



探析屏南气象灾害对园林树木的影响及防治对策

吴艳芳 陆妍涛

(福建省屏南县气象局, 福建 屏南 352300)

摘要: 本文结合屏南县大风、暴雨洪涝、霜冻、冰雹灾害性天气资料, 在园林树木主要生长条件的基础上, 分析了屏南县气象灾害特点及其对园林树木的影响, 最后提出了几点防治对策, 以充分发挥出园林树木改善生态环境的功能。

关键词: 气象灾害 园林树木 影响 防治对策

引言

近些年来, 因人类对大自然的过度开发, 使得生态环境遭到了严重破坏, 许多动植物已经灭绝或者濒临灭绝, 进一步加剧了生态环境的恶化程度。再加上全球气候变暖现象不断加剧, 使得干旱、暴雨、大风、霜冻、冰雹等灾害性天气频繁出现, 对园林树木造成了严重影响。在这种恶劣的生存条件下, 园林树木应将改善生态环境的功能充分发挥出来, 顺应整体生态环境需求, 坚持走可持续发展道路, 以对城市环境进行美化和改善。

1. 园林树木主要生长条件

1.1 温度

在植物生长发育过程中, 温度是重要的影响因子。其中植物生命活动中的最适温度、最高温度和最低温度是三基点温度。若是植物生长过程中的温度适宜, 其生长发育速度和品质都较好; 若是在生长发育过程中遇到最低/最高温度, 将会阻碍植物的正常生长发育, 但是仍旧维持生命。若是温度持续升高或降低, 就会对植株造成危害, 严重的情况下会造成植株死亡。

若是植物生长发育过程中遇到 30~35℃ 的高温天气, 会在一定程度上抑制落叶树种的生理活动; 若是温度高达 50℃ 以上, 此时落叶树种将会受到严重伤害。常绿树种自身的耐高温能力较强, 一旦遇到 50℃ 以上的高温也会受到伤害。对于生长在温带的落叶树种来说, 若是因当年秋冬季节的温度过高而不能进入休眠期, 将会对来年的萌芽产生影响。高温天气对植物的危害主要表现在对光合作用和呼吸作用产生破坏, 因叶片气孔不能关闭, 使得蒸腾作用加剧; 高温天气会使蒸腾作用加强, 根系吸收水分不能对蒸腾消耗的水分进行弥补, 进而破坏植物体内水分平衡, 使得叶片失水严重, 继而出现萎蔫, 最终造成植株干枯死亡。

1.2 水分

作为植物体内的基本组成部分, 水分在植物枝叶和根部的含量占据比重较大。植物体内生命活动的开展都离不开水, 光合作用的过程中, 每生产 0.5kg 的光合产物, 蒸腾掉的水分就达到了 150~400kg。水通过不同质态、持续时间和数量的变化对植物产生影响, 水分过多或不足, 均会对植物的生长发育造成影响, 严重的情况下会导致植株衰老。

1.3 光照

光照是植物生长发育中不可或缺的生存条件, 植物在进行光合作用的过程中, 会形成有机物质。光对植物组织和器官分化有一定的促进作用, 进而对各个器官的生长速度及发育比例产生制约。细胞分化和增大、细胞分裂和伸长的过程中都需要光的参与。若是光照条件不足, 会减弱植物光合作用, 导致植物发黄或者徒长, 不利于根系的正常生长发育。

2. 屏南县主要气象灾害及其对园林树木的影响

2.1 大风

2004~2020 年屏南县逐年大风日数总体呈现出增加的趋势, 其变化倾向率为 1.176d/10a, 大风日数增加趋势较为显著。近 17 年屏南县大风天气共出现 30d, 平均每年的大风日数为

1.8d。其中年大风日数的最高值为 4d, 出现在 2007 年, 最低值则为 0d, 分别出现在 2004 年、2008 年、2010 年和 2011 年, 这四年并没有大风天气出现。可以将近 17 年屏南县大风日数划分为三个阶段: 2004~2007 年屏南县大风日数呈现出快速增加的趋势, 且大风日数从最低值迅速增加到了最高值, 增加幅度极大; 2007~2011 年屏南县大风日数则开始直线下降, 到了 2010 年和 2011 年连续两年没有大风天气出现; 从 2011 年往后屏南县大风日数开始呈现出波动增加的趋势。总体来说, 屏南县大风日数整体呈现出增加趋势。

2.2 霜冻灾害

2004~2020 年屏南县霜冻日数呈现出减少的趋势, 其变化倾向率为 -9.51d/10a, 减少趋势较为显著。近 17 年屏南县平均霜冻日数为 26.9d, 无霜期时间相对较长。霜冻日数的最高值为 42d, 出现在 2008 年, 最低值则为 9d, 出现在 2020 年, 霜冻日数的最高值和最低值之间相差 33d, 比平均值还要高, 说明霜冻日数年际变化波动幅度较大。尤其是从 2013 年往后, 屏南县霜冻日数更是呈现出直线下降趋势。霜冻造成的危害程度与气候变暖之间有密切关系。因倒春寒、春季晚霜冻和秋季早霜冻天气的出现, 在树木生长季内, 由于气温大幅度下降而引发的霜冻灾害对园林树木的危害较大。其中晚霜冻对树木的危害要远远高于早霜冻。早霜又称之为秋霜, 其对树木的危害是因酷热的夏季并伴随着凉爽的秋季, 使得树木生长季推迟, 树木的小枝条和芽不能及时成熟, 木质化程度低而遭受秋霜冻危害。晚霜冻则称之为倒春寒, 其的危害是在树木萌动后, 气温突然下降到 0℃ 以下, 使得阔叶树木的嫩枝、叶片出现萎蔫、变黑和死亡, 针叶树叶变红和脱落。若是春季低温天气出现时间推迟, 会有大量的新梢出现, 降温天气就会造成嫩枝遭受冻害, 严重的情况下则会出现枯死。对于杏树、梨树、苹果树来说, 由于开花时间相对较早, 霜冻对其产生的危害极大。

2.3 暴雨洪涝

暴雨灾害是屏南县最为常见的气象灾害之一, 其特点是突发性强、影响范围广、强度大且危害严重。屏南县暴雨天气主要出现在每年汛期的 4~9 月份, 尤以夏季 6~8 月份最为集中, 该期间的暴雨日数几乎超过了全年总暴雨日数的 70%。2004~2020 年屏南县暴雨日数整体呈现出减少的趋势, 变化倾向率为 -2.525d/10a, 减少趋势较为显著。近 17 年屏南县暴雨日数共有 98d, 平均每年暴雨日数为 5.8d。其中年暴雨日数的最大值为 13d, 出现在 2006 年, 最小值只有 1d, 出现在 2020 年, 两者之间相差 12d, 屏南县暴雨日数年际变化波动幅度较大。对于持续性的暴雨天气来说, 除了对园林植物造成直接伤害外, 还会使其遭受涝灾。若是园林绿地长期浸泡在水中, 会导致土壤松软, 使得大量浅根系树木出现倒伏。

3. 防治对策

3.1 风害防治

①根据树木倾斜、倒伏情况, 合理修剪树冠, 并将愈合剂涂抹在修剪后的伤口上, 确保伤口尽快愈合; ②若是因风

(下转第 23 页)

数集中出现在冬季(12月至次年2月),最冷月为1月份,月极端最低气温处于1.2~9.3之间,月极端最低温度平均值为5.9℃。极端最低气温的最大值出现7月,7月份极端最低气温处于22.0~26.0℃之间,平均值为24.1℃;平均极端最低气温年较差为18.2℃。一年之中,惠安县逐月平均极端最低温度呈现为中间高、两端低的分布态势。

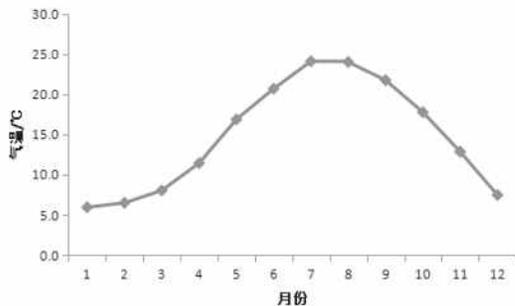


图4 1991~2020年惠安县平均极端最低气温月际变化

3. 惠安县极端气温变化对农业生产的影响

3.1 极端最高气温变化对农业生产的影响

近30年1991~2020年惠安县极端最高气温呈增加变化趋势,具有显著的暖化趋势,这种态势下,虽说比较有利于热带、亚热带农作物的扩种,但是经常会造成高温热害以及干旱灾害,还会加剧作物病虫害,在很大程度上抑制农作物的正常生长,使得水稻、蔬菜等农作物的生长发育以及产量均会受到不利影响。

3.2 极端低温变化对农业生产的影响

近30年来惠安县极端最低气温呈显著增加趋势,这表明惠安县极端低温天气减少,霜冻天气比较少,这对于当地农作物的安全越冬比较有利。但是,这种态势下也有利于虫卵安全越冬,使病虫害数量以及类型不断增加,从而导致春夏季农作物病虫害大面积发生,给农作物造成严重的损失。此外,惠安县作物、蔬菜、果树大部分为喜温类,耐寒性特别差,有些异常年份若出现低温冻害天气,则也会对农业生产带来严重损害。

4. 结论

(1) 惠安县近30年年极端最高气温呈波动上升变化趋势,惠安县极端最高温度线性倾向率为0.583℃/10a;惠安县月平均极端最高温度大值主要集中出现于6~9月,这4个月极端最高气温平均值均达到30.0℃以上,最大值处于33.1~38.3℃,峰值发生于8月份,极端最高气温月平均值为33.5℃,月最大值为38.3℃;

(2) 近30年惠安县极端最低气温总体上呈波动上升趋势,极端最低气温的线性倾向率为0.616℃/10a;月平均极端最低气温最小值大多数集中出现在冬季(12月至次年2月),最冷月为1月份,月极端最低气温处于1.2~9.3之间,月极端最低温度平均值为5.9℃。

(3) 惠安县逐年极端最高气温、极端最低气温均呈增加趋势。在增暖的形势下,虽说对于热带、亚热带农作物的引种以及扩种、冬季作物的生长发育比较有利,但是极易引发高温热浪、干旱等灾害性天气,对水稻、蔬菜等作物造成不利影响,还会导致农业病虫害蔓延,进而影响到作物品质和产量的提升。

参考文献

- [1] 张晓华,高云,祁悦,等. IPCC第五次评估报告第一工作组主要结论对《联合气候变化框架公约》进程的影响分析[J]. 气候变化研究进展, 2014, 10(1): 14-19.
- [2] IPCC. Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability[M/OL]. Cambridge University Press, in press, 2014.
- [3] 刘吉峰,丁裕国,江志红. 全球变暖加剧对极端气候概率影响的初步探讨[J]. 高原气象, 2007(04): 837-842.
- [4] 闫俊霞,张建峰,张春玲. 1961-2008年华南地区极端温度变化趋势研究[J]. 安徽农业科学, 2010(25): 13879-13880.
- [5] 杨英. 新绛县极端气温变化特征及其对农业生产的影响[J]. 现代农业科

作者简介:廖晓婷(1993-),女,汉族,福建省泉州市惠安县人,本科学历,助理工程师,从事综合气象业务工作。

(上接第21页)

害而造成树木根系出现松动,需要培土加固;若是根部裸露在外面,需要培土覆盖,确保水体水分营养平衡;③树木在倾斜、倒伏后,可以将其扶正并固定支架,同时还要保护根系,降低损伤;④树木支撑加固后需浇水,并加入生根剂,避免根系出现腐烂。④台风过后,树木长势减弱,易诱发病虫害,需要及时观察、防治病虫害。这段时间,如发现叶片萎蔫、发黄,需要立即向树冠喷洒蒸腾抑制剂,并向根部注射营养液。

3.2 霜冻防治

春季应对园林树木加强水肥供应,以增强树木的光合效能,确保树木可以茁壮生长;秋季应对园林树木水肥进行控制,施用一定量的磷钾肥,确保枝条可以提前结束生长,避免后期徒长,对于组织充实和营养积累较为有利,同时还能预防风害、霜冻灾害。可以在小雪节气前后灌溉冻水、惊蛰前后灌溉“春水”以预防冻害。通过生物、物理或化学的方法,改善小气候条件,减少树木的温度变化,提高大气湿度,促进上下层空气对流,避免冷空气聚集,可以减轻低温、特别是晚霜和冻害的危害。所以根据气象台的霜冻预报及时采取喷水法、熏烟法、根外追肥等防霜冻措施,以更好的保护园林树木。

3.3 暴雨洪涝防治

①第一时间将积水排除,疏通水道,中耕松土,使根系

可以快速恢复呼吸作用;及时将危树、倒树、浸泡松动大树扶正,并及时加固;②将枯枝、断枝及时清理干净,结合植株生长和受害情况做好疏剪和短剪工作,同时还要对锯口和剪口进行保护。对于已出现长势衰弱的植株,也可对部分枝条进行修剪,有条件的情况下还可采取遮阴处理,以减少后期植株水分蒸发。③对于淹水后的植物,应选用恶霉灵等做好根际土壤消毒,并配合生长剂使用,确保涝后植株自我修复生长,当根系后期恢复之后,可以适时追肥,确保植株恢复长势。

参考文献

- [1] 赵宇. 灾害气候下园林绿化的应对措施及发展趋势[J]. 黑龙江农业科学, 2012(3): 152-154.
- [2] 银春花. 武威市气象灾害对园林树木的影响及防治对策[J]. 甘肃林业科技, 2011, 36(1): 53-55.

作者简介:吴艳芳(1973-),女,汉族,福建省宁德市屏南县人,本科学历,助理工程师,从事气象工作。