

# 林草病虫害防治技术研究与示范

马晓月

同心县林业和草原局 宁夏 同心 751300

**摘要:** 随着全球生态环境的变化和气候变暖的趋势,林草病虫害问题日益凸显,对我国的林草资源和生态环境安全带来了前所未有的挑战。本文将从病虫害的现状出发,深入探讨林草病虫害防治技术的研究进展,并详细阐述防治技术的示范与推广,以期通过科学的方法和技术手段,更有效地控制病虫害的发生和蔓延,从而确保林草资源的健康和可持续发展。

**关键词:** 林草病虫害; 防治策略; 技术研究; 技术示范

## 引言

林草资源是地球生态系统的重要组成部分,对于维护生态平衡和生物多样性具有不可替代的作用。然而,近年来,随着全球气候变化和人为活动的干扰,林草病虫害问题日益严重,不仅给林草资源带来了巨大的损失,还对整个生态系统造成了深远的影响。因此,加强林草病虫害防治技术的研究与示范,提高病虫害防治效果,对于保护林草资源和维护生态环境安全至关重要。

### 1 林草病虫害现状分析

近年来,受全球气候变化和人类活动等因素的影响,林草病虫害呈现出日益严重的趋势。一些传统的病虫害问题尚未得到有效解决,新的病虫害又不断涌现。这些病虫害不仅直接危害林草资源的健康,还可能导致生态失衡和生物多样性丧失。因此,对当前林草病虫害的现状进行深入分析,有助于我们更好地理解病虫害防治的紧迫性和重要性。

### 2 林草病虫害防治技术研究

#### 2.1 化学防治技术

化学防治技术在病虫害防治中占据着举足轻重的地位,其效果直接、迅速,因此被广泛应用。这种技术主要依赖于化学药剂来杀死或抑制病虫害的生长和繁殖。深入研究病虫害的生物学特性是化学防治技术的基石。只有了解了病虫害的生命周期、繁殖习性以及它们对环境的适应性,我们才能有针对性地选择合适的化学药剂。在药剂的选择上,高效、低毒、低残留是关键。高效意味着药剂能够快速有效地控制病虫害,减少它们对林草资源的破坏。低毒则保证了对非目标生物和环境的影响最小化,避免造成生态失衡。而低残留则是为了确保药剂在使用后不会长时间滞留在环境中,从而减少对后续生态环境的影响。制定合理的施药方案也是化学防治技术中的重要一环。施药时间、频率和剂量的选择都

会直接影响到防治效果。例如,在病虫害高发期前进行预防性施药,可以有效降低病虫害的发生概率。同时,通过精准控制施药剂量,我们既可以确保防治效果,又可以避免药剂的浪费和对环境的过度污染。然而,化学防治技术并非没有风险。药剂残留和环境污染是其面临的主要问题。长期使用化学药剂可能导致土壤、水源等环境的污染,甚至可能通过食物链对人类和其他生物造成危害。因此,我们在使用化学防治技术时必须谨慎行事<sup>[1]</sup>。为了降低化学防治技术的风险,一方面,我们可以加强药剂的研发和创新,寻找更高效、更环保的新型药剂;另一方面,我们也可以积极探索和推广其他防治技术,如生物防治和物理防治等,以形成多元化的病虫害防治体系。通过综合运用各种防治技术,我们可以更有效地控制病虫害的发生和传播,同时减少对环境的负面影响。

#### 2.2 生物防治技术

生物防治技术,作为近年来备受推崇的病虫害防治手段,以其环保、可持续的特性受到广泛关注。该技术主要利用天敌、寄生虫、病原微生物等生物因子,通过生态平衡的原理来控制病虫害,减少对化学药剂的依赖,从而保护生态环境。天敌昆虫的引入是生物防治技术的重要手段之一。这些天敌昆虫能够针对性地捕食或寄生特定的害虫,从而有效地控制害虫的数量。例如,赤眼蜂能够寄生在害虫的卵内,破坏其正常的生长发育过程,进而减少害虫的数量。通过大量繁殖和释放这些天敌昆虫,我们可以在不使用化学药剂的情况下,实现对病虫害的有效控制。除了天敌昆虫,微生物制剂也是生物防治技术中的重要组成部分。这些制剂主要利用病原微生物,如细菌、病毒等,来感染并杀死害虫。与化学药剂相比,微生物制剂具有更长的持效期和更小的环境污染。例如,苏云金杆菌就是一种广泛使用的微生物制剂,它对多种害虫具有致死作用,而对人类和其他生

物则相对安全。然而,生物防治技术的效果受到多种因素的影响。首先,环境条件对生物因子的存活和繁殖具有重要影响。温度、湿度、光照等环境因素都可能影响天敌昆虫和病原微生物的活性。其次,生物因子的选择和投放时机也至关重要。不同的病虫害需要选择不同的生物因子进行防治,而投放时机的把握则直接影响到防治效果的好坏。为了提高生物防治技术的稳定性和可靠性,我们需要进一步加强研究和示范工作。通过深入研究各种生物因子的生物学特性和作用机理,我们可以更准确地掌握其使用方法和条件。同时,通过示范基地的建设和管理,我们可以直观地展示生物防治技术的实际应用效果,推动其更广泛的应用和推广。

### 2.3 物理防治技术

物理防治技术是一种依赖物理手段来控制病虫害的方法,其特点在于不依赖化学药剂,因此具有无污染、无残留的优点。这种技术主要通过调节或改变病虫害生存的环境条件,如温度、湿度和光照等,来影响病虫害的生长和繁殖,从而达到防治的目的。具体来说,温度控制是一种有效的物理防治手段。大多数病虫害都有其适宜的生长温度范围,通过调节环境温度,可以破坏其正常的生理代谢过程,从而达到控制病虫害的效果。例如,针对某些害虫的卵或幼虫,通过低温或高温处理可以阻止其孵化或发育。湿度调节也是物理防治技术中的重要手段。湿度是影响病虫害生长的重要因素之一。通过控制环境湿度,可以影响病虫害的存活和繁殖。例如,在一些仓库或温室内,通过增加湿度可以降低某些害虫的活跃度,从而减少其对林草资源的危害。此外,光照处理也是一种有效的物理防治方法。光照不仅影响病虫害的视觉和行为,还可以直接影响其生理代谢过程。通过调节光照强度和时长,可以干扰病虫害的正常生活习性,从而达到控制其数量的目的。例如,针对某些具有趋光性的害虫,可以利用特定类型的光照来吸引并捕杀它们。虽然物理防治技术具有无污染、无残留的优点,但其操作难度较大且效果可能不稳定<sup>[2]</sup>。为了克服这些局限性,我们可以结合其他防治方法,如化学防治和生物防治等,制定综合性的防治方案。例如,在物理防治的基础上,可以引入天敌昆虫或微生物制剂来进一步增强防治效果。同时,通过改善林草生长环境、增强林草自身的抵抗力等手段也可以降低病虫害的发生概率。这样不仅可以提高防治效果,还可以减少对环境的负面影响,实现林草病虫害的可持续控制。

## 3 林草病虫害防治技术示范

### 3.1 建立示范基地的效用

建立示范基地对于林草病虫害防治技术的推广和应用具有不可替代的重要性。示范基地相当于一个实景教室,直观地展现了各种先进防治技术的实际应用和操作流程。这样的“现场直播”让农民和林草管理者能够身临其境地感受技术的魅力,从而更易于理解和掌握。同时,示范基地也是科研人员的宝贵资源。在这里,他们可以实地观察技术的效果,及时发现并修正存在的问题,推动技术的持续优化和进步。这种实践与研究的紧密结合,大大加速了科研成果从实验室到田间的转化速度。此外,示范基地的开放性和共享性,也有助于提升整个行业的防治意识和技能水平。通过吸引更多人前来参观学习,我们不仅可以普及防治知识,还能激发行业内对技术创新的热情和追求。因此,示范基地是推动林草病虫害防治技术不断发展的重要驱动力。

### 3.2 示范基地建设策略

#### 3.2.1 选择具有代表性的地区

在选择示范基地的地区时,我们必须充分考虑其代表性。一个具有代表性的地区能够更全面地反映林草病虫害的实际情况,从而更好地展示防治技术的效果。这样的选择不仅有助于提升示范基地的教学和科研价值,还能确保技术示范的准确性和实用性。首先,我们需要对目标地区的林草资源、气候条件、病虫害种类及其发生规律进行全面调研。这些信息是评估地区代表性的基础,也是后续防治技术选择和应用的关键依据。通过深入了解地区的具体情况,我们可以确保示范基地的建设更加贴近实际,更具指导意义。其次,示范基地应选在病虫害易发或多发的区域。这样,我们可以直接在实地观察和验证防治技术的效果,让参观者和学习者更加直观地了解技术的实际应用情况<sup>[3]</sup>。同时,这也为科研人员提供了丰富的研究素材和实地试验的机会,有助于推动防治技术的不断创新和完善。此外,我们还应考虑示范基地的可访问性和教育性。选择交通便利、基础设施完善的地区,可以方便更多人前来参观学习。同时,通过在示范基地设置解说标识、展示牌等教育设施,我们可以增强示范基地的教学功能,让每一位参观者都能从中受益。

#### 3.2.2 加强与科研机构和高校的合作与交流

为了不断提升示范基地的技术水平和防治效果,加强与科研机构和高校的合作与交流显得尤为重要。这种合作不仅能为示范基地引进先进的科研成果和技术,还能促进技术的不断创新和优化。一方面,与科研机构和高校建立紧密的合作关系,可以为示范基地提供持续的技术支持和智力保障。科研机构和高校拥有雄厚的科

研实力和丰富的技术资源,通过与他们合作,示范基地可以及时了解并掌握最新的科研成果和技术动态,确保自身在技术上的领先地位。另一方面,合作与交流还能促进技术的融合与创新。科研机构 and 高校在病虫害防治领域拥有深厚的研究积淀,通过与他们的交流,示范基地可以汲取更多的创新思路和方法,结合自身的实践经验,推动防治技术的不断完善和创新。这种技术的创新与融合,不仅能够提升示范基地的防治效果,还能为整个林草病虫害防治领域带来新的突破。此外,引进先进的科研成果和技术,还能帮助示范基地提升解决实际问题的能力。面对复杂多变的病虫害情况,单一的防治手段往往难以奏效。通过与科研机构和高校的合作,示范基地可以引进更多元化、更高效的防治技术,从而更全面地应对各种病虫害问题。加强与科研机构和高校的合作与交流,引进先进的科研成果和技术,对于示范基地的建设和发展具有重要意义。这不仅有助于提升示范基地的技术水平和防治效果,还能推动整个林草病虫害防治领域的进步与发展。

### 3.2.3 示范基地的管理与维护

为了确保示范基地能够长期稳定运行并持续发挥其示范作用,必须高度重视示范基地的管理和维护工作。这不仅仅是日常的看护和修缮,更包括技术更新、数据管理、安全保障等多个方面。第一,示范基地应建立一套完善的管理体系。这包括明确示范基地的各项规章制度、操作流程以及应急预案。规章制度要确保所有工作人员和参观者都清楚自己的责任和义务,操作流程则要保证示范基地的各项工作能够有条不紊地进行,而应急预案则是为了应对可能出现的突发情况,确保人员和基地的安全。第二,示范基地的维护工作也至关重要。这包括对基地内的设施设备进行定期的检查、维修和更新,确保其始终处于良好的工作状态。同时,对于基地内的林草资源也要进行精心的养护,以保证其生长良

好,能够充分展示防治技术的效果<sup>[4]</sup>。第三,示范基地还应建立一套完善的数据管理系统。通过对基地内的各项数据进行实时的采集、整理和分析,我们可以更准确地了解防治技术的实际效果,从而为后续的技术改进和推广提供有力的数据支持。第四,示范基地的安全保障工作也不容忽视。我们应定期对基地进行安全检查,及时发现并排除可能存在的安全隐患。同时,对于参观者和工作人员也要进行必要的安全教育和培训,提高他们的安全意识和自救能力。加强对示范基地的管理和维护工作,是确保其长期稳定运行并发挥示范作用的关键。只有做好了这些基础性工作,我们才能让示范基地真正成为展示和推广林草病虫害防治技术的重要平台。

### 结语

林草病虫害防治技术的研究与示范是一项长期而艰巨的任务。面对日益严重的林草病虫害问题,我们需要不断加强科研投入和技术创新,推动病虫害防治技术的不断发展。同时,我们还需要加强示范基地的建设和管理水平提升工作力度与效果评估机制完善等方面工作以推动我国林草事业健康可持续发展进程加快实现目标任务落地落实落细到位情况良好局面形成。展望未来,随着科技的不断进步和人们环保意识的提高,我们相信林草病虫害防治技术将迎来更加广阔的发展空间和应用前景。

### 参考文献

- [1]王海龙,刘兴宇.无公害防治技术在林业病虫害防治中的应用[J].河南农业,2024,(02):37-39.
- [2]孙艳华,李声浩.林业病虫害发生及无公害防治措施[J].广东蚕业,2024,58(01):38-40.
- [3]曹志强.林业病虫害防治技术及应用研究[J].园艺与种苗,2024,44(01):74-76.
- [4]尹文丽.无公害防治技术在林业病虫害防治中的应用[J].山西林业,2023,(06):54-55.