

潍坊市园林植物介壳虫种类调查与综合防治

李寿冰

(潍坊职业技术学院, 山东 潍坊 261031)

摘要:通过对潍坊市园林植物介壳虫危害情况进行普查,共调查到 14 种介壳虫,其中日本龟蜡蚧(*Ceroplastes japonicus* Green)、紫薇绒蚧(*Eriococcus legerstroemiae* Kuwana)、桑白盾蚧(*Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti))危害最为严重。结合园林植物养护的生产实际,从绿色环保角度出发,提出了介壳虫综合防治方案。

关键词:潍坊市;介壳虫;种类调查;综合防治

中图分类号:S 436.8 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2010)03-0152-03

介壳虫是一类小型,大多数虫体上被有蜡质分泌物。雌雄异体,雌虫无翅,雄虫有 1 对膜质前翅,后翅特化为平衡棒。介壳虫是园林植物上最常见的害虫,常群集于枝、叶、果上。成虫、若虫以针状口器插入植物叶、枝组织中吸取汁液,造成枝叶枯萎,甚至整株枯死,并能诱发煤污病,危害极大。介壳虫繁殖能力强,1 a 发生多代。卵孵化为若虫,经过短时间爬行,固定生活,即形成介壳。介壳虫抗药能力强,一般药剂难以进入体内,防治比较困难。因此,一旦发生,不易清除干净。自 2006 年以来,结合学生教学实习和课题研究,对潍坊地区的园林植物介壳虫的发生情况进行了调查。

1 调查方式

调查于 2006~2008 年在潍坊市区的公共绿地(包括街道、居民小区、街头绿地、公园、沿河景观带等)内进行。调查时记录园林植物介壳虫的寄主、分布状态、危害部位、危害程度,并采集标本回实验室整理鉴定。

作者简介:李寿冰(1977-),男,在职硕士,讲师,研究方向为园林植物病虫害草害防治。

基金项目:潍坊职业技术学院科研资助项目。

收稿日期:2009-11-06

分布状态分:单株分布(单株发生)、簇状分布(被害株 3~10 株)、团状分布(被害面积成块状)、片状分布(被害面积 50~100 m²)、大片分布(被害面积超过 100 m²)。

受危害程度根据虫害的发生情况分为 5 级:I 级:有介壳虫发生,但不影响园林植物生长;II 级:介壳虫数量较多,影响园林植物生长,但不影响园林观赏效果;III 级:介壳虫大面积发生,影响园林植物观赏价值,引起霉污病大发生;IV 级:介壳虫大面积发生,导致园林植物死亡,并开始向周围其它植物转主。

2 结果与分析

通过调查共采集到介壳虫标本 14 种,主要种类及危害程度见表 1。从表 1 中看出,日本龟蜡蚧、紫薇绒蚧、桑白盾蚧在园林植物中危害最为严重。日本龟蜡蚧在各大公园、居民小区、沿河景观带发生普遍。主要集中在近几年新栽植的柿树上,由于这类介壳虫介壳较厚,加上这些树木树体高大给防治工作带来很大的困难,部分区域由于防治不及时,防治效果不佳,该类介壳虫逐渐向柿树周围的其它树木如苦楝、法桐、栾树等转主。紫薇绒蚧主要危害紫薇和石榴,以紫薇最为严重,通过调查发现,近几年,由于紫薇观赏性好、价格较低,在园林中应用比较多,苗木主要来自江苏、四川、山东等

Abstract: In Qinghai province, rhubarb was planted and its ring spot was serious. In the first ten days of June rhubarb ring spot began, and from the first ten days of June to the first ten days of August the state of illness developed greatly with enhancement trend of illness index. Seven medicaments, which included Rongjunling, Simeite, Shuangxiaoling, Duo-junling, Xixianmalinmenxin, Daishenmenxin, and Baijunqing, were studied for bacteriostasis experiment in the lab after knowing the occurrence law of rhubarb ring spot. It was indicated that bacteriostasis effect of Rongjunling, Simeite, Shuangxiaoling, and Duo-junling was best with above 90%, that of Xixianmalinmenxin was better with above 63%, and that of Daishenmenxin, and Baijunqing was worst with below 60%. In a word, it is important to control rhubarb ring spot through choosing appropriate period with right medicaments.

Key words: rhubarb ring spot; occurrence law; bacteriostasis effect; medicament

地,由于检疫力度不够,加上发生后缺乏有效的控制措施,造成了紫薇绒蚧在各大公园、绿地大面积发生,危害程度严重,有的公园紫薇绒蚧受危害率达 100%。桑白盾蚧主要在樱花、紫叶李上危害,由于樱花、紫叶李等在园林中成片栽植,而这些苗木大多来自江苏、平度、泰安各大苗圃,由于在苗圃栽培中,栽植密度大,通风条件差,苗木虫害发生率较高,这些苗木一旦应用于园林绿化中,造成各大公园、绿地该虫害的发生。

3 介壳虫的综合防治

在做好介壳虫种类调查的同时,同潍坊部分园林养护公司合作,根据城镇园林养护的特点,从绿色环保的角度出发,通过近 3 a 的防治实践,得出要做好介壳虫的防治,需要做好以下工作。

表 1 介壳虫种类调查

名称	寄主	分布状态	危害部位	危害程度
日本龟蜡蚧(<i>Ceroplastes japonicus</i> Green)	柿树、法桐、苦楝、大叶黄杨	大片分布	枝干、叶片	Ⅲ、Ⅳ
紫薇绒蚧(<i>Eriococcus legerstroemiae</i> Kuwana)	紫薇、石榴	大片分布	枝干	Ⅲ、Ⅳ
桑白盾蚧(<i>Pseudaulacaspis pentagona</i> (Targioni-Tozzetti))	樱花、紫叶李、桃树、杏树	大片分布	枝干	Ⅲ
月季白轮盾蚧(<i>Aulacaspis rosarum</i> Borchsenius)	月季、蔷薇	簇状分布	枝干、根基部	Ⅱ
卫矛矢尖蚧(<i>Unaspis euonymi</i> (Comstock))	大叶黄杨	片状分布	叶片、枝干	Ⅲ
黄杨之糠蚧 <i>Parlagertn buxi</i> (TakehesM)	瓜子黄杨	团状分布	叶片	Ⅱ
朝鲜球坚蚧(<i>Didesmoc. nu koraznus</i> B.)	杏树、紫叶李、桃树	簇状分布	枝干	Ⅱ
吹绵蚧(<i>Icerya purchasi</i> Maskell)	海桐	簇状分布	枝干	Ⅰ
草履蚧(<i>Drosicha corpulenta</i> (Kuwana))	五角枫、朴树	团状分布	枝干	Ⅱ、Ⅲ
常春藤圆盾蚧(<i>Aspidiotus nerii</i> (A. hederiae))	苏铁、常春藤	片状分布	枝干、叶片	Ⅱ
褐软蚧(<i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus)	月季、桂花、苏铁	团状分布	枝干	Ⅱ
槐坚蚧(<i>Parthenolecanium corni</i> Bouche)	刺槐、合欢、白蜡	簇状分布	枝干	Ⅰ
日本单蜕盾蚧(<i>V Fiorinia japonica</i> Kuwana)	黑松、白皮松	片状分布	针形叶、新梢	Ⅱ
广白盾蚧 <i>Pseudaulacnspis tockerelli</i> (Cooley)	丁香、棕榈、散尾葵	团状分布	枝干	Ⅱ

3.2 加强园林植物养护管理

清洁园圃,及时收集园圃中的介壳虫危害过的植株残体,特别是植物落叶后,将植株残体上的越冬虫态集中处理,减少第 2 年虫口密度。合理修剪、整枝不仅可以增强树势、花叶并茂,还可以减少虫危害。对于介壳虫,可通过修剪、整枝达到通风透光的目的,从而抑制此类害虫的危害。同时要注意中耕除草,中耕除草不仅可以保持地力,减少土壤水分的蒸发,促进花木健壮生长,提高抗逆能力,还可以清除生活在浅土层中的草履蚧。此外,要保证园林植物的健壮生长,必须要及时供应肥水。施肥应以有机肥和复合肥为主,偏施氮肥会令枝叶徒长,抵抗力减弱,容易发生虫害。施用的有机肥必须腐熟,否则,不仅容易烧根,使得植物生长不良,而且容易引起其它病虫害的发生。

3.3 确定合理的防治时间

介壳虫一旦形成介壳,抗药性明显增强,普通药剂很难奏效,在介壳虫的防治中,抓住休眠期和孵化期的防治是介壳虫防治的关键。

休眠期的防治:对于潍坊市来说,柿树、法桐、樱花、紫薇、石榴等容易发生介壳虫的植物冬季植物进入

3.1 做好绿化苗木的检疫工作

植物检疫是植物保护工作的重要组成部分,是贯彻“预防为主,综合防治”方针的重要措施之一。优质健壮的种苗是绿化植保的基础,但在绿化中,为追求所谓的景观效果,不仅大量引种了很多水土不服的外来树种,而且砍头、截干、重剪后的“老年伤病员”也“披挂上阵”,衰弱的树势、不良的生长状态,为虫害的侵染创造了条件。在此种情势下,如果植物检疫把关不严,危险性虫害乘机侵入,大面积虫害发生就很难避免了。虫害发生后,在治理环节上,过多地依赖见效快但残留高、毒性大、害虫易产生抗性的化学农药,而忽视了天敌的保护和应用,不能贯彻可持续发展的绿色植保理念,导致了用药重、病虫抗性增强、用药更重的恶性循环。

休眠状态,此时植物用药一般不会产生药害,可以用溶蜡和腐蚀性较强的药剂来破坏越冬介壳虫的卵壳、介壳,从而杀死介壳虫。此时的防治一般用药 2 次,第 1 次结合冬季修剪进行,在冬季修剪完成后,可以选用 3~5 波美度石硫合剂对植物进行全树喷洒,第 2 次选择在发芽前进行,同样可以选择 3~5 波美度石硫合剂,目前来看,休眠期的防治选择植物落叶后既省人工又节约药剂,可以大大降低防治成本,对其它越冬的病虫害也有很好的防治作用,近几年在潍坊已经广泛推开。

孵化期药物防治:卵的孵化期是防治的关键时期。这时介壳虫与枝条之间已有缝隙,刚孵化的幼虫从缝隙爬出。但不同介壳虫卵的孵化期不同,如桑白蚧第 1 代幼虫在 5 月上旬为孵化盛期。在不同地区卵的孵化期也不相同,所以要注意观察。这要求养护管理人员必须熟悉当地介壳虫发生的种类、发生规律,并结合危害情况及时做出防治预案。该时期用药效果明显,但必须有专门的技术人员指导,在介壳形成以前效果最好。

3.4 选择有效的药剂

目前,市场上防治介壳虫的药剂种类很多,但真正防治效果明显的却不多,要做好介壳虫的防治,光靠化

学药剂作用不明显。在防治中,重点选择了石硫合剂和柴油乳剂,这些药剂制作简单,而效果明显。在对桑白蚧、卫矛矢尖蚧、黄杨糠蚧、朝鲜球坚蚧连续 2 a 的防治中,每年植物休眠期用 3% 的柴油乳剂、植物生长期用 0.6% 的柴油乳剂效果明显,2 a 后,防治区域内基本上没有介壳虫的发生。用 0.3%~0.6% 的柴油乳剂可以有有效的控制广白盾蚧、褐软蚧、常春藤圆蚧的发生而对植物不会产生药害。在连续 2 a 对紫薇绒蚧、日本龟蜡蚧的防治中,在休眠季节选用 3~5 波美度石硫合剂防治,在生长季节用 0.3~0.5 波美度石硫合剂+40% 速扑杀乳油混合喷雾防治,可以有有效的控制介壳虫的发生。

3.5 采取科学的用药方式

由于介壳虫体表覆有一层厚厚的蜡质介壳,生活习性特殊,一般的喷雾措施难以奏效,为此,结合紫薇绒蚧的防治,课题组通过改变施药方式取得了一定的效果。

树干涂白法:由于紫薇在入冬前进行修剪,在修剪后,将植株全用涂白剂涂白,第 2 年介壳虫发生数量明显减少,连续涂白 2 a 后,在生长季节再进行简单的防治,可以有有效的控制介壳虫的发生。涂白剂配制方法为石硫合剂 0.5 kg、生石灰 5 kg、食盐 0.5 kg、水 40 kg,缺点是费人工。

树干注射法:用直径约 1 cm 的电钻头或尖头凿,在树干离地面 30~50 cm 处,或主干近第一分枝下方,对准大主枝打孔。胸径 15 cm 以下的树,可对称打 2 孔,胸径每增加 7~12 cm 加打 1 孔,孔间距横隔 8~10 cm,均匀分布在主干不同方向,上下错开。孔稍偏下斜钻,与树干约成 45° 夹角,深达木质部,一般为主干直径的 1/3,用废弃的医用注射器或吸管滴注药液,或塞入药片、药粉,立即用粘土或黄泥封口。每树用药量视树大小,常用原药 2~3 mL,稀释 5~10 倍,夏季高温时可适当稀释。

1 个生长季可注药 2~5 次,每次间隔约 1 个月,同一孔注药数次后,可适当加深,以加速药液渗入,停药后用水泥堵塞孔。

根部施药法:由于介壳虫主要借助于刺吸式口器吸取汁液进行危害,可选用强内吸剂进行根部施药,此法可与施肥同时进行,既提高植物的生长势又可有效地防治各类介壳虫。在树周围细根最多处挖放射状沟或挖 3~5 个弧形沟,沟深 15~20 cm,见到较多的细根即可,沟宽约 10~20 cm,沟底要平。沟内均匀撒 3% 呋喃丹颗粒剂,或 15% 梯灭威(铁灭克)颗粒剂,用药量按树胸径而定,胸径针叶树为 5~8 g/cm,阔叶树为 3~5 g/cm,灌木按冠丛直径每 20 cm 施药 3~5 g,为增强树势,可将药剂与肥料同时使用。根施法不伤天敌,环境污染较轻,用法较方便,但用药量大,在同样药量时效果较差,在近水源地不宜用。

3.6 倡导利用天敌防治

介壳虫天敌种类多。如澳洲瓢虫可捕食吹绵蚧;大红瓢虫和红缘黑瓢虫可捕食草履蚧;红点唇瓢虫可捕食日本龟蜡蚧、桑白蚧、紫薇绒蚧等多种介壳虫。一些鸟还能捕食体型较大的、活动性较强的介壳虫。在市区园林植物介壳虫防治过程中,要从保护生态、减少环境污染的角度出发,尽可能多的利用和保护天敌,进行介壳虫的防治。

参考文献

- [1] 贺冬英,程建,赵胡,等.紫薇绒蚧的生物学特性与药剂防治[J].昆虫知识,2008,45(5):811-814.
- [2] 张随榜.园林植物保护[M].北京:中国农业出版社,2001.
- [3] 徐明慧.园林植物病虫害防治[M].北京:中国林业出版社,1993.
- [4] 江苏省苏州农业学校.观赏植物病虫害及其防治[M].北京:中国农业出版社,1991.

Investigation of the Landscape Plants Scale Insect Species and Integrated Control in Urban Areas of Weifang

LI Shou-bing

(Weifang Vocational College, Weifang, Shandong 261031)

Abstract: Studied the scale insect harm condition of the landscape plants in urban areas of Weifang, there were about fourteen species scale insect, among all the species, *Ceroplastes japonicus* Green, *Eriococcus legerstroemiae* Kuwana and *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti) were the most serious. According to the combination with park maintenance of the production practice, from the environmental protection, effective control plan was brought up.

Key words: urban areas of Weifang; scale insect; species investigation; integrated control