

文章编号: 1000-5692(2000)02-0162-04

中国竹类鳞翅目害虫研究

方志刚¹, 王义平¹, 杨 彤²

(1. 浙江林学院资源与环境系, 浙江临安 311300; 2. 浙江教育学院, 浙江杭州 310012)

摘要: 综述了中国竹类鳞翅目害虫优势种的分布、危害、生活史及防治, 整理出中国产的竹类鳞翅目害虫种类 12 科 49 种, 并列出的地理分布及重要种类的危害和寄主。参 18

关键词: 竹类; 鳞翅目; 害虫调查; 药剂防治; 生物控制; 名录; 中国
中图分类号: S763.41 **文献标识码:** A

我国现有竹类约 500 种, 覆盖面积达 350 万 km², 是世界上种类最多面积最大的国家^[1]。昆虫常对竹林造成不同程度的危害, 其中尤以鳞翅目 (Lepidoptera) 昆虫危害种类最多, 为此我们依据自己研究成果^[2], 并参阅了十几年来积累和收集的国内外文献资料^[3,4], 对鳞翅目竹类害虫种类的寄主、分布与危害及防治措施等做了简要介绍, 同时整理出中国产的竹类鳞翅目害虫名录, 计 12 科 49 种, 以便为该族群竹类昆虫的区系、生物防治等领域的理论和实际应用研究提供系统的资料。

1 优势种类记述

1.1 竹笋夜蛾 *Oligia vulgaris* Butler

竹笋夜蛾, 因以幼虫蛀害竹笋, 又名笋蛀虫, 分布浙江和陕西等省, 主要危害毛竹 (*Phyllostachys pubescens*) 和淡竹 (*Ph. glauca*), 也危害刚竹 (*Ph. viridis*)、石竹 (*Ph. nuda*)、苦竹 (*Ph. amarus*)、慈竹 (*Neosinocalamus affinis*) 及禾本科 (Gramineae) 和莎草科 (Cyperaceae) 杂草^[5]。竹林被害后, 退笋率增加, 出现大量的虫蛀断头、折梢及心腐的废竹^[6]。

竹笋夜蛾在浙江省 1 a 发生 1 代, 以卵在竹林下的禾本科杂草、枯枝落叶或竹叶上越冬。翌年 3 月幼虫孵化后, 先蛀食禾本科等杂草, 因而该虫危害与杂草覆盖度关系密切^[7]。幼虫在林间为聚集分布, 其原因可能由环境引起^[8,9]。2 龄开始上笋, 在笋内危害 20~25 d, 老熟幼虫脱笋入土化蛹。确定幼虫龄期并掌握幼虫发育进度及上笋和脱笋时间, 在掌握防治时间上尤为重要^[7]。幼虫在竹笋出土后方爬至笋上蛀食笋尖小叶, 至 3 龄时蛀入笋内, 食害幼嫩部分。

防治措施: ①结合竹林管理, 秋冬季节清除林内杂草和枯叶, 以消灭越冬虫卵。②竹笋出土后应组织人力巡视竹林, 发现竹笋受害后挖出处理, 以防止幼虫再转移危害。③在出笋前后用 90% 晶体敌百虫或 50% 马拉硫磷乳油 500~1 000 倍液, 50% 氧化乐果乳油或 80% 敌敌畏乳油 1 000~1 500 倍液喷洒, 皆有较好效果^[5,7]。④杂草可用草甘膦于 2 月中末期喷洒, 用量 7.5 L·hm⁻², 防虫效果最佳^[9]。

1.2 竹斑蛾 *Artona funeralis* Butler

竹斑蛾, 俗名竹毛虫, 分布于江苏、浙江、安徽、湖北、湖南、江西、台湾、广东、广西、云南和贵州^[8], 国外分布于印度、日本和朝鲜。主要危害毛竹、刚竹、淡竹、青皮竹 (*Bambusa textilis*)、茶秆竹 (*Pseudosasa amabilis*) 和箬竹 (*Indocalamus latifolius*)^[10], 以幼虫取食竹笋及竹叶。轻则影响竹林

收稿日期: 1999-11-22; 修回日期: 2000-02-21

作者简介: 方志刚(1956-), 男, 浙江义乌人, 副教授, 从事森林昆虫学研究。

长势, 严重时使来年发笋率降低, 如连年严重受害则可致竹子死亡。

竹斑蛾因分布于不同区域, 世代明显不同, 贵州 1 a 3 代, 江苏 2 代, 广州 4~5 代。以老熟幼虫在竹林的枯枝落叶下、石块下及笋壳内结茧越冬^[8]。翌年 3 月中旬化蛹, 4 月成虫羽化。初孵幼虫群集于竹叶背面取食, 致使竹叶呈现不规则的白斑, 严重时致全叶枯白。3 龄后逐渐分散危害, 食量也逐渐增大。5~6 龄食量最大, 可将整个叶片吃光, 仅留残枝, 造成严重危害^[10]。

竹斑蛾多发生在温度较高, 湿度较低, 光线充足的竹林地, 当年新竹和幼壮竹受害更为严重^[8]。

防治措施: ①在冬季及早春结合竹林管理, 搜集杀除越冬虫茧, 以降低来年虫口密度。②人工除卵和捕杀初龄幼虫。③在竹林较密的地方, 可采用烟雾剂熏杀, 用药量为 $15 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2}$; 在不宜使用烟雾剂的竹林中, 用 90% 晶体敌百虫或 80% 敌敌畏乳油 1 000 倍液喷雾, 对幼虫应在 3 龄前进行, 对成虫应在羽化盛期进行。④钩红螯蛛 (*Chiracanthium unicus*)、细纹猫蛛 (*Dxyopes macilentus*)、日本球腹蛛 (*Theriodium japonicum*) 和新月球腹蛛 (*Theriodion lunadum*) 等均在幼虫期起一定的捕食作用; 蛹期天敌有家蚕追寄蝇 (*Exorista sorbillans*) 和驼姬蜂 (*Goryphus* sp.) 等, 应注意保护^[11]。

1.3 竹织叶野螟 *Algedonia coclesalis* Walker

竹织叶野螟在中国浙江及印度均有分布, 主要危害毛竹、刚竹、龙头竹 (*Bambusa vulgaris*)、毛麻竹 (*Dendrocalamus latiflorus*) 和牡竹 (*D. strictus*)^[2]。

在浙江 1 a 4 代, 印度 1 a 3 代。交配和产卵前需要取食树上的花蜜补充营养^[11]。幼虫 7~8 龄, 每龄 18~36 d。1 龄和 2 龄幼虫群集取食。幼虫成熟后落地各自结茧。种群数量随食量的大小而变化。

防治措施: 竹腔注射 40% 甲胺磷乳油 2 倍液, 药剂在竹叶滞留时间可达半月之久^[13]。冬季垦复施肥可降低土茧密度^[14]。寄生性天敌有蓝黑栉寄蝇 (*Palesopavida meign*)、寄蝇 (*Carcetia octava*)、守子蜂 (*Cedria paradoxa*) 和小茧蜂 (*Microgaster kuchingensis*); 捕食性天敌有步甲 (*Calleida pellipes*)、青步甲 (*Chlaenius rayotus*) 和巨腿螳螂 (*Hierodula ventralis*)^[13] 等。

1.4 华竹毒蛾 *Pantana sinica* Moore

华竹毒蛾分布于江西、江苏、浙江、湖南和广东, 主要危害毛竹、刚竹和淡竹。竹林受害后, 轻者叶片部分被食, 影响生长, 减少翌年出笋; 重者叶片被吃光, 竹林成片枯死^[16]。

江西 1 a 3 代, 以蛹在竹秆下部及地面杂草灌木的叶背越冬。幼虫 5 月下旬至 6 月中旬大量取食, 6 月中旬结茧化蛹, 6 月下旬羽化。种群密度变化具有一定的周期性, 发生周期一般为 5 a 左右^[17]。

防治措施: ①因地制宜营造毛竹与杉木或其他树种的混交林, 或有目的地营造针阔叶林隔离带。②利用害虫蛹、幼虫、卵在竹秆下部分布密集的特点, 适时人工除杀。③利用成虫趋光性, 在成虫期设置黑光灯诱杀^[13]。④在害虫各代发生期, 注意充分利用和保护天敌, 同时在幼虫期地面喷洒或喷雾白僵菌或青虫菌粉。⑤大面积发生时, 使用敌敌畏插管烟雾剂 2 kg 熏杀 1~3 龄幼虫或成虫; 小面积发生可在 1~3 龄幼虫期喷洒 80% 敌敌畏乳油或 40% 氧乐果乳油 1 000 倍液^[7]。

2 鳞翅目竹类害虫名录

2.1 雕蛾科 Glyphipterygidae

白钩雕蛾 *Glyphipterix semiflavana* 寄主: 毛竹。分布: 东北、华中; 日本。

2.2 螟蛾科 Pyralidae

竹织螟 *Aphomia* sp. 寄主: 马蹄竹 (*Bambusa lapidea*)、大佛肚竹 (*B. ventricosa*)、吊丝球竹 (*Sinocalamus beecheyanus*)。分布: 广西。

竹绒野螟 *Crocidophora evenoratis* Walker 寄主: 水竹 (*Phyllostachys heteroclata*)、撑篙竹 (*Bambusa pervariabilis*)、青皮竹 (*B. textilis*)、单竹 (*Lingnania chungii*)、毛竹、吊丝球竹、吊丝竹 (*Sinocalamus minor*)、黄麻竹 (*Dendrocalamuopsis stenocurita*)。分布: 浙江、广西。

竹淡黄绒野螟 *Demobotys pervulgalis* (Hampson) 寄主: 毛竹。分布: 江苏、安徽、浙江。

竹二点绒野螟 *Syllepte insignis* Butler 寄主: 毛竹。分布: 江苏、浙江。

竹织叶野螟 *Algedonia coclesalis* Walker 寄主: 毛竹、淡竹、刚竹、石竹、慈竹和苦竹。分布:

江苏、浙江、江西、湖南、台湾、广东和广西。

竹金黄绒野螟 *Crocidophora aurealis* Leech 寄主: 毛竹、苦竹和刚竹。分布: 浙江。

竹黄腹大草螟 *Eschata miranda* Bleszynski 寄主: 毛竹。分布: 江苏、浙江、江西、福建、台湾、广东、四川和云南; 印度, 锡金。

黄翅双叉端环野螟 *Eumorphobotys eumorphalis* Caradja 寄主: 刚竹。分布: 江苏、安徽、浙江、江西、福建、广东、四川和云南。

赫翅双叉端环野螟 *Eumorphobotys obscuralis* (Caradja) 寄主: 刚竹。分布: 江苏、安徽、浙江、江西、福建和四川。

竹芯翎翅野螟 *Epiparbatia gloriosalis* Caradja 寄主: 慈竹。分布: 湖北、福建、广东和云南。

2 3 斑蛾科 Zygaenidae

竹斑蛾 *Artona funeratis* Butter 寄主: 毛竹、刚竹、淡竹、青皮竹、茶秆竹和箬竹。分布: 江苏、安徽、浙江、湖北、湖南、江西、广东、广西、云南和台湾。

2 4 刺蛾科 Eucleidae

竹两色绿刺蛾 *Parasa bicolor* (Walker) 寄主: 毛竹和淡竹。分布: 江苏、浙江、江西、湖南和四川。

2 5 舟蛾科 Notodontidae

竹缕舟蛾 *Loudonta dispar* Kiriakoff 寄主: 毛竹、淡竹、刚竹。分布: 江苏、安徽、浙江、江西、湖南、福建、广西和四川。

纵褶竹舟蛾 *Besaia goddrica* Schaus 寄主: 苦竹。分布: 江苏、浙江、江西、广东和四川。

竹拟皮舟蛾 *Mimopydna insignis* Leech 分布: 江苏、浙江。

竹幅肩瘦舟蛾 *Stenadonta radialis* Gaede 分布: 浙江。

竹笠舟蛾 *Liccana terminicena* Kiriakof 分布: 浙江。

天窗竹舟蛾 *Oraura ordgara* Schaus 分布: 湖南、广东。

2 6 毒蛾科 Lymantriidae

灰顶竹毒蛾 *Pantana droa* Swinhoe 寄主: 毛竹。分布: 浙江。

钩茸毒蛾 *Dasychira pennatula* (Fabricius) 寄主: 刚竹。分布: 浙江。

竹毒蛾 *Pantana visum* Hübner 寄主: 毛竹。分布: 广东、广西和四川。

刚竹毒蛾 *Pantana phyllostachysae* Chao 寄主: 毛竹。分布: 浙江^[8]、江西、福建、广西和四川。

华竹毒蛾 *Pantana sinica* Moore 分布: 江苏、浙江、江西、湖南和广东。

2 7 夜蛾科 Noctuidae

小地老虎 *Agrotis ypsilon* Rotttemberg 寄主: 石竹。分布: 国内分布。

大地老虎 *Agrotis tokionis* Butler 寄主: 石竹。分布: 国内分布。

淡竹文夜蛾 *Eustotia* sp. 寄主: 淡竹、刚竹和毛竹。分布: 山东。

烟实夜蛾 *Heliothis assulta* Guenee 寄主: 石竹。分布: 浙江。

竹笋禾夜蛾 *Oligia vulgaris* Butler 寄主: 毛竹、淡竹、石竹、慈竹和苦竹。分布: 陕西和浙江。

2 8 枯叶蛾科 Lasiocampidae

竹黄毛虫 *Philudoria laeta* Walker 寄主: 慈竹。分布: 安徽、浙江、江西、湖南、福建、台湾、四川和云南。

牧草枯叶蛾 *Philudoria potatoria* Linnaeus 寄主: 石竹。分布: 中国东北; 朝鲜, 日本。

竹斑枯叶蛾 *Philudoria albomaculata* Bremer 寄主: 毛竹。分布: 江苏和浙江。

2 9 弄蝶科 Hesperidae

隐纹稻弄蝶 *Pelopides mathias* Fabricius 寄主: 毛竹。分布: 浙江和广西。

弄蝶 *Potanthus confucius* Felder 分布: 浙江。

弄蝶 *Ochlodes subhyalina* Brem et Grev 分布: 安徽和浙江。

2 10 眼蝶科 Satyridae

竹长纹黛眼蝶 *Lethe europa* Fabricius 寄主: 毛竹和刚竹。分布: 福建、广东和云南。

日月蝶 (稻眼蝶) *Mycalesis frasca* Camer 分布: 江苏、浙江和江西。

大黑眼蝶 *Paraplesia adelma* Felder 分布: 浙江。

竹黄眼蝶 *Neope Muirheadi* Fldr 分布: 浙江。

木斑蝶 *Neope gaschkewitchii* Menetriere 分布: 浙江。

竹眼蝶 *Melanitis leda* L. 分布: 浙江。

竹尖头眼蝶 *Lethe syrcis* Hew 分布: 浙江。

竹多眼蝶 *Aranda epaminondas* 分布: 陕西。

2 11 环蝶科 Morphidae

峨眉环蝶 (箭环蝶) *Stichophthamla hamada* Druce 寄主: 淡竹。分布: 浙江和福建。

参考文献:

- 1 杨宇明, 辉朝茂, 薛嘉榕. 云南植物竹类地理分布区划研究[J]. 竹子研究汇刊, 1999, 18(2): 19~41.
- 2 吴鸿, 方志刚, 周忠朗, 等. 浙江莫干山昆虫名录[J]. 浙江林学院学报, 1993, 10(4): 450~470.
- 3 徐天森. 竹子害虫名录增补[J]. 亚林科技, 1979(3): 1~6.
- 4 文定元. 桂林柳州南宁竹类害虫名录[J]. 中南林学院学报, 1984, 4(2): 177~183.
- 5 屈帮选, 李秀山. 竹笋夜蛾生物学观察及药效试验[J]. 西北林学院学报, 1988, 3(1): 37~45.
- 6 郑国华, 汪国华. 毛竹林改制后竹笋夜蛾的危害及防治对策[J]. 林业科学研究, 1994, 7(1): 111~115.
- 7 龚才. 贵州竹类常见的两种主要虫害[J]. 竹类研究, 1989, 8(1): 62~63.
- 8 董文钢, 陈顺立, 詹均. 竹笋夜蛾幼虫空间分布型及抽样技术[J]. 福建林学院学报, 1994, 14(3): 210~214.
- 9 陈顺立, 罗沛韬, 林崇豹. 毛竹主要病虫害生态空间分布规律的研究[J]. 竹子研究汇刊, 1996, 15(2): 54~59.
- 10 刘立春, 陈惠祥, 顾国华, 等. 竹小斑蛾的研究[J]. 昆虫知识, 1990, 27(1): 34~35.
- 11 伍建芬. 广州地区竹斑蛾初步研究[J]. 森林病虫通讯, 1984, (3): 21~22.
- 12 Wang H J, Vama R V, Xu T S. *Insect Pests of Bamboos in Asia* [R]. Beijing: International Network for Bamboo and Rattan, 1998.
- 13 沈炳顺, 沈强, 徐企饶. 竹腔注射药防治竹织野螟的药效机理试验[J]. 浙江林业科技, 1992, 12(4): 39~50.
- 14 郑建佳, 杨国荣, 陈建寅. 竹螟防治技术研究[J]. 竹子研究汇刊, 1992, 11(3): 32~35.
- 15 Pratap S. 印度竹类害虫及其防治[J]. 朱可仁, 译. 江西林业科技, 1990, (1): 44~47.
- 16 李宗顺, 廖小平, 郭志文, 等. 华竹毒蛾生物学特性及防治方法的初步研究[J]. 江西林业科技, 1995, (2): 23~25.
- 17 沈习华, 赵星, 杨健. 毛竹食叶害虫种群变化及其原因分析[J]. 湖南林业科技, 1995, 22(2): 39~41.
- 18 陈德良, 王必元. 刚竹毒蛾生活习性及其大发生与气候条件的关系[J]. 浙江林学院学报, 1993, 10(3): 342~345.

A List of Lepidoptera pests found on bamboo from China

FANG Zhi-gang¹, WANG Yi-ping¹, YANG Tong²

(1. Department of Resources and Environment, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China;

2. Zhejiang Education College, Hangzhou 310012, Zhejiang, China)

Abstract: This paper generalizes and reports the damage, biology and control of the important Lepidopterous pests found on bamboo from China. Forty-nine species under 12 families of Lepidopterous insects found on bamboo are collected and arranged, moreover the distribution of every species and most of the parasitism are recorded.

Key words: bamboo; Lepidoptera; pest-insect survey; chemical control; biological control; catalog; China