

The background of the cover features a stylized illustration of tea plants. The leaves are depicted in various shades of green, with some showing white spots and holes, indicating insect damage. The plants are arranged in a dense, overlapping pattern. A horizontal red band runs across the middle of the cover, containing the title text.

茶树病虫害防治

中国农业科学院茶叶研究所

农业出版社

茶树病虫害防治

中国农业科学院茶叶研究所编

农业出版社

毛主席语录

备战、备荒、为人民

抓革命，促生产，促工作，促战备。

农业学大寨

以粮为纲，全面发展

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

前 言

在伟大领袖毛主席无产阶级革命路线指引下，我国广大茶区的贫下中农、干部和科技人员认真学习马克思主义、列宁主义、毛泽东思想，大大提高了阶级斗争和路线斗争觉悟，有力地推动了革命和生产，茶叶连年获得丰收。

茶树病虫害对茶叶生产为害很大。病虫害种类很多，目前在全国已发现有200余种，且有蔓延趋势。加强茶树保护工作对保证茶叶生产的持续丰产具有重要意义。解放以来，我国茶区的茶树保护成绩很大，经过无产阶级文化大革命更出现了崭新的面貌。广大贫下中农认真落实农业“八字宪法”，自力更生，土洋并举，防治结合，在茶树保护工作中取得显著成效。

随着革命形势的发展，对茶树保护工作提出了新的要求，特别是植保员队伍的不断壮大，对推广先进经验，普及植保知识，更具有迫切要求。为适应我国茶叶生产发展的需要，我们在有关部门的支持下，编写了这本《茶树病虫害防治》。

本书以图文对照的形式介绍我国茶区主要茶树病虫害种类及其防治方法。全书介绍了四十九种主要茶树害虫的形态特征、生活习性和主要防治技术，十六种主要茶树病害的症状、病原菌、发病过程、发病条件和主要防治技术，以及二十七种

常见农药，并用附录介绍有关资料。为便于识别，全书六十五种病虫害均采用彩图对照。

本书的编绘和出版是在中国农林科学院、浙江省农林局的领导下进行的。广东省英德茶场茶叶科学研究所、贵州省湄潭茶场茶叶研究所、四川省农业科学院茶叶试验站、湖南省农业科学院茶叶试验站、福建省崇安茶场等单位参加了编绘工作，各省有关茶叶研究机构和农林院校、浙江省部分茶场、社队参加了审稿工作，杭州市美术工作团参加了彩图的绘制，在此一并致谢。

由于我们经验不足，水平有限，书中错误之处在所难免，殷切期望广大读者提出宝贵意见，以便修改提高。

中国农业科学院茶叶研究所

1973年3月

目 录

茶 树 害 虫

茶毛虫	8
茶尺蠖	10
大尺蠖	12
茶蚕	14
茶蓑蛾	16
褐蓑蛾	18
大蓑蛾	20
小蓑蛾	22
白囊蓑蛾	24
茶小卷叶蛾	26
茶卷叶蛾	28
扁刺蛾	30
绿刺蛾	32
青刺蛾	34
黄刺蛾	36
茶叶白毒蛾	38
茶叶象蚧	40
绿鳞象蚧	42
茶叶斑蛾	44
茶鹿子蛾	46
绿盲蝽象	48
茶蚜	50
长白蚧	52
龟甲蚧	54
红蜡蚧	56
角蜡蚧	58

茶长绵蚧	60
茶牡蛎蚧	62
蛇眼蚧	64
茶梨蚧	66
椰园蚧 (琉璃盾蚧)	68
矢尖蚧	70
黑刺粉虱	72
通草粉虱	74
小绿叶蝉	76
茶黄蓟马	78
茶军配虫	80
茶叶瘿螨	82
茶橙瘿螨	84
茶短须螨	86
茶梢蛾	88
茶堆砂蛀蛾	90
茶枝镰蛾	92
茶天牛	94
茶红颈天牛	96
茶吉丁虫	98
茶籽象甲	100
大蟋蟀	102
蛴螬	104

茶 树 病 害

茶饼病	110
茶网饼病	112
茶云纹叶枯病	114
茶炭疽病	116
茶褐色叶斑病	118
茶轮斑病	120
茶煤病	122
茶白星病	124

茶圓赤星病	126
茶藻斑病	128
茶赤叶斑病	130
苔藓和地衣	132
茶膏药病	134
茶紫纹羽病	136
茶苗白绢病	138
茶根结线虫病	140

农 药 使 用

怎样合理使用农药	142
常见农药介绍	145
敌百虫	145
敌敌畏	146
乐果	146
马拉松	147
亚胺硫磷	147
二溴磷	148
杀螟松 (又名杀螟硫磷、速螟松)	148
杀虫脞	149
杀螟腈	149
倍硫磷 (又名百治屠)	149
乙硫磷 (又名1240)	150
三氯杀螨砒	150
鱼藤精	151
松脂合剂	151
葱油乳剂	152
青虫菌、苏云金杆菌	152
石灰硫黄合剂	153
波尔多液	155
代森锌	156
灭菌丹	156
放线酮	156

五氯硝基苯	157
福尔马林	157
二溴氯丙烷	157
滴滴混剂	158
土农药	158

附 录

(1) 茶树主要病虫害全年防治历 (以浙江省茶区为主)	160
(2) 常用农药可否混合使用表	163
(3) 农药稀释用水量查对表	164
(4) 常用度量衡	164
(5) 昆虫标本保存液配制法	165

茶 树 害 虫

茶树害虫种类很多，其中绝大多数是昆虫，另外还有螨类(如瘦螨和红蜘蛛)。这些害虫咬食叶片、吮吸茶树汁液或钻蛀枝干，引起茶叶减产。要搞好茶树害虫防治，必须认识和掌握它们的发生规律。

现将有关茶树昆虫和螨类的发育形态和习性简要介绍如下：

1. 茶树害虫的一生

茶树害虫的一生和其他昆虫一样，要经过卵、幼虫、蛹和成虫四个阶段，这叫做“完全变态”，如茶毛虫、茶尺蠖、蓑蛾、卷叶蛾、刺蛾、蚧虫的雄虫、粉虱、各种象甲、茶枝镰蛾、茶堆砂蛀蛾等害虫都属于这一类(图1)。还有一些昆虫一生中只经过卵、若虫、成虫三个阶段，而不经蛹的阶段，这一类叫做“不完全变态”，如茶蚜、蚧虫的雌虫、绿盲蝽象、小绿叶蝉、茶黄蓟马、茶军配虫等害虫属这一类(图2)。昆虫绝大部分是卵生的，但也有少数昆虫种类可以胎生(如茶蚜)。

从成虫产下的卵到卵孵化为幼虫所经过的时间叫做卵期。卵一般不为害茶树，但象小绿叶蝉的卵产于茶树嫩梢组织里，数量多时可阻碍茶梢生长。幼虫从卵中孵化出来后，要蜕几次皮才能长大成熟，每蜕去一次皮就增加1龄。初孵幼虫到第一次蜕皮前叫1龄幼虫，蜕一次皮后叫2龄幼虫，两次蜕皮之间所经过的时间叫做龄期。龄数越小，体形、食量也小，抗药力也弱，比较容易防治。虫龄大的幼虫，不但食量大，为害重，而且抗药力也强，在害虫防治时一定要消灭在低龄阶段。幼虫成熟后不食不动，身体收缩，叫做预蛹，蜕去最后一次皮变为蛹，叫做化蛹。幼虫从孵化变成蛹所经过的时间，叫做幼虫期。蛹不取食，也不为害植物，从化蛹到变成成虫所经过的时间，叫做蛹期。蛹(完全变态)或若虫(不完全变态)变成成虫叫做羽化。从成虫羽化到死亡叫做成虫期。昆虫各虫态完成其发育所需的天数，我们称它为发育历期，这在预测预报上用处很大。

昆虫从卵 → 幼虫 → 蛹 → 成虫 → 卵，叫做一个世代，通称为1代。茶树害虫有的

一年只发生1代，如茶叶象甲、龟甲蚧、角蜡蚧、茶长绵蚧、茶堆砂蛀蛾等；有的一年发生2代，如牡蛎蚧在贵州和茶军配虫在四川一年均发生2代；也有一年发生多代的，如茶尺蠖在浙江一年发生6—7代，长白蚧一年发生3代，黑刺粉虱一年

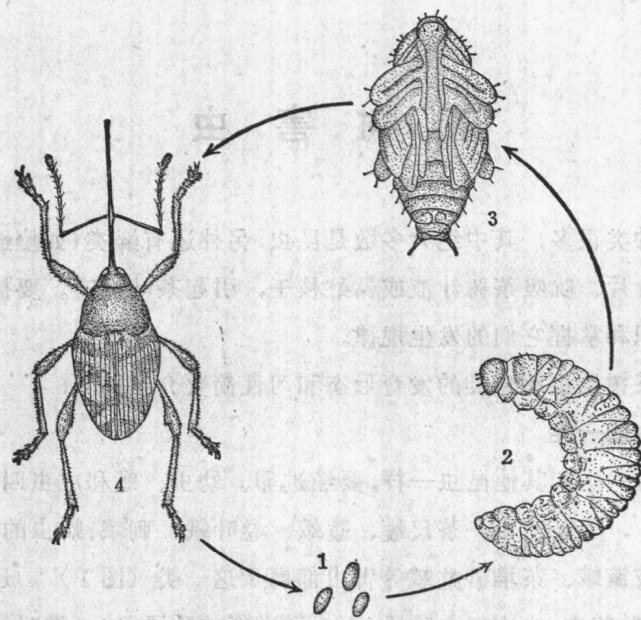


图1 完全变态 (茶籽象鼻虫)

1. 卵; 2. 幼虫; 3. 蛹; 4. 成虫

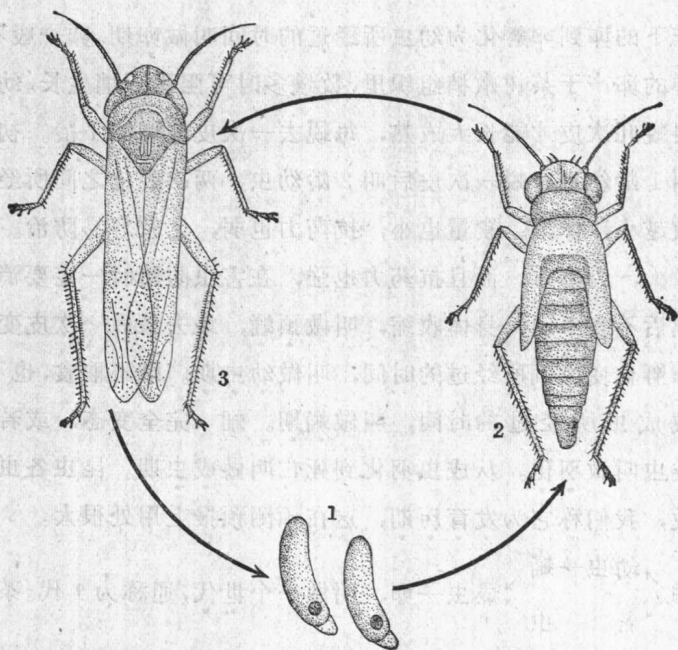


图2 不完全变态 (小绿叶蝉)

1. 卵; 2. 若虫; 3. 成虫

发生4代，茶蚜、小绿叶蝉、茶黄蓟马、螨类一年可发生10代以上。也有两年完成1代的，如有些天牛和茶籽象甲。同一种昆虫也可以因气候环境条件的不同，发生的代数也不一样，如茶毛虫在浙江大部分地区、贵州省、四川省一年均发生2代，在湖南省、浙江温州地区一年均发生3代，福建省3—4代，台湾省4—5代。在同一省份，也会因海拔高度不同而存在差异，如福建省高山茶区茶毛虫、茶蚕一年均发生3代，但低地茶区却一年发生4代。害虫在一年内的生活过程叫生活史。一年发生多代的害虫，在开始的1、2代各个发育阶段发生期一般很整齐，但以后发生期参差不齐，有时同一虫态的前一代和后一代混杂一起发生，这种现象叫“世代重叠”，它给防治工作带来很大的困难，因此我们对一年发生多代的害虫，要狠抓头几代的防治。

2. 茶树害虫的形态

昆虫在动物学上属于节肢动物门昆虫纲。茶树害虫和其他昆虫一样，其基本特征是：成虫身体自前向后明显地分成头、胸、腹三部分；头部是取食和感觉的中心，有口器和1对触角，还有

1对复眼，没有单眼或有2—3只单眼；胸部是行动的中心，一般分3节（前胸、中胸和后胸），各胸节上生有1对足，分别叫前足、中足和后足；中胸和后胸上各有1对翅，分别叫前翅和后翅。腹部有11节，但能看到的一般只有9—10节，每节的两边有呼吸用的气门，末端有肛门和交尾、产卵的外生殖器（图3）。

由于昆虫种类的不同，形态上也往往有所不同。

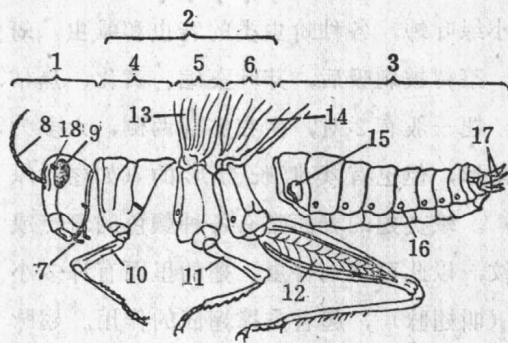


图3 昆虫成虫（蝗虫）的身体构造

1. 头部；2. 胸部；3. 腹部；4. 前胸；5. 中胸；6. 后胸；7. 口器；8. 触角；9. 复眼；10. 前足；11. 中足；12. 后足；13. 前翅；14. 后翅；15. 听器；16. 气门；17. 产卵器；18. 单眼

(1) **成虫**——是昆虫一生中发育的成熟阶段。全体分头、胸、腹三部分。头部生有触角、眼和口器。胸部有1对前翅和1对后翅。

触角是起感觉作用的，生在头部两个复眼的中间或下方，其形状常见的有丝状、棒状、羽毛状、鳃叶状、膝状等等（图4）。

口器一般生在头部的下侧或前方，由于口器不同，取食方式也不一样。了解口器种类，有助于我们根据被害状去判断害虫种类，选择合适农药进行防治。昆虫的口器主要分两类：一类是咀嚼式口器（图5），如天牛类、吉丁虫、金龟甲类等，主要是咬食茶树叶片、钻蛀枝干和根部，造成叶片缺刻、孔洞，枝皮脱落、

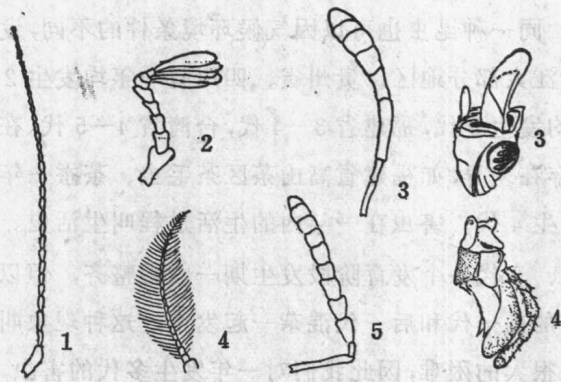


图4 触角的类型

1.丝状(茶尺蠖成虫); 2.鳃叶状(蛴螬成虫); 3.棒状(蝶成虫); 4.羽毛状(茶毛虫成虫); 5.膝状(茶籽象蚧成虫)

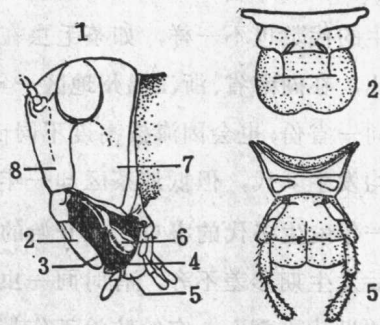


图5 咀嚼式口器(蝗虫)

1.头部侧面观; 2.上唇; 3.上颚; 4.下唇; 5.下颚; 6.舌; 7.颊; 8.额

折断等; 另一类是“刺吸式口器”, 成针状, 刺入茶树组织中吸取汁液(图6), 如小绿叶蝉, 各种蚜虫类的若虫和雌虫、蚜虫、绿盲蝽象以及为害茶树的螨类等。茶树被刺吸后, 芽叶萎缩、黄化、焦枯、皱卷、嫩叶变畸形、穿孔等。

翅一般有2对, 生在胸部两侧, 大多为三角形, 但也有类似长方形的(如卷叶蛾类)。蛾类翅的表面常有各种颜色的斑点或线纹, 以此可识别害虫。翅的里面有许多小管(叫翅脉), 起着支撑翅面的作用。翅脉的分布和特征, 是鉴别昆虫类别的一个重要依据。昆虫的翅质随着昆虫类别的不同而有不同。常见的有以下几种:

膜翅——膜质, 透明。如茶潜叶蝇的前翅, 各种甲虫的后翅和蜂类的前后翅。

革翅——革质, 半透明。如大蟋蟀的前翅。

鞘翅——质地角质硬化, 不透明, 没有翅脉。如茶叶象蚧、茶籽象蚧、吉丁虫、天牛类的前翅。

鳞翅——质地薄, 上面有许多鳞片, 构成不同色泽、花纹。如茶毛虫、茶尺蠖、茶蚕、刺蛾类、茶叶斑蛾成虫的翅。

半鞘翅——翅的基部硬化, 前端膜质。如绿盲蝽象的前翅。

缨翅——质地也是膜质, 但边缘有许多细长的毛。如茶黄蓟马的翅。

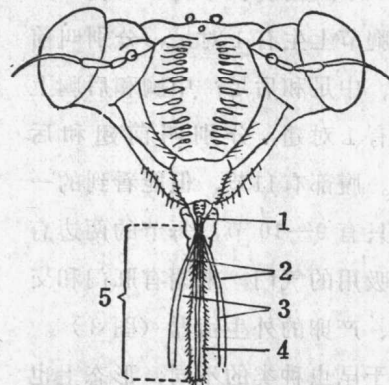


图6 刺吸式口器(蝉)

1.上唇; 2.上颚; 3.下颚; 4.下唇; 5.喙

(2) 卵——昆虫卵的形状和排列方式，因昆虫的不同而也各有所异，这也是识别害虫的一个依据。比较常见的形状有：卵形、椭圆形、扁圆形、半球形等，但少数茶树害虫的卵形比较特别，如茶黄蓟马的卵成腰子形，小绿叶蝉的卵成香蕉形，黑刺粉虱和通草粉虱的卵成短香蕉形，下面还有一个短柄（图7）。产卵的方式有散产（如扁刺蛾、吉丁虫），也有产在一起成卵块，有的还加上保护卵的覆盖物，如茶毛虫的卵块上覆有黄色绒毛，卷叶蛾类的卵块上覆有一层浅黄色蜡层。产卵的部位，有的产在叶片正面（如扁刺蛾、茶卷叶蛾等），有的产在叶片反面（如茶毛虫、黑刺粉虱、黄刺蛾等），有的产在枝丫间（如茶尺蠖），有的产在母体的虫囊内或虫壳内（如蓑蛾类和多数蚧类等），有的产在附在母体后面的卵囊中（如茶长绵蚧），有的产在植物组织内部（如小绿叶蝉、茶黄蓟马等），也有的产在土中（如茶叶象蚬）。

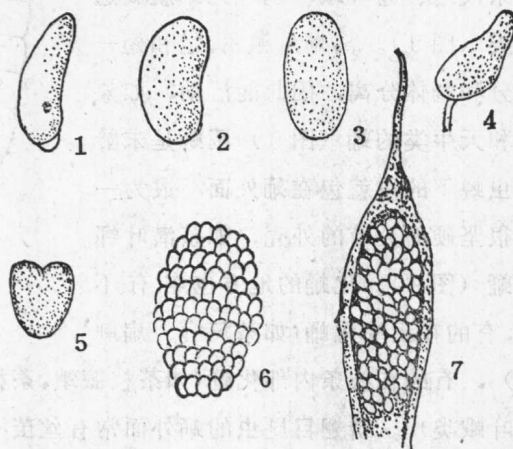


图7 卵的类型

1. 香蕉形（小绿叶蝉）；2. 腰子形（茶黄蓟马）；
3. 椭圆形（茶尺蠖）；4. 短香蕉形，下有一短柄（黑刺粉虱）；5. 心脏形（茶枝镰蛾）；6. 卵块（茶小卷叶蛾）；7. 有卵的护囊（茶小蓑蛾）

(3) 幼虫（若虫）——昆虫的幼虫（若虫）一般也分头、胸、腹三部分。头部也有口器和眼，口器一般也分咀嚼口器和刺吸口器两类，胸部有足3对，腹部有腹足几对，其数量、类型依种类而有不同。许多蝶、蛾类幼虫除3对胸足外，还有2—5对腹足，属多足型（如茶毛虫有5对腹足）；象蚬类和蝇类（如茶潜叶蝇）幼虫全身无足，属无足型。蛴螬（金龟蚬幼虫）只有胸足，而没有腹足，属寡足型（图8）。幼虫前胸部和腹部末节背部有成椭圆形的厚皮部，叫硬皮板和臀板。幼虫体表常有许多毛瘤、刺毛。

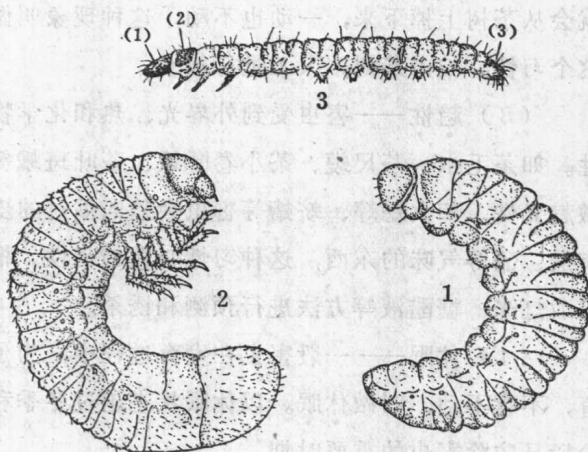


图8 幼虫的类型

1. 无足型（茶叶象蚬幼虫）；2. 寡足型（蛴螬）；3. 多足型（卷叶蛾）；(1) 头 (2) 前胸硬皮板 (3) 臀板

身上还有许多纵线。

(4) 蛹——昆虫的蛹可分为被蛹、离蛹(裸蛹)和围蛹三类。被蛹是蛹的外面有层薄膜,触角、翅、足均紧贴于体表,不能活动,但能看出,如茶尺蠖、卷叶蛾、刺蛾的蛹就属这一类(图9)。离蛹是触角、足和翅一部分和蛹体分离,因此能活动,如象蚬和天牛类的蛹(图9)。围蛹是末龄幼虫蜕下的皮就包在蛹外面,成为一层很坚硬而分节的外壳,如茶潜叶蝇的蛹(图9)。化蛹的地方也各有不同,有的在土中化蛹(如茶尺蠖、扁刺蛾),有的在枝条内部化蛹(如茶枝镰蛾、茶梢蛾),有的在茶树卷叶内化蛹(如卷叶蛾类)。鳞翅目昆虫的蛹外面常有丝茧(如茶毛虫、茶蚕等),有的蛹外面还包有一层很坚硬的茧壳(如黄刺蛾、绿刺蛾)。

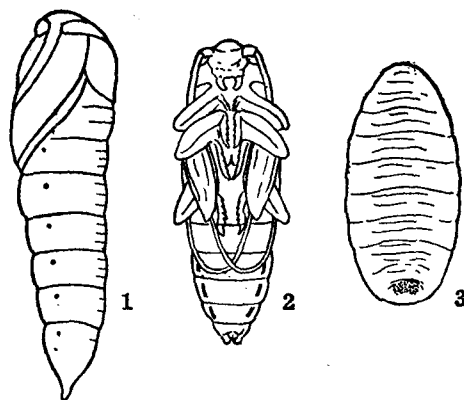


图9 蛹的类型

1.被蛹(卷叶蛾); 2.离蛹(天牛);
3.围蛹(蛹)

3. 茶树害虫的习性

因茶树害虫种类的不同,其生活习性也有不同。

(1) 食性——害虫都有一定的食料范围,叫做食性。只为害一种作物的害虫叫单食性害虫,如茶尺蠖、茶籽象蚬只为害茶树;能为害多种作物的害虫叫做杂食性害虫,如刺蛾类、蓑蛾类、蛴螬、天牛类、龟甲蚧。

(2) 假死性——有些害虫如茶叶象蚬和茶籽象蚬成虫,当受到外界震动时,就会从茶树上掉下来,一动也不动,这种现象叫做假死性。我们可以利用昆虫的这个习性,拍击茶树,人工进行捕杀。

(3) 趋性——害虫受到外界光、热和化学物质等刺激引起的反应,叫做趋性。如茶毛虫、茶尺蠖、茶小卷叶蛾、茶叶斑蛾等害虫会趋集到有光的地方,叫做趋光性。如大蟋蟀、蛴螬等害虫会趋向炒过的麦麸等食料,地老虎成虫会趋向有酸、甜等气味的东西,这种习性叫做趋化性。根据害虫的这些趋性,我们可以采取灯光、糖醋液等方法进行预测和诱杀。

(4) 休眠——一般害虫在发育过程中,为了抵抗严寒和酷暑,暂时停止发育,不食不动,叫做休眠。以休眠状态越过冬季和夏季,叫做越冬或越夏。越冬阶段是防除害虫的重要时期。

螨类和昆虫不同。它在动物学上属于节肢动物门蛛形纲。螨类的基本特征

是：体小，分段分节不明显，身体分为二区、四部（体前区包括头部和前足部，体后区包括后足部和足后部）。没有触角和翅。头部有口器，前足部有足2对，后足部无足或有足2对，若螨和成螨一般有足2—4对（红蜘蛛为4对，瘿螨为2对），幼螨有足2—3对（红蜘蛛为3对，瘿螨为2对）（图10）。口器也分咀嚼式和刺吸式两种：为害茶树叶片的螨类都是刺吸式口器；在茶园中的一些吃瘿螨和红蜘蛛的捕食性螨类的口器是咀嚼式的。

螨类的一生一般要经过卵、幼螨、若螨和成螨四个阶段，但不经过蛹这个阶段，因此也属不完全变态。螨类全年发生的代数很多，一般在10多代以上。由于发育代数多，世代重叠现象很严重。

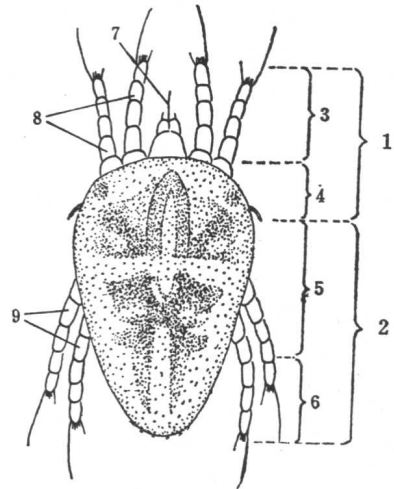


图10 螨类（成螨）的身体构造
（茶红蜘蛛）

- 1. 体前区； 2. 体后区； 3. 头部； 4. 前足部；
- 5. 后足部； 6. 足后部； 7. 口器； 8. 前足；
- 9. 后足

茶 毛 虫

茶毛虫又叫茶辣子、摆头虫等，是我国茶区的一种重要害虫。幼虫咬食茶树叶片，严重时连芽叶、树皮、花和幼果吃光。还可加害油茶、山茶。幼虫体有毒毛，人体皮肤触及，会红肿痛痒。

形态特征：成虫体长6—13毫米，翅展20—30毫米，雌蛾略大，体黄褐色，雄蛾体黑褐色。前翅中央均有两条淡色带纹，翅尖有两个黑点。卵圆形，淡黄色，堆集成椭圆形卵块，上覆有黄色绒毛。幼虫体长20毫米左右，体色由淡黄渐至黄褐，体背和侧面都有黑瘤，瘤上簇生黄色毒毛。蛹长10毫米左右，圆锥形，黄褐色，有短毛，具钩状尾刺，外有黄色丝茧，茧长12—14毫米。

生活习性：在浙江（浙江温州一年3代）、江苏、安徽、贵州、四川等省一年发生2代，江西2—3代，湖南3代，福建3—4代，台湾4—5代。都以卵块在老叶背面越冬（个别温暖地区以蛹在土中或幼虫在茶树上越冬）。发生较整齐，无世代重叠现象。越冬卵在4月上、中旬开始孵化。在一年发生2代地区，第一、二代幼虫为害严重时期在5月下旬—9月。一年发生3代地区，第一、二、三代幼虫为害期分别为4—5月、6—7月、8—10月。卵期10—15天（但越冬卵期4个月以上），幼虫期30—50天，蛹期10—30天，成虫2—10天。

成虫有趋光性，白天静伏在茶树叶片背面和茶丛中，清晨或黄昏后起飞。雌蛾将卵产在老叶背面，越冬卵多半产在较暖的向阳茶园中，尤以下部叶片为多。幼虫6—7龄，具群集性，虫体越小（1—2龄）群集性越强，常数十头至百余头聚集在叶背取食，使叶片形成枯黄，成半透明薄膜状。3龄以后食量大增，开始分群迁散为害。幼虫受惊后会吐丝下垂和迁移，也会举头左右摆动，口吐黄绿色汁液；白天阳光强时躲在茶丛下部荫蔽处，老熟后爬至茶树根际附近1—3寸深的土中或落叶下结茧化蛹。

防治方法：1.人工摘除卵块。在11月—次年4月进行，对向阳茶园应重点摘除。摘下叶背有黄色卵块的叶片，在早春幼虫孵化前堆放在小盆中，外套一个加有水（水中加一些农药）的大盆，放在茶园附近。这样可杀死茶毛虫，保护寄生在卵内的寄生蜂，羽化飞回茶园，消灭茶毛虫。2.药剂防治：应重点抓第一代防治，一般可在春茶结束后立即进行。可用敌百虫、亚胺硫磷、马拉松、二溴磷、杀螟松1,000—2,000倍液或敌敌畏（指80%含量敌敌畏，下同）2,000—3,000倍液、鱼藤精（指2.5%含量鱼藤精，下同）300—500倍液喷洒，效果均良好；采用土农药如除虫菊、博落回、雷公藤、烟草、百部根、闹羊花也有一定效果。3.在1—2龄幼虫时进行捕杀。4.化蛹盛期在茶树根际培土2寸左右，可阻止成虫羽化。5.于各代成虫羽化初期，在夜晚点灯诱杀。