

对孟达自然保护区林业有害生物的防控措施分析

杜海玉 (青海孟达国家级自然保护区管理局, 青海循化 811100)

摘要 提出了目前孟达自然保护区林业有害生物防治工作中存在的问题, 分析了影响保护区林业有害生物预防的主要因素, 并介绍了主要防治技术措施及保障措施。保护区林业有害生物防控工作主要以加强监测预报工作为主, 在人类活动频繁、往年有虫害发生的区域或地段应加大监测力度, 并通过运用人工、生物等防控措施全面控制保护区林业有害生物的发生、传播、蔓延和危害, 实现保护区森林资源的可持续发展。

关键词 有害生物; 防控; 措施; 分析

中图分类号 S763 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)26-08991-03

青海孟达国家级自然保护区以保护森林生态系统为主, 区域内森林资源十分丰富, 分布着千余种野生植物, 堪称为“青藏高原上的西双版纳和植物王国”, 保护区也是循化县开展生态旅游的主要王牌景点。随着近几年保护区生态旅游的快速发展, 人为活动给环境造成很大压力, 加之目前正是生态旅游的起步阶段, 缺乏经营管理经验, 人为制造的废弃物等造成林区卫生状况不良, 易导致病虫害发生和蔓延。因此, 加强保护区林业有害生物防控工作十分必要。

目前保护区发生的主要病虫害有松梢螟、苹果巢蛾、舞毒蛾、球蚜等, 这些虫害不同程度地影响着树木的生长和结果, 但尚未造成大面积的危害, 主要分布在天池周围、神仙洞周围以及木场沟等区域。根据近年来监测调查和虫害发生情况, 球蚜在木场沟和池坡一带有上升的趋势, 主要危害青杆球果, 中度以上面积约在 66 hm^2 ; 松梢螟和往年持平, 主要在天池周边和华山松谷一带。若不及时采取强有力的措施予以防范, 林区必将遭受毁灭性破坏, 对保护区林业和生态建设将造成不可估量的损失。为此, 笔者分析了目前孟达自然保护区林业有害生物防治工作中存在的主要问题, 并有针对性地提出了对策及防治措施, 以期保护区林业有害生物防控工作的开展提供支撑。

1 目前保护区林业有害生物防治工作中存在的主要问题

孟达自然保护区林业有害生物预防工作在政府及上级业务部门的大力支持下, 森防基础设施设备有所改善, 经过森防站职工和林区群众的共同努力, 年度目标管理责任制得到完善和落实, 防治技术手段和防治成效不断提高, 整体预防能力大大提高。但是, 由于诸多因素的制约, 目前森防工作仍存在一系列亟待解决的问题。

1.1 森林病虫害发生面积不断增加, 防治难度大 随着天保工程的实施, 森林面积有所增加, 特别是单一树种纯林的增加, 加之保护区开发生态旅游, 林业有害生物的发生较往年增加。截止 2010 年保护区林业有害生物发生累计面积为 4 666.67 hm^2 , 其中病害 1 333.33 hm^2 , 虫害 1 333.33 hm^2 , 鼠害 2 000.00 hm^2 。面对这一严重态势, 保护区开始实行森防目标管理, 发生面积逐年减少。但由于近几年暖冬气候的影

响, 害虫越冬死亡率低, 发生面积又有所上升, 预测 2014 年保护区林业有害生物发生面积将达到 3 333.33 hm^2 。在目前受保护区地形限制、预防技术缺乏、防治费用有限的情况下, 加大了防治难度。

1.2 突发性病虫害潜在威胁增大 2000 年以来, 已有苹果巢蛾、球蚜等多种害虫先后传入保护区, 虽然保护区管理局对这些外来害虫采取了有效的预防措施, 没有造成危害, 但潜在的威胁不容忽视。

2 影响保护区林业有害生物预防的主要因素

主要包括: ①监测预报工作不到位, 技术力量薄弱, 设施设备不全, 从而使虫情信息不能及时、准确地发布, 给防治工作带来诸多不便; ②目前防治手段还是比较落后, 在新型技术运用和推广方面还有一定的差距; ③检疫工作不到位, 加上缺乏检疫检查站, 调运检疫严重失控, 控制危害性病虫害传播不力; ④由于经费问题, 森防基础设施不足, 缺乏必要的测报、防治、检疫仪器设备和交通通讯工具等, 有害生物预防工作滞后。

3 坚持的方针与原则

坚持“预防为主, 科学防控, 依法监管, 强化责任”的方针; 坚持“预防为主, 多种措施并举, 防控结合”的原则; 坚持以无公害防治为主的原则; 坚持“维护生态安全、保护天敌, 促进森林资源可持续发展”的原则。

4 采取的对策

林业有害生物的预防关系着森林生态资源的安全, 加强预防工作是巩固天保工程成果的主要环节, 也是保护好森林资源的主要手段^[1-3]。

4.1 提高认识, 加强领导 要从生态建设和实施国家可持续发展的战略高度认识。加强林业有害生物预防是保护森林资源、促进生态环境建设的重要环节, 有害生物的发生直接制约着森林资源的发展, 抓好预防不仅可以大大降低损失, 而且能够促进国民经济和社会协调发展。

4.2 加强有害生物的监测预测工作 监测预报是森林病虫害防治工作的重要基础^[4], 要以全面、及时、准确地掌握病虫害动态作为基本目标, 确定专人、固定地块、明确对象、指定方法、定时调查, 做到及时发现、及时防治, 建立和完善监测预报体系。

作者简介 杜海玉(1976-), 女, 青海循化人, 工程师, 从事自然保护区林业保护工作。

收稿日期 2014-08-05

4.3 加强检疫工作、提高宣传力度

4.4 加大森防科技含量,改进防治手段 学习借鉴其他森防系统的先进技术和经验,今后在林业有害生物预防、生物多样性保护和环境保护等工作方面采取科学预防措施,改进保护区林业有害生物预防工作。

5 主要防治技术措施

5.1 检疫措施 保护区自2011年开始没有天保、三北等项目造林任务,保护区管辖范围内也没有苗圃基地、木材加工销售等场所,加上积石峡水电站的建设,周边宜林地都已被淹没,大部分村庄已迁出保护区,目前没有群众造林现象,这给保护区检疫工作减轻了部分压力。为了把好检疫关,真正从源头上遏制有害生物传入保护区,今后继续严把检疫关,杜绝一切外来有害生物进入保护区。

5.2 监测和虫情调查措施 保护区由于其特殊的地理位置和气候条件,区域内孕育了华山松、青杆、桦树、杨树等乔木树种,森林植被都以混交林为主,没有纯林,乔冠混交较突出。保护区有害生物主测对象为松梢螟,根据近几年的监测调查,保护区有害生物发生范围主要在以人为活动较频繁的天池为重点的景区周围,为此保护区的有害生物防控采取“以监测为重点,人工防治为手段”的防控措施,同时遵照上级业务部门的要求,在自然保护区尽量避免使用农药,保护天敌和生物链。应根据保护区虫害发生范围和森林资源分布情况分别设置监测点。

5.2.1 球蚜监测点。球蚜主要分布在停车场、池坡及天池青杆林一带,因此设立监测点2处,其中在停车场设立监测点1处,由停车场管理人员负责监测,监测范围为停车场周围及池坡周围(包括人行道和骡马道,其中骡马道为重点监测区域),面积为300.00 hm²(2个林班88小班);在天池青杆林设立1个监测点,由天池站护林员负责监测工作,监测范围为天池青杆林周围,面积为273.33 hm²(涉及1个林班33个小班)。

5.2.2 松梢螟监测点。松梢螟主要分布在木厂沟华山松谷至停车场及天池一带,因此设立松梢螟监测点2处,其中木厂沟华山松谷1处,具体由木厂站护林员负责监测工作,监测范围为木厂站至华山松谷(包括神仙洞沟和彩虹瀑布沟),面积为123.33 hm²(2个林班28个小班);在停车场设立监测点1处,由停车场管理人员负责监测,监测范围为停车场周围及池坡周围,面积为33.33 hm²(1个林班17个小班);在天池青杆林设立1个监测点,由天池站护林员负责监测工作,监测范围为天池周边以及青杆林周围,面积为52.00 hm²(1个林班13个小班)。

5.2.3 巢蛾监测点。在神仙洞设立1个监测点,由木厂沟管护站护林员和神仙洞环境清洁工负责监测工作,监测范围为神仙洞沟和彩虹瀑布沟。主要监测的山楂树有300余棵,其中神仙洞入口有13棵,往里200 m处路旁有38棵,800 m处阳坡坡面及山顶有132棵,彩虹瀑布沟内有74余棵,其中神仙洞口的10棵为重点监测对象。

基层每个监测点的监测人员要认真负责各监测点虫害

发生的情况、发生范围、危害程度等监测工作,详细记录发生、危害情况,保护区管理局森防站每周一、四到各监测点搜集监测数据(虫害发生盛期每天收集)并负责将数据汇总,根据测报点提供的信息及时掌握林业有害生物发生情况,制定防控措施。

结合历年来保护区开展的森林资源连续清查活动,在有害生物调查盲区进行1次详细的普查。另外,春、秋两季组织技术人员在木厂沟至天池周围虫害发生重点区域开展2次虫情普查,根据寄主的分布情况、保护区地形地貌的实际情况采取踏查、详查等方法。

5.3 防治措施

5.3.1 球蚜防控。之前球蚜主要发生在华山松谷、停车场周边、天池周边,主要危害华山松嫩梢,近一两年来通过采取人工修剪枝等措施,球蚜的防治取得一定效果,发生面积也逐渐缩小,但从近年来看,夏季球蚜开始危害青杆球果(当年结的幼果),虽然没有影响树木的生长,但整个树头挂满枯黄的小球果,对旅游景观有影响,为此在继续加强监测工作的同时,采取以下防治措施。

5.3.1.1 人工防治。依据近年来球蚜发生情况(5月中旬左右在停车场发生,5月底成虫开始扬飞,天池周围6月上旬左右开始危害,中旬成虫开始扬飞),从5月份开始根据监测的结果,在虫瘿开裂成虫扬飞之前(或者看到松果表面由绿色逐渐变成微黄色时),组织人员及时剪除被害的松果集中浇汽油烧毁或者深埋。另外,根据历来观察,球蚜成虫由于个体小,在刮风和下雨天的自然死亡率较高,主要是因为该虫翅膀沾到水后无法飞翔,落到地面后翅膀再沾到土,从而失去生存能力,拟定在该虫迁飞盛期采用高压水枪往其活动的集中区域(牲畜道)打水将其冲下来从而降低密度。

5.3.1.2 保护天敌。球蚜的天敌为食蚜蝇,经过观察食蚜蝇在秋蚜成虫扬飞区域较集中,所以尽量不使用农药,保护天敌食蚜蝇。

5.3.2 松梢螟防控。保护区内松梢螟主要发生在青杆林和华山松谷一带,但危害程度均为轻度发生,为此在注重保护生态环境和天敌的前提下主要采取人工剪除枯梢。在木厂沟华山松谷从5月中旬幼虫出蛰前组织人工剪除被害枝梢并将枝梢运至木厂站集中烧毁。6月中旬在天池周围组织人工剪除被害枝梢并集中烧毁,从而降低虫口密度。另外,将结合近年来保护区实施的森林抚育项目,请示上级业务部门同意后,清理华山松谷林区内的枯立木和枯枝烂叶,以防止其他松树类病虫害的发生。

5.3.3 巢蛾防控。经过近年来的防控,苹果巢蛾大部分已被控制,发生在重点区域的被害树木经过防治目前生长正常,但由于保护区地势险要,发生在人员无法接近区域(悬崖等区域)的还处于监测阶段,因此,对巢蛾的防控主要是以继续加强监测为主,人工防治。苹果巢蛾主要发生在保护区神仙洞周围的旅游景区,如果有发生,将在其发生盛期组织人工摘除虫网并集中烧毁;另外,利用成虫趋光习性,悬挂杀虫灯进行诱杀。

5.4 防治效果调查 按实施方案设计在防控重点区域分别在神仙洞设苹果巢蛾标准地 1 块、在停车场设球蚜标准地 1 块、在池坡设球蚜标准地 1 块、在天池设松梢螟标准地 1 块。在防治前对上述标准地进行调查,防治后 10 ~ 15 d 采取随机抽样法对上述标准地进行调查,然后对防治前后调查数据进行效果比较。

6 保障措施

6.1 项目建设

6.1.1 项目管理。严格按照国家基本建设项目管理的程序、标准进行管理。

6.1.2 项目资金管理。为保证项目资金真正落到实处,按照“慎用钱”的要求,建立专用帐户,实行专款专用。同时加强监督检查,确保专项资金用于保护区林业有害生物防治工作上,待项目实施完成后资金使用情况提交当地审计部门进行审计。

6.1.3 项目档案管理。由专人负责管理项目实施方案、批复文件及项目实施中形成的一系列资料,做到档案齐全,以备检查验收。

6.1.4 安全管理。在林业有害生物实施防治前,对防治人员进行器械和防护用具的操作和安全使用进行培训,对具有危险性的化学药物实行专人保管。

6.1.5 项目检查验收。工程完工后,按基本项目建设程序的有关要求,及时组织相关部门和人员进行验收,对项目实施是否符合设计要求、工程管理及质量、资金使用及取得的效益等做出评价。

6.2 保障措施

6.2.1 加强组织领导。为进一步做好保护区林业有害生物防控工作,保护区管理局应成立防控工作领导小组,具体负责该项目的实施监督检查、指导等工作,协调解决存在的困难和问题,真正把林业有害生物防控工作作为保护区工作的一件大事来抓。

6.2.2 宣传措施。利用森防宣传月等平台通过采取广播、张贴标语、宣传车等多种形式,广泛针对林区群众宣传林业有害生物的危害情况和开展治理的重要意义,增强群众的防治意识。

6.2.3 技术培训。加强业务工作,聘请专业人员对拟定基层兼职检测员进行监测方面的业务培训,从而提高保护区管理局森防站的监测工作能力。

6.2.4 药剂药械供应措施。根据病虫害治理对象的发生危害特点和最佳防治有效期,药械管理人员严格按数量及时提供药剂药械,做好领取人签名、登记工作。

6.2.5 技术保障措施。保护区有害生物防治工作由森防站负责,在监测和防治过程中森防站工作人员跟班作业,提高防治效果。

参考文献

- [1] 宋玉双. 论林业有害生物无公害防治[J]. 中国森林病虫害, 2006, 25(3): 41-44.
- [2] 王丽香. 林业有害生物防治存在的问题及对策[J]. 科技创新与应用, 2012(18): 277.
- [3] 安云芳. 浅谈防治和控制林业有害生物的对策及措施[J]. 绿色科技, 2014(1): 139-140.
- [4] 董士恒, 李玉荣, 王绍林. 林业有害生物监测预警在生态公益林有害生物防治中的作用和措施[J]. 山东林业科技, 2006(2): 93-94.

(上接第 8978 页)

西南方含量较高,并且从两侧向中间逐渐降低;丘陵地区西北方和南方含量较高,从西北方和南方向中间逐渐降低;山地西北方含量最高,并且从西北方向东南方逐渐降低。锌含量呈块状分布,平原地区以北方和西南方最高,向中心逐渐降低;丘陵地区以东南方和东北方最高,从中心向东西两侧逐渐降低在向两侧降低;山地北方含量最高,其次是中心地区再向北方和南方逐渐降低。

参考文献

- [1] FACCHINELLI A, SACCHI E, MALLEN L. Multivariate statistical and GIS based approach to identify heavy metal sources in soils[J]. Environmental Pollution, 2000, 114: 313-324.
- [2] NEEDELMAN B A. Environmental management of soil phosphorus[J]. Soil Sci Soc Am, 2001, 65: 1516-1522.
- [3] WANG Y P, ZHANG X C, HUANG C Q. Spatial variability of soil total nitrogen and soil total phosphorus under different land use in a small watershed on the Loess Plateau, China[J]. Geoderma, 2009, 150: 141-149.
- [4] 毕如田, 李华. 不同地形部位耕地微量元素空间变异性研究——以永济市为例[J]. 土壤, 2005, 37(3): 290-294.
- [5] 鲍士旦. 土壤农化分析[M]. 北京: 中国农业出版社, 1999.
- [6] 陈涛. 杭州市城郊蔬菜地土壤重金属污染及其时空变异性研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2007.
- [7] 陈洁, 张杰, 王瑞富, 等. 基于 GIS 缓冲区功能的城市绿地影响分析

- [J]. 海洋科学进展, 2004, 22(S1): 231-236.
- [8] 黄勇, 郭庆荣, 任海, 等. 地统计学在土壤重金属研究中的应用及展望[J]. 生态环境, 2004, 13(4): 681-684.
- [9] 李亮亮, 依艳丽, 凌国鑫. 地统计学在土壤空间变异研究中的应用[J]. 土壤通报, 2005, 36(2): 265-268.
- [10] 孟飞, 刘敏, 崔健. 上海农田土壤重金属含量的空间分析[J]. 土壤学报, 2008, 45(4): 725-728.
- [11] 施加春, 刘杏梅, 于春兰, 等. 浙北环太湖平原耕地土壤重金属的空间变异特征及其风险评估研究[J]. 土壤学报, 2007, 44(5): 824-830.
- [12] 史舟, 李艳. 地统计学在土壤学中的应用[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [13] 王波, 毛任钊, 曹健, 等. 海河低平原区农田重金属含量的空间变异性——以河北省肥乡县为例[J]. 生态学报, 2006, 26(12): 4082-4090.
- [14] 王波, 王元仲, 李冬梅. 迁安市农田重金属含量空间变异性[J]. 应用生态学报, 2006, 17(8): 1495-1500.
- [15] 王学军, 李本刚, 陶澍. 土壤微量金属含量的空间变异[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [16] 王斌, 丁桑岚. 公路两侧土壤中铅的分布规律研究[J]. 重庆环境科学, 1998, 20(4): 53-55.
- [17] 徐理超, 李艳霞, 苏秋红, 等. 阜新市农田土壤重金属含量及其分布特征[J]. 应用生态学报, 2007, 18(7): 106-113.
- [18] 杨梅, 刘洪斌, 王伟. 重庆三峡库区耕地土壤重金属含量的空间变异性研究[J]. 中国生态农业学报, 2006, 16(1): 100-103.
- [19] 钟晓兰, 周生路, 李江涛, 等. 长江三角洲地区土壤重金属污染的空间变异特征——以江苏省太仓市为例[J]. 土壤学报, 2007, 44(1): 35-42.