

西安植物园展览温室植物选择及引种植物研究初报

李艳, 李思锋, 董长根, 李莲梅, 邹凤英

(陕西省西安植物园, 陕西省植物研究所, 西安 710061)

摘要:为了更有效地进行植物多样性保护, 充实现有景观, 2006年西安植物园展览温室加大植物引种栽培力度, 重新布展。目前共收集热带亚热带植物 120 科 233 属 609 种。其中兰科 25 属近 60 种, 棕榈科 14 属 29 种, 热带果树 10 科 19 种, 多肉植物 16 科 44 属 100 余种, 珍稀濒危植物 22 种。针对引种植物不同的形态、观赏特性、用途以及该温室特点共分了 8 个植物区域: 多肉多浆区、棕榈植物区、四季花园区、观果植物区、附生植物区、荫生植物区、观叶观花植物区、悬垂植物区。温室今后应加大对专类植物以及珍稀濒危植物的保护力度, 同时为有效利用有限的空间资源, 草本植物、悬垂植物及附生类植物也应加强收集保存。

关键词:展览温室; 植物选择; 引种

中图分类号: S688.2 **文献标识码:** A

The Preliminary Study Report of the Introduced Plants and Plant Choice in the Exhibition Greenhouse of Xi'an Botanical Garden

Li Yan, Li Sifeng, Dong Changgen, Li Lianmei, Zou Fengying

(Xi'an Botanical Garden, Institute of Botany of Shaanxi Province, Xian 710061)

Abstract: To carry out in plant diversity conservation effectively and promote the greenhouse scenery .609 species (120 families ,233 genera)tropical and sub-tropical plants were cultivated in the exhibition greenhouse of Xi'an Botanical Garden. Among the plants, there are *Orchidaceae* (25 genera ,60 species),*Palmae* (14 genera ,29 species), tropical fruit plants (10 families ,19 species) , and over 100 species are succulent plants(16 families,44 genera). 22 species belongs to rare and endangered plants.8 plant areas are distributed as below by the plant morphology 、ornamental characteristics、application and the greenhouse character: succulent plant area; palm plant area; flower plant area;fruit plant area;epiphyte area;shade plant area;ornamental plant area;overhanging plant area. The greenhouse should enhance the introduction of rare and endangered plants and the specialized plants.To utilize the space of the greenhouse more effectively, herba-ceous plants, overhanging plants and epiphytes should also be collected.

Key words: exhibition greenhouse, plant choice, introduction

西安植物园展览温室建于上世纪八十年代初, 占地 1000 多平方米, 其中展览区域 500 余平方米, 1984 年对外开放。2006 年, 改建维修后的展览温室加大引种力度, 丰富植物种类, 从根本上改善了展览温室植物

展示效果。

1 引种概况

1.1 展览温室的功能

为了让人们认识生物多样性保护的重要性, 作为

基金项目: 陕西省科学院重大项目“秦巴山区生物种质资源和生物群落调查”(2007ZD-01)资助; 陕西省科学院项目“热带亚热带特色观赏植物的引种极其栽培技术研究”(2006K-20)资助。

第一作者简介: 李艳, 女, 1972 年生, 助研, 硕士。主要从事温室及园林花卉植物栽培及保育工作, 先后主持并参与了陕西省科学院等 8 个科研项目的工作, 在《园艺学报》、《西北林学院学报》等学术期刊上发表研究论文十余篇, 其中“10 种热带亚热带观赏植物的耐寒性研究”一文获陕西植物学会 2008 学术研讨会优秀论文二等奖; 是科普专著《楼房居室无土养花》(陕西科学技术出版社)主要完成人之一; 先后发表有关温室植物等科普文章 40 余篇。通信地址: 710061 陕西省西安市翠华南路 17 号陕西省西安植物园, Tel: 029-85251607, E-mail: 5214352@126.com。

收稿日期: 2008-04-29, 修回日期: 2008-05-20。

植物园,展览温室的作用不可低估。它是活植物的博物馆,可以全年供大众认识、学习植物知识及其生存环境的观赏休闲的生态场所,也是科研人员引种保护及研究植物的一座桥梁,其景观效果体现了个体和群体美的适应性,是城市园林中的“精品屋”,融知识性、观赏性及艺术性为一体。

1.2 引种时间

温室现有植物引种时间跨度较大,2006年2月前植物种类仅存264种(含品种),经过两年多的引种栽培,目前存活的热带亚热带植物种类已达到609种(含品种),涉及120科233属。

1.3 栽植地概况

该研究在西安植物园温室内进行,温室内10月、11月、12月和1月的平均气温为24、18、16.5、12℃,最高温度为33℃,最低温度为5.5℃,相对湿度50%~85%。

1.4 引种植物的基本情况

目前生长良好的有480余种,生长一般的近100种,生长差的约20余种。

引种成功的数量较多,很多已经正常的开花结果了。例如观叶植物有菩提树、海南菜豆树、嘉宝果、木麻黄、幌伞枫、狐尾椰子、布迪椰子等;观花植物有羊蹄甲、飘香藤、栎桐、狗牙花、红银桦、鸡蛋花等;观果植物有人心果、蛋黄果、神秘果、面包树、荔枝、杧果、番石榴等。

引种未成功的有20余种,例如古柯,它是世界三大毒品植物之一,原产秘鲁和南美洲安第斯山脉,2007年3月初从深圳仙湖引回两株,株高30cm,冠幅20cm,分别栽植在光照为6500~8000Lx,温度为10~26℃,湿度为60%左右(3月)高架温室内,栽培基质为消毒的蘑菇渣:腐叶土:培养土(1:1:1),经过两个月栽培管理,目前两株均未成活。金凤花一株,引回时株高120cm,冠幅80cm,目前也未成活。

分析引种成败的原因可能与温室和该种植物的引种地的气候条件、生态条件相似与否有直接关系。通过栽培试验,引种最成功的可能性是温室条件和其引种地的气候条件相似。其次与该植物的植物区系的历史有关。某一种植物,长期生长发育在一个地区,也就是适应于那个植物区系的生态历史比较长久,它的遗传保守性强,被引种后成功的希望就小。反之,时间不长的外来植物,可以在新引种的地区充分表现其生物学特性,被引种成功的希望较大。

2 植物选择

西安植物园展览温室在植物布展方面遵循科

普、生态、景观和保护原则,其展示主题以科普教育为主,植物栽培形式盆栽和地栽两种,依据展览温室现状及植物习性的不同,对植物有不同选择,并分为8个区。

2.1 多肉多浆区

多肉多浆区是一个既有多肉多浆品种展示又可进行信息咨询的专门区域,西边为通透玻璃,光照适宜,冬季温度不低于10℃,空气相对湿度较小。多肉植物种类繁多,总数约1万种,涉及65个科^[2],在极端干旱和强光下其植物器官的异化具有很强的观赏性。如光棍树(*Euphorbia tirucalli*),其叶片极其退化,依靠其绿色的茎干进行光合作用;生石花(*Lithops spp*)高度拟态,其大小和其周围石头相似。游人跨入温室的第一步,形态奇特的盆栽多肉植物和一些特色盆栽花卉成为展览第一站,通过展板、精美支架、博古架等与其结合展示。如在面积近百余平方米的迎宾大厅内设有13块90×120cm的展板,用图文并茂的形式介绍植物六大器官的形成及类型,效果很好。

2.2 棕榈植物区

棕榈科植物全世界约有190属2364种^[3],其枝干单一通直,所形成的独特的“棕榈景观”在展览温室中具有很强烈的南国风情。此区主要建在高架中间区域,通透性好,视觉效果强烈。目前栽植的棕榈科植物有14属20余种,其中一株高达10m的加州蒲葵(*Washingtonia filifera*)很是让人叹为观止;还有观赏性很强的酒瓶椰子(*Hyophorbe lagenicaulis*)、狐尾椰子(*Wodyetia bifurcata*)、布迪椰子(*Butia capitata*)等。为了丰富林下景观,栽植一些蕨类植物及耐荫的观叶、地被植物,如铁线蕨(*Adiantum capillus-veneris*)、三叉蕨(*Tectaria sutriphylla*)等。

2.3 四季花园区

展览温室中心部位有一面积约8m²近肾形的水池,水池南部及周围由于与高架温室东西两门形成通风对流口,属于中温中湿区,昼夜温差较小,空气相对湿度较内部及中部低,非土壤地面,且面积较为宽阔,光照充足,是温室举办各种展览活动的最醒目的地方,可以随着季节摆放不同色彩的花卉,形成季节性景观。例如春季用欧洲报春(*Primula acaulis*)、仙客来(*Cyclamen persicum*)等,夏季用长寿花(*Kalanchoe blossfeldiana*)、八仙花(*Hydrangea macrophylla*)等,秋季用各种菊花等,冬季用一品红(*Euphorbia pulcherrima*)、红掌(*Anthurium andraeanum*)等品种点缀装饰。

2.4 观果植物区

热带亚热带果树在展览温室中也是一亮点,可以

一部分盆栽化管理,在生产养护区生长结实后再摆放在室内进行展览,一部分栽植在入口南侧或其余光照充足处。目前,展览温室已引种热带亚热带果树近二十余种,有荔枝(*Litchi chinensis*)、阳桃(*Averrhoa carambola*)、杨梅(*Myrica rubra*)、杧果(*Mangifera indica*)等。

2.5 附生类植物区

附生植物种类繁多,全世界 65 科 850 属 3 万余种,生长环境温暖荫湿,是热带亚热带植物群落中一个特别组成部分,其生长区域可进行立体布展,设在展览温室北面墙壁上,是展览温室的“空中花园”,植物材料主要以兰科、凤梨科、天南星科、部分悬垂植物及蕨类植物为主。其中兰科是世界三大科之一,全世界约有 800 属 20000 种,目前温室收集了 25 属近 60 种 300 余株。其中近 30 种固定于蛇木板上悬挂于墙体,用喷雾设施进行定期管理,效果很好。

2.6 荫生植物区

此区域主要以高架展览温室西北角为中心向四周辐射,以及附生区下方及四周。高架温室顶高,为减轻视觉上的不适,用一棵大榕桩盆景作为背景,再借用高低起伏的地面将荫生植物错落有致的布置,形成密集群落。该区植物种类较丰富,可欣赏到龟背竹(*Mon-*

stera deliciosa)、喜林芋类等厚实浓绿、很有特征的叶片及气生根以及紫背竹芋(*Calathea rufibarba*)等丝绒般的叶片等。

2.7 观叶观花植物区

以时尚观叶观花植物为主,涉及种类繁多,如南美苏铁(*Zamia furfuracea*)、变叶木(*Codiaeum variegatum*)、扶桑(*Hibiscus rosa-sinensis*)、白兰(*Michelia alba*)、龙血树属植物等。此区域较大,主要分布在东西两侧宽度为 2m 的栽培区。

2.8 悬垂植物区

高架温室东西道路两侧布置高度不超过 50cm 的科普教育宣传展板,方便游人了解更多的温室植物知识。利用空间或柱体在温室展示悬垂植物,例如猪笼草(*Nepenthes mirabilis*)、空气凤梨(*Tillandsia usneoides*)、毛萼口红花(*Aeschynanthus radicans*)、鲸鱼花(*Columnea magnifica*)、鹿角蕨(*Platynerium wallichii*)等。

3 研究结果

3.1 多肉植物统计

多肉植物(表 1)涉及 16 科 44 属 100 余种。定植地 1-8 号依次代表迎宾大厅、棕榈植物区、四季花园区、观果植物区、附生植物区、荫生植物区、观叶观花植

表 1 引种的多肉植物概况

科名	属名	定植地	生长状况
百合科 <i>Liliaceae</i>	芦荟属 <i>Aloe</i> 、沙鱼掌属 <i>Gasteria</i> 、十二卷属 <i>Haworthia</i>	1、7	良好
龙舌兰科 <i>Agavaceae</i>	酒瓶兰属 <i>Nolina</i> 、龙舌兰属 <i>Agave</i> 、虎尾兰属 <i>Sansevieria</i>	1、3、7	良好
大戟科 <i>Euphorbiaceae</i>	大戟属 <i>Euphorbia</i> 、麻疯树属 <i>Jatropha</i> 、白雀珊瑚属 <i>Pedilanthus</i>	1、3、7	良好
番杏科 <i>Aizoaceae</i>	露草属 <i>Aptenia</i> 、生石花属 <i>Lithops</i> 、舌叶花属 <i>Glottiphyllum</i> 、肉黄菊属 <i>Faucaria</i>	1、7、8	良好
菊科 <i>Compositae</i>	千里光属 <i>Senecio</i>	1	一般
景天科 <i>Crassulaceae</i>	青锁龙属 <i>Crassula</i> 、景天属 <i>Sedum</i> 、伽蓝菜属 <i>Kalanchoe</i> 、莲花掌属 <i>Aeonium</i> 、石莲花属 <i>Echeveria</i>	1、3、7	良好
萝藦科 <i>Asclepiadaceae</i>	球兰属 <i>Hoya</i> 、水牛角属 <i>Caralluma</i> 、吊灯花属 <i>Ceropegia</i>	1、7、8	一般
夹竹桃科 <i>Apocynaceae</i>	棒锤树属 <i>Pachypodium</i> 、鸡蛋花属 <i>Plumeria</i> 、沙漠玫瑰属 <i>Adenium</i>	1、7	良好
仙人掌科 <i>Cactaceae</i>	昙花属 <i>Epiphyllum</i> 、金琥属 <i>Echinocactus</i> 、仙人掌指属 <i>Schlumbergera</i> 、乳突球属 <i>Mammillaria</i> 、蟹爪属 <i>Zygocactus</i> 、量天尺属 <i>Hylocereus</i> 、鼠尾掌属 <i>Aporocactus</i> 、龙神柱属 <i>Myrtillocactus</i> 、麒麟掌属 <i>Pereskopsis</i> 、仙人掌属 <i>Opuntia</i> 、仙人球属 <i>Echinopsis</i>	1	良好
马齿苋科 <i>Portulacaceae</i>	马齿苋属 <i>Portulacaria</i>	1、7	良好
露兜树科 <i>Pandanaceae</i>	露兜树属 <i>Pandanus</i>	7	良好
苦苣苔科 <i>Gesneriaceae</i>	芒毛苣苔属 <i>Aeschynanthus</i>	8	良好
葡萄科 <i>Vitaceae</i>	白粉藤属 <i>Cissus</i>	1、8	良好
桑科 <i>Moraceae</i>	榕属 <i>Ficus</i>	1	良好
石蒜科 <i>Amaryllidaceae</i>	网球花属 <i>Haemanthus</i>	1、7	良好
牻牛儿苗科 <i>Geraniaceae</i>	天竺葵属 <i>Pelargonium</i>	1、7	良好

物区、悬垂植物区(以下同)。

3.2 棕榈科植物统计

棕榈科植物(表 2)共有 14 属 29 种,总分类群达

到 30.

3.3 保护植物统计

共收集保护植物(表 3)共 22 种,其中珍稀濒危植

表 2 引种的棕榈科植物概况

属名	引种数	品种数	总分类群	生长状况
刺葵属 (枣椰属) <i>Phoenix</i>	3	0	3	良好
蒲葵属 <i>Livistona</i>	2	0	2	良好
鱼尾葵属 <i>Caryota</i>	3	0	3	良好
棕榈属 <i>Arenga</i>	3	0	3	良好
槟榔属 <i>Areca</i>	2	0	2	一般
袖珍椰属 <i>Chamaedorea</i>	2	0	2	良好
棕榈属 <i>Trachycarpus</i>	2	0	2	良好
棕竹属 <i>Rhapis</i>	4	1	4	良好
国王椰属 <i>Ravenea</i>	2	0	2	良好
酒瓶椰属 <i>Hyophorbe</i>	1	0	1	良好
散尾葵属 <i>Dypsis</i>	2	0	2	良好
冻椰属 <i>Butia</i>	1	0	1	良好
狐尾椰属 <i>Wodyetia</i>	1	0	1	良好
丝葵属 <i>Washingtonia</i>	1	0	1	一般
合计	29	1	30	

表 3 引种的保护植物概况

植物名称	引种株数	定植地	生长状况	备注
桫欏 <i>Alsophila spinulosa</i>	1	3	良好	1 级
金花茶 <i>Camellia nitidissima</i>	2	7	差	1 级
单性木兰 <i>Kmeria septentrionalis</i>	1	7	良好	1 级
金毛狗蕨 <i>Cibotium barometz</i>	2	3	差	2 级
铁力木 <i>Mesua ferrea</i>	2	6、7	良好	2 级
土沉香 <i>Aquilaria sinensis</i>	2	6、7	差	2 级
董棕 <i>Caryota urens</i>	1	2	良好	2 级
岩白菜 <i>Bergenia purpurascens</i>	15	7	良好	2 级
叉叶苏铁 <i>Cycas micholi</i>	1	7	一般	2 级
笔筒树 <i>Sphaeropteris lepifera</i>	2	2	差	2 级
鹿角蕨 <i>Platycterium Wallichii</i>	7	1、8	良好	2 级
伞花木 <i>Eurycorymbus cavaleriei</i>	2	7	一般	2 级
长叶竹柏 <i>Podocarpus fleuryi</i>	2	7	良好	3 级
青皮 <i>Vatica mangachampoi</i>	2	7	良好	3 级
石山苏铁 <i>Cycas miquelii</i>	1	7	一般	3 级
海南苦梓 <i>Gmelina hainanensis</i>	2	7	良好	3 级
龙眼 <i>Dimocarpus Longan Lour</i>	1	4	一般	3 级
海杧果 <i>Cerbera manghas</i>	1	7	良好	保护
菜豆树 <i>Radermachera sinica</i>	1	7	良好	保护
黄花鹤顶兰 <i>Phaius flavus</i>	1	7	一般	保护
杏黄兜兰 <i>Paphiopedilum armeniacum</i>	1	6	良好	保护
硬叶兜兰 <i>Paphiopedilum micranthum</i>	1	6	良好	保护

物共 17 种(一级三种,二级九种,三级五种)。

3.4 热带果树统计

收集的热带果树共有 10 科 19 种(表 4)。

4 分析讨论

4.1 继续加强对珍稀濒危植物的收集保护。

植物迁地保护是植物园的一项重要工作,要保证

表 4 引种的热带果树概况

植物科名	植物名称	引种数	定植地	生长状况
山榄科	人心果 <i>Manilkara zapota</i>	1	4	良好
	蛋黄果 <i>Lucuma nervosa</i>	1	4	良好
	神秘果 <i>Synsepalum dulcificum</i>	3	4、7	良好
漆树科	杧果 <i>Mangifera indica</i>	1	4	良好
无患子科	荔枝 <i>Litchi chinensis</i>	2	4、7	差
	龙眼 <i>Dimocarpus Longan Lour</i>	1	4	一般
酢浆草科	阳桃 <i>Averrhoa carambola</i>	1	4	一般
桃金娘科	洋蒲桃 <i>Syzygium samarangense</i>	1	4	差
	嘉宝果 <i>Myrciaria cauliflora</i>	1	4	一般
	番石榴 <i>Psidium guaJava</i>	2	4	良好
	棱果蒲桃 <i>Eugenia uniflora</i>	1	4	良好
	巴西红果 <i>Eugenia uniflora</i>			良好
梧桐科	凤眼果 <i>Sterculia nobilis</i>	1	4	良好
番木瓜科	番木瓜 <i>Carica papaya</i>	1	4	差
杨梅科	杨梅 <i>Myrica rubra</i>	1	4	良好
	黄皮 <i>Clausena lansium</i>	1	4	良好
	芸香科	柠檬 <i>Citrus limon</i>	1	4
代代 <i>Citrus aurantium</i>		2	4	一般
桑科	面包树 <i>Artocarpus incisus</i>	1	4	良好

植物保护和研究的要求^[4],尤其是珍稀濒危植物。中国受威胁的植物有 4500~6000 种,约占中国维管植物区系的 15%~20%,列入国家重点保护野生植物名录的珍稀濒危植物约有 1700 种^[5,6]。目前温室共收集保护植物共计 22 种,其中中国第一批珍稀濒危植物共计 16 种,一级 3 种;二级 9 种,三级 5 种。由于生态环境的恶化,加之人为的破坏,目前许多物种又面临濒危边缘,因此,这项工作任重道远。

4.2 加大对草本植物的收集保存力度。

目前西安植物园展览温室中定植的乔木多达四十余种,为有效利用空间,应适量的收集一些灌木如锦葵科、爵床科等植物,更多的收集草本植物,如报春花科、苦苣苔科、西番莲科等,以补充林下地带,展示种类更为丰富。

4.3 热带果树种类在温室景观及科普宣传中起到了举足轻重的作用。

热带果树种类丰富,广泛分布的就有 250 种^[7],其果实形态各异,观赏性强。如面包树 (*Artocarpus incisus*) 叶片大而奇特,树干粗壮,果实似面包可食;神秘果 (*Synsepalum dulcificum*) 食后可暂时改变人的味觉;蛋黄果 (*Lucuma nervosa*) 外形光滑似桃,成熟时果肉质如煮熟的蛋黄,水分少,但香甜适口;人心果

(*Manilkara zapota*) 果形及食用方法似北方的猕猴桃,味甜如蜜,其枝干上流出的白色乳汁可以做成回收的口香糖等,这些很有特色的果树也成为展览焦点,在植物园科普教育中发挥了一定的作用。

4.4 专类植物的收集不容忽视。

有些专类植物如兰科中的文心兰属、蝴蝶兰属、石斛兰属、兜兰属等,其种类繁多,花型独特,花色丰富;棕榈科据统计中国约有 19 属 102 种之多^[8];附生植物从低等植物到高等植物全世界约有 65 科 850 属 3 万种,在形态和生理上,它已形成非常适应的特性,具有很强的观赏性。比如鸟巢蕨 (*Neottopteris nidus*) 的形态似鸟巢状,可以截留雨水及枯落物、鸟粪等来提供营养物质。目前温室收集的专类植物偏少,应继续加强。由于温室定植点和空间有限,应以矮小的种类为主;多肉植物由于适宜栽植地的局限,主要以盆栽的形式在迎宾厅展示,植株不宜过大,否则占据过多的空间和视线,影响观赏效果。

4.5 植物名称的科学性。

温室植物收集渠道除了从兄弟单位、国内外同行的交换等,花圃、花市也可。有时收集的植物只有俗名,没有学名,在其种类鉴定上就会很难,尤其是品种。植物园作为植物科学知识的普及窗口单位,在植物名称

上更应注意其科学性,在植物挂牌中应以正确学名出现。

4.6 植物资源迁地保护的管理很重要。

大量的植物资源引种到植物园展览温室后,其数量和种植面积有着很现实的矛盾。在定植或栽培过程中,应依据植物的原生环境将其合理配置,营建适当的模式,尽可能多的栽培植物种类^[9]。同时运用适当的栽培管理技术,让其正常的萌芽、开花、结果,这样才能更多的保存所引种植物的遗传多样性。

参考文献

- [1] 黄献胜,黄以琳.多肉植物观赏与栽培[M].北京:农林读物出版社,2001.
- [2] 王意成,等.仙人掌及多肉植物养护与欣赏[M].南京:江苏科学技术出版社,2001.
- [3] 陈进勇,赵世伟,张佐双.热带展览温室的植物收集与管理[J].中国植物园,2006,(9):32-41.
- [4] 胡永红,黄卫昌,等.展览温室与观赏植物[M].北京:中国林业出版社,2005:10-70.
- [5] 中国生物多样性国情研究报告编写组.中国生物多样性国情研究报告[M].北京:中国环境科学出版社,1998:30-40.
- [6] 汪松,解焱.中国物种红色名录,第一卷,红色名录[M].北京:高等教育出版社,2004.
- [7] 梁诗,童庆宣,陈鑫辉.热带果树观赏园的建设[J].中国植物园,2006:(9):147-151.
- [8] 刘海桑.观赏棕榈[M].北京:中国林业出版社,2002:187-314.
- [9] 许再富.稀有濒危植物迁地保护的原理与方法[M].昆明:云南科学技术出版社,1998:55-110.