

# 林业病虫害生物防治技术与管理探讨

甘肃省张掖市山丹县十里堡林场 朱朝晖

**摘要:** 在林业管理过程中,开展病虫害防治工作意义重大,其工作水平和质量直接决定林业的持续健康发展。在可持续发展战略指导下,建设并发展生态社会具有必要性和重要性,针对当前林业管理的实际需求,传统病虫害防治手段已经不能进行很好满足,这就需要引入生物防治技术。本文对生物防治技术的概念与优势进行阐述,同时介绍生物防治技术关键点和策略,希望给有关机构提供参考与借鉴。

**关键词:** 林业病虫害;生物防治技术;可持续发展

新时期,我国大力推进生态文明建设,为林业工程建设提供了更多的发展机遇,同时也提出了更高的要求和建设目标。当前林业管理的重中之重就是提高其生态性和科学性。作为林业管理重要工作之一的病虫害防治,其工作综合成效直接关系到林业整体质量和生态系统持续发展。因此,有必要全面了解林业病虫害实际情况,深入分析和研究生物防治技术关键点,从而选择适合的技术类型进行防治,保证病虫害防治效果良好。

## 一、生物防治技术的概念与应用优势

### (一)生物防治技术概念

近年来,在科学技术不断进步与发展的背景条件下,生物防治技术随之产生,它具有环境保护特点,在林业病虫害防治工作中得到广泛应用。相比传统防治病虫害方法,生物防治技术不仅科学合理,还具有高度安全性和可靠性,防治病虫害效果非常显著,有利于社会经济与生态环境的协调发展,符合可持续发展战略目标和要求。生物防治技术实质是借助害虫天敌力量将害虫消灭,最大限度降低农药使用量。应用此种防治技术可以减少生产成本,还能取得良好防治效果,有利于同时获取最大化生态效益和经济效益。

### (二)应用生物防治技术的优势

将生物防治技术应用于林业病虫害防治工作中,具有很多优势,具体表现在以下方面:首先,具有较低成本,生物防治技术的实质是借助自然界力量为林木生长提供良好条件,为其顺利生长提供保障。通过对害虫天敌的充分利用,可以破坏害虫的生存环境,抑制其大量繁殖,实现消灭病虫害的目标。减少人工操作程序和化学农药使用量,最大限度降低成本。其次,防治效果明显。生物防治技术能够充分尊重自然界规律,利用以虫治虫原理,可以将大规模病虫害消除,具有良好防治效果。最后,没有任何污染。大范围应用生物防治技术,可以减少化学手段的应用,使农药使用量不断降低,减少环境污染,更好的保护生态环境。

## 二、林业病虫害防治现状

### (一)严重的生物入侵现象

近几年,我国经济飞速发展,国际贸易往来日益频繁,不断增加的物资交流,使外来生物数量随之增加。对于林业行业而言,将国外品种引进来之后,极大增加外来生物入侵概率。这是因为国内没有足够数量的外来物种天敌,为其创造了良好生存环境,使其繁殖数量急剧增加,进而给森林资源带来重大不利影响,破坏生态系统平衡与发展。

### (二)单一的林区结构

现阶段,退耕还林在国家很多地区实行,这导致大规模人工林的出现。人工林的树种具有单一性特点,这种特点导致森林生态系统非常脆弱,大幅度降低抵御自然危害

的能力,如果出现病虫害,就会极大破坏整个森林生态区域,同时给防治病虫害工作带来巨大困难。

### (三)工作人员综合素质能力较低

现阶段,一些工作人员综合素质能力较低,没有掌握足够的病虫害防治理论知识,同时也没有接受专业系统培训,不能全面认识病虫害防治工作,防治理念和防治技术十分落后。现阶段,林业病虫害种类和数量急剧增加,防治难度也不断提高,这也对林业防治人员提出更高要求,必须具备较强的综合素质能力,从而快速准确发现病虫害,及时找出病因,以更好地满足当前工作需求。

## 三、林业病虫害生物防治技术

### (一)生物防治技术

此技术原理是对生物链中各种生物间的捕食关系进行充分利用,从而达到使害虫基础数量不断下降的目标。借助以虫、鸟天敌治理虫、鸟等技术,将生物防治技术应用于病虫害防治的日常工作中,通过对微生物、动植物天敌等的充分利用,促进防治病虫害效果的实现,也可以借助生物有机体将林业病虫害问题解决好。通过提取生物体内的物质或者利用激素等方法,破坏害虫的生存环境,对其繁殖进行抑制,从而使防治效果得以实现。现阶段,在开展林业病虫害防治工作中,针对松毛虫与周氏啮小蜂等害虫,主要利用黑蚂蚁进行防治,已经取得良好防治效果。在林业病虫害防治过程中应用生物防治技术具有明显优势,可以避免使用大量化学药剂严重污染环境,从而维持生态系统的平衡,并对其多样性进行保护。有必要全面了解和掌握林业病虫害问题,对于严重的病虫害问题,需要采取有效措施进行管理。

### (二)营林技术

营林技术对于防治病虫害具有明显效果。营林技术的重点工作是种植树木类型的选择,树苗不仅要具备较强抗病害能力,还要具有良好生长态势,同时根系十分发达。在开展树木栽植工作过程中,需要优先选择当地树种,这样能够提高树木适应能力,对其成活率进行保障。从当地实际情况出发,适当引进外地树种,确保树木的适应能力足够强,应用科学合理方法混合栽植各种树苗,对传统单一的栽植方式进行改进和优化,以混交林替代纯树林。在树木生长过程中,不同树种之间往往会产生一定影响,为防止这种影响产生,种植人员需要对各种树木的习性和特点进行全面了解和掌握,从而采取有效措施最大限度保证树木的成活率。应用此技术能够有效解决林业病虫害问题,促进森林生物多样性的提升,为生态环境的安全提供保障,实现林业可持续发展目标。

### (三)微生物技术

在科学技术不断进步与发展的今天,微生物技术被广泛应用于林业病虫害防治过程中。细菌、真菌等物质是微生物的主要内容。微生物制剂技术具有科学合理性,借助

此技术能够有效解决林业病虫害问题。例如现阶段的生物制剂主要包括苏云金杆菌、病毒杀虫剂、白僵菌等，他们应用都非常广泛，针对鳞翅目害虫等，苏云金杆菌具有良好防治效果；病毒杀虫剂借助昆虫病毒可以将对应害虫消灭掉；针对松毛虫与松墨天牛等害虫，可以应用白僵菌进行防治，防治效果非常好。微生物制剂技术具有显著优势，不仅具备环保性，其杀虫效果也非常明显，可以发挥持续抑制病虫害的作用，为提高林业经济效益提供支持和帮助。

#### （四）防治病虫害的基础技术

可以将此技术分为三个部分：首先，将科学的种苗区域选择出来，在开展种植工作之前，需要全面了解和掌握该区域病虫害具体情况，采用相应技术对土壤开展杀毒工作，一方面能够为苗木成活率提供保障，另一方面可以减轻病虫害危害苗木，并且能够将土壤中垃圾和杂草清除干净。其次，认真观察树木生长过程，一旦发现病虫害问题，就要将健全的防治病虫害方案制定出来。让专业人员以树木生长情况为根据，将透光伐、生长伐计划编制出来，从而将良好的生长空间为树木提供出来。最后，在防治病虫害过程中，需要第一时间清理带有病虫害的叶子和枯枝，有效隔断病虫害的蔓延。

#### （五）检疫苗木法

从根源上预防病虫害是此技术的优势。对运输中的苗木开展检疫工作，可以防止携带病虫害的树木进入森林，进而避免病虫害的发生。

### 四、林业病虫害管理策略

#### （一）科学应用和管理使用防治技术

首先，科学合理应用生物防治技术，能够发挥其作用和优势，实现森林资源可持续发展，反之就会给病虫害防治效果带来不利影响，与此同时，还会破坏森林资源。因此，必须全面了解和掌握病虫害具体情况，在此基础上进一步研究和分析，科学合理的选择生物防治技术类型，并且计算出投放生物的数量和时间，从而满足防治标准要求。其次，应用生物防治技术具有较慢的效果，这就需要充分考虑病虫害具体情况，提前应用生物防治技术。最后，加大检查林区病虫害力度，及时解决存在的病虫害问题，防止病虫害进一步发展，带来严重不良后果，避免对林区正常生长和发展造成重大影响。

#### （二）病虫害检测水平的提升

预测病虫害在林区病虫害防治工作中发挥至关重要的作用，通过研究林区病虫害种类，能够对其危害程度及其发展态势做出预测，从而有利于提前应用生物防治技术更好解决病虫害问题。这对防治病虫害水平提出更高要求，其中关键与核心是提高病虫害预测水平，对于林业部门而言，必须应用先进设备和正确检测手段对林业病虫害开展全面检测工作，必须确保检测结果的高度准确性，为合理科学选择生物防治技术提供数据支持和保障，最终促进长期有效防治病虫害目标的实现。

#### （三）病虫害防治观念的转变

第一，管理人员需要转变思想观念，提高认知水平，对生物防治技术的优点及意义进行全面而深入的了解，从而发挥积极引导作用，使基层人员能够有效执行国家关于病虫害防治的相关法规制度及标准规程，使工作人员树立正确工作态度，从病虫害实际情况出发，增加选择病虫害防治技术的针对性和目的性，从而使防治效果不断增强。一旦发现病虫害问题，必须及时上报，以有利于采取具有较强针对性的措施进行解决。第二，对林业主管部门而言，需要对各方工作责任及管理权限进行明确，为有效防止化学农药残留问题的产生，需要在日常工作过程中严格

禁止使用农药及化学制剂，同时科学合理应用生物防治技术。

#### （四）宣传教育需加强

防治林业病虫害不仅是相关部门及林业人员的责任，同时也是广大群众的责任。因此，林业部门有必要加强宣传教育。综合利用多种方式如电视、广播、媒体、报纸等，宣传病虫害防治意义和保护政策，使居民树立防治病虫害的观念意识并对其进行强化。第一时间公布病虫害暴发数据信息和防治病虫害的策略和手段。此外，在开展病虫害防治工作过程中，还要做好监管工作，并在完成防治工作之后，将验收和检查工作做好，最大限度保障病虫害防治效果。

#### （五）工作人员综合素质能力的提升

工作人员综合素质能力与病虫害防治效果及水平息息相关。因此，必须提高其综合素质能力。首先，加大培训工作人员力度，培训内容为理论知识和时实践技能，借助培训，使工作人员掌握防治技术理论，提高综合素质能力，为更好地开展病虫害防治工作提供保障和支持。其次，聘请具有较强工作能力和丰富经验的专业技术人员，并促进其识别病虫害能力的提升，更好地服务于此项工作。

#### （六）生物防治技术的协调管理

较差稳定性是在林业发展过程中应用生物防治技术表现出来的严重不足和问题，这就需要全面了解林区的实际情况，在此基础上进一步分析和研究，制定出科学合理规划，从而采取有较强针对性的生物防治技术进行防治。针对不同区域的病虫害，需要采用不同生物防治技术，同时需要对相邻林区之间的互相影响进行考虑并给予重视，防止生物防治效果的降低。想要提高生物防治效果，需要采取相互协调性措施保障其应用，考虑到可能有排斥现象存在于不同防治技术应用过程中，因此，必须增强生物防治技术选择的科学性合理性，使生物防治措施作用和价值得到最大程度发挥。

### 五、结束语

综上所述，在林业病虫害防治工作中，科学合理应用生物防治技术意义重大，一方面可以减少病虫害危害，更好保护我国森林资源，另一方面能够维持生态系统平衡，实现林业可持续发展目标。因此，必须对生物防治技术进行不断改进和优化，从而更好地解决病虫害相关问题，最终获取最大化经济效益、社会效益和生态效益，同时为实现人与自然和谐发展奠定坚实基础。

#### 参考文献：

- [1]王大晶, 李淑仿, 孙大寨, 等. 林业病虫害生物防治技术及管理措施[J]. 乡村科技, 2020, 11(29):79-80.
- [2]赵桂凤. 林业建设中存在的病虫害问题及其生物防治技术探究[J]. 南方农业, 2019, 13(18):86-87.
- [3]谢奕新. 林业病虫害生物防治技术分析[J]. 南方农业, 2019, 13(12):86-87.
- [4]张琳琪. 林业病虫害生物防治技术与管理探讨[J]. 种子科技, 2019, 37(15):108-109.
- [5]邹凯凯. 生物技术在林业病虫害防治中的应用分析[J]. 南方农业, 2020, 14(27):76-77.
- [6]周春林. 现代林业常见病虫害的发生特点及防治技术[J]. 种子科技, 2020, 38(22):77-78.
- [7]李春莲. 现代林业常见病虫害发生特点及防治技术[J]. 农业与技术, 2020, 40(15):68-69.
- [8]郝英, 潘晶, 张奎颖. 浅析生物防治技术在森林病虫害防治中的应用[J]. 种子科技, 2020, 38(7):63-64.
- [9]牛运库. 林业病虫害防治技术分析[J]. 种子科技, 2020, 38(8):76, 79.
- [10]何利红. 生物技术在林业病虫害防治中的应用[J]. 乡村科技, 2020, 11(32):57-58.
- [11]康学峰. 林业病虫害的防治技术与方法[J]. 种子科技, 2019, 37(1):71-72.