

# 西北林业有害生物防控工作的现状、挑战与优化路径研究

买买提库尔班·阿里 阿不都瓦哈·艾再孜\* 郭英 王勇虎

玛纳斯县林业和草原局

DOI:10.32629/as.v9i2.3698

**[摘要]** 西北作为我国重要的生态安全屏障,在推进绿色发展和促进经济发展中发挥着至关重要的作用。然而,近年来林业有害生物的频繁发生与扩散给西北的林业生态安全带来了严峻挑战。基于此,本文详细阐述了西北林业有害生物防控的实际状况,系统分析了当前防控工作中存在的主要问题,并针对性地提出了优化监测预警体系、强化检疫御灾能力、推广绿色防控技术和构建区域联防联控机制等对策建议,以期为提升西北林业有害生物防控水平提供理论参考。

**[关键词]** 西北; 林业有害生物; 防控策略; 生态安全; 可持续发展

中图分类号: S7 文献标识码: A

## Research on the Current Situation, Challenges, and Optimization Paths of Forestry Pest Prevention and Control in Xinjiang

Mamatkurban.Ali Abdurahap.Aizaizi\* Ying Guo Yonghu Wang

Manas National Forestry and Grassland Administration

**[Abstract]** As an important ecological security barrier in the northwest of China, the northwest region plays a crucial role in promoting green development and economic growth. However, the frequent occurrence and spread of forestry pests in recent years have posed severe challenges to the ecological security of Xinjiang's forestry sector. This article elaborates on the actual situation of forestry pest prevention and control in Xinjiang, systematically analyzes the main problems in the current prevention and control efforts, and proposes targeted countermeasures and suggestions, such as optimizing the monitoring and early warning system, strengthening quarantine and disaster prevention capabilities, promoting green pest control technologies, and establishing a regional joint prevention and control mechanism. The aim is to provide theoretical references for improving the level of forestry pest prevention and control in Xinjiang.

**[Key words]** Xinjiang; forestry pests; prevention and control strategies; ecological security; sustainable development

西北边陲,地域辽阔,地形复杂,森林资源分布不均但生态地位重要。作为西北干旱区重要的生态安全屏障,西北的林业资源不仅承担着维护生态平衡、防风固沙的功能,还为当地经济发展提供重要的林业和林果产品。然而,随着全球气候变化、人类活动加剧以及跨区域物流的日益频繁,西北地区林业有害生物的发生与传播风险逐年增加,对林业生态安全和林果产业可持续发展构成了严重威胁。近年来,西北林业有害生物呈现种类增多、危害加重的趋势,特别是外来有害生物的入侵频率加快,本地有害生物的分布范围不断扩大。据自治区林草局监测数据显示,全区现有林草种子生产经营许可证的苗圃3110个,其中发生检疫性林业有害生物的苗圃有250个,主要发生苹果蠹蛾、白蜡窄吉丁、光肩星天牛等检疫性林业有害生物。这些有害生物不仅对林木生长造成直接危害,还导致显著的经济损失和生态功能退化。

西北林业有害生物防控工作是“三北”防护林体系建设、塔克拉玛干沙漠边缘阻击战等国家重点生态工程的重要组成部分。国家林草局调研组在西北调研时强调,要“站在政治和全局的高度,充分认识林草有害生物对‘三北’防护林工程建设特别是成果巩固造成危害的极端重要性和做好防控工作的现实紧迫性”。因此,深入分析西北林业有害生物防控工作面临的问题,探索有效的防控策略,对于保障西北林业生态安全、促进区域经济社会可持续发展具有重要的现实意义。

### 1 西北林业有害生物的种类与特征

#### 1.1 主要有害生物种类及其分布格局

西北地区林业有害生物种类繁多,分布范围广泛,根据其生物学特性和危害方式,可分为以下几大类:一是蛀干类害虫,如光肩星天牛、白蜡窄吉丁、苹果小吉丁虫等,这类害虫主要危害杨树、柳树、白蜡等主要造林树种,通过幼虫钻蛀树干,破坏树

木的输导组织,导致树势衰弱甚至死亡。光肩星天牛主要分布于巴州、伊犁州和阿克苏地区等地,主要危害杨、柳、槭、榆等树种。白蜡窄吉丁在我区北疆大部均有分布,主要危害绒毛白蜡、水曲柳等木犀科白蜡属植物。二是蛀果类害虫,如苹果蠹蛾、枣实蝇、沙棘绕实蝇等,这类害虫主要危害林果产品,直接造成经济损失。苹果蠹蛾作为全国林业检疫性有害生物,在全疆1年发生2-3代,世代不整齐,以老熟幼虫在树皮下结茧越冬,危害苹果、核桃、梨等多种果树。三是刺吸式害虫,如红枣大球蚧、吐伦球坚蚧、突笠圆盾蚧等蚧类害虫,以及蚜虫、螨类等,这类害虫通过刺吸植物汁液危害,导致树木生长衰弱,同时还可能传播病毒病。红枣大球蚧分布于乌鲁木齐市、巴州、喀什地区、和田地区等地,危害红枣、巴旦杏等20多种乔灌木。四是叶部病害,如梭梭白粉病,该病在高温高湿条件下易在郁闭度高的梭梭林中发生,导致感病枝条失去光合作用机能,整株梭梭生长衰弱甚至死亡。

### 1.2 有害生物发生的时空动态

西北林业有害生物的发生发展具有明显的季节性变化和地域性差异。由于西北地域辽阔,气候条件差异显著,有害生物的发生规律也呈现不同的特点。每年5-8月是西北林业有害生物的高发期,此时气温持续升高,林木病虫害活动加剧,世代重叠现象普遍。例如,6月光肩星天牛逐步进入羽化盛期,开始取食枝叶补充营养;白蜡窄吉丁进入羽化末期,开始刻槽产卵;而枣大球蚧则进入卵孵化高峰期。7月高温持续,局地极端高温频发,苹果小吉丁虫进入成虫羽化高峰期,苹果蠹蛾进入转果危害期,黄刺蛾幼虫暴食叶片,螨类害虫繁殖迅猛。

有害生物的空间分布也呈现区域性特征。南疆地区以红枣、核桃、杏等特色林果为主,红枣大球蚧、枣实蝇、苹果蠹蛾等是主要的有害生物;北疆地区则以杨树、白蜡等防护林树种为主,光肩星天牛、白蜡窄吉丁等蛀干害虫危害较为严重。同时,随着气候变化的加剧,一些有害生物的分佈范围正在发生改变,原本局限于局部地区的有害生物逐步向新区扩散,如有害生物随苗木调运传播的风险增加,给防控工作带来新的挑战。

## 2 当前防控工作中的现状问题与挑战

### 2.1 外来有害生物入侵风险加剧

全球一体化与物流繁荣使西北地区外来有害生物入侵风险持续攀升,成为受危害最严重的区域之一,造成巨额经济损失,林业重大有害生物中过半数源于外省入侵。电子商务与物流业发展,进一步加大了有害生物随植物及其产品调运传播的风险。其传播途径涵盖苗木调运、木材运输等正规渠道,以及个人携带、邮寄等非正规渠道,防控难度倍增。这些有害生物入侵后因缺乏天敌制约,易快速繁殖扩散,破坏当地生态系统。目前防控存在意识与能力双重短板,公众及部分管理部门认知不足,防控未形成政府与社会协同合力,基础工作薄弱、有效措施短缺,难以应对复杂入侵态势。

### 2.2 防治技术应用仍存在不足

西北地区林业有害生物防治技术应用尚存诸多问题。一是

部分地区化学农药过度使用,虽见效快,但易使害虫产生抗药性、破坏生态、杀伤天敌,还引发农药残留与环境污染,增加防治成本。二是绿色防控技术推广不足,生物、物理防治等技术环境友好但见效慢、技术要求高,且针对当地特殊气候与植被的绿色技术研发滞后,应用受限。三是技术集成创新欠缺,各类防治技术多孤立使用,未形成协同体系,如防治苹果蠹蛾时过度依赖单一手段,导致防控效果不佳。

### 2.3 区域防控不平衡与协同机制不完善

西北地域辽阔,各地经济、技术与生态条件差异大,防控工作区域不平衡显著,林果主产区防控投入足、设施全,而边境、荒漠等欠发达区域防控力量薄弱。区域协同机制不完善,地方与兵团、地方间联防联控未落实,信息共享与行动协同存在壁垒,专业机构与林农、果农联动不足,技术推广不畅。同时,林长制在基层落实不到位,部分林长认知不足,偏远地区网格化管理缺失、护林员队伍不稳定且专业素质偏低,难以有效履行监测防治职责。

## 3 西北林业有害生物防控工作的优化策略

### 3.1 完善防控理念,健全防控体系

面对西北林业有害生物防控的严峻形势,首先要更新防控理念,树立“预防为主、综合治理”的指导思想。要充分认识到林业有害生物防控不仅是技术问题,更是关系到生态安全、经济发展和社会稳定的重大问题。应当将防范外来有害生物入侵、维护生物安全纳入自治区安全体系,从战略高度提升防控工作的重要性。同时,要推动防控工作从单纯的减灾救灾向全面的生态安全管理转变,从被动应对向主动预警预防转变,从依赖化学农药向综合应用绿色防控技术转变。

其次,要健全防控体系,完善“政府主导、部门协作、社会参与”的防控机制。一方面,要全面落实林长制,建立“林长+护林员+技术员”三级联动机制,将防控责任落实到人。通过完善考核指标、签订责任状、实行通报制度,形成“横向到边、纵向到底”的责任链条。另一方面,要加强部门协作,林草部门要统筹协调水利、住建、农业农村等相关部门,各负其责、齐抓共管,形成重大林草有害生物防控工作合力。同时,要鼓励和引导社会力量参与防控工作,建立专业防控队伍与群众联防联控的立体化防控网络。

此外,要完善法律法规和政策保障体系。及时修订和完善林业有害生物防控相关的地方性法规和规章,为防控工作提供法律保障。加大财政投入,将林业有害生物防控经费纳入各级财政预算,确保监测、检疫、防治等工作的顺利开展。同时,探索建立林业有害生物灾害保险制度,分散和转移防控风险。

### 3.2 创新防控技术,提升治理能力

技术创新是提升林业有害生物防控能力的关键支撑。针对西北林业有害生物发生的特点和防控需求,要加强防控技术的研发和创新。一方面,要加强对有害生物生物学特性和发生规律的基础研究,特别是对主要有害生物的种群动态、成灾机制、与环境因子的关系等进行深入研究,为预测预报和防治决策提供

科学依据。另一方面,要加强绿色防控技术的研发和推广,重点开发高效、低毒、低残留的农药新品种,改进农药使用技术,提高农药利用率;同时,大力发展生物防治、物理防治等环境友好型防控技术,减少化学农药的使用。

要注重传统技术与现代信息技术的融合,提升防控的智能化水平。利用物联网、大数据、人工智能等现代信息技术,构建林业有害生物智能监测预警平台,实现监测数据的实时采集、快速传输和智能分析,提高预警的准确性和时效性。例如,夏尔希里自然保护区构建的“天—空—地”一体化监测体系,为全区监测网络建设提供了有益借鉴。同时,要研发和推广应用无人机、遥感等先进技术在监测和防治中的应用,提高防控效率和效果。

此外,要加强防控技术的集成创新,针对不同有害生物、不同林分类型和不同危害程度,组装配套形成一系列技术成熟、可操作性强的综合防控技术模式。例如,在特色林果产区,可以集成推广以害虫迷向、诱杀为主体的苹果蠹蛾综合防控技术;在防护林区,可以推广以保护利用啄木鸟等天敌为主的光肩星天牛综合防控技术。通过技术集成和示范推广,提升防控工作的整体水平。

### 3.3健全管理机制,促进区域协同

有效的管理机制是保障林业有害生物防控工作顺利开展的重要保障。要进一步完善林业有害生物防控的组织管理体系,明确各级防控机构的职责和任务,加强队伍建设,提高防控人员的专业素质和技术水平。同时,要建立健全防控工作的监督评估机制,对防控工作的各个环节进行全程监督,对防控效果进行科学评估,及时发现问题并进行调整改进。

要积极推进区域协同防控机制的建立。林业有害生物具有跨区域传播的特性,单一地区的防控难以有效遏制其扩散蔓延。应当建立地方与地方、地方与兵团及各部门间的协同合作机制,形成联防联控、统防统治的防控格局。具体而言,可以建立西北林业有害生物联防联控委员会,负责统筹协调全区防控工作;制定统一的防控规划和应急预案,实现监测信息共享、防控行动协同;建立跨区域的应急防治队伍,提高应对突发疫情的快速反应能力。

同时,要积极探索生态补偿和市场机制在林业有害生物防控中的应用。对于承担重要生态功能的林区,可以建立生态补偿机制,对因保护生态而限制开发的林农给予合理补偿,调动其参

与有害生物防控的积极性。同时,可以引入市场竞争机制,通过政府购买服务等方式,吸引专业化的防治组织参与防控工作,提高防控的专业化水平和效果。

## 4 结论与展望

西北林业有害生物防控工作是维护区域生态安全、保障林果产业健康发展的重要举措。当前,西北林业有害生物防控面临诸多挑战,主要有有害生物种类多、分布广、危害重,外来物种入侵风险不断加大,监测预警和检疫御灾体系尚不完善,防治技术应用仍存在不足,区域防控不平衡与协同机制不完善等问题突出。面对这些问题,应当采取综合措施,从防控理念、技术体系、管理机制等多个层面进行优化和完善。

林业有害生物防控是一项长期而艰巨的任务,需要政府、科研机构、生产经营者和公众的共同努力。随着科学技术的发展和管理机制的完善,西北林业有害生物防控工作将逐步从被动应急向主动预警预防转变,从单一化学防治向综合治理转变,从分散防控向区域协同转变,为筑牢西北生态安全屏障作出积极贡献。

### [参考文献]

- [1]关俏俏.新疆原始野生果林被外来生物啃食20年剩不足三成[N].人民网,2025-04-05.
- [2]张晓燕,李君,郭云辉.主要林业害虫的生物防治技术研究与应用[J].期刊网,2025(12):11.
- [3]北京卓众出版有限公司.林业有害生物飞防工程监理技术创新与实践——以新疆阿克苏地区为例[R].2025.
- [4]新疆维吾尔自治区林业和草原局.关于自治区十三届政协二次会议第1618号提案的答复函[Z].2024-05-14.

### 作者简介:

买买提库尔班·阿里(1970--),男,柯尔克孜族,新疆乌鲁木齐人,本科,研究方向:森林经济。

郭英(1972--),女,汉族,新疆玛纳斯人,本科,研究方向:苗木检疫。

王勇虎(1980--),男,汉族,新疆玛纳斯人,本科,研究方向:植物保护。

### \*通讯作者:

阿不都瓦哈·艾再孜(1988--),男,维吾尔族,新疆阿克陶人,研究生,研究方向:林业有害生物综合防控。