

园林植物与其病虫害的无污染防治

徐 娟¹, 于德利¹, 赵立波¹, 金明芹²

(1. 黑龙江省森林植物园, 黑龙江 哈尔滨 150040 2. 黑龙江省畜牧兽医职业学院, 黑龙江 双城 150100)

摘 要: 通过病防工作实践, 感到城市绿地植物病虫害的预防和防治要从植物品种选择、配置、适地适树、加强养护、提高植物自身抗性和健全检疫机制等方面做起, 提高全民的环保意识, 为减少污染, 保护环境共同努力。

关键词: 园林植物; 病虫害; 无污染防治

中图分类号: S 436.8 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2010)08-0187-03

随着我国城乡建设的飞速发展, 城市园林绿化事业也在同步前行。园林绿化规模越来越大, 苗木品种和用量剧增, 当地苗木市场无论是品种还是数量方面都会出现断档现象, 这样各地区间的苗木引进和交流频度会加大, 另外我国目前苗木市场上各地区间进行苗木交易往往忽略苗木检疫这一环节。这些都无形中助长了好多植物病虫害的传播和蔓延。一旦有疫情发生多数还是用化学药剂防治, 在消灭害虫的同时也灭杀了好多有益的生物, 破坏了原始的生态平衡体系, 会导致生态的恶性循环, 对周围的环境也造成严重的污染。为此, 如何找到有效、环保的防治园林植物病虫害发生、发展的方法与措施, 是病防工作人员目前亟待研究和解决的课题。通过几年的病防工作实践就此问题谈几点看法。

1 植物品种与病虫害发生

1.1 要切断病虫害发生和传播的源头, 对进入市场流通的苗木实行检疫

加强苗木检疫, 杜绝外来病虫害。对外引苗木实行严格检疫, 切断外来病虫害源头。目前苗木市场还没有完善苗木检疫制度, 买卖苗只注重苗木的高矮、大小等外貌, 不注重检疫, 有些工程为了赶进度, 能尽快通过质检部门的检查和验收抓来苗就栽, 结果好多苗木栽后长势不良, 病虫害发生严重, 轻者进行补栽重者要换品种重栽。要借鉴国外植物检疫除害的经验, 一旦发现外来疫情和检疫对象毫不手软, 彻底销毁。如美国纽约市对光肩星天牛造成危害的寄主植物全部伐除烧毁, 甚至树上仅有一个侵入孔也烧毁。现在哈尔滨市区内糖槭树特别是树龄大一点的虫孔密度达到了极严重的地步, 一个不太大的侧枝就有上百个入侵口到了产卵盛期树下一层木屑, 天牛成虫到处乱爬, 真希望对这些肆无忌惮

害虫下手狠一点, 还大树一个健康生长的环境。

1.2 选择抗病品种, 因地制宜适地适树栽植

树种选择应遵循植被分布区系分布规律为理论依据。也就是要尽量多选用乡土树种。因为这些品种是经过当地环境条件世代选择的强者, 与当地气候、土壤等生态条件相适应, 具有一定的抗性, 不易感病。园林设计要以当地乡土树种为主外引树种为点缀。在实践中体会到, 即使是乡土树种也不能随处乱栽, 必须根据栽植地的条件而定。也就是要严格执行适地适树的造林原则。例如要根据受光度的强弱选栽阳性或阴性树种, 根据地势和地下水位的高低, 选栽抗旱或抗涝树种, 根据土壤酸碱度和污染源的不同选栽不同的抗污树种, 根据周围建筑群的高度和朝向, 选栽不同功能和要求的树种; 根据土层的厚薄选栽乔、灌、花、草, 根据风力的大小选栽深根或浅根性树种, 根据植物间的化感作用选择相生树种等。如果违背了植物的生理生态特性, 轻者栽植的植物会生长发育不良容易发生病虫害, 重则会大量死亡要重新毁栽。在我国北方许多城市为了追求冬季能有大量的绿色, 在车流量大的街道或老城区狭窄的街路, 这些地方粉尘和汽车尾气污染严重, 土质坚实, 春天风大干旱, 夏天炎热缺水, 冬天树下有的还要堆雪。这些地方本该种植抗寒、抗旱、抗污染的乔木和绿篱或地被类植物, 但却设计大量栽植云杉、樟子松、黑松等常绿树, 结果没过几年这些常绿树生长衰弱, 落针病和松梢螟便大量发生, 致使枝叶枯黄, 变成小老树或死亡。如哈尔滨市学府路绿化带栽的云杉树、和平路、幸福路栽的樟子松树、和兴路栽的桧柏树等栽后的长势都在逐渐衰退, 枝叶稀疏, 冠形变得尖瘦, 失去原有的风貌, 观赏价值大减。如果这些树种栽植在这样的环境条件下加强管护措施, 如经常进行叶面给水不仅可以增加空气湿度还能有效的洗涤树表面的粉尘提高叶表面通透性, 促进其呼吸速率和光合作用的能力, 这样它们的长势还能好一点。所以, 选择抗病品种, 对园林植物病虫害的防

第一作者简介: 徐娟(1958-), 女, 本科, 高级工程师, 现从事苗木繁育和病防及引种工作。

收稿日期: 2010-01-11

治也是极为重要的一环。同样的环境、相同的管理不同的植物品种患病的轻重程度是不同的。大家知道哈尔滨市近几年榆紫叶甲、春尺蠖、舞毒蛾等害虫发生猖獗。街道、庭院、公路等处大大小小的家榆叶大多都被榆紫叶甲害虫吃光。但是,在防治工作发现有的榆树品种具有抗虫性。如新疆大叶榆、东北黑榆同样与家榆在一个地方栽植它们被榆紫叶甲危害程度较家榆轻多了。后者的叶几乎被吃光而前者还挺茂盛。再如丁香、榆叶梅、连翘、玫瑰、忍冬等多种灌木生活在同一环境中,在舞毒蛾和春尺蠖幼虫高发期时榆叶梅、连翘、玫瑰、忍冬等多种灌木的叶虫害严重而丁香却安然无恙。凡此种说明园林绿化选择抗性品种对其病虫害的发生和防治具有重大意义。所以,园林植物病虫害的防治与植物品种选择和因地制宜,适地适树关系极为密切。

1.3 合理进行植物配置,种类要多样化,结构要复层化。

合理进行植物配置是控制和减少园林植物病虫害发生的有效措施之一。植物配置包括不同品种间的配置和相同品种间不同种植密度的配置。尽可能多的选用不同类型的树种,增加物种之间相互制约的能力,减少病虫害发生;要进行乔、灌、藤、地被多树种的合理配植,让喜阳、喜荫、喜湿、耐旱、常绿、落叶、赏花、观叶、匍匐、直立等生物学特性各不相同的植物有机结合,总体上形成种类丰富,高低错落有致,结构上协调有序的复层植物群落。这样的群落结构自我调节能力强,抗御病虫害的能力也强。植物配置合理的密度也很关键。现在有的绿化工程为了见效快进行超密度栽植。有的乔木栽后第2年树冠就相互搭盖;地被植物、绿篱也栽得非常拥挤,不给它们留一点生长空间,1~2 a后大量出现“烧膛”现象;草坪建植多数采用满铺法,这种铺法优点就是见效快,缺点可就不止一点了。一成本高,二长势没有后劲,因为满铺草坪其草的密度极大,盘根错节,透水、透气性能差。3 a以后很多苗就开始枯黄和死亡。三管护费工。栽植的草坪一般要生长3 a以后才需打孔透气而满铺的草坪第2年就得打孔,以后每年还要增加打孔次数和喷灌次数,这就大大增加了养护成本。

自然界中各植物、生物间都存在着竞争、共生、循环和植物化感现象。不同植物组成的群落会产生不同的生物群体。植物体是病虫害发生发展的依托和寄主。有好多植物存在着转寄主关系。油松、樟子松等二针松和芍药科、玄参科、马鞭草科、龙胆科、凤仙花科、萝藦科、旱金莲科多种植物混栽后会诱发二针松疱锈病;红松、华山松等五针松和茶蕉子、刺梨等混植会诱发五针松疱锈病;云杉和稠李混栽会诱发云杉稠李球果锈病;红松和云杉混栽会发生红松球蚜;落叶松和云杉混栽会发生落叶松球蚜;刺槐是苹果碳疽病菌体的越冬场所,又是苹果、梨根部病害—紫纹羽病的中间寄主。为此,在进

行植物配置时一定要考虑植物间的转寄主关系,这样可以大大减少病虫害的发生,美化环境,更好地发挥园林绿地的生态效益。植物与植物之间除了具有转寄主关系外还具有相生相克关系。有些树木为了争夺营养空间,从体内分泌放射出对相邻树木具有杀伤作用的有毒物质,有的具有庞大的冠幅和根系妨碍抑制其它植物生长出现相克现象。如家榆在生长季节可以分泌大量的粘液状物质,能使栎树、葡萄生长发育严重受抑;在其附近和下方的植物都会生长不良易得煤污病。柏树可使周围植物的呼吸减缓,停止生长。有些树木由于习性互补,体内分泌物互相利用,如有的荫生植物就需要有高于自己的植物在上方为其庇荫才能很好生长,在种过西红柿的地内种植萝卜、白菜不爱生蛆虫。这些现象称为相生。在自然界各植物之间,植物与环境之间普遍存在着互相联系、互相制约的关系。所以在园林绿化中,要合理利用树种间的相生、相克关系,避免人为造成病虫害共生的环境条件,运用树种和病虫害间的相互关系科学的选择搭配树种,避免相克树种搭配,同时充分利用树种相生的一面也是园林植物无污染防治的有效措施和途径之一。

2 园林植物病虫害的防治

2.1 尽可能选择无污染方法防治

“预防为主,综合防治”是我国病防工作的一贯方针。一方面要从加强植物养护,提高植物自身抵抗能力做起,另一方面要及时清除病虫害污染源。如被侵染植物的叶、茎、枝和病株要及时清除销毁。

2.2 掌握害虫的生活史

通过几年的防治实践感到这个环节很主要。如在榆紫叶甲和春尺蠖成虫的防治上要掌握准成虫开始出土活动期。也就是在每年春天当榆树芽苞膨大即将展开时,取30~40 cm宽塑料膜(0.8 mm厚)在树干距地面40~60 cm处将塑料绕树干一圈用透明胶带封口。直径15 cm以上大树由于树皮粗糙要用黄泥加适当药活成糊状抹平绑塑料环处。这样能防止害虫从树皮的空隙处钻过去。对上述2种害虫防治效果非常好而且防治成本低不污染环境,今后应大力推广应用。在舞毒蛾、银杏大蚕蛾的防治上要密切关注它们的产卵时期。舞毒蛾的卵多产在树干上方有大枝遮挡处的枝条上或产在建筑物边、檐、角处。它的卵块上盖有一层黄毛,每块卵有400~1300粒。银杏大蚕蛾的卵形体比较大,一般产在其大树周围的灌木枝条上及附近的围栏边缘处。这两种害虫的防治采用人工摘除卵块法,防治效果非常好。连续3 a摘除卵块基本控制了疫情的发生。这些实践说明园林植物病虫害的防治有好多无污染防治途径,尽可能不用化学药剂防治。

化学保鲜剂对马蹄莲切花的保鲜效应

薛梅, 王大平, 李晓英

(重庆文理学院 生命科学与技术学院, 重庆 永川 402168)

摘要:以马蹄莲切花为试材,比较含水杨酸(SA)的保鲜剂与含AgNO₃和6-BA的2种传统保鲜剂在维持切花瓶插寿命、水分平衡值、花枝鲜重、丙二醛含量、相对电导率等指标的作用效果。结果表明:3种保鲜剂均能延长切花寿命,降低苞片中丙二醛的积累,减慢细胞膜的损伤速度,但以0.5%蔗糖+0.1%Ca(NO₃)₂+50 mg/L SA最优。

关键词: 马蹄莲; 保鲜剂; 切花; 保鲜

中图分类号: S 682.2⁺ 64 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2010)08—0189—03

马蹄莲(*Zantedeschia aethiopica*)天南星科马蹄莲属多年生球根花卉。马蹄莲花苞洁白硕大,形状奇特,是国内外重要的切花品种。马蹄莲切花在采后和瓶插期间容易出现条纹和坏死斑等现象,使观赏期缩短,降低观赏品质^[1]。目前,有关马蹄莲保鲜的研究还处于起步阶段,常用的切花保鲜剂通常含有银离子、植物激素等,

价格昂贵且污染环境。水杨酸(Salicylic acid, SA)具有广泛的生理效应,作为保鲜剂应用于非洲菊、玫瑰切花中,具有延长瓶插寿命、改善切花采后生理的作用^[2,3],该试验在前期研究基础上,筛选出适宜的含水杨酸的马蹄莲保鲜剂配方,与传统含硝酸银保鲜剂和陈静等^[4]筛选的保鲜剂相比较,研究其生理效应,旨在为马蹄莲切花找出一一种更环保、高效、经济的保鲜剂。

1 材料与方法

1.1 试验材料

马蹄莲购自永川区花店,选择佛焰苞由绿转白,尖

第一作者简介:薛梅(1973-),女,重庆永川人,在读硕士,现主要从事园林植物栽培生理研究。
收稿日期: 2010-01-11

2.3 加大宣传力度,提高人们的环保意识

在城镇居民中大力宣传爱护植物保护环境的重要性。提高公众的自觉性,人人都参与植物养护和植物病虫害防治的活动。让大家知道周围的每一株树、每一棵花和草都与人们的生活息息相关,打一场爱护植物,保护环境的人民战争,让一切污染元素远离人们的生存空间。

3 结论

环境是当今世界关注的热点,减少城市环境污染已成为世界共识。建立健全植物检疫机制,切断病虫害传

播的途径。城市园林植物病虫害无污染防治技术是今后发展方向,要大力提倡适地适树,尽可能多的选用乡土树种,科学养护,提高植物自身的抗病虫能力,从根本上解决园林植物病虫害的无污染防治问题,使人们生活的城市更美丽环保。

参考文献

[1] 徐公天, 庞建军, 戴秋惠, 等. 园林绿色植保技术[M]. 北京: 中国农业出版社, 2003.
[2] 古银花, 孙军. 浅谈园林种植设计与植物保护[J]. 中国森林病虫害, 2002, 21(5): 43-44.
[3] 袁嗣令. 中国乔、灌木病害[M]. 北京: 科学出版社, 1997.

Garden Plants and their Pollution Prevention and Control of Pests and Diseases

XU Juan¹, YU De-li¹, ZHAO Li-bo¹, JIN Ming-qin²

(1. Heilongjiang Forest Botanical Garden, Herbin, Heilongjiang 150040; 2. Heilongjiang Vocational College of Animal Husbandry and Veterinary, Shuangcheng, Heilongjiang 150100)

Abstract: Disease prevention through work experience, felt that the prevention of urban green space and control of plant diseases and insect pests from the plant species selection, configuration, matching species to increase conservation, improve the plant's own resistance and sound quarantine mechanism and so on start to raise the environmental awareness of all the people, in order to reduce pollution, protect the environment together.

Key words: landscape plants; pests; pollution prevention and control