

文章编号: 1674-8085(2018)03-0028-04

湛江市野生线柱兰开花物候观测

*谢秋兰, 何锦燕, 邓铃娒

(广东海洋大学寸金学院, 广东, 湛江 524094)

摘 要: 线柱兰是华南地区常见野生地生兰, 生长在公园、学校、小区等地的草坪中, 目前尚未应用于城市园林绿化。本研究以广东海洋大学寸金学院为研究地点, 对线柱兰的开花物候进行观测记录分析, 为园林应用评估提供论据。结果表明: 线柱兰花芽于 12 月开始形成, 花期为次年 1 月中旬至 4 月下旬, 其中 2 月、3 月为盛花期, 单朵花寿命 5~7 d; 总状花序螺旋着花 5~15 朵不等, 花由下而上依次开放。线柱兰茎直立, 叶色深绿, 小花量多而密, 花型秀美, 花色素雅, 花期集中, 具备开发应用潜力。

关键词: 湛江市; 线柱兰; 开花物候

中图分类号: Q945.43

文献标识码: A

DOI:10.3969/j.issn.1674-8085.2018.03.007

FLOWERING PHENOLOGY OBSERVATION OF *ZEUXINE STRATEUMATICA* (L.) SCHLTR. IN ZHANJIANG CITY

*XIE Qiu-lan, HE Jin-yan, DENG Ling-suo

(Cunjin College, Guangdong Ocean university, Zhanjiang, Guangdong 524094, China)

Abstract: *Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr. is a common wild terrestrial orchid in south China. It grows in lawns of parks, schools and residential areas. It has not been applied to urban landscaping. In this study, the flowering phenology of *Z. strateumatica* was observed and analyzed to provide evidence for the evaluation of its garden application. The research shows that *Z. strateumatica* blooms during January to April with the peak flowering stage of February to March. Each flower lives 5 to 7 days, and each racemes includes 5~15 flowers which flower sequentially from bottom to up. *Z. strateumatica* has erect stem, dark green leaves, its flowers are numerous and dense, flower type is beautiful, flower color is plain and elegant, florescence is concentrated, so *Z. strateumatica* has the potential for development and application.

Key words: Zhanjiang; *Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr.; flowering phenology

0 引言

线柱兰 (*Zeuxine strateumatica* (L.) Schltr.) 是兰科线柱兰属植物, 广布于我国华南地区的草坪中, 对生长环境要求不高, 矮小的植株与杂草无异。当花期来临, 线柱兰亭亭玉立地开出精致的一串白花, 姿态小巧可爱, 具有一定观赏价值,

但尚未发现用于城市园林绿化中。目前国内涉及线柱兰研究的文献报道共 12 篇^[1-12], 冉梦莲对线柱兰提出了开发利用建议, 认为线柱兰具有兰科植物花美叶秀的典型特征, 是较好的野生花卉资源, 可进行驯化栽培^[1]; 田怀珍等人记录澳门、广东、广西、海南和江西等地的野生线柱兰新发现^[2-9]; 程志全对中国线柱兰属的分类学进行研究, 确认线柱兰属为单系起源^[12]。鉴于当前国内

收稿日期: 2018-01-06; 修改日期: 2018-03-19

基金项目: 广东省湛江市非资助科技攻关计划项目 (2016B01176); 广东海洋大学寸金学院大学生创新创业训练计划项目 (CJDC2015006)

作者简介: *谢秋兰(1980-), 女, 广西玉林人, 讲师, 硕士, 主要从事园林植物种质资源与应用研究(E-mail: 327748231@qq.com);

何锦燕(1997-), 女, 广东肇庆人, 广东海洋大学寸金学院园林专业 2015 级本科生(E-mail: 970972733@qq.com);

邓铃娒(1997-), 女, 湖南邵阳人, 广东海洋大学寸金学院园林专业 2015 级本科生(E-mail: 1149726209@qq.com).

外研究学者对于线柱兰物候期尚未进行深入的专项研究^[1-16],本研究通过观测记录线柱兰的开花物候期,初步讨论其开发价值,以期对合理开发利用湛江本土野生兰花资源提供一定的实践指导。

1 研究地点

研究地点位于湛江市广东海洋大学寸金学院旧校区。湛江市地处北回归线以南,属亚热带海洋性季风气候,年平均气温约 22.8℃,4~9 月为雨季,5~11 月多发热带风暴,年降雨量 1700~1800 mm,4~9 月盛行东及东南风,10 月至次年 3 月盛行北及东北风。线柱兰样地位于学校东北部的疏林草地,海拔 18~22 m,土壤为赤红壤,主要伴生植物见表 1。

表 1 线柱兰主要伴生植物

Table 1 The accompanying plant species of *Z. strateumatica*

分类	植物名称
乔木层	樟 (Cinnamomum camphora) 20%、高山榕 (Ficus altissima) 25%、红花玉蕊 (Barringtonia acutangula) 10%、竹柏 (Nageia nagi) 3%
草本层	马尼拉结缕草 (Zoysia matrella) 100%、美冠兰 (Eulophia graminea) 30%、鳢肠 (Eclipta prostrata) 2%、一点红 (Emilia sonchifolia) 4%、水蜈蚣 (Kyllinga polyphylla)、扁穗莎草 (Cyperus compressus) 4%、瓶尔小草 (Ophioglossum vulgatum) 20%、泥胡菜 (Hemisteptia lyrata) 2%、白花蛇舌草 (Hedyotis diffusa) 5%、伞房花耳草 (Hedyotis corymbosa) 5%、母草 (Lindernia crustacea) 8%等

选择 2 个植株数量较多、面积为 25 m² 的样地 (记为样地 1、样地 2) 进行实验。样地 1 为有美冠兰伴生的线柱兰,海拔 19 m,共 7 株;样地 2 是无美冠兰伴生的线柱兰,海拔 22 m,共 9 株。2 个样地之间距离约 50 m,于 2016~2017 年上半年进行线柱兰的开花物候观测记录。

2 研究方法

2.1 生境调查及生长特性观察

在 2 个样地中随机选取 6 个 1 m² 的样方,分别记录两方面数据:①线柱兰的生境条件:土壤类型、土壤 pH 值、土壤湿度、日照时长、伴生植物的种类等;②线柱兰的生长情况如根系分布、生长位置、植株形态等。研究期间对样方内的线柱兰植株进行连续标记观察,生长旺盛期每 2d

测量并记录 1 次茎、叶等部位的大小和颜色;每年春季花期统计样方内所选植株的开花数和分蘖数量,果期测量株高和果实尺寸,收集并统计种子的数量。

2.2 开花物候观测

2016~2017 年上半年春季线柱兰开花期间,分别对学校中的线柱兰种群和所选样地中的线柱兰植株进行开花过程观察记录。记录种群中第一朵花和最后一朵花的开放时间,分析其始花期 (25%以下植株开花)、盛花期 (50%以上的植株开花) 和末花期 (只有 10%以下的植株仍处于花期)。在样地中随机选择标记 8 株未开放的花序进行观察,每天定时观察记录,记录每朵花开放和凋谢的日期。判断花开放的标准是侧萼瓣完全展开,判断花凋谢的标准是唇瓣萎缩变色。

3 结果与分析

3.1 生境条件

样地的年均日照时长为 1841~2103 h,土壤为赤红壤,经 Apure 实验室便携式土壤 pH 计 (沐源 (上海) 环保科技有限公司生产,精度 0.2 pH) 测定,土壤 pH 值为 4.2~5.0,土壤湿度为 56%~86%。样地中的草坪草为沟叶结缕草,具有发达的根状茎和匍匐茎,株高 6 cm~7 cm,紧密覆盖土壤并在茎叶与土壤之间积累 0.5~1.5 cm 的枯叶层^[17]。线柱兰直立生长在沟叶结缕草之间,沟叶结缕草的茎叶削弱了风力,可保护线柱兰易折的根颈,同时减缓土壤水分的蒸发;枯叶层为线柱兰提供丰富的腐殖质,吸引微生物活动,使土壤肥沃而疏松透气。线柱兰的根茎近乎等粗,根垂直向下生长,分支极少,长 3~5.5 cm,距地面 1~2 cm 处有生长点。

3.2 生长特性

线柱兰的第一个营养生长期在果期之后或与果期同时进行,从根状茎上的生长点抽出新的植株,新株健壮,生长迅速,茎红棕色,叶深绿色,叶背有红棕色的凸起中脉。同年 8~9 月线柱兰进入第二个营养生长期,新株出土。花芽在 12 月开始形成,顶生总状或单独从根状茎的生长点抽出花葶,花葶白色,略透明,娇嫩易折,着花比顶生的花序少。次年 1~4 月为线柱兰的花果期,结

实率 100%，果实发育期间节间变细伸长，植株可拔高至原高度的两倍，果实成熟后果皮开裂释放种子，植株随之疲软倒伏而死亡。



图 1 线柱兰

Fig.1 *Z. strateumatica*

3.3 单花及花序开花动态

线柱兰单花花期一般 5~7 d。花开放时，唇瓣伸长使侧萼瓣由下方打开露出唇瓣（图 2-A）；然后唇瓣逐渐向下弯曲舒展，侧萼瓣继续向两边张开，同时外瓣与内瓣向上打开（图 2-B）；最终露出合蕊柱，两枚侧萼瓣夹角稳定在 70~75°（图 2-C）。线柱兰直立的总状花序螺旋着花 5~15 朵不等，花由下而上依次开放。



A：示侧瓣打开露出唇瓣；B：示唇瓣舒展；C：示露出合蕊柱

图 2 线柱兰的开花进程

Fig.2 Flowering phenology of *Z. strateumatica*

3.4 个体与种群开花物候

根据对样地中随机标记的 8 株线柱兰开花物候进行观测发现：个体之间的始花日期和终花日期存在差异，但平均单花寿命近一致，花序着花量越多，花期越长，持续 7~20 d 不等；始花最早与始花最晚的个体间相差 64 d，但大部分植株的始花期集中在一个月内（表 2）。

表 2 线柱兰个体开花物候

Table 2 Flowering phenology of *Z. strateumatica* plants

个体	始花日期 (月/日)	终花日期 (月/日)	平均单花寿 命 (d)	花期长度 (d)	着花 数
1	1/31	2/8	5	9	7
2	2/15	2/21	6	7	5
3	2/20	3/6	5	15	11
4	1/13	2/1	7	20	15
5	3/1	3/6	6	7	5
6	3/17	3/30	6	13	10
7	3/5	3/22	6	18	13
8	3/18	3/30	5	12	10

根据于 2016 年和 2017 年对学校各片草坪中的线柱兰种群所进行的开花物候观测记录，2016 年，线柱兰始花期为 1 月 31 日，盛花期出现在 3 月 1 日，在 4 月 16 日达到末花期，花期持续 77 天；2017 年，始花期为 1 月 13 日，盛花期出现在 2 月 28 日，然后在 4 月 4 日达到末花期，花期持续 81 天（图 3）。两年中线柱兰的开花进程基本相似，花期从 1 月中下旬开始，到 4 月中上旬结束，种群在一个月进入开花高峰期。

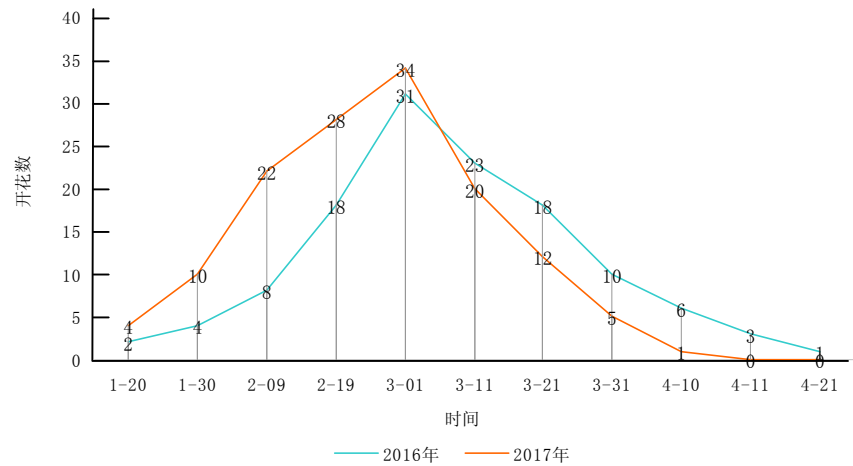


图 3 线柱兰种群开花过程

Fig. 3 Flowering phenology of *Z. strateumatica* population

4 展望

我国可开发利用的兰花资源十分丰富,野生线柱兰这类常见的小巧精致兰草却不曾走进公众视野。国内研究学者近年对于线柱兰的研究多停留在对于线柱兰的发现及形态特征的描述上^[13-17]。经观测,我们认为与传统兰科观赏植物中同期开花的春兰、墨兰相比,线柱兰属于陆生小型兰,喜阳耐阴,植株一般高 7~10 cm,管理粗放,适合用于点缀室外草坪,营造兰科专类园;与同为小型兰的美冠兰相比,线柱兰花期为 4~5 月,花期集中,花谢之后,美冠兰才相继开放,线柱兰的小花比美冠兰更为素雅,数量更多,株形更为紧凑,更适合与网纹草、苔藓、小型蕨类等搭配制作微型景观,弥补兰科花卉在小型盆栽市场的空缺。

我们的后续研究拟从线柱兰的盆栽观赏价值评价及缀花草坪营建两方面展开探讨,为进一步优化改良线柱兰生物性状表达指明方向,赋予线柱兰更多应用价值。同时尝试运用兰科植物种子非共生萌发技术培育从野外收集的线柱兰种子,克服其低自然繁殖率的缺点,为后续研究提供更多可用材料^[18-19]。

参考文献:

- [1] 冉梦莲,覃婕,宋冠华. 惠州学院金山湖校区四种“袖珍植物”调查[J].惠州学院学报,2007,27(6):18-21.
- [2] 田怀珍,易绮斐,邢福武,等. 澳门兰科植物现状及其保育[J].中山大学学报:自然科学版,2005,44(s1):247-250.
- [3] 金效华,覃海宁. 中国兰科线柱兰属一新记录种——黄线柱兰[J].植物分类学报,2005,43(2):181.
- [4] 吴磊,黄云峰,农东新,等. 广西兰科植物新资料[J].广西师范大学学报:自然科学版,2011,29(3): 57-59.
- [5] 黄明忠,黄少华,徐世松,等. 海南兰科植物研究杂记(I) [J].广西植物,2012,34(6):759-761.
- [6] 潘云云,张寿洲,王晓明,等. 深圳地区野生兰科植物资源及其区系特征[J].亚热带植物科学,2015,44(2):116-122.
- [7] 田怀珍,董全英,李星霖. 海南兰科植物新记录 5 种[J].热带作物学报,2012,33(11):1926-1929.
- [8] 许为斌,盘波,梁永延. 广西植物区系新资料[J].广西植物,2010,30(4):448-450.
- [9] 邓绍勇,钱萍,黄萌,等. 江西兰科一新记录种——线柱兰[J].江西科学,2011,29(4): 491-492.
- [10] 孔令杰. 江西省野生兰科植物区系的组成及特征[D].南昌:南昌大学,2011.
- [11] 黄明忠,刘芝龙,王清隆,等. 海南兰科植物 2 新记录属 8 新记录种[J].热带作物学报,2014,35(1): 138-141.
- [12] 程志全. 福建戴云山国家级自然保护区兰科植物物种多样性及其保护与中国线柱兰属的分类型研究[D].上海:华东师范大学,2015.
- [13] 刘江枫. 福州市野生兰科植物资源与观赏评价[D].福州:福建农林大学,2010:20-25.
- [14] 徐晔春. 兰花——散落在园林绿地的精灵[J].园林,2013(12): 63.
- [15] 陈丽晖,徐呈祥,陈雄伟,等. 鼎湖山野生兰科花卉资源及其观赏性研究[J].广东农业科学,2015,42(14):54-59.
- [16] 林爱英. 福建 3 种野生兰科植物繁殖生物学的初步研究[D].福州:福建师范大学,2015:17-23.
- [17] 徐庆国,张巨明. 草坪学[M].北京:中国林业出版社,2014:55-57.
- [18] 曾建军,李军,李晓红,等. 金线莲增殖培养研究[J].井冈山大学学报:自然科学版,2013,34(3):34-36.
- [19] 李晓红,曾小玲,曾建军. 观赏植物紫藤开花物候与生殖特征[J].井冈山大学学报:自然科学版,2010,31(4):48-51.