

国际竹藤网络中心

Main Pests of Bamboo in China

中国竹子 主要害虫

徐天森 王浩杰 / 著



国

中

史

竹

害

子

主

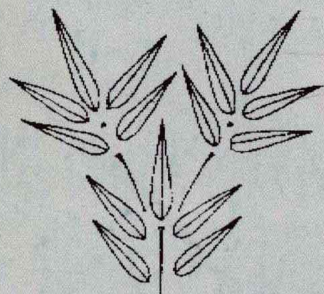
要

图书在版编目 (CIP) 数据

中国竹子主要害虫 / 徐天森, 王浩杰著. — 北京: 中国林业出版社, 2004. 11
ISBN 7-5038-3872-8

I. 中… II. ①徐…②王… III. 竹亚科—植物害虫—中国 IV. S763.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 099750 号



出版	中国林业出版社 (北京西城区刘海胡同 7 号 邮编 100009) E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66184477
发行	新华书店北京发行所
印刷	北京画中画印刷有限公司
版次	2004 年 11 月第 1 版
印次	2004 年 11 月第 1 次
开本	210mm × 285mm 1/16
印张	10
字数	330 千字
印数	1~3000 册
定价	120.00 元

Main Pests of
Bamboo in China

中国竹子 主要害虫

徐天森 王浩杰 / 著

中国林业出版社



前言 Preface



竹子种类多，分布广，栽培易，生长快，成林速，产量高，采伐周期短，属于年年择伐、永续作业的优良植物，也是绿化国土、改善生态环境、净化空气、涵养水源的优良植物。全球已知有竹子 1200 余种，我国约有 35 属 400 余种。

我国现有竹林面积 $720 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，其中纯竹林 $420 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，而毛竹林面积为 $300 \times 10^4 \text{hm}^2$ 。毛竹用途广，与竹产区人民生活息息相关，是竹产区政府地方财政和农民收入的重要支柱，很多竹产区政府把竹子作为脱贫致富的优良植物。在竹林中，竹子昆虫一直伴随着竹子的生长发育，有的昆虫严重危害竹子，并能导致竹子枯死，少者数万株、数十万株，多者数百万株，造成重大经济损失，致使竹林荒芜，数年难以恢复；有的昆虫能在竹林中长期、稳定地保持较高的虫口密度，使竹林长期产量较低下；也有的昆虫在竹林中虽然有一定数量，但并不造成危害。

笔者 1996 年退休以来，仍不断受到各竹区生产单位的邀请，赴竹区考察和解决竹子害虫防治问题。在工作中发现，竹产区非常缺乏有关竹子昆虫的文献，因而无法及时对重要害虫采取合理控制措施，造成了比较大的经济损失。我国的竹子昆虫资料多分散在各种林业昆虫书籍和期刊中，且资料上无图或仅有黑白图，在生产中很难应用。基层单位迫切需要一本以图为主、生态写实、文字简明、使用方便的竹子昆虫的书籍。于是笔者踏入竹林，经过 3 年的努力，拍摄了 60 多种害虫 600 余张生态照片，真实地反映了竹子昆虫的形态、生态、拟态、危害状、天敌状况。需要说明的是书中有 3 种害虫，标本存放在中国科学院昆虫研究所多年，因资料局限，一直无法确定种名。因这几种害虫经济意义较大，所以仍然收录在书中。

笔者在进行竹子昆虫研究时，特别困难的是昆虫的种类鉴定，所幸得到国内昆虫分类专家的帮助，在此特别感谢蔡邦华、

张广学、周尧、萧采瑜、萧刚柔、李传隆、杨平澜、杨集昆、赵养昌、王平远、范滋德、郑乐怡、刘友樵、虞佩玉、何俊华、蒲富基、王子清、蔡荣权、陈一心、赵仲苓、侯陶谦、李鸿兴、白九维、钟铁森、胡金林、宋士美、丁锦华、彩万志、张润志、徐志宏、马云、乔格侠等诸位先生，在百忙中帮助鉴定竹子昆虫及天敌标本，介绍资料及有关研究概况，使笔者增长了知识，少走了很多弯路。浙江余杭南山林场吕若清工程师20余年从未间断协助我们观察、饲养竹子害虫，积累了大量的第一手资料。今天在本书即将出版之时，再次向各位先生深表谢意。

本书得到国家科学技术学术著作出版基金的资助。中国科学院邱式邦院士、张广学院士、中国林业科学研究院萧刚柔研究员，在基金申请书中对本书给予了高度评价，在此真诚地感谢！

在本书写作及拍摄过程中得到萧刚柔先生鼓励，广东省林业科学研究院黄焕华先生、广西壮族自治区林业科学研究院戴启惠先生、浙江省衢州市林业局华正媛、安吉县林业局吴志勇、德清县林业局周云娥、杭州市余杭区林业局黄照岗、陈建国等先生给予了大力协助。广东省广宁县林业局程明月两次特快专递寄送竹蝗卵及竹象幼虫，广东省怀集林业局陈拓特快寄送笋夜蛾幼虫，使笔者能够进行室内饲养，在此特别表示感谢。本书还得到同行先生的关心，提供了一些很好的彩色照片，均在照片下署名，在此深表谢意。

由于作者水平有限，书中不妥之处在所难免，敬请各位专家、教授、科技和生产工作者及广大读者批评、指正。



2000年6月，作者在广东肇庆，与县林业局负责同志在茶秆竹林中探讨茶秆竹笋期害虫的防治（黄焕华摄）



2000年7月，作者在广东仁化，与县林业局负责同志探讨毛竹上枯叶蛾的习性及其防治（黄焕华摄）

徐天森

于古稀之年 2004年8月

目录 Contents

4 前言

8	一、概述	43	10. 浙江栉蝠蛾
8	1. 中国的竹子资源	45	11. 淡竹笋夜蛾
9	2. 竹子植物学	47	12. 笋连秀夜蛾
10	3. 竹子害虫发生概况	48	13. 笋秀夜蛾
		50	14. 竹笋禾夜蛾
21	二、竹笋害虫	53	三、竹叶害虫
22	1. 竹蝉	54	1. 黄脊竹蝗
26	2. 沟胸重脊叩甲	56	2. 青脊竹蝗
27	3. 筛胸梳爪叩甲	57	3. 棉蝗
29	4. 笋横锥大象	58	4. 异歧蔗蝗
31	5. 笋直锥大象	59	5. 短翅佛蝗
34	6. 一字竹笋象	60	6. 竹显尾短肛棒蝻
37	7. 三星竹笋象	62	7. 大青叶蝉
39	8. 笋绒茎蝇	63	8. 竹黛蚜
41	9. 毛笋泉蝇	64	9. 竹纵斑蚜
		65	10. 竹梢凸唇斑蚜
		66	11. 竹釉盾蚧
		67	12. 纹须同缘蝽
		68	13. 膨胸卷叶甲
		70	14. 白钩雕蛾
		71	15. 毛竹尖蛾
		72	16. 两色绿刺蛾
		74	17. 竹斑蛾
		76	18. 竹织叶野螟
		78	19. 竹绒野螟



80	20. 竹金黄镰翅野螟
82	21. 竹云纹野螟
84	22. 赭翅双叉端环野螟
86	23. 竹灰斜枯叶蛾
88	24. 环斜纹枯叶蛾
91	25. 竹拟皮舟蛾
93	26. 竹篦舟蛾
95	27. 竹箩舟蛾
98	28. 竹镂舟蛾
101	29. 竹叶涓夜蛾
103	30. 刚竹毒蛾
105	31. 华竹毒蛾
108	32. 鱼尾竹环蝶
110	33. 四星云眼蝶
111	34. 竹曲纹黛眼蝶
114	35. 竹连纹黛眼蝶
116	36. 蒙链眼蝶
118	37. 竹红眼玛弄蝶
120	38. 竹真片胸叶蜂

121 四、竹枝、秆害虫

- 122 1. 竹尖胸沫蝉



124	2. 居竹伪角蚜
125	3. 竹宽缘伊蝽
127	4. 薄蝽
128	5. 竹卵圆蝽
130	6. 山竹缘蝽
131	7. 黑竹缘蝽
133	8. 竹后刺长蝽
135	9. 竹瘿广肩小蜂
137	10. 刚竹泰广肩小蜂

139 五、竹花实害虫

- 140 1. 竹巨股长蝽



141 六、竹材害虫

- 142 1. 竹绿虎天牛
- 144 2. 竹拟吉丁天牛
- 145 3. 竹紫天牛



147	参考文献
151	中文名称索引
152	拉丁学名索引
153	寄主—害虫索引
156	天敌—害虫索引
159	寄主名录
160	天敌名录

一、概述

中国竹子主要害虫

1. 中国的竹子资源

中国是竹子生产大国。竹子种类多、面积大、分布广、利用率高。因种类多,分类性状不显,分类系统各有多家说法,有说中国竹子植物有35属近400种,有说39属500余种,也有说48属500多种。也因分类性状不明显,出现很多似是而非的种类,种间较为混乱。为便于利用、方便生产,也为便于生产者掌握,南京林业大学赵奇僧教授提出,我国竹类植物应为31属300余种为宜。基本上均约占世界竹子属、种的1/3强。

中国现有竹林面积约为 $720 \times 10^4 \text{hm}^2$, 占全球竹林面积1/3, 其中纯竹林面积 $420 \times 10^4 \text{hm}^2$, 高山原始竹丛、杂混竹林面积 $300 \times 10^4 \text{hm}^2$ 。在经营管理较好,栽培较为集中的 $420 \times 10^4 \text{hm}^2$ 纯竹林中,毛竹林面积约有 $300 \times 10^4 \text{hm}^2$ 。

中国竹子分布区北自辽宁,南迄海南,东起台湾,西达西藏,主要分布在北纬 40° 以南地区,除新疆、内蒙古、黑龙江外,其他各地多多少少均有竹子的生长,其中北京、辽宁、西藏、青海、宁夏、甘肃、河北等北部和西部地区有少量竹子分布或引种。竹子集中生长区是安徽、浙江、福建、台湾、江西、湖北、



湖南、重庆、四川、广东、广西、贵州、云南等地。由于分布地域广，在不同的纬度与海拔高度，受地形、土壤、气候的影响，使竹子产生明显的生物学差异，在分布上形成明显的区域性，可以将其粗分为4个分布区：

黄河—长江竹区：位于北纬 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ ，年平均气温 $12\sim 17^{\circ}\text{C}$ ，降水量 $600\sim 1200\text{mm}$ 。有刚竹属、苦竹属、箭竹属、赤竹属、青篱竹属、巴山木竹属竹种。

长江—南岭竹区：位于北纬 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，年平均气温 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ ，降水量 $1200\sim 2000\text{mm}$ 。有刚竹属、苦竹属、短穗竹属、慈竹属、方竹属竹种。是中国竹林面积最大的竹区，仅毛竹林面积就有 $280\times 10^4\text{hm}^2$ 。

华南竹区：位于北纬 $10^{\circ}\sim 20^{\circ}$ ，年平均气温 $15\sim 22^{\circ}\text{C}$ ，降水量 $1200\sim 2000\text{mm}$ 以上。有刚竹属、苦竹属、短穗竹属、慈竹属、方竹属竹种。

西南高山竹区：位于华西海拔 $1000\sim 3000\text{m}$ 之间的高山地带，年平均气温 $8\sim 12^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $800\sim 1000\text{mm}$ 以上。有方竹属、箭竹属、筴竹属、玉山竹属、慈竹属竹种。

2. 竹子植物学

竹子属单子叶植物纲 Monocotyledoneae 禾本科 Gramineae 禾本科 Gramineae 竹亚科 Bambusoideae。它具有单子叶植物的共同特征：胚具1片子叶；无主根，为须根系；在茎内维管束全面呈星状散布，无形成层，都为初生组织，无增粗生长；叶为平行脉或弧形脉，有叶柄。为便于介绍昆虫取食竹子部位，下面简单介绍竹子的形态。

(1) 竹子的地下部分

竹子地下部分统称为地下茎，它是竹类植物在土壤中生长的茎，俗称为竹鞭，茎多节，每节均有1对互生的侧芽，侧芽萌发生长，在土下成为新鞭，出土生长成为竹。由于竹子种类不同，竹鞭的长向、形状也不一，如果将主茎视为中轴，则有几种轴型（图1）。

单轴散生型：竹子地下茎细长，在土壤下横向生长。茎的顶端称为鞭笋，是

竹子在地下的生长尖。鞭笋很尖、很嫩，是夏日餐桌上的美味佳肴。地下茎有较密的节，环绕节一周密生细根，称鞭根。每节在前侧方生有一芽，称鞭芽。鞭芽又称潜芽，互生。未萌动前鞭芽很小，生于鞭侧方的凹陷内，被笋箨包裹得很紧、很硬。有的鞭芽在夏日能萌动，在土壤中横向蔓延生长，成为新鞭；有的芽在秋后萌动、膨大成笋，称为冬笋，春天出土，称为春笋。春笋因营养、气候、病虫害的关系，有50%左右不能生长成竹而死，此笋称为退笋。因而，春笋生长成竹，均稀疏地散生在老竹之间，这样繁殖的竹林，俗称散生竹林。如刚竹属、唐竹属的竹种。

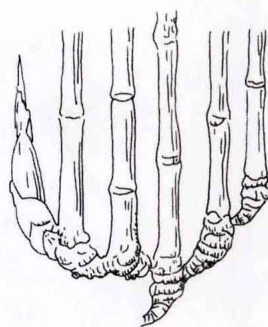
合轴丛生型：地下茎不是在地下横向生长的、细长的竹鞭，主茎中轴秆基几节有大型芽，能萌动为笋，生长成竹。新竹秆基的侧芽又萌动向上生长成竹，新竹竹秆多靠近老竹秆，形成密集丛生的竹丛，俗称丛生竹。如籼竹属中的一些种类。

合轴散生型：侧芽萌发成地下茎，也可以在地下横向生长一段距离，侧芽再出土生长成竹。两竹之间的地下茎为假茎，或称假鞭，即茎上有节，没有芽与须根，因而立竹在地面也是散生的，如箭竹。

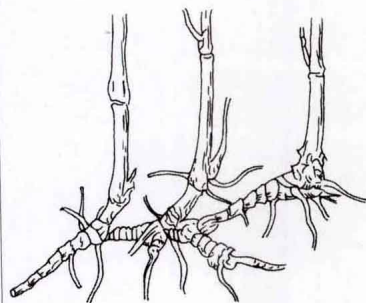
复轴混生型：有真正的地下茎，地下茎节上有鞭芽和须根，鞭芽萌发出土成竹。有两种类型，即有的竹笋萌发出土生长为单株散生形竹；有的竹笋萌发出土成竹，在竹秆基部的侧芽又可萌发生长为竹，竹秆在地面成为丛生竹林，此种竹子又称混生竹林，如茶秆竹属、苦竹属。

(2) 竹子的地上部分

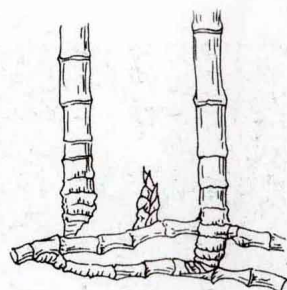
竹子的枝、秆：竹秆就是竹子的地上茎，是竹的主体，从竹林来说，竹秆是地下茎的一级分枝。竹秆大者可高 $20\sim 30\text{m}$ 、粗 30cm ，小者仅粗几毫米。竹秆中空有节，也有的竹种竹秆是实心的，如木竹。竹秆可分3段。秆柄是竹秆最下面部分，即竹秆与竹鞭相连的一段，很细、短缩，俗称螺丝钉。秆基在秆柄以上到竹秆土下生根部分，有数节到10余节。此段粗大，节间短缩。在散生竹中，秆基各节环绕一周密生竹根，形成单株



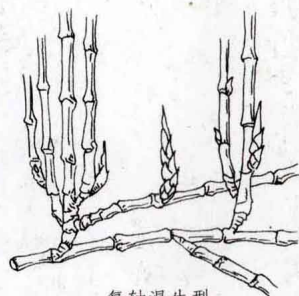
合轴丛生型



合轴散生型



单轴散生型



复轴混生型

图1 地下茎的类型（图1~4均引自邹惠渝《邵武竹类》）

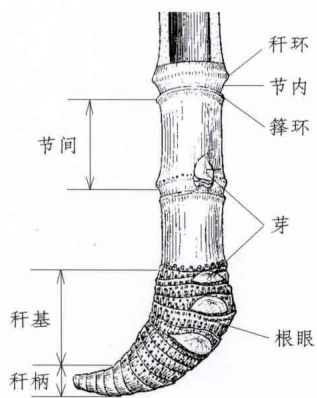


图2 秆的构造

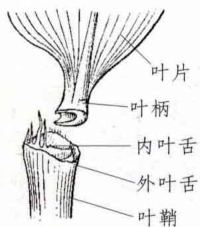


图3 叶的构造

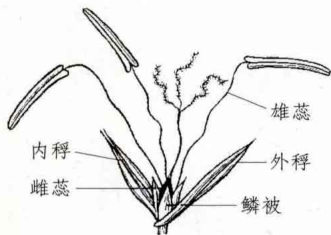


图4 花的构造

竹独立的根系，有吸收和固定作用。秆柄和秆基包括根系合称为竹筴，俗称竹蒲头。在丛生竹中，秆基通常有互生的大型芽，又称芽眼，一般在10枚以下，可以萌动为笋，生长成竹。秆茎即竹秆的地上部分，圆形、中空、有节，每节有秆环、箨环，两环之间称为节内，竹腔内在此处有一木质的横隔，称为节隔，两节之间称为节间（图2）。

竹枝又称竹子的分枝，相当于竹子主茎的第二级分枝。竹枝中空、有节，每节有枝环和箨环组成，节内处有木质的横隔。竹枝芽是在竹笋原始体时已经分化形成的侧芽，当竹笋萌动生长时，枝芽一起生长，竹笋成竹时，枝芽也抽成枝。长附在竹秆上的竹枝称为一级枝或称大枝，长附在大枝上的称二级枝或称小枝，以下类推。一级枝的多寡是竹子分类的重要特征。

竹叶：竹叶分为3部分，即叶片、叶柄和叶鞘。叶片和叶柄是相连的，着生在叶鞘上。因各种原因，叶柄与叶鞘间产生离层，叶片即可脱落。每个叶鞘裹着小枝节间，着生于节上，故每节1叶，互生交错排列成2行。叶柄与叶鞘连接处内侧有1个突起称叶舌，两侧有叶耳等。依据植物形态学观点，竹笋外面包裹的笋箨的尖端，也称叶，叫箨叶，同时也有箨舌和箨耳（图3）。

竹子的花、实：竹子的花与禾本科植物的花基本相同，以小穗为单位，1个小穗具1朵或数朵花。花的结构由内向外为：最里面是雌蕊1个，花柱1~3枚，柱头2~3裂。雄蕊大多为3枚或6枚或更多，花丝细长，花药2室；雄蕊外有3片鳞被；最外有稃片2枚，外稃多脉（图4）。竹子的果实多为颖果，也有坚果或浆果的类型。竹子是禾本科植物，以无性繁殖，长年生长于土地上，又以择伐收获。无性繁殖若干代后，竹子必然退化，需以有性繁殖来复壮，保护物种的抗逆性。开花结实是竹子老熟的象征。开花结实后，以种子繁衍后代，立竹枯死。所以竹子是不易开花的，开花被传为不祥的预兆。

(3) 竹材

竹材是指砍伐后的竹类植物地上茎的主秆，俗称竹秆。

3. 竹子害虫发生概况

(1) 竹林昆虫

以往人们只要发现竹子上的昆虫，就认为是竹子害虫。实际上，在竹林中，昆虫与竹子不纯粹是危害和被危害的关系。竹林昆虫是指在竹林中生活的昆虫，昆虫与竹子有直接关系，也有间接关系。有直接关系的昆虫是指直接取食竹子的各个部位或器官的昆虫，这类昆虫也不完全是害虫。有些在竹子上取食的昆虫，虫口密度总是很低，取食量也很少，对于竹子而言，谈不上有害。这些昆虫取食后，促进了竹子的生长，增强了竹子对不良环境的抵御能力，排泄的粪便改良了土壤，从这点来说，它应该是有益的。有些在竹子上取食的昆虫，其虫体、粪便或其副产品，可做食品、药品、饮料、工业原料或工艺品，如竹蝉的蝉花、竹象虫的幼虫、蝶的成虫。这些昆虫是有益的，还是有害的，还是利害参半，要看人们对竹林经营的目的而定。对这类昆虫迄今研究或利用的不多。还有一类在竹子上取食的昆虫，在竹林中虫口密度常常变化较大，有时虫口密度很低，有时虫口密度会突然增加，在竹林中大发生，严重影响竹子生长发育和竹子的产量、质量，甚至导致竹子枯死，少者数万株、数十万株，多者达数百万株，造成重大经济损失，致竹林荒芜，数年难以恢复，如竹蝗、竹织叶野螟；也有的昆虫能长期、稳定地在竹林中保持较高的虫口密度，使竹林长期处于产量、质量低下的状况，如竹笋夜蛾、竹笋象虫，这些昆虫应是我们所称的竹子害虫。

在竹林中生活的另一类昆虫与竹林是间接关系，那就是竹林害虫的天敌，它们捕食竹林害虫或寄生在竹林害虫上，抑制竹林中害虫虫口密度，使害虫不致猖獗成灾，或延长猖獗成灾的周期，有益于竹子生长发育，保护竹林正常经营生产。

(2) 中国竹子害虫发生与危害概况

中国竹子种类多，面积大，分布广，竹子生产以无性繁殖，又以择伐形式收获，生态环境相对比较稳定，因而在竹子上生活的各种生物相对也比较稳定，

其中以在竹子上生活与危害的昆虫比较多。可以说,在竹子上各个部位都有昆虫取食,从地下笋根到竹子待抽的嫩叶,从花、果实到砍伐运出竹林的竹材,甚至加工的产品,均有昆虫光顾。据笔者1993年初步统计,在竹子上生活、危害的昆虫约有10目75科683种,尚不包括天敌昆虫在内。此统计尚有不少资料、待定标本未能收入。10年了,据吴钜文先生告之,在笔者名录的基础上,经搜集统计,在竹子上取食生活的昆虫不少于1000种,可惜尚未公布于世。为应用方便,笔者曾根据昆虫危害竹子部位,将取食竹子昆虫排列成一个顺序,即:竹笋害虫,竹叶害虫,竹枝、秆害虫,竹花、实害虫,竹材及制品害虫。在生产上造成损失的,主要是取食竹笋、竹叶和枝秆的害虫。

竹子地下部分昆虫:取食竹子地下部分的昆虫约100余种,有蝉科、象虫科、叩甲科、花蝇科、茎蝇科、夜蛾科及蝙蝠蛾科等科昆虫。在生产上造成损失者仅10余种,以笋象、金针虫、笋夜蛾为主,其他还有竹蝉、笋绒茎蝇、浙江笋栉蝠蛾等在局部地区或小范围危害。

取食竹笋的象虫科昆虫有10种多,以笋横锥大象虫 *Cyrtotrachelus buqueti* Guerin-Meneville、笋直锥大象虫 *Cyrtotrachelus thompsoni* Alonso-Zarazaga et Lyal、一字竹笋象 *Otidognathus davidis* (Fairmaire)、三星竹笋象 *Otidognathus* sp.、竹笋万纹象 *Otidognathus rubriceps* Chenrolot 危害最重,前2种主要危害丛生竹,后3种主要危害散生竹。据20世纪70年代广东肇庆地区调查,全区 $5 \times 10^4 \text{ hm}^2$ 竹林,竹笋被2种大象虫危害率一般为20%~40%,严重者被害率可高达95%以上,年损失竹材 $5 \times 10^4 \text{ t}$,在广西造成不少竹林荒芜。一字竹笋象可危害竹子6属60余种竹笋。在20世纪60年代江苏省句容县磨盘山林场的桂竹(五月季竹)林被害,全部断头折梢,没有一株竹高超过1.5m,群众称桂竹为“烂头桂”。80年代在浙江省安吉县常年有约 3333 hm^2 毛竹林、 667 hm^2 篌竹林被一字竹笋象危害,严重被害株率80%以上,经1988~1991年治理控制该虫后,4年即增加收入1044.7万元。龙游有 6667 hm^2 以上毛竹林被一字竹笋象危

害,一直保持低产量,毛竹、红壳竹竹笋被害率高达95%以上。三星竹笋象主要危害早竹笋用林,危害重,减产明显。由于早竹林的面积日益扩大,此虫的危害范围日益扩大。

在竹子上取食的夜蛾科昆虫有15种,其中8种取食竹笋,其余取食竹叶。取食竹笋的昆虫中,从河南的南部到广东的肇庆,以竹笋禾夜蛾 *Oligia vulgaris* (Buter)、淡竹笋夜蛾 *Apamea kumaso* Suqi、笋秀夜蛾 *Apamea apameoides* (Draudt)、笋连秀夜蛾 *Apamea repetita conjuncta* (Leech)等4种昆虫危害最严重。竹笋禾夜蛾可以取食60余种竹笋,毛竹竹笋被害率高达95%以上。江苏江浦老山林场每年因此虫危害损失淡竹约 $10 \times 10^4 \text{ kg}$,1960年成竹率不到30%。浙江安吉红竹笋被害率95%左右。此虫在管理较差、有杂草的竹林,危害率仍很高,特别是毛竹林改隔年出笋为年年出笋后,竹笋禾夜蛾危害逐年加重,如龙游县部分毛竹林被害率由12%上升到57%。笋秀夜蛾在刚竹属较细的竹上普遍危害严重,河南光县在20世纪70年代对全县约 733 hm^2 淡竹林调查,该虫对竹笋的危害率为60%~100%,每年使竹材减少 $220 \times 10^4 \text{ kg}$,价值44万元。淡竹笋夜蛾是发现较迟的一种夜蛾,80年代,上海市几个公园内不多的几株观赏淡竹及竹笋均有此虫危害;上海郊区的畚山林场,淡竹林中竹笋90%以上被幼虫危害,能生长成竹者寥寥无几。淡竹笋夜蛾在茶秆竹上多危害较粗的竹笋,迄今广东肇庆的茶秆竹竹笋受害仍较严重。淡竹笋夜蛾与另几种笋夜蛾同时危害,平均危害率在60%以上。

在竹笋地下部取食的叩甲科昆虫有5种,其中以筛胸梳爪叩甲 *Melanotus cribricollis* (Faldernann)、沟胸重脊叩甲 *Chiagnosnius suecicollis* (Candeze) 危害较重。这两种叩甲原是竹林中取食竹笋的一般性昆虫,由于近年来食用笋竹林的开发,施用了大量未腐熟的有机肥,特别是为更早出笋,在早竹笋林中大量地用谷糠覆盖,使这两种叩甲的危害逐年加重。有的竹农曾用呋喃丹防治,造成竹笋食用中毒事故。现在这两种叩甲已成为竹林重要害虫,并被浙江省列入重点研究项目。



竹子地上部分昆虫：在竹子地上部分取食的昆虫种类更多，可以取食竹子的各个部位，如叶、枝、秆、花、实，以取食竹叶的昆虫最多，约占在竹林中生活的昆虫一半。随着国家建设对竹林产品特别是竹材用量日益增加，对竹林索取量也随之加重。由于经营、抚育不当，特别是深挖山，使竹林植物种类大为减少，土壤被严重冲刷，竹林生态环境遭到破坏，竹叶害虫不断发生，而且是突发性大发生，危害严重，往往造成比较大的经济损失。在竹子枝、秆上取食的昆虫大多为刺吸式口器的昆虫及蜂类。在竹叶害虫发生后，通常都用农药控制。有的地方因农药使用不当，在消灭害虫的同时，也杀灭了竹林内捕食性、寄生性的天敌，使在竹枝、秆上取食的刺吸式口器昆虫和钻入枝、秆中取食的蜂类失去天敌的控制，近年来虫情不断加重。由于枝、秆被食害不如竹叶被害症状明显，一般不为生产者重视，致使害虫逐渐蔓延或虫口猛增，所造成的损失往往不比竹叶害虫危害的损失轻。

① **取食竹叶的昆虫：**危害较重的昆虫有咀嚼式口器的蝗、刺蛾、尖蛾、斑蛾、螟蛾、枯叶蛾、舟蛾、夜蛾、毒蛾、眼蝶、环蝶、弄蝶及叶蜂等各科，刺吸式口器的蚜、蚧、蜡类。

取食竹叶的蝗科昆虫约有 30 余种，以黄脊竹蝗 *Ceracris kiansu* Tsai、青脊竹蝗 *Ceracris nigricornis* Walker、异歧蔗蝗 *Hieroglyphus tonkinensis* I.BOL、短翅佛蝗 *Phlaeoba angustidorsis* BOL 危害较重。其中危害时间最长、危害最重的要算黄脊竹蝗。如湖南省，据《昆虫与植病》1935 年曾记载，“湖南益阳、常德、汉寿从 1919～1920 年蝗蔓延，至 1934 年达 21600 方里、长 80 里、宽 120 里，益阳、安化两县捕蝗 74000 斤，每平方尺有蝗卵 56 块。又：益阳去夏，官民协力捕蝗 24000 余斤，全县损失银 2000 元以上。”又据《昆虫与植病》1936 年曾记载，“湖南益阳等县蝗患……仅二十四年益阳四、五区防治中收到跳蝻 568 斤、飞蝗 60750 斤、干蝗 13760 斤（约 5 斤鲜蝗折 1 斤干蝗）。”可见蝗灾之重，延续时间之长。在 20 世纪 50 年代前后，中国南方几省、自治区每年竹林被害面积均在 $10 \times 10^4 \text{hm}^2$ 以上，仅湖南省 1952 年在益阳、

桃江等 9 个县统计产卵面积达 7000hm^2 。黄脊竹蝗被称为“中国森林第二大害虫”。50 年代末，黄脊竹蝗在全国曾被控制，60～70 年代，黄脊竹蝗危害又有抬头，危害面积逐年扩大；80 年代，竹蝗严重危害时面积仍有 $10 \times 10^4 \text{hm}^2$ 。以前有分布记载，未严重发生蝗害的浙江省，近年竹林中黄脊竹蝗危害亦逐年加重，台州市、衢州市常有小面积或数百公顷竹林竹叶被吃光。据广东省、重庆市森林病虫害防治检疫站 2001 年 3、4 月预测，当年黄脊竹蝗发生面积分别为 6700hm^2 和 6400hm^2 。据潇湘晨报 2002 年 7 月 19 日报道：“湖南浏阳市 13 个乡竹蝗危害面积 1400hm^2 ，林业部门投入 10 万元灭蝗。”黄脊竹蝗仍是竹林主要害虫。异歧蔗蝗是近年发现在竹子上危害的，在 1992～1994 年是浙江温州竹林中主要害虫，1992 年在温州的瑞安平阳坑调查，竹林中 1m^2 有若虫 50 头，多达 200 头，当年竹叶被食去 30% 左右，第二年全镇竹笋减产 50%，竹农减少收入 15 万元。1999 年浙江台州毛竹、刚竹被害，竹叶被吃光，可使被害竹子枯死，被害竹林下年出笋减少，新竹质量下降。短翅竹蝗在浙江西北部竹产区普遍发生；1983 年在湖南岳阳地区有 13hm^2 （200 亩）刚竹林竹叶被吃光。

在竹子上取食竹叶的斑蛾科昆虫已知有 6 种，以竹斑蛾 *Artona funeralis* (Butler) 发生最普遍。1964～1965 年广东省怀集县的茶秆竹林发生面积约 700hm^2 ，损失较大。黄纹竹斑蛾 *Allobremeria plurilineata* Alberti 的模式标本采于浙江天目山，在竹林中少见。李志轩 1979 年报道 70 年代湖南的常德、益阳、安化、桃源突然大发生成灾，仅桃江发生面积达 8600hm^2 ，成灾面积 4000hm^2 ，造成重大经济损失，以后未再大发生。

在竹子上取食的螟科昆虫有 10 余种，最常见或危害严重的有竹织叶野螟 *Algedonia coclesalis* Walker、竹绒野螟 *Crocidophora evenoralis* Walker、竹云纹野螟 *Demobotys pervulgalis* (Hampson)、竹金黄镰翅野螟 *Circobotys aurealis* (Leech)、赭翅双叉端环野螟 *Eumorphobotys obscuralis* (Caradja) 等 5 种。竹织叶野螟可以在 60 余种竹子上取食，



一般危害不重,1960年在浙江省安吉县初次大发生,取食刚竹竹叶,竹叶被食殆尽,1970年在浙江湖州再次大发生,被害毛竹、刚竹林面积约 $2.3 \times 10^4 \text{hm}^2$;1976年在江苏、浙江、安徽三省毗邻地区又暴发成灾,危害毛竹林、刚竹林面积约 $4.7 \times 10^4 \text{hm}^2$,竹叶被食殆尽,远看一片枯白,竹秆下部数节积水枯死。仅浙江省原嘉兴地区所属4个县被害枯死毛竹即达500万株,为减轻竹农损失供销社收购被害枯死嫩竹达420万余株。随后浙江宁波、衢州及福建、江西、湖南等省均有竹织叶野螟发生。被害竹林下年度出笋减少或不出笋,所出的笋很细,新竹眉围下降,5年后砍伐,与同等围径毛竹相比,重量要轻35%~50%,利用率大为下降。竹绒野螟在浙江奉化1960年初见大发生,1973年浙江省上虞县下管陈溪有超过700 hm^2 毛竹林被严重危害。1973年竹云纹野螟在浙江余姚四明山大发生,危害毛竹林700 hm^2 。竹螟是竹上的重要害虫。

取食竹叶的舟蛾科昆虫10余种,以拟皮竹舟蛾 *Besaia anaemica* (Leech)、竹旋茎舟蛾 *Liccania terminicana* (Kiriakoff)、竹窗舟蛾 *Norraca retrofusca* de Joannis、竹篦舟蛾 *Besaia goddrica* (Schaus)、竹笋舟蛾 *Ceira retrofusca* de (Joannis)、竹镂舟蛾 *Periergos dispar* (Kiriakoff) 危害较重。1935年竹篦舟蛾在浙江富阳曾大发生,竹林损失数万元。1972年湖南桃江、株洲曾与竹镂舟蛾同时大发生,1973~1976年浙江省西北部先后发生危害,1979年安徽南部被害竹林约 $1.3 \times 10^4 \text{hm}^2$,竹叶几乎被吃光,严重被害者毛竹枯死,下年新竹减少30%,新竹胸径下降40%。1963年竹镂舟蛾在湖南省耒阳县仅小面积竹林成灾,次年波及到益阳、祁阳、桃江等7个县,仅耒阳2个公社被害竹林2700 hm^2 ,严重被害竹林死竹20%以上;同年衡山被害竹林5400 hm^2 ,成灾面积2700 hm^2 ,被害枯死毛竹约400余万株。1972年湖南省桃江、株洲再次大发生,严重被害竹林枯死毛竹约30%以上。1972年、1980年在浙江省余杭、安吉、长兴等县分别大发生,被害竹林损失较重。其他几种舟蛾于20世纪80年代均较大面积发生过危害。

取食竹叶的毒蛾科昆虫10余种,其

中以刚竹毒蛾 *Pantana phyllostachysae* Chao、华竹毒蛾 *Pantana sinica* Moore、淡竹毒蛾 *Pantana simplex* Leech、暗竹毒蛾 *Pantana pluto* (Leech) 危害较重。1973年华竹毒蛾在湖南桃源、桃江、常德、汉寿、益阳、株洲等地先后暴发成灾,危害面积4000 hm^2 多。1974年江苏宜兴阳羡林场50 hm^2 多毛竹林被害,30 hm^2 多竹叶被食尽;同年浙江上虞长塘30 hm^2 毛竹林竹叶被食尽;1978年浙江嵊县约130 hm^2 毛竹林被严重危害,造成竹枯死;安徽徽州、休宁近200 hm^2 竹林发生华竹毒蛾,株有虫率30%,重者每竹有虫300~500条(江淮晨报,2002-08-28)。此虫危害严重时每竹有虫多达2000条,少则500条。20世纪70年代刚竹毒蛾在毛竹上危害。该虫1973年在浙江、江西省初见,江西大茅山被害竹林面积近200 hm^2 ,被害致死毛竹2万余株,1976年浙江庆元等县被害毛竹林面积超过 $1.6 \times 10^4 \text{hm}^2$,1981年江西上饶被害毛竹林面积超过6667 hm^2 ,1999年浙江江山、2001年浙江衢县、2002年浙江龙游毛竹林均发生不同程度危害,1977年赵仲苓先生将该虫定名为新种,现在福建南平每年仍有近667 hm^2 至上万公顷(上万亩到数十万亩)竹林被害。

取食竹叶的夜蛾有竹叶俚夜蛾 *Lithacodia idiosstygia* Suqi、竹污俚夜蛾 *Lithacodia squalida* Leech、竹叶涓夜蛾 *Rivula* sp. 多种。竹叶涓夜蛾以往未见危害,1996年在浙江慈溪初次发现,1997年在浙江余姚发现被害毛竹林约66 hm^2 ,1999年危害面积扩大近2000 hm^2 ,造成经济损失1000余万元。1998年在浙江湖州毛竹林发现危害,2000年在杭州植物园、富阳毛竹被此虫危害较重。一般此虫发生后一二年虫口会自然下降。

以往在竹子上没有发现叶蜂科昆虫取食,到20世纪80年代,偶见竹子上有叶蜂取食,80年代中期发生面积增大,危害加重,请萧刚柔先生鉴定,两种均为新种,即毛竹黑叶蜂 *Eutomostethus nigritus* Xiao、德清真片胸叶蜂 *Eutomostethus deqingensis* Xiao。毛竹黑叶蜂于1985年在浙江德清戴河口乡发生面积较大,严重被害竹林27 hm^2 ,被害枯死毛竹1300余株,被害未死新竹减少竹材97000 kg。1991年德清真片胸叶蜂在



浙江德清筏头乡发生面积较大,严重被害竹林超过66 hm²,被害枯死竹较多,被害竹林下年出笋减少,数年才得以恢复。

在竹叶上刺吸式口器取食的昆虫主要有蚜科和蚧类,而蚜和蚧除在竹叶取食外,有不少种类还在幼枝、嫩秆上取食。

危害竹子蚜科昆虫有40余种。过去人们认为蚜虫是竹子上的常见昆虫,对竹子生长无太大妨碍。近年来随着竹子生产趋于科学化、管理精细,才发现蚜虫的危害对竹子生长发育、产量、质量影响也很大。在竹子上最常见的的蚜虫有竹黛蚜 *Melanaphis bambusae* (Fullaway)、青篱竹黛蚜 *Melanaphis arundinariae* (Takahashi)、竹纵斑蚜 *Takecallis arundinariae* (Essig)、竹拟叶蚜 *Phyllaphoides bambusicola* Takahashi、竹梢凸唇斑蚜 *Takecallis taiwanus* (Takecallis)、竹叶舞蚜 *Astegopteryx bambusifoliae* (Takahashi)、居竹伪角蚜 *Pseudoregma bambusicola* (Takahashi)近10种。几种蚜虫常同时混生危害,1975年浙江临海有近700hm²毛竹林被以竹黛蚜为主的几种蚜虫取食,造成大面积竹林竹叶萎缩、发黄,以及煤污病的发生,严重影响光合作用,造成下年出笋数量减少、质量下降。现在特别是笋用竹林上、早春嫩叶上发生竹梢凸唇斑蚜等蚜虫的危害,造成竹叶萎缩、发黄,竹笋减产。

在竹子上取食的蚧类昆虫有6科160余种,常见危害的有粉蚧科的竹白尾安粉蚧 *Antonina crawii* Cockerell、竹皱绒粉蚧 *Eriococcus rugosus* Wang、竹丝球绒粉蚧 *Eriococcus nematorphaerus* Hu et Xie、马蹄囊粉蚧 *Eriococcus transversus* Green、竹巢粉蚧 *Nesticoccus sinensis* Tang、链蚧科的透体竹链蚧 *Bambusaspis delicatus* (Green)、半球竹链蚧 *Bambusaspis hemisphaerica* (Kuwana)、盾蚧科的浙江竹丝盾蚧 *Greenaspis chekiangensis* Tang、竹拟白须盾蚧 *Kuvanaspis pseudoleucaspsis* (Kuwana)、竹釉盾蚧 *Unachionaspis bambusae* (Cockerell)。蚧虫大面积危害成灾者不多见,而小面积危害造成被害竹枯死者颇多。浙江富阳1989年统计,由于竹皱绒粉蚧发生危害,致死竹子约5万株,直接经济损失15万元。1990年浙江

龙游半球竹链蚧大面积发生,造成立竹死亡。

在竹叶上取食的还有刺蛾、尖蛾、枯叶蛾、眼蝶、环蝶、弄蝶等,虽未见有大面积成灾,但局部发生从未间断。

② 取食竹枝、秆昆虫:取食竹枝、秆昆虫多为刺吸式口器,有沫蝉科昆虫、蚜、蚧、蜡类;咀嚼式口器有蜂类和仅有的木蠹蛾科昆虫的幼虫。常见危害较重的种类有竹尖胸沫蝉 *Aphrophora borizontalis* Kat、居竹伪角蚜 *Pseudoregma bambusicola* (Takahashi)、竹宽缘伊蜡 *Aeneria pinchii* Yang、竹薄蜡 *Brachymna tanuis* Stål、竹卵圆蜡 *Hippotiscus dorsalis* (Stål)、山竹缘蜡 *Notobitus montanus* Hsiao、黑竹缘蜡 *Notobitus meleagris* (Fabricius)、竹后刺长蜡 *Pirkimerus japonicus* (Hidaka)、竹瘦广肩小蜂 *Aiolomorphus rhopaloides* Walker、刚竹泰广肩小蜂 *Tetramesa phyllostachitis* Gahan等,竹秆木囊蛾学名待定。

居竹伪角蚜若蚜、成蚜群聚在当年出笋后已拔节的嫩竹竹梢、竹秆上取食,被害竹上近节处大小蚜密集,蚜虫分泌蜜露,致竹叶上感染煤污病。竹宽缘伊蜡、薄蜡以成虫、3龄以上若虫在竹秆、大枝的节上取食,3龄前小若虫在竹小枝的节上、竹嫩枝枝叉处及竹叶上吸取竹子汁液,造成竹子落叶,部分小枝、大枝枯死。虫口密度特别高时,亦能使被害竹子全株枯死。黑竹缘蜡、山竹缘蜡危害使新竹节间缩短、高度降低、竹材材质硬脆;虫口密度大时,嫩竹枯萎,竹子死亡。

竹后刺长蜡成虫从竹秆部被笋期害虫危害的虫孔及各种兽害、机械伤口的小孔洞钻入,在竹秆竹腔内产卵,若虫在竹腔内取食,直到羽化成虫,造成竹枯萎或死亡,1976年、1978年浙江余杭、仙居分别发生危害。1970~1985年浙江余杭秉氏蜡、扁体蜡曾大发生。1977年在浙江省莫干山风景区毛竹林初见竹卵圆蜡,1983年毛竹林受害面积扩大到13hm²,当年被害致死1.2万株,4年间在40hm²的毛林内被害致死毛竹7.2万株。据湖州市、杭州市的5县1区在1987年调查,被害毛竹林1.24 × 10⁴hm²,仅湖州市的安吉县被害严重的毛竹枯死率就高达76%,安吉、德清、余杭、富阳



县被害竹林荒芜, 枯死毛竹 80 万多株, 被害竹林下年度出笋减少或不出笋, 新竹减少, 新竹周围最多下降 50.78%。

竹瘿广肩小蜂幼虫在叶柄中取食, 被害叶柄受刺激逐渐增生, 畸形膨大, 幼虫在虫瘿中取食叶柄内壁。在虫口密度大时, 毛竹叶柄大多被害, 造成竹枝弯梢、落叶、竹枯, 竹材利用率下降, 竹林下年出笋减少。1974 年福建省长汀县被害竹林面积 3400hm², 严重影响纸业生产和竹农收入。刚竹泰广肩小蜂在早竹上危害, 严重者竹笋减产达 30% 以上。

竹秆大草螟 *Eschata miranda* Bleszymsk 是近 2 年在浙江德清新发现危害竹子的枝、秆的昆虫, 取食刚竹属内多个竹种。该虫为 2 年 1 代, 以幼虫在竹子枝、秆内取食, 被害竹断枝、断秆、折梢, 被害竹失去利用价值, 林相残败, 而且危害程度不断加重。

③ 取食竹子伐倒物——竹材及加工产品昆虫: 危害伐倒竹及竹材加工产品昆虫有白蚁科、鼻白蚁科、长囊科、粉囊科、天牛科、木蜂科、蚁科等 7 科 50 余种。最常见危害的是竹材堆集场下层竹材常被白蚁蛀食, 失去利用价值; 农家竹家具如竹椅、竹床、竹柜、竹凳等, 农具如篙、柄等, 竹隔篱墙, 被竹长囊、竹粉囊、天牛危害蛀空不能再使用最为常见, 竹架草屋式的农舍被竹木蜂蛀食蜂孔累累, 寒冬雪压倒塌者也不鲜见; 瓜、果、豆竹支架被危害倒塌, 如 1960 年湖南怀化园艺场, 数十亩 (几公顷) 瓜豆支架被竹拟吉丁天牛危害, 在一场大风雨中倒塌 10 余亩 (近 0.6 hm²), 造成瓜豆大幅度减产。20 世纪 80 年代图们市从浙江平阳购进竹冰棒杆, 生产出冰棒中发现竹长囊, 而走上法庭。在海上养殖用大毛竹作为浮子, 施用 1~2 年被一种蛆蛀食失去浮力, 使养殖失败, 造成重大经济损失。郴州排球基地的竹建训练大厅被竹粉囊危害, 时时飘洒竹粉屑而改建。20 世纪 60~70 年代, 广交会竹工艺品展厅中的展品, 被竹长囊、竹粉囊危害不断洒落竹粉屑, 影响贸易, 不得不临时拆走, 造成外贸交易额大量减少。对竹材及制品害虫因研究少, 其种类及危害程度、损失并不完全掌握。

(3) 竹子害虫研究概况

竹子昆虫是森林昆虫的重要内容之一。在萧刚柔先生 1992 年主编的《中国森林昆虫》增订本中, 介绍了 800 余种森林昆虫, 但纯粹以竹子为食的昆虫仅有 38 种, 加上兼取食竹子的昆虫共有 43 种。由此可见, 我们对竹子昆虫的研究还非常有限, 即便是上述重要的竹子害虫, 很多种类都没有研究。现就对有论文或简报发表的害虫作简单的介绍。

研究历史: 中国竹子害虫最早的记载是湖南省益阳县志中记载: “嘉庆二十二至二十四年 (1817~1819) 二里 (今桃源县) 蝗食竹叶殆尽”。竹子害虫研究工作以台湾省为早, 仅《台湾林业试验场特别报告》第 1 号 (1919) 中, 记载竹子害虫 4 篇。陈植 1919 著文谈笋夜蛾驱除法。20 世纪 30 年代, 浙江、福建、湖南、广东均对竹子害虫进行调查或研究, 纷纷有研究论文发表, 其中宋志坚 (1934, 1936)、吴启契 (1935, 1936)、冯桂一 (1940) 对湖南、福建的黄脊竹蝗形态、生活史及防治做过系统的研究。徐国栋 (1922, 1934)、马骏超 (1934, 1935) 对竹笋象虫 *Otidognathus davidis* (Fairmaire)、笋直锥大象 *Cyrtotrachelus thompsoni* Alonso-Zarazaga et Lyal 的形态、生物学及防治也做了探讨。马骏超 (1934) 对笋蛀虫 *Oligia vulgaris* (Buter) 生物学、防治进行研究。吴玉洲 (1936)、金孟肖 (1937) 对竹斑蛾形态、生物学进行了较详细研究, 因当时的研究是学院式的, 接触生产较少, 对生产出现的问题解决较少。

20 世纪 50 年代后, 成立了专门研究机构, 增加了研究人员, 为解决当时、当地生产问题, 研究人员长期驻点开展研究工作, 研究比较深入, 但研究面仍较狭窄, 初期以黄脊竹蝗和竹笋害虫为主。虽然在当时设备不全或落后, 资料文献严重不足, 但由于研究工作深入、细致, 出现了一些高水平的论文。1966~1975 年研究工作基本上为空白。科学的春天来到后, 研究工作面扩大, 基本上是围绕竹子生产上发生的害虫进行研究工作, 以解决竹子生产中的虫害问题。先是解决竹叶害虫造成大量死竹问题, 后对竹枝、秆害虫进行研究。由于科研体制改革, 研究一般性生产上害虫经费出现困





难,致使解决生产问题的项目减少。

竹子害虫的研究在80年代后期有了一些大型项目,即以工程治理为中心的防治课题,主要措施是以营林为主综合防治,获得明显效益。如1991年完成的安吉县竹虫综合防治工程,其研究对象为竹笋夜蛾、一字竹笋象、竹织叶野螟、竹卵圆蝽,以营林技术为中心,对害虫测报及防治技术进行研究,获得产出投入比为12:1的效果,4年纯收2300多万元。1991年富阳县完成的竹子害虫综合防治工程,主要研究内容为竹织叶野螟、竹皱绒粉蚧、竹卵圆蝽生物学及防治。2000年龙游县完成的毛竹主要害虫工程治理,主要内容为竹笋夜蛾、一字竹笋象、竹卵圆蝽、竹小蜂生物学及防治技术。2002年衢州市完成的竹林主要害虫工程防治技术研究,研究对象为竹笋夜蛾、一字竹笋象、竹织叶野螟、竹卵圆蝽、竹篦舟蛾、竹小蜂、半球竹链蚧和叶螨,以营林技术为中心,对害虫生物学、测报及防治技术进行研究,获得以产出投入比为15:1的效果,6年净收益近5000万元。这些工程都是采取的以营林为主的综合防治措施,获得明显经济效益、社会效益、生态效益。

竹子害虫种类研究:竹子昆虫种类没有专门人员或专题进行系统研究,一般是研究人员在做课题时兼顾采集在竹子上各个部位取食的昆虫,或短期到各地竹区采集,或者将采集到的昆虫幼体带回室内饲养羽化成虫,分别制作标本,然后送各有关分类专家鉴定。也有在一个地区对在竹子上取食的昆虫进行短期调查,或对在竹子上取食的某个目、科昆虫进行调查,分别写成名录。马骏超1942年对福建森林昆虫调查时,将竹子昆虫单独列出,有12种。笔者于1975年在研究工作基础上,经参阅文献,按竹子昆虫以取食部位撰写成名录初报,共有116种。廖惠堂1976年发表博士论文,记述台湾竹子上蚜虫23种,其中有2个新种。笔者于1977年又写了名录增补,增加竹子昆虫121种。文定元等于1982年在广西3市调查后写成名录,共有昆虫7目24科47种。郑乐怡于1982年根据在云南多次考察时采集的竹子蝽类昆虫标本整理成名录,计5科17种,其中有2个新种、1个新记录。笔者于1984年将

上两个名录汇总并增加种类,写成竹子害虫名录,共9目51科381种,其中蚧虫有5科116种,并接受王子清先生意见,将绒蚧科列入粉蚧科,成为1个属。严敖金于1985年发表蚧虫名录,为6科137种,绒蚧科仍单列。张玉珍等于1986年记述了台湾省竹子昆虫有6目26科113种,其中约有100余种在大陆有分布。丁锦华1987年在研究飞虱分类的基础上写竹子飞虱科名录,共11属31种。陈振耀于1989年将广东、海南竹子上的蝽、缘蝽整理成名录,共26种,其中有2个新种。笔者于1993年再次整理标本及资料,写成修订名录,共10目75科363属683种。

据从上述名录中统计,竹子昆虫中以同翅目昆虫为多,占36.6%,鳞翅目昆虫次之,占22.84%,鞘翅目昆虫排列第三,占17.13%。在竹子上取食的昆虫中新种数量也不少。从20世纪60年代起至今,发表新种70余个,约占取食竹子昆虫总数的12%。

竹笋害虫的研究:研究的竹笋害虫种主要为笋夜蛾、象虫、笋蝇及竹蝉。

竹笋象虫在江苏、浙江一带竹林中发生的是指一字竹笋象,在南方丛生竹林中发生的是指笋大竹象。笔者在赵养昌先生帮助下于1975年在《名录初报》中,首次分出笋直锥大象和笋横锥大象,报道主要是指笋直锥大象。故凡文献中写竹笋象虫的要先看文献的出处,才知真正的虫种。1928年H.T.Chen用英文撰写了笋大竹象的初步研究报告,刊于岭南大学的科学杂志上;马骏超1935年对该虫在国内分布及其前胸背片色斑变异进行报道;周继虞(1960)、谭大林(1960)分别对广西、广东的笋直锥大象的形态生物学特性做了报道,防治方法研究不多。广宁县林业科学研究所(1975,1977)对该虫防治进行研究,刘永正(1978)对浙江温州笋直锥大象进行观察,吴世雄(1979)报道了两种竹大象虫初步观察并首次提出对笋横锥大象的观察。20世纪80年代有多篇该虫的防治文章报道,惟刘南欣(1988,1989)报道用病原线虫防治笋直锥大象颇有新意,也有效果,但未能深入下去及应用于生产,甚为可惜。由于丛生竹生长分散,该虫的成虫期特长,1株笋基本上只有1条虫取食,防治