

## 肇庆市红火蚁防控措施研究

孟醒, 钟春燕\*, 黄益强, 黄美华, 李霜霜 (肇庆市农业科学研究所, 广东肇庆 526070)

**摘要** 广东于2004年发现了红火蚁,对生态和生产生活造成了严重影响,全省各地开始加强对红火蚁的防控。简述了肇庆市红火蚁防控概况及防控措施,总结了防控成效及存在的主要问题,提出了防控策略,以期为肇庆市红火蚁的防治提供科技支撑与保障。

**关键词** 红火蚁;防控;策略;肇庆

**中图分类号** S433 **文献标识码** A

**文章编号** 0517-6611(2021)11-0139-03

**doi**:10.3969/j.issn.0517-6611.2021.11.038

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



### Study on the Prevention and Control Measures of Red Imported Fire Ant in Zhaoqing City

MENG Xing, ZHONG Chun-yan, HUANG Yi-qiang et al (Zhaoqing Institute of Agricultural Science, Zhaoqing, Guangdong 526070)

**Abstract** Red imported fire ant was first discovered in Guangdong Province in 2004, which had a serious impact on ecological environment and human's manufacture and life. The Guangdong government had taken measures to strengthen its prevention and control. This article briefly described overview and measures for the prevention and control of the red imported fire ant in Zhaoqing City, and the prevention and control effects and existing main problems were summarized. Thus, the control strategies were given, which could provide scientific and technological supports and guarantee for the control and management of fire ants in Zhaoqing.

**Key words** Red imported fire ant; Control; Strategies; Zhaoqing

红火蚁(*Solenopsis invicta* Buren)属膜翅目蚁科火蚁属昆虫,因难以防治而得名“无敌的”蚂蚁,其原分布于南美洲,伴随全球国际贸易的发展而不断传播扩散,现已传入多个国家和地区,并造成了严重的生态危害和经济损失<sup>[1]</sup>。红火蚁于20世纪初先后入侵我国台湾、香港、广东和广西等地,在2005年1月27日被农业部列为我国进境植物检疫性有害生物和全国植物检疫性有害生物进行管理<sup>[2]</sup>。

红火蚁属杂食性昆虫,食性范围极广。其取食玉米、大豆、花生、向日葵、黄瓜等农作物的植株和果实,造成作物减产减收<sup>[3-4]</sup>;袭击家畜、小型哺乳动物、节肢动物和蚯蚓等,破坏生态平衡;攻击人类,被红火蚁蜇咬后,导致剧烈疼痛,对于敏感体质的人,能导致过敏性休克甚至死亡<sup>[5]</sup>。因其严重危害农林业生产、公共安全及生态环境,被列为世界上最具危险性的100种入侵有害生物之一<sup>[6-7]</sup>。

红火蚁具有强大的繁殖力和竞争力,传播途径较多,一旦扩散至新的地区,因缺少天敌,种群数量急速增加,短期内即可暴发成灾<sup>[8-9]</sup>。为有效预防、控制红火蚁疫情发生和扩散,保障农业生产和人民健康安全,将红火蚁可能带来的影响和损失降到最低限度,根据《植物检疫条例》和《植物检疫条例实施细则(农业部分)》<sup>[10]</sup>,农业农村部先后出台了《红火蚁疫情防控应急预案》和《农业植物疫情报告与发布管理办法》等文件,制定了《红火蚁疫情监测规程》和《农药田间药效试验准则(二)第149部分:杀虫剂防治红火蚁》等国家标准;广东省根据国家和农业农村部相关文件精神与工作要求,也先后出台了《广东省红火蚁防控应急预案》《红火蚁发

生点、发生区及监测区范围划定和管理办法(试行)》《红火蚁调查监测技术方案(试行)》等文件,并制定了广东省地方标准《苗圃红火蚁防治技术规程》。

目前,广东省红火蚁发生范围广、危害程度重,全省发生面积18.87万hm<sup>2</sup>,范围涉及21个地级市113个县(区、市),4级以上重发生水平面积占总发生面积的7.5%<sup>[11]</sup>。自首次确认红火蚁疫情后,肇庆市不断加强对辖区内红火蚁的监测与防控,防治工作取得了一定成效,但并未根除危害,某些乡镇疫情发生面积仍在逐年扩大。笔者综述了肇庆市红火蚁防控概况及防控措施,总结了防控成效及存在的主要问题,提出了相应的防控策略,以期为肇庆市红火蚁的防治提供科学依据。

### 1 肇庆市红火蚁防控概况

肇庆市位于广东省中西部,西江干流中下游,全境位于111°21'~112°52'E和22°47'~24°24'N,属南亚热带季风气候。市内河流湖泊众多,地下水位较高,年平均气温20~23℃,全年积温7700℃左右,年平均降雨量1900mm左右,且主要集中在4—10月,占全年雨量的76%<sup>[12]</sup>。综上,肇庆市气候环境温暖潮湿,十分有利于红火蚁生长、繁殖及扩散。

通过前期科技人员实地摸排发现,红火蚁疫情防控工作开展以前,肇庆市所有县(市、区)均已发生不同程度的红火蚁疫情,红火蚁总体发生程度偏重(3级),总体发生面积较大。其中,鼎湖区(5级)、广宁县(4级)、怀集县(3级)发生面积最大,发生程度最重。根据红火蚁疫情实际情况,市相关部门于2018—2019年在辖区内所有红火蚁发生地点中,组织开展红火蚁疫情扑杀行动。通过多次集中施药,共灭除蚁巢1000个以上,现红火蚁疫情发生区域发生程度为轻度发生(1级)、局部中等(2级)。且在2019年8月至今连续跟踪监测和防控期间未发现红火蚁疫情暴发事件,防控效果达90%以上,除治效果显著且保持良好<sup>[13]</sup>。据统计,红火蚁疫情出现以来,市和发生县(市)的政府及农业部门共印发专门

**基金项目** 2018年省级乡村振兴战略专项(构建现代农业体系)—农业科技项目及重大项目“红火蚁应急扑杀及水稻、蔬菜虫害绿色防控”。

**作者简介** 孟醒(1990—),男,吉林东辽人,农艺师,硕士,从事农作物病虫害防治及农作物示范推广工作。\*通信作者,高级农艺师,硕士,从事农业推广与栽培研究。

**收稿日期** 2020-10-13

针对红火蚁的文件5个以上,投入各级经费近百万元,发放药剂10 t以上,采用政府购买服务的方式,累计建立多个专业化防控示范区<sup>[14]</sup>。先后组织多批次技术人员赴华南农业大学国家入侵红火蚁研究中心和红火蚁防控示范点学习考察红火蚁防控经验,开展了多种形式的宣传和防控技术培训,红火蚁疫情防控取得了显著成效。肇庆市主要以预防为主进行巩固防控,进一步有效控制红火蚁疫情发生、危害和传播蔓延。

## 2 肇庆市红火蚁防控措施

### 2.1 高度重视红火蚁防控工作

**2.1.1 坚持高位推动。**肇庆市高度重视红火蚁防控工作,认真贯彻落实国家和省委、省政府对生物安全风险管控和治理工作的决策部署,早在红火蚁入侵初期便成立了相应的红火蚁疫情应急防控指挥机构,市相关领导亲自挂帅,并多次召开专题会,研究部署红火蚁防控工作,同时要求县(市、区)、乡(镇)、村级对应成立红火蚁疫情应急防控指挥机构,落实层级责任,建立“政府主导、属地责任、联防联控”的工作机制,持续压低发生区红火蚁种群密度,最大限度降低红火蚁危害损失。

**2.1.2 明确主体责任。**肇庆市参照广东省农作物重大病虫害疫情防控指挥部成员及职责分工设置和《广东省红火蚁防控应急预案》要求,进一步理清和落实红火蚁防控主体责任,建立健全红火蚁防控快速反应机制,完善红火蚁防控分工协作机制,明确各部门职责,定期调度红火蚁疫情防控工作<sup>[15]</sup>。要求农业农村局要充分发挥牵头协调作用,做好疫情监测、预报;制定疫情控制和扑灭的技术方案;核实疫点、疫区、受威胁区,指导疫区实施封锁;监督、指导发生区(点)内红火蚁的铲除扑灭等工作<sup>[16]</sup>。加强与交通、林业、住建、水利、科技、教育、旅游、应急和邮政等相关单位的沟通协作,组织发动各有关单位、企业和城乡居民主动做好责任区域的红火蚁防控工作,推进群防群控和统防统治,防止红火蚁进一步扩散蔓延。

**2.2 制订红火蚁防控工作方案** 按照省红火蚁疫情应急防控指挥机构的工作部署,根据点面结合、全面除治、打好防控的持久战和攻坚战相结合原则,相关部门制定了相应的红火蚁疫情控制和扑灭的技术方案。同时,结合本地实际,根据红火蚁防控工作的推进情况,配套出台了肇庆市红火蚁防控行动方案和肇庆市红火蚁防控战役方案等一系列方案,要求各地各级制定相应的行动方案,做到统一防控策略、统一防控时期、统一防控措施、统一防控指标、统一宣传口径<sup>[17]</sup>。保障红火蚁防控工作有序、有力、有效推进。

**2.3 全面摸排红火蚁疫情动态** 一是全面摸排,及时掌握红火蚁疫情动态。定期开展红火蚁疫情普查,相关部门每年组织监测人员进行2次以上的本地红火蚁疫情普查,对辖区内的林木、农作物等进行全面监测调查,特别是对交通沿线、货场、苗圃、苗木市场等易发生红火蚁疫情的区域进行重点调查,做到及时发现、及时报告、及时除治。同时应用GPS核实红火蚁疫情发生面积,并在发生区及周边设置监测点,实

时掌握疫情发生动态,为疫情防控工作提供科学依据。二是建立监测网络,实行疫情监测报告制度。要求各地建立完善基层红火蚁疫情监测网络,并根据红火蚁疫情发生特点和规律,科学制定监测方案、监测点和监测线路,配备必要的人员、监测仪器设备,开展定人、定点常年监测。执行好有关红火蚁疫情的监测报告制度,在每年5—10月红火蚁疫情发生期,要求各地各级农服中心、国有场圃等相关部门每周进行监测巡查,每月向市报告疫情监测情况和监测结果。

### 2.4 严防红火蚁疫情重复传入和扩散

**2.4.1 强化检疫监管,严防红火蚁疫情重复传入。**强化检疫监管,是防止疫情重复传入最重要也是最有效的措施。红火蚁以花卉苗木基地或者交易市场周边为主要发生地。因此,在查清疫情分布范围的基础上,要求各地各级相关部门对红火蚁疫情重发区加强封锁,严格产地检疫和调运检疫;要求所有企业对调入和调出本市的苗木、盆栽植物等含有土壤的园艺产品、堆肥、农耕地具设备和草皮等应检物全面实施检疫和消杀除害处置。

**2.4.2 开展应急处置,严防红火蚁疫情扩散。**市政府下发文件对入侵红火蚁疫情防控工作进行部署,要求各级政府积极开展应急处置,成立红火蚁疫情应急防控指挥机构,一旦红火蚁疫情暴发后,立即启动重大植物疫情防控应急预案。根据预案要求部署各项应急措施,成立由有关成员单位及相关各级政府负责同志以及相关专家、技术人员组成的现场工作组,迅速赶赴现场,指挥、协调、组织疫情除治的各项工作,组织除治队伍,调集药物、药械、除害封锁设施等应急储备物资,做到第一时间发现,第一现场除治,将疫情消灭在萌芽状态,严防红火蚁疫情扩散和蔓延,最大限度地降低红火蚁疫情损失。

### 2.5 科学开展红火蚁防控

**2.5.1 科学掌握红火蚁防控时期。**根据红火蚁的生理特性,结合肇庆市实际情况,其4—10月,日最高气温高于20℃,地面不潮湿的天气为红火蚁防控适期。5月下旬至6月左右,随着“龙舟水”来临,降水增多地面潮湿,为红火蚁婚飞高峰期。因此在春季红火蚁婚飞前或婚飞高峰期和夏、秋季气候条件适宜时进行防治。

**2.5.2 有针对性地开展阻截防控工作。**掌握红火蚁防控时期,有针对性地开展阻截防控工作。肇庆市以“2018年省级乡村振兴战略专项(构建现代农业体系)—农业科技创新及重大项目”等重大项目为依托,安排专业机构开展全面的化学除治和效果监测,分别在2018年10月上旬及2019年4月上旬、5月上旬、6月上旬、7月上旬、8月上旬重复进行化学防治。每次防治分别施用饵剂和粉剂,饵剂为主要防控药剂,粉剂适用于应急防控。

## 3 肇庆市红火蚁防控存在问题

肇庆市红火蚁防控取得了较大成效,但也存在防控资金不足、宣传力度不够、技术人员缺乏等困境。一是一些村庄红火蚁防控不够彻底。一些镇、村还存在疲劳厌战的畏难情绪,红火蚁疫情防控力度还不够大,导致前防控后反弹的现

象。二是村民红火蚁防控意识不强,很多农村出现红火蚁疫情不上报,甚至有人被叮咬后也不向相关部门报备,存在事不关己高高挂起、不重视等现象。三是县、镇两级财政收入有限,缺乏后续红火蚁防控资金。

#### 4 肇庆市红火蚁防控策略

**4.1 进一步提高红火蚁防控工作的思想认识** 红火蚁是一种食性杂、繁殖量大、适应性强、传播途径广、危害严重的世界性检疫有害生物。近年来,随着国内外农产品贸易量的逐年增加,国内红火蚁疫情发生范围也在逐年扩大,红火蚁疫情的发生已对农业生产和农产品贸易的安全构成了严重的威胁。因此,要积极发挥政府部门的主导作用,调动镇、村的主动性,使县(市、区)、乡(镇)、村充分认识入侵红火蚁疫情的严重危害性,要从讲政治的高度,以对人民群众生命财产安全高度负责的态度,把入侵红火蚁疫情防控作为各级政府一项重要工作来抓,明确责任,加大投入,制定并落实防控预案,建立工作机制,确保各项防控措施的落实。

**4.2 进一步完善红火蚁防控工作方案** 各地要结合本地区红火蚁防控工作实际和重大植物疫情防控阻截带建设工作,按照红火蚁防控工作要求和部署,明确红火蚁疫情监测和封锁控制范围,以及防控目标,进一步完善本辖区、本部门的防控工作方案,发挥政府主导作用,争取以政府和相关部门的名义下发,以加大重大疫情防控力度。

#### 4.3 加大红火蚁防控工作的宣传和技术培训

**4.3.1 加大红火蚁防控工作的宣传。**一是发挥媒体作用,强化新闻宣传。充分整合媒体资源,通过新闻报道、言论评论、专家访谈、网络互动等形式,广泛宣传红火蚁防控的重要意义;二是充分发挥基层组织红火蚁防控宣传发动能力。通过深入社区和农村基层,以报刊或专栏宣传、派发宣传单、张贴挂图、公开咨询热线电话、举办红火蚁防控知识讲座等多种形式,大力宣传红火蚁的防控知识和救治办法,使红火蚁防控工作家喻户晓、深入人心。三是针对个别红火蚁伤人和伤畜事件,要及时跟进科学应对,加强正面宣传引导,使广大群众充分认识到红火蚁是可防、可控的,消除群众恐慌心理,提高群众的防范意识,调动群众参与红火蚁疫情普查、防控的积极性。

**4.3.2 加大红火蚁防控工作的技术培训。**红火蚁是外来入侵物种,广大群众甚至部分专业人员对其形态特征、生活习惯、发生危害规律和防控措施了解较少,要通过各种方式加强对防控协同单位、基层防控部门特别是防控一线技术人员和红火蚁疫区群众的培训,有关单位和人员要掌握红火蚁识别、普查和防控技术,提高疫情防控总体水平,进一步提升广大群众的识别能力和防控本领。

**4.4 加大红火蚁防控工作的资金投入** 为全面推进红火蚁防控工作,肇庆市要多措并举,多渠道筹措资金,逐步加大对肇庆市红火蚁防控工作投入力度:一是相关部门要安排专项

资金,用于防控技术培训、购置调查防治工具、药物药械储备等及防控工作经费,以确保红火蚁防控工作的顺利开展。二是建立以县为主的体制,压实县级责任,要求县级充分利用涉农资金统筹整合改革契机,加大各级涉农资金统筹整合力度,集中财力办大事,把更多涉农资金投向肇庆市红火蚁防控工作。三是将红火蚁防控工作项目列入涉农储备项目库,积极向中央和省争取扶持资金,更好地开展红火蚁防控工作。

**4.5 强化红火蚁防控工作的督导** 根据省、市的统一部署,各地要按属地管理、分级实施的原则,明确目标责任,建立相关考核制度,加强疫情防控工作督导检查。农业农村部门要继续发挥牵头抓总作用,统筹协调资源、环境、住建、交通、水利等部门,对照省、市有关要求,不定期组织有关机构和专业技术人员深入基层、深入一线,实地开展红火蚁防控工作的指导服务,并制订红火蚁防控相关技术导则和指导图集,免费发放给基层单位及农民参考选用,指导推进各地搞好红火蚁防控工作。

#### 参考文献

- [1] LOWE S M, BROWNE M, BOUDJELAS S, et al. 100 of the world's worst invasive alien species: A selection from the global invasive species database [M]. Auckland, New Zealand: Invasive Species Specialist Group, 2000.
- [2] 中华人民共和国农业部. 中华人民共和国农业部公告 第453号[A/OL]. (2005-02-20) [2020-06-18]. [http://www.moa.gov.cn/nyhgh/2005/derq/201806/t20180617\\_6152404.htm](http://www.moa.gov.cn/nyhgh/2005/derq/201806/t20180617_6152404.htm).
- [3] 陆永跃, 曾玲. 发现红火蚁入侵中国10年: 发生历史、现状与趋势[J]. 植物检疫, 2015, 29(2): 1-6.
- [4] 刘晓东. 赤外来火蚁[J]. 植物检疫, 2002, 16(6): 344-347.
- [5] 刘伟, 杨震, 晏娟. 生物入侵的危害与防治措施[J]. 安徽农业科学, 2015, 43(26): 104-107.
- [6] IUCN. View 100 of the world's worst invasive alien species [EB/OL]. (2010-10-04) [2014-12-20]. [http://www.issg.org/worst\\_100\\_species.html](http://www.issg.org/worst_100_species.html).
- [7] VINSON S B. Invasion of the red imported fire ant (Hymenoptera: Formicidae): Spread, biology, and impact [J]. American entomologist, 1997, 43(1): 23-39.
- [8] 曾玲, 陆永跃, 何晓芳, 等. 入侵中国大陆的火蚁的鉴定及发生为害调查[J]. 昆虫知识, 2005, 42(2): 144-148.
- [9] 李月红. 金华红火蚁发生为害及防控策略[J]. 浙江农业科学, 2017, 58(12): 2224-2225.
- [10] 中华人民共和国农业部. 关于印发红火蚁疫情防控应急预案的通知[J]. 中华人民共和国农业部公报, 2005(2): 24-27.
- [11] 广东省农业农村厅. 关于印发《广东省红火蚁阻截防控方案》的通知: 粤农农函[2020]544号[A/OL]. (2020-06-18) [2020-07-05]. [http://dara.gd.gov.cn/tzgg2272/content/post\\_3021287.html](http://dara.gd.gov.cn/tzgg2272/content/post_3021287.html).
- [12] 广东省情研究专题数据库[DB/OL]. [2020-06-18]. <http://lib.gddx.gov.cn/eku/sq/index.tom>.
- [13] 黄祥俊, 刘小丽, 潘优汝. 温州市瓯海区红火蚁疫情发生情况及防控措施[J]. 现代农业科技, 2020(7): 129, 133.
- [14] 邹勤, 陈耕, 肖连康, 等. 凉山州红火蚁防控调查及防控技术[J]. 四川农业科技, 2019(10): 40-41.
- [15] 何益民, 李蔚明, 廖为财, 等. 入侵红火蚁入侵赣州10年的发生现状与思考[J]. 生物灾害科学, 2019, 42(3): 232-237.
- [16] 福建省人民政府办公厅. 福建省人民政府办公厅关于印发福建省防控红火蚁疫情应急预案(试行)的通知[J]. 福建省人民政府公报, 2006(2): 24-32.
- [17] 农业部办公厅关于加强红火蚁等重大疫情防控工作的通知[EB/OL]. (2007-04-27) [2020-05-25]. [http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg\\_1/tz/200704/t20070427\\_809950.htm](http://www.moa.gov.cn/gk/tzgg_1/tz/200704/t20070427_809950.htm).