

360509

西双版纳石斛资源的保护利用

高江云

(中国科学院西双版纳热带植物园, 勐腊 666303)

摘要 本文概述了西双版纳野生石斛属植物的种类及分布特点, 归纳了本园兰圃多年来对西双版纳不同海拔地区的石斛的引种栽培结果, 以期对石斛资源的保护和开发利用提供依据。

关键词 西双版纳; 石斛资源; 保护利用

石斛属(*Dendrobium*)为兰科第二大属, 全世界约有 1500—1600 种, 主要分布于热带东南亚及大洋洲^[1]。我国约有 70 多种, 集中分布于北纬 15°30′~25°12′之间, 西双版纳有 43 种, 1 变种, 是我国石斛属种类最多的地区之一。

石斛以其丰富的种类、多姿多彩的植株和花朵为园艺界所重视, 与卡特兰(*Cattleya*)、万带兰(*Vanda*)、蝴蝶兰(*Phalaenopsis*)并称为最具观赏价值的四大兰类, 近年来更是培育出不少优良的杂交品种, 在世界花卉市场尽领风骚。石斛作为药材在我国很早就已应用, 在中药中占有重要地位。西双版纳石斛资源异常丰富, 但近年来由于森林的破坏、环境变化及一些商贩大量进行毁灭性的采集收购, 使得石斛资源遭到严重破坏。因此, 对石斛资源的保护和合理利用已迫在眉睫。

一、西双版纳石斛资源及其分布

西双版纳位于北纬 21°09′~22°36′, 东经 99°58′~101°50′之间, 处于横断山系南部, 属无量山脉和怒山山脉的余脉, 95%为山地, 地势北高南低^[2]。区内河流纵横、气候温暖、雨量充沛, 复杂的地形使得气候有明显的垂直变化, 形成了多种类型的小气候, 因而森林植被类型极其多样性。兰科植物尤其附生种类更是异常丰富, 不同营养型和生态类型的兰花均有分布。

西双版纳的石斛从海拔 600m 的热带湿性季节性雨林到 2000m 的季风常绿阔叶林中均有分布, 而以海拔 800m—1300m 的石灰岩季节性雨林及河岸季雨林中分布的种类和数量最多(见下页表 1), 其中景洪石斛(*D. exile* Schltr.)为本地特有种^[3]。由于物种的生态适应性的差异, 一些种的分布范围极其狭窄, 如肿节石斛(*D. pendulum*)仅在小腊公路 94km 处的海拔 1000m 的林中发现。

自然界的石斛附生于树干或岩石上, 其对附生树种并无严格的选择, 以皮质疏松、粗糙, 便于根系附着的树木较常见, 如山毛举科树木、重阳木、茶树、木荷、乌饭树等, 棕榈科植物因皮质光滑坚硬未见有附生; 松科植物因树脂较多也未见有附生。至于和树皮中单宁等物质含量是否有关还有待进一步研究。

二、石斛属植物在植物园栽培条件下的适应性

西双版纳热带植物园位于北纬 21°41′, 东经 101°25′, 海拔约 580m, 年平均温度 21.6℃, 年降雨

量约为 1500mm,属湿性季风气候。从建园起,本园对兰科植物的研究工作就极为重视,通过广大科技人员长期的野外考察,本园兰圃对生长于不同海拔地区的 44 种石斛均进行了多次引种栽培,目前大部分石斛均能在兰圃中良好生长,并且从国内其他地区及国外引种了许多种类,使本圃成为石斛属植物的重要种质资源圃,为石斛的研究和开发利用创造了条件。

表 1 * 西双版纳野生石斛种类、分布地点、环境及花期、生长情况

中名	学名	分布地点	海拔(m)	小环境	花期	引种后生长情况
剑叶石斛	<i>Dendrobium acinaciforme</i> Roxb.	勐醒河石灰山	700—1200	林缘树上	9 上旬—10 上旬	++
钩状石斛	<i>D. aduncum</i> Wall. ex Lindl.	勐仑石灰山	650	林中树上	4 中旬—5 上旬	++
兜唇石斛	<i>D. aphyllum</i> (Roxb.) Fischer	全州	600—1500	林中树上	3 上旬—4 上旬	++
矮石斛	<i>D. bellatulum</i> Rolfe	勐海曼稿、布朗山	1400—1500	林中树上	3 上旬—4 中旬	—
长苏石斛	<i>D. brymerianum</i> Rehb. f.	勐腊南贡山、勐海曼滚、曼稿、南糯山	1100—1500	林中树上	5 中旬—6 上旬	+
短棒石斛	<i>D. capillipes</i> Rehb. f.	南贡山、布朗山、大新寨、攸乐山、关坪	900—1450	林缘或疏林树上	4 中旬—5 上旬	+
翅萼石斛	<i>D. cariniferum</i> Rehb. f.	南贡山、布朗山、曼稿、攸乐山	1400—1700	林中树上	4 中旬—5 中旬	++
束花石斛	<i>D. chrysanthum</i> Wall. ex Lindl.	勐腊南贡山、小腊公路 140 公里、景洪勐宋	1000—1700	林中树上	9 上旬—10 中旬	++
迭鞘石斛	<i>D. chryseum</i> Rolfe	全州	680—1500	林中树上	5 下旬—6 中旬	++
无斑迭鞘石斛	<i>D. chryseum</i> var. <i>aurantiacum</i> (Tang et Wang) Tsi et S. C. Chen, comb. nov.	布朗山	1400	林中树上	5 下旬—6 中旬	+
鼓槌石斛	<i>D. chrysotoxum</i> Lindl.	全州	700—1500	林中树上 岩石上	4 上旬—4 下旬	++
草石斛	<i>D. compactum</i> Rolfe et Walter Hackett	南贡山、勐宋、攸乐山	1300—1600	林缘树上	7 上旬—7 下旬 12 上旬—12 中旬	—
玫瑰石斛	<i>D. crepidatum</i> Lindl. et Pax	全州	1000—1400	林中树上	4 上旬—4 下旬	+
晶帽石斛	<i>D. crystallinum</i> Rehb. f.	全州	950—1000	林缘树上	5 上旬—5 下旬	+
齿瓣石斛	<i>D. devonianum</i> Paxt.	南贡山、布朗山、南糯山、巴达、攸乐山、勐宋	1300—1850	林中树上	8 上旬—8 中旬	—
黄花石斛	<i>D. dixanthum</i> Rehb. f.	勐醒河、普文	800—1200	林缘树上	4 下旬—5 上旬	+
景洪石斛	<i>D. exile</i> Schltr.	勐仑、普文	600—800	林中树上	1 上旬—1 中旬	++
串珠石斛	<i>D. falconer</i> Hook.	景洪勐宋	1700	林中树上	3 下旬—4 中旬	—
流苏石斛	<i>D. fimbriatum</i> Hook.	全州	650—1700	林中树上 林下岩石上	4 中旬—5 中旬	+
棒节石斛	<i>D. findlayianum</i> Par. et Rehb. f.	尚勇、攸乐山	830—1300	疏林中树上	4 下旬—5 中旬	+
曲轴石斛	<i>D. gibsonii</i> Lindl.	补蚌、普文	700—900	林缘树上	5 上旬—5 中旬	++
杯鞘石斛	<i>D. gratiotissimum</i> Rehb. f.	全州	800—1700	疏林中树上	4 中旬—5 中旬	+
苏瓣石斛	<i>D. harveyanum</i> Rehb. f.	南贡山、普文	1100—1700	林中树上	/	/
疏花石斛	<i>D. henryi</i> Schltr.	勐海那阿、景洪勐宋	1300—1700	密林中树上	7 中旬—8 上旬	—
尖刀唇石斛	<i>D. heterocarpum</i> Wall. et Lindl.	南贡山	1700	林中树上	/	/
聚石斛	<i>D. jenkinsii</i> Wall. et Lindl.	全州	900—1600	疏林中树上	3 下旬—4 上旬	++
美花石斛	<i>D. loddigesii</i> Rolfe	勐醒	1150	林下岩石上	4 下旬—5 上旬	++
长距石斛	<i>D. infundibulum</i> Lindl.	南贡山	1900—2070	林中树上	5 中旬—6 上旬	—
勐海石斛	<i>D. minutiflorum</i> S. C. Chen et Tsi	全州	1150—1400	疏林中树上	/	/
杓唇石斛	<i>D. moschatum</i> (Hum. — Buch.) Sw.	打洛、攸乐山、勐仑	800—900	林缘树上	5 下旬—7 上旬	++
石斛	<i>D. nobile</i> Lindl.	勐远、流沙河、南糯山、勐宋	1050—1700	疏林中树上	3 中旬—4 上旬	+
少花石斛	<i>D. parviflorum</i> Rehb. f. ex Lindl.	攸乐山、勐宋	1000—1600	林中树上	/	/
肿节石斛	<i>D. pendulum</i> Roxb.	小腊公路 94km 处	1050	疏林中树上	3 中旬—3 下旬	+
报春石斛	<i>D. Primulinum</i> Lindl.	全州	1000—1200	林中树上	3 上旬—4 中旬	++
针叶石斛	<i>D. pseudotenellum</i> Guill.	勐腊尚勇	800	林中树上	/	/
反瓣石斛	<i>D. revolutum</i> Lindl.	勐腊补蚌、尚勇、勐海勐遮	900—1100	疏林中树上	4 中旬—4 下旬	+

续表 1

竹枝石斛	<i>D. salaccense</i> (Bl.) Lindl.	勐仑、尚勇	650—850	林中树上或 林下岩石上	11 下旬—12 月上旬 7 月上旬—7 月下旬	++
梳帽石斛	<i>D. strongylanthum</i> Rchb. f.	景洪勐宋、攸乐 山、勐海贺松	1300—1950	林中树上	/	✓
叉唇石斛	<i>D. stuposum</i> Lindl.	勐海勐遮 景洪勐宋	1700	林中树上	/	/
具槽石斛	<i>D. sulcatum</i> Lindl.	南腊河、补蚌、 龙门、勐仑	700—800	密林中树上	4 月上旬—5 中旬	++
刀叶石斛	<i>D. terminale</i> Par. et Rchb. f.	勐腊小腊公路 71 km 处、勐海曼稿	600—1200	林缘树上	11 月上旬—11 下	++
球花石斛	<i>D. thysiflorum</i> Rchb. f.	全州	1100—1800	林中树上	4 中旬—5 中旬	+
翅梗石斛	<i>D. trigonopsis</i> Rchb. f.	曼滚、曼稿、曼 真、布朗山	1150—1600	林中树上	3 下旬—5 月上旬	+
大苞鞘石斛	<i>D. wardianum</i> Warner	勐腊南贡山、勐 海贺松、攸乐山	1600—1900	林中树上	5 中旬—6 中旬	-

*：表中花期引种栽培在本园内的花期，与野外自然状态下的花期略有不同

- 表示生长极差，生长势弱，不开花乃至逐渐死亡

+ 表示生长适应，生长、开花正常

++ 表示生长极好，长势强，开花繁茂

对西双版纳不同海拔地区引种的石斛在植物园的统计为表 2。

表 2 不同海拔地区的石斛在勐仑的生长情况

生长情况 种数 海拔(m)	-	+	++
600—1100	/	3 种	13 种
1100—1700	8 种	10 种	4 种
1700—2070	6 种	/	/

注：表中“-、+、++”含义和表 1 相同。各种与其在野外分布最多的海拔高度为准。

从表 2 中可以看出，对于原产于海拔 1700m 以下的石斛，引种栽培后大部分种类均能在 580m 的低海拔地区正常生长，这是因为人工引种栽培后，通过对光、湿、营养的调控能使高海拔地区的石斛逐渐适应低海拔的环境。栽培中发现，对于高海拔地区的石斛，适当增加遮荫及湿度，保持良好的通风条件有利于其生长、开花。

三、西双版纳野生石斛的引种栽培、繁殖技术

通过多年的栽培观察，结合各种石斛的野外生长情况，总结出了一些栽培和繁殖技术，现在多数石斛均能在本园正常生长、繁殖。

(一) 栽培技术

1. 栽培容器及基质：栽培的容器可是多种多样，其目的是为石斛的根系提供一个良好的附着和支撑物，以及便于管理、展示。多孔的花盆、木框、树杆、树皮、椰壳等均可作为栽培容器。使用花盆、木框宁小勿大，使其仅能容纳根系即可，不要有太多空余空间，否则易造成积水烂根。树干、树皮要选择本身分解缓慢，不含树脂，粗糙多孔能让根系良好附着的。在竹杆或木段上包裹 2—3 层棕皮也较好。

作为盆栽，需要基质，其作用是让石斛根系附着并提供营养。砖块、木炭、树皮、椰壳、树蕨、棕榈纤维等，粉碎成直径 1—2cm 的粒状，效果都很好。

2. 温度:不同种类的石斛对温度的要求大不相同,高海拔地方引种的种类,在本园栽培后,不同程度地出现不开花、生长势弱乃至死亡的情况。如草石斛、串珠石斛、矮石斛等。

3. 光照和通风:石斛是喜荫植物。但对光照也有一定要求,不同种类的需光程度不同,一般生长期的植株需20—40%的散射光,花期需光更多。光照过度则叶片、茎秆灼伤变黑,植株枯萎,逐渐死亡;光照不足则植株表现为茎秆瘦弱,叶色变深,不开花。同一条件下的植株,栽培在透光约30%的一层遮荫网下和透光约10%的玻纤瓦下,其生长情况显著不同,后者比前者明显生长较弱,开花减少、花期延迟、单朵花花期缩短乃至不开花。

通风对石斛的生长亦有影响,通风条件好的植株生长健壮、生长势强而病虫害少。以上情况在野外自然条件下也有明显表现,如在龙帕,在树林稀疏、较开阔通风处的废弃茶树上,石斛的种类和数量明显较相距不远处的密林中多。

4. 湿度:石斛在不同生长期对水分的要求不同,总的原则是不能使根系积水而保持较高的空气湿度。在新芽生长、新根形成期,水分过多易引起新芽、新根腐烂,生长期保持较高的湿度有利于石斛生长,一般空气相对湿度70%以上为好;休眠期不需要过多的水分,花前适当“扣水”能促进开花,提高花朵质量;花期控制湿度,有利于延长花期及传粉。

5. 施肥:兰科植物由于其根系的特殊结构,能吸收空气中的养份以维持生长,但适当施肥能使植株生长更好。施肥以“薄肥多施”为原则,即低浓度、多次数,对生长期间的石斛,可用0.2%的尿素加 KH_2PO_4 0.15%溶液喷雾,也可用油菜饼泡水腐熟,取上清液稀释喷施,以每周一次为佳,二者可交替施用。对盆栽石斛,用蚕豆大小的油菜饼放于盆内,注意远离根系,效果也很好。

5. 病虫害:对石斛危害最大的是蜗牛类,根、茎、叶、花均会被啮食。防治主要是人工捕杀。

(二) 繁殖技术

石斛可用多种方法进行繁殖,常规的繁殖方法有分株繁殖、分离萌蘖子株、扦插等,规模生产则采用组织培养,有性繁殖多用于杂交育种上。

石斛属于合轴型的兰花,这类兰花一个生长期能从基部产生许多新株,将其分离栽培即可得到新的植株,分株一般在生长期开始前为宜,可结合换盆进行,视其生长情况可1至2年进行一次。很多种石斛其成熟的假鳞茎或茎的上部节上的休眠芽常常会萌蘖成小植株,待其生长健壮后可分离下来,栽培成为新的植株。一些石斛也可采用扦插老茎秆,促使其萌发小子株,如束花石斛、流苏石斛、石斛等,把其健壮的老茎秆切成带1至2个节的茎段插入沙床,注意把茎节稍露于沙上,保持湿度和适当遮荫,一段时间后,其节上的芽就会萌蘖成小植株,等其长出了3至4条根后即可分离栽培。

组织培养作为在短期内获得大量性状一致的幼苗的唯一有效方法,在石斛的生产上已得到充分利用。作为一套复杂的专门技术,这里不再作介绍。

石斛的种子繁殖多用于杂交育种,由于其种子极其细小,胚发育不全,在没有共生菌的条件下直接播入土中不能成活,必须在人工培养基上进行无菌发芽。

四、西双版纳石斛资源的保护利用。

近年来由于森林的减少,石斛赖以生存的环境遭到破坏,加之许多非法的大量毁灭性的采集收购,石斛资源受到了严重破坏,一些种已濒临灭绝。西双版纳石斛种类较多,但一些种的分布范围却很狭窄,这样就很容易造成一些种的毁灭,甚至有些种在未发现以前就灭绝了。因此,对石斛资源

的保护已迫在眉睫。

石斛具有很高的药用和观赏价值,我国人民早在《神农本草经》中,就已将其列为上品,作为滋阴养胃,清热生津及强壮的药物而广泛使用;《本草纲目》中,对石斛的药用价值更作了详细的叙述。作为花卉,石斛深受人们喜爱,它种类繁多,花色丰富,花形多,姿态优美,60年代后,通过杂交育种及组织培养技术的普及运用,更是产生了无数的优良品种,形成了全球性的兰花工业,现在每年仍有许多新品种产生。这些杂交品种,特别是切花品种,其花更加艳丽多姿,花期持久。享有“兰花王国”之称的泰国,在其年产值上亿美元的花卉交易中,石斛占了90%以上。我国有着丰富的石斛资源,更有西双版纳优越的气候条件,若能建立上规模的生产科研基地,开展育种及生产,不仅能产生巨大的经济效益,更能使西双版纳的野生石斛资源得到合理的保护利用。

致谢 本文在许再富研究员指导下完成。文中石斛名称由吉占和老师鉴定并提供部分资料。部分资料归纳自本园兰圃多年积累的“引种记录”和“物候观测记录”,参加工作的有高雪珍、张维柱、黄文、朱元萍等。

参考文献

- [1]吉占和·中国石斛属的初步研究·植物分类学报,1980;4:427—449
- [2]许再富,陶国达等著·西双版纳热带野生花卉·北京:农业出版社,1988:1—12
- [3]李恒·云南兰科植物的多样性·云南生物多样性学术讨论论文集·昆明:云南科技出版社,1993:95—100
- [4]张维柱·西双版纳野生兰花资源调查及保护利用·热带植物研究,1993;32:9—15
- [5]中科院植物研究所·中国高等植物图鉴第五册·北京:科学出版社,1980:648—870
- [6]Chris K. H. Teo. Orchids for Tropical Gardens. Malaysia, 1979:84—110