

全国中等农业学校教材

茶树病虫害防治学

江西省婺源茶叶学校主编

茶叶专业用

农业出版社

全国中等农业学校教材

茶树病虫害防治学

江西省婺源茶叶学校 主编

茶叶专业用

农业出版社

全国中等农业学校教材
茶树病虫害防治学
江西省婺源茶叶学校 主编

• • •
责任编辑 张洪光

农业出版社出版 (北京朝阳区枣营路)
新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm32开本 9.25印张 182千字
1988年5月第1版 1989年5月北京第1次印刷

印数 1—5,350册 定价 1.66元

ISBN 7-109-00635-2/S·478

主 编 汪荣照 (江西省婺源茶叶学校)
副主编 王开金 (四川省绵阳农业学校)
编 者 郑其春 (福建省宁德地区农业学校)
审订者 张觉晚 (湖南省茶叶研究所)
叶正凡 (湖南省茶叶研究所)
封昌远 (西南农学院)
江永承 (江西农业大学)
张正荣 (浙江省杭州农业学校)
卫新和 (云南省思茅农业学校)
程观泰 (安徽省屯溪农业学校)
文水阳 (湖北省恩施农业学校)

绘 图 朱一林 (浙江农业大学)

前 言

本书是根据农牧渔业部(84)农(教中)字第67号文件精神,对1980年12月出版的《茶树病虫害防治》进行修订而编写的。

自《茶树病虫害防治》1980年出版问世以来,我国茶树病虫害防治这门学科,在病虫种类鉴定、发生发展规律以及防治方法等方面的研究和试验上,都有了很大的进展。这次修订,引用了许多新的资料,在原书的基础上,作了较大的修改和补充。

本书为“植物病虫害防治学”中有关茶树病虫害防治的各论部分,共分7章。前4章分别讲述茶树蛀叶害虫、吸汁害虫、钻蛀害虫和地下害虫的形态特征,发生规律及防治方法。后3章分别讲述茶树叶部病害、枝干部病害和根部病害的症状、病原、发生发展规律和防治方法。在编写过程中,虽力求反映国内茶树病虫害防治学科的先进水平,但由于这门学科在不断发展,以及各地茶区病虫发生种类和为害程度不尽相同,因此,各校在讲授时,应根据本地区实际情况增删适当的内容,以保持本课程的先进性、科学性和学以致用的目的。

本书的编写,除得到邀请参加审订会议同志的大力支持外,中国茶叶研究所陈宗懋,福建省茶叶研究所孙椒德,四

川省茶叶研究所鲁肃昌，浙江农业大学陈秀，湖南长沙农业学校游贵湘，陕西汉中农业学校钱学聪，安徽宿县农业学校马桂芳，河北保定农业专科学校徐树清，江西省婺源茶叶学校傅德清，杭州茶叶试验场朱俊庆等同志也提出了许多极为有益的意见，在此谨致谢意。对热情支持本书编写的有关单位和同志表示感谢。

我们编写此书，限于业务水平，在资料的收集、取舍、分析、归纳等方面存在着不足或错误，我们恳切希望各校师生及读者提出宝贵意见，以利今后修改和补充。

编 者

一九八五年八月

目 录

第一章 咀叶害虫	1
第一节 尺蠖类	1
一、茶尺蠖	1
二、油桐尺蠖	7
三、灰尺蠖	11
四、云尺蠖	13
五、木樟尺蠖	15
六、茶银尺蠖	17
第二节 卷蛾类	19
一、茶小卷叶蛾	19
二、茶卷叶蛾	25
第三节 毒蛾类	27
一、茶毛虫	27
二、茶黑毒蛾	34
三、茶白毒蛾	37
第四节 刺蛾类	39
一、扁刺蛾	40
二、茶刺蛾	43
三、褐边绿刺蛾	45
四、丽绿刺蛾	47
五、龟形小刺蛾	48
第五节 蓑蛾类	50
一、茶蓑蛾	51
二、茶小蓑蛾	55

三、大蓑蛾	57
四、茶褐蓑蛾	59
五、白蓑蓑蛾	61
六、油桐蓑蛾	62
第六节 象甲类	63
一、茶丽纹象甲	63
二、大灰象甲	66
三、绿鳞象甲	67
第七节 其它咀叶害虫	69
一、茶蚕	69
二、茶细蛾	73
三、茶谷蛾	77
四、茶叶斑蛾	80
五、黄腹鹿蛾	82
第二章 吸汁害虫	84
第一节 蚜类	84
一、茶橙瘿蚜	84
二、茶叶瘿蚜	89
三、茶附线蚜	90
四、茶短须蚜	94
五、咖啡小爪蚜	97
第二节 蚧类	100
一、长白蚧	100
二、蛇腺蚧	106
三、茶牡蛎蚧	108
四、椰圆蚧	110
五、茶梨蚧	112
六、角蜡蚧	114
七、龟蜡蚧	116
八、红蜡蚧	118
九、茶长绵蚧	120

十、茶硬胶蚧	123
第三节 叶蝉类	125
一、小绿叶蝉	125
二、假眼小绿叶蝉	131
第四节 粉虱类	133
一、黑刺粉虱	133
二、柑桔粉虱	136
第五节 其它吸汁害虫	138
一、绿盲蝽	138
二、茶阿蝽	140
三、茶黄蓟马	145
四、茶蚜	147
五、碧娥蜡蝉	150
六、青娥蜡蝉	153
第三章 钻蛀害虫	155
第一节 蛾类	155
一、茶梢蛾	155
二、茶枝嫩蛾	158
三、茶堆砂蛀蛾	161
四、茶枝木蠹蛾	164
第二节 甲虫类	166
一、茶天牛	166
二、茶红颈天牛	168
三、茶吉丁虫	171
四、茶籽象甲	173
第四章 地下害虫	177
第一节 金龟甲	177
一、桐绿金龟子	178
二、大黑金龟子	181
三、黑绒金龟子	183
第二节 其它地下害虫	185

一、黑翅土白蚁	185
二、大蟋蟀	189
三、油葫芦	191
四、地老虎	193
第五章 叶部病害	199
第一节 茶芽枯病	199
第二节 茶饼病	202
第三节 茶白星病	207
第四节 茶圆赤星病	210
第五节 茶云纹叶枯病	211
第六节 茶轮斑病	215
第七节 茶炭疽病	21 ⁷
第八节 茶赤叶斑病	220
第九节 茶褐色叶斑病	222
第十节 其它叶部病害	223
一、茶煤病	22 ³
二、茶网饼病	226
三、茶藻斑病	229
第六章 枝干部病害	231
第一节 茶枝梢黑点病	23 ¹
第二节 茶红锈藻病	233
第三节 茶黑痣病	236
第四节 茶粗皮病	238
第五节 茶褐痣病	23 ⁹
第六节 茶黑腐病	241
第七节 茶线腐病	244
第八节 茶毛发病	245
第九节 寄生性种子植物	247
一、茶菟丝子	247
二、桑寄生和槲寄生	250
第十节 苔藓和地衣	251

第十一节 其它枝干病害	253
一、茶青药病	253
二、茶立枯病	255
三、茶苗茎枯病	257
四、茶苗立枯病	258
第七章 根部病害	261
第一节 茶紫纹羽病	261
第二节 茶根腐病	264
第三节 茶红根病	265
第四节 茶苗白绢病	267
第五节 茶根癌病	270
第六节 茶苗根结线虫病	272
第七节 其它根部病害	277
一、茶褐根病	277
二、茶黑纹根病	278
三、茶紫根腐病	279
四、茶白纹羽病	280

第一章 咀叶害虫

咀食茶树叶片的害虫种类很多，其中主要或常见的有尺蛾类、卷蛾类、毒蛾类、刺蛾类、蓑蛾类、象甲类以及茶蚕、茶细蛾、茶谷蛾、茶叶斑蛾等。多数以幼虫（如蛾类）、少数以成虫（如象甲类）为害，受害叶片呈枯黄膜斑、缺刻、孔洞等状，甚至叶片全无，直接造成减产。

第一节 尺蛾类

尺蛾属鳞翅目，尺蛾科。幼虫俗称步曲、造桥虫、拱拱虫、拱背虫、量寸虫、量尺虫等。为害茶树的尺蛾，在我国已知近20种，其中发生较多的有茶尺蠖、油桐尺蠖、灰尺蠖、云尺蠖、木榨尺蠖和茶银尺蠖等，前两种发生较普遍而且严重。均以幼虫咬食叶片，幼龄期仅食上或下表皮和叶肉，使叶片呈现红褐色点状斑。长大后咬食叶片形成缺刻，严重时则将叶片全部食尽，仅留枝干，不仅影响当年产量，且使树势衰退，造成来年茶叶减产。

一、茶尺蠖 茶尺蠖 (*Ectropis obliqua hypulina* Wehrli)在我国分布于江苏、安徽、浙江、江西、湖南、湖北、福建、贵州、四川、广东、广西等省(区)，以浙江杭州、绍兴、嘉兴、宁波地区，江苏宜兴茶区及安徽宣、郎、广茶区

以二最为严重。

(一) 形态特征 (图1—1) 成虫 体长9—12毫米，翅展20—30毫米，雄蛾较小。全体灰白色，头胸背面密被鳞片和绒毛，翅面疏被黑褐色鳞片。前翅内横线、外横线、亚外缘线和外缘线黑褐色，弯曲成波状纹，内横线和亚外缘线常不甚明显。前后翅沿外缘分别有7个和5个小黑点。秋季发生的成虫通常体形较大，体色较深，翅面线纹明显。

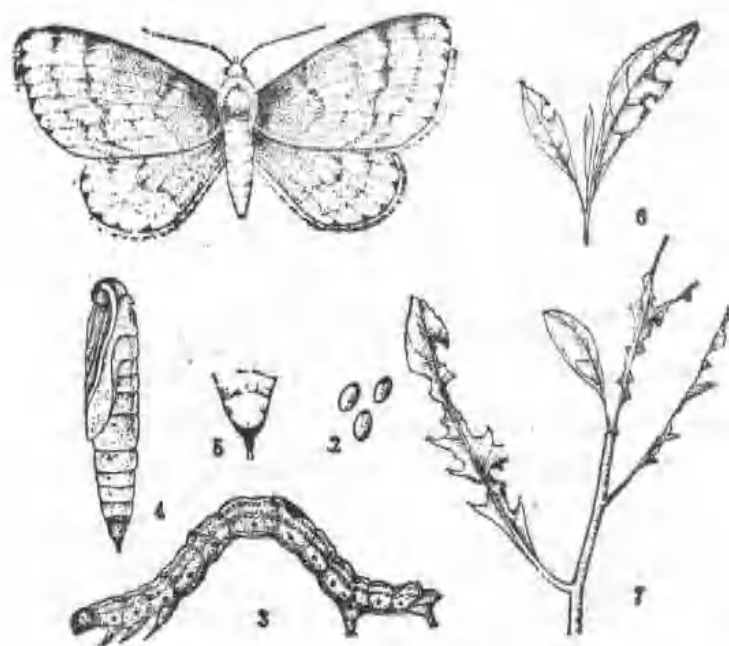


图1—1 茶尺蠖

1.成虫 2.卵 3.幼虫 4,5.蛹 6,7.被害状

卵 椭圆形，长约0.8毫米，宽约0.6毫米。初产时鲜绿色，后渐变黄绿色，再转灰褐色，将孵化时为黑色。常数

十粒至百余粒重叠成堆，上覆白色絮状物。

幼虫 幼虫期4—5龄。各龄幼虫特征见表1—1。

表 1—1 茶尺蠖各龄幼虫特征

(皖南农学院茶叶系)

龄别	头宽 (毫米)	体长 (毫米)	主要外形特征
1	0.34	1.8—4.0	体黑色，后期褐色，1—3腹节背中部具4个白点，正方形排列。1—6腹节气门处具3个白点，呈三角形排列
2	0.56	4.0—7.0	体黑褐色，后转褐色，上述白点消失，后期第1、2腹节出现2对明显黑褐色斑点
3	1.23	7.0—12.0	体茶褐色，第2腹节背面形成“八”字形黑斑，第6腹节也有
4—5	1.98	12.0—32.0	体深褐色至灰褐色，腹部第5节及以后各节背面出现黑色斑纹及双重菱形纹“◇”

蛹 长10—14毫米，赭褐色。触角与翅芽达腹部第4节后缘，第5腹节前缘两侧各有眼状斑1个，臀棘近三角形，有的臀棘端部有一分叉的短刺。

(二) 生活史及习性 在江苏、安徽1年发生5—6代，浙江6—7代，以蛹在树冠下表土内越冬。浙江杭州一般4月上、中旬第1代幼虫开始发生，为害春茶。第2代幼虫于5月下旬至6月上旬发生，第3代幼虫于6月中旬至7月上旬发生，均为害夏茶。以后大体上每月发生1代，直至最后一代以老熟幼虫入土化蛹越冬。一般1、2代的发生相对地比较整齐，1、2龄幼虫又栖息于丛面，幼虫的历期较长，所以是全年防治的有利时机。第3代开始有世代重叠现象。第4、5代发生量大，虫量高峰次数多，加上幼虫生长发育快，

常暴发成灾，是全年中为害最严重的时期。各代发生期见表1—2。

表 1—2 茶尺蠖各代发生期 (月/旬)

(浙江杭州)

代 别	卵	幼 虫	蛹	成 虫
1	3/上—4/上	3/下—5/上	4/下—5/下	5/中—5/下
2	5/中—5/下	5/下—6/上	6/上—6/中	6/中—6/下
3	6/中—6/下	6/中—7/上	7/上—7/中	7/中
4	7/中—7/下	7/中—8/上	7/下—8/中	8/上—8/中
5	8/上—8/中	8/中—9/上	8/下—9/上	9/上—9/中
6	9/上—9/中	9/中—10/上	9/下—越冬(部分)	10/上—10/中
7	10/中—10/下	10/下—12/中	12/中—越冬	次年3/上—4/上

各虫态历期：卵6—32天，温度低，卵期长；幼虫第1代平均24天，第2代17天，第3代14—16天，第4、5代11—13天，第6代16—19天，第7代48天，蛹7—13天，越冬蛹长达5个月；成虫3—7天。

蛹多于黄昏至天亮前羽化。成虫白天静栖于茶丛中，傍晚开始活动，具趋光性和一定的趋化性，飞翔能力雄蛾强于雌蛾。成虫一般在羽化后第2、3天黄昏开始产卵；卵成堆地产在茶树枝桠间、基部枝干裂缝和枯枝落叶间，每雌虫产卵200—500粒，多者可达700余粒，平均300多粒，分2—4次产完。卵多在早晨孵化，同一次产下的卵能同时孵化完毕。

初孵幼虫爬行迅速，不畏阳光。2龄后怕阳光，晴天日间躲在叶背或丛间隐蔽处，以腹足固定，体躯大部离开枝叶。受惊动后立即吐丝下垂。清晨前及黄昏后取食最盛。1龄幼虫仅食嫩叶上表皮和叶肉，被害叶片呈现褐色点状凹斑。2

齡能咀叶成孔或自叶缘向内咬食形成缺刻。3齡后食量骤增，严重时连叶脉、叶柄一并食尽，使茶树成秃枝。幼虫的食量若以叶面积计算，2齡为1齡的6倍多，3齡为19倍左右，4齡为50多倍，5齡为160多倍。

幼虫老熟后即落至茶丛树冠下表土中作一土室化蛹。入土深度为1.0—1.5厘米，越冬蛹约2.0—3.0厘米。入土位置多在离茶丛基部33厘米范围内，以20厘米内最多。越冬蛹以茶丛南面较多。

(三) 发生条件

1. 气候 有些年份秋季前期气温高，促使发生第7代，后期气温低，冬前幼虫不能老熟化蛹；有些年份寒潮到来早，末代迟发幼虫未充分发育而夭折；或冬季气温特低，越冬蛹死亡率增加；这些都可减少越冬虫口基数，使来年发生较轻。生长季节降雨较多，雾湿较大，有利于成虫羽化、产卵和卵孵化成活，久旱不雨则孵化成活率下降。暴雨对初孵幼虫有机械冲刷作用。

2. 天敌 天敌对茶尺蠖种群数量的消长有明显的抑制作用。已发现的天敌有茧蜂、姬蜂、寄蝇、步甲、蚂蚁、蜘蛛、线虫、真菌、病毒及鸟类。绒茧蜂 (*Apanteles* sp.)、蜘蛛、核型多角体病毒对茶尺蠖的控制作用较大。

3. 茶园环境 幼龄茶园和避风向阳茶地要比壮龄、老龄和西北坡的茶地茶尺蠖发生偏早，受害重；茶树长势好，土层深厚，结构疏松，保水性好的平地、丘陵及低山茶园发生较多，受害也较重。

(四) 虫情调查

1. 查幼虫数量，定防治地块 于各代卵孵化高峰后，选

择不同类型的茶园，普查1—3次，取样调查5—10个样点，每样点不少于5丛或2米茶行，将样点上幼虫查清。幼虫数第1、3代平均每丛达1头，第2、4、5代每丛达2头的茶园，定为防治地块。

2. 查卵孵化进度，定防治适期 于各代成虫始盛期开始，选择不同类型的茶园取样调查，每类型茶园各固定50—100丛茶树（可根据茶园卵量多少而定），每3天调查1次，至成虫盛末期为止。将查得的卵块采收到指形管中，每管1块，每天定时记载孵化情况。当卵累计孵化率达80%以上时，定为防治适期。

$$\text{当天累计孵化率(\%)} = \frac{\text{当天累计孵化卵块数}}{\text{当天累计卵块数}} \times 100$$

中国茶叶研究所多年研究认为，茶尺蠖寄生天敌的优势种茶尺蠖绒茧蜂 (*Apanteles* sp.) 多寄生于茶尺蠖2、3龄幼虫，为除害保益，提出药剂防治的适期为3龄幼虫末期。因此，在茶尺蠖绒茧蜂寄生率较高的地区或茶园，可参考此防治适期。

(五) 防治方法

1. 结合耕作灭蛹 在茶尺蠖蛹越冬期间，结合秋冬季茶园深耕，将茶丛树冠下的表土耕翻15厘米以上，使蛹受机械损伤致死外，尚能将蛹翻出土面，被其它生物消灭或冻死；或深埋土中，成虫不能羽化出土。深耕后，若结合茶树防冻，在茶丛根颈四周培土10厘米，稍加镇压，效果更好。

2. 捕杀幼虫 利用幼虫受惊后吐丝下垂的习性，可在清晨或傍晚振落承接集中消灭。

3. 生物防治 茶尺蠖绒茧蜂是幼虫期寄生蜂优势种，自