

浙江省珍稀濒危植物细果秤锤树的种群数量监测报告

苏小菱, 马丹丹, 李根有, 刘 西

(浙江林学院 林业与生物技术学院, 浙江 临安 311300)

摘要: 为了解浙江省特产珍稀植物细果秤锤树 *Sinojackia microcarpa* 的种群数量变化情况, 对其个体数量进行监测并报道。通过对浙江省临安市和建德市分布地实地直接计数法调查表明, 该种目前资源总量为 235 株, 其中临安市 12 株, 建德市 223 株, 比 2000 年调查数据减少了 817 株。导致种群个体下降原因有 4 个: ①树种本身可能存在生殖缺陷; ②人为破坏; ③ 2 次调查方法不同造成的差异; ④植被变化。提出了对细果秤锤树进行保护、研究及开发利用的建议, 同时还对该种形态特征的原始记录作了补充和订正。参 3

关键词: 植物学; 细果秤锤树; 珍稀濒危植物; 种群数量监测; 浙江

中图分类号: S718; Q948.12 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-5692(2009)01-0142-03

Population quantity surveillance of the rare and endangered plant in Zhejiang Province: *Sinojackia microcarpa*

SU Xiao-ling, MA Dan-dan, LI Gen-you, LIU Xi

(School of Forestry and Biotechnology, Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, Zhejiang, China)

Abstract: In order to know about the special local product plant-*Sinojackia microcarpa*'s population quantity change in Zhejiang, their individual quantity changes were monitored and reported. The results of the direct counting survey showed that there were 235 such plants, 12 in Lin'an City and 223 in Jian'de City. The total number of such plants was 817 fewer than in 2000. Based on the analysis of the reason for decreasing population, this article proposed to carry out protection, research and the development of it. Meanwhile, the original records on its morphological features were revised and amended. [Ch, 3 ref.]

Key words: botany; *Sinojackia microcarpa*; endangered plant; population quantity surveillance; Zhejiang

细果秤锤树 *Sinojackia microcarpa* C. T. Chen et G. Y. Li, 安息香科 Styracaceae 秤锤树属 *Sinojackia* 落叶灌木, 为浙江特有种, 1997 年由华南植物研究所陈涛先生和浙江林学院李根有教授在美国密苏里植物园学报上联名发表^[1-2]。该种的发现在研究安息香科的系统发育、浙江植物区系及生物多样性等方面均具有重要的意义。该种目前所知仅分布于浙江省临安市(青山湖泥山湾)和建德市(建德林场乌石滩分场)2 个点, 分布区极其狭窄, 数量稀少, 为浙江省珍稀濒危植物。同时, 该种树形优美, 花朵洁白可爱, 果实细长, 落叶后悬于枝条上随风摆动, 颇具野趣, 为一颇具开发价值的野生观赏树种。2000 年, 浙江省林业厅在组织开展“浙江省国家重点保护野生植物资源调查与监测技术研究”课题中, 将它列为省级珍稀濒危物种调查对象。经调查, 该种资源总量为 1 052 株(丛), 分布面积为 2.83 hm², 并列为重点监测对象^[3]。近年来, 由于生境破坏等原因, 其数量已愈来愈少。为查清其数量变化动态, 作者于 2007 年 11 月 2 日和 14 日, 专门组织调查组分别对 2 个分布点的种群数量及其生长状况进行了调查, 旨在为该种的保护对策提供基础资料。现将调查结果予以报道。

收稿日期: 2008-03-18; 修回日期: 2008-10-20

基金项目: 国家林业局资助项目(2002-03); 浙江省林业厅资助项目(2005-05)

作者简介: 苏小菱, 从事植物资源开发利用研究。E-mail: lxy_sxl@hotmail.com

1 分布区概况

临安分布点：位于浙江省临安市青山湖泥山湾，30°14'20"N，119°43'37"E。年平均气温为 15.9℃，1 月平均气温 3.3℃，极端最低气温 -13.3℃；7 月平均气温 28.1℃，极端最高气温 41.2℃。多年平均降水量为 1 399.7 mm，年平均相对湿度 78%。海拔 40 m。母岩为石灰岩，土层浅薄，肥力中等，pH 6.8。

建德分布点：位于浙江省建德市梅城镇建德林场乌石滩分场，29°34'30"N，119°33'11"E。年平均气温为 16.7℃，1 月平均气温 5.0℃，极端最低气温 -8.7℃；7 月平均气温 28.7℃，极端最高气温 42.9℃。多年平均降水量为 1 587.2 mm，年平均相对湿度 79%。海拔 40 ~ 150 m。土壤为由凝灰岩发育的红壤，土层较深厚，肥力中上，pH 6.1。

2 调查方法

鉴于细果秤锤树的分布区极小，且均沿湖岸或山沟呈带状分布，其分布宽度不超过 30 m，平均约 20 m，故本次调查采用直接计数法进行，即由 1 人负责记录，其余 6 人每隔 3 m 成排沿沟谷拉网式前行调查，逐株清点(包括小苗，成树每丛计为 1 株)，力求不遗漏不重复，自沟谷下端有调查对象出现开始至未见为止。

3 调查结果

3.1 临安分布点

分布于靠近青山湖边的灌丛或毛竹 *Phyllostachys pubescens* 林下，偶见于山沟阔叶林中。原记载有 32 株，分布面积约为 0.60 hm²，但此次调查仅见 12 株，比 2000 年数据减少了 20 株。植株最高为 3 m，平均高约 2 m。分布呈星散型。分布区呈狭长条形，长约 350 m，宽约 15 m。因旅游开发沿湖修路，原分布较集中的地段恰好被挖掉，至今尚有个别植株根系裸露，悬挂于岩石上。

主要群落植物：乔木层有毛竹，苦槠 *Castanopsis sclerophylla*，小叶栎 *Quercus chenii*，茶条槭 *Acer ginnala*，化香 *Platycarya strobilacea*，黄檀 *Dalbergia hupeana* 等；灌木层有牛鼻栓 *Fortunearia sinensis*，欆木 *Loropetalum chinense*，老鸦柿 *Diospyros rhombifolia*，算盘子 *Glochidion puberum*，枸骨 *Ilex cornuta*，扁担杆 *Grewia biloba*，西南卫矛 *Euonymus hamiltonianus* 等；草本层有铁芒萁 *Dicranopteris linearis*，五节芒 *Miscanthus floridulus*，奇蒿 *Artemisia anomala*，白苞蒿 *A. lactiflora*，苕麻 *Boehmeria nivea*，井栏边草 *Pteris multifida*，天葵 *Semiaquilegia adoxoides*，单花菝 *Caryopteris nepetaefolia* 等；层外植物有络石 *Trachelospermum jasminoides*，寒莓 *Rubus buergeri*，高粱泡 *R. lambertianus*，珍珠莲 *Ficus sarmentosa* var. *henryi*，野蔷薇 *Rosa multiflora*，紫藤 *Wisteria sinensis*，中华常春藤 *Hedera nepalensis* var. *sinensis*，何首乌 *Fallopia multiflora*，蓬莱葛 *Gardneria multiflora* 等。

3.2 建德分布点

分布在山沟两侧阔叶林下或灌丛中，原记载有 1 020 丛，分布面积为 2.23 hm²，本次调查只见 223 丛，比 2000 年调查数据减少了 797 株。植株最高达 9 m，平均高约 4 m。分布大致呈团簇状。分布区沟谷长约 1 200 m，平均宽约 20 m。调查中发现该种最近仍存在被砍伐现象。

主要群落植物：乔木层有樟树 *Cinnamomum camphora*，板栗 *Castanea mollissima*，柏木 *Cupressus funebris*，苦槠，杉木 *Cunninghamia lanceolata* 等；灌木层有欆木，连蕊茶 *Camellia fraterna*，微毛柃 *Eurya hebeclados*，山胡椒 *Lindera glauca*，映山红 *Rhododendron simsii*，梔子 *Gardenia jasminoides*，赤楠 *Syzygium buxifolium* 等；草本层有铁芒萁，五节芒，石蒜 *Lycoris radiata*，显子草 *Phaenosperma globosa*，淡竹叶 *Lophatherum gracile*，阔鳞鳞毛蕨 *Dryopteris championii* 等；层外植物有三叶木通 *Akebia trifoliata*，金樱子 *Rosa laevigata*，野蔷薇，忍冬 *Lonicera japonica*，清风藤 *Sabia japonica*，云实 *Caesalpinia decapetala* 等。

3.3 资源总量

根据此次调查,该种现有野生资源总量为235株,比2000年减少了817株。分布区群落中各层的优势种有:乔木层的杉木、板栗、苦槠,灌木层的榿木,草本层的铁芒萁、淡竹叶、五节芒,层外植物有络石等。根据其生境可以推测该种为喜温、喜湿、喜光树种。

4 种群数量下降原因分析

4.1 树种自身原因

该种虽然结果量较大,但所采种子空壳率高达90%以上,可能本身存在生殖缺陷,造成野外自然萌发率低,故猜测这是造成该种植物濒危的主要原因,有待进一步观察研究。

4.2 人为破坏素

因人为因素所造成的资源破坏是种群数量下降的重要因素。对临安种群而言,由于分布在青山湖旅游区内,随着当地旅游开发,道路修建,一些沿湖岸分布的细果秤锤树已遭到破坏;而建德种群则是由于林场将分布点下方一段生境较好、原分布较集中的沟谷开垦种植板栗、柑橘致使该居群数量急剧下降。

4.3 调查方法不同造成的差异

由于2000年调查数据是采用样地法调查获得,所选样地是否具代表性及分布面积估计的差异都可能造成数量统计上的误差,而本次调查数据是通过实地直接计数法所得。

4.4 植被变化

观察发现,细果秤锤树是阳性树种,过去因上层林木被砍伐,植被多为灌丛类型,光照充足,故生长更新良好,其成年植株通常较低矮,近年来随着分布点森林植被的恢复,上层林木长势良好,平均高达8 m,郁闭度达0.8,使得细果秤锤树不仅开花结果数量减少,而且在林下难以更新,幼苗极少,成年植株有的因争夺阳光而变得修长,有的则因光照不足而长势衰落甚至死亡。

5 对原始描述的订正与补充

在原始文献中描述细果秤锤树高3 m,树干直径2~4 cm。本次调查中发现处于密林中的植株树高可达8~9 m,树干胸径达5 cm。成年植株均为丛生,基部分枝最少的只有3个,最多的可达46个。

6 小结

细果秤锤树为浙江特有种,分布区极其狭窄,由于生存环境的日益破坏,使该种处于濒危状态。故建议当地林业局建立细果秤锤树自然保护小区予以重点保护,并根据细果秤锤树的喜光特性,对生境林分进行适当疏伐,以利其开花结果和自然更新。在加强野生种质资源保护的同时,还应开展繁殖和异地保存研究。

根据细果秤锤树种子空粒率高,自然萌发率低的现象,推测可能存在着生殖缺陷,这也许是造成该物种濒危的最大内在原因,作者目前正着手开展对该种生殖生物学方面的研究。

参考文献:

- [1] CHEN Tao, LI Genyou. A new species of *Sinojackia* Hu (Styracaceae) from Zhejiang, east China.[J]. *Novon*, 1997, 7 (4): 350 - 352.
- [2] 姚小洪, 叶其刚, 康明, 等. 秤锤树属与长果安息香属植物的地理分布及其濒危现状[J]. *生物多样性*, 2005 (4): 339 - 346.
YAO Xiaohong, YE Qigang, KANG Ming, et al. Geographic distribution and current status of the endangered genera *Sinojackia* and *Changiosyrax*[J]. *Biodiversity Sci*, 2005 (4): 339 - 346.
- [3] 浙江省林业局. 浙江林业自然资源:野生植物卷[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2002: 112 - 113.