

## 桐柏山区茶害虫调查初报

孙国山<sup>1</sup>, 梁 勇<sup>1</sup>, 陶卫东<sup>1</sup>, 鄢广运<sup>2</sup>, 易长坡<sup>1</sup>, 郑安平<sup>3</sup>, 夏丰昌<sup>3</sup>

(1. 河南省桐柏县林业局, 河南 桐柏 474750; 2. 河南省林业技术推广站, 河南 郑州 450003)

3. 河南省林业调查规划院, 河南 郑州 450003)

**摘要:** 通过对桐柏山区茶 *Camellia sinensis* 害虫进行观察和调查, 鉴定出常见害虫共 10 目 32 科 48 种, 其中鳞翅目 Lepidoptera 有 10 科 17 种, 占 35.4%; 同翅目 Homoptera、鞘翅目 Coleoptera 分别有 5 科 6 种, 分别占 12.5%; 直翅目 Orthoptera 有 4 科 9 种, 占 18.8%; 半翅目 Hemipter、双翅目 Diptera 分别有 2 科 3 种, 分别占 6.3%; 蜚蠊目 Blattodea、缨翅目 Thysanoptera、蜱螨目 Acarina、膜翅目 Hymenoptera 各有 1 科 1 种, 分别占 2%。对危害严重、危害次数多的鳞翅目 10 种常见害虫的危害特征进行了研究, 为茶生产提供参考依据。

**关键词:** 茶; 害虫; 调查; 桐柏山区

文中图分类号: S435.711

文献标识码: A

文章编号: 1001-3776(2019)01-0075-06

## Preliminary Investigation on Tea Pest in Tongbai Mountain Area

SUN Guo-shan<sup>1</sup>, LIANG Yong<sup>1</sup>, TAO Wei-dong<sup>1</sup>, YAN Guang-yun<sup>2</sup>, YI Chang-po<sup>1</sup>, ZHENG An-ping<sup>3</sup>, XIA Feng-chang<sup>3</sup>

(1. Tongbai Forestry Bureau of Henan, Tongbai 474750, China; 2. Henan Forestry Extension Station, Zhengzhou 450003, China; 3. Henan Forestry Surveying and Planning Institute, Zhengzhou 450003, China)

**Abstract:** Investigation and observation was carried out on insect pest damaging *Camellia sinensis* plantation in Tongbai county, Henan province. The result demonstrated that there were 48 species of 32 families and 10 orders insect pests. Among them, 17 species of 10 families of Lepidoptera occupied 35.4% of the total, 6 species of 5 families of Homoptera and Coleoptera, 12.5% respectively, 9 species of 4 families of Orthoptera, 18.8%, 3 species of 2 families of Hemipter and Diptera, 6.3% respectively, 1 species of 1 family of Blattodea, Thysanoptera, Acarina, Hymenoptera, 2% each. Special investigation was implemented on damage characters of 10 species of Lepidoptera, common but had serious damage to tea plantation.

**Key words:** *Camellia sinensis*; insect pest; investigation; Tongbai county

桐柏山区位于河南省南部, 主要位于桐柏县境内, 茶 *Camellia sinensis* 产业是桐柏山区的传统产业, 也是特色优势产业。该区种植茶历史悠久, 唐时已是闻名的茶产区, 宋时为全国十三大茶场之一, 2011 年被明确为河南省 10 个重点产茶县之一。主栽 ‘龙井长叶’ *Camellia sinensis* cv. *Longjing-changye*, ‘龙井 43’ *Camellia sinensis* cv. *Zhongcha-43*, ‘中茶 108’ *Camellia sinensis* cv. *Zhongcha-108*, ‘白毫早’ *Camellia sinensis* cv. *Baihaozao*, ‘安吉白茶’ *Camellia sinensis* (L.) O. Ktze 等优良品种, 截止 2018 年底, 全县茶园面积 10 667 hm<sup>2</sup>, 年产干茶 1 600 t, 年产值 3 亿多元。危害茶的害虫在桐柏山区零星、轻度、小范围发生。近年来, 随着茶产业发展不断加快, 茶园种植面积不断扩大, 茶园内物种结构单一, 生态环境失衡, 为害虫传播提供了条件。一旦危害茶的害虫局部突发, 有的茶农对害虫生活习性及发生规律把握不准, 常常盲目多次的喷施农药, 造成茶叶质量下降,

收稿日期: 2018-06-11; 修回日期: 2018-11-02

作者简介: 孙国山, 本科, 林业工程师, 从事林业新技术推广、害虫防治工作; E-mail: tbsan@126.com。

产量减少。危害茶叶害虫较多,茶叶生产发达地区多进行系统研究,为茶叶生产提供指导借鉴<sup>[1-3]</sup>,桐柏山区尚未开展以茶害虫为主的专题研究。为此,2013年4月至2017年11月开展了茶害虫调查,了解主要害虫种类、数量、发生规律、危害特点等,探索经济、实用的防治策略,以期为桐柏山区茶产业的健康发展提供参考。

1 自然概况

桐柏县以浅山、丘陵为主,为淮河发源地。32°17′~32°43′N, 113°00′~113°49′E,素有“七山一水二分田”之称,东西走向贯穿全境的桐柏山是构成县域地貌的骨架,主脉沿线山高谷深,沟窄坡陡。全县地势东南较高,中部突起,东西两侧渐低,山、岗、丘、平交错分布,平均海拔500 m左右。桐柏县地处北亚热带北部边缘,属季风型大陆性半湿润气候,兼有亚热带和暖温带气候特点,四季分明,温暖湿润,雨水适中。年平均日照2 027 h,年平均气温15℃,≥10℃的年活动积温4 811℃,无霜期211~231 d,年降水量933~1 181 mm,年平均相对湿度74%,对茶生长很有利。土壤以黄棕壤为主,分布面积最大,主要分布在低山、丘陵、缓岗,占全县土壤面积的82.8%,pH值6.0~6.5,土层厚度在60~120 cm,是主要的林业土壤。根据2007年进行的二类调查成果和桐柏县林业生产统计资料更新,截至2012年底,桐柏县林地总面积106 606.5 hm<sup>2</sup>,森林覆盖率50.3%,有林地98 029.2 hm<sup>2</sup>。

2 材料和方法

2.1 试验材料

采用西安狄春农林科技有限公司(原西安市狄寨农林植保仪器厂)生产的捕虫网(1.5 m)、扫网(Φ333)标本盒(DZ13001~DZ13006)、试管(15 mm×150 mm)、镊子(12.5 cm)、昆虫针(00~5号)、放大镜(手持式2.5倍70 mm)、展翅板(350 cm\*125 cm\*30 cm活动式)、记录本(32 K80克双胶纸)、标签、数码相机等。

2.2 试验方法

2.2.1 调查 根据桐柏山区茶资源分布现状,2013年4月至2017年11月,在吴城王宽店、程湾艾庄、月河唐池、城郊刘湾等乡镇,选择种植面积大,有发展潜力的茶园作为主要调查地点,重点调查茶园见表1。茶园位于浅山丘陵区,土壤、水肥、海拔、坡度、坡向、管理水平等调查因子基本一致。调查期间,每年秋季开展茶园管理,剪除干枯枝、徒长枝,清除枯枝落叶,茶蓬面宽度保持80 cm左右,高度保持在1 m以内,霜降后浅耕1次,施入有机肥,0.066 7 hm<sup>2</sup>施10~15 kg,翌年清明前后各采茶1次,不使用化学农药。每0.066 7 hm<sup>2</sup>茶株数在3 500~4 500株,长势均匀,无缺行断垄。人工调查为主,以800 W高压汞灯诱虫辅助。其余茶园开展一般调查,调查分为踏查和标准地详查。

表1 重点调查茶园概况  
Table 1 Information of investigated tea plantation

| 地点      | 品种      | 茶龄/a | 面积/hm <sup>2</sup> | 平均冠幅/cm | 土壤厚度/cm | 坡向 |
|---------|---------|------|--------------------|---------|---------|----|
| 吴城镇王宽店村 | ‘龙井长叶’  | 13   | 100                | 120     | 70      | 东  |
| 朱庄镇郭湾村  | ‘龙井43’  | 12   | 107                | 110     | 60      | 南  |
| 城郊乡刘湾村  | ‘中茶108’ | 20   | 160                | 100     | 80      | 北  |
| 月河镇唐城村  | ‘白毫早’   | 16   | 87                 | 120     | 110     | 北  |
| 程湾镇艾庄村  | ‘安吉白茶’  | 9    | 120                | 110     | 70      | 东  |

(1) 踏查

踏查前,有目的的访问或咨询当地茶技术人员,查阅茶园害虫发生资料,了解害虫的种类、分布和危害情况。根据茶园地形地貌以及铁路、公路、林间防火道、林班线等设计踏查路线。重点踏查受人为干扰严重、生物多样性差、生态环境状况不良的茶园和害虫频发的茶园。踏查选择茶叶害虫的发生盛期或显露期进行,观察

害虫危害状态, 初步确定害虫的种类、危害部位、茶叶品种及危害面积。根据害虫发生特点及气候变化, 每 10 d~15 d 踏查 1 次。

(2) 标准地布设

叶部、枝梢、蛀干害虫调查 每 66.7 hm<sup>2</sup> 茶园随机设置 1 块标准地, 标准地面积 0.2 hm<sup>2</sup>, 布设时应满足标准地内茶不少于 5 000 株, 按对角线抽样法抽查 3 000 株以上, 调查统计害虫种类、数量、危害程度等因子。标准地地形、地貌、土壤、茶叶生长及害虫危害等因子与周边茶园一致。

种实害虫调查 每 33.3 hm<sup>2</sup> 茶园随机设置一块标准地, 标准地面积为 0.2 hm<sup>2</sup>, 按对角线抽样法抽查 3 000 株以上, 在茶冠上、中、下不同部位采集种实, 解剖调查危害情况。

地下害虫调查 地下害虫调查采用挖土坑法, 每 33.3 hm<sup>2</sup> 茶园随机设置 1 块标准地, 标准地面积 0.2 hm<sup>2</sup> 左右, 每块标准地土坑总数不少于 3 个。土坑 1 m×1 m, 深度到无害虫为止。

踏查和标准调查在天气晴好时开展, 在踏查基础上开展标准地详查, 捕虫网捕捉害虫, 品相完整的制作标本。

(3) 诱虫灯调查

采用高压汞灯, 在重点调查茶园根据电源、茶园林相等因素综合考虑投放布设, 每处设灯 2 盏, 相互间距不小于 200 m, 悬挂高度距茶蓬面 30~50 cm, 在 5 月初至 8 月底, 天气晴好夜晚 20:00–24:00 开灯诱集, 或根据害虫发展及气候条件, 适时调整诱集时段。阴雨天气不开展诱集。隔日收集害虫 1 次, 品相好、姿态完整的制作标本。及时对距灯 10~30 m 的范围害虫集中收集, 采取除治措施, 避免产生新的虫源地。诱虫灯的布设、开灯时间以及诱捕时段和收集具体方法根据《诱虫灯林间使用技术规范》(LY/T 1915—2010)<sup>[4-5]</sup>。诱虫灯根据《植物保护机械 虫情测报灯》(GB/T 24689.1–2009) 和《植物保护机械 频振式杀虫灯》(GB/T 24689.2–2009) 相关标准要求开展诱集<sup>[6-8]</sup>。

1.2.2 标本采集 对采集的害虫标本进行整理、分类, 注明采集地点、日期、采集号和采集人。同时, 做好采集记录, 标本妥善保存, 为后续鉴定做好基础。标本鉴定选用《茶树病虫害防治原色生态图谱》、《中国茶树害虫及其无公害治理》、《河南省森林昆虫志》等。

3 结果与分析

3.1 茶叶害虫种类

通过踏查、标准地调查、诱虫灯诱集等方法, 对所采集到的标本进行鉴定, 常见害虫共 10 目 32 科 48 种<sup>[9]</sup>, 详见表 2。

分析结果和表 2 表明: 以鳞翅目害虫最多, 共 10 科 17 种, 以茶毛虫和黄刺蛾等害虫常见。鞘翅目、同翅目害虫次之, 各 5 科 6 种, 以叶蝉科、蚜总科、叶甲科等害虫常见。直翅目害虫共 4 科 9 种, 以长额负蝗、东方蝼蛄等害虫常见。双翅目、半翅目各 2 科 3 种。蜚蠊目、缨翅目、蜉蝣目、膜翅目各有 1 科 1 种害虫常见。

表 2 桐柏山区茶害虫调查统计  
Table 2 Namelist of pests in Tongbai Mountain Area

| 目                | 科                   | 种                                    | 危害部位         | 危害程度 |
|------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------|------|
| 蜚蠊目<br>Blattodea | 姬蠊科 Phyllodromiidae | 德国小蠊 <i>Blattella germanica</i>      | 腐食性、偶见危害根系、茎 | 轻度   |
| 同翅目<br>Homoptera | 叶蝉科 Cicadellidae    | 茶小绿叶蝉 <i>Empoasca pirusuga</i>       | 刺吸茶芽叶汁液      | 轻度   |
|                  | 蚜总科 Aphididae       | 茶蚜 <i>Toxoptera aurantii</i>         | 刺吸茶芽梢汁液      | 中度   |
|                  | 蜡蚧科 coccidae        | 角蜡蚧 <i>Cerolaste ceriferus</i>       | 刺吸茶叶汁液       | 中度   |
|                  |                     | 龟蜡蚧 <i>C. japonicas</i>              | 刺吸茶叶汁液       | 轻度   |
|                  | 粉虱科 Aleyrodidae     | 黑刺粉虱 <i>Aleurocanthus spiniferus</i> | 主要危害当年春夏秋梢   | 轻度   |
|                  | 大叶蝉科 Cicadellidae   | 大青叶蝉 <i>Cicadella viridis</i>        | 危害茶叶嫩梢、嫩叶    | 轻度   |

表 2 续

| 目                   | 科                   | 种  | 危害部位         | 危害程度 |
|---------------------|---------------------|--|--------------|------|
| 鞘翅目<br>Coleoptera   | 吉丁虫科 Buprestidae    | 茶吉丁虫 <i>Agricus</i> sp.                  | 幼虫蛀食枝干, 取食茶果 | 中度   |
|                     | 象甲科 Curculionidae   | 茶籽象甲- <i>Curculio chinensis</i>          | 及嫩梢食叶        | 轻度   |
|                     | 叶甲科 Chrysomelidae   | 茶角胸叶甲 <i>Basilepta melanopus</i>         | 危害叶片、根系      | 轻度   |
|                     |                     | 茶扁角叶甲 <i>Platycorynus igneicollision</i> |              | 轻度   |
| 鳞翅目<br>Lepidoptera  | 丽金龟科 Rutelidae      | 铜绿丽金龟 <i>Anomala corpulenta</i>          | 危害茶树根、叶片     | 轻度   |
|                     | 天牛科 Cerambycidae    | 星天牛 <i>Anoplophora chinensis</i>         | 危害枝干、根       | 轻度   |
|                     | 毒蛾科<br>Lymantriidae | 茶白毒蛾 <i>Arctornis alba</i>               | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     |                     | 茶黑毒蛾 <i>Dasychira baibarana</i>          | 危害叶片、嫩梢      | 中度   |
|                     |                     | 茶毛虫 <i>Ectropis pseudoconspersa</i>      | 危害叶片、嫩梢      | 中度   |
|                     |                     | 尺蠖蛾科 Geometridae                         |              |      |
|                     |                     | 茶尺蠖 <i>E. oblique hypulina</i>           | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     |                     | 茶银尺蠖 <i>Scopula subpunctaria</i>         | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     | 刺蛾科 Limacodidae     | 黄刺蛾 <i>Cnidocamp afluascens</i>          | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     |                     | 丽绿刺蛾 <i>Latoia lepida</i>                | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     |                     | 扁刺蛾 <i>Thosea sinensis</i>               | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     |                     | 卷叶蛾科 Tortricidae                         |              |      |
|                     | 衰蛾科 Psychidae       | 茶小卷叶蛾 <i>Adoxophyes orana</i>            | 危害叶片、嫩梢      | 中度   |
|                     |                     | 茶蓑蛾 <i>Clania minuscula</i>              | 危害叶片、嫩梢      | 中度   |
|                     |                     | 大蓑蛾 <i>C. variegata</i>                  | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     |                     | 茶褐蓑蛾 <i>Mahasena colon</i>               | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     | 蚕蛾科 Bombycidae      | 茶蚕 <i>Andrcwa bipunctata</i>             | 危害叶片、嫩梢      | 轻度   |
|                     | 细蛾科 Gracilariidae   | 茶细蛾 <i>Caloptilia theivora</i>           | 幼虫卷食叶片危害     | 中度   |
|                     | 斑蛾科 Zygaenidae      | 茶叶斑蛾 <i>Eterusia aedea</i>               | 危害叶片         | 轻度   |
| 双翅目<br>Diptera      | 尖蛾科 Cosmopterygidae | 茶梢蛾 <i>Parametriotes theae</i>           | 幼虫蛀食危害       | 中度   |
|                     | 织蛾科 Oecophoridae    | 茶蛀梗虫 <i>Casmara patrona</i>              | 危害茶叶枝干       | 轻度   |
|                     | 黄潜蝇科 Chloropidae    | 茶潜叶蝇 <i>Chlorps theae</i>                | 幼虫潜食危害       | 轻度   |
|                     | 瘿蚊科 Cecidomyiidae   | 茶芽瘿蚊 <i>Pachydiplasis</i> sp.            | 幼虫取食茶芽       | 轻度   |
|                     |                     | 茶枝瘿蚊 <i>Karschomyis viburni</i>          | 幼虫蛀食茶叶枝干     | 轻度   |
| 半翅目<br>Hemiptera    | 蝽 Pentatomidae      | 麻皮蝽 <i>Erthesina fullo</i>               | 刺吸茶叶汁液       | 轻度   |
|                     |                     | 茶翅蝽 <i>Halyomorpha picus</i>             | 危害茶叶嫩梢、嫩叶    | 轻度   |
| 直翅目<br>Orthoptera   | 盲蝽科 Miridae         | 茶绿盲蝽象 <i>Lygus lucorum</i>               | 危害茶叶嫩梢、嫩叶    | 轻度   |
|                     | 蝗科 Acrididae        | 长额负蝗 <i>Atractomorpha lata</i>           | 危害叶片         | 轻度   |
|                     |                     | 疣蝗 <i>Trilophida annulata</i>            | 危害叶片         | 轻度   |
|                     |                     | 中华稻蝗 <i>Oxya chinensia</i>               | 危害叶片         | 轻度   |
|                     |                     | 日本黄脊蝗 <i>Patanga japonica</i>            | 危害叶片         | 轻度   |
|                     |                     | 短额负蝗 <i>Atractomorpha sinensis</i>       | 危害叶片         | 轻度   |
|                     |                     | 绿螽斯 <i>Phaneroptera falcan</i>           | 危害茶叶嫩枝、嫩叶    | 轻度   |
|                     | 蟋蟀科 Gryllidae       | 大蟋蟀 <i>Brachytrupes portentosus</i>      | 危害茶苗         | 轻度   |
|                     |                     | 油葫芦 <i>Gryllus testaceus</i>             | 危害茶叶嫩枝、嫩叶    | 轻度   |
|                     |                     | 东方蝼蛄 <i>Gryllotalpa orientates</i>       | 危害茶叶幼苗根部     | 轻度   |
| 缨翅目<br>Thysanoptera | 蓟马科 Thripidae       | 茶黄蓟马 <i>Scirtothrips dorsalis</i>        | 刺吸茶叶嫩梢、叶片汁液  | 轻度   |
|                     | 瘿螨科 Eriophyidae     | 茶叶瘿螨 <i>Calacarus carinatus</i>          | 吸汁           | 中度   |
| 膜翅目<br>Hymenoptera  | 蚁科 Formicidae       | 黑蚂蚁 <i>Polyrhachis vicina</i>            | 危害枝干、叶片      | 轻度   |

3.2 鳞翅目常见害虫危害特征

通过连续 5 a 的监测,发现鳞翅目的害虫在茶园害虫种类中占有绝对的种群优势,具有种群数量大、造成危害严重、危害次数多等特点。对鳞翅目常见害虫进行了系统监测,发现茶毛虫幼虫期多群集危害,叶片被啃食后呈透明薄膜状,高温干旱天气发生少;茶蓑蛾幼虫吐丝粘缀碎叶营造护囊并开始取食,幼虫老熟后在护囊内化蛹;茶细蛾把叶片卷成三角状虫苞危害,建园 3 年内茶园发生较多;茶梢蛾幼虫进入枝梢后,顶端芽叶常

萎焉干枯, 为明显识别特征, 便于茶农生产中识别应用。鳞翅目 10 种常见害虫的危害特征见表 3。

表 3 鳞翅目 10 种常见害虫危害特征  
Table 3 Risk of 10 species of Lepidoptera

| 科名   | 种名    | 年发生代数/代 | 危害部位  | 越冬虫态 | 越冬部位     | 初次危害  |
|------|-------|---------|-------|------|----------|-------|
| 毒蛾科  | 茶毛虫   | 2~3     | 嫩叶、嫩梢 | 卵块   | 老叶背面     | 4 月上旬 |
| 尺蠖蛾科 | 茶尺蠖   | 5~6     | 嫩叶、嫩梢 | 蛹    | 树冠下表土内   | 4 月上旬 |
| 刺蛾科  | 黄刺蛾   | 1~2     | 嫩叶、嫩梢 | 蛹    | 枝条叶柄、叶片上 | 5 月下旬 |
| 卷叶蛾科 | 茶小卷叶蛾 | 4~5     | 嫩叶、嫩梢 | 幼虫   | 叶片卷苞内    | 4 月上旬 |
| 蛱蝶科  | 茶蛱蝶   | 1~2     | 嫩叶、嫩梢 | 老熟幼虫 | 枝叶上的护囊内  | 3 月上旬 |
| 蚕蛾科  | 茶蚕    | 2       | 嫩叶、嫩梢 | 蛹    | 根际枯枝落叶下  | 4 月下旬 |
| 细蛾科  | 茶细蛾   | 5~6     | 嫩叶、嫩梢 | 蛹    | 下部老叶面凹陷处 | 4 月下旬 |
| 斑蛾科  | 茶叶斑蛾  | 2       | 嫩叶、嫩梢 | 老熟幼虫 | 茶丛基部或枯叶下 | 6 月上旬 |
| 尖蛾科  | 茶梢蛾   | 1       | 嫩叶、嫩梢 | 幼虫   | 枝梢虫道内    | 7 月上旬 |
| 织蛾科  | 茶蛀梗虫  | 1       | 枝干    | 老熟幼虫 | 受害枝干内    | 8 月上旬 |

4 结论与讨论

4.1 结论

通过连续 5 a 的调查和观察, 共调查到桐柏山区茶害虫 10 目 32 科 48 种, 其中鳞翅目 10 科 17 种, 占总科数的 31.3%, 总种数的 35.4%。同翅目、鞘翅目各 5 科 6 种, 分别占总科数的 15.6%, 总种数的 12.5%。直翅目 4 科 9 种, 占总科数的 12.5%, 总种数的 18.8%。半翅目、双翅目各 2 科 3 种, 分别占总科数的 6.3%, 总种数的 6.3%。蜚蠊目、缨翅目、蜚蠊目、膜翅目各 1 科 1 种, 分别占总科数的 3.1%, 总种数的 2%。鳞翅目在害虫中为优势种。

4.2 讨论

在茶生长季节, 茶害虫种类较多, 部分害虫每年多次发生, 造成严重危害<sup>[1,11]</sup>, 发现茶园害虫的发生与下列因子影响密切。

(1) 栽培环境 背风向阳的茶园, 越冬虫口存活较多, 春季虫害发生较早。在不同茶品种之间, 一般以叶片萌发较早、芽叶较密、持嫩性较强的害虫较多。杂草多的茶园虫种类多, 茶园管理较好、长势均匀的害虫种类较少。

(2) 经营管理 经营管理水平不一, 虫害发生的程度不同。常修剪、采摘、中耕的茶园, 有树种混交、开展间作的茶园, 常施用饼肥、农家肥、有机肥的茶园害虫发生的少, 危害较轻, 反之发生较多<sup>[12]</sup>。

(3) 气象条件 气温、降雨量和雨日天数是影响虫口消长的主要气候因子。冬季气温影响越冬害虫的存活, 持续零度以下低温, 可显著降低越冬虫口数量。生长季节连续阴雨, 夏季持续高温对害虫的繁殖影响较大。

(4) 防治 有的茶农过度依赖化学农药, 多次频繁使用, 或加大农药剂量, 不重视无公害防治, 大量杀伤天敌并增强害虫抗药性, 破坏了茶园生态环境, 改变昆虫种群结构<sup>[13-15]</sup>。茶害虫有的危害叶片, 有的危害嫩枝, 还有的危害枝干、果实, 应根据害虫发生趋势, 春秋季每 15~20 d 监测 1 次, 夏季每 10~15 d 监测 1 次。在生产管理中, 选用和配置不同的茶品种, 及时采摘修剪、采用平衡施肥、清理园间杂草等方法, 改善茶园生态环境<sup>[16]</sup>。推广使用黑光灯、诱虫板、频阵式杀虫灯, 保护天敌昆虫、鸟类等绿色防治手段。准确掌握用药量和防治时间<sup>[17]</sup>, 提倡农药混用, 使用高效、低毒、广谱、环境友好型农药, 如阿维菌素、灭幼脲、苯氧威、甲维盐等<sup>[4-5]</sup>, 保证农药安全间隔期不少于 7 d。防治指标上以每百叶虫口密度 5~8 头, 或叶片表现出凋萎、失色、焦枯等不同表现, 为参考适时开展防治, 化学农药使用方法应进一步研究。

本文调查了桐柏山区茶叶常见害虫的种类, 并明确了鳞翅目常见害虫发生、危害的常见特性。茶在河南省主要分布在南部的桐柏山区、大别山区, 两大山区基本处在同一纬度, 生态环境、气候条件、土壤、植被等因子相近, 故对全省茶叶害虫调查、防治可供参考借鉴。目前, “农药残留”、“害虫抗药性”等屡见报道<sup>[14]</sup>, 引起社会广泛关注, 搞清楚茶叶害虫种类、危害特点、生活习性等, 对因虫施策、及时防控、改善茶园生态环

境, 及提高茶叶品质等方面意义重大。由于害虫的发生与地域环境、气候、管理等条件关系密切, 同一种害虫不同年份发生也存在不同的差异, 有的害虫对茶叶专属危害, 有的是杂食性危害, 以及害虫发生与周边植被环境的关系等需要进一步研究。下一步根据害虫发生趋势, 持续监测调查、研究, 为茶叶生产提供依据。

致谢: 本文得到了东北林业大学范海娟老师的指导, 谨表示感谢。

#### 参考文献:

- [1] 张汉鹄, 谭济才. 中国茶树害虫及其无公害治理[M]. 合肥: 安徽科学技术出版社, 2004, 49-127.
- [2] 胡卫亮. 推行茶叶统防统治, 提升茶叶质量安全[J]. 中国茶叶, 2012(5): 25-26.
- [3] 徐志武. 茶树病虫害绿色防控现状及对策[J]. 现代农业科技, 2014(6): 157-158.
- [4] 姜发康. 茶叶病虫害无公害防治技术研究[J]. 农业与技术, 2017, 37(19): 53-53.
- [5] 陈金磊, 沈宝涛, 杨柏云. 无公害茶叶及其病虫害防治技术[J]. 福建茶叶, 2017, 39(11): 15-15.
- [6] 国家林业局森林病虫害防治总站. 诱虫灯林间使用技术规范: LY/T 1915-2010[S/OL]. 北京: 中国标准出版社, 2009. <https://wenku.baidu.com/view/d83956b481eb6294dd88d0d233d4b14e85243ec3.html>.
- [7] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 植物保护机械 虫情测报灯: GB/T 24689.1-2009[S/OL]. 北京: 中国标准出版社, 2010. [S/OL]. <https://wenku.baidu.com/view/5d916d6502d8ce2f0066f5335a8102d276a2612e.html>.
- [8] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局, 中国国家标准化管理委员会. 植物保护机械 频振式杀虫灯: GB/T 24689.2-2009[S/OL]. 北京: 中国标准出版社, 2009. <https://wenku.baidu.com/view/a9260c75a31614791711cc7931b765ce05087a2e.html>.
- [9] 夏声广, 熊兴平. 茶树病虫害防治原色生态图谱[M]. 北京: 中国林业出版社, 2009, 22-97.
- [11] 李锐群, 李智海, 李树忠, 等. 西双版纳州茶叶病虫害绿色防控技术[J]. 安徽农学通报, 2017, 23(16): 80-80.
- [12] 高旭晖. 茶树病虫害对茶叶品质的影响及其安全控制措施[A]. 食品安全的理论与实践——安徽食品安全博士科技论坛论文集[C], 合肥: 安徽农业大学, 2005.
- [13] 汪海洋. 霍山县无公害茶叶生产中的病虫害综合防治[J]. 茶叶通报, 2006, 28(2): 65-65.
- [14] 黄安平, 刘姝娟. 无公害茶叶生产病虫害综合防治技术[J]. 茶叶通讯, 2007, 34(3): 21-23.
- [15] 黄安平, 包小村, 王沉江. 无公害茶叶生产病虫害综合防治技术研究与应用[C]. 益阳: 湖南省茶叶学会 2007 年学术年会, 2007.
- [16] 陶卫民. 无公害茶叶生产的关键技术[A]. 2007-2008 年度年会论文集[C], 上海: 上海茶叶学会 2008: 63-152.
- [17] 张新兵, 唐常银. 茶叶病虫害绿色防控技术[J]. 安徽农学通报, 2009, 15(24): 97-98.
- [18] 陈宗懋. 我国茶叶中农药残留的研究进展与展望[J]. 中国茶叶, 2011(2): 3-4.