

贵州大学规划教材

贵州大学教材建设委员会审核批准

茶树重要病虫害防治技术

CHASHU ZHONGYAO BINGCHONGHAI FANGZHI JISHU

陈文龙 金道超 李子忠 © 主 编

贵州大学出版社
Guizhou University Press

F-435.711
17

贵州大学规划教材

贵州大学教材建设委员会审核批准

茶树重要病虫害防治技术

陈文龙 金道超 李子忠 主编

贵州大学出版社
Guizhou University Press

图书在版编目 (C I P) 数据

茶树重要病虫害防治技术 / 陈文龙, 金道超, 李子忠主编. -- 贵阳: 贵州大学出版社, 2014.3

ISBN 978-7-81126-668-9

I. ①茶… II. ①陈… ②金… ③李… III. ①茶树—病虫害防治 IV. ①S435.711

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第038232号

茶树重要病虫害防治技术

主 编: 陈文龙 金道超 李子忠

责任编辑: 申 云

出版发行: 贵州大学出版社

印 刷: 贵阳海印印刷有限公司

开 本: 787毫米×1092毫米 1/16

印 张: 13

字 数: 306 千字

版 次: 2014 年 5 月 第 1 版

印 次: 2014 年 5 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-81126-668-9

定 价: 46.00 元

版权所有 违权必究

本书若出现印装质量问题, 请与出版社联系调换

电话: 0851-5981027

资助项目

贵州省科技厅项目：茶树重要病虫害无公害防除技术与推广（黔科合 NY 字 [2010]3026 号）

教育部财政部国家级教学团队：贵州大学昆虫学教学团队（教高函 [2008]19 号）

本书编委会

主 编 陈文龙 金道超 李子忠

编 委 (以姓氏拼音为序)

陈文龙 陈祥盛 戴仁怀 顾昌华

郭建军 金道超 李尚伟 李子忠

廖启荣 杨 洪 杨茂发 郅军锐

绪 言

茶是世界三大天然饮料（茶、咖啡、可可）之一。茶叶富含茶多酚、氨基酸等多种营养成分，对人体具有降血脂、降血压、降血糖、抗辐射、防癌等多种功效，茶已成为健康饮料。

茶，起源于中国，我国是世界上种植茶树历史最早的国家，我国劳动人民早在 4 000 多年前的神农氏时代（公元前 2737—2679 年）就已应用茶叶做药料，以后逐步发展成为饮料。唐代“茶神”陆羽所作《茶经》等史料中，早有关于我国西南地区包括贵州、云南、四川等省是茶树原产地的记载。这一论述已为世界学者所公认，而且已被近代的科学研究所证实。茶做饮料从西周初年开始，距今有 3 000 多年。种茶开始于西汉时期，距今有 2 000 多年，并作为商品销售于市。秦朝取蜀以后，开始传播到陕西及东南各省。到 7 世纪唐朝已广布到现在的广东、广西、陕西、湖北、湖南、江西、福建、浙江、江苏、安徽、河南等省。国外最早种茶的是日本，约在 1 200 年前由来华学佛的最澄和尚把茶种带回开始种植。18、19 世纪间又先后传入印度尼西亚、印度、巴西、斯里兰卡、格鲁吉亚、肯尼亚等国。现在世界上产茶国家的茶种与栽培加工技术等大都同我国有着直接或间接的关系，影响颇为深远，现在世界上茶叶出口量大的国家有斯里兰卡、肯尼亚和中国。茶文化最有影响的是日本茶道和中国茶艺。

茶树 *Camellia sinensis* (L.) 为 1753 年由瑞典的植物分类学家林奈命名，是山茶科 Theaceae，茶属 *Camellia* L. 中的一个种。我国茶区地域辽阔，环境多样，病虫害区系复杂，种类繁多。已知茶树病虫害有 500 多种，其中茶树害虫约 400 种，常造成经济损失的重要害虫约 60 种；茶树病害约 100 种，重要的约有 15 种。常年因病虫害造成茶叶产量直接损失一般为 15% ~ 20%，局部地区和个别年份损失更大，甚至造成枝枯树死，无茶可采。

虽然我国是茶叶种植最早，种植面积最大，茶叶产量最高的国家，但是茶叶质量和出口量并不占有优势，这与我国茶树病虫害的防治和农药残留有较大的关系。因此加强茶树病虫害的管理，研究和应用无公害病虫害防治技术具有十分重要的意义。

目 录

上篇 茶树重要病害防治技术

第 1 节	茶饼病	3
第 2 节	茶网饼病	5
第 3 节	茶云纹叶枯病	7
第 4 节	茶炭疽病	9
第 5 节	茶轮斑病	11
第 6 节	茶白星病	13
第 7 节	茶圆赤星病	15
第 8 节	茶芽枯病	17
第 9 节	茶褐色叶斑病	19
第 10 节	茶赤叶斑病	21
第 11 节	茶煤病	23
第 12 节	茶藻斑病	25
第 13 节	茶红锈藻病	27
第 14 节	茶苗白绢病	29
第 15 节	茶根结线虫病	31

下篇 茶树重要虫害防治技术

第 1 节	假眼小绿叶蝉	35
第 2 节	小绿叶蝉	38
第 3 节	茶毛虫	41
第 4 节	茶黑毒蛾	44
第 5 节	茶白毒蛾	47



第6节	茶尺蠖	49
第7节	茶银尺蠖	53
第8节	油桐尺蠖	56
第9节	木橿尺蠖	59
第10节	茶卷叶蛾	62
第11节	茶小卷叶蛾	64
第12节	茶细蛾	66
第13节	茶蚕	69
第14节	茶蓑蛾	72
第15节	茶褐蓑蛾	75
第16节	茶大蓑蛾	79
第17节	茶小蓑蛾	81
第18节	茶白囊蓑蛾	84
第19节	茶刺蛾	86
第20节	扁刺蛾	89
第21节	黄刺蛾	92
第22节	茶斑蛾	95
第23节	茶梢蛾	98
第24节	茶谷蛾	101
第25节	茶堆沙蛀蛾	103
第26节	茶鹿蛾	105
第27节	咖啡木蠹蛾	107
第28节	茶叶夜蛾	111
第29节	茶枝镰蛾	113
第30节	茶蚜	117
第31节	茶黄蓟马	120
第32节	茶棍蓟马	123
第33节	茶网蝽	125
第34节	茶绿盲蝽	127
第35节	茶角盲蝽	129
第36节	碧蛾蜡蝉	131
第37节	可可广翅蜡蝉	134
第38节	青蛾蜡蝉	137



第 39 节	黑刺粉虱	139
第 40 节	柑桔粉虱	142
第 41 节	红蜡蚧	144
第 42 节	角蜡蚧	146
第 43 节	椰圆蚧	149
第 44 节	茶牡蛎蚧	151
第 45 节	长白蚧	154
第 46 节	蛇眼蚧	157
第 47 节	日本龟蜡蚧	160
第 48 节	茶丽纹象甲	163
第 49 节	绿鳞象甲	167
第 50 节	茶籽象甲	169
第 51 节	黑跗眼天牛	172
第 52 节	茶天牛	174
第 53 节	大蟋蟀	176
第 54 节	非洲蝼蛄	178
第 55 节	小地老虎	180
第 56 节	黑翅土白蚁	182
第 57 节	茶叶瘿螨	185
第 58 节	茶橙瘿螨	187
第 59 节	茶跗线螨	190
第 60 节	咖啡小爪螨	193
主要参考文献		197

茶农在茶园中喷洒农药时, 常因操作不当, 造成农药中毒。因此, 在茶园中喷洒农药时, 应严格按照农药使用说明进行操作, 避免发生中毒事故。同时, 茶农在喷洒农药时, 应穿戴好防护用品, 如口罩、手套、护目镜等, 以减少农药对身体的伤害。

此外, 茶农在茶园中还应采取其他防治措施, 如加强茶园管理、及时修剪茶树、清除茶园杂草等, 以减少病虫害的发生。同时, 茶农还应加强茶园卫生管理, 及时清除茶园中的垃圾和杂物, 以减少病虫害的滋生。总之, 茶农在茶园中应采取综合防治措施, 以减少病虫害的发生, 提高茶叶产量和质量。

上篇 茶树重要病害防治技术

茶树重要病害防治技术是茶叶生产中的重要环节, 关系到茶叶的产量和质量。本文将从以下几个方面介绍茶树重要病害防治技术: 病害识别、防治原则、防治措施等。

一、病害识别。茶树重要病害主要有: 炭疽病、白粉病、霜霉病、根腐病、茎腐病、叶斑病等。识别病害时, 应注意观察茶树的生长状况, 发现异常时, 应及时进行诊断。诊断时, 应注意观察病斑的形状、大小、颜色、分布等特征, 并结合环境因素进行综合分析。

二、防治原则。茶树重要病害防治应遵循“预防为主, 综合防治”的原则。具体措施包括: 加强茶园管理, 及时修剪茶树, 清除茶园杂草; 合理施肥, 提高茶树的抗病能力; 及时喷施农药, 控制病害的蔓延; 加强茶园卫生管理, 及时清除茶园中的垃圾和杂物。



图 1 茶树重要病害防治技术



第1节 茶饼病

异名：茶疱状叶枯病，茶叶肿病。

英文名：Tea blister blight.

拉丁学名：*Exobasidium vexans* Massee.

病原：茶饼病是真菌病害，病原菌 *Exobasidium vexans*，属外担菌目，外担菌科，外担菌属。病斑背面隆起部分的白色粉状物为病菌的子实层。担子圆筒形或棍棒形，单胞、无色，长宽为 $(49 \sim 150) \times (3.5 \sim 6)$ 微米。顶生 2~4 个小梗，每个小梗上生一个担孢子。担孢子肾形，长椭圆形，单胞无色，长宽为 $(9 \sim 16) \times (3 \sim 6)$ 微米，成熟时产生一隔膜，变成双胞。

分布：全国各产茶区均有发生，常发生在高海拔茶区，以西南和海南茶区最为严重。主要分布于贵州、四川、云南、湖南、江西、福建、广东、浙江、安徽、湖北、广西、海南、台湾等省区的山区茶园，尤以云南、贵州、四川三省的山区茶园发病最重。国外的印度、斯里兰卡、印度尼西亚、日本等国均有发生。

危害：茶饼病是茶树上一種重要的芽叶病害。主要危害嫩叶、新梢，花蕾、果实上偶尔发病。因危害嫩叶和新梢，不仅影响产量，而且影响质量，用病叶制茶易碎、味苦、品质差。由于该病主要为害幼嫩组织，并且潜育期较短，因此对茶叶产量的影响远远超过其他病害，在发生程度中等至严重的年份，可使茶叶减产 40% 以上。

症状：嫩叶上初发病为淡黄色或红棕色半透明小点，后渐扩大并下陷成淡黄褐色或紫红色的圆形病斑，直径为 2~10 毫米，叶背病斑呈饼状突起，并生有灰白色粉状物，最后病斑变为黑褐色溃疡状，偶尔也有在叶正面呈饼状突起的病斑，叶背面下陷。叶柄及嫩梢被感染后，膨胀并扭曲，严重时，病部以上新梢枯死。花蕾及幼果偶尔发病。



茶饼病病叶症状



发生规律

以菌丝体潜伏于病叶的活组织中越冬和越夏。翌春或秋季，平均气温在 $15 \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 85% 以上时，菌丝开始生长发育产生担孢子，并随风、雨传播初侵染，在水膜的条件下萌发，芽管直接由表皮侵入寄主组织，在细胞间扩展直至病斑背面形成子实层。担孢子成熟后又飞散传播进行再次侵染，一个成熟的病斑在 24 小时内可产生近百万个担孢子，病菌寄生性强，当病组织死亡后，在其中寄生的菌丝体也随之死亡。担孢子寿命短，2 ~ 3 天后便丧失萌发力，在直射阳光下，0.5 ~ 1 小时即死亡。病害的潜育期长短与气温、湿度和日照密切相关。一般日平均气温为 19.7°C 时，为 3 ~ 4 天； $15.5 \sim 16.3^{\circ}\text{C}$ ，需 9 ~ 18 天。山地茶园在适温、高湿、日照少及连绵阴雨的季节，最易发病。西南茶区于 7 ~ 11 月，华东及中南茶区于 3 ~ 5 月和 9 ~ 10 月，广东、海南茶区于 9 月中旬至翌年 2 月期间，易于发生和流行。就茶园本身来说，低洼、阴湿、杂草丛生、采摘过度、偏施氮肥、不适时的台刈和修剪以及遮阴过度等，都易于发病。茶树品种间的抗病性有一定的差异，通常小叶种表现为抗病，而大叶种则表现为感病，大叶种中又以叶薄、柔嫩多汁的品种最易感病。

防治技术

1. 加强苗木检查。从病区调出的苗木必须经过严格检查，发现病苗，应立即处理，防止病菌传入新的茶区。

2. 加强栽培管理。勤除杂草，适当增施磷、钾肥，以增强茶树抗病力。及时采茶，清除病原，减少病害。

3. 药剂防治。加强测报，在病害流行期，如果连续 5 天中有 3 天上午的平均日照数小于或等于 3 小时；或 5 天中日降雨量在 2.5 ~ 5 毫米以上时，应立即喷药防治。可选用 25% 粉锈灵、75% 十三吗啉 3 500 倍液，20% 萎锈灵 1 000 倍液进行防治。

发病严重茶园冬季可用波美 0.3 ~ 0.5 度石硫合剂封园，早春用 0.6% ~ 0.7% 石灰半量式波尔多液，发病期间可用 0.2% ~ 0.5% 硫酸铜、0.2% 硫酸镍液、70% 甲基托布津 1 000 倍液或 100 ppm 多抗霉素喷施，均可获得良好效果。在国外，曾用 0.15% 十三吗啉药液抑制病斑上担孢子的形成，用 50 ppm 的比锈灵药液可完全抑制担孢子萌发，用 500 ppm 或 1 000 ppm 药液喷雾，可控制已被感染 6 ~ 9 天的病斑扩展。



第2节 茶网饼病

异名：茶网烧病，茶白霉病，茶白网病。

英文名：Tea exobasidium blight。

拉丁学名：*Exobasidium reticulatum* Ito et Saw。

病原：真菌病害，病原菌 *Exobasidium reticulatum* Ito et Saw 称网状外担菌，属担子菌亚门。叶背病斑上网状物是菌丝，白粉状物是子实层。担子长棍棒状至圆筒形，大小 $(63 \sim 135) \times (3 \sim 4)$ 微米。顶端着生小梗 4 个，每个小梗上着生担孢子 1 个。担孢子单胞无色，倒卵形或椭圆形，大小 $(8 \sim 12) \times (3 \sim 4)$ 微米，发芽时生出 1 个隔膜，成为双细胞，从两端或一端长出芽管。

分布：分布在安徽、浙江、江西、福建、湖南、四川、贵州、广东、台湾等省局部茶区。

危害：茶网饼病是一种常见的叶部病害，主要为害叶片，也为害新梢、枝条和果实。除为害茶树外，还为害山茶和油茶。

症状：主要为害成叶。嫩叶、老叶也发病。多发生在叶缘或叶尖上，初在叶片上呈现针尖大小的浅绿色油渍状斑点，后渐扩展，严重时扩展至全叶，色泽变成暗褐色，病叶增厚，有时叶片上卷，叶背面沿叶脉形成网状凸起，其上具白色粉状物。白粉散失后变成茶褐色网状，故称网饼病。后期病斑呈紫褐色或紫黑色，造成叶片枯萎脱落。嫩茎染病，多由叶柄扩展到嫩茎上，引起枝枯。



茶网饼病病叶症状

发生规律

以菌丝体在茶树中部病叶组织中越冬。翌春条件适宜时担孢子成熟，随风雨传播侵入成叶，经 10 天潜育产生新病斑，湿度大时病斑上长出白色粉状子实层，着生许多担子和担孢子，借风雨传播蔓延，侵染芽下 1～3 片嫩叶，经 30 天潜育病斑出现，60～70 天



后长成大型网状病斑，此时嫩叶已长为成叶。均温 $19 \sim 25^{\circ}\text{C}$ 、叶上有露水或相对湿度 100% 条件下适于其发生和流行，一般在 5 ~ 6 月及 9 ~ 10 月。光照和干燥对担孢子有抑制其发芽的作用，因此夏季干旱炎热不利其扩展，病菌多在荫蔽处越夏。多雾的高山茶园及四周种植竹林的茶园、湿度大易发病。品种间抗病性有差异，经测定茶多酚含量低的品种较感病，茶多酚含量高的品种则表现抗病。

防治技术

1. 加强茶园护理，增施磷、钾肥或有机肥，使植株生长健壮。
2. 及时摘除，以防其侵染嫩芽梢。
3. 发病严重的茶园，封园后及时进行冬季清园修剪。
4. 非采摘期，可喷 0.6% ~ 0.7% 的石灰半量式波尔多液或 0.3% 的硫酸铜稀释液。
5. 采摘期可用 10% 多抗霉素 800 ~ 1 000 倍液、75% 百菌清 800 ~ 1 000 倍液或 70% 硫菌灵（托布津）1 500 倍液喷施，每 5 ~ 7 天喷 1 次，连喷 2 ~ 3 次。



第3节 茶云纹叶枯病

异名：茶叶枯病。

英文名：Tea leaf blight.

拉丁学名：*Colletotrichum camelliae* Massee.

病原：真菌病害，病原菌为山茶炭疽菌 *Colletotrichum camelliae* Massee，属半知菌亚门。有性态为山茶球腔菌 *Guignardia camelliae* (Cooke) Butler，属子囊菌亚门。子囊壳散生在病部两面，半埋生，球形至扁球形，黑色，大小 160 ~ 200 微米，孔口直径 7 ~ 18 微米。子囊卵形或棍棒形，端圆，基部具小柄，大小 (40 ~ 66.5) × (9 ~ 18) 微米，内含子囊孢子 8 个，排成 2 列。子囊孢子纺锤形，单胞无色，大小 (10 ~ 18) × (3 ~ 6) 微米。无性态的分生孢子盘散生在寄主表皮之下，成熟时突破表皮外露，底部为灰黑色子座，大小 187 ~ 290 微米，内具刚毛和分生孢子梗，大小 (9 ~ 18) × (3 ~ 5) 微米，分生孢子盘四周生刚毛，刚毛针状，基部粗，顶端渐细，暗褐色，具隔膜 1 ~ 3 个，大小 (40 ~ 70) × (3 ~ 5) 微米。分生孢子梗短线状，单根无色，大小 (9 ~ 19) × (3 ~ 3.5) 微米，顶生 1 个分生孢子。分生孢子圆筒形或长椭圆形，两端圆或一端略粗，直或稍弯，单胞无色，内具 1 空胞或多个颗粒，大小 (10 ~ 21) × (3 ~ 6) 微米。厚垣孢子球形，浅褐色，具油球 2 ~ 3 个。

分布：全国各产茶区均有分布。

危害：茶云纹叶枯病是茶树上最常见的病害。主要为害叶片，也为害新梢、枝条和果实。在树势衰弱和台刈后的茶园发生严重，扦插的苗圃发生也较严重。茶树罹此病后，叶片光合作用强度明显减弱，茶叶产量和质量随之下降。病树的叶片常提早脱落，新梢出现枯死现象，致使树势衰弱。



茶云纹叶枯病病叶症状

症状：茶树患病后，叶片常提早脱落，新梢出现枯死现象，致使树势衰弱。茶云纹叶枯病在树势衰弱和台

刈后的茶园发生较重，扦插苗圃发生也较多。发生严重时茶园呈现一片枯褐色，幼龄茶树



可出现全株枯死。除茶树外，还可为害油茶、山茶、茶梅等植物。

发生规律

病菌以菌丝体或分生孢子盘和子囊果在茶树病部或土表落叶中越冬。翌春条件适宜时越冬的子囊果产生子囊孢子，分生孢子盘也可产生分生孢子，遇水后发芽，由茶树的表皮或伤口侵入，经 5 ~ 18 天潜育形成新病斑，病斑上产生的分生孢子经风、雨传播蔓延，进行多次再侵染。一年四季，除寒冷的冬季以外，其余三季均见发病，其中高温高湿的 8 月下旬 ~ 9 月上旬为发病盛期。一般 7 ~ 8 月，旬均温 28 ℃ 以上，降雨量多于 40 毫米，平均相对湿度高于 80% 时易流行成灾。气温 15 ℃，潜育期 13 天，气温 20 ~ 24 ℃，10 ~ 13 天，气温 24 ℃，5 ~ 9 天。生产上，土层薄、根系发育不好或幼树根系尚未发育成熟，夏季阳光直射，水分供应不匀，造成日灼斑后常引发该病。

此外茶园遭受冻害或采摘过度、虫害严重易发病。台刈、密度过大及扦插茶园发病严重。品种间抗病性有差异，如云南大叶种、福建水仙、广东水仙易发病。

防治技术

1. 建茶园时选择适宜种茶的地形、地势和土壤。
2. 选用抗病品种。如龙井、福鼎、台茶 13 号、毛蟹、清明早、瑞安白毛茶、铁观音、福鼎白毫、藤茶、梅占。
3. 秋茶采完后及时清除地面落叶并进行冬耕，把病叶埋入土中，减少下年病菌源。
4. 施用酵素菌沤制的堆肥、生物活性有机肥或茶树专用肥提高茶树抗病力。
5. 加强茶园管理，做好防冻、抗旱和治虫工作，及时清除园中杂草。
6. 初夏气温突然升高，成叶、老叶罹病率 10% ~ 15%，叶罹病率 44% 或病情指数 3.77 时，喷洒 75% 百菌清可湿性粉剂 800 ~ 900 倍液、40% 百菌清悬浮剂（顺天星 1 号）600 倍液、50% 苯菌灵可湿性粉剂 1 500 倍液、70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液、10% 多抗霉素水剂或庆丰霉素 100 毫克 / 千克。
7. 非采摘期茶园可喷洒 30% 绿得保悬浮剂 500 倍液、12% 绿乳铜乳油 600 倍液、0.6% ~ 0.7% 石灰半量式波尔多液。