

园林食叶害虫柳蓝叶甲的发生与防治

张丽丽¹, 武艳岑², 宋利和², 李佳琳³, 吕冬云³, 罗志文³

(1. 佳木斯市园林风景区管理处, 黑龙江 佳木斯 154002; 2. 河北科技大学 后勤集团绿化卫生服务中心, 河北 石家庄 050018; 3. 佳木斯大学 应用昆虫研究所, 黑龙江 佳木斯 154007)

柳蓝叶甲(*Plagioderma versicolora* Laichartig)分类上隶属于鞘翅目 Coleoptera 叶甲科 Chrysomelidae, 又名柳蓝金花虫, 是危害杨树、柳树等杨柳科树种叶部及嫩梢的重要害虫之一^[1]。通过对河北科技大学校园绿化区、月季公园及佳木斯市杏林湖公园、西林公园研究发现, 多株柳树受柳蓝叶甲的危害。柳蓝叶甲成虫和幼虫均取食叶片, 致使叶片常卷曲变褐而枯死, 严重影响林木的生长。对一年生苗期柳树危害更重, 取食树苗主梢和枝条顶部 3~5 片嫩叶, 大发生时将整株叶片的叶肉吃光, 使植株失去园林观赏价值, 造成了非常严重的经济损失。

为了摸清该叶甲的发生规律, 寻求行之有效的防治方法, 自 2010 年 6 月起, 对园林柳属植物上发生的柳蓝叶甲生物学特性进行野外定点观察, 在调查样地设点进行生物学观察与综合防治试验, 为有效防治这一林业重要害虫积累研究数据。

1 分布与危害

柳蓝叶甲国外分布于朝鲜、日本、俄罗斯(西伯利亚)、加拿大、美国和欧洲等地, 国内主要分布在吉林、辽宁、黑龙江、内蒙古、河北、宁夏、甘肃、陕西、山西和山东等。主要寄主为各种柳树、杨树, 其它寄主为玉米、棉花、大豆和桑树。

柳蓝叶甲是分布较广的食叶害虫之一, 朱毅等研究了柳蓝叶甲在山东对杞柳(*Salix integra*)的为害^[1]; 谢锦社等研究了柳蓝叶甲在安徽为害杨属(*Populus*)、柳属(*S. alix*)树木的情况^[3]; 曹宏伟等研究了柳蓝叶甲在上海植物园为害火焰柳(*S. cv. Flame*)的情况^[4]。柳蓝叶甲成虫和幼虫均取食叶片, 成虫沿叶缘取食, 咬食叶片成缺刻或孔洞; 幼虫仅取食叶肉, 叶片被危害后, 残留网

状叶脉, 致使叶片常卷曲变褐而枯死, 严重影响林木的生长。尤其对一年生杨树苗危害严重^[3]。

2 形态特征

2.1 成虫

椭圆形, 深蓝色, 具金属光泽, 雌虫体长 4.4~5.1 mm, 体宽 2.8~3.1 mm, 雄虫体长 3.1~3.8 mm, 体长 2.2~2.8 mm。触角 1~6 节较小, 呈褐色, 7~11 节粗壮, 深褐色, 具细毛。复眼黑褐色, 前胸背板光滑, 前缘呈弧形凹入。后翅灰黑色, 腹部被鞘翅覆盖。雌虫体长为 17~42 mm, 翅展 17~45 mm。鞘翅上具刻点, 成行排列。

2.2 卵

卵长 0.8~1.1 mm, 椭圆形, 黄色, 有粘液。初产时呈橙黄色, 孵化前为桔红色。

2.3 幼虫

老熟幼虫体长 5.1~6.2 mm, 体宽 2.1 mm, 灰黄色, 扁平。头部黑褐色, 头壳宽 0.79 mm。前胸背板中线两侧各具 1 个大褐斑, 中胸背板侧缘具乳状黑褐色突起; 亚背线上具 2 个黑斑, 前后排列; 腹部 1~7 节气门上线具 1 个黑色乳状头突起; 气门下线各具 1 个黑斑, 上有毛 2 根。腹部、腹面各节均有黑斑 6 个, 其上具毛 1~2 根。腹部末端具黄色吸盘。

2.4 蛹

椭圆形。长约 4 mm, 黄褐色, 腹部背面具 4 列黑斑。

3 生物学特性

柳蓝叶甲在河北地区 1 a 5~6 代, 佳木斯地区 1 a 3~4 代, 成虫在落叶层、杂草中及土块下越冬。翌年早春柳条发芽后, 即 3 月下旬, 成虫出蛰开始活动, 取食, 约 3~5 d 后交尾产卵。每雌产卵 1 000~1 500 粒, 最高达 1 800 粒左右。卵产于柳叶背面, 稀产于正面。卵块上被白色绒毛。卵约 7 d 孵化。初孵幼虫群集为害, 啃食叶肉, 被害部为网状、白色透明。幼虫共 4 龄, 8~15 d 成熟, 以腹末端粘附于叶背化蛹, 蛹期 3~5 d。10 月下旬后成虫陆续越冬。成虫有假死性。

柳蓝叶甲对柳属植物叶片的危害主要取食幼

收稿日期: 2012-11-09

基金项目: 佳木斯大学科学技术研究资助项目(L2012-093)

第一作者简介: 张丽丽(1974-), 女, 黑龙江省肇东市人, 学士, 高级工程师, 从事园林植物病虫害防治研究。E-mail: zhanglili_1974@126.com。

通讯作者: 罗志文(1975-), 男, 黑龙江省大庆市人, 硕士, 副教授, 从事昆虫分类学及植物保护学研究。E-mail: jiamusi-luozhiwen@126.com。

嫩叶片,以成、幼虫啃食柳条叶片。2 龄以前群集于未展开的新叶里吐丝结网,群集为害,幼虫取食叶片上表皮和叶肉,仅留下表皮,呈半透明网状,干枯后破裂;3 龄后分散为害,以幼虫啃食叶片成孔洞或缺刻;4 龄以后为暴食期,大量取食常造成叶片萎蔫,叶片无一完整。据调查,发生严重的柳虫株率 95%以上,平均百株虫量达 200~400 头,局部百株虫量高达 1 500 头以上。5~9 月份为害最严重。

4 综合防治措施

4.1 人工防治

每年对柳蓝叶甲的发生情况进行调查,记录发生情况,做到科学防治。

在栽培和管理中要组织人工摘除柳蓝叶甲卵块及初孵幼虫,集中烧毁除虫;秋季清除植株落叶和杂草等消灭越冬虫;冬至翌年春季在成虫出蛰前,清除栽培地枯枝落叶,可明显减少成虫的数量。

幼虫为害盛期时,可进行人工捕虫,降低虫口密度;当虫量较大时,利用幼虫的假死性,在柳条行间铺上塑料薄膜,抖动枝条使虫落下,可捕杀大量幼虫。

4.2 物理防治

物理防治方法主要采取震落和捕杀成虫的形式,例如早春越冬成虫上树群集为害,可利用其假死性,震落杀灭。

4.3 生物防治

生物防治中要保护柳蓝叶甲的天敌昆虫,如螳螂、胡蜂、猎蝽、草蛉等都是柳蓝叶甲的主要天

敌,同时也可使用性诱剂等生物农药。

此外,捕食柳蓝叶甲的天敌还有红尾伯劳、灰喜鹊等鸟、蜘蛛和青蛙等,利用这些动物对柳蓝叶甲的自然控制力。

4.4 化学防治

入冬前用石硫合剂喷洒树干,消灭越冬成虫;幼虫、成虫为害期及成虫越冬出蛰活动期,可选用 40%氧化乐果 800~1 000 倍液或 20%菊杀乳油 1 500~2 000 倍液进行喷雾毒杀^[5]。

成虫、幼虫为害期,可用 50%辛硫磷乳油 800~1 000 倍液,或 2.5%溴氰菊酯 8 000~10 000 倍液,或 20%菊杀乳油 1 500~2 000 倍液进行树干基涂环保护(环宽为 3~5 cm,涂交错半环)

高大柳树难以喷药处理时,可采取打孔注射的方法,直接将药液注入树木主干进行杀虫,药物注射后再用湿泥土封口。

参考文献:

- [1] 杨振德,朱麟,赵博光,等. 柳蓝叶甲的生物学特性室内观察[J]. 昆虫知识,2005,42(6):647-650.
- [2] 朱毅,王新艳. 柳蓝叶甲对杞柳的危害与防治[J]. 安徽农业科学,2006,34(12):2780,2852.
- [3] 谢锦社,张萍. 柳蓝叶甲生物学特性观察[J]. 安徽林业科技,2006(3):8-9.
- [4] 曹宏伟. 柳圆叶甲形态及生物学特性观察[J]. 植物保护,2005,31(3):92-93.
- [5] 李进,刘媛媛,廖晓兰. 柳蓝叶甲的识别及防治方法[J]. 湖南农业科学,2003(3):26,29.

《黑龙江农业科学》理事会

理事长单位

黑龙江省农业科学院 省农委副主任
省农科院党组书记、院长

副理事长单位

中储粮北方农业开发有限公司 董事长
黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所

黑龙江省农业科学院五常水稻研究所 所长

黑龙江省农业科学院克山分院 院长

黑龙江省农业科学院黑河分院 院长

黑龙江省农业科学院绥化分院 院长

黑龙江农业经济职业学院 院长

黑龙江省农垦总局 副局长

常务理事单位

勃利县广视种业有限公司 总经理

黑龙江垦丰种业有限公司 总经理

黑龙江农业经济职业学院 副院长

代表

韩贵清

代表

李录增

潘国君

张广柱

邵立刚

魏新民

陈维元

孙绍年

徐学阳

代表

邓宗环

刘显辉

张季中

内蒙古丰垦种业有限公司

理事单位

黑龙江生物科技职业学院

宁安县农业委员会

农垦科研育种中心哈尔滨科研所

黑龙江农业职业学院

黑龙江畜牧兽医职业学院

鹤岗市农业科学研究所

伊春市农业技术推广中心

甘南县向日葵研究所

萝北县农业科学研究所

齐齐哈尔市自新种业有限公司

黑龙江省农垦科学院水稻研究所

黑龙江八一农垦大学植物科技学院

绥化市北林区农业技术推广中心

黑龙江省齐齐哈尔农业机械化学学校

董事长 徐万陶

代表

院长 李承林

主任 陈庆军

所长 姚希勤

院长 李东阳

院长 包艳明

所长 姜洪伟

主任 郑春江

所长 孙为民

所长 张海军

总经理 陈自新

所长 解保胜

院长 于立河

主任 张树春

校长助理 张北成