

象头山桑科·芸香科植物资源调查

柴素芬, 肖河章, 陈晓娟 (惠州学院生命科学系, 广东惠州 516007)

摘要 调查了广东象头山国家级自然保护区桑科、芸香科植物种类, 分析了植物种类、生物学特性、经济价值及药用价值等, 讨论了象头山桑科、芸香科植物现状, 最后对保护桑科、芸香科植物提出了一些建议。

关键词 象头山; 桑科; 芸香科; 经济价值; 药用价值

中图分类号 S718.54 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)07-02850-02

Investigation of Moraceae and Rutaceae Plant Resources in Xiangtou Mountain

CHAI Su-fen et al (Department of Life Science, Huizhou College, Huizhou 516007)

Abstract The plant species of Moraceae and Rutaceae in the National Nature Reserve of Xiangtou Mountain in Guangdong were investigated, the plant species, biological characteristics, economic value and medicinal value were analyzed, the status quo of plant resource of Moraceae and Rutaceae was discussed and some recommendations for protection of Moraceae and Rutaceae plants were put forward.

Key words Xiangtou Mountain; Moraceae; Rutaceae; Economic value; Medicinal value

广东象头山国家级自然保护区位于广东省惠州市博罗县中南部的小金河旅游资源开发区, 地处东经114°, 北纬23°, 面积33 km², 既是自然生态类型保护区, 又是我国南亚热带重要的生物多样性中心之一。该区海拔1 024 m, 属典型的南亚热带湿润季风气候区, 具有热量丰富、降水充沛、空气湿润、湿季长、干季短、植物生长期长、风向随季节改变、气候垂直变化大等特点。象头山植物是惠州地区重要的植物资源。桑科作为双子叶植物纲荨麻目的核心科之一, 在象头山的分布极为丰富; 芸香科植物含多种化学成分, 而吡啶型、咪唑啉型和吡啶型生物碱几乎仅存在于该科植物中。为此笔者对象头山桑科、芸香科植物资源进行调查, 为象头山资源的开发利用提供理论参考。

1 材料与方法

在广东象头山国家级自然保护区, 调查植物资源。调查

过程可分室内查阅资料、统计分析和室外实地调查3个部分。进行种类调查、植物标本采集、照片拍摄, 并且对调查所获得的资料进行整理和分析。

2 结果与分析

2.1 调查结果 据调查, 象头山有桑科植物5个属31种, 其中桑属1种, 构属1种, 柘属1种, 菠萝蜜属1种, 榕属27种。桑科植物特征及用途见表1。

据调查, 象头山有芸香科植物9个属16种, 其中山油柑属1种, 柑橘属2种, 黄皮属1种, 吴茱萸属2种, 金橘属2种, 山小橘属1种, 九里香属1种, 芸香属1种, 花椒属5种。芸香科植物特征及用途见表2。

2.2 价值分析 桑科植物、芸香科植物的经济用途(表3、4)非常广泛, 不论是作为木材、绳索、染料还是药用都有重要的作用, 甚至在现代开发的化妆品油、调味油等也有其用处。

表1 桑科植物特征及用途

Table 1 Characters and application of Moraceae plants

种名 Name	拉丁名 Latin name	属 Genus	特征 Character	用途 Purpose
桑	Morus alba L.	桑属	落叶灌木或小乔木	叶饲蚕; 茎皮纤维为造纸和纺织的原料; 果可食; 种子含油30%。全株药用 ^[1]
构树	Broussonetia papyrifera (L.) L'Herit, ex. Vert.	构属	落叶乔木	抗污树种; 茎皮纤维可造纸或纺织原料。种子油供制皂、油漆用。根、叶、果实、种子药用 ^[1]
柘树	Cudrania tricuspidata (Carr.) Bur. ex. Javalee	柘属	落叶灌木或小乔木	茎皮为造纸原料; 根皮入药; 木材为黄色染料; 叶饲蚕; 果食用和酿酒 ^[2]
白桂木	Atocarpus hypargyreus Hance	菠萝蜜属	常绿乔木	可做行道树或庭园孤植。材质坚硬; 乳汁可提取硬性胶; 果生食或糖渍, 或作调味用; 根、叶入药 ^[1]
石榕树	Ficus abelii Mq.	榕属	灌木	叶、根、嫩枝、树皮药用 ^[3]
无花果	Ficus carica L.	榕属	小乔木	果可生食、酿酒或作果干、蜜饯; 根、叶、果药用 ^[3]
白肉榕	Ficus Virgata Reinw. ex Blume	榕属	乔木	树液药用。有毒。皮肤不能直接接触树液, 否则会中毒 ^[4]
印度榕	Ficus elastica Roxb. ex H. R. N. S.	榕属	大乔木	乳汁为橡胶原料, 也作药用 ^[3]
天仙果	Ficus erecta Thunb. Var. beecheyana (Hook. et Arn.) King	榕属	落叶小乔木或灌木	茎皮纤维可供造纸和制人造棉。根药用 ^[3]
水同木	Ficus fistulosa Reinw. ex B.	榕属	常绿小乔木	花序托可食。根皮与叶药用 ^[1]
台湾榕	Ficus formosana Maxim.	榕属	灌木	韧皮部纤维可织麻袋; 全株药用 ^[3]
黄毛榕	Ficus vulva Reinw. ex B.	榕属	小乔木或灌木	根皮药用 ^[1]
藤榕	Ficus hederacea Roxb.	榕属	藤状灌木	

接下表

桑树“全身是宝”, 其叶可饲蚕, 木材可做家具, 茎皮纤维为造纸和纺织的原料, 果实(桑椹)既可生食也可酿酒。桑椹味甘性寒, 入心肝、肾经, 有滋阴补血作用, 能治疗阴虚津少、

作者简介 柴素芬(1964-), 女, 上海人, 副教授, 从事植物形态解剖、植物分类方面的研究。

收稿日期 2007-11-09

续表1

种名 Name	拉丁名 Latin name	属 Genus	特征 Character	用途 Purpose
对叶榕	<i>Ficus hispida</i> L.f.	榕属	灌木或小乔木	茎皮纤维供纺织。叶、根、树皮和果药用, 但果有毒, 生食会中毒 ¹⁾
粗叶榕	<i>Ficus hirta</i> Vahl	榕属	灌木或小乔木	根药用 ¹⁾
榕树	<i>Ficus microcarpa</i> L.f.	榕属	常绿乔木	树皮纤维可制鱼网和人造棉; 树皮可提栲胶; 气根、树皮药用 ³⁾
琴叶榕	<i>Ficus pandurata</i> Harce	榕属	小灌木	茎皮纤维可制人造棉和造纸; 根、叶药用 ³⁾
条叶榕	<i>Ficus pandurata</i> Harce var. <i>angustifolia</i> Cheng	榕属	该变种叶线状披针形, 叶长可达16 cm, 先端渐尖, 侧脉8~18对	茎皮纤维可制人造棉和造纸。根、叶药用 ³⁾
全缘榕	<i>Ficus pandurata</i> Harce var. <i>holophylla</i> Migo	榕属	该变种叶倒卵状披针形或披针形。先端渐尖, 中部不收缢; 榕果椭圆形, 顶部微脐状	茎皮纤维可制人造棉和造纸; 根、叶药用 ³⁾
薜荔	<i>Ficus pumila</i> L.	榕属	藤本	瘦果可做凉粉食用; 根茎藤叶果药用 ³⁾
羊乳榕	<i>Ficus sagittata</i> Vahl	榕属	幼时为附生藤本, 成长为独立乔木	
五指毛桃	<i>Ficus simplicissima</i> Lour.	榕属	灌木	根药用 ⁴⁾
舶梨榕	<i>Ficus pyriformis</i> Hook. et Arn.	榕属	灌木	茎药用 ³⁾
珍珠莲	<i>Ficus sarmentosa</i> Buch.-Ham. ex J. E. Smith var. <i>herryi</i> (King et Sav.) Corner	榕属	常绿攀援藤本植物	茎皮纤维可制人造棉或造纸; 全藤可扭制绳索。根药用 ¹⁾
爬藤榕	<i>Ficus sarmentosa</i> Buch.-Ham. ex J. E. Smith var. <i>impressa</i> (Champ.) Corner	榕属	藤状灌木	茎皮纤维是人造棉和造纸的原料, 全藤可制绳索与犁缆。根、叶药用 ³⁾
白背爬藤榕	<i>Ficus sarmentosa</i> Buch.-Ham. ex J. E. Smith var. <i>ripporica</i> (Fr. et Sav.) Corner	榕属	木质藤状灌木	茎皮纤维是人造棉和造纸的原料, 全藤可制绳索与犁缆。根、叶药用 ³⁾
竹叶榕	<i>Ficus stenophylla</i> Hensl.	榕属	小灌木	花序托可食。全株药用 ¹⁾
青果榕	<i>Ficus variegata</i> B. var. <i>chlorocarpa</i> King	榕属	常绿乔木	茎皮纤维可织麻布; 花序托可食用 ³⁾
变叶榕	<i>Ficus variolosa</i> Lindl. ex Berth.	榕属	灌木或小乔木	茎皮纤维可作人造棉、麻袋。根、茎药用 ¹⁾
黄葛树(原变种)	<i>Ficus virens</i> Ait. var. <i>sublaevata</i> (Miq.) Corner	榕属	乔木	树皮纤维可制絮棉和纺织。叶与根药用 ³⁾
笔管榕	<i>Ficus superba</i> Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	榕属	落叶乔木	木材纹理细致, 美观, 可供雕刻。根和叶药用 ³⁾

表2 芸香科植物特征及用途

Table 2 Characters and application of Rutaceae plants

种名 Name	拉丁名 Latin name	属 Genus	特征 Character	用途 Purpose
山油柑	<i>Acrornychia pedunculata</i> (L.) Miq.	山油柑属	小乔木	树皮提栲胶。根、心材、叶、果药用 ³⁾
柠檬	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.	柑橘属	小乔木	果皮含黄酮类化合物, 花、叶及果皮都含有柠檬精油, 果可配制饮料或制“柠檬饼”, 种仁含油40%。果、根药用 ³⁾
橘	<i>Citrus reticulata</i> Harco	柑橘属	小乔木	果可食, 果皮入药 ³⁾
黄皮	<i>Clausena lansium</i> (Lour.) Skeels	黄皮属	小乔木	果可食, 根、叶及果核药用; 种子含油约53% ³⁾
三叉苦	<i>Evodia lepta</i> (Spreng) Merr.	吴茱萸属	乔木	根、叶、果药用 ³⁾
棟叶吴茱萸	<i>Evodia neliifolia</i> (Harce) Berth.	吴茱萸属	乔木	种子油可制肥皂润滑油; 根、叶、果药用 ¹⁾
山橘	<i>Fortunella hindsii</i> (Champ.) Swingle.	金橘属	灌木	根药用 ¹⁾
金柑	<i>Fortunella japonica</i> (Thunb.) Swingle	金橘属	灌木或小乔木	果可食
山小橘	<i>Gycosmis parviflora</i> (Sms) Little.	山小橘属	灌木或小乔木	果可食, 根、叶药用 ¹⁾
千里香	<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	九里香属	小乔木	根、叶药用。花及叶均含15种以上的精油 ³⁾
芸香	<i>Ruta graveolens</i> L.	芸香属	多年生木质草本	枝叶含芳香油, 可作调香原料; 全草入药 ³⁾
两面针	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb) DC.	花椒属	幼龄植株为直立的灌木, 成龄植株攀援于它树上的木质藤本	根、根皮、茎皮和叶药用 ⁴⁾
毛两面针	<i>Zanthoxylum nitidum</i> (Roxb) DC. var. <i>fastuosum</i> How et Hwang	花椒属	嫩枝顶部及花序轴均被短柔毛, 小灌木	根、根皮、茎皮和叶药用
大叶臭椒	<i>Zanthoxylum rhetsoides</i> Drake	花椒属	落叶乔木	根皮、树皮及嫩叶药用, 果皮含精油 ³⁾
花椒勒	<i>Zanthoxylum scandens</i> Bl.	花椒属	幼龄植株呈直立灌木状, 成龄植株攀援于它树上	根、叶药用 ⁴⁾
勒壳 青花椒	<i>Zanthoxylum schinifolium</i> Seb. et Zucc.	花椒属	灌木	根、叶及果药用, 叶和果皮含精油 ³⁾

内形成优势的鲢鳙可吃掉进入的少量蓝藻水华。这样取水口就降低了蓝藻水华的影响,既能保证取水量和水质,又能产鱼盈利。在围栏外,种植大量的高等水生植物以消耗水中的氮磷,缓解富营养化状态,净化水质;也可制作生态浮岛,在上面培植大量能净化水体的植物。但这些水生植物要定期收割,在死亡之前要移出水域,以免死亡后在水中腐烂污染水体。这些措施协调作用能起到综合防治蓝藻水华的效果,可以消除蓝藻水华对饮用水取水的影响,保证人民的饮水安全。

参考文献

[1] UENO Y, NAGATA S, TSUISUMI T, et al. Detection of microcystins, a blue-green algae hepatotoxin, in drinking water sampled in Hainan and Fusu, endemic areas of primary liver cancer in China, by highly sensitive immunoassay[J]. *Carcinogenesis*, 1999, 20:1317- 1321.

[2] SGEHE DC, GLENN R, ANDREWS MJ, et al. Biological control of cyanobacteria: principles and possibilities[J]. *Hydrobiologia*, 2001, 396:161 - 172.

[3] 盛建武,何苗,施汉昌,等. 蓝藻毒素的监测及水华暴发的应急方案[J]. *中国给水排水*,2005,21(5):26 - 28.

[4] 董悦安,孟庆义,顾华,等. 物理及生物技术在密云水库富营养化防治中的应用[J]. *地学前缘*,2005(S1):77 - 82.

[5] 国家环境保护总局科技标准司. 中国湖泊富营养化及其防治研究

[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2001.

[6] 石苗,邹莉,刘新尧,等. 水华杀藻微生物的分离与分子生物学鉴定[J]. *水生生物学报*,2005,29(5):587 - 590.

[7] 褚新梅,魏孟华. 微囊藻的防治[J]. *河北渔业*,2006(3):12- 13.

[8] WEIZEA R, CONCLUDING RI. Limnology now and in the future[J]. *Hydrobiologia*, 2002, 253:461 - 465.

[9] 刘建康,谢平. 用鲢鳙直接控制微囊藻水华的围隔试验和湖泊实践[J]. *生态科学*,2003,22(3):193 - 198.

[10] KAJAKZ, RYBAKJ, SPONDNEVSKAI, et al. Influence of the planktivorous fish, *Hypophthalmichthys molitrix*, on the plankton and berths of the eutrophic lake[J]. *Pol Arch Hydrobiol*, 1999, 46:301 - 310.

[11] STARLING F L R M. Control of eutrophication by silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) in the tropical Parana reservoir (Brazil, Brazil): a mesocosm experiment[J]. *Hydrobiologia*, 1999, 408:133 - 142.

[12] 金春华,陆开宏,王扬才. 改性明矾浆和滤食性动物控制月湖的蓝藻水华[J]. *宁波大学学报:理工版*,2004,17(2):147 - 151.

[13] KEZ X, XIE P, GUO L G, et al. In situ study on the control of toxic Microcystis blooms using phytoplanktivorous fish in the subtropical Lake Taihu of China: A large fish pen experiment[J]. *Aquaculture*, 2007, 265:127 - 138.

[14] ZHANG X, XIE P, HAO L, et al. Effects of the phytoplanktivorous silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*) on plankton and the hepatotoxic microcystins in an enclosure experiment in a eutrophic lake, Lake Shichaha in Beijing[J]. *Aquaculture*, 2006, 257:173 - 186.

[15] BOYER G. Toxic cyanobacteria in the Great Lakes: more than just the Western Basin of Lake Erie[J]. *J Great Lakes Res Rev*, 2006, 7:1 - 7.

(上接第2851页)

表3 桑科植物经济价值

Table 3 Analysis on economic value of Moraceae plants

价值	种类	比例
Value	Species	Percentage %
木材用于制家具、造纸及纺织原料	16	51.6
种子用于制皂、油漆	2	6.4
花托可食或果可食及酿酒等	7	22.5
绿化树种、观赏树种	5	16.1
其他	4	12.9

表4 芸香科植物经济价值

Table 4 Analysis on economic value of Rutaceae plants

价值	种类	比例
Value	Species	Percentage %
提取栲胶,木材做家具及砧木材料	4	25.0
制肥皂、润滑油	1	6.2
香油及配料	6	37.5
果可实	5	31.2

失眠等。据《本草纲目》记载,桑椹具有降压消渴、养血祛风、镇静安神、养颜益智、乌发明目、可通血气、防治便秘及解酒之功效。由于桑椹富含维生素、氨基酸、微量元素和矿物质,与沙棘、悬钩子等一起被誉为“第三代水果”^[5]。柘树

的作用也不次于桑树,同样是经济价值很高的植物。桑科的白桂木是全国罕见的名贵树种,不群生,一般生长于稀疏的树林中,仅在福建、湖南、广东、江西零星分布,已经列入国家濒危植物名录。白桂木在象头山有分布,应加强管理及保护。

芸香科植物中有很多种类果可食,含有丰富的营养成分,其中橘、黄皮等更是南方有名的果品;有的还可制作成各类干果,有很高的经济价值。所以,应在充分保护的前提下,适当开发利用。

除了羊乳榕、藤榕查不到相关药用价值外,桑科植物中29种植物都有药用价值,占总数的93.5%。除金柑外,芸香科植物中15种植物有药用价值,占总数的93.7%。

参考文献

[1] 王鸿博,王志军. 常用药用植物手册上册、下册[M]. 广州: 广东经济出版社,1996:155- 174,713 - 726.

[2] 吴征镒. 中国被子植物科属综论[M]. 北京: 北京科学出版社,2003:560 - 565.

[3] 孙启时. 药用植物学[M]. 北京: 中国医药科技出版社,1989:42 - 47,151 - 153.

[4] 吴修仁. 广东药用植物简编(上册)[M]. 广州: 广东高等教育出版社,1989:42 - 47,151 - 153.

[5] 杨晓宇,马岩松,车芙蓉. 桑椹资源的开发利用[J]. *食品科技*,1999(4):25 - 26.