

团花旋皮锦天牛之发生与生活习性

徐海清 李烈

团花 (*Anthocephalus chinensis* Lamk.) 原产东南亚热带, 近年来在我国南方几省已开始推广。这一重要的速生用材树种, 在推广造林中遭受旋皮锦天牛的危害。如云南省景洪果木林场50亩五年生团花林, 植株被害率高达78%, 单株虫口有36头的记录; 我所植物园内100亩五年生团花林平均被害率36%。为了探明其生活习性, 发生情形及危害状况, 我们于78—80年对该虫进行了田间和室内饲养观察, 并进行了危害情况的详细调查。现将有关资料整理如下, 以供参考。

一、名称与分布

旋皮天牛 (*Acalelopta cervina* Hope.) 属于鞘翅目天牛科 (*Cerambycidae*), 沟胫天牛亚科 (*Laminae*, 异名: *Dihammus cervinus* Bates.)。国外称为柚木肿瘤钻孔虫 (*The Teak Canker Borer*) 或绒毛天牛 (*The Velvety Longicorn Beetle*)。

旋皮锦天牛在国内主要分布云南、四川、广东。国外根据文献记载分布于印度、缅甸、越南、老挝、尼泊尔、日本、朝鲜。

二、寄主植物

该虫食性较广, 据我们在西双版纳地区调查, 除危害团花以外, 还有咖啡 (*Coffea arabica*) 臭牡丹 (*Clerodendron fragans*) 接骨草 (*Sambucus javanica*)、蓖麻 (*Ricinus communis*) 驳骨丹 (*Justicia gendarussa*)。另据记载还危害云南石梓 (*Gmalina arborea*), 柚木 (*Tectona grandis*), 八宝树 (*Duabanga grandifeora*), 千果榄仁 (*Terminalia myriocarpa*), 菩提树 (*Ficus religiosa*), 千张纸 (*Oroxylum idicum*), 茶叶 (*Camellia Sinensis* var. *assamica*), 心叶水杨梅 (*Adina cordifolia*), 马达加斯加醉鱼草 (*Bnddleia madagascarensis*), 尖叶顶盖木 (*Anogeissus acuminata*), 交趾木 (*Daphniphyllum macropodum*)。可见, 旋皮锦天牛是柚木, 团花, 咖啡, 云南石梓, 八宝树, 千果榄仁等重要经济林木共同性的蛀干害虫。

* 此项工作得到云南农学院蒋臣楠先生热情支持, 文稿也蒙蒋先生审阅修改, 特此致谢。

三、生 活 史

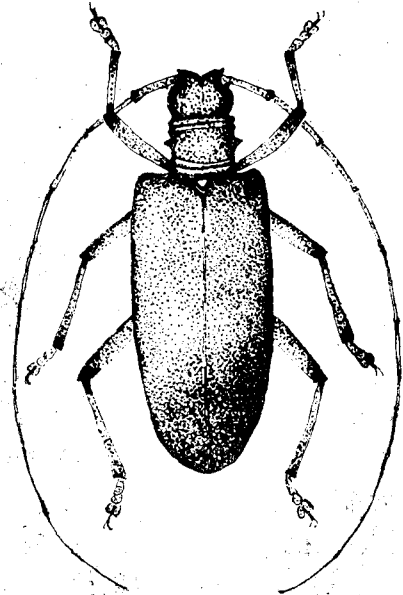
1.生活周期：此虫在云南南部地区一年发生一代，以幼虫在树干内过冬。据我们观察，12月至翌年1月幼虫仍在团花树干内继续取食，新鲜虫粪大量排出。而2—3月团花树大量落叶，幼虫处于滞育状态。其中有一部分因不能适应树干内的生理变化而死亡。幼虫三月下旬开始化蛹，四月中旬至五月中旬为化蛹盛期。成虫四月上旬出现，五月中旬开始产卵。六月中旬新孵化幼虫开始侵入树皮内为害。在旋皮天牛的一生中，幼虫期为280—290天，蛹期12—16天，卵期6—8天，成虫期约58天。

2.习性

幼虫：初孵化的幼虫直接进入韧皮部，横向环状钻蛀为害，通过树皮裂缝排出虫粪。幼虫在皮层下蛀食约2—3周的时间即进入木质部，在皮层下的隧道长短随树径而异。七九年我们调查四年生茎粗为30cm的树10株，隧道平均长为15cm。幼虫进入木质部的洞口一般在皮层隧道的中间。在木材内的虫道呈螺旋形向上。虫道内扁平，最宽处可达3cm，长18cm。在树干上入洞口到羽化孔之间的距离一般12—15cm。幼虫老熟呈蜡黄色，体长48mm。由于幼虫的侵害，部分的环剥皮层和形成层的损伤，引起被害部位周围组织增生，形成瘤状节。侵害部位的木质部暴露还招引其他虫、菌的侵入，使伤口不易愈合。众多的虫道或被啄木鸟啄食造成洞穴，使茎干造成破坏性损伤，被害植株树势衰弱，枝叶枯黄，严重影响生长，甚至枯死。

蛹及成虫：老熟幼虫在木质部作室化蛹，用粗糙木纤维堵塞隧道口。蛹室长为蛹长的两倍。成虫羽化停留3—5天后啃羽化孔飞出。成虫长15—23mm，

被有灰褐色绒毛。白天潜伏在团花树附近阴蔽处或叶背面。夜间取食，吃食枝干树皮，咬成碎片；还啃食嫩枝，嫩芽，叶片的叶脉和叶柄。成虫在田间不能远距离飞行，常常在被害的树干附近活动。畏光，取食或交尾时见光立即躲避。成虫寿命在室内饲养条件下最长25天。据有关资料记载，雌虫最长寿命可达70天，雄虫57天，也有个别能活到119天。成虫羽化咬孔外出，5—10天后寻找异性交尾，产卵之前寻找产卵场所，一般喜



2.5 ×

成虫



2 × 幼虫

旋皮天牛的成虫及幼虫

在已受伤的树皮裂缝。雌虫咬破树皮成1—2mm的伤口。每一伤口产卵一粒。产卵用分泌物封闭。据有关资料记载,每个雌虫产卵数量平均40粒。卵黄白色,呈梭形,长3.5mm,宽0.8mm。

四、虫口密度的调查

1. 团花树干虫口密度及其分布

在同一树干上虫口密度的分布与成虫的活动及产卵习性有关。一般产卵部位多在树干离地面100cm内,以50cm内为最多。七九年和八〇年一月笔者采取随机取样的办法在我所植物园团花林内分期调查30株直径为20.6cm和22.9cm的团花树干,观察和统计树干不同高度的虫口数。统计时以树干上有蛀入木质部的虫洞和排出的新鲜虫粪为准。其结果如图所示,七九年和八〇年虫口分布50cm以内分别占总虫口的91%和85%。个别危害高度也可达5.2cm。同时还发现个别暴露在地面上的侧根上亦可见到危害。

林间间伐的树桩虫口密度比活树明显地要大。我们在七九年一月对本所植物园团花林间伐一年后直径为18cm的树桩进行虫口调查,并以邻近活树为对照,各取20株,其结果如表1。从表中很明显看出树桩是招引成虫大量集中产卵的场所。在调查中还发现同一个树桩,已枯死部分比还活着的部分虫口更多。

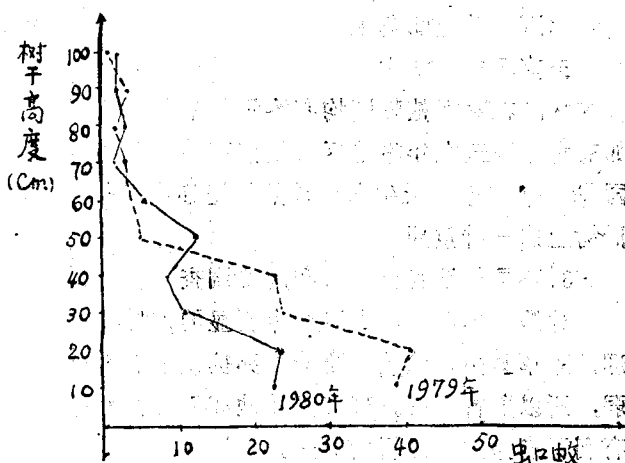
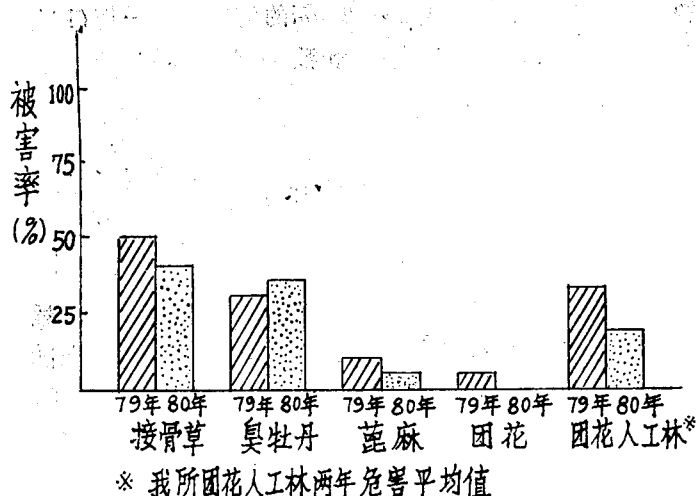


表1 树桩与活树的虫口密度比较表

类别	调查总株数	被害株数	被害率	总虫口数	平均每株虫口数
树桩	20	18	90%	176	8.8
活树	20	3	15%	3	0.15

2. 不同寄主虫口密度的调查

为了弄清本地区自然条件下不同寄主虫口密度,我们选择本所植物园靠河边约100亩有蓖麻、臭牡丹、接骨草和野生团花分布的灌丛林地作样方,各随机取20株,详细剖干调查,七九年和八〇年一月各调查一次,其结果如下图。从图中看出立地条件相似的前四种野生寄主虫口密度明显的有差异。从两年的调查结果看,虫口大量集中在接骨草和臭牡丹上,可见该虫对各种寄主食性嗜好是有差异的。我们在同期的调查中,还发现团花人工



纯林比野生散生团花植株被害更严重,这与害虫的食料,迁飞及天敌种类减少均有关系。

云南石梓、柚木、八宝树、千果榄仁、咖啡等均是已经或正在被开发利用的主要经济林木,在我所植物园均有零星栽培而未见被害。但若大面积栽培均有大发生的可能。如五六年至五九年本地区大量推广种植咖啡,就有被此虫危害高达50—70%的报导,美国Duffy在东洋天牛科未成熟期记述中记载在印度和缅甸此虫是柚木和石梓属人工林活树上的一种重要害虫。

3. 不同林地管理虫口密度的调查

林地管理不同,虫口亦有明显的差异,如表2。从表中可看到林地因长期缺乏管理,茅草丛生,给此虫隐蔽产卵提供了有利场所,同时因荒废,团花生长不良,抗虫性弱,所以危害率高。砂仁复盖地亦比对照要严重,虫口主要集中在砂仁复盖地边缘。这与有利于产卵的荫蔽场所有关。

表2 团花不同管理和生长状况与被害的关系

林地类型	林下状况	调查总株数	胸径 (cm)	被害株数	被害率 (%)	总虫口数	平均虫口/株
茅草地 ₁	林下基本茅草复盖	40	16.8	21	52.5	46	1.2
茅草地 ₂	林下有50%被茅草复盖	40	12	15	37.5	33	0.8
砂仁复盖地	砂仁复盖	35	22.1	10	28.5	20	0.6
一般林地	林地管理干净	40	20.4	6	15	6	0.2

五、防治意见

1. 加强林地管理; 加强人工林的抚育管理清除林内杂草, 减少成虫隐蔽产卵场所,

同时还能促进植株生长,提高植株的抗虫性;对林内间伐树桩和周围野生寄主如接骨草,臭牡丹等也必须及时清除,减少虫源。

2.4—5月间,成虫大量出现之前,用1:25.6%— γ —可湿性六六六泥浆混合剂均匀涂刷基干,防治成虫产卵效果很好。对于已侵入基干之内幼虫6—7月间可用46%E605稀释500倍液剂涂刷基干,对孵化进入韧皮部的幼虫有很好的防治效果。用棉花球沾666粉堵塞已进入木质部的虫道口,效果可达90%以上。

参 考 文 献

陈世骧,1959,中国经济昆虫志,第一册,天牛科82—83页。

孟绪武、黄雅志,1962,咖啡旋皮天牛初步研究,昆虫学报11(4):430—431

Duffy, E. A. J., 1968. *A monograph of the immature stages of oriental timber beetle* P. 244—247.

Gardner, J. C. M. 1927, *Identification of immature stages of Indian Cerambyciotag* I. *Ind. For. Rec.* 13:20.

(上接第26页)

着生位置为丁字药,中部首先得到营养。故花粉从中部先成熟,然后才是基部和末端,并且花药不同部位的花粉粒大小也不同,中部花粉最大、长45 μ 、宽33 μ ,基部花粉长43 μ 、宽31.9 μ ,而末端花粉长34 μ 、宽27 μ 。

3. 花粉贮藏条件与花粉萌发关系

嘉兰花粉在室温下(31°C左右),寿命为7—8天。一般从第3天起萌发率就开始下降,第4天仅半数萌发,到第9天花粉失去活力。冷藏条件下寿命可达94天。花粉活力从第10天开始稍有下降,35天仅半数萌发,56天以后仅几粒萌发,这种状况一直持续到94天为止。在干燥条件下,花粉寿命为83天。当贮藏至第6天时,花粉萌发率开始下降,31天仅半数萌发,54天后仅萌发几粒,一直到83天都是这种状况。并且花粉管生长速度,随着贮藏时间的延长而减慢,新鲜花粉保湿培养半小时就萌发,而冷藏条件下56天以后和干燥条件下54天以后要培养8—9小时才萌发。

三、小 结

嘉兰每株花期约55天左右,一朵花开放时间约10—11天。嘉兰花粉从开放当天就开始成熟,第二天花药自然开裂,花粉活力最强,到第8—9天失去活力。但在冷藏(10°C)和干燥条件下,寿命可分别延长到94天和83天。

嘉兰花粉人工培养条件下,半小时便开始萌发,萌发率高低与花粉成熟度、花粉在花药中的部位、培养基成分及糖浓度等有关。

嘉兰花粉人工培养的培养基以10%布氏培养较合适。嘉兰人工杂交时,去雄应选吐蕾的花,花瓣绿色尖紫红,授粉应取花瓣颜色为黄色和鲜艳红色各半的花的花粉。