

林业病虫害防治中无公害防治技术运用研究

唐先平

安徽省宣城市宣州区向阳自然资源规划所(林业站) 242000

摘要:提高林业病虫害预防与治理水平,贯彻落实生态环境保护工作,避免化学农药过量使用对天然林、人造林生态环境的破坏。纵观林业植物的病害和虫害问题,常见病害高达上百种,传播性、危害性极强,所以要保证无公害防治技术应用过程中具有针对性。基于此,本文以皖南地区林业为例,简要阐述无公害防治技术应用价值,并对该区域林业中常见的病虫害种类进行分析,提出无公害防治技术应用要点及运用措施,旨在促进林业产业持续健康发展。

关键词:林业;病虫害;无公害防治技术

我国幅员辽阔,森林覆盖面积大,尤其是皖南地区森林覆盖率高达30%,为了贯彻落实可持续发展理念,当地逐渐提高了对于天然林的保护以及对于人造林的建设。因此,在林业病虫害防治工作中,需要全面考虑当地环境条件及病虫害种类,以便于更好选择恰当的无公害防治技术,达到控制林业病虫害的目的。

1 无公害防治技术的应用价值

如果要想实现“加强林业生态建设,打造真正绿水青山”这一目标,林业部门要科学制定森林资源保护方案,科学利用无公害防治技术,贯彻落实林业病虫害的绿色防治,呈现出最佳森林资源保护效果。

其一,改善当地林区土壤环境。以往的林业病虫害防治工作主要采用单一的化学农药治理,已经呈现出不同程度的土壤污染、破坏问题。为了改善天然林、人工林土壤环境,就要对林区种植植被、病虫害的种类进行分析,合理应用无公害技术,多措并举,共同治理,提高病虫害防治效果的同时,也能有效改善林区土壤环境,这具有长远的意义。其二,体现生态林业建设价值。现如今,生态环保理念已经渗透进各行业领域之中,在此背景下,林业病虫害防治工作也要重视治理效果与生态保护协同并进,避免出现控制病虫害传染中对林区生态环境的污染和破坏。因此,科学运用无公害防治技术完成病虫害预防与治理,既能够保障防治效果,又能避免对林区生态环境的破坏,充分体现出生态林业防治工作的落实价值。

2 林业建设中常见的病虫害种类

2.1 虫害种类

为了确保无公害防治技术应用具有针对性,应对当地天然林、人造林中常见虫害进行分类探讨。第一,介壳虫。此类虫害体型较小,长期寄生于树木中吸食汁液,造成树叶、枝干枯萎,常规的防治技术难以取得成果,并且介壳虫繁殖能力极强,极易影响

林业建设进展,所以要重视对介壳虫的无公害治理,避免其对林业资源造成破坏。第二,天牛。此类虫害多发生于杨树林、松树林中,啃食林木嫩枝叶,钻进树干形成蛀孔等,造成当地林区植被大量消减,更是造成林木枯萎病原虫的传播媒介,如果不进行有效控制,林区中就会出现多虫害暴发现象。第三,白蚁。此类虫害多发生于植被根茎,白蚁啃食根茎吸取汁水,如果根茎遭到破坏,直接影响植被养分传输系统,导致营养物质上传不到,最终导致植物枯死^[1]。

2.2 病害种类

上文对林业建设中常见虫害进行总结,这里侧重于林业病害种类探究。第一,灰霉病。林业灌木植被生长发育中常见病害,一旦某一种植被感染灰霉病,将会在短时间内感染附近区域内同一种类的植被。第二,霜霉病。同属于植物霉菌感染病害,相比于灰霉病,其更加难以防治,感染病害后极易造成区域性林业植被大量损毁。第三,软腐病。此类病害多与土壤真菌有关,病害防治环节不仅要针对病害问题进行防控,还要找到病害成因,从根源着手治理。

3 林业病虫害无公害防治技术要点

3.1 物理防治技术

3.1.1 工具防控

主要利用害虫的弱点及习性,如趋光、趋色、趋味等特性,采取针对性强的工具器材进行林业病虫害防治。在林区安装间歇式暗灯、红外线亮灯等,其发光吸引有害生物,如烟粉虱等喜光性害虫,加强对虫害的防控效果,降低林区虫害影响;在林区放置雌性激素诱芯,或利用无人机设备喷洒激素,引诱害虫前来繁殖,可以有效保障大范围区域内林业植物的虫害防治效果;在林区安装酱油白糖粘虫板,控制诱杀工具摆放密度,诱导害虫前来进食等。这些诱杀捕虫工具能够有效控制林区内害虫的群落



及数量,并且可以反复投入使用,也不会对生态环境造成污染,适合在长期性、持续性的林区病虫害防治工作中运用。

3.1.2 物理阻隔

主要是抑制害虫的繁殖和扩散,对林区地表环境进行改造,将害虫群落控制在一定范围内,达到集中灭杀处置的防治目的。针对虫害问题频繁暴发的林区地段,沿着该区域一圈布设防虫网,有效避免该区域害虫扩散、入侵到其他地段,有效控制虫害危害范围。针对某些害虫在林木枝条上繁殖,可以向树干、枝叶等部位喷洒杀虫剂,或利用胶带将其束缚,达到遏制害虫活动的目的^[2]。

3.1.3 高温处理

针对有些害虫喜好低温潮湿环境,可以通过增加种子表皮温度,有效驱除害虫并消灭害虫,起到控制林业病虫害的效果。同时,也要对种子进行高温处理,通过适当暴晒或高温杀菌等,清除种子表皮的病菌和虫卵。另外,在播种之前,应当采取高温消毒方式对林区土壤进行消杀,将埋藏在土壤中的病菌和虫卵清除,起到良好的病虫害防治效果,保障林木生长发育健康。

3.1.4 物化混合

通过运用物理手段对化学药物进行二次加工处理,并利用喷洒器材进行药物施加,从而起到病虫害防治效果。例如,风送式静点喷雾技术,利用大气压强将液态药剂填充进发生器中,通过高速旋转、对接电极等处理方式,将其转化为富有正负电极的雾滴状态,并利用高速气流形成二次雾化,令雾滴沉降在林区植被表面,能够有效提高化学药剂的渗透性,降低林区生态环境污染问题。

3.2 化学防治技术

3.2.1 药剂选择

应当针对具体病虫害防治对象,了解和掌握其特性,从薄弱点下手,选择针对性强、污染性低的化学药剂,并严格把控好化学药剂的浓度、成分等,做到安全用药,避免出现防治林业病虫害而导致发生药害现象,从而实现高效的病虫害治理。同时,需要定期更换所使用的化学药剂,避免长期使用同一类型药剂导致病虫害产生抗药性,所以可以对波尔多液、石硫合剂、杀菌剂等进行轮换使用或混合应用,对林区内多发性、广泛性病虫害问题进行全面根治,进一步提升生态化学防治工作效率。

3.2.2 精准施药

在实际工作开展前,利用先进的遥感装置对林区内所暴发的病虫害品种、数量、范围等展开实时监控,结合数据分析结果,遵循精准施药原则,实行一次到位、少量多施方法对病虫害高发区进行精准喷洒,进一步降低化学药剂对林区中林木、植被等的

危害性,从而达到有效预防与治理该区域病虫害的目标。

3.3 生物防治技术

3.3.1 天敌防控

天敌防控是依据自然界生态链特性,在林区内养殖害虫天敌,利用天敌捕食害虫实现对害虫数量的有效控制,既能保证林业资源物种多样性,也能够实现无公害防治目标。其一,益鸟。借助啄木鸟、灰喜鹊等鸟类对天然林、人造林区域中的害虫进行捕食,以此来稳定林业生态平台。在此期间,需要合理引进益鸟,做好巢穴安置工作,确保其在林区内繁衍生息。其二,昆虫。依赖于不损害林木、植被的昆虫进行天敌防治,能够有效抑制虫害滋生和扩散,比如培养赤眼蜂用于松毛虫的治理,最大限度上减轻对生态环境的污染。

3.3.2 生物药剂

从生物学层面来看,利用纯化技术研制出的一种生物药剂,既能丰富林业病虫害防控方法,又能有效控制林业病虫害暴发。由于其具有较强的挥发性,使其难以在大气中残留,不会对天然林、人造林中的生态系统发展造成不利影响,并且能够适应生态环境的可持续发展。现如今,在林业病虫害治理过程中,大规模引进生物药剂,比如苦烟乳油、苦参碱等。但若想提高其利用效果,还需要不断进行技术改良,逐渐提升其生产效率,并克服目前所面临的问题^[3]。

3.3.3 微生物防控

利用微生物对病虫害进行治理,既能保证病虫害防治效果,也能够减少土壤污染问题,可见微生物在林业病虫害防治工作中的应用优势。其一,利用微生物天敌对真菌、线虫等进行预防;或利用寄生蜂、寄生蝇对蚜虫、白粉虱等进行控制。其二,如果林区中出现蚜虫、天牛等虫害时,为了避免害虫传播细菌、病菌等病害,可以利用微生物杀虫、杀菌药剂进行预防治理,彻底消除病虫害暴发根源。其三,针对遭受虫害、病害的林木、植被,为了确保预防和治理后植物的存活率,应当重视微生物调节剂的应用,对出现问题的植物进行养护处理。

3.4 营林防治技术

3.4.1 育苗工作

在林业病虫害无公害防治中,幼苗培育工作发挥着重要作用。由于幼苗期其抗病虫性较差,加之苗期也是病虫害高发时期,所以要注重这一环节的防控工作,对幼苗进行有效管理。对此,需要选择土壤优良的苗圃地,做好种子处理,增强其自身抗性,合理施加肥料和水分,确保幼苗健康生长。同时,需要加强苗圃的卫生管理工作,对土壤进行彻底消毒,及时清除苗圃内的患病树苗,从根本上消除病虫害。

3.4.2 造林工作

需要结合当地气候条件、土壤养分、水分状况等,通过全面调查和资料分析,确定最佳栽培对象,进一步增强生态林业工程建设的科学性。鉴于单树品种的人造林对病虫害的抗性较脆弱,因此要合理选用绿化植物,不断填充人造林区域中的植物品种,为生物繁衍生息提供支持,有助于稳定林业生态系统平衡性。另外,在提高林木抗病性的前提下,还要根据不同条件进行筛选和分析,选择适应性强、抗病性强的林木品种。

3.4.3 抚育管理

由于林木生长周期较长,所以在造林结束后还要进行抚育管理,如施肥、灌溉、除草、病虫害治理等,以此来确保林木正常生长发育。其一,贯彻落实封山育林措施,建立健全生态体系,强化造林后林木自我调节能力和控病虫害能力;其二,做好苗木抚育管理,定期对人造林区域进行巡查,清除病枝、枯枝,并对这些枝叶进行集中销毁或深埋土壤中,切断病虫害传播途径,预防其扩散和蔓延;其三,合理控制施肥、浇水量,保证林木生长发育,减少林业病虫害暴发率^[4]。

4 无公害防治技术在林业病虫害防治中的运用措施

4.1 建立健全监测预警机制

需要结合当地林业建设实际情况,科学构建林业病虫害防治体系,能够有效避免出现大面积病虫害暴发问题。第一,防治人员需要不断提升自身专业技能,认真履行病虫害早期预防工作职责,可以有效防控林业病虫害,并确保其工作的科学化。同时,还要全面了解当地林业病虫害的品种类型、发病规律,以及林木生长情况等,并对其进行实时监测。第二,防治人员应当坚持灵活应变原则,积极主动与有关单位交流沟通,吸取其他地方的成功做法,不断改进和优化林业病虫害防控计划,以此来达到动态调控的目的。第三,在林业病虫害暴发初期,应当及时采取隔离等措施,利用物理阻隔法抵御病虫害扩散,保障林木正常生长。

4.2 加大林木检疫防范力度

在开展林业病虫害防治工作过程中,有关单位需要做好林木检疫工作,并将所制定的各项管理办法贯彻落实到实际工作中去。在日常管理中,应当高度重视苗木的选育和检疫,加大力度选用具有较高适应能力和抗病能力的优良种质。同时,也要采用混合种植方法,通过选用不同的林木,克服人造林区域树种单一问题,并为造林林木营造良好的生长条件,克服病害对其健康生长的不利作用,一定程度上遏制了病虫害的蔓延,也能有效避免病虫害的大规模暴发。

4.3 提高植物抗病虫害能力

林业病虫害防治工作是一项长远性、持久性的任务,应用无

公害技术完成病虫害防治是“功在当下、利在千秋”。为了全面提升无公害防治效果,技术应用后应当关注林木抗病性的研究,做到从根源上控制,提高林木植被自身抗性,严格控制林木病害感染程度,避免过量使用化学药剂。一方面,合理利用林业资源管理完成病虫害预防,重视林业资源整体规划,在技术指导下有效预防病虫害,并对已经发生病变的林木进行处理,确保大面积区域内不受影响;另一方面,应当侧重于病虫害耐受力和抵抗力角度分析,采取行之有效的应对方法,不断提升林业林木植被的抗病力,从而实现全方位的林业病虫害预防和治理^[5]。

4.4 加强无公害技术的培训

在林业病虫害防治工作中,需要大量专业技术型人才的支持,并要灵活运用无公害防治技术,才能确保最终工作取得成效。在此期间,林业部门要加大资金投入力度,增加防治经费,根据无公害防治技术,定期开展病虫害防治技术培训活动,指导林业人员按照技术规范、标准等,有序落实物理、化学、生物及营林等病虫害防治,避免因采取农药防控,导致林区出现严重的药害问题。同时,针对部门内的技术人员,也要适当召开技术交流研讨会,与其他地区林业部门中的技术人才一同交流无公害防治技术应用经验,学习先进病虫害防治技术等,进一步促进林业部门各类型的病虫害防治技术融合应用,为今后林业发展建设作出更大的贡献。另外,也可以适当开展部门内宣传教育,逐渐提升林业人员的无公害防治技术应用意识。

综上所述,当前病虫害问题已经成为始终困扰着生态林业建设与发展的问题。林业部门要充分意识到绿色环保发展的重要性,积极运用无公害防治技术,从物理防治、化学防治、生物防治、营林措施这四方面进行深入探究,确保林业生产正常进行。同时,还要建立健全监测预警机制,不断加大林木检疫防范力度,促进植物抗病虫害能力得以提升,为我国林业可持续发展奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1]曾玉婷.无公害防治技术在林业病虫害防治中的实践研究[J].河南农业,2023(02):45-46.
- [2]刘效竹.浅谈无公害防治技术在林业病虫害防治中的应用[J].河北林业,2022(06):36.
- [3]张文君.无公害防治技术在林业病虫害防治中的运用[J].造纸装备及材料,2021,50(11):76-77.
- [4]葛迎春,关丽萍,张华伟,等.林业病虫害防治中无公害防治技术的应用[J].现代农村科技,2020(09):33-34.
- [5]朱忠刚.略谈无公害技术在现代林业病虫害防治中的相关运用[J].农村实用技术,2019(10):90.