

# 柳黑毛蚜在柳树上的发生规律与综合防治

罗志文<sup>1</sup>,武艳岑<sup>2</sup>,张丽丽<sup>3</sup>,赵 也<sup>1</sup>,周雪婷<sup>1</sup>,吕冬云<sup>1</sup>

(1. 佳木斯大学 应用昆虫研究所,黑龙江 佳木斯 154007;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. 佳木斯园林风景区管理处,黑龙江 佳木斯 154007)

柳黑毛蚜(*Chaitophorus salinigri* Shinji)分类上隶属于同翅目蚜总科毛蚜科毛蚜属,是危害柳树叶片的重要害虫之一<sup>[1]</sup>。通过对河北科技大学校园绿化区、太平河公园、月季公园、龙卡公园内进行研究发现,已经有多株柳树叶片受柳黑毛蚜的危害。柳黑毛蚜是以口针刺入叶片取食,叶片常卷曲变黄并枯死,直接影响柳林的生长。大发生时将柳树整株叶片全部变黄,使得植株失去园林观赏价值,对园林部门造成了非常严重的经济损失。

为了摸清柳黑毛蚜的发生规律与危害特点,

筛选有效的防治方法,自2009年起,组织相关人员与在校学生对河北省石家庄市各公园发生的柳黑毛蚜生物学特性进行专项调查,并进行综合防治试验,为防治这一林业重要食叶害虫提供帮助。

## 1 分布与危害

柳黑毛蚜国内主要分布在河北、黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、山东等地<sup>[2]</sup>,其寄主植物为柳树。

在太平河公园采集到的柳黑毛蚜寄主(柳树)叶片212片,柳黑毛蚜总计约8 000余头。取具有代表性的受害叶片15片进行数量统计,平均每片柳树叶片上有柳黑毛蚜38.93头。

柳黑毛蚜年发生代数不一,为害时间有长有短,以卵在柳枝上越冬。柳黑毛蚜主要危害柳属植物,包括垂柳(*Salix babilonica*)、水柳(*S. aquatica*)、直柳(*S. matsudana*)、杞柳(*S. purpurea*)、龙爪柳(*S. matsudana*)等。

收稿日期:2013-01-12

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:罗志文(1975-),男,黑龙江省大庆市人,硕士,副教授,从事病虫害防治研究。E-mail:jiamusiluozihiwen@126.com。

通讯作者:吕冬云(1963-),女,黑龙江省哈尔滨市人,学士,教授,从事昆虫学研究。E-mail:jmsyl\_zll@126.com。

球形形成期,适当增施磷、钾肥,每隔7 d进行浇水追肥,追复合肥75~105 kg·hm<sup>-2</sup>、尿素75 kg·hm<sup>-2</sup>,花球生长中、后期,叶面喷施0.2%硼砂及0.1%磷酸二氢钾1~2次,促进花球迅速生长。生长期缺硼会引起花球表面黄化,基部洞裂。选择晴天上午浇水,收获前5~7 d不浇水。

2.4.2 温度管理 缓苗期,白天22~25℃,夜间15℃,缓苗后至结球白天20~22℃,夜间10~12℃,温度过高要进行通风降温。结球期白天18~20℃,夜间8~10℃,温度过高时花球不紧实。此时正值高温季节,必要时撤掉棚膜,盖上遮阳网,进行降温。

2.4.3 中耕培土 青花菜在封行前要进行中耕培土1~2次,封行后不再进行中耕,后期杂草要用手拔除。

2.4.4 采收 8月下旬进入采收期,可持续到10月下旬。青花菜主球的采收应该在花球充分长

大,表面平整,花蕾尚未开放时采收为好,采收过晚易出现散花,影响销售。主花球采收时,应将主花球及下面3~4片叶一起采下。在60%~70%的主花球采收后追施侧枝肥,施尿素150~225 kg·hm<sup>-2</sup>和复合肥150 kg·hm<sup>-2</sup>。促进侧花球的萌发与生长,提高产量。采收的产品如果不能及时销售,应放置在0℃的低温库贮藏。

## 2.5 病虫害防治

黑腐病、软腐病:可用农用链霉素或氯霉素5 000倍液防治;霜霉病、菌核病:可用50%多菌灵500倍液、75%百菌清600~800倍液、80%代森锰锌可湿性粉剂600~800倍液喷雾,每隔7~10 d喷1次,连续喷施2~3次。

虫害主要有小菜蛾和菜青虫,目前对小菜蛾防效较好的药剂有1.8%阿维菌素乳油1 500倍液、2.5%敌杀死乳油2 000~3 000倍液等喷雾,单独防治菜青虫可用菊酯类农药喷雾。

柳黑毛蚜大发生时盖满叶背,排泄的蜜露可诱发黑霉病,造成大量落叶,甚至可使十多年生大柳树死亡。柳黑毛蚜对环境的影响极大,如公园内垂柳枝梢的柳黑毛蚜产生黑霉后,随风轻拂时常使游客服装被污染成黑色<sup>[3-4]</sup>。

## 2 形态特征

### 2.1 无翅孤雌蚜

体黑色,附肢褐色。体长 1.4 mm。宽 0.7 mm。头及各胸节间明显分离;腹部背片 I~VII 有一愈合的大斑。气门片、触角、腹管、腹部节间斑黑色,尾片灰黑色,尾板淡色。体表粗糙,中额稍隆。触角为体长的 47%。腹管具网纹,为体长 3%。尾片瘤状,具毛 6 或 7 根。尾板半圆形,明毛 10~13 根。生殖板骨化深色,呈馒头形,具毛约 30 根。

### 2.2 有翅孤雌蚜

体长卵形,长 1.4 mm,宽 0.6 mm。体黑色,头部具粗糙刻纹;胸部有突起及褶皱纹;体毛长、尖锐,顶端不分岔。气门黑色圆形半开放,节间斑明显黑色。喙不达中足基节,端节长为基宽 2 倍。触角 0.8 mm,为体长 5%。腹管短筒形,0.06 mm,为体长 4%,与触角第 I 节约等长,端部约 1/2 具粗网纹。尾片瘤状,具长毛 7~8 根,尾板具毛 15~17 根。生殖板骨化黑色,宽带形。

## 3 生物学特性

柳黑毛蚜在河北地区年发生在 15 代以上,在佳木斯地区年发生约 10 代,全年在柳树上生活。以卵在枝条的缝隙、芽苞周围越冬。翌年 4 月上旬越冬卵孵化成干母,5~6 月大发生,为害严重。在 5 月下旬至 6 月上旬可产生有翅孤雌胎生雌蚜,扩散到周边柳树上为害,全年世代以无翅孤雌胎生雌蚜为主。10 月下旬产生无翅孤雌蚜和有翅孤雌蚜,交尾后产卵,以卵越冬。

柳黑毛蚜为间歇性暴发的蚜虫,大发生时盖满柳叶背,也会在枝干和地面上到处爬行,同时排泄蜜露在叶面上引起黑霉病。为害严重时可造成柳树大量落叶,甚至可使 10 a 以上的大柳树死亡<sup>[5]</sup>。

## 4 综合防治措施

### 4.1 加强植物检疫与预测预报

要加强柳黑毛蚜的疫情调查,明确分布区域和为害区,划定疫区和保护区。从疫区调运苗木、

插条、砧木、接穗等,要进行检疫,如未经熏蒸消毒处理者禁止由疫区外运,防止柳黑毛蚜扩张蔓延。

每年对柳黑毛蚜进行采样调查,记录发生情况,适时进行预测预报,科学防治。

### 4.2 人工防治

培育抗虫品种。结合田间管理,清除并烧毁柳树周边的杂草,减少越冬虫口基数。在发生虫害早期摘除被害卷叶,剪除虫害枝条,集中处理,防止扩散为害。冬季可刮树皮消灭越冬虫卵。

### 4.3 物理防治

早春通过对柳树刮树皮或剪除被害枝梢,消灭越冬卵。少量栽培苗木时,可用毛笔蘸水刷掉虫卵。在柳树栽培地或温室内,放置黄粘板,诱粘成虫。

### 4.4 生物防治

保护柳黑毛蚜的天敌昆虫,如瓢虫、草蛉、螳螂、猎蝽、食蚜蝇、蚜茧蜂等,这些昆虫都是柳黑毛蚜的主要天敌。另外,蚜霉菌等亦能人工培养后稀释喷施。

此外,捕食柳黑毛蚜的天敌还有蜘蛛、青蛙等动物,可利用这些动物对柳黑毛蚜进行防治。

### 4.5 化学防治

在柳黑毛蚜初发时,用毛刷蘸药在树干或主干基部涂宽约 6 cm 的药环,可选用 40% 乐果或氧化乐果 200~500 倍液,涂药后用塑料膜包扎<sup>[6]</sup>。

在柳黑毛蚜发生高峰前,可采用蚜霉菌 2 250 g,加水 900 mL,选择晴天喷施。

可采用低毒的 3% 除虫菊酯 800~1 000 倍液,对环境安全。拟除虫菊酯类药剂可采用 2.5% 溴氰菊酯乳油 2 000~3 000 倍液或 20% 杀灭菊酯乳油 2 500~3 000 倍液,40% 乙酸甲胺磷 800~1 000 倍液毒性低,治蚜效果好。

### 参考文献:

- [1] 方燕,乔格侠,张广学. 不同寄主植物叶片上蚜虫的形态适应[J]. 昆虫学报,2011,54(2):157-178.
- [2] 李照会,丁念慈,叶保华,等. 山东省蚜虫名录[J]. 华东昆虫学报,1994,3(2):26-31.
- [3] 田菲菲,孙明清. 园林植物刺吸类害虫的发生为害与防治[J]. 中国园艺文摘,2011(6):73-75.
- [4] 丁新天,胡惜丽,周文彬,等. 茶园刺吸类害虫发生特点及防治对策[J]. 植保技术与推广,2003,23(3):19-21.
- [5] 曹丹丹. 重金属胁迫垂柳对柳蓝叶甲及柳黑毛蚜生理生化反应的影响[D]. 保定:河北农业大学,2010:19-27.
- [6] 栗子亮. 柳黑毛蚜的识别与防治[J]. 河南农业,2006(4):27.