

# 英山县茶园病虫害绿色防控的实践与思考

王中心<sup>1</sup> 明萍<sup>2</sup> 段细刚<sup>2</sup>

1 英山县农村事业发展中心 2 英山县农业技术促进中心

DOI:10.12238/as.v8i1.2678

**[摘要]** 本文简要介绍了英山县茶叶病虫害发生现状,主要从农业防治、物理防治、生物防治、信息素防治和化学防治的绿色化转型等几个方面介绍了茶园病虫害绿色防控技术以及在英山县茶区的应用情况,分析了当前茶园病虫害绿色防控技术推广应用面临的客观条件、主观认识和资金投入等方面的困难挑战,并提出对策建议,以期为茶产业的可持续发展提供参考借鉴。

**[关键词]** 茶叶; 病虫害; 绿色防控; 英山县

**中图分类号:** S43 **文献标识码:** A

## Practice and thinking of green prevention and control of diseases and insect pests in Yingshan County

Zhongxin Wang<sup>1</sup> Ping Ming<sup>2</sup> Xigang Duan<sup>2</sup>

1 Yingshan County Rural Career Development Center

2 Yingshan County Agricultural Technology Promotion Center

**[Abstract]** This paper briefly introduces the current situation of yingshan county tea diseases and insect pests, mainly from the agricultural control, physical control, biological control, pheromone control and chemical greening transformation of several aspects such as green diseases and control technology and the application of yingshan county tea area, analyzes the current tea garden diseases and insect pests prevention and control technology facing the objective conditions, subjective understanding and capital investment challenges, and put forward countermeasures and Suggestions, in order to provide reference for the sustainable development of the tea industry.

**[Key words]** tea; plant diseases and insect pests; green prevention and control; Yingshan County

英山县地处大别山南麓,自然条件得天独厚,种植茶叶历史悠久,是全国重点产茶县。现有茶园1.83万hm<sup>2</sup>,干茶年产量3.07万t,综合产值87.38亿元,茶产业规模居全省第一、全国前列。茶园病虫害的绿色防控技术因其以生态友好的方式减少病虫害的发生,既保障茶叶的产量和品质,又降低对环境的影响,是近年来茶叶生产领域研究和应用的热点,在英山县也越来越多地受到重视和应用,特别是英山当前积极开拓国外茶叶市场的形势下,推广应用茶园病虫害绿色防控技术尤为重要。

### 1 茶园病虫害现状及其影响

#### 1.1 茶园病虫害种类

茶园病虫害种类繁多,茶树上害虫种类逾800种,病害约140种。从近年情况看,英山县茶叶病害相对较少,炭疽病、茶饼病、茶云纹叶枯病等偶有零星发生,但未形成较大面积为害。而对英山县茶叶危害最大的主要是以茶小绿叶蝉为主的小型刺吸式害虫和以茶尺蠖为主的鳞翅目害虫。

#### 1.2 病虫害对茶叶生产的影响

茶园病虫害直接危害茶叶的叶片、茎干或根部,不仅会直接导致茶叶产量降低,受害茶叶往往出现叶片缺损、孔洞、卷曲、黄化、斑点等,严重影响茶叶的外观和口感,从而影响茶叶的品质。为了控制病虫害,一些农户可能会过分依赖化学农药。而茶树因一年采摘多次,农药喷施以后安全间隔期往往较短,极易导致成品茶叶中农药残留超标,直接威胁消费者的健康,给茶叶的质量安全带来风险,进而对茶叶的市场竞争力带来影响。

### 2 茶园病虫害绿色防控技术的应用

#### 2.1 农业防治

农业防治通过改进耕作栽培技术,调节病虫害、农作物及环境之间关系,创造有助于农作物生长而不利于病虫害侵染的环境条件,从而控制危害的发生与发展。作为茶园病虫害绿色防控的基础,在英山茶区,农业防治是茶园病虫害防控的重要措施。

2.1.1 茶园选址: 尽量选择温暖湿润、阳光充足、排水良好、土层深厚、远离污染源的砂质壤土种茶,良好的生态环境有利于茶树生长。

2.1.2品种选择: 大力推广种植品质优良、对病虫害抗性强的茶树品种, 从源头上减少病虫害的发生。如英山广泛种植的福鼎大白茶及近年来推广的鄂茶1号、楮叶齐等都是高抗品种。

2.1.3合理修剪: 根据树势选择轻修剪、中重度修剪或台刈, 增强树势, 改善通风透气条件, 并将残枝枯叶带出茶园集中烧毁以降低病虫害基数。

2.1.4适时中耕: 通过中耕除草、深翻土壤等措施, 耙除虫蛹, 清除害虫的滋生场所, 改善茶园生态环境。

2.1.5合理施肥: 推广配方施肥、生物有机肥和茶叶专用肥, 不偏施氮肥, 增施磷钾肥, 适时喷施硼、锌等叶面微肥, 以增强树势, 提高茶树对有害生物特别是小型刺吸式和吮吸式口器害虫的抗性。

2.1.6冬季封园: 秋茶采完后, 如果病虫害仍很严重, 可于10月上旬进行一次农药防治。10月下旬至11月上旬, 全面清除园内的枯枝残叶带出集中烧毁, 再以石硫合剂或波尔多液对整个茶园进行喷洒防治, 最大程度减少越冬病虫害基数。

### 2.2物理防治

物理防治是利用光、热、电、声等物理因素来防治茶园病虫害的措施, 操作简便、对环境友好, 是茶园病虫害绿色防控的补充手段。

2.2.1色板诱杀: 根据害虫对特定颜色的趋性, 通过在茶园中设置粘虫板(黄色或蓝色、黄红双色、绿色等), 对茶小绿叶蝉、黑刺粉虱、蓟马等害虫具有良好的诱杀效果, 能有效降低其对茶叶的危害。目前英山应用较多的是黄板, 安装密度为20-25片/667m<sup>2</sup>。

2.2.2灯光诱杀: 针对昆虫对特定波长光趋性的原理, 按1.33-1.67hm<sup>2</sup>一盏安装太阳能LED杀虫灯, 对诱杀茶尺蠖、茶毛虫、黑刺粉虱、茶假眼小绿叶蝉等成虫效果显著, 能有效降低落卵量。近年来由宽波灯改为针对目标害虫设置的狭波灯, 减少了对天敌昆虫的误杀<sup>[1]</sup>。

### 2.3生物防治

生物防治是利用天敌、寄生虫、微生物及植物源农药等生物因子来控制茶园病虫害的方法, 具有无污染、无残留、长效等优点, 是茶园病虫害绿色防控的重要手段。

2.3.1天敌: 每年释放2-3次松毛虫赤眼蜂、周氏啮小蜂、茶尺蠖绒茧蜂等寄生蜂<sup>[2]</sup>, 可降低茶尺蠖虫口基数, 有效防治茶尺蠖为害。

2.3.2微生物农药: 微生物农药包括细菌、真菌、病毒等, 英山使用较为普遍的如短稳杆菌、苏云金芽孢杆菌(Bt)、茶尺蠖核型多角体病毒、金龟子绿僵菌等, 主要用于防治茶尺蠖、茶毛虫等鳞翅目食叶害虫和象甲等害虫。这类农药针对性强, 对人畜安全, 对环境无污染, 不伤害天敌, 不易产生抗药性。因为具有这些优点, 微生物农药必将是今后农药发展的重要方向之一。

2.3.3植物源农药: 与化学农药相比, 植物源农药不易造成药害、无残留、有害生物难以产生抗药性, 缺点是成本较高、稳定性稍差。近年来, 市售苦参碱、印楝素、鱼藤酮等植物源农药在茶园中应用较广泛。

### 2.4信息素防治

昆虫信息素是昆虫分泌的用来表示聚集、觅食、交配、警戒等各种信息的微量化学物质, 是昆虫交流的化学分子语言。通过人工合成挥发性物质模拟昆虫信息素, 可以用来诱杀或干扰害虫交配等, 从而达到防控目的。中国农业科学院茶叶研究所已成功对茶尺蠖、茶灰尺蠖、茶毛虫、茶细蛾、茶黑毒蛾、斜纹夜蛾、茶蚕等茶树害虫的性信息素进行了分析、鉴定、合成和田间应用<sup>[3]</sup>。英山县根据虫情, 使用较多的是茶尺蠖性诱捕器。

### 2.5化学防治的绿色化转型

化学农药因其具有速效、高效、低成本等优点, 目前在茶园病虫害防控中仍占主要地位。为了减少农药残留和对环境的污染, 农药的合理选择和科学施用尤为重要, 化学防治技术的绿色化转型是茶园病虫害绿色防控非常重要的一环。

2.5.1病虫害监测预报: 监测预报病虫害发生与为害的趋势以提高防控的针对性和及时性, 这是一项非常重要的基础工作。英山农业植保工作者在坚持不懈做好茶园病虫害监测预报工作的基础上, 还在志顺茶园及乌云山茶园等处建立了茶叶病虫害与气象智能测报系统, 利用现代信息技术, 实现茶园病虫害监测的自动化、实时化和精准化, 助力提高病虫害防治的效率和效果。

表1 我国颁布的茶叶中禁限用农药和化学品名单

农药名称	禁限用原因	公告	发布日期
六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫胖、二溴乙烷、除虫醚、艾氏剂、狄氏剂、杀制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅	长残效、高残毒	农业部公告第199号	2002.6.5
甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺	剧毒	农业部公告第274号, 第322号	2003.4.30, 2003.12.30
八氯二丙醚	茶叶中高残留、致癌	农业部公告第747号	2006.11.20
氟虫腈	高生态毒性	农业部公告第1157号	2009.2.25
甲拌磷、甲基异柳磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、氯唑磷、三氯杀螨醇、氟戊菊酯	剧毒、高残留	农农发[2010]2号	2010.4.15
治螟磷、磷毒磷、特丁硫磷、硫线磷、磷化锌、磷化镁、甲基硫环磷、磷化钙、地虫硫磷、苯线磷、灭多威	高毒	农业部公告第1586号	2011.6.15
百草枯水剂	国际禁用	农业部公告第1745号	2012.4.24
氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆、福美肿、福美甲肿	长残效	农业部公告第2032号	2013.12.9
氰化苦、杀扑磷	高毒	农业部公告第2289号	2015.8.22
2,4-滴丁酯(2023年1月29日起禁用)	残留和飘移	农业部公告第2445号	2016.9.7
乙醚甲胺磷、乐果、丁硫克百威	残留毒性	农业部公告第2552号	2017.7.14
硫丹	国际禁用	农业部公告第2552号	2017.7.14
溴甲烷	残留毒性	农业部公告第2552号	2017.7.14
林丹	剧毒、生物蓄积	生态环境部等2019年第10号公告	2019.3.11
氟虫腈(2020年1月1日起禁用)	国际禁用	农业农村部公告第148号	2019.3.22
氧乐果(2024年6月1日起禁止生产, 2026年6月1日起禁止销售和使用)	高毒	农业农村部公告第736号	2023.12.25

2.5.2化学农药减施:国家颁布的禁限用农药严禁在茶叶生产中应用(表1)<sup>[4]</sup>,选择噻嗪酮、联苯·甲维盐、茚虫威等高效、低毒、低残留的农药品种;严格控制化学农药的使用量和使用频率;注意合理轮换用药,防止产生抗药性;合理添加农药减量增效助剂“激健”可有效减少农药用量。

2.5.3统防统治:根据茶园病虫害测报情况,掌握最佳防治适期,尤其在病虫害蔓延爆发时,依托专业化技术服务社会组织,利用植保无人飞机实施统一集中快速的药物防治,提高防治效果。

### 3 茶园病虫害绿色防控的挑战与对策

#### 3.1 困难与挑战

英山县茶园绿色防控技术通过多年的试验、示范、推广、应用,已初步形成了一套“空中挂灯、(茶)棚面插板、园内统防统治”的立体生态防控模式,取得了较好的经济效益、生态效益和社会效益<sup>[5]</sup>。但不可否认的是,当前英山县茶园病虫害的防控仍以化学农药防治为主,绿色防控技术的示范茶园集中在乌云山、大广、皋陶、志顺、金雷等本地主要茶业公司,面积约1100hm<sup>2</sup>,在全县1.83万hm<sup>2</sup>茶园中的占比不大,绿色防控技术的全面推广应用还面临诸多困难。

3.1.1客观条件限制:在当前农村土地家庭承包责任制之下,农户各自经营,茶园小而散,配套措施不完善,农村青壮年劳动力不多,管理水平参差不齐,这些因素都影响着绿色防控新技术的推广应用;而目前新技术中如太阳能LED杀虫灯、粘虫板、天敌活体(卵)、生物农药等成本都相对较高,在不给农民提供外部支持的情况下,农民基本上不会采用绿色防控新技术。因此全面推广茶园绿色防控新技术的条件还不成熟。

3.1.2主观认知不足:部分茶农因对食品安全、生态保护及绿色防控等知识认知有限、意识不强,认为绿色防控措施费钱又费事,不及施打化学农药节约成本和劳动力、效果立竿见影,因而更倾向于使用化学农药,对应用绿色防控技术并不积极。

3.1.3资金投入不够:资金是制约绿色防控技术大面积推广应用的瓶颈。目前茶园绿色防控技术的示范推广主要依赖于相关项目,资金依靠政府和相关项目方的短期性资金投入,一旦项目结束,技术示范推广即面临停滞的风险。

#### 3.2 对策与建议

3.2.1加强宣传培训:加强针对茶农和茶企关于绿色防控技术及科学安全用药技术的宣传、培训和指导,引导他们提高环保意识和对绿色农产品的认知,增强茶园科学管理、有害生物科学防控的能力。

3.2.2加大资金投入:政府除了财政资金支持外,还要加大政策支持力度,积极寻找企业投资、社会资本等多种融资途径,建立可持续的资金支持体系,为绿色防控的示范推广奠定更为坚实的资金基础。探索绿色新技术应用的惠农补贴机制,减轻农户使用绿色防控新技术的成本压力。

3.2.3致力技术更新:加强与高校、科研机构、相关企业的合作,建立产学研合作机制,优化技术方案,降低绿色防控产品的生产成本,提高绿色防控新技术的适用性,促进技术创新和实际推广有机结合。

### 4 结语

英山县应用茶园病虫害各种绿色防控措施的实践表明,这些措施通过生态友好的方式对茶叶病虫害进行防控,减少对化学农药的依赖,有助于降低对环境的污染、保护天敌、提高茶叶的质量安全,是推动茶产业可持续发展的必由之路。然而绿色防控技术的全面推广应用,还需要增加资金投入、促进技术更新、强化农民认知,要政府、企业和茶农同向奔赴才能逐步实现。

#### 【参考文献】

- [1]陈宗懋.茶园有害生物绿色防控技术的发展与应用[J].中国茶叶,2022,44(1):1-6.
- [2]朱建明,陈海萍,明萍.茶叶绿色高质高效技术模式探索[J].湖北农业科学,2020,59(S1):168-170
- [3]陈宗懋.茶园有害生物绿色防控技术的发展与应用[J].中国茶叶,2022,44(1):1-6.
- [4]周利,郭明明.茶园农药的合理选用和使用[J].中国茶叶,2022,44(9):1-7.
- [5]段巧枝,明萍,高庆兵,等.英山县茶叶病虫害绿色防控技术模式[J].湖北植保,2024,5:75-77.

#### 作者简介:

王中心(1972--),男,湖北省英山县人,农艺师,从事农业技术推广工作。