

doi:10.16779/j.cnki.1003-5508.2016.05.016

霜冻对广元市黄葛树危害的调查分析

蒲志田, 范林燕

(广元市城市园林绿化管理处, 四川 广元 628000)

摘要:通过对广元城市园林绿化中黄葛树的受害情况进行调查分析,可为科学合理地预防和降低霜冻损失提供一定的参考依据。本文分析了1998年~2014年间广元城市及近郊园林绿化的黄葛树受冻害的情况,并对受害程度与栽培区分布和极端低温进行了统计分析。结果表明:自1998年黄葛树作为广元市园林绿化植物栽培后,其总体趋势为适应性逐年增强,受冻害的比例逐年降低。不同栽培片区的黄葛树受冻害的严重程度依次为:万源和下西片区>东坝片区>南河和上西片区>老城片区。

关键词:广元;黄葛树;霜冻;适应性

中图分类号:S731.2 文献标识码:A 文章编号:1003-5508(2016)05-0069-03

Investigation and Analysis of the Damage of Frost to *Ficus virens* in Guangyuan City

PU Zhi-tian FAN Lin-yan

(Guangyuan administration of urban landscaping, Guangyuan 628000, Sichuan)

Abstract: To provide a reference for scientific and reasonable preventing and reducing damage of frost freezing to *Ficus Virens* (*F. Virens*), analysis was made of the freeze injury of *F. virens* from 1998 to 2014. Some statistic analyses were used to study the degree of freeze injury, cultivation region and extremely low temperature. The results were as follows. *F. virens* enhanced the adaptability to frost and the proportion of freeze injury decreased year by year. Based on the degree of freeze injury, there was a declining trend in the order of Wanyuan and Xiaxi region > Dongba region > Nanhe and Shangxi region > Old town region.

Key words: Guangyuan, *Ficus virens*, Frost, Adaptability

黄葛树(*Ficus virens*),隶属桑科榕属乔木,为我国亚热带地区的广布树种^[1],常生长于疏林,具有喜光、耐旱、耐瘠薄、适应能力强等特点,但耐低温能力稍差。黄葛树生长迅速,树形优美,春季新叶展放后鲜红色的托叶纷纷落地,甚为美观,为常用的庭荫树、行道树,在城市绿化中得到了越来越广泛的运用。自1998年以来,广元城区大量栽植黄葛树,对于增加城市绿量、改善生态环境起到了重要的作用。但广元城区部分区域的黄葛树存在连年遭受严重冻害、树势衰弱等问题,因此本文通过对广元市黄葛树冬季受冻害情况进行调查,以期对黄葛树的合理栽

植提供一定的依据,这对广元城市园林绿化建设具有重要的作用。

1 研究概况

1.1 研究地概况

广元市地处秦岭南麓,为亚热带湿润季风气候,是南北气候的过渡带,既有南方的湿润气候特征,又有北方天高云淡、艳阳高照的特点。该区域年平均气温 16.1℃,7月份气温 26.1℃,1月平均气温 4.9℃;年降雨量 800 mm ~ 1 000 mm,多集中在夏

收稿日期:2016-01-27;修回日期:2016-01-29

基金项目:广元市园林绿化项目“广元市城市绿化植物筛选与研究”(200701005)。

作者简介:蒲志田(1967-),男,四川剑阁,高级工程师,学士学位,从事园林植物方面的工作。

季;日照数1 300 h~1 400 h;无霜期220 d~260 d,四季分明,适宜生物繁衍生息^[2]。

1.2 研究方法

1998至2014年期间,在冬季对广元市的黄葛树(胸径15 cm~30 cm)的受冻害情况进行调查和记录,调查面积为30 hm²,范围分布在老城片区、东坝片区、万源和下西片区,以及南河和上西片区,每个片区选择150株观察叶片、芽、枝的受冻害程度及春季的恢复情况,以确定和评价霜冻对园林植物的影响。

1.3 数据处理

利用excel 2007和spss软件对调查数据进行统计和分析。

2 结果与分析

2.1 不同年份黄葛树受冻害程度

图1为不同年份黄葛树受冻害的情况。1998年至2014年以来,黄葛树在广元市的受冻害比例整体呈现降低趋势,由25%降低至6%左右,表明黄葛树已经逐渐适应广元市的气候特征,冻害对其影响越来越小。此外,在2000年,黄葛树呈现出较低的受冻害比例,这可能是由于当年冬季的温度较适宜,对其叶片和芽产生的影响较小。此外,不同年间受冻害比例还可能受到各年极端低温、低温持续天数、管理措施等条件的影响。

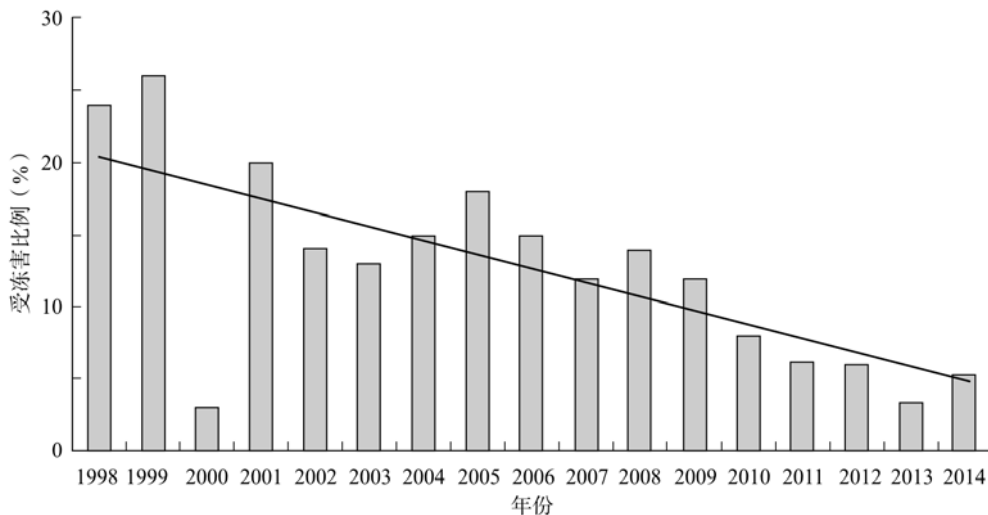


图1 不同年份黄葛树受冻害情况

2.2 不同区域黄葛树受冻害情况

图2为不同区域黄葛树受冻害的情况。不同栽培片区黄葛树受冻害的严重程度依次为:万源和下西片区>东坝片区>南河和上西片区>老城片区。老城片区的黄葛树受冻害程度几乎为零,这可能是由于老城片区人口密度大、城市热岛效应明显,局部气温较高等因素的影响。南河、上西片区的黄葛树适应性较好,受冻害程度低,这可能是由于该区域人口密度较大,但与老城相比,城市热岛效应要相对低一些。东坝片区受冻害程度较小,该区域黄葛树主要栽植在道路、滨河绿化带、广场、单位庭院、住宅小区中。万源和下西片区的黄葛树受害最严重,平均57%的单株受害,不仅树枝和叶片受到冻伤,少部分甚至整株死亡,这可能是由于万源和下西片区人烟相对稀少,冬季气温较城市其他区域偏低,黄葛树容易受到冻害。

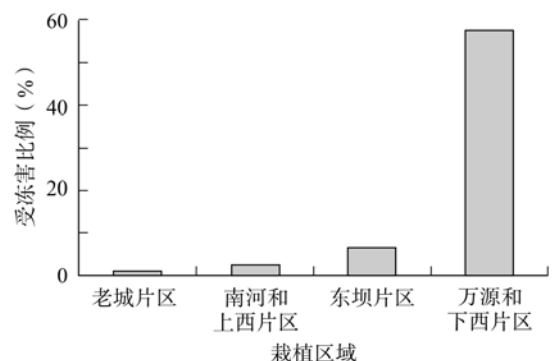


图2 不同区域黄葛树受冻害情况

2.3 受冻害比例与极端低温的关系

图2为黄葛树受冻害比例与极端低温间的关系分析。黄葛树受冻害比例与极端低温间存在一定的相关性,但其 R^2 仅为0.192,因此除极端低温以外,其受冻害程度还可能受到低温持续天数、管护措施、

植物适应性等多种因素的影响,还应加强黄葛树生理生化等方面的研究,进一步了解其耐低温的机理研究。

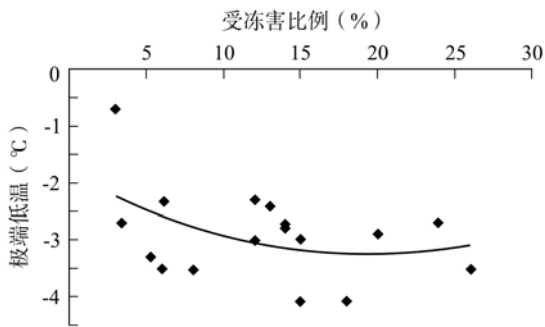


图3 黄葛树受冻害比例与极端低温间的关系

3 结论与讨论

自1998年以来,黄葛树在广元城市各片区的生长发育表现具有较大差异,表现最好的是老城片区,其次为南河和上西片区,再次为东坝片区,最差为万源和下西片区。黄葛树作为一种典型的热带、亚热带植物,主要分布在气候温暖湿润的区域,温度是影响其生长发育最重要的因素之一,小气候环境直接影响其受冻害程度^[3~5],广元老城区中黄葛树生长较好,是由于城市热岛效应在一定程度上增加了温度,使其叶或芽避免受到霜冻的伤害。老城片区、南河和上西片区,以及东坝片区的黄葛树受到霜冻伤害后,在下一年春季基本都能恢复树势;万源和下西

片区的黄葛树大部分受冻害后可恢复,但少量的单株死亡,这可能与黄葛树自身的生理特征也有关系。

霜冻对植物造成的伤害主要是通过破坏植株生理代谢过程,叶部形态变化可较好地反映植物受霜冻伤害的程度^[6~7],如萎蔫和变色。受霜冻危害程度较轻的黄葛树仅叶部表面形态受到损伤,在一定程度上会影响植物的光合作用,进而阻碍植物生长发育,严重时会造成全株死亡。受冻害程度还受到树木来源、树龄、栽植时间长短、生境和管护措施的影响,可于冬季前采用树基部涂石灰、基部包稻草和深度浇水等措施防护,以增强抗寒性。

参考文献:

- [1] 刘磊,李旖旎,夏磊,等. 重庆地区黄葛树夏季光合日变化与主要环境因子的关系[J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2013,38(3):120~126.
- [2] 滕广. 以广元南河湿地公园为例浅谈城市湿地公园规划设计[D]. 四川农业大学,2012.
- [3] 李雄,尹欣,郗厚诚,等. 霜冻对昆明植物园维管植物危害的调查分析[J]. 植物分类与资源学报,2014,36(5):639~652.
- [4] 姜蕾,卓静娴,薛莲,等. 昆明城市园林树木低温危害评价[J]. 西部林业科学,2015,44(3):143~147+163.
- [5] 郑进短,卢珍红,杨忠兴,等. 昆明市2013年~2014年冬春季园林植物低温冻害研究[J]. 福建林业科技,2015,42(2):142~149.
- [6] 顾大彤,陈双林,郑炜曼,等. 竹子生态适应性研究综述[J]. 竹子研究汇刊,2010,29(1):17~23.
- [7] 张彩凤. 城市园林植物生态适应性研究综述[J]. 中国农学通报,2008,24(8):344~349.