

## 西沙群岛植物资源调查\*

邢福武 吴德邻 李泽贤 叶华谷 陈炳辉

(中国科学院华南植物研究所, 广州 510650)

**摘要** 西沙群岛主要的植被类型是常绿珊瑚岛林、灌木林或滨海植被。本区有植物89科224属340种, 其中大型真菌6科11属22种, 地衣1种, 蕨类4科4属5种, 被子植物78科208属312种。根据其经济用途, 划分为10个类型, 主要资源植物有药用植物、蜜源植物、食用植物、观赏植物等。西沙群岛的植物区系与海南岛十分相似, 属、种的相似性指标分别为98.46%和94.09%。泛热带分布的属是本区系中最大的部分, 占总属数的70.00%。最后对西沙群岛植物资源的保护和利用进行了讨论。

**关键词** 西沙群岛; 植物资源

**Investigation of plant resources in Xisha Islands** Xing Fu-Wu, Wu Te-Lin, Li Ze-Xian, Ye Hua-Gu and Chen Bing-Hui (South China Institute of Botany, Academia Sinica, Guangzhou 510650), *J. Plant Resour. & Environ.* 1993, 2(3): 1~6

Xisha Islands is situated in the South China Sea, at 111°11'~112°54' E. and 15°46'~17°08' N., with an altitude of 2.6~15.9 m. The major types of vegetation are the evergreen coral island forest, scrub forest and beech vegetation. There are 340 species of plants belonging to 89 families and 224 genera in this islands, of which there are 6 families, 11 genera and 22 species of Macromycetes, only 1 species of Lichen, 4 families, 4 genera and 5 species of Pteridophytes and 78 families, 208 genera and 312 species of Angiosperms. According to economic uses, we may classify them into 10 types, of which there are 15 species of timber plants, 78 medicinal plants, 24 oil plants, 10 aromatic plants, 49 nectariferous plants, 28 fibre plants, 62 edible plants, 70 ornamental plants, 3 starch plants and 3 tannic plants. The flora of Xisha Islands is quite similar to that of Hainan Island, the similarity indices of genera and species are 98.46% and 94.09% respectively. The Pantropic genera in the flora are the largest part, amounting to 70.00% of total genera. The conservation and utilization of plant resources are discussed.

**Key words** Xisha Islands; plant resources

为了摸清西沙群岛的植物资源, 作者于1992年5月至6月间对西沙群岛的植物作了全面的调查采集, 前后考察了永兴岛、石岛、珊瑚岛、金银岛、琛航岛、广金岛和东岛等岛屿, 采集植物标本两百余号, 发现西沙群岛新记录植物44种。现将考察结果报道于下。

收稿日期 1993-03-22

\* 国家自然科学基金资助课题。

大型真菌及地衣标本分别得到广东省微生物研究所赖建平先生和中国科学院微生物研究所魏江春先生协助鉴定, 在此一并致谢。

## 一、自然条件概况

西沙群岛位于海南岛东南部,约在东经 $111^{\circ}11' \sim 112^{\circ}54'$ ,北纬 $15^{\circ}46' \sim 17^{\circ}08'$ 之间,由三十多个岛屿、沙洲和礁滩组成。其中仅永兴岛、石岛、赵述岛、北岛、中岛、南岛、东岛、珊瑚岛、甘泉岛、金银岛、琛航岛、广金岛、晋卿岛和中建岛等14个岛屿有植物生长,总面积约 $7.28 \text{ km}^2$ 。最高的石岛海拔 $15.9 \text{ m}$ ,面积最大的永兴岛总面积也只有 $1.85 \text{ km}^2$ 。根据西沙群岛气象台资料,永兴岛年平均气温 $26.5^{\circ}\text{C}$ ,最冷月(1月)平均气温 $22.9^{\circ}\text{C}$ ,最热月(6月)平均气温 $28.9^{\circ}\text{C}$ ,极端最低温 $15.3^{\circ}\text{C}$ ,极端最高温 $33.6^{\circ}\text{C}$ ;年平均蒸发量为 $2495.9 \text{ mm}$ ;年平均相对湿度为 $81\%$ ;年降雨量 $1506 \text{ mm}$ ,6~11月为雨季,12月至翌年5月为旱季。岛上的土壤主要是第四纪的珊瑚、贝壳碎屑砂和鸟粪发育而成的磷质石灰土和滨海盐土,pH  $8 \sim 9$ 。

西沙群岛及其附近海域在早第三纪时还是一片广泛出露的陆地,晚第三纪初期由于地壳的构造运动而沦为海洋,经过了整个晚第三纪和第四纪的漫长的地质年代的各种变化,包括千余米的珊瑚礁堆积而成为今天的面貌<sup>[2]</sup>。

西沙群岛的乔木群落组成十分简单,主要由白避霜花(*Pisonia grandis*)、海岸桐(*Guettarda speciosa*)、榄仁树(*Terminalia catappa*)等组成;灌丛主要以草海桐(*Scaevola sericea*)、银毛树(*Messerschmidia argentea*)、海巴戟(*Morinda citrifolia*)为主;滨海沙生植被主要由厚藤(*Ipomoea pes-caprae*)、海滨大戟(*Euphorbia atota*)、蔓茎栓果菊(*Lanuaea sarmentosa*)、李花螳螂菊(*Wedelia biflora*)等组成。

## 二、植物区系的基本组成和特点

根据历年来的调查统计<sup>[1,2]</sup>,西沙群岛植物共有89科224属340种,内含大型真菌6科11属22种,地衣1科1属1种,蕨类4科4属5种,双子叶植物61科147属224种,单子叶植物17科61属88种。其中野生维管束植物52科148属213种,包括木本植物33种,草本162种,藤本18种。

1. 植物区系中主要的科 西沙群岛有野生维管束植物52个科,其中含5种以上的科有禾本科(29属42种)、蝶形花科(14属20种)、莎草科(5属13种)、大戟科(5属11种)、锦葵科(5属11种)、菊科(8属9种)、旋花科(5属9种)、苋科(5属7种)、苏木科(4属7种)、马鞭草科(6属6种)、茄科(3属5种)以及马齿苋科和茜草科(各5属5种)。这些科仅占总科数的25%,但所含的属数和种数却分别占总属数的66.67%和总种数的70.28%。此外,紫茉莉科、紫草科、使君子科也是西沙群岛植物群落中的常见科。

2. 植物区系的热带性 根据现代植物属的地理分布<sup>[3]</sup>,西沙群岛的野生被子植物可归纳为10个分布区型,其中世界分布的属13个,泛热带分布的属91个,热带亚洲和热带美洲间断分布的属11个,旧世界热带分布和热带亚洲至热带非洲分布的属各9个,热带亚洲分布和热带亚洲至热带大洋洲分布的属各4个,北温带分布和旧世界温带分布的属各1个。各项有关热带的属共128个,占总属数(除去广布属)的98.46%,说明本区系是典型的热带植物区系。其中又以泛热带成分所占的比例最大,占总属数的70.00%,它们是西沙群岛森林群落的主要成分,如避霜花属(*Pisonia* L.)、红厚壳属(*Calophyllum* L.)、榄仁树属(*Terminalia* L.)、海岸桐属

(*Guetarda* L.)、巴戟属(*Morinda* L.)、草海桐属(*Scaevola* L.)、破布木属(*Cordia* L.)、海人树属(*Suriana* L.)均属于此一类。

**3. 与周围区系联系广泛** 西沙群岛的植物区系与其周围区系相当广泛, 其中跨洲际分布的种占76.44%, 限于亚洲分布的种仅占23.56%。西沙群岛植物区系与邻近的国家或地区的区系的比较见表1, 可以看出, 西沙群岛的植物区系与海南岛区系的联系最为接近。台湾因地理位置在所比较的六个地区中较为偏北, 因此其与西沙群岛区系的关系较为疏远(93.85%和78.33%), 但就台湾南部的恒春半岛及其邻近的兰屿岛而言, 那里的区系组成与西沙群岛十分相似, 如草海桐、银毛树、海岸桐、海巴戟、海南槐(*Sophora tomentosa*)、榄仁树、水芫花(*Pemphis acidula*)、红厚壳、海滨豇豆(*Vigna marina*)、细穗草(*Lepturus repens*)等都是两地常见的植物, 其中后者在我国仅见于台湾及西沙群岛。

表1 西沙群岛植物区系与邻近六个国家或地区的相似性指标

Tab 1 The similarity indices of flora in Xisha Islands and its six adjacent countries or regions

邻近国家或地区 Adjacent countries or regions	相似性指标 % Similarity indices %		邻近国家或地区 Adjacent countries of regions	相似性指标 % Similarity indices %	
	属 Genera	种 Species		属 Genera	种 Species
海南岛	98.46	94.09	印度尼西亚	94.62	84.24
中南半岛	96.92	87.69	菲律宾	94.62	80.79
马来西亚	96.15	85.17	台湾	93.85	78.33

**4. 种系密度小, 特有种贫乏, 缺乏原始类型** 本区植物种类极为贫乏, 在14个岛屿上仅有野生维管束植物213种, 其中仅含中国特有种8个, 同时也缺乏象裸子植物和番荔枝科等较原始的类群。这主要与本区成陆较晚、土壤条件的局限性及海拔较低有关。

**5. 不同岛屿间植物分布的差异** 西沙群岛不同岛屿间植物的分布具有较大的差异。就种数而言, 永兴岛的种数最多, 计有野生维管束植物188种, 其中118种只限于该岛分布, 其余各岛屿中的植物绝大多数是与永兴岛共通的, 植物种数为20~50多种。中建岛的海拔较低, 常被潮水所淹没, 仅有厚藤等5种植物。可以看出, 岛屿上植物种数的多少主要与岛屿的面积和海拔有关。

### 三、本次考察发现的新记录植物

我国植物学家对西沙群岛的植物考察已进行3次, 即张宏达(1947)、伍辉民、陈邦余等(1974)和钟义(1987)。作者(1992)调查发现了44种前人尚未记录过的种类, 它们是:

#### 大型真菌

##### 炭角菌科

多型炭角菌 *Xylaria polymorpha* (Pers. ex St.) Grev.

##### 银耳科

中国刺皮菌 *Heterochaete sinensis* Teng

##### 多孔菌科

栗褐香菇 *Lentinus badius* (B.) B.

合生香菇 *L. connatus* B.

毛栓菌 *Trameetes hirsuta* (Wulf. ex Fr.) Pil.

环纹栓菌 *T. zonata* (Nees ex Fr.) Pil.

贝形干酪菌 *Tyromyces anceps* (Pk.) Murr.

#### 地衣

##### 蜈蚣衣科

扁平黑囊基衣 *Dirinaria applanata* (Fee) Awasthi

#### 蕨类

##### 肾蕨科

长叶肾蕨 *Nephtrolepis biserrata* (Sw.) Schott.

#### 裸子植物

##### 苏铁科

苏铁 *Cycas revoluta* Thunb.

## 被子植物

## 粟米草科

裸茎粟米草 *Muluga nuticentis* Lam.

## 落葵科

落葵 *Basella rubra* Linn. \*

## 椒树科

粗齿刺蒴麻 *Triumfetta grandidens* Hance

## 锦葵科

大麻槿 *Hibiscus cannabinus* Linn. \*

中华黄花稔 *Sida chinensis* Retz.

## 大戟科

麻叶铁苋菜 *Acalypha lanceolata* Willd.

## 苏木科

柄腺山扁豆 *Cassia pumila* Lam.

## 蝶形花科

相思子 *Abrus precatorius* Linn.

蔓草虫豆 *Cantharospermum scarabaeoides* (Linn.) Baill.

降香檀 *Dalbergia odorifera* T. Chen \*

毛木蓝 *Indigofera hirsuta* Linn.

刺莢木蓝 *I. nummularifolia* (Linn.) Livera ex Alston

小鹿藿 *Rhynchosia minima* (Linn.) DC.

刺田青 *Sesbania bispinosa* (Jacq.) W. F. Wight \*

## 桑科

高山榕 *Ficus altissima* Bl. \*

## 无患子科

倒地铃 *Cardiospermum halicacabum* Linn.

## 五加科

南洋参 *Polyscias fruticosa* (L.) Harms \*

## 木犀科

茉莉 *Jasminum sambac* (Linn.) Ait. \*

## 茜草科

白蟻 *Gardenia jasminoides* Ellis var. *fortuniana* Lindl. \*

## 菊科

向日葵 *Helianthus annuus* Linn. \*

## 旋花科

牵牛 *Pharbitis nil* (Linn.) Choisy

## 玄参科

假马齿苋 *Bacopa monnieri* (L.) Wettst.

## 马鞭草科

马缨丹 *Lantana camara* Linn.

## 鸭跖草科

竹节草 *cometina diffusa* Burm. f.

## 石蒜科

韭 *Allium tuberosum* Rottl. ex Spreng. \*

## 棕榈科

散尾葵 *Chrysalidocarpus lutescens* H. Wendl. \*

## 兰科

美冠兰 *Eulophia campestris* Lindl.

## 莎草科

叶状苞飘拂草 *Fimbristylis spathacea* Roth.

## 禾本科

坭竹 *Bambusa gibba* McClure \*

长画眉草 *Eragrostis zeylanica* Ness & Mey.

细穗草 *Lepturus repens* (G. Forst.) R. Br.

圆果雀稗 *Paspalum orbiculare* Forst.

茅根 *Perotis indica* (Linn.) Kuntze

红毛草 *Rhynchelytrum repens* (Willd.) Hubb.

\* 号为栽培种或归化种。

## 四、西沙群岛的主要资源植物

西沙群岛的资源植物共有234种,占总种数的69.03%。按其经济用途可分为以下几类。

1. 材用植物 西沙群岛的木本植物所占的比例极小,而适于作材用的树种更少,主要有红厚壳(*Catophyllum inophyllum*)、榄仁树、台湾相思(*Acacia richii*)、木麻黄(*Casuarina equisetifolia*)等15种。

2. 药用植物 共有78种,重要的有裂褶菌(*Schizophyllum commune*)、毛木耳(*Auricularia* sp.)、毛栓菌、香附子(*Cyperus rotundus*)、穿心莲(*Andrographis paniculata*)、单叶蔓荆(*Vitex trifolia* var. *simplifolia*)、青箱(*Celosia argentea*)等,其中后四种是重要的中药,但目前却很少采收利用,应给予重视,如中药蔓荆子,目前市场上需要量较大,又是防风固沙的好材料,在西沙可大量发展。

3. 油脂植物 计有24种,最重要的有椰子(*Cocos nucifera*)、红厚壳、蓖麻(*Ricinus communis*)

榄仁树等，其中红厚壳和榄仁树是西沙群岛难得的乔木树种，前者种仁油用于制皂和润滑油，药用治皮肤病和风湿症；后者种仁油除用于制皂和润滑油外，尚可食用，油粕为良好的饲料；椰子是一种典型的热带果树，适宜岛屿生长，应大力发展。

4. 芳香植物 共10种，多为栽培或逸为野生的植物，如九里香(*Murraya paniculata*)、茉莉花、圣罗勒(*Ocimum sanctum*)等。

5. 蜜源植物 西沙群岛的蜜源植物丰富，计有49种，主要有蒺藜科、芸香科、十字花科、葫芦科各种植物。此外，椰子、红厚壳也是很好的蜜源植物。正是由于这些植物为蜜蜂提供了充足的蜜源，使得西沙群岛的野生蜜蜂大为增加。因此在西沙群岛发展养蜂业大有可为。

6. 纤维植物 西沙群岛的纤维植物计有28种，但目前加以利用的主要有剑麻(*Agave sisalana*)、金边龙舌兰(*A. americana* var. *variegata*)、龙舌兰(*A. americana*)、虎尾兰(*Sansevieria trifasciata*)、大蕉(*Musa paradisiaca*)、坭竹、露兜树(*Pandanus tectorius*)、大麻槿等8种。目前这类植物的蕴藏量较小，如要扩大利用，应有计划地种植。

7. 食用植物 共62种，包括杂粮、油料作物、蔬菜、果树等。这些植物是食物的主要来源，但由于岛上气候炎热，土壤保水力差、含盐量高，不利于各类作物的生长。目前岛上的各类作物，特别是蔬菜的产量低、品质差，远远不能满足需要，必须因地制宜，试种和筛选具有耐盐、耐旱的优良蔬菜品种，增加产量，提高品质，逐步达到蔬菜自给。

8. 绿化观赏植物 计有70种，多半为栽培植物，最常见的有长春花(*Catharanthus roseus*)、金边龙舌兰、猩猩草(*Euphorbia heterophylla*)等。野生的观赏植物主要有美冠兰和水芫花，前者是最近调查发现的新记录植物，也是西沙群岛唯一的一种兰花，花香而美丽，具有很高的观赏价值，适于盆栽。后者是一种十分美丽的盆景植物，在我国还分布于海南岛铜鼓岭及台湾南部。金银岛过去曾有记录，但现在已绝迹，目前仅东岛有少量分布，但也偶受群众采挖。因此，目前所剩之野生植株应以保护为主，如要开发利用，应进行人工栽培，扩大其数量。

此外，西沙群岛还有少数淀粉植物和鞣料植物，前者如仙人掌(*Opuntia dillenii*)，后者如安石榴(*Punica granatum*)、台湾相思和凤凰木(*Delonix regia*)等，但均未被利用。

## 五、西沙群岛植物资源的保护问题

在生物学领域中，岛屿的生物占据特殊的地位，由于岛屿与大陆相隔离，岛屿上的生物有自己的特点或独立的生态系统，它在研究生物学、地理学、环境科学及海洋学等方面均具有不可替代的意义。同时，岛屿上的生物受到威胁的程度要比其他许多地区严重得多，濒危种的数量也就更大，因此《世界自然资源保护大纲》中，首先提及“岛屿，特别是热带和亚热带的海岛是物种受到威胁的集结地”，可见岛屿上的物种保护极为重要。西沙群岛的珊瑚岛植被是我国不可多得的植被类型，岛上的植物对于维持西沙群岛的生态平衡、植物资源的开发利用及其他科学事业都具有非常重要的作用。但是由于人为原因，岛上的植被遭到了严重的破坏，许多植物的数量日趋减少，个别种甚至濒临灭绝，如仅见于西沙群岛的海人树，数量极少，只零星分布永兴岛。由于森林被毁，气候变得干燥，使一些喜湿的蕨类植物如长叶肾蕨、蕲蕨(*Phymatodes scolopendria*)等不能生长而灭绝；水芫花如不采取有效的措施加以保护，也将有灭绝的危险。因此建议：

### 1. 加强对现有森林资源的保护

森林资源是维护一个地区自然生态平衡的主导者,在自然界能量与物质循环过程中起重要作用。西沙群岛的森林保护显得更为重要,它不仅对于维持西沙群岛的生态平衡、改良珊瑚岛的生态环境具有重要的作用,而且可作为我国热带珊瑚岛动、植物物种的基因库。但是由于近年来岛上的森林遭到严重破坏,岛上最近几年(1989~1992)的年平均气温已比过去(1988年以前)高出 $0.3^{\circ}\text{C}$ ,这正是破坏森林带来的恶果。因此必须保护岛上的一草一木,从而保护人类生存的环境,造福子孙后代。

### 2. 积极营造海边防护林带

西沙地区由于太阳辐射量大,台风多,常风大,雨量少,气候显得相当干燥炎热,这种情况在海边无林地带显得更为严重。防护林带能保持地面湿润,降低地面温度,提高地下水位,不仅对农作物的生长有利,同时对于防风、防潮及改善人类生存的环境都具有重要作用,因此必须营造海边防护林带。造林树种的选择应因地制宜,如流动或半流动的沙滩应栽种木麻黄为主,其内缘可种植当地产的榄仁树、红厚壳、白避霜花、海岸桐、橙花破布木和草海桐等,同时也可试种适于滨海沙地生长的银合欢(*Leucaena leucocephala*)、大叶相思(*Acacia auriculaeformis*)和黄槿(*Hibiscus tiliaceus*)等。

### 3. 建立自然保护区,保存珍稀濒危植物

经引种观察,许多生长于珊瑚岛上的植物,如水芫花、海人树等,由于生境特殊,很难引种成功,因此就地保存是行之有效的办法。但到目前为止,西沙群岛还没有一个森林保护区,虽然位于东岛的白鲳岛保护区也可保护一部分珊瑚岛植被,但那里的植物种数较少,仅54种,还不及永兴岛植物种总数的 $1/3$ ,许多永兴岛有分布的植物,如西沙灰叶(*Tephrosia dichotoma*)等133种植物在那里都没有分布。因此,在永兴岛建立以我国热带珊瑚岛森林植被为主要对象的自然保护区,能使许多珍稀濒危植物得到保存。并把水芫花、海人树、西沙灰叶、铺地刺蒴麻(*Triumfetta procumbens*)、圆叶黄花稔(*Sida parvifolia*)、西沙黄细心(*Boerhavia erecta*)、海滨豇豆和白避霜花等植物在我国仅见于西沙,或少数种类还分布到海南岛或台湾,但数量也十分稀少,应列为国家重点保护的植物,尽早保护。

## 参 考 文 献

- 1 伍辉民,陈邦余,陈伟球等. 1977; 我国西沙群岛的植物和植被, 科学出版社, 北京.
- 2 吴作基,余金凤. 1982; 中国孢粉学会第一届学术会议论文集, 科学出版社, 北京, 81~84.
- 3 吴征镒. 1991; 云南植物研究增刊 4: 1~139.
- 4 张宏达. 1974; 植物学报 16(3): 183~190.

(责任编辑:盛国英)