

宿迁市美国白蛾发生动态及防治建议

潘永胜¹,王 军¹,张 霞¹,许 杰¹

(宿迁市林木有害生物检疫防治站,江苏 宿迁 223800)

摘要:美国白蛾是一种国际性检疫害虫,因其寄主植物杂、繁殖量大、适应性强、传播途径广、危害严重等,受到社会广泛关注。该文概述了宿迁市美国白蛾发生现状,分析了发生原因,介绍了近几年防治方法和总体效果,并提出防治建议,旨在为科学防治美国白蛾提供有益参考。

关键词:美国白蛾;传播蔓延;寄主植物;防治;次生灾害;宿迁市

中图分类号:S763.42 **文献标志码:**C **doi:**10.3969/j.issn.1001-7380.2016.05.011

美国白蛾又称秋幕毛虫、网幕毛虫,属于鳞翅目灯蛾科白蛾属,是世界性的植物检疫性害虫。美国白蛾原产地是北美洲,分布于北纬19—55°,包括美国、墨西哥、加拿大等地,在自然生态系统中并无成灾情况^[1]。我国于1979年首次在辽宁省丹东市发现美国白蛾,截至2015年底,美国白蛾疫区已涉及全国10省(市、区)530个县(市、区、旗)。江苏省于2010年8月在连云港市连云区首次发现美国白蛾,目前美国白蛾已扩散至南京、徐州、连云港、淮安、盐城、扬州、泰州、宿迁等8个省辖市43个县(市、区),给虫害发生区造成了严重的经济损失和生态损失。

1 宿迁市美国白蛾发生现状

宿迁市于2011年9月在沭阳县首次发现美国白蛾危害,2012年在该市宿豫区(含湖滨新区)、宿城区(含宿迁市经济开发区、洋河新区)及泗阳县相继发生此虫危害,2014年6月又在泗洪县发现美国白蛾疫情,至此全市所有县区均成为美国白蛾疫区。目前全市所有乡镇(街道、场)均发生了美国白蛾危害。

2 美国白蛾危害特点

2.1 传播蔓延迅速

2011年宿迁市1个乡镇1个村发现美国白蛾危害,2012年迅速蔓延到46个乡镇(街道、场)150个村(居),截至2015年底,全市124个乡镇(街道、

场)均发生美国白蛾疫情,村级疫点数达到991个,见图1。

2.2 食性杂

综合各地的调查,美国白蛾在我国危害的寄主植物种类多达49科108属175种^[2]。目前宿迁市已在杨树、桑树、柿树、悬铃木、樱花、国槐、紫叶李、山楂树、枣树、臭椿、桃树、梨树、柳树、枫杨、泡桐、红枫、三角枫、喜树、落羽杉、杏树、青桐、白蜡、紫薇、构树、樱桃、紫荆、葡萄、榆树、西府海棠、水杉、李树、紫藤、马褂木、核桃树、女贞、刺槐、接骨木、重阳木、棠梨、紫丁香、朴树、榉树等42种树木(按发现时间先后顺序)上发现美国白蛾危害,并在豇豆、大豆、南瓜等农作物上发现美国白蛾危害。

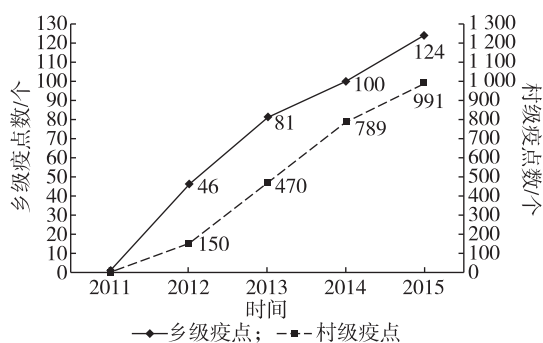


图1 2011—2015年宿迁市美国白蛾疫点数变化

2.3 危害严重

美国白蛾危害造成的年均直接经济损失和森林生态服务价值损失,在单种有害生物中分别排在

第 2 位、第 7 位^[3]。其产卵量大、孵化率高,如防治不及时、不彻底,极易成灾。现在宿迁市美国白蛾每年发生面积在 20 000 hm² 左右,严重发生时,个别地段出现林木叶片被美国白蛾幼虫吃花甚至吃光现象,老熟幼虫下树寻找化蛹场所时,有的甚至爬向居民家中,影响了居民正常生活。

3 美国白蛾发生原因分析

3.1 美国白蛾繁殖量大

美国白蛾在宿迁地区 1 a 可繁殖 3 代,保守计算,1 只雌蛾年平均繁殖后代达 3 000 万头,最多为 2 亿头以上,种群数量易在短期内剧增。因此,如果不加以控制,1 只雌蛾在 1 a 内就完全具备摧毁性破坏的能力^[4]。

3.2 美国白蛾适应性强

史云国应用 CLIMEX 对美国白蛾适生性进行分析,结果表明美国白蛾在我国的适生范围为 25.05°—46.83°N 和 91°—130.35°E^[5]。美国白蛾对恶劣环境具有极强的适应性,能耐 -16℃ 的低温和 40℃ 的高温,幼虫耐饥力强,在无任何食物的情况下,5 龄以上幼虫能生存 10—15 d,若遇不良环境会提前化蛹。宿迁市介于 33.13°—34.42°N 和 117.93°—119.17°E 之间,属于暖温带季风气候区,年均气温 14.2℃,年均降水量 910 mm,气候条件十分利于美国白蛾生长繁殖。另外新传入地常常缺少天敌制约,极易暴发成灾。

3.3 美国白蛾传播途径广

美国白蛾具有一定的主动扩散能力,成虫 1 次可飞行 70 m,每年可通过成虫飞翔向外自然扩散 35—50 km。在 4—10 月发生期,各虫态都能通过人们的日常生活和生产活动进行远距离传播,以 5,6 龄的幼虫和蛹的传播机会最多^[6]。近年来宿迁市外向型经济特征逐渐凸显,该市又是全省乃至全国林木种苗和林产品产销大市,美国白蛾极易随物资及交通工具传入、传出。

3.4 宿迁市林业资源现状利于美国白蛾发生

杨树是宿迁市造林绿化主打树种,宿迁市林地总面积 210 554 hm²,杨树面积占到 82%,树种单一、林相单纯,生态系统脆弱;同时杨树等树体高大,叶片浓密,普通防治器械难以发挥作用。林地确权后,权属分散,林木经营主体多,林主防治意识差别大,不易组织集中有效防治,为美国白蛾的发生创造了条件。

3.5 群防群治氛围薄弱

虽然各级政府和业务部门重视美国白蛾防控工作,并加大投入,对重点区域组织开展统防统治。但乡(镇)村(居)基层组织、农户(承包户)、厂矿企业和居住区等单位(个人)对防治工作重视不够,出现麻痹思想和畏难、推诿情绪,不愿按照“谁经营,谁防治”的责任制度积极开展防治。

4 防治方法和总体效果

美国白蛾属完全变态昆虫,有成虫、卵、幼虫、蛹 4 个虫态,近年来,宿迁市根据美国白蛾不同发育阶段,多措并举开展综合防治。

4.1 成虫期防治

美国白蛾成虫,特别是越冬代成虫具有一定的趋光性。在林间设立诱虫灯,一方面可以起到监测作用,另一方面可以诱杀成虫,降低虫口基数。目前全市悬挂诱虫灯(含测报灯)3 150 盏;刚羽化的成虫对直立物敏感,且飞翔能力弱,组织群众于每日黄昏或清晨在电杆、树干、墙壁等直立物上捕蛾扑杀;另外全市还安装美国白蛾性诱捕器 30 个以上,监测成虫的同时诱杀部分美国白蛾雄成虫,起到了降低交配成虫基数的作用。因美国白蛾成虫产卵量大,应加强其成虫期防治,可以起到“春灭 1 只蛾,年少亿条虫”的作用。

4.2 卵期防治

美国白蛾 1 个卵块含卵粒数多数在几百个,越冬代成虫多将卵产在树冠中下部外围,此时可组织群众,摘除带卵叶片、人工砸卵等措施进行防治。

4.3 幼虫期防治

幼虫期是美国白蛾危害症状显现期,也是防治关键期,其中 1—4 龄幼虫一直生活在网幕中,5 龄以后分散为单个个体取食并进入暴食阶段,可采取剪网幕、化学喷雾、打孔注药、放烟、绑草把、涂毒环等措施。美国白蛾发育进程不一样,剪网幕时需每天或隔天查找 1 次美国白蛾幼虫网幕,并注意不造成破网,以免幼虫漏出,剪除的网幕就地集中销毁;打孔注药宜选用乙酰甲胺磷类的内吸型农药,喷粉宜采用森得保或甲维盐粉剂,喷雾一般使用甲维盐、灭幼脲、菊酯类药物等。在美国白蛾老熟幼虫下树化蛹前,也可以通过绑草把、涂毒环措施进行补防。

特别是近年来,宿迁市积极贯彻“预防为主”的防治理念,将防治关口前移,变“灾害治理”为“灾害

预防”。在美国白蛾第1代幼虫危害期,政府出资购买飞机施药防治服务,2013—2016年全市飞机防治作业面积230 000 hm²,有效控制了美国白蛾的快速扩散蔓延。飞机防治所用药物为甲维盐、灭幼脲等无公害药剂,此类药物安全、高效且持效期长,从飞机防治效果看,飞机防治区域有虫株率可控制在5%以下,叶片保存率90%以上。

4.4 蛹期防治

蛹期要及时解除前期绑扎的草把,检出虫蛹灭杀。利用美国白蛾集中在砖瓦、石块、瓦砾下,草堆、草垛中及树皮、墙缝等处化蛹的习性,组织群众查蛹灭杀。另外宿迁市近年来还积极开展释放生物天敌防治美国白蛾试验示范,“十二五”期间全市共释放周氏啮小蜂1.695亿头。

5 防治建议

5.1 坚持预防为主

防范美国白蛾等林业有害生物灾害要坚持“预防为主”,防范于未然,加强美国白蛾监测调查,预测美国白蛾发生范围,划出轻、中、重度发生区,及时发布发生趋势预报。要科学制定防控应急预案、防治方案,储备防治物资,加强应急演练,确保一旦发生灾害及时控灾。

5.2 防治宜抓早防小

美国白蛾具有“1代少、2代多、3代猖”的特点,防治工作中要特别抓好第1代防治,因第1代害虫发育比较整齐,便于统一时间、统一方法、统一用药开展防治,防好第1代可以有效降低虫口基数,为全年防治工作打好基础。要抓住低龄幼虫危害期开展防治,尽量在幼虫破网危害前采取剪网幕、化学

喷雾等措施开展防治,防止小害演变成大灾。

5.3 分类施策

美国白蛾防治应根据不同虫态、幼虫不同龄级、不同危害程度、不同发生地点、不同天气因素等,采取不同防治措施,开展综合防治。特别是开展飞机施药防治时,对水产养殖区可选择20%的氯虫苯甲酰胺(商品名“康宽”);对养蚕区,为免蚕受桑叶的药害,可待桑蚕上簇结茧后进行“错时”飞机防治等,从而保证整体防治效果。

5.4 应开展全面防治

美国白蛾繁殖量大,适应性强,一旦防治不彻底、不全面,种群数量易在短期内剧增,猖獗危害。防治过程中要做到物理防治与化学防治相结合,飞机防治与地面防治相结合,开展统防统治,联防联控,力争防治横向到边、纵向到底,不留盲区,不留死角。

参考文献:

- [1] 郭亨孝.美国林业有害生物的生物防治近况[J].四川林业科技,1999,20(3):72-74.
- [2] 杨忠岐,魏建荣.美国白蛾[M].//万方浩,郑小波,郭建英.重要农林外来入侵物种的生物学与控制.北京:科学出版社,2005.
- [3] 宋玉双,苏宏钧,于海英,等.2006-2010年我国林业有害生物灾害损失评估[J].中国森林病虫,2011,30(6):1-5.
- [4] 高政平,强承魁,李桂香.徐州地区美国白蛾的发生与防治[J].江苏农业科学,2013,41(12):145-146.
- [5] 史云国.三种外来有害生物的风险分析及应急控制预案[D].扬州:扬州大学,2009.
- [6] 汤全正.美国白蛾是怎样进行远距离传播的[J].植物检疫,1985(2):45-46.