

DB5305

保山市地方标准

DB 5305/T 2.6—2019

替代 DB5305/T 2.6—2010

保山市茶叶标准化生产综合技术规范 第6部分：有害生物控制

地方标准信息服务平台

2019-10-30 发布

2019-11-01 实施

保山市市场监督管理局 发布

前 言

本标准按GB/T1.1给出的规则起草。

本标准由保山市农业农村局归口。

本标准主要起草单位：保山市农业技术推广中心。

本标准主要起草人：段学良、杨旭、觉春东、彭丽娜、陈雪峰、杨和团、刘猛道、段宏伍、鲁秀丽、林萍。

本标准替代DG5305/T 2.6—2010。

地方标准信息服务平台

保山市茶叶标准化生产综合技术规范 第6部分：有害生物控制

1 范围

本部分规定了保山市茶叶标准化生产有害生物控制规范。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

NY/T393 绿色食品农药使用准则

3 属语和定义

下列属语和定义适用于本部分。

3.1 有害生物

指茶树生长发育过程中对茶树构成危害的动物、植物、微生物（如昆虫、杂草、寄生、真菌、细菌、病菌等）。

3.2 农药

只用于防治茶树有害生物的生物控制剂、仿生制剂、化学制剂及植物生长调节剂；药量少，防治效果好，对人畜及各种有益生物毒性小或无毒，在自生环境中易于分解，对人、畜、有益生物影响较小的高效、低毒、低残留农药。

3.3 农药残留

残留在茶叶产品中的微量农药原体及其有毒代谢物、降解物的总称。

3.4 安全间隔期

针对某一种农药，对茶树最后一次施用农药至采收所需要间隔的最少天数。

3.5 监测

通过构建测报体系，组建测报队伍，制定测报措施（办法），在一定范围内对茶树有害生物发生发展动态进行观察（调查）研究，并结合茶树有害生物生物学特征和气象等外部环境条件进行分析和预测，为预防和除防提供决策依据的过程。

3.6 茶树苗木检疫

以法规为依据，通过法律、行政和技术手段，对生产和流通中的某些感染特定有害生物的植物和植物产品采取禁止和限制措施，防止有害生物人为传播的各项措施的总称。

3.7 有害生物防治

指对茶树构成危害或潜在危害的茶树有害生物进行预防和除防的过程。

3.8 有害生物综合管理（IPM）

按照有害生物的种群动态和与之相关的环境关系，协调运用适宜的技术和方法，将有害生物种群控制在经济损失水平之下的一套综合管理措施。

3.9 防治指标

茶树遭有害生物危害后所造成的损失达到防治费用时某种有害生物的种群密度。

3.10 人工防治

针对不同有害生物所采取的人工防治方法。主要包括饵料诱杀、灯光诱杀、潜所诱杀、热处理、截止上树、人工捕杀虫包、刷除害虫、刺杀蛀杆害虫以及结合修剪剪除病虫枝，摘除病叶、刮除病斑等。

4 预测预报

4.1 目的要求

通过定期或不定期地开展监测调查，及时、准确地掌握危害茶树的有害生物的发生发展动态，发布预报，提出预防和除治措施。适时做出正确的防治决策，达到防早、治小的目的。

4.2 主要预测内容

4.2.1 发生期预测

对害虫的、幼虫（若虫）、蛹、成虫等某一虫态或虫龄出现或发生的初、盛、高峰或末期进行预测。

4.2.2 发生量预测

对茶树害虫可能发生的数量或虫口密度进行预测，以确定是否会造成危害，是否需要防治。

4.2.3 发生范围预测

对茶树害虫的发生地点和发生面积进行预测，以确定防治范围。

4.2.4 危害程度预测

对茶树害虫可能造成茶树的枝梢、树干、树叶、根茎的损失程度进行预测以便根据茶叶生态效益、经济效益和社会效益，确定有无防治的必要。

4.2.4.1 茶树（园）害虫为害程度分：轻微受害、中等受害和严重受害3种，其标准见表1。

表1受害程度分级表

种类	受害程度	茶园被害株率%	单株被害率%
叶部病害	轻微	10-30	≦30
	中等	31-50	31~50
	严重	≧51	≧51
枝干病害	轻微	5以下	≦5
	中等	6~20	6~20
	严重	≧21	≧21

4.2.4.2 如果发现茶园中等受害，并继续蔓延扩大，应在茶园内设标准树进行常规调查，调查结果必须详细记录并建立档案。

5 有害生物防治

5.1 防治策略

茶树有害生物防治，贯彻“预防为主，科学防控，依法治理，促进健康”的方针。实施“建园为基础，生物防治进行调控，物理防治进行辅助，化学防治进行应急”的标准化防治措施，对茶树有害生物进行综合治理。

5.2 综合治理

5.2.1 建园基础措施

5.2.1.1 选择适宜地块种植，选用对有害生物抗性较强的良种壮苗，研究筛选天敌寄生树种作为覆荫树。

5.2.1.2 禁止使用带有危险性有害生物的茶树种苗。

5.2.1.3 加强抚育管理，改善园地条件。清除杂草，创造有利于茶树生长发育的环境条件，提高茶树自身的抗有害生物危害能力。

5.2.1.4 适时整形修剪，及时剪除病虫枝、寄生枝，清除处理枯枝、落叶，减少病虫污染源。

5.2.1.5 通过人为措施，改善天敌（鸟、虫、菌等有益生物）的生长繁殖条件。

5.2.1.6 秋末结合封园，对茶园进行深耕，将茶树根际附近的落叶及表土清理至行间深埋，破化茶树有害生物的越冬场所。

5.2.1.7 进行合理间作，茶园行间可间作豆科作物、光叶紫花苜蓿等矮秆作物和绿肥，增加茶园土壤肥力，提高茶树抗性。

5.2.2 植物防疫措施

5.2.2.1 组织检疫专业技术人员对苗圃、采穗园（母本园）和茶园地进行2次以上的检疫调查，及时发现疫情并组织防治和处理。

5.2.2.2 茶树种子、苗木、插穗及其它繁殖材料调运时，必须进行植物检疫。

5.2.2.3 引种时，必须经当地植物检疫部门复检，不得将危险性的病、虫、杂草等有害生物随种苗和其它繁殖材料带入。

5.2.3 生物防控措施

5.2.3.1 保护天敌，运用行政和技术措施保护和利用当地茶园中的草蛉、瓢虫、螳螂、蜘蛛、捕食螨、寄生蜂、益鸟等有益生物，减少人为因素对天敌的危害。

5.2.3.2 研究、饲养并人工释放天敌昆虫，增加天敌种类和数量，控制有害生物爆发成灾。

5.2.3.3 尽可能应用生物农药（如微生物农药和植物源农药）和矿物源农药防治有害生物。

5.2.4 物理防治辅助措施

5.2.4.1 采用人工或器械捕杀，减轻金龟子、茶毛虫等有害生物危害。

5.2.4.2 利用有害生物趋光性，进行灯光诱杀、饵料诱杀等。

5.2.4.3 采用物理隔离法、机械或人工清除杂草、寄生植物等。

5.2.5 化学应急措施

5.2.5.1 尽可能少使用化学农药，一般在有害生物突发时或高发期在小范围应及使用。使用时须适时用药，对症下药，科学用药，安全用药。

5.2.5.2 施用农药时必须严格按照《绿色食品农药使用准则》的要求控制施药量与安全间隔期。防止环境污染，保证人畜安全，减少杀伤有益生物。

5.3 主要有害生物防治

5.3.1 主要有害生物种类

5.3.1.1 茶树主要病害

5.3.1.1.1 叶部病害

茶饼病 (*Exobasidium vexans*)、茶云纹叶枯病 (*Collectortichum camelliae*)、茶轮斑病 (*Pestalotiopsis theae*)、茶白星病 (*Elsinoeleucosplia*)、茶园赤星病 (*Cercospora theae*)、茶芽枯病 (*Phyllosticeta gemmiphilae*)、茶煤病 (*Neocapnodium thaeae*)、茶藻斑病 (*cephaleuros virescens*) 等。

5.3.1.1.2 枝干病害

茶膏药病 (*Septobasidium theae*)、茶枝黑痣病 (*Coccochorina hottai*)、茶梢立枯病 (*Collectrichum camelliae*、*Pestalotiopsis spp*)、茶毛发病 (*Mrarsmius equicrinis*)、苔藓地衣、寄生性种子植物(菟丝子、桑寄生、槲寄生)等。

5.3.1.1.3 根部病害

茶苗根结线虫病 (*Meloidogyneincognita*、*M. arenaria*、*Mavanica*)、茶苗白绢病 (*Corticium rolfsii*)、茶苗根癌病 (*Agrobacteriumtumefaciens*)、茶树根腐病类 (*Poria hypobrunnea*)、茶紫纹 (*Helicobasidium purpureum*)等。

5.3.1.2 茶树主要害虫有

5.3.1.2.1 鳞翅目食叶类害虫

茶尺蠖 (*Ectropisobliqua*)、茶毛虫 (*Euproctis pseudoconspersa*)、茶黑茸毒蛾 (*Dasyclifira baibarana*)、扁刺蛾 (*Thoseasinensis*)、茶蚕 (*Andraca bipunctata*)、茶蓑蛾 (*Clania minuscula*)、褐蓑蛾 (*Mahasena co]ona*)、茶叶斑蛾 (*Eterusia aedeia*)等。

5.3.1.2.2 卷叶类害虫

茶小卷叶蛾 (*Adoxophyesorana*)、茶细蛾 (*Caloptilia theivora*)、茶谷蛾 (*Agriophara rhombata*)等。

5.3.1.2.3 蚧类

茶牡蛎蚧 (*Lepidophes ume*)、椰圆蚧 (*Temnaspidotus destruactor*)、角蜡蚧 (*Ceroplastes ceriferus*)、龟蜡蚧 (*Ceroplastes japonicus*)、龟甲蚧 (*Ceroplastes japonicus*)、蛇眼蚧 (*Pseudaonidiaduplex*)、红蜡蚧 (*Ceroplastes ruL~ns*)、茶顽蚧 (*Drosicha carpulenta*)等。

5.3.1.2.4 吸汁性害虫

假眼小绿叶蝉 (*Empoascavitis*)、茶黄蓟马 (*Scirtothrips dorsalis*)、茶蚜 (*Toxoptera aurantii*)、黑刺粉虱 (*Aleurocanthus spiniferus Quaintanca*)、绿盲蝽 (*Lygus eucorum*)、茶籽盾蝽 (*Poecilicoris latuus*)、茶籽象甲 (*Curculiostyracis*)等。

5.3.1.2.5 钻蛀性害虫

茶梢蛾 (*Parmetriotes theae*)、茶枝小蠹蛾 (*Xyleborus formicatus*)等。

5.3.1.2.6 螨类

咖啡小爪螨 (*Oligonychus coffeae*)、茶橙瘿螨 (*Acaplrylla theae*)等。

5.3.1.2.7 地下害虫

大蟋蟀 (*Brachytrupes portentosus*)、铜绿金龟甲 (*Anonmala corpulenta*)等。

5.3.2 防治方法

茶树 (园) 主要有害生物的发生时期、危害特点、防治适期及推荐防治方法见附录C。

附 录 A
(规范性附录)
禁止使用的农药

种类	农药名称	禁用原因
有机氯杀虫剂	滴滴涕、六六六、林丹、甲氧、高残毒 DDT、硫丹	高残毒
有机氯杀螨剂	三氯杀螨醇	工业品中含有一定数量的滴滴涕
氨基甲酸酯杀虫剂	涕灭威、克百威、灭多威、丁硫克百威、丙硫克百威	高毒、剧毒或代谢物高毒
二甲基甲脒类杀虫剂	杀虫脒	慢性毒性致癌
卤代烷类熏蒸杀虫剂	二溴乙烷、环氧乙烷、二溴氯丙烷、溴甲烷	致癌、致畸、高毒
有机砷杀菌剂	甲基砷酸锌（稻脚青）、甲基砷酸钙（稻宁）、甲基砷酸铵（田安）、福美甲砷、福美砷	高残毒
有机锡杀菌剂	三苯基醋锡（薯瘟锡）、三苯基氯化锡、三苯基羟基羟基锡（毒菌锡）	高残留、慢性毒性
有机汞杀菌剂	氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（赛力散）	剧毒、高残毒
取代苯类杀菌剂	五氯硝基苯、稻瘟醇（五氯苯甲醇）	致癌、高残留
2,4-D 类化合物	除草剂或植物生长调节剂	杂质致癌
二苯醚类除草剂	除草醚、草枯醚	慢性毒性
植物生长调节剂	有机合成的植物生长调节剂	
除草剂	各类除草剂	
有机磷杀虫剂	甲拌磷、乙拌磷、久效磷、对硫磷、甲基对硫磷、甲胺磷、甲基异柳磷、治螟磷、氧化乐果、磷胺、地虫硫磷、灭克磷（益收宝）、水胺硫磷、氯唑磷、硫线磷、杀扑磷、特丁硫磷、克线丹、苯线磷、甲基硫环磷	剧毒高毒

注：以上所列是目前禁用或限用的农药品种，该名单将随国家新规定而修订。

附录 B

(规范性附录)

茶叶生产可使用的农药品种及其安全标准

农药品种	使用剂量 g(ml)/ 亩	稀释倍数	安全间 隔 期 (天)	施药方法、每 季最多使用 次数	备 注
0.36%苦参碱乳油	75	1000	7	喷雾	防治茶尺蠖、茶黑毒蛾、假眼小绿叶蝉、茶细蛾、茶刺蛾
2.5%鱼藤酮乳油	150 ~ 250	300~500	7	喷雾	防治茶尺蠖、假眼小绿叶蝉、茶刺蛾
Bt 制剂 (1600) 国际单位	75	1000	3	喷雾 1 次	防治茶毛虫
茶尺蠖病毒制剂 (0.2 亿 PIB/ml)	50	1000	3	喷雾 1 次	防治茶尺蠖
茶毛虫病毒制剂 (0.2 亿 PIB/ml)	50	1000	3	喷雾 1 次	防治茶毛虫
白僵菌制剂 (100 亿孢子/g)	10 0	200	3	喷雾 1 次	防治茶丽纹象甲虫
粉虱真菌制剂 (100 亿孢子/g)	10 0	200	10	喷雾 1 次	防治黑刺粉虱
45%晶体石硫合剂	300 ~ 500	150~200	采摘期不 宜使用	喷雾	防治茶蚜枯病、茶白星病、茶饼病、茶云纹叶枯病
石灰半量式波尔多液 (0.6%)	75000	—	采摘期不 宜使用	喷雾	防治茶蚜枯病、茶白星病、茶饼病、茶云纹叶枯病
75%百菌清可湿性 粉剂	75~100	800~1000	10	喷雾	防治茶蚜枯病、茶白星病、茶饼病、茶云纹叶枯病
70%甲基托布津可 湿性粉剂	50~75	1000 ~ 1500	10	喷雾	防治茶蚜枯病、茶白星病、茶饼病、茶云纹叶枯病

附 录 C
(规范性附录)
茶树(园)主要有害生物防治

种类	习性与危害状	防治时期	防治措施
茶毛虫	幼虫淡黄色至黄褐色,有毒毛,群集性强,取食叶片呈膜斑或缺刻,在枯枝落叶下或表土结茧化蛹,成虫趋光性强	在4至5月中旬,9月下旬至10月中旬幼虫3龄前施药。	(1)人工摘除越冬卵块;孵化后摘除群集的虫叶;结合清园,中耕消灭茧蛹;灯光诱杀成虫。(2)幼虫期喷施茶毛虫病毒制500~1000倍液或用植物源农药防治;2.5%鱼藤酮150~200毫升/亩(300~500倍液);0.36%苦参碱50~75毫升/亩(1000~1500倍液)
茶黑毒蛾	幼虫黑褐色,有毒毛,具假死性,蛹黑褐色,成虫体翅色黑色,其他同上	3月下旬至4月,5月下旬至6月中旬,7月、8月下旬至9月中旬,10月上旬至11月上旬,12月中旬至次年2月下旬。幼虫3龄前施药	(1)人工摘除虫叶或利用假死性振落捕杀。(2)其他防治措施同上
尺蠖类 (茶尺蠖、油桐尺蠖等)	取食叶片成缺口。老熟幼虫入土化蛹。成虫趋光性强	茶尺蠖发生代数多,以第3、第4、第5代(6-8月下旬)发生严重,每为茶行虫数>10头即应防治;油桐尺数达1200头即应施药	(1)组织人工挖蛹,或结合秋耕施基肥深埋虫蛹。(2)灯光诱杀成虫。(3)1~2龄幼虫期喷施茶尺蠖病毒制500~1000倍液。(4)喷施BT制剂500~1000倍液或用植物源农药防治;2.5%鱼藤酮150~300毫升/亩(300~500倍);0.36%苦参碱50~75毫升/亩(1000~1500倍)
卷叶蛾类	幼虫绿色,吐丝结成叶苞,在苞内取食叶片,成虫有趋光性	一年4代,5至6月,7至9月中旬,每丛茶树虫数>10头即应施药	(1)分批多次采茶摘除虫苞,结合修剪剪除虫苞烧毁,(2)对成虫采用灯光诱杀、糖醋诱杀等。(3)喷施BT制剂300~500倍或用植物源农药防治;2.5%鱼藤酮150~200毫升/亩(300~500倍);0.36%苦参碱50~75毫升/亩(1000~1500倍)
刺蛾类 (扁刺蛾、茶刺蛾等)	幼虫扁平颜色鲜艳,老熟幼虫入土化蛹,茧圆形黑褐色,成虫有趋光性。幼虫栖居叶成平直缺口	6至8月,9月至次年4月,1龄、2龄幼虫期施药,重点喷施叶背	参照尺蠖类(病毒制剂除外)

蓑蛾类 (大蓑蛾、茶蓑蛾褐蓑蛾等)	幼虫栖居护囊内,爬行和取食时头部露出,咬食叶片呈膜斑、洞孔或缺口	4月中旬至8月中旬,10月初至次年3月,幼虫3龄前,对“发生是心”施药。参照卷叶蛾类	(1)人工摘除护囊。(2)灯光诱杀或性诱杀雄蛾。(3)用雷公藤、闹羊花、鱼藤酮等植物提取液喷杀
茶丽纹象甲	成虫咬食叶片成缺刻,善爬行,具假死性,卵、幼虫、蛹均生活在土中	5-6月下旬,成虫盛发期,树冠和土表施药1~2次	(1)结合茶园中耕与秋季施基肥,消灭虫蛹;(2)利用成虫假死性震落捕杀。(3)幼虫期每亩施100亿孢子/克的白僵菌1-2千克或成虫期每亩喷菌0.5-1千克
叶蝉类 (小绿叶蝉、假眼小绿蝉)	若虫和成虫绿色,刺吸嫩叶、茎汁液,使芽叶萎缩、叶尖焦枯	5至6月、8至9月若虫盛发期,百叶虫口:夏茶5~6头、秋茶>10头时施药防治	(1)分批多次采茶,抑制虫口发生,严重时可机采或轻修剪,使虫口下降。(2)湿度大的天气,喷施0.1亿~0.5亿孢子/毫升的白僵菌孢子液。(3)秋末采用波美0.5度石硫合剂封园。(4)用植物提取液喷杀。(5)2.5%鱼藤酮150~200毫升/亩(300~500倍液)喷杀
黑刺粉虱	卵产于老叶背面,幼虫固定在叶背吸汁危害,并导致煤污病发生,常引起茶树落叶,成虫在茶丛顶部嫩叶背吸汁危害。该虫喜郁闭阴湿	4月下旬至5月中旬、7月上、中旬、8月上、中旬,10月上中旬为盛发期,应施药	(1)茶园管理应及时疏枝、边缘修剪、中耕除草,使茶园通风透光。(2)湿度大的天气喷施粉虱真菌制剂500倍液,或喷施0.1亿/毫升的孢子液。(3)用波美0.5度石硫合剂喷杀。喷药时茶丛中下部的叶背要喷湿。(4)注意保护黑刺粉虱寄生蜂和瓢虫
茶蚜	若虫和成虫刺吸幼嫩茎、叶汁液危害,导致新梢生长受阻甚至枯死	发生高峰期:第一次在4月下旬至5月中旬,第二次9月下旬至10月下旬,应在高峰前期施药	(1)分批多次采茶抑制虫口发生。保护天敌。(2)2.5%鱼藤酮150毫升/亩(500倍液)喷杀。(3)用植物提取液喷杀
茶叶螨类 (茶橙瘿螨、茶跗线螨、咖啡小爪螨)	吸食嫩叶、成叶汁液(橙瘿螨、跗线螨)或成叶、老叶汁液(茶叶瘿螨),导致叶片失去光泽,叶片呈褐色,,叶片呈古铜色,叶柄霉烂等现象	5月中下旬、8至9月发现个别枝条有危害状的点片发生时,及时施药,咖啡小爪螨严重危害期3至5月	(1)勤采春茶,采除虫口,抑制虫口发展。(2)螨类(茶橙瘿螨)发生严重的茶园,可喷用波美0.01~0.02度石硫合剂和硫悬浮剂,嫩叶应喷湿(其余参见叶蝉类和矿物源农药防治)
蚧类(角蜡蚧、红蜡蚧、茶蚜蚧、椰园蚧、盔蜡蚧等)	若虫和雌成虫吸取茶树茎、叶汁液,导致枝条衰败枯死,且招致烟霉病发生。虫体背面均有一层介壳	在4月中、下旬、10月上旬至次年的3至4月,在卵孵化盛末期防治	新茶园种植的苗木要加强检疫,阻止苗木携带介壳虫进入茶园。(2)加强茶园肥培管理,提高茶树抗虫力。(3)对目标明显的介壳虫(角蜡蚧、红蜡蚧),采取人工刮除。(4)修剪下的虫枝,置于远距茶园的空地,待寄生蜂飞回茶园。(5)若虫孵化盛期用植物源农药(苦楝、光叶桦)喷杀,秋茶后用波美0.5度的石硫合剂封园

茶云纹叶枯病	主要危害成、老叶，可引起梢枯。病斑不规则形，大型，深浅褐色相间，有波状轮纹，其上生灰黑色扁平小粒点	7至9月盛发期，气温 $>28^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度 $>80\%$ 或叶发病率 10% – 15% 施药防治	(1) 秋季结合深耕施肥，将根际枯枝落叶深埋土中，减少翌年发病来源。(2) 加强茶园肥培管理，提高茶树抗病力。(3) 喷施 10% 多抗霉素 $75\sim 125$ 克/亩($600\sim 1000$ 倍液)。(4) 非采摘期用 $0.6\%\sim 1\%$ 石灰半量式波尔多液防治。(5) 采用植物提取液防治
茶饼病	危害嫩中茎、病斑圆形，正面凹陷，淡黄褐色，背面突起呈馒头状，上生白色或淡红色粉末	春茶(3至5月)、秋茶(9至10月)发病期，5天中有3天上午日照 <3 小时，或降雨量 $>2.5\sim 5$ 毫米；芽梢发病率 $>35\%$ 即喷药	防治方法参照茶云纹叶枯病
茶白星病	危害嫩中茎、病斑圆形，小型，中央凹陷，边缘有紫褐色隆起线，上面有黑色小粒点	春茶期，气温在 $16\sim 24^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度 80% 以上；或叶发病率 $>6\%$ ，施药防治	同上
苔藓与地衣	老茶园发生普遍，附生在枝干上，有吸取汁液，茶树生长受阻	非采茶季节喷药防治	(1) 加强肥培管理，及时中耕除草，修剪疏枝。(2) 人工刮除。(3) 喷施 $15\%\sim 20\%$ 石灰半量式波尔多液防治。(4) 喷施碱液(6千克苏打， $2\sim 3$ 千克石灰和100升水配制)防治
茶苗根结线虫病	危害1至2年生实生苗或扦插苗的根系，病根上有根瘤一样的瘤状物，表面粗糙，成黄褐色，后期腐烂	发病初期	(1) 选用无病苗圃、无病苗。(2) 增施氮、钾肥料、提高抗病力。(3) 深翻暴晒土壤。(4) 使用根结线虫捕食性真菌防治
茶炭疽病	侵染嫩叶、成叶发病，在叶缘或叶尖形成病斑，不规则形，黄褐色或淡褐色，无轮纹，病斑上散生细小黑色粒点	5月下旬至6月上旬，8月下旬至9月喷药防治	增施钾肥，选用抗病茶树品种，可减少发病。其他参照茶云纹叶枯病
茶树根腐病类(紫纹羽病、红根腐病等7种)	危害茶树根部，病根腐烂变褐或黑褐色，紫纹羽病根上有红色丝状物，并生颗粒状菌核。红根腐病根上粘有泥沙，洗后有枣红色至黑色菌膜，地上部叶片发黄枯死	发病初期，挖除病根后开深沟施药，每6个月1次，共约施4次	茶树根际土壤开沟，喷施 0.5% 硫酸铜液