

# 蒙城县杨树病虫害综合防治技术研究

谢广军 (安徽省蒙城县森防站, 安徽蒙城 233500)

**摘要** 对蒙城县杨树病虫害的综合防治情况进行了综述, 分析了综合防治的效益, 指出了防治过程中存在的问题, 并提出了对策。

**关键词** 杨树; 病虫害; 防治技术; 问题; 对策

中图分类号 S763 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)06-01719-02

近年来, 随着林业生产的发展, 特别是随着杨树纯林面积的不断扩大, 蒙城县杨树病虫害发生比较普遍, 危害较为严重。全县杨树每年因食叶害虫危害, 造成经济损失约 680 万元; 因桑天牛危害, 损失约 380 万元; 因草履蚧危害, 损失约 80 万元; 因溃疡病危害, 损失约 30 万元。每年杨树由于杨树病害、食叶害虫、蛀干害虫、枝梢害虫危害, 经济损失约 1 170 万元, 给林业生产造成较大损失。

## 1 蒙城县林业发展概况

近年来, 蒙城县林业生产发展较快, 目前, 各类林木总量 7 500 万株, 活立木蓄积量 180 万  $m^3$ , 全县林木覆盖率 17.9%。全县林业用地 3.13 万  $hm^2$ , 有林地面积 2.89 万  $hm^2$ , 中幼林约占 76.8%, 杨树 2.14 万  $hm^2$ , 占有林地的 74.1%, 中幼林 1.86 万  $hm^2$ , 占杨树面积的 86.85%, 其中 4 年生以下的 1.28 万  $hm^2$ , 5~10 年生的 0.58 万  $hm^2$ , 11 年生以上的 0.28 万  $hm^2$ 。全县主要有 4 个杨树品种, 其中“中林 46” 1.07 万  $hm^2$ , “69/72 杨” 4 733  $hm^2$ , “南抗杨” 2 733  $hm^2$ , “107 杨” 1 867  $hm^2$ , 其他杨树品种 1 333  $hm^2$ 。在杨树分布上, 公路林带、河道沟渠、农田林网、成片造林、村片林杨树面积分别为 4 653、7 813、1 967、4 433 2 533  $hm^2$ 。

## 2 杨树病虫害发生情况

全县杨树病虫害主要有 4 类, 杨树病害——溃疡病; 食叶害虫——杨扇舟蛾、杨小舟蛾、杨黄卷叶螟; 蛀干害虫——桑天牛; 枝梢害虫——草履蚧。近年来, 随着杨树纯林面积的不断扩大, 杨树病虫害也呈加重发生趋势。2002 年全县共发生杨树病虫害 2 907  $hm^2$ , 轻、中、重发生面积分别为 1 425、925、557  $hm^2$ , 发生率 10.3%; 成灾面积 247  $hm^2$ , 成灾率 8.75%。2003 年全县共发生杨树病虫害 3 467  $hm^2$ , 轻、中、重发生面积分别为 1 751、944、772  $hm^2$ , 发生率 12.3%; 成灾面积 287  $hm^2$ , 成灾率 10.1%。

## 3 综合防治措施

**3.1 把好监测、检疫关** 全县每乡镇(林场)设立杨树固定测报样地 1 个, 每样地年调查 5~7 次, 设立临时样地 5 个, 年调查 3~5 次。及时发布杨树主要病虫害预报、通报或警报。绘制出杨树主要病虫害监测网点分布图和发生趋势图。

加强检疫检查, 在全县范围开展产地检疫, 组织专兼职检疫人员逐户、逐块进行检疫, 并填写产地检疫登记表, 合格的苗木签发《产地检疫合格证》。对调出苗木, 凭《产地检疫

合格证》签发《植物检疫证书》; 对外地调入苗木, 要严格进行复检, 严禁用带有危险性病虫害的苗木进行造林、运输和使用。

## 3.2 杨树食叶害虫防治技术

**3.2.1 灯光诱杀成虫。**在片林和带状防护林内, 利用杨树食叶害虫的趋光性, 在成虫羽化期, 结合农业害虫的防治, 于 18:00~24:00 在林缘适当地点悬挂黑光灯诱杀成虫, 在道路林带内 1 km 挂设 1 个诱虫灯箱; 在林网内每纵横交叉点上挂设 1 个诱虫灯箱(约 6.67  $hm^2$  农田林网设 1 个), 并集中处理诱虫箱中的成虫。灯光诱杀害虫是蒙城县 2004 年试验推广的防治杨树食叶害虫的主要方法之一。

**3.2.2 人工防治。**害虫越冬期是应用人工措施防治的有利时机。措施: 人工收集地下落叶或翻耕土壤, 以减少越冬蛹的基数; 根据大多数食叶害虫初龄幼虫群集虫苞的特点, 组织人力摘除虫苞和卵块, 可杀死大量幼虫; 也可以利用幼虫受惊后吐丝下垂的习性, 通过震动树干捕杀下落的幼虫。

**3.2.3 B 等生物农药防治。**重点抓 1、2 代幼虫防治, 在幼虫初龄阶段使用 BT 生物农药, 叶面均匀喷雾, 2 年生以下杨树采用背负式喷雾器喷雾, 3 年生以上杨树使用担架式机动喷雾机喷雾。

## 3.3 杨树天牛防治技术

**3.3.1 营林措施。**清理虫害木。对危害严重、无防治价值的衰弱木及成过熟木及时清理, 减少虫源。截干更新。对天牛集中于树干中上部危害的中幼龄林, 冬春季(11月~翌年3月)将树干部 1.3 m 以上截去。营造多树种配置的混交林。规划造林时, 要规划营造多树种搭配的混交林。免疫、抗性树种(目的树种)和诱饵树种按一定比例混交。其中, 抗性树种即目标树种, 一般是当地适生、群众容易接受的树种, 约占 45%~50%; 免疫树种即天牛基本不危害的树种(如臭椿、楝树、槐树等)约占 45%~50%; 诱饵树种为天牛喜食的树种(如柳树、桑树类等)约占 1%~2%, 诱集天牛, 以便集中消灭。加强施肥、灌溉、中耕、间伐等抚育管理, 促进林木生长, 增强树势, 提高林木抗性。

**3.3.2 生物防治。**在发现有啄木鸟栖息的林分, 创造适合啄木鸟生存栖息的环境。在片林及防护林带内, 每 300~500 m 挂 1 个鸟巢, 鸟巢用 50~80 cm 长的柳树段中间掏空做成, 挂在树上招引啄木鸟。

**3.3.3 人工防治。**6~8 月份为天牛成虫期, 在此期间组织群众捕杀天牛成虫, 刮除卵块, 或人工挤压虫卵, 剪除卵枝。

**3.3.4 化学防治。**对 4 年生以下幼树采取插毒签的防治办法, 在有新鲜粪便的虫孔插毒签, 以熏杀幼虫。对 5 年生以上, 喷雾防治困难的杨树, 在成虫羽化高峰期前 1 周左右(约 7 月初), 可采用树干打孔注射渗透性极强的内吸药剂

**作者简介** 谢广军(1966-), 男, 安徽蒙城人, 工程师, 从事林业有害生物防治研究。

**鸣谢** 承蒙安徽农业大学森林利用学院束庆龙、丁玉洲、樊美珍教授和安徽省林业职业技术学院吴学兵老师指导, 亳州市林业局森防站、蒙城县林业局提供资料。

收稿日期 2006-11-28

防治成虫,方法是:在树干离地面30 cm处打深达木质部的沿主干各方位均匀的下斜孔,用药量一般0.3~0.9 ml/cm。

### 3.4 草履蚧防治技术

**3.4.1 缠透明胶带环。**2月初,若虫开始孵化时,缠透明胶带(宽度15~20 cm),利用胶带表面光滑不利于若虫爬行,背面发粘可以粘住若虫的特点,从而阻止若虫上树危害。在未缠胶带前,在树干80 cm高处,先用土、麦糠与水和成的泥巴,把树干裂缝抹平,再用透明胶带缠2圈即可(使泥环处于胶带环的中间)。同时每天及时组织人工消灭环下若虫。

**3.4.2 物理防治。**2月中下旬天气干燥时,把林中枯叶、枯草集中于林下烧掉,可有效地消灭若虫。

**3.4.3 喷药防治。**对树体与地面若虫,可用触杀性能好的菊酯类农药700~1000倍液喷雾,以毒杀若虫(在3月底以前,1龄若虫期用900~1000倍液,进入4月份,若虫进入2龄后,喷施700~800倍液)。要集中在1龄期消灭若虫。

**3.4.4 人工消灭成虫。**5月下旬,利用成虫交尾后下树产卵的特性,组织人工集中消灭地面与树体成虫。

**3.4.5 翻土杀卵。**夏季和冬季,采取翻土晒卵、冻卵和打杀卵剂以杀死虫卵,减少虫卵基数。

**3.5 杨树溃疡病防治技术** 一是培育健壮苗木。严禁使用带病接穗或插穗育苗,在苗期注重病害的预防,及时喷施病害防治剂,培育健壮苗木。二是病苗的处理。拔除死苗,病苗截干让其重新萌发。三是造林时选用抗病品种,不栽易感病品种。四是科学造林。按照杨树栽植技术规程,严把设计、挖穴、栽植关,提高杨树的栽植质量。五是加强杨树的水肥管理。控制水肥的施用,满足树木生长的需要,增强树势,提高林木的抗病能力。

## 4 效益分析

**4.1 生态效益** 通过杨树病虫害防治,减少害虫种群数量,有效降低病虫害危害,保护林木正常生长,改善生态环境,促进生态平衡,充分发挥农田防护林对基本农田的保护作用,减少农作物的受害损失,增强水源涵养林对河流防护作用,减少流域内的水土流失。

**4.2 社会效益** 开展杨树病虫害防治工作,提高广大干群对林木病虫害防治的认识,调动群众防虫治虫积极性,增强林农自觉防治林木病虫害的意识。转变林木病虫害防治观念和机制,提高林业的社会效益,有力地促进林业生态效益和经济效益的发挥,进一步调动群众植树造林的积极性。

**4.3 经济效益** 在杨树病虫害防治工作中,采取合理有效的防治措施,降低防治成本,每年可节约防治资金70多万元;按期完成防治任务,达到防治要求,减少林木蓄积损失约3万m<sup>3</sup>,按170元/m<sup>3</sup>计算,少损失约510万元;使600hm<sup>2</sup>杨树材质得到提高,减少损失约140万元;仅此3项可挽回林业经济损失约720万元。

## 5 问题与对策

### 5.1 问题

**5.1.1 预防工作仍需加强。**近年来,随着经济的发展,物流、人流量不断加大,森林植物及其制品调进、调出量也不断增加,这就给病虫害的传播蔓延提供了有利条件,新的病虫害传入后,由于没有天敌的制约,发生危害往往较为严重。为

了杜绝病虫害的传进、传出,我们要加大检疫力度,而实际上,由于受检疫设备、技术手段、交通等客观条件的限制,很难做到100%的检疫率,如:1995年,白杨林场发生的草履蚧危害,就是由于该场从河南省引进果树苗木带来的。

**5.1.2 测报基础设施相对薄弱,监测技术手段滞后。**为了全面掌握病虫害情,必须切实抓好病虫害的长、中、短期测报。但由于测报设备落后,不能满足当前测报工作的需要,再加上测报技术手段落后,以至影响测报的准确率。

**5.1.3 有效的生物防治措施有待进一步摸索。**由于环境保护的需要,传统的单纯依靠化学防治的手段,已不能满足综合防治工作的需要,必须在实际工作中积极摸索生物防治和仿生制剂防治的方法,以减少农药残留对人和牲畜的危害,及对环境的污染。

**5.1.4 农田林网病虫害防治较为困难。**全县农田林网树种单一、林相整齐,病虫害发生也较重,但由于交通不便,机动车辆很难进入,给树体高大的林木病虫害防治带来了困难。

### 5.2 对策

**5.2.1 强化领导,实行防治责任制度。**为了进一步搞好蒙城县杨树病虫害防治工作,杨树病虫害防治领导小组要充分发挥在综合防治中的组织、实施、监督作用,使各项措施得以全面落实。针对杨树病虫害防治工作,年内要召开1~2次专门会议,安排部署防治工作,并形成会议纪要;还要召开1~2次由各乡镇一把手参加的森防现场会,具体安排杨树病虫害防治工作;防治文件要以县委、县政府的名义下发,以提高乡镇对病虫害防治的重视程度;对除治不力的乡镇,由县林业主管部门下发《林木病虫害限期除治通知书》,要求其限期除治;对达不到防治要求,完不成防治任务的乡镇,要追究乡镇主要负责人的责任。进一步完善“杨树病虫害测报制度”、“杨树病虫害检疫制度”、“杨树病虫害防治制度”;更好地发挥杨树病虫害测报网络、检疫网络、防治网络优势。杨树病虫害防治技术攻关小组要加强领导,积极做好新技术、新方法的研究、试验和推广。对杨树病虫害防治,要层层明确任务和责任,把防治责任落实到各级政府主要领导者的肩上,做到领导责任到位,目标任务到位,政策措施到位,检查奖惩到位,确保病虫害防治计划顺利执行。

**5.2.2 深入开展承包防治。**在2003年的杨树病虫害防治中,蒙城县成功地开展了承包防治,即由林木经营单位或个体经营者出资,以县森防站和乡镇林业站为主体的有偿技术承包防治。这样以来,一方面为经营者解决防治技术困难,达到了病虫害的防治效果;另一方面发挥了业务部门的技术优势,壮大了技术服务部门的经济实力。在组织各地开展群防群治的同时,要继续深入开展多种形式的有偿技术承包防治,实行专业防治与群防群治相结合,对病虫害重点发生区域要以专业承包防治为主,建立防治示范区,发挥样板作用,以辐射和带动面上防治工作的开展,提高防治作业质量。

**5.2.3 开展宣传与技术培训。**利用会议、广播、电视、培训班等多种形式,广泛宣传杨树病虫害的危害情况和开展工程治理的重要意义,提高各级领导和群众对杨树病虫害防治工作的认识,增强紧迫感和防治意识。为把杨树病虫害防治工

(上接第1720页)

作做好,每年组织1次由林业站技术人员、大户林农参加的业务技术培训,集中学习杨树主要病虫害测报、检疫、防治的新知识;为使广大林农掌握杨树主要病虫害的生活习性、发生危害特点及防治技术要点,林业技术人员要亲自下到田间地头向林农面对面地宣传杨树病虫害的危害和进行防治全程技术指导;业务部门要编写杨树病虫害最有效、最可行的防治技术要点,下发到林农手中,使群众手中有张林木治虫明白纸。通过以上多种形式普及杨树病虫害防治技术,使工程项目管理人员、技术干部、基层技术人员掌握虫情监测、调查、检疫、防治技术及管理方法,提高工作效率和科技水平。

**5.2.4 搞好作业设计,规范病虫害防治工作。**为了规范杨树病虫害防治工作,更好地完成项目各项指标,在措施上,以科技为依托,以无公害防治为原则,力求做到高效率、低成本、无污染;在档案管理上,对工作计划、实施方案、统计表格、总结报告等进行分类整理归档,做到统计系统化、保存电脑化、传输网络化;在防治上,做到防治前有作业设计,

防治后有效果自查总结,每年集中做好4类杨树病虫害防治作业设计,每项防治作业实施结束后,要及时进行防治效果自查,并写出自查总结。

**5.2.5 科技支撑。**近期,国家林业局明确提出了森林病虫害防治工作要坚持生态效益优先和可持续发展的基本方针,要大胆推广应用无公害防治技术,实现由以化学防治为主向生物防治为主转变,实现这个转变必须依赖于新技术的开发和推广应用。为此,我们除认真接受省、市业务部门的指导外,争取得到安徽农业大学森林利用学院、省林业科学研究院等有关科研院所专家的技术支持,在物理措施、生物措施防治杨树病虫害上有所突破。一是在杨树害虫成虫羽化期,结合农作物害虫的防治和养殖业的发展(养鱼、养家禽),悬挂黑光灯诱杀成虫,这样既可有效地降低林木害虫的虫口数,又不对环境造成污染;二是调查食叶害虫天敌,以保护和引进天敌,提高生物防治比例。

#### 参考文献

- [1] 黑龙江林校. 森林病虫害防治 M. 北京: 中国林业出版社, 1985.
- [2] 刘世骥. 安徽森林病虫图册 M. 合肥: 安徽科学技术出版社, 1988.
- [3] 魏美才. 森林保护学 M. 沈阳: 辽宁大学出版社, 2004.