

# 白皮松针叶枯黄原因分析与防治技术

刘文线<sup>1</sup>, 王敬贤<sup>2</sup>, 胡美美<sup>1</sup>

(1. 辽宁大连润城园林绿化工程有限公司, 辽宁大连 116100; 2. 石家庄科技工程职业学院, 河北石家庄 050800)

**摘要** 对大连市金州区绿地内的白皮松针叶枯黄原因进行了分析, 并提出了有效的防治措施。结果表明, 针叶枯黄原因与土壤状况、松树落针病、松大蚜、环境污染等因素密切相关。有效的防治措施包括: 合理灌水施肥; 扩大树堰、打孔; 药剂防治。

**关键词** 白皮松; 针叶枯黄; 调查分析; 防治技术

**中图分类号** S791.243 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)28-11381-01

白皮松(*Pinus bungeana* Zucc)为松科松属常绿针叶乔木, 是优良的城市绿化树种<sup>[1]</sup>。随着城市园林绿化的加快, 作为园林绿化树种的白皮松也成为很多城市价格最高的苗木之一。近年来, 许多城市如北京、沈阳、大连等地区的白皮松出现生长季节叶色浅绿、针叶稀疏、枯黄落叶、长势逐步衰弱的现象<sup>[3]</sup>。因此, 白皮松的养护管理显得十分重要。鉴于此, 笔者通过对大连市金州区绿地中该类树木病变的观察分析和防治技术研究, 总结了白皮松针叶枯黄的原因与防治对策, 以期对白皮松针叶枯黄病害的控制提供参考。

## 1 白皮松针叶枯黄病害的发生原因

重点调查了辽宁省大连市金州区永安大街沿线绿化带中的白皮松, 这些栽植 10 年左右的白皮松部分生长势逐渐衰弱, 表现为针叶稀疏、枯黄落叶、长势逐步衰弱现象。总之, 造成城区绿地中白皮松长势衰弱的原因主要有以下几个方面。

### 1.1 土壤状况差

**1.1.1 土壤含盐、碱量及密实度高。**白皮松喜光, 亦耐半阴, 在土层深厚、湿润肥沃的钙质土、黄土和半阴条件下生长良好<sup>[3]</sup>。经调查, 永安大街沿线的绿化带土壤为粘质土, 密实度高, 偏碱, 不利于白皮松根系的生长。

**1.1.2 土壤透性较差。**绿化带由于人流践踏和车辆尾气的影响, 栽植区域土壤一般通透性较差, 根系生长受到影响。

**1.1.3 土层建筑垃圾多。**植物根系附近含有大量建筑垃圾, 导致缺少腐殖质和营养物质<sup>[4]</sup>, 根系受到损伤, 吸收功能减弱, 营养吸收减少, 从而导致白皮松生长衰弱。

**1.2 松树落针病危害** 该病以侵染 2 年生枝叶较多, 1 年生也有发生, 受害树木早期落叶严重, 生长缓慢<sup>[4]</sup>。白皮松针枯病病状表现为树势弱, 针叶枯黄、稀短, 严重者秃梢死亡。

**1.3 松大蚜危害** 松大蚜属同翅目大蚜科, 分布广泛, 主要危害白皮松等, 1 年发生 10 代左右, 5~6 月和 9~10 月为危害盛期, 尤其在秋季时节受害很严重<sup>[4]</sup>。此时, 蚜虫密集, 顺树干流蜜水, 并易引起煤污病, 严重影响树木生长与观赏。

**1.4 环境污染** 白皮松为中海拔植物, 在大中城市中由于城市污染、热岛效应等导致其生长受限。永安大街沿线车

辆较多, 汽车尾气对白皮松也造成危害。

## 2 白皮松针叶枯黄病害的防治措施

通过科学控制土壤的水分、合理施肥、增强土壤的透气性、合理喷洒药剂等复壮措施可改善白皮松针叶枯黄衰弱现状。

**2.1 合理灌水施肥** 永安大街沿线绿地内的土壤下层铺装多、回填密实大, 水分的渗透和流动性差, 因此, 养护时应根据土壤的含水量、白皮松生长的立地条件和习性进行浇水。为了避免白皮松的根部受到浸泡, 应采取白皮松和草坪浇水分开进行, 见湿见干, 避免积水。

为增强树势, 提高其抗性, 每年在生长期追肥 1、2 次。追肥后及时灌水或结合降水进行施肥, 提高肥效。

**2.2 扩大树堰、打孔** 根据白皮松的冠幅扩大树堰, 改善直径 1~5 mm 的根系的透气性, 使其生长健壮。在 1/2 冠幅和全冠之间去除白皮松根部的草坪和绿篱色块, 围堰高度在 20 cm 以上<sup>[2]</sup>。在 1/2 冠幅和全冠之间打孔, 孔深 100 cm, 孔径 6 cm 左右, 间距 30 cm 左右。

**2.3 药剂防治** 在落针病发病初期即 4 月中旬、春夏子囊孢子散发高峰期之前喷洒 65% 代森锌 500 倍液, 45% 代森铵 200~300 倍液。5 月中旬, 喷洒 50% 多菌灵可湿性粉剂 700 倍液和 0.3% 磷酸二氢钾混合液, 可起到保护、治疗和增强树势的作用; 6 月中旬, 喷洒 70% 甲基托布津可湿性粉剂 700 倍液和 0.3% 磷酸二氢钾混合液可起到治疗作用。

在蚜虫危害盛期, 向树冠喷洒 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2 000~2 500 倍液和有机可溶性肥料蓝太 800 倍液<sup>[4]</sup>, 每隔 7~10 d 喷 1 次, 连喷 3~4 次。

白皮松水土不服易造成缺铁黄化, 采取尿素铁水溶液喷雾有明显的效果。采用 0.3% 硫酸亚铁加 0.5% 尿素喷雾, 7 d 1 次, 连喷 2 次能有效防治缺铁黄化。

## 3 结论

白皮松是抗性和适应性较强的树种<sup>[3]</sup>, 日常养护和栽植技术尤为重要, 非科学养护和栽植可导致白皮松树势减弱, 从而为病害创造条件<sup>[5]</sup>。另外, 环境污染也对其生长产生危害。该研究经过对其调查, 以科学养护为基础, 综合运用多种防治手段, 取得很好的效果。目前, 白皮松的针叶枯黄病状得到控制, 长势良好。可见, 在科学、精心的管理下, 白皮松针叶枯黄是可防、可治的。

**作者简介** 刘文线(1981-), 男, 辽宁大连人, 园林工程师, 从事园林植物养护工作, E-mail: hm3210@163.com。

**收稿日期** 2013-08-26

准,下手更快,通常迎头捕捉更容易成功。大蜻蜓 OA-1 和碧伟蜓都是向前向上加速度很快,但是向下加速度、向后加速度就很慢。

## 5 讨论

捕捉到碧伟蜓 60 个,平均每天 10 个,每天下午 2~3 h。捕捉到大蜻蜓 OA-1 共 32 个。用钉给废弃塑料瓶钻孔若干,用来保藏活体大蜻蜓,不钻孔将导致大蜻蜓过快死亡容易腐烂。碧伟蜓被水淹没一段时间后依然活力十足,保藏在塑料瓶中容易相互攻击撕咬,受伤大蜻蜓及大蜻蜓 OA-1 不适宜与完整活泼的碧伟蜓同保存于一个塑料瓶中,否则容易被撕咬伤。要避免手放置在碧伟蜓及大蜻蜓 OA-1 口部,防止被咬。大蜻蜓 OA-1 被捕捉后就很安静,活力低于碧伟蜓。晒制过程中容易被风吹跑,容易被鸟啄食,容易招惹蚂蚁。没烫死的容易被晒活甚至飞走。

一般昆虫不能感受红色,因而穿红色衣服可以起隐身作用,穿迷彩服起拟色作用,可减少大蜻蜓的惊吓。捕捉网采用深绿色,可起到保护色作用。将捕捉网藏于灌木或者草丛中,可起到拟色隐藏作用。

碧伟蜓亮蓝色后腹和飞行姿态以及大蜻蜓 OA-1 的飞行姿态有助于辨别。即使是飞得很近也难以确认及辨别大蜻蜓 OA-1 与大小团扇蜻蜓的差异。碧伟蜓在远处飞行也难以看到腹部颜色,光线不好时甚至身体都难以看清,但是在远处飞行中,可以通过飞行姿态辨别。在远处就能识别是捕捉的必要条件。大蜻蜓从远处飞过来,经过伏击地,如果不能提前做好准备,将难以及时反应并成功捕捉。只有在大蜻蜓老远飞过来时就能辨认并做好微蹲动作,集中注意力,眼光集中在捕捉网控制范围,余光看好大蜻蜓飞过来,控制捕捉网迎头俯冲下去。熟练掌握成功率较高。捕捉过程要注意,如果没看准或者没准备好,宁愿放弃这次机会,因为大蜻蜓飞过去没多久又能飞回来,如果捕捉失败,大蜻蜓被惊吓,或者逃脱后,再飞回来就会绕行,其他在场看见捕捉过程的大蜻蜓也可能会绕行。

碧伟蜓绿头绿身,与水草类似,有时将碧伟蜓网到水中,误以为没网住,拿起网后碧伟蜓迅速爬起飞走。有时,只网到碧伟蜓头部,碧伟蜓通过尾巴钩住网环边沿,逃出网而逃跑。有时没对准,网打着碧伟蜓但没网住,碧伟蜓受伤会迅速飞向高空,有时没对准,也没伤着碧伟蜓,碧伟蜓逃避开后可能会回头,在空中悬停观看刚捕捉自己的网。受伤或者受惊吓的碧伟蜓再次经过这点时会绕开,见着捕捉网类似物会绕开,可见碧伟蜓是有记性的。有时能见着水面水草上趴着碧伟蜓,水面水草趴着的碧伟蜓经常是雌性碧伟蜓,将网缓慢移到水面水草上

的碧伟蜓上方,竟然有雄性碧伟蜓落在网上。

蜻蜓头比较脆弱,捕捉网网环范围内有金属丝就容易打断蜻蜓头,在水草多地方捕捉也容易使捕捉网与水草交织缠绕挫掉蜻蜓头。开始探索阶段,经常捕捉到 4 个就有 1 个被挫掉头。与其他蜻蜓被捕捉后奄奄一息相比,碧伟蜓被网在水中、被塞入塑料瓶中时依然生猛,能量十足,塞入同一个瓶中,爱好相互撕咬。用烫手温开水烫几秒钟后,以为碧伟蜓被烫死,试图晒干时碧伟蜓逐步恢复活力又能振动翅膀,甚至飞走。

池塘有绿色水草,而碧伟蜓身体呈绿色,有时不容易观察是否网住大蜻蜓,拿其捕捉网时,发现大蜻蜓飞走才知道刚才网住了大蜻蜓。给捕捉网底部栓 1 个细小柔软的绳索,网住大蜻蜓时,拉起网底,大蜻蜓必定飞起到网底部,这时再拧一下捕捉网,使蜻蜓控制在网之间,拿起捕捉网放于地上,就可以用手捕捉大蜻蜓了。如果不用这根绳索,网住大蜻蜓很难从水中拿起来。

碧伟蜓生活史前期在水中,雌性个体经常发现于水草表面浮于水面,或者与雄性个体交配而降落停靠在水草上。因此,捕捉雌性个体适宜于在水面或者交配时。有人将碧伟蜓栓轻质柔软绳索上,待其他碧伟蜓与该碧伟蜓纠缠一起时捕捉。由于雄性碧伟蜓数量远多于雌性,用雄性碧伟蜓进行试验,在碧伟蜓丰富的池塘边,却根本就没有碧伟蜓前来。可能用雌性碧伟蜓用作诱饵捆绑起来是必需条件,而雄性却没有诱饵作用。

伏击法可用于捕捉碧伟蜓,也可用于捕捉其他伟蜓属蜻蜓以及其他属大蜻蜓。碧伟蜓在傍晚太阳快要落山时急速升空,可能晚上栖息在高大乔木上。又因为其身体呈绿色,难以被发现。夜晚蜻类在草丛灌木中栖息,而碧伟蜓可能栖息于高大乔木上,且有保护色。因此,不适合夜晚电筒照射搜寻捕捉。

现代社会生活节奏快,生活压力大,身体弱肾亏虚人群多,滋补肾脏的天然中药市场十分广阔。蜻蜓因其具有治疗阳痿等药用价值和滋补肾虚等营养价值具有强大的市场潜力,碧伟蜓等大蜻蜓更为名贵,推广伏击捕捉技术有助于农民增收。

## 参考文献

- [1] 周长发,赵强,高伟,等. 野外常见动物图鉴[M]. 北京:高等教育出版社,2010:41-47.
- [2] 苏勋庄. 虫类药治疗阳痿[J]. 中医药学报,1991(3):26-28.
- [3] 百度百科/碧伟蜓[EB/OL]. [2013-08-29]. [http://baike.baidu.com/link?url=9wmmPb2iYFFxGOhouiFWA-gNRYQ30LFjTXtBtGHlqB-PQ2sBnjgoolRxUAm8QuGL3#ref\\_11\\_155298](http://baike.baidu.com/link?url=9wmmPb2iYFFxGOhouiFWA-gNRYQ30LFjTXtBtGHlqB-PQ2sBnjgoolRxUAm8QuGL3#ref_11_155298).

(上接第 11381 页)

## 参考文献

- [1] 杨庆仙. 白皮松针叶枯黄原因调查分析与防治技术[J]. 北方园艺,2010(17):87-89.
- [2] 张香梅. 长安街道路绿地内白皮松衰弱原因分析及复壮措施[J]. 北京园林,2009(3):37-40.
- [3] 宋曙光,祝亚利. 北京城区绿地内白皮松势弱的原因与复壮初探[J]. 园林科技,2008(2):9-12.
- [4] 赵建萍. 白皮松针叶枯黄原因分析与对策[J]. 陕西林业,2009(4):40.
- [5] 于志水,顾思本,刘宏峻,等. 白皮松针枯病研究I. 发病规律及化学防治[J]. 北京园林,2010(2):43-46.
- [6] TANG Y H. Study on promoting effect of mycorrhizal fungi inoculation on *Pinus bungeana* growth[J]. Agricultural Science & Technology,2013,14(7):1005-1007,1020.
- [7] 宁彩霞,张玉霞. 白皮松容器苗培育技术[J]. 宁夏农林科技,2011,52(1):90-91.
- [8] 王雁,李贞,刘小侠,等. 白皮松总 RNA 3 种提取方法的比较研究[J]. 安徽农业科学,2011,39(23):13958-13959,13972.