病斑表面形成白色粉状物，即由担孢子组成的子实层，成为发病的初次侵染源。担孢子成熟后随风雨进行传播，侵入新梢嫩叶，出现新病斑，并造成病害的流行。低温高湿条件有利于病



害的发生；一般在春茶期和秋茶期发病较重，而在夏季高温干旱季节发病轻；丘陵、平地的郁蔽茶园，多雨情况下发病重；多雾的高山、高湿凹地及露水不易干燥的茶园发病早而重；管理粗放，茶园通风不良、密闭高湿的发病重；大叶种比小叶种发病重。

【防治措施】①选种无病健康苗木。②加强茶园管理，改善茶园通风透光性。及时除草、及时分批采茶，适时修剪；避免偏施氮肥，合理施肥，增强树势。③药剂防治。可选用75%十三吗啉乳油2 000倍液、3%多抗霉素可湿性粉剂1 000倍液等杀菌剂进行防治，非采茶期和非采摘茶园可选用0.6%~0.7%石灰半量式波尔多液。

二、茶网饼病

茶网饼病 *Exobasidium reticulatum* Ito et Sawada 又称网烧病、白霉病，是一种茶树上偶有发生的叶部病害，在我国华南和西南茶区局部发生，发生程度较茶饼病轻。茶网饼病发生的茶园病叶常枯萎脱落，严重时对翌年春茶产量有显著影响。

【症状】茶网饼病主要发生在成叶上，也可危害老叶和嫩叶。发病初期，在叶片上产生针头大小的淡绿色斑点、边缘不明显，以后病斑渐渐扩大、直至整个叶片。患病叶背面常沿着叶脉出现网状突起，上覆有白色粉状物，故名网饼病。病叶在变成紫褐色或紫黑色后，

常枯萎死亡而脱落。

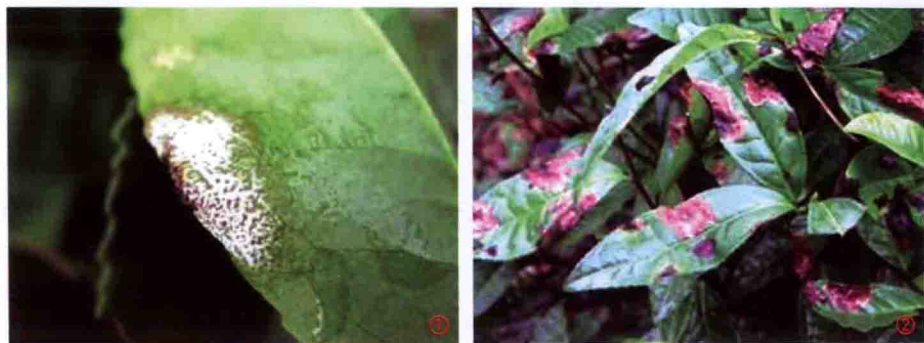


图2 茶网饼病症状（①病叶背面，②田间症状）

【发病规律】茶网饼病是由一种由真菌引起的病害。茶网饼病的发病条件和茶饼病很相似，也属低温高湿型病害。病菌以菌丝体在病叶中越冬，翌年春季菌丝体侵染后形成新的病斑。在温湿适宜的条件下，病斑上面形成白色粉末的担孢子，成为发病的初次侵染源。担孢子随风雨传播，侵入叶片后可产生新的病斑，随后扩大为网状大型病斑。病斑形成的担孢子可成为再次侵染的来源。一般在比较阴湿的茶园或山间地带茶网饼病发病较重，平地茶园则发病较轻。

【防治措施】与茶饼病的防治措施相同。

三、茶炭疽病

茶炭疽病 *Gloeosporium theae sinensis* Miyake 是一种较常见的茶树叶部病害，我国各产茶区均有分布。在浙

江、四川、湖南、云南和安徽等产茶省，湿度大的年份和季节中发生严重，常在茶园中出现大量枯焦病叶，影响茶树生长势和茶叶产量。

【症 状】茶炭疽病主要发生在茶树成叶上，老叶和嫩叶上也偶有发生。病斑多从叶缘或叶尖发生，初期病斑呈暗绿色水渍状，病斑常沿叶脉蔓延扩大，并变为褐色或红褐色，后期可变为灰白色。病斑形状大小不一，但一般在叶片近叶柄部成大型红褐色枯斑，有时可蔓延及叶的一半以上。边缘有黄褐色隆起线，与健全部分界限明显。病斑正面可散生许多黑色、细小的突出粒点，即病原菌的分生孢子盘。茶炭疽病危害后病叶质脆，易破碎，也易脱落，严重发生时可引起大量落叶。



图3 茶炭疽病病叶和田间症状

【发病规律】茶炭疽病是一种由真菌引起的病害。病菌以菌丝体在病叶组织中越冬，翌春气温上升、湿度适宜，叶片病斑上开始形成分生孢子。分生孢子借助风



雨传播，从叶背茸毛基部侵入叶片组织。从孢子在茸毛上附着到叶面出现圆形小病斑一般需8~14天，再到形成赤褐色大型斑块一般需15~30天。因此，炭疽病病菌潜育期较长，一般多在嫩叶期侵入，在成叶期才出现症状。温湿度是影响炭疽病发生的最重要气候因素，春夏之交及秋季雨水较多，茶炭疽病发生较重；夏季则因气温偏高并常干旱少雨，不利于炭疽病的发生。

【防治措施】①选用抗病品种。②加强田间管理，及时清理枯枝落叶，减少翌年病原菌的来源；合理施肥，增强树势。③适时用药防治。防治时期应掌握在发病盛期前，可选用99%矿物油乳油100倍液、10%苯醚甲环唑水分散粒剂1500~2000倍液等进行防治。

四、茶白星病

茶白星病 *Phyllosticta theaeifolia* Hara 又名点星病，是茶树上一種重要的芽叶病害，在我国各茶区均有发生，多分布在高山茶园。主要危害春茶和夏茶的嫩叶、新梢，影响新梢的生长，病叶加工的成茶味苦、色浑、易碎。

【症状】主要发生在茶树的嫩叶和新梢。发病初期，病斑呈针头大的褐色小点，以后渐渐扩大成直径0.3~1.0毫米的圆形病斑，最大直径可达2毫米。病斑边缘暗紫褐色，中央呈灰褐色至灰白色，散生黑色小粒



点。病斑周围有黄色晕圈，形成鸟眼状，有时中央部龟裂形成孔洞。发生严重时，在同一张病叶上许多病斑可相互愈合成大型病斑，引起大量落叶。



图4 茶白星病的症状（①病叶正面、②田间症状）

【发病规律】茶白星病是由真菌引起的病害。病菌以菌丝体或分生孢子器在病组织中越冬。翌年春季气温在 10°C 以上、湿度适宜时形成孢子。孢子成熟后萌芽，从气孔或茸毛基部侵染幼嫩组织，经1~2天后，出现新病斑。以后病斑部位形成黑色小粒点，产生新的孢子，借风雨传播，进行再次侵染。茶白星病属低温高湿型病害，具有高湿、多雾、气温偏低的生态条件，有利于茶白星病的发生。一般来说海拔较高的茶园、北坡茶园、幼龄茶园等相对发病较重。

【防治措施】①及时分批采茶可减少侵染源，减轻发病。②增施有机肥和钾肥可使树势强壮，提高抗病性。③必要时再选用药剂进行防治。非采茶期可采用

0.6% ~ 0.7%石灰半量式波尔多液进行防治。

五、茶圆赤星病

茶圆赤星病 *Cercospora theae* Bre de DeHaan 是茶树芽叶病害之一，主要发生在高山地区的茶园，全国各茶区均有发生，浙江、安徽、湖南、四川和云南等产茶省发生较普遍，全年主要在春茶期发生严重。

【症 状】主要发生在茶树的嫩叶和新梢。初期呈褐色针头状小点，逐渐扩大为褐色或紫色小斑，边缘深褐色，中央凹陷，呈灰褐色；病斑直径0.8 ~ 1.2毫米，同一叶片上，多个病斑可连成不规则的大斑；还可危害叶柄，引起叶片脱落；新梢发病，病斑可以扩展至茎。湿度大时，病斑正面中央产生灰色霉状物。



图5 茶圆赤星病的田间症状

【发病规律】茶圆赤星病是由一种由真菌引起的病害。病原菌以菌丝在树上病叶或落叶中越冬，翌年春



季茶芽萌发、抽生新叶时，产生分生孢子，借风、雨传播，侵染嫩叶、幼茎或成叶，出现新病斑。分生孢子可多次重复侵染。本病属低温高湿性病害，以春、秋多雨季节发生严重。凡日照短、阴湿雾大的茶园发生较重；茶园管理粗放，肥料不足，采摘过度，茶树生长弱的茶苗或生长较柔嫩的茶苗都易发病。

【防治措施】①在早春结合修剪，清除有病枝叶，减少初次侵染来源。②加强管理，合理施肥，增强树势。③必要时施用药剂进行防治。一般宜在早春及发病初期用药，可喷施50%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000倍液、80%代森锌可湿性粉剂1000~1500倍液等药剂进行防治。

六、茶轮斑病

茶轮斑病 *Pestalotiopsis theae* Sawada 又称茶梢枯死病，该病在茶园中常见，全国各产茶省均有发生。被害叶片大量脱落，严重时引起枯梢，致使树势衰弱，产量下降。

【症状】主要危害成叶和老叶。常从叶尖或叶缘上开始发病，逐渐扩展为圆形至椭圆形或不规则的褐色大病斑，成叶和老叶上的病斑具明显的同心轮纹。发病后期病斑中间变成灰白色，湿度大时出现呈轮纹状排列的黑色小粒点，即病原菌的子实体。嫩叶染病时从叶尖向叶缘渐变为黑褐色，病斑不整齐，焦枯状，病斑正面散生煤污状小点，病斑上没有轮纹。多个病斑常相互融

合致叶片大部分布满褐色枯斑。此病也可侵染嫩梢，引致枝枯落叶，扦插苗则会引起整株死亡。



图6 茶轮斑病的症状

【发病规律】茶轮斑病是一种真菌引起的病害。病菌以菌丝体或分生孢子盘在病组织内越冬。翌年春季在适温高湿条件下产生分生孢子从叶片伤口或表皮侵入，经7~14天，新病斑形成并产生分生孢子，随风雨传播，形成再次侵染。该病原菌为弱寄生菌，常侵染生长衰弱的茶树。高温高湿有利于此病的发生，一般在夏、秋两季发生重。排水不良，扦插苗圃或密植茶园，湿度大时易发病。

【防治措施】①因地制宜选用抗性品种或耐病品种。②加强茶园管理，勤除杂草，及时排除积水，合理施肥，促使茶树生长健壮，提高抗病能力。③药剂防治应掌握在发病初期，可喷施5%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000~1500倍液和80%代森锌可湿性粉剂1000倍液等药剂进行防治。