

石蒜属植物生长发育习性的研究

赵天荣, 施永泰, 蔡建岗, 倪建刚
(宁波市农业科学研究院, 宁波 315040)

摘要: 石蒜属植物为东亚特有种, 是一类兼具药用价值与观赏价值的经济植物。对 8 种石蒜属植物的生态类型、生长发育习性进行了调查研究。研究发现石蒜自然分球主要分为侧分球和上下分球, 3.0~4.0 cm 鳞茎生长势最强, 可以作为单球研究的模式样本, 花期观察记载标准能够更准确的描述种(或品种)间差异, 为石蒜属植物的进一步研究奠定了基础。

关键词: 石蒜属; 生态类型; 开花习性; 鳞茎

中图分类号: S682.2⁺9 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2008)05-0089-03

Study on the Growth Habit of Lycoris

ZHAO Tian-rong, SHI Yong-tai, CAI Jian-gang, NI Jian-gang
(Ningbo Academy of Agricultural Sciences, Ningbo 315040)

Abstract: The Lycoris are excellent ornamental plants which have medicinal values and ornamental values. The ecotype and growth habit of 8 kinds of Lycoris were studied. The research found that the offspring grew out up and down the old bulb or in its side. The 3.0~4.0 cm bulb of *L. radiata* diploid was most strong in growth power and could be used as the mode sample of single ball research. Recordation standard of florescence observation could be accurate description the difference of species (or variety). These established bases for further research in Lycoris.

Key words: Lycoris; ecotype; abloom habit; bulb

石蒜属植物(*Lycoris Herb.*)隶属于被子植物亚门, 单子叶植物纲, 石蒜科(Amaryllidaceae), 为多年生的草本花卉植物。石蒜在我国有 1 500 年的栽培历史, 是球根花卉中较早栽培的一种, 属于多年生鳞茎花卉, 花色丰富, 花型奇特。该属植物在全世界约 20 余种, 主要分布于亚洲的暖温带至亚热带, 主产于中国、日本和韩国, 少数分布于缅甸、朝鲜、尼泊尔和印度尼西亚等地, 中国约有 16 种(含 2 变种), 其中 12 种为世界上特有种。国内石蒜属资源基本上处于野生状态, 分布于长江流域至华东、华南、西南、西北地区等 16 个省、市、自治区, 其中江苏、浙江、安徽的野生石蒜属植物资源最为丰富, 占国内资源种类的 80% 以上^[1]。常生于荫湿山坡、河岸草地及溪谷石缝等处^[2-5]。

1 材料与方法

换锦花(*L. sprengeri*)、长筒石蒜(*L.*

longituba)、安徽石蒜(*L. anhuiensis*)、忽地笑(*L. aurea*)、中国石蒜(*L. chinensis*)、石蒜(*L. radiata* diploid)、乳白石蒜(*L. albiflora*)、红蓝石蒜(*L. haywardii*)、香石蒜(*L. incarnata*), 并建立种质资源圃。

2 石蒜属植物的生长发育习性

2.1 出叶类型

石蒜属植物生态类型根据出叶时间可分为两大类: 一为早春出叶的有安徽石蒜、长筒石蒜、中国石蒜。叶片营养生长一段时期后, 枯萎, 鳞茎进入花芽分化期或休眠期, 花期集中于 7~9 月, 种子成熟于 9~10 月。二为秋季出叶, 即开花后不久就长叶, 有石蒜、换锦花、红蓝石蒜、忽地笑、乳白石蒜。

2.2 自然分球习性

经过田间取样调查发现石蒜自然分球主要分两种: 一种为侧分球, 原母球鳞片老化枯萎脱落后自然分离出两球或多球; 一种为上下分球, 子球从母球下方或母球上方或上下同时抽生(见图 1)。

2.3 生长习性和开花习性

石蒜属植物是多年生鳞茎植物, 其地下部分为褐

收稿日期: 2008-03-10
基金项目: 宁波市科技攻关项目(2006C100035)
第一作者简介: 赵天荣(1980-), 女, 河北沧州人, 硕士, 主要从事观赏植物育种研究。E-mail: liangliang009900@yahoo.com.cn.

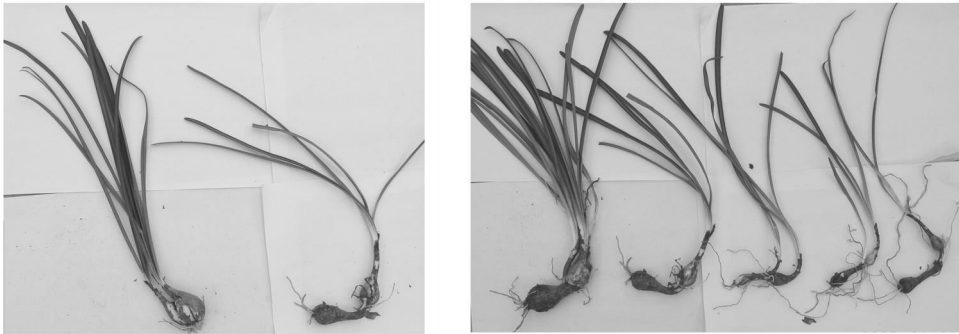


图1 石蒜自然分球状况

色膜质皮包裹的鳞茎，鳞茎近球形或广椭圆形，直径约小于8 cm，鳞茎皮褐色或黑褐色。叶带状或狭剑状，翠绿或深绿，丛状，匍匐或直立生长，于花前或花后抽出长短大小不一，以后叶片增多、增重而向四周弯曲、散开。花茎单一，直立，实心，高约30~90 cm；膜质总苞片2枚，顶生——伞房花序，有花4~9朵，花大而色彩艳丽，其花型有对称或辐射状，花色有白色(白色、乳白)、红色(粉红、鲜红)、黄色(奶黄、淡黄、金黄)、复色(玫瑰红、蓝紫色、紫红色)，还有带条纹或彩晕的品种，花被漏斗状，上部6裂，基部合生成筒状，花被裂片分为皱缩和反卷、不皱缩、基部皱缩、顶

端略反卷，长3~8 cm，雄蕊6枚，着生于喉部，长于或短于花被，花丝丝状，白色、黄色或淡红色，丁字形着药；雌蕊1枚，花柱细长，白色、玫瑰红色或紫红色，柱头极小，偶尔有二联或三联柱头，子房下位，中轴胎座，3~4室，每室胚珠1~3个；蒴果通常具三棱，室背开裂，种子不规则球形，黑色或褐色。

本研究对石蒜属植物花期性状也做了详细记载(见表1)，同时对花期形态进行细致的观察并做了具体的描述(见表2)，通过对比更有利于对不同种有清楚的认识，另外通过园艺性状分析为以后的育种工作奠定了良好的基础。

表1 石蒜属植物花期性状

品种	苔高 /cm	花蕾数	雄蕊数	雌蕊数	雄蕊长 /cm	雌蕊长 /cm	花直径 /cm	花筒长 /cm	花被裂片长 /cm	花被裂片 宽/cm	花苔直 径/cm	总苞片 长度/cm
中国石蒜	69.1	7.6	6	1	6.9	11.3	9.3	10.1	7.1	1.5	1.9	3.4
换锦花	62.2	5.5	6	1	7.1	8.6	6.7	9.1	7.2	1.5	1.3	4.7
石蒜	44.7	6.8	6	1	5.8	9.4	6.2	5.3	3.1	0.6	1.0	3.1
忽地笑	78.0	7.4	6	1	8.3	11.9	8.3	7.7	7.8	1.0	1.1	5.0
红蓝石蒜	54.0	5.3	6	1	6.6	9.8	6.6	7.7	5.2	1.2	1.0	3.1
安徽石蒜	54.0	6.0	6	1	5.3	7.7	8.3	9.4	6.5	1.2	1.5	3.2
香石蒜	60.3	6.5	6	1	5.6	9.9	6.2	7.0	5.3	1.3	1.4	3.9
长筒石蒜	81.0	5.0	6	1	6.2	16.0	8.0	18.7	6.6	2.1	1.7	3.4

注：花苔直径指距地表10 cm处花苔直径。

从表1中可以看出，中国石蒜花最大，花蕾数最多，花苔直径粗壮，花色亮黄色，是一个综合性状优良的育种材料；长筒石蒜花苔高，雄蕊长，花筒最长不愧为“长筒石蒜”；而石蒜是花苔短、花筒短、花被

裂片小、花苔直径最小的品种，但是其花色为深受大家喜爱的亮红色，且是宁波野生种，适应宁波的气候条件，其具有自然繁殖能力强，抗逆性强等优点，也是一个优良的石蒜种。

表2 石蒜属植物花期形态观察^[6]

项 目	中国石蒜	换锦花	石蒜	忽地笑	红蓝石蒜	安徽石蒜	香石蒜	长筒石蒜
雄蕊：伸出花被片 1是 2否	1	1	1	1	1	2	2	2
花型：1非喇叭状 2喇叭状	1	2	2	1	1	2	2	2
花朵：1两侧对称 2辐射对称	2	2	2	2	2	1	1	2
花色：1红 2黄 3白 4复色	2	4	1	2	4	2	4	3
花裂片形态：1皱缩和反卷 2不皱缩 3基部皱缩 4顶端略反卷	1	4	1	1	4	3	1	4
花被裂片形状：1披针形 2倒卵状披针形 3倒披针形 4长椭圆形	3	3	3	3	3	3	3	3
花被裂片条纹：1腹面和背面都无条纹 2腹面或背面都有条纹 3腹面和背面都有条纹	3	3	1	1	3	3	3	3
总苞片形态：1披针形 2倒卵状披针形 3倒披针形	2	3	1	1	1	1	1	1
花粉形态：1细网纹 2粗网纹	2	2	1	2	1	2	1	1

从采集的一个野生群体中依照鳞茎大小进行分类统计生长状况(见表 3), 从表 3 中可以看出鳞茎大小分布为正态分布, 小鳞茎和大鳞茎占群体比例

低, 2~3 cm 大小的鳞茎数量最多, 占 45.9%。分球率随着鳞茎的增大而增加, 1.0 cm 以下的鳞茎不分球, 2.0 cm 以上的鳞茎分球概率达到 50%以上。

表 3 野生群落石蒜鳞茎的生长统计

鳞茎大小 (直径)/ cm	群体比例/ %	分球率/ %	叶宽/ cm	叶长/ cm	单株叶数	冠幅/ cm	株高/ cm
< 1.0	4.16	0	0.54	12.2	3.8	21× 8	7.6
1.0~2.0	27.86	10.0	0.66	23.8	6.0	41× 15	8.8
2.0~3.0	45.90	55.0	0.80	22.8	6.0	43× 13	10.8
3.0~4.0	18.50	65.0	1.00	29.8	6.6	50× 13	29.8
> 4.0	3.58	85.0	0.90	26.4	5.5	47× 22	26.4

3 讨论

本研究发现换锦花在秋季出叶和秦卫华等^[7]的研究结果不一致, 我们观察到换锦花在秋季大部分植株始终处于刚出叶状态, 少量植株有多片叶子抽生, 因此我们认为换锦花为秋季出叶类型。推断石蒜属植物的出叶可能与一定的低温积累有关, 具体原因还需进一步探索。

本文的花期形态观察记载标准在邓传良^[6]的标准基础上加以改进, 这样我们可以更加准确地描述花器性状, 有利于区分石蒜属种与种之间或品种之间的差异。

从植株的生长状况叶宽、叶长、单株叶数、冠幅、株高观察结果得出: 3.0~4.0 cm 鳞茎表现出单株最大量, 4.0 cm 以上鳞茎的观察数值低于 3.0~4.0 cm 的鳞茎观察数值, 是由于 4.0 cm 以上鳞茎已经包含着分生的小鳞茎数量多, 小鳞茎的发育需要母

球来提供营养, 由于鳞片的包裹膜尚未老化脱落, 易被作为一个鳞茎看待。从中我们得出结论: 3.0~4.0 cm 鳞茎可以作为单球研究的模式样本。

参考文献:

[1] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志: 第 16 卷, 第 1 分册[M] . 北京: 科学出版社, 1985: 16-18.

[2] Caldwell S. A t long last-seeds on Lycoris squamigera[J] . Plant Life, 1979, 35: 43-53.

[3] Hunt W L. Lycoris sanguinea and L. cinnabarina[J] . Plant Life, 1963, 19: 50-53.

[4] Tae, K H, Ko S C. A taxonomic study on epidermal characters of the genus Lycoris in Korea[J] . J Korean Pl Taxon, 1995, 25(3): 177-193.

[5] Yang I S. On the distribution of the Lycoris[J] . J Korean Pl Taxon, 1976, 7: 32.

[6] 邓传良, 周坚. 石蒜属植物分支系统学分析[J] . 植物研究, 2005, 25(4): 393-399.

[7] 秦卫华, 周守标, 汪恒英 等. 石蒜属植物的研究进展[J] . 安徽师范大学学报, 2003, 26(4): 385-390.

(上接第 80 页)

4.1.2 整形修剪 培养通风透光, 立体结果树形, 剪除病虫枝叶及过密枝叶, 调节生长结果比例, 维持健壮树势, 强调抹除夏梢, 中断粉虱食料。

4.1.3 平衡施肥 全面推广树体营养诊断以及测土配方施肥, 杜绝偏施氮肥的现象, 保证新发枝叶及早老化, 生长健壮。

4.2 保护利用天敌, 提倡开展生物防治

粉虱有多种天敌, 可以考虑繁殖、接种粉虱座壳孢菌, 以菌治虫。

4.3 利用粉虱趋绿性, 综合开展物理防治

用废塑料板或纸板, 剪成 1 m×0.2 m 长条, 漆成桔黄颜色, 再涂上一层黏油(机油加少许黄油调匀) 置于桔园中, 与桔树高度相当, 用 60~70 块·hm⁻², 10 d 涂一次, 诱杀成虫。

4.4 在统防统治的前提下, 狠抓化学防治

4.4.1 粉虱防治 重点防治幼虫, 防治时期为成虫初现日之后 30~40 d (或成虫盛发期后 7~10 d)。因为成虫直接导致煤污病暴发, 必须辅以防治成虫,

由于成虫具有一定的迁移为害能力, 宜采用乡镇、村组统一时间、统一药剂、统一防治, 同时对桔园内的杂草、树木用药, 杀灭成虫和卵。在湖南湘西各代成虫盛发期约为 4 月中、下旬、6 月下旬、8 月中旬、10 月上旬^[2]。

防治药剂: 可选用 10%吡虫啉 2 000 倍液, 3%啶虫脒 2 500 倍液, 48%乐斯本 800 倍液或 90%敌百虫 800 倍液。

4.4.2 煤污病防治 首先进行治虫工作, 因粉虱、蚧壳虫、蚜虫等直接导致煤污病发生。再次重点抓好采果后和萌芽之前两次施药。

防治药剂: 可选用 50%炭疮煤烟净 600 倍液, 53.8%可杀得 2 000 倍液, 大生 M—45 粉剂 800 倍液, 多宁粉剂 600 倍液。

参考文献:

[1] 任伊森. 柑橘病虫害防治手册[M] . 北京: 金盾出版社, 2001: 121.

[2] 张随榜. 园林植物保护学[M] . 北京: 中国农业出版社, 2001.