

Climatic Conditions Effects on Plants and Flowers of Guilin's Tourism

Fengxiang Long*, Xianda Bai#

Guilin Meteorological Bureau, Guilin Guangxi
Email: #glbxd@126.com

Received: Mar. 26th, 2017; accepted: Apr. 11th, 2017; published: Apr. 14th, 2017

Abstract

For the development of Guilin plants and flowers tourism, the climate conditions on the influence of Guilin ornamental plants and flowers have been studied according to the on-the-spot investigation, using the data of climate and phenology, analysis of main ornamental plant adaptation and best viewing period. Guilin scale plants and flowers mainly to watch are the peach blossom, and rape flower, lotus, sweet *Osmanthus*, and ginkgo yellow leaves, tallow red leaves, red maple leaves, *Metasequoia*, etc. The best viewing time of the ornamental plants and flowers is affected by climate conditions. The temperature and precipitation are the main influence factors; light, humidity and wind have a certain influence. Reasonable planting, considering both scale and economic benefits, and geographical conditions, climate, season and tourism planning, adjust measures to local conditions, reasonable cultivation. The four seasons have different ornamental flowers and plants, and have different tourism projects; it will play a good promoting role in Guilin's tourism.

Keywords

Guilin Climate, Ornamental Plants, Flowers, Travel Impact

气候对桂林旅游观赏植物的影响

龙凤翔*, 白先达#

桂林市气象局, 广西 桂林
Email: #glbxd@126.com

收稿日期: 2017年3月26日; 录用日期: 2017年4月11日; 发布日期: 2017年4月14日

摘要

为开发桂林旅游资源, 研究气候条件对桂林观赏植物及花卉的影响。根据实地调研, 利用气候和物候资

*第一作者。

#通讯作者。

料, 分析主要观赏植物的气候适应特征和最佳观赏期。桂林规模上值得观赏的植物及花卉主要有桃花、李花、油菜花、荷花、桂花、银杏黄叶、乌桕红叶、红枫、水杉等。这些观赏植物和花卉的最佳观赏时间受气候条件的影响明显。温度、降水是最主要的影响因子, 光照、湿度、风也有很重要的作用。既考虑规模效应和经济效益, 又考虑地理条件、季节和旅游总体规划, 因地制宜, 合理种植, 可以做到旅游景点布局更加合理, 观赏季节连续, 一年四季有不同的花卉和植物观赏, 有不同的旅游项目, 这对桂林旅游将起到很好的促进作用。

关键词

桂林气候, 观赏植物, 花卉, 旅游影响

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

桂林山清水秀, 洞奇石美, 环境宜人, 是全球有名的旅游胜地。近年来, 国家批准桂林建设旅游实验区, 桂林市政府以建设国际旅游胜地为目标, 旅游新景点、旅游新路线不断开发和优化, 植物和花卉观赏、休闲旅游已经越来越受到重视, 市区及各县逐步形成了独具特色旅游项目。恭城桃花节、西山和南溪山公园的樱花、阳朔的千亩油菜花、荔浦蜜柑节, 尧山花卉苗圃、柘木等地成片种植的格桑花、会仙的连片荷花、漓江边乌桕滩整片乌桕红叶、海洋乡的万亩银杏黄叶, 还有一些分布零散的红枫, 这些景点在最佳观赏季节每天都能吸引大量的市民及外地游客, 特别是周末, 景点每天都是人头攒动, 车流如梭。植物和花卉观赏已经成为游客, 特别成为本地市民休闲度假的重要活动。植物和花卉什么时候是最佳观赏期, 主要受到气候条件的控制, 气候对旅游的影响有很多研究, 特别是气候与舒适度的关系研究[1] [2]; 对观赏植物的作用、基因工程研究进展、公园观赏植物解说等也有研究[3] [4] [5] [6]; 曲静、刘流等[7] [8] [9]对桃花花期预报做过专门的研究, 对作物开花期的气候做了一些探讨; 王存真等[10] [11] [12]对桂林市桂花始花期的气候特征及其预报进行过分析; 大片成规模的特色植物或花卉一定会吸引大量的客人, 植物和花卉旅游特别成为周边市民热门选择, 唐松[13]就重庆潼南油菜花拉动当地旅游进行了总结和报道。气候对植物影响的研究很多, 特别是果蔬类常规经济作物的研究比较多, 但桂林旅游植物和花卉受到气候条件的影响的专题研究很少, 本文通过对本地观赏植物的气候适应性的研究, 可以为合理种植各类观赏植物, 安排重大旅游活动提供科学依据。

2. 桂林的气候

桂林地处低纬地带, 属中亚热带季风气候区, 热量丰富, 雨量充沛, 多数月份光照充足, 气候条件优越, 气候差异大, 山地气候明显。植物种类繁多, 热带植物、温带植物都有分布, 高山处耐寒植物也能生长。

桂林市及各县年平均气温为 16.2℃~19.9℃, 市区年平均温度为 18.8℃, 气温季节变化明显, 四季分明。一月份气温最低, 极端最低为资源县-8.4℃, 7 月份气温最高, 历年极端最高气温为 38.3℃~40.4℃。全市日最低温度低于 0℃的低温日数除北部山区资源县为 19d 外, 其余县为 2~11 d, 日最高温度高于 35.0℃的高温天气除资源县 6 d 外, 其余县 12~28 d, 日最高温度 37.0℃的高温天气, 资源县 0 d, 其余县 1~4 d。在全球气候变暖的背景下, 桂林的温度自 1998 年后有了明显的上升, 最低温度上升更明显。

湘桂铁路走廊为冷空气入侵广西的主要通道, 周边山脉纵横、丘陵起伏, 河流交错, 是广西的多雨中心之一, 年平均降雨量在 1300~2000 mm 之间。南部地区降水偏少, 中北部各县偏多, 年降水最多的是永福县。但由于受季风气候影响的原因, 桂林市干湿季节十分明显。5~7 月为降水高峰月。暴雨过程是造成桂林市洪涝的主要原因。秋冬季节降水偏少, 连续半个月至 2 个多月无雨的干旱现象也常有发生。

桂林市日照的季节性变化明显, 最多年日照可达 2000 小时以上, 最少年仅 1200 小时, 最多年与最少年相差近 800 小时。桂林是雷暴的高发区, 年平均有雷日数 76 天, 最多的达 100 多天。

主要气象灾害有: 低温阴雨、干旱、暴雨、洪涝、冰雹、雷雨大风、雷暴、霜冻、寒潮等。气候变暖, 极端天气、气候事件发生频率和危害程度加大, 灾害天气除了对当地的工农生产带来一定的影响外, 对旅游观赏植物的影响也很大, 对旅游活动的安排带来不利。

3. 桂林的观赏植物及生长期气候特征

桂林地处温带, 植物种类丰富, 花卉多样, 植物种类多达 5000 多种, 比较成规模的花卉有: 油菜花、桃花、李花、樱花、杜鹃花(映山红)、金茶花、桂花、荷花、芙蓉花、格桑花、迎春花、夹竹桃、三角梅; 成规模的观赏植物有秋季的银杏黄叶、乌桕滩的乌桕红叶、枫树红叶、灌阳红豆杉等。这些观赏植物及花卉都有各自的气候适应特征, 据资料分析, 桂林旅游观赏主要品种的基本特征如表 1。

Table 1. Guilin major tourist ornamental plants meteorological conditions and viewing time

表 1. 桂林主要旅游观赏植物气象条件及观赏时间

品种	地理分布	适宜气象条件	观赏季节
油菜花	全市有种植, 全州、龙胜、阳朔、灵川、临桂、市郊最多	18~20℃, 喜冷凉-4℃能生存, 12℃开花, 开花需光照足, 花期 10 天, 水分要求高	3~4 月
桃花	全市有种植, 恭城西山、灵川海洋乡最多, 市区各公园有种植	10℃萌芽, 12~14℃开花, 喜阳光, 花期半月,	3~4 月
李花	全市有种植, 灌阳、全州最多	10℃萌芽, 12~14℃开花, 喜阳光, 花期半月	3~4 月
樱花	西山、南溪山公园、平乐镇黄牛村	10℃萌芽, 15-20℃最适宜, 花期半月, 喜阳光、湿润	3 月
金茶花	虞山公园、乐满地乐园	喜润好湿, 花期忌多雨, 喜阴耐阴, 花期 11 月至翌年 3 月	2~3 月
杜鹃花	全市分布, 七星公园、尧山、猫儿山品种多	喜凉爽湿润气候, 喜排水良好土壤, 12~15℃集中开花,	3~5 月
桂花	全市分布, 市区最集中	气候适应性强, (0~35℃)常绿, 中秋季节先冷后暖开花, 喜温暖好阳光。	9 月~10 月
荷花	市郊、临桂、灵川、阳朔较多	20℃萌发, 23~29℃适宜生长, 6~9 月陆续开花, 地上部分不耐寒,	6 月~9 月
芙蓉花	中南部各地	喜温暖、湿润环境, 不耐寒, 忌干旱, 耐水湿, 喜阳光, 花色随温度变化。	9~10 月
格桑花	市郊、阳朔	短日照, 温暖湿润, 3~10 月都能生长开花	3~10 月
迎春花	全市分布	稍耐阴, 略耐寒, 喜阳光, 耐旱不耐涝,	2~4 月
夹竹桃	桂阳公路两旁	喜光畏寒, 喜温暖湿润气候, 5~9 月陆续开花	5~9 月
三角梅	全市分布	喜温暖湿润气候, 不耐寒, 耐高温, 喜阳光, 耐干旱、忌积水。3℃以上安全越冬, 15℃以上开花。	4~11 月
银杏	全市分布, 兴安、灵川最多	温度小于 20℃叶色开始发黄, 低于 12℃开始落叶	10~11 月
乌桕	全市分布, 漓江两岸最多	喜光和温暖环境, 不耐阴, 不耐寒。温度小于 20℃叶色开始发黄, 低于 12℃开始落叶。	11~12 月
枫树	全市分布, 市区集中	适应性广, 温度小于 20℃开始变色, 小于 12℃开始落叶	11~12 月
红豆杉	中北部各县, 灌阳、龙胜多	极耐阴、耐寒, 喜温暖阴湿环境, 11 月果实成熟	11~1 月

4. 气候变化对植物花卉花期影响

观赏植物、花卉的生长受到气候的影响, 温度、降水、光照条件决定着植物能否正常生长, 开花迟早与温度的关系也非常大。各类植物观赏期对气候条件的要求差异很大, 早春开花植物(春花类)受有效积温和天气回暖的影响; 夏季开花植物(夏花类)一般都喜光照, 开花时间持续较长; 秋季开花植物(桂花类)的开花日期则受到中秋前后降水、降温、回暖的天气过程变化的影响; 色叶类植物叶子变色则由于温度变化影响所致。

4.1. 春花类

包括桃、李、梨、樱花、迎春花、油菜花、杜鹃花等, 都是春暖才花开, 分析发现, 多数春花开花的温度条件是, 日平均温度稳定 $\geq 10^{\circ}\text{C}$, 且生长期 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温达到 $188^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 以上。桂林自南向北, 日平均温度稳定 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日期最早出现在 2 月 5 日(2002 年), 最晚出现在 3 月 30 日(1982 年), 见图 1。由于在日平均气温稳定 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的日期出现前, 往往会有一段连续偏暖的天气出现, 有效积温满足植物开花需要, 春花始开常会提前一周左右, 综合考虑积温条件, 同时满足条件的时间在 2 月中旬, 桂林春花初放的时间在 2 月中旬前后, 自南向北, 时间略往后退 5~7 d。

4.2. 夏花类

包括荷花、三角梅、夹竹桃等。温度稳定在 20°C 以上, 光照充足, 降水适当, 可维持较长时间开花。三角梅气候适应性最广, 开花时间最长, 4~10 月都能开花。荷花 6 月开始开花。

4.3. 秋花类

以桂花为主, 桂花始花期与前期的低温关系密切, 桂花开花要经历前期的低温、降水、转暖转晴后 2~3 天开花。桂林的桂花始花最早在 9 月 11 日(2013 年), 最迟出现在 10 月 19 日(2009 年)。集中出现在 9 月下旬。2013 年 9 月 5 日连续出现 3d 平均温度 $\leq 22^{\circ}\text{C}$ 的天气, 而 2009 年直到 10 月 13 日才出现连续 3d 平均温度 $\leq 22^{\circ}\text{C}$ 的天气, 花前低温对促使花蕾生长很重要, 前期高温、干旱不利于花蕾生长。

4.4. 色叶类

秋冬季节, 常受冷空气影响, 温度下降, 很多植物都会因为温度等气象因素, 生理上发生变化。一些植物的叶子里, 因含有许多天然色素, 如叶绿素、叶黄素、花青素和胡萝卜素。由于这些色素的含量

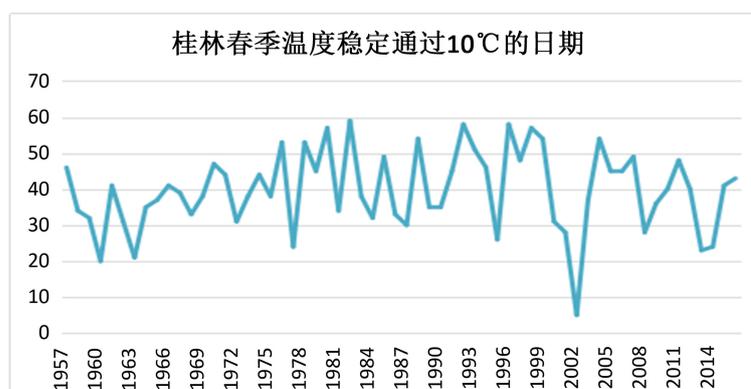


Figure 1. The date of average temperature stability more than 10°C per day in Spring (ordinate 1 on 1st, Jan, ordinate 30 on 1st, March, and so on)

图 1. 桂林春季日平均温度稳定通过 10°C 的日期(纵坐标 2 月 1 日取 1, 3 月 1 日取 30, 依次类推)

和比例的不同而造成的叶的颜色变化。由于叶绿素的合成需要较强的光照和较高的温度，到了秋天，随着气温的下降，光照的变弱，叶绿素合成受阻，叶中的叶绿素比例降低，而叶黄素和胡萝卜素则相对比较稳定，不易受外界的影响。因而，叶片就显现出这些色素的黄色。花青素是一种不稳定的有机物，本身没有颜色，当它遇到酸性物质时变成红色。桂林最具观赏价值的变色植物有：银杏、乌桕、枫树、漆树。

4.5. 常绿植物

榕树、樟树、桂花等树种为常绿植物，桂林的古榕树、古樟树也是游客拍照、观光的好地方，阳朔的大榕树就是一个著名的旅游景点。常绿植物对南方的气候都能够适应。

4.6. 果实类

柿子、杨梅、枇杷、柑桔、百香果、草莓、葡萄、罗汉果等都市桂林种植面积比较大的作物，也是开展农家乐比较受欢迎的作物，温度和降水的异常对其影响很大。杨梅和枇杷是春末夏初的果实，易受强降水的影响，柿子和柑桔秋冬季收获，易受冷空气及霜冻等灾害影响。

5. 利用气候优势，合理规划花卉植物种植

桂林一年四季分明，植物种类繁多，充分利用本地气候优势，选择具有高观赏价值的植物，规模种植，形成特色，打造新的旅游景点。桂林旅游的实践已经证明，成片种植的观赏植物，可以对当地旅游起到很重要的拉动作用。桂林近几年的旅游实践也证明，市民短程游越来越火热，利用周末，一家人、几家人、一帮朋友，找一处风光好，空气好的休闲地，很好的放松一下自己，已经成为一种新时尚。“春之花、夏之凉、秋之果、冬之彩”已经成为桂林观光农业发展的主导方针。

5.1. 春花

桂林现在已经形成以恭城、灵川为主的桃花园，市区桃花江边的桃树也成排成片；油菜花在全市很多地方都有种植；春天也是杜鹃花开的季节，杜鹃花本生很容易生成，可以在一些荒山上适当种植，使之成为花的海洋。

5.2. 夏凉

炎热的夏天，人们在休闲旅游的同时，希望得到一份凉爽，森林、植物园是比较理想的地方。通过种植一些花化、美化的植物，使一些荒山、半荒山逐渐成为人们愿意去旅游的避暑乐园。适合夏季观赏的花卉很多，荷花、菊花、蓼花、三角梅、木芙蓉、四季桂、金银花、夹竹桃、紫薇等，兼顾夏凉，宜以木本植物为主。

5.3. 秋果

桂林的秋天到处都是果实累累，柑橘、沙田柚、柿子、板栗、玉米、红薯、罗汉果、葡萄、西瓜、香瓜、草莓、百香果等等，可供游客自己采摘的果实种类繁多，水果蔬菜种植面积已经不少，要适当开发适合自助游客人需要的果蔬项目。

5.4. 冬彩

桂林的冬天，雪景不多，但植物色彩丰富，特别是前冬时节，银杏树叶黄灿灿，乌桕、枫树、槭树叶子变红，山野处树叶色彩丰富，犹如一幅幅山水画，层林尽染，海洋乡的银杏黄叶、乌桕滩红叶观赏

游已经成为桂林冬季热门旅游项目。一些交通方便的山区, 可以有计划的规模种植红枫等, 使之成为市民冬天旅游观光新景点。

5.5. 观赏与经济效益相结合

鼓励农民大力发展既具有直接经济效益又具有观赏价值的作物, 从观赏活动中再获取更高的经济效益。如油菜花、果蔬; 对于一些不适合种植果蔬的荒地(山), 可以有意识的种植一些观赏植物, 如银杏、枫树、乌桕等。开发其旅游价值。

5.6. 发展农家乐

鼓励有条件的农户种植西瓜、香瓜、草莓、玉米、柿子、柚子、柑橘、葡萄等, 向游客开放采收, 增加旅游场所, 也增加农户收入。

6. 小结

1) 很多植物和花卉可供人们观赏, 合理规模种植, 无疑可以成为市民休闲度假的新场所, 桂林气候资源优势明显, 多年的开发, 已经形成一年四季各具特色的旅游植物分布, 为桂林旅游发展起到了积极的作用。

2) 桂林比较成规模的旅游花卉有: 油菜花、格桑花、桃花、李花、杜鹃花、荷花、桂花; 比较受群众喜欢的观赏植物有: 银杏、枫树、水杉、乌桕; 适合农家乐游的果蔬有: 西瓜、香瓜、草莓、玉米、柿子、柚子、柑橘、葡萄、百香果。

3) 旅游观赏植物受气候的影响明显, 合理利用本地气候资源, 规模发展观光植物, 可以为桂林旅游发挥积极的作用。利用各种植物对气候的适应性, 科学安排, 可以实现一年四季的大多数时间都可以观赏到美丽的大自然景观。

参考文献 (References)

- [1] 叶小丽, 韦佩琼, 覃茹芊. 广西巴马县近十年旅游舒适度分析[J]. 气象研究与应用, 2012, 33(a02): 84-85.
- [2] 刘梅, 于波. 人体舒适度研究现状及其开发应用前景[J]. 气象科技, 2002, 30(1): 11-15.
- [3] 金花, 戴思兰. 北京秋季主要观赏树种的应用[J]. 北京园林, 2008(4): 14-21.
- [4] 施阿章. 花卉及观赏植物[J]. 农村·农业·农民, 2000(5).
- [5] 彭镇华, 汪政科. 观赏植物基因工程研究进展[C]. 全国花卉科技信息交流会, 2001, 13: 97-102.
- [6] 吴安湘, 龙渡江, 陈娜. 桂林七星景区观赏植物解说台历设计与开发[J]. 技术与市场, 2011, 18(10): 191-192.
- [7] 马丽, 方修琦. 近 20 年气候变暖对北京时令旅游的影响——以北京市植物园桃花节为例[J]. 地球科学进展, 2006, 21(3): 313-319.
- [8] 曲静. 观光桃花盛花期预报[J]. 陕西气象, 2010(5): 19-20.
- [9] 刘流, 甘一忠. 桃花迟早年型的冬季气候特点及花期预测[J]. 气象, 2006, 32(1): 113-116.
- [10] 王存真, 唐广田, 白先达. 桂花花期气象预报研究[J]. 中国农学通报, 2014, 30(22): 74-78.
- [11] Bai, X. (2014) Analysis on Agricultural Meteorological Condition of Osmanthus Blooming. *Agricultural Science & Technology*, **15**, 1612-1616.
- [12] 李军, 杨秋珍, 杨康民. 银桂初花期的气候条件[J]. 植物生态学报, 2006, 30(3): 421-425.
- [13] 唐松. 阳春三月菜花香——潼南油菜花拉动大旅游[J]. 重庆与世界月刊, 2012(3): 60-61.

期刊投稿者将享受如下服务：

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ccrl@hanspub.org