

甘肃永登县秦川镇杨二尾舟蛾发生和蔓延趋势调查

高峰

(甘肃农业职业技术学院, 甘肃 兰州 730020)

摘要: 结合田间调查和室内观察, 分析了杨二尾舟蛾在永登县秦川地区的寄主范围、为害特点、发生数量、生活史以及蔓延趋势。杨二尾舟蛾在当地除了为害杨树之外, 还为害榆树, 1 a发生1代, 以蛹在树皮皮下结茧越冬, 5月中旬羽化, 产卵期为11.1 d, 平均产卵量为154.6粒, 7月为害高峰期, 且有沿109国道平均以约5 km/a的速度向南蔓延的趋势。

关键词: 杨二尾舟蛾; 为害; 生活史; 调查; 永登县

中图分类号: S763.42 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)10-0022-02

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2013.10.008)

杨二尾舟蛾(*Cerura menciiana* Moor)又名双尾天社蛾、二尾柳天社蛾、贴皮树、杨二叉、二叉天社蛾, 是为害杨柳科植物的食叶害虫, 还可为害苹果树, 除贵州、云南、广西、湖南等省(区)目前尚未记录外, 在全国其他省区都有发生。2002年前后, 杨二尾舟蛾在辽宁、内蒙等地发生较重, 已成为苗圃、幼树的叶部灾害性害虫^[1], 但当时兰州地区尚无该虫发生的报道。2000年笔者发现永登县秦川镇109国道两旁的杨树被一种大型害虫取食后残留叶片极少, 树下虫粪漆黑一片, 公路上幼虫成群迁移, 数量极其庞大。经室内饲养鉴定为杨二尾舟蛾, 在此后的数年中当地均有发生, 已造成大量杨树枯死, 发生范围还在不断扩大。本文对其寄主、为害、虫源、蔓延趋势、

越冬基数、虫口密度、天敌种类和生活史等方面进行了初步调查研究。

1 调查方法

1.1 室外调查

2000年8月调查虫源, 调查地点为永登县秦川镇政府四周2 km以内, 以及从镇政府以东沿109国道至景泰县正路乡沙河井村约30 km的公路两侧防护林。根据树下是否有虫粪、叶片上是否有幼虫的发生, 以及树干上是否有越冬的痕迹(树皮上的凹窝为化蛹时为害症状), 判断杨二尾舟蛾在当地发生情况和发生年限。观察秦川镇种植的杨树、柳树、榆树、梨树等树木以及其它草本植物是否受到杨二尾舟蛾的为害, 确定寄主范围和喜好寄主。观察杨二尾舟蛾对寄主植物的为害症状, 评

收稿日期: 2013-07-30

作者简介: 高峰(1974—), 女, 甘肃永登人, 实验师, 主要从事植物保护的教学与研究工作。联系电话: (0)13893183995。E-mail: fenggao74@163.com

出具有三维可视化效果的虚拟展厅, 超越传统的二维管理及控制的体系, 初级电脑操作人员也能很容易的浏览、控制。

4.2 实时互动

以文字、声频、图片、视频及3D模型等多种手段, 能感受到“身临其境, 畅游无限”的在线互动, 充分调动参观者的积极性。

4.3 打破了时间和空间的限制

增加了自主性和便利性, 不出门随时随地参观。虚拟展馆呈现方式数字化, 可实现虚拟漫游、多人在线、仿真互动。

4.4 节约资源

虚拟展馆倡导“环保节能, 低碳生活”。虚拟展厅是实体展馆向外打开的另一扇窗口, 通过网

络加快了甘肃省农业科学院科技成果的传播、交流和共享。

5 结束语

基于Web 3D技术的甘肃省农业科学院虚拟展厅系统, 可以通过网络展厅方便浏览, 也可以安装到任何普通电脑, 在相关农业科技交流、培训中应用, 是一个移动的、全面展示甘肃省农业科学院科技成果的演示产品, 对科技兴农、富民兴陇将起到积极的作用。

参考文献:

- [1] 甘肃省农业科学院网络中心. 甘肃省农科院简介[EB/OL]. (2013-06-30) [2013-09-10] <http://www.gsagr.ac.cn/gaikuang/jj.htm>

(本文责编: 郑立龙)

价对寄主植物生长的影响。沿公路两侧每隔10株取1株,每种树选择5株,目测统计200个叶片中受害叶片总数,计算被害率。蔓延趋势2000—2013年每年调查1次,其中2000—2003年每年以秦川镇政府为中心,沿109国道分别向南和向北行进,观察杨二尾舟蛾在杨树上的为害症状,确定分布界限、蔓延方向和扩展速度。

1.2 室内观察

除不定期田间调查确定各虫态发生时期外,越冬结束后,剪取带蛹树皮放入昆虫盒中带回室内,在室温下存放至羽化结束后统计羽化蛹数、雌虫和雄虫数量,计算越冬蛹死亡率和雌雄比例。收集并鉴定蛹寄生蜂,计算寄生率。在幼虫发生时采集幼虫,用杨树叶片在室内饲养,记录各虫态历期。

2 结果与分析

2.1 虫源

经调查,越靠近永登县秦川镇,杨树越多,杨二尾舟蛾发生越多,为害越重,但目前尚未扩展到镇政府向南1 km之外。可见秦川镇发生的杨二尾舟蛾可能是由北向南沿109国道蔓延。

2.2 寄主范围和被害率

在永登县秦川地区,杨二尾舟蛾的主要寄主为杨树,属杨柳科杨属(*Populus*),其次为榆树,属榆科榆属(*Ulmus pumila*),而不为害当地广泛种植的玫瑰、梨树等蔷薇科(*Rosaceae*)植物和草本植物。杨二尾舟蛾对杨树的品种有较强的选择性,最喜食胡杨,叶片被害率为40%~95%;其次是山杨,叶片被害率为10%~30%;而对毛白杨和小叶杨的为害很轻,只有零星受害。

2.3 对寄主植物的影响

主要以幼虫取食寄主的叶片,致使树势衰弱。发生严重者叶片被全部吃完,树冠呈焦枯状,受害严重的枝条翌年干枯不发新芽,连年为害造成树木死亡,秦川镇政府沿109国道南北1 km内,在2005年前后约有70%的杨树死亡。幼虫越冬时在树干基部、树枝分叉等处将树皮咬成2.0 mm×2.5 mm大小的凹窝,深度可达木质部,在其中结茧越冬,造成树皮养分运输受阻,树枝受风易折。

2.4 蔓延速度

2004年,杨二尾舟蛾发生的南界为秦川镇的家梁,2006年时已到达中川机场附近,大致平均以5 km/a的速度向南蔓延。由于该地区杨树主要分布在国道两侧,而距离国道较远处杨树较少,因此主要沿公路方向由北向南蔓延。

2.5 生活史

杨二尾舟蛾在该地区1 a发生1代,老熟幼虫在树

皮下结厚茧化蛹,以蛹越冬,翌年5月中旬越冬蛹羽化,将卵散产于树叶表面。产卵期平均11.1 d,每雌产卵量为94~336粒,平均154.6粒。6月中旬第1代幼虫出现,幼虫共6龄。初孵幼虫仅取食叶片表皮,2龄以后取食叶肉,5、6龄幼虫食量最大,占整个幼虫期食量的90%以上,是杨二尾舟蛾的主要为害阶段。7月中旬幼虫进入为害高峰期,7月下旬幼虫开始从树梢叶片向下爬行,在主干、树杈分枝等处咬啃树皮形成凹窝,将树皮碎屑用粘液粘连成坚硬的虫茧在其中化蛹,9月底化蛹结束进入越冬。

2.6 天敌种类

杨二尾舟蛾的天敌昆虫有蛹寄生蜂和幼虫寄生蜂,寄生蜂有舟蛾赤眼蜂、黑卵蜂^[2]、杨二尾舟蛾侧沟茧蜂^[3]等,在秦川地区杨二尾舟蛾寄生蜂的寄生率仅为1%~5%,寄生率较低,这可能是该虫传入时间较短的原因。另外蚂蚁和啄木鸟等对控制幼虫发生数量有重要贡献。

3 小结与讨论

1) 在永登县秦川地区,杨二尾舟蛾的主要寄主为杨树,其次为榆树。主要以幼虫取食寄主的叶片为害,7月是幼虫为害高峰期。杨二尾舟蛾在该地区1 a发生1代。老熟幼虫在树皮下结厚茧化蛹,以蛹越冬。次年5月中旬越冬蛹羽化,将卵散产于树叶表面。产卵期平均11.1 d,产卵量为94~336粒,平均为154.6粒。调查发现,该虫有沿109国道平均以5 km/a的速度向南蔓延、逐渐逼近兰州市区的趋势。

2) 杨二尾舟蛾是暴发性食叶害虫,如果不采取措施进行有效防治,任其继续蔓延,预计在3~5 a内会严重影响兰州市区的绿化杨树。杨二尾舟蛾的寄主范围较窄,对杨树的品种具有较强的选择性,因此在植树造林和栽植行道树时合理布局抗虫树种显得尤为重要。已经发生杨二尾舟蛾的地区,尽快砍伐行道树中的胡杨,减少虫源。其次,限制从虫源区调运杨柳木材和苗木,可预防该虫的进一步蔓延。当幼虫大发生时使用杀虫剂集中杀灭也能起到一定控制效果^[4]。

参考文献:

- [1] 孙运清,王丽钧,侯艳捷,等. 锦州地区杨树生产林主要害虫及防治[J]. 辽宁林业科技, 2002(增刊): 38.
- [2] 田坤,杨瑞祥,姜永莉. 舟蛾赤眼蜂越冬规律的研究[J]. 天敌昆虫, 1998, 20(3): 107.
- [3] 许维岸,何俊华. 黑龙江侧沟茧蜂属以新种记述(膜翅目: 茧蜂科: 小腹茧蜂亚科)[J]. 华东昆虫学报, 1999, 8(1): 1-3.
- [4] 余军. 杨二尾舟蛾生物学特性及防治[J]. 安徽林业, 2001(2): 24.

(本文责编: 陈珩)