

异色芋生物学特性观察

张石宝 魏兆祥

(中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

摘要 本文对观赏植物异色芋 (*Colocasia heterochroma* H. Li et Z. X. Wei) 在昆明栽培环境下的生物学特性进行总结, 为商品化栽培异色芋提供了理论依据, 为其分类也提供了一定的有益补充。结果表明: 一年生植株不开花, 根茎也不产生分枝; 二年生植株开花率为 73.6%, 根茎平均分枝 3.6 条。异色芋 3 月上旬开始萌动, 7 月中旬抽花梗, 8 月上旬开花, 11 月份地上部分枯萎, 因此在昆明异色芋生育期约 260 d。

关键词 异色芋; 生物学特性; 根茎

THE OBSERVATION ON BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF COLOCASIA HETEROCHROMA

Zhang Shibao Wei Zhaoxiang

(Kunming Institute of Botany, Academia Sinica, Kunming 650204)

Abstract This paper summarized the biological characteristics of *Colocasia heterochroma* under cultivated condition in Kunming botanical garden. It provided a scientific basis for the commercial cultivation of this species. Some additional materials for classification were found as well. The results showed that: The first-year-old plants do not bloom, rhizomes do not branch either. During the second year, the rate of flowering is 73.6% on an average. There is not obvious difference on shape of leaf between first year and second year. In Kunming, the plants begin to sprout in the first ten days of March, bloom in the first ten days of August and leaves wither in November. The active growth period lasts approximately 260 days in a year.

Key words *Colocasia heterochroma*; biological characteristics; rhizome

异色芋 (*Colocasia heterochroma* H. Li et Z. X. Wei) 是李恒和魏兆祥发表的一个芋属新种, 因其叶为卵状心形, 叶脉绿色, 主侧脉暗紫色, 有羽绒状质感, 佛焰苞黄色, 具有较高的观赏价值。因此我们对其进行栽培试验, 重点研究了它在栽培环境下的生长发育规律。

1 形态特征

石生植物, 株高 20~45 cm, 球茎倒卵形, 浅黄色; 根茎圆柱形, 分枝, 有长卵形小块茎, 一般不伸出地面; 叶片卵状心形, 膜质, 4~12 cm, 暗紫色; 花序 1~2 个, 其高约为株高的一半, 淡黄色, 先端直立不反折, 肉穗花序乳黄色, 圆柱形, 花期 8、9 月份。

2 地理分布和生态环境

异色芋分布于云南盈江和广西等南亚热带地区, 盈江 Alt. 1100 m, 年平均气温 19.4 °C, 绝对最低温 0.4 °C, 冬季平均气温为 12.5 °C, 霜期 25 d, 年降雨量 1200 mm。异色芋生长在高温高湿的常绿阔叶林林缘, 同地分布的还有大量的曲苞芋 (*Gonatanthus pumilus*), 而异色芋却量很少。

3 材料与方法

因在野外仅采到两株野生植株, 因此, 本研究中所用的材料为郑若仙所提供的组培苗。

试验于 1991 年 2 月至 1992 年 11 月在昆明植物园 WS-01 型全天候温室中进行。温室环境条件是: 5~10 月, 气温 14~36 °C, 湿度 70%~100%, 光照为全光照的 55%; 11 月至次年 4 月, 气温 5~25 °C, 湿度 51%~90%, 光照为全光照的 75%。材料采用 1991 年 2 月出瓶的试管苗, 苗的规格为 2 片叶, 球茎直径 0.2~0.3 cm, 根系完好。置于长 56 cm, 宽 36 cm, 深 20 cm, 盛土 15 cm 深的塑料筐内, 每筐 15 株, 设 2 个重复, 并以曲苞芋的健壮珠芽 15 条置于同样规格的塑料筐内作对照观察。移栽后为了保证其成活, 在塑料筐上覆一层白色透明薄膜, 10 d 以后撤去, 按正常方法管理。每年倒苗后将球茎挖取观察。

观察项目: (1) 叶片生长规律。(2) 叶柄长度、叶片长宽度。(3) 块茎长宽度。(4) 根茎数目、长度、粗度, 珠芽出现与否。(5) 花梗长。(6) 佛焰苞管部、檐部长宽及其色泽。(7) 附属体长度。(8) 雌雄花序长度及其间隔。

测量性状的取舍: (1) 叶片生长规律测定为每月 15 日或 16 日, 展开的算一片叶, 底部叶片变黄但未垂下者亦算一片叶。(2) 叶片大小测定, 长度由叶基部凹陷处至叶尖, 宽度选取最宽的地方测量, 测定时间为 8 月中旬, 以每株宿存第一片叶为准。(3) 花的各项指标, 实测所有的花序取其平均数。(4) 块茎长宽度、根茎数、根茎长、根茎分枝数、分枝的长粗度, 实测全部植株的根茎, 取其平均值; 根茎的节间长则随机抽取 5 条根茎, 用其总长除以节数得其平均值。

4 观察与结果

4.1 叶片

叶片盾状着生, 卵状心形, I 级侧脉多数由中肋伸出, II、II 级侧脉纤细, 在侧脉间汇合成细弱的集合脉; 叶柄上部近椭圆形, 下部鞘状, 绿色, 具紫色环纹。

在昆明植物园全天候温室内, 越冬块茎 3 月 8 日开始萌发, 3 月 23 日长出第一片叶, 异色芋叶片的数目增加总是从慢到快递增, 到 8 月 15 日达到最高水平, 然后逐渐下降直至休眠。一年生的起初增加速度较慢, 原因是由于刚移栽, 有段适应环境和恢复的过程 (图 1)。一般情况每株年抽生新叶 6~9 片, 但基部叶片逐渐变黄枯萎, 宿存 4~7 片。第一年各植株间的株高、叶

片大小相差不大, 第二年株高、叶片大小差异较大, 最大者 $11.9\text{ cm} \times 9.2\text{ cm} = 109.2\text{ cm}^2$, 最小者 $6.9\text{ cm} \times 5.1\text{ cm} = 33.2\text{ cm}^2$, 但叶形变化不明显, 与第一年相比也没有明显差异(表1)。

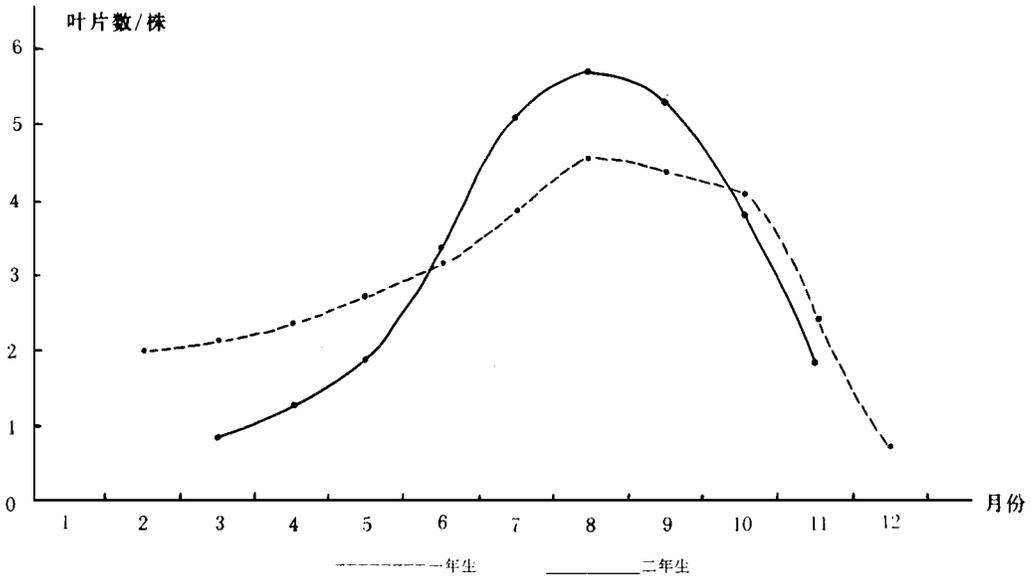


图1 异色芋叶片生长发育规律

4.2 花

一年生植株均未开花, 第二年开花率为73.6%, 开花植株与未开花植株在叶片数量、块茎大小方面均无规律。一般每株抽花一支, 极少数开双花, 后叶抽出, 形成具有短苞的合轴。佛焰苞下部席卷, 淡绿色; 腰部缢缩; 檐部长披针形, 淡黄色, 直立展开, 不反折。肉穗花序长过佛焰苞檐之半, 雌雄花序均为黄色, 圆柱形, 藏于佛焰苞管部之内; 雌花序较雄花序短但粗, 两者间有0.3 cm 的不育雄花序; 附属体长圆柱形, 直立, 乳黄色。

表1 异色芋叶片量度 (cm)

Table 1 The dimension of leaf of *C. heterochroma* (cm)

苗龄	叶柄长	叶宽	叶长	叶宽/叶长
一年生	14.9	4.8	6.4	1.31
二年生	21.4	6.3	7.9	1.25

表2 异色芋花部器官量度 (cm)

Table 2 The dimension of floral organ *C. heterochroma* (cm)

总花梗		佛焰苞												
长度	宽度	苞管下半部		苞管上半部		缢缩部长	檐部长	雌花序		雄花序		雌雄花序间隔长	附属体	
		长度	宽度	长度	宽度			长度	粗度	长度	粗度		长度	粗度
7.2	0.3	1.3	0.8	0.9	0.6	0.3	6.3	0.8	0.3	1.0	0.2	0.3	3.9	0.2

4.3 地下部分

异色芋块茎椭圆形, 上半部被叶鞘包被, 下部为细根和根茎。根茎圆柱形, 节部、顶端较粗, 顶端成笔头状, 多有分枝, 节部有根毛, 但绝无珠芽。根茎多向下或侧面伸展, 很少向上伸出地面。从表3数据看二年生比一年生的在块茎大小、根茎粗度、节间长上有所增加, 但不明

显; 根茎是在原来的基础上继续伸长, 增长幅度较大; 最显著差异在于根茎第一年未产生分枝, 第二年则大量产生分枝, 最多者一条根茎产生了 8 个分枝。

我们曾进行了根茎的繁殖试验, 将根茎或其分枝剪成有 2 个节 2 cm 左右长的小段, 1992 年 3 月 2 日置于土中, 4 月 15 日便开始萌发, 5 月 16 日 80% 的根茎萌发形成了新植株。

表 3 异色芋根部器官量度 (单位: cm)

Table 3 The dimension of root organ of *C. heterochroma* (cm)

苗龄	块 茎			根 茎				
	长度	宽度	数量	长度	粗度	节间长	分枝数	分枝长
一年生	1.0	0.9	2.6	4.4	0.3	0.8		
二年生	1.3	1.1	4.3	13.9	0.4	0.9	3.6	5.2

5 讨论和小结

(1) 我们在观察中发现二年生植株

根茎能大量产生分枝, 最多者一条根茎产生了 8 个分枝, 而李恒教授在其定种描述中记述“匍匐茎匍匐或稀直立, 长 5~10 cm, 粗约 3 mm, 节间圆柱形, 长 17~30 cm, 不分枝, 常具长卵形小块茎”, 我们认为根茎分枝这一特征可以作为李恒教授一文之有益补充。

(2) 在不同生境条件下, 异色芋的物候期、株高、叶色、块茎增长速度有明显差异。原产地(盈江)和云南思茅(栽培地)属南亚热带气候, 海拔比昆明低, 异色芋在两地冬季休眠期很短, 而在昆明长达 3 个月以上; 思茅地区异色芋株高可达 46.5 cm, 而昆明只有 30 cm; 在思茅异色芋二年生植株的块基直径为 1.8~2.4 cm, 在昆明其直径在 1.1~1.5 cm 之间。但思茅光照不如昆明, 异色芋叶色较暗, 花纹不如在昆明美观。

(3) 异色芋作为观赏植物开发具有广阔的前景。其耐荫性较强, 植株形态优美, 叶色典雅, 富有质感, 可作为夏秋室内观叶植物。同时其花黄色, 佛焰苞下部席卷, 腰部缢缩, 花形奇特可作为观花植物。许多外地和昆明客人看后都表现极大兴趣。目前已向澳大利亚提供了部分样品, 反映良好, 表示要批量订购种球。快繁也已成功, 用根茎繁殖的方法也已掌握。但异色芋原产地高温高湿, 对温湿度反应较为敏感, 即使在温度适宜的条件下, 水分不足也易导致休眠, 现在在昆明的栽培还仅限于温室, 因此还须作进一步的工作以扩大其适应性。

本文得到了龚洵先生帮助, 在此深表感谢

参 考 文 献

- 1 顾德兴. 南京两种半夏群体水平变异式样比较. 植物分类学报, 1991, 29 (5): 423~430
- 2 李 恒, 魏兆祥. 芋属新种异色芋 (*Colocasia heterochroma*). 云南植物研究, 1993, 15 (1)
- 3 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴 (第五册). 北京: 科学出版社, 1976
- 4 中国科学院昆明植物研究所. 云南植物志 (第二卷). 北京: 科学出版社, 1979