

美国白蛾对漯河市生态环境的影响和防治措施

樊祎

漯河市园林绿化养护中心

DOI:10.12238/eep.v6i6.1850

[摘要] 美国白蛾是一种适应能力强、食物范围广、繁殖量大、传播迅速且容易造成生态环境灾害的世界性害虫。自2018年在漯河市发现以来,已成为威胁漯河市生态环境安全的主要害虫之一。现浅谈一下美国白蛾对漯河市生态环境的影响和一些防治措施,仅供参考。

[关键词] 生态环境; 美国白蛾; 防治措施

中图分类号: B845.65 **文献标识码:** A

The Impact and Control Measures of American White Moth on the Ecological Environment of Luohe City

Yi Fan

Luohe City Garden and Greening Maintenance Center

[Abstract] The American white moth is a global pest with strong adaptability, a wide range of food, a large breeding capacity, rapid transmission, and easy to cause ecological disasters. Since its discovery in Luohe City in 2018, it has become one of the main pests threatening the ecological environment security of Luohe City. Let's briefly discuss the impact of American white moth on the ecological environment of Luohe City and some prevention and control measures, for reference only.

[Key words] ecological environment; American white moth; prevention and control measures

美国白蛾(学名: *Hyphantria cunea*)是灯蛾科,白蛾属蛾类,为白色蛾子,雌性成蛾体长0.9至1.5厘米,翅展0.3到4厘米;雄性成虫体长0.9至1.3厘米,翅展2.5至3.6厘米。卵呈圆球状,直径0.05至0.053厘米左右。刚出生的幼虫呈黄色或淡褐色,雌蛹背部中间有一条纵向脊,比雌蛹个头小。美国白蛾成虫具有“喜光”、“喜味”、“喜食”3个特征,对味道比较敏感,特别是腥、香、臭刺激性味道最为敏感。

1 美国白蛾的特点

1.1 适应性强

美国白蛾具有三个特点:抗寒,抗热,耐饿。它可以在零下16℃以下的低温下生存;也能够在40℃以上的高温下存活;其幼虫在没有食物的情况下,能够坚持10到15天。对恶劣环境的适应能力极强,生存率高。

1.2 繁殖能力强

繁殖能力优越的美国白蛾,一次可产卵800粒,最多时一次可产卵2000粒,1年可繁育3代。

1.3 暴食性取食

美国白蛾幼虫时期,危害植物叶片严重。有数据表示一头幼虫一生可取食树叶55.6到69克,其暴食性取食特点显而易见。幼虫期的美国白蛾不但能将植物的叶片悉数吃光,而且还继续啃食植物的树皮。危害严重时,幼虫甚至能爬到周边的农田,蚕食

农作物,造成农作物减产减量直至绝收,被人们戏称为“无烟的火灾”。

1.4 远距离传播

美国白蛾幼虫耐饿性强,老熟后就不再取食,爬下树后在附近寻觅可以化蛹的场合(5-7龄幼虫可9-15天不取食)。从美国白蛾发生情况的监测数据分析,一些远距离传播蔓延的幼虫和成虫,都是以木材、板材及制品为媒介,通过人员、车辆运输进行传播蔓延开来。

1.5 聚集性

美国白蛾5龄前幼虫有聚集性和织网的习性。卵块孵化完成后,幼虫聚集到一起,吐丝将周边枝条和叶片结为网幕状,躲在其中取食枝叶。幼虫聚集后,网幕会随着幼虫的长大逐渐扩大,这样做是为了增大食料,从而填饱肚子。5龄后幼虫爬出网幕后,开始单独行动,取食行为也发生了变化。此时,它们需要更广阔的活动空间,等树叶吃光后幼虫开始向周围的农作物、花卉、杂草转移以此来获取更多的食物。

2 美国白蛾对漯河市生态环境的影响

美国白蛾是一种主要生活在北美地区的害虫,在河南漯河一年发生3代,属于完全变态昆虫。由于其具有适应性强、繁殖能力强、暴食性取食、远距离传播等特点,对漯河市生态环境产生了诸多负面影响。它们是一种食性很杂的昆虫,可以大量地啃

食各种树木的叶片,影响树木的生长发育,严重时甚至会导致树木的死亡。不仅如此,美国白蛾的大量繁殖还会影响到林间植物的消失和减少,破坏了生态系统的多样性和稳定性。更令人担忧的是,美国白蛾还可以传播病毒和细菌,这对于人类的健康构成了潜在的威胁。随着漯河市美国白蛾的出现,经过几年的发展,已经危害到漯河市生态环境的安全。

3 美国白蛾预防方法

美国白蛾是一种危害生态环境严重的害虫,对于这种害虫的控制,我们可以从根源上减少其危害程度,主要可以从以下几个方面进行预防:

3.1 增强公众意识

加强宣传和教育:政府部门、相关的协会、高校和企业等可以联合开展宣传教育活动,通过新闻宣传活动、发放飞防通知、制作宣传海报和宣传折页等方式,提高公众对美国白蛾的认识和警惕,教育公众如何预防和控制美国白蛾的危害。同时,也要提高城市居民的知晓率和参与度,以形成群防群治的良好工作格局。

3.2 严格控制运输

政府部门应该制定严格的运输管理规定,加强对进出本地地区的运输工具和货物的检查和检疫,尽可能地杜绝美国白蛾随货物和工具流入本地区。为了提高检查效率和效果,可以采用先进的技术手段,如红外成像、X光检查等,同时要加强对运输人员的管理,确保他们的行为符合相关规定。此外,政府还应该加强对车辆和货物的清洗和消毒,减少有害生物的传播。

3.3 加强检疫,严格的执法

加强对美国白蛾疫区林产品的检疫是有效控制美国白蛾传播蔓延的关键之一。严格检验美国白蛾疫区运出的木料、苗木、水果和交通运输工具,发现白蛾后立即处置。没有经过检疫和处理的林产品,严格禁止外运。政府部门应该对违反防治规定的单位和个人,依法进行处罚,以确保防治措施的落实,加大打击违法违规的力度,要从根源上制止疫情的扩散。

3.4 改造园林绿化植物

在防治美国白蛾等害虫方面,抗虫性和抗病性的植物品种具有显著的效果。为了提高植物的抗虫、抗病能力,除了选育抗性品种外,还应注意选择适宜本土的气候、土壤等环境因素,从而提高植物对环境的适应性。同时,通过增加绿化植物的多样性,将景观植物重新配置,形成“乔、灌、草本”相结合又具有高低层次性的绿化布局,以此增强植物对美国白蛾的抵抗能力。不仅可以提供更多种类的生态位,还帮助植物相互之间建立共生关系,而且可以形成稳定的生态系统,从而增加植物的抵抗能力。

3.5 改善园林植物的管理

首先定期清理落叶,减少美国白蛾的繁殖场所。合理配置植物,避免提供美国白蛾喜食的植物,从而降低其食物来源,减少美国白蛾的侵害。

3.6 建立监测系统

政府部门应该高度重视美国白蛾的防治工作,建立并完善监测系统和预报机制,及时掌握美国白蛾的虫情发展趋势,为防治工作提供科学依据。同时,也应该加强与有关科研机构和专家的合作,充分发挥各自的技术优势,联合攻关,共同为防治工作提供技术支持和建议。

3.7 提供技术支持

政府部门应加强与相关科研机构和专家的合作,从而能够提供更准确、更有效的技术支持,从而为开展防治工作提供科学依据。与此同时,也需要加强对防治人员的培训,提升其专业素养和工作能力,从而为防治工作提供有力保障。

4 美国白蛾防治措施

美国白蛾的防治,关键在于“三个点”和“四个时期”,即第一、二、三代幼虫危害点和成虫羽化期、卵期、幼虫网幕和下树化蛹期。抓住“三个点”、“四个时期”,采用普查监测、人工防治、生物防治、物理防治、化学防治和飞机防治等进行综合防治。

4.1 普查监测

在美国白蛾成虫、幼虫的危害期,通过悬挂式诱捕器、杀虫灯等方法进行定点监测,收集美国白蛾的分布和活动情况,这些方法能够有效地监测到美国白蛾的种群数量、分布范围、移动速度、寄主植物等信息,从而为制定防控措施提供重要参考。在延续往年的监测点位的基础上,在监测区域内设立更多的加密监测点位,以便更全面地掌握美国白蛾的具体分布和发展动态。同时,对于已经被诱捕到美国白蛾成虫但未发现幼虫危害的区域,加强加密监测,确保及时发现和应对美国白蛾的潜在威胁,并采取有效的防治措施。

4.2 人工防治

4.2.1 摘除虫卵

美国白蛾成虫多寻找于叶子背面产卵,也有少数产卵在叶子表面。在成虫产卵时期,采用人工防治的方式,将带有卵块的叶片摘除,集中销毁处置。

4.2.2 摘除网幕

根据美国白蛾幼虫期聚集在网幕中取食的特征,采用人工防治摘除网幕的方法进行防治,摘除后立即给予销毁。在1-4龄幼虫在网幕内取食叶片期间,由于幼虫有聚集性特点,加上网幕明显,发现后立即用高枝剪刀摘除。

4.2.3 采集虫蛹

美国白蛾于每年早春以老熟幼虫在村庄内房前屋后的碎石砖瓦下,墙壁缝隙、树木根部以及废弃的房屋周围等场地滋生并越冬化蛹。在树干距地面1-1.5米处设置结茧场所,利用稻草、麦秸、杂草等环树捆草把来引诱其化蛹结茧。每周清理一次结茧场所,集中销毁那些已经孵化成虫的蝉蛹,以减少蝉蛹的数量。需要注意的是,在处理蝉蛹的过程中,需要保护环境,避免对生态平衡造成影响。

4.3 物理防治

灯光诱杀:在树上悬挂诱虫灯,利用成虫趋光性的特征,进

行诱杀。要获得理想的防治效果, 应把诱虫灯放置在上一年美国白蛾发生比较严重、四周又比较空旷的地方, 同时将性诱捕器挂设到位, 直接诱杀雄成虫, 隔断害虫交尾, 减低繁殖率, 达到消灭害虫的目标。

4.4 生物防治

4.4.1 放寄生蜂

周氏啮小蜂是一种能够寄生在美国白蛾等害虫幼虫体内的有益昆虫, 可以有效地控制美国白蛾的数量。为了更好地发挥啮小蜂的作用, 可以采用以下方法进行放生。

(1) 选择适宜的天气。在没有风或者风小的天气下放蜂, 这样可以减少蜜蜂在放置期间的活动和蜜蜂之间的相互干扰。通常, 选择在上午10:00至下午17:00之间进行放蜂, 因为在这个时间段内, 小蜂的活动最为活跃。

(2) 确定放蜂的时间和区域。为了有效地控制美国白蛾的数量, 放蜂的时间和区域应该根据美国白蛾幼虫的成长情况来决定。一般来说, 当美国白蛾幼虫成长到老熟期和化蛹初期时, 放蜂的效果会更加显著。因此, 需要选择合适的区域进行放蜂, 以确保蜜蜂可以在美国白蛾幼虫处于最佳生长阶段时进行有效的授粉。以更容易地找到并寄生美国白蛾。

4.4.2 放生啮小蜂

将装有啮小蜂的试管或者诱捕器悬挂在离地面2米处的树干上, 或者在林区按每隔50米投放一枚美国白蛾寄生蛹。在放生啮小蜂时, 要注意去除堵塞物, 确保啮小蜂能够顺利地飞出来, 同时要避免将啮小蜂放在阳光直射或者通风不良的地方, 以保证其正常的生活习性。

4.5 药物防治

4.5.1 化学药剂喷药防治

在美国白蛾幼虫期, 要做到及早发现及时防治。监测中, 要重点查看悬铃木、桃树、白蜡等绿化树种的叶片是否有幼虫危害状, 如发现有幼虫危害, 就要全面排查所管辖区域, 及早防治。药剂选用生物防治: 0.12%藻酸丙二醇酯(藻盖杀), 2.5%高效氯氟氰菊酯乳剂1500倍喷雾; Bt乳剂400倍液喷雾; 2.5%高效氯氟氰菊酯乳油1500倍液。对于数量较大且破网成功的5-7龄幼虫, 喷施触杀性的菊酯类药剂1000-1500倍(阿维菌素对大幼虫效果一般), 也可以添加胃毒性的脲类(灭幼脲、杀铃脲、氟铃脲等)药剂1500倍, 混合后喷施。喷药时, 要做到均匀喷洒、全面喷洒, 严防漏洒造成的死角。

4.5.2 烟雾机熏蒸防治

郁闭度较大的成片林木, 可选用烟雾机熏蒸。烟雾机的最佳使用条件是无风或微风的天气, 时间选在上午的5-8点、下午的6-9点使用。阳光普照的白天或者风力高于二级的天气, 不能使用。阴天但是无风力的白天或者雾天, 则不影响使用。

4.5.3 打孔注药防治

通常在树干基部以40度角的角度斜插打孔注药。看树木的胸径核定打孔的数量。一般来说, 胸径在10cm以下的树木, 需要打3个孔; 胸径在10cm以上的树木, 需要打4个孔; 胸径在20cm以上的树木, 需要打5个孔。树木胸径增加1个孔, 则需要树木增加3cm左右的胸径。注射药物采用吡虫啉、氯胺磷、噻虫啉等, 具体剂量应根据树木的大小、药物的种类和害虫的种类来确定。一般来说, 注射药物的剂量约为平均每立方厘米0.5到1毫升。

4.5.4 涂毒环(药环)

涂毒环是一种化学防治方法, 用于防治园林植物中的害虫和虫害, 原理是通过在树干上涂上一层薄薄的化学药剂, 以防止害虫和虫害的侵害。用刷子或用喷雾器沿树干上下20公分宽内喷5倍的氯胺磷、卵虫合击、氧化乐果。

4.6 飞机防治

飞防工作主要针对的是美国白蛾等对林业、农业危害极大的害虫。如不及时防治, 损害极大。飞防是一种成本低、效率高、防治效果好、环境污染少的科学防治方法。漯河市根据全市美国白蛾发生特点和危害趋势, 每年5月份中下旬, 在对第一代美国白蛾幼虫危害高峰期时, 进行飞防作业。作业药物方面, 我们将严格挑选苦参碱、甲维、灭幼脲等对人畜无害、对环境无污染的绿色无公害生物农药, 并确保这些农药具有高效的杀虫效果。同时, 在选择飞防区域时, 将主要集中在主要的生态廊道、高铁沿线以及城市防护林等远离城市人群的重点窗口区域。这些区域的选点都是经过认真研究和规划的, 能够在确保防控效果的同时, 有效保护城市居民的生活环境。与此同时, 为保证作业的安全性和环保性, 在喷洒药物之前, 专业人员将先对药剂进行严格的筛选和科学调配, 确保药剂的有效性和安全性。并且在飞防过程中, 采取了一系列科学合理的措施, 如对药物浓度、施药时间等进行精确控制, 以避免对生态环境和野生动物造成伤害。

5 结束语

美国白蛾对生态环境的影响非常严重, 需要采取多种防治措施进行控制和治理。通过政府部门、农业专家和公众的共同努力, 我们有信心有效控制美国白蛾的传播和危害。同时, 我们也需要加强生态环境保护意识, 加强对外来入侵物种的监测和管理, 以维护生态平衡和可持续发展。

[参考文献]

- [1]付守强.美国白蛾发生危害特点与防治技术措施[J].果农之友,2022,(08):53-55.
- [2]卫斌峰.美国白蛾的防治要点及措施[J].中国农业文摘-农业工程,2021,33(04):79-80.
- [3].漯河市人民政府办公室关于做好美国白蛾防控工作的紧急通知[J].漯河市人民政府公报,2018,(06):23-26.