

泰顺县植物资源调查报告

楼炉焕 李根有 吕正水 董直晓 徐柳杨

(浙江林学院, 临安 311300)

(泰顺县林业局)

杨才进 周洪青

(泰顺乌岩岭自然保护区)

摘要 通过15a, 先后14次深入全面的野外调查, 作者在泰顺县共采集植物标本8900余号。经鉴定共有维管束植物215科1063属2436种14亚种266变种及栽培变种32变型。其中蕨类植物45科94属274种16变种1变型; 裸子植物9科28属42种8变种及栽培变种; 被子植物161科941属2120种14亚种242变种及栽培变种31变型; 引种栽培17科150属310种82栽培变种2变型。在调查中先后发现有57种为浙江属或种的分布新记录或新分类群, 约有2100种(包括种下等级)具有某一方面或几方面的用途。文中对泰顺县的植物资源状况作了分析和总结, 提出了开发利用意见。

关键词 植物分类学; 资源; 应用; 浙江; 泰顺

中图分类号 Q949.9; S718.3

1 自然概况

1.1 地理位置

泰顺县位于浙江省西南部, $27^{\circ}17' \sim 27^{\circ}50' N$, $119^{\circ}17' \sim 120^{\circ}15' E$, 北靠景宁县, 东北临文成县和苍南县, 南界福建省福鼎县和柘荣县, 西接福建省福安县和寿宁县。全县总面积1765 km², 共设10个镇, 27个乡, 522个行政村, 7个国有林、茶、农场和1个国家级自然保护区。总人口33万。

1.2 地形地貌

全县地势自西北向东南倾斜, 洞宫山脉分东、西两支向境内延伸。西支从闽北寿宁县通过境内西北部向文成和景宁方向发展, 称罗山支脉; 东支从闽北福安县入境, 通过中部和东部向苍南县延伸, 称南雁荡山山脉。全县地貌以低山丘陵为主, 千米以上高峰179座。其中位于北部的白云尖为全县最高峰, 海拔1611.3m。全县最低处是飞云江上游与文成县交界的马迹溪溪面, 海拔仅50.0m。

全县的溪流最主要的有自北向东南的百丈溪, 自西北向东南的寿泰溪和自东北向西南的仕阳溪。前者入飞云江后向东注入东海, 后两者在境内龟湖乡交溪汇合后, 入福建北部的交

收稿日期: 1994-08-08

溪向东南注入东海。

1.3 气候

全县属亚热带海洋性季风气候区,气候温暖,四季分明,雨量充沛,春夏“水热同步”,秋冬“光热互补”。据县城气象站30 a地面气象资料,年平均气温16.1℃,7月平均气温27.5℃,极端最高气温37.0℃,1月平均气温5.7℃,极端最低气温-10.5℃。大于10.0℃的年活动积温4 999.1℃。无霜期242 d。年降水量1 980.6 mm,年平均相对湿度82%。由于地形复杂,小气候差异较大。

1.4 土壤

据县林业区划资料,全县土壤共分为6个土类、9个亚类、25个土属和55个土种。主要的土类有红壤、黄壤、紫色土、潮土和水稻土5个大类。红壤主要分布于海拔700.0m以下的低山丘陵,占全县土地总面积的35.16%;黄壤分布于海拔700.0m以上的山地,占全县总面积的31.52%;紫色土主要分布于河谷丘陵及较平缓山地,占全县土地总面积的5.30%;水稻土面积占全县总面积的11.70%。

1.5 植被

全县植被主要是中亚热带常绿阔叶林,分布海拔200.0~1 000.0m之间。部分地区在海拔600.0m以上则有一定比例的落叶阔叶树种生长,形成常绿阔叶和落叶阔叶混交林。1 000.0m以上为落叶阔叶林或针阔混交林,1 400.0m以上为中亚热带暖性灌草丛。此外,马尾松林、黄山松林、人工杉木林和毛竹林等也有一定的比例。

2 调查方法和经过

2.1 调查方法

整个植物资源调查分外业和内业两部分。外业部分主要是全面采集蜡叶标本(包括野外记录和压制)。考虑到不同的生境有不同的种类,在每条采集路线的安排上,均尽可能贯穿各种生境。内业部分主要是利用有关文献资料^[1~6]鉴定标本,然后完成植物名录。

2.2 调查经过

整个调查自1979年至1993年历经15 a,组织大小调查14次。主要参加人员50余人次(其中部分调查是大专院校和科研单位因教学或科研需要自发开展的,因引用了他们的标本和资料故也统计在内)。范围遍及全县18个乡镇,调查总面积约250 km²,占全县总面积的14.20%(见附图)。对一些植物资源特别丰富的地区,如乌岩岭自然保护区、洋溪林场和龟湖乡交溪等,反复作了调查。在调查时间上,尽可能根据植物生长的物候期,把各次采集安排在不同的季节进行。各次调查的时间、地点、调查内容和主要参加人员参见表1。

3 调查结果

共采集蜡叶标本8 900余号,经鉴定共有维管束植物215科1 063属2 436种14亚种266变种及栽培变种和32变型。其中引种栽培17科150属310种82栽培变种和2变型(参见《泰顺县维管束植物名录》)。这些种类在各大类群中的分布参见表2。

表1 泰顺县植物资源调查统计

Table 1 The statistics of survey of plant resources in Taishun

次别	时 间	调查范围或路线	调查内容	主 要 参 加 者
1	1979年7月	乌岩岭自然保护区	种子植物	郑朝宗, 楼炉焕, 蔡延骅, 陈启瑞
2	1980年5月	乌岩岭自然保护区	维管束植物	张朝芳, 丁炳扬, 洪利兴, 叶亦聪
3	1980年7月	洋溪林场	种子植物	陈启瑞, 周今华, 沈炳辉, 洪林
4	1982年8月	乌岩岭自然保护区, 洋溪林场	种子植物	郑朝宗, 郭晓勉, 沈朝东
5	1983年7~8月	乌岩岭自然保护区, 马子坑, 里光乡	维管束植物	楼炉焕, 丁陈森, 吕正水, 周洪青, 徐柳杨, 盛毓兴等
6	1983年11月	乌岩岭自然保护区, 马子坑, 里光乡	维管束植物	陈根蓉, 吕正水, 周洪青等
7	1985年5月	坑, 里光乡	杜鹃花科	丁炳扬
8	1986年11月	洋溪, 百丈, 司前, 黄桥	维管束植物	楼炉焕, 李根有, 吕正水
9	1987年4~5月	洋溪林场, 百丈沿溪至司前, 乌岩岭自然保护区	维管束植物	楼炉焕, 李根有, 吕正水, 杨才进, 沈士华, 张道苟, 李冬芳, 吴丽君, 周小芹, 周洪青, 刘宗行等
10	1988年10月	罗阳, 司前附近	水生维管束植物	丁炳扬等
11	1989年11~12月	秀洞沿溪至彭溪, 龟湖至交溪, 寿泰溪流域, 乌岩岭自然保护区	维管束植物珍稀濒危植物	吕正水, 楼炉焕, 金水虎, 杨才进等
12	1990年4~5月	寿泰溪, 仕阳溪流域	维管束植物	李根有, 徐耀良, 陆锦星, 顾振强
13	1992年8月	仕阳溪, 火甲溪流域同前沿溪至黄桥, 乌岩岭自然保护区	维管束植物	吕正水, 楼炉焕, 李根有, 徐林娟, 黄守捌等
14	1993年12月	乌岩岭自然保护区, 里光, 龟湖至交溪	珍稀濒危植物, 野生观赏植物	吕正水, 楼炉焕, 鲍淳松

表2 泰顺县维管束植物在各大类群中分布统计

Table 2 The statistics of distribution in the phylla for vascular plants in Taishun

类 群	科 数			属 数			种 数			亚种数			变种数			变型数		
	野 生	栽 培	合 计	野 生	栽 培	合 计	野 生	栽 培	合 计	野 生	栽 培	合 计	野 生	栽 培	合 计	野 生	栽 培	合 计
蕨类植物	45	0	45	93	1	94	273	1	274	0	0	0	16	0	16	1	0	1
裸子植物	6	3	9	16	12	28	20	22	42	0	0	0	1	7	8	0	0	0
被子植物	147	14	161	804	137	941	1 833	287	2 120	14	0	14	167	75	242	29	2	31
总 计	198	17	215	913	150	1 063	2 126	310	2 436	14	0	14	184	82	266	30	2	32

4 开发利用意见

4.1 丰富的植物资源是无价之宝

调查结果表明,泰顺县植物资源是相当丰富的,其种类分别占浙江全省维管束植物科的总数231科的93.10%、属的总数1 367属的77.80%和总的总数3 878种(包括种下分类等级,下同)的70.90%。从我们掌握的资料看,浙江省其他县没有一个有如此丰富的植物资源。泰顺县不愧为是浙江植物种质资源的基因库。

根据吴征镒(1983)资源植物分类系统,参考有关文献资料^[8~31],在全县2 748种植物中有2 100余种具有某一方面或几方面的用途。其中食用植物资源636种,药用植物资源1 397种,

工业原料用植物资源613种,保护和改造环境用植物资源819种,植物种质资源93种(1种植物常有多种用途,不能简单地累加计算)。应该说这是一笔无法估量的财富,如果能合理地开发利用它们将会产生巨大的经济效益、社会效益和生态效益,对改变泰顺县贫穷落后的面貌,将会起着举足轻重的作用。

4.2 如何看待植物资源的综合效益

山区文化落后,教育不发达,因而人的思想观念陈旧,严重制约了山区资源的合理开发利用。资源的优势并没有带来经济优势,资源的丰富与人民的贫困形成强烈的反差。人们一般只注重植物资源转化为商品后带来的直接经济效益,往往忽视植物资源所发挥的生态效益中蕴含的经济效益。这是一种间接经济效益,即阻止其生态灾难所减少的经济损失。往往生态效益的经济意义都只从反面去认识:森林破坏后,首先是林业生产下降,林副产品资源减少,更为严重的是水土流失,洪灾,旱灾,水库水利设施受损,土壤肥力下降,生态系统内的食物链断裂,病虫害增多,用于抗拒这些灾害的投资是巨大的。人们忽视生态效益所包含的经济效益的另一个原因,是人们往往把人类对植物资源破坏所带来的生态灾难当作自然灾害,认为是无法预测和不可抗拒的。这种错误的认识是非常有害的。应当使广大群众,特别是领导干部充分认识植物资源在减轻或消除自然灾害中所起的作用,才能使植物资源的保护获得全社会的重视和积极支持。

4.3 开发利用与保护的关系

植物资源的开发利用与保护既矛盾又统一,是相辅相成的。开发利用会使植物资源减少,提倡保护必然限制向植物资源索取。这是矛盾的,但这仅仅是表面现象。从根本上说,它们是统一的。首先,合理的开发利用不会破坏植物资源。生态学的理论告诉我们,生态系统的平衡是动态平衡,任何生态系统都有一定弹性。人类对植物资源的开发利用只要在其弹性范围之内,就不会对植物资源起破坏作用。其次,开发利用和保护是相互促进的。保护好植物资源,有利于更好开发利用,开发利用植物资源后获得经济效益可为保护提供物质条件。所以只谈保护,禁止开发利用,采取绝对自然保护主义,把一草一木都当作绝对保护对象,让其自生自灭,一则是浪费,二则失去保护的意,植物资源保护就成了无源之水,保护工作不可能长期坚持下去。相反,不考虑保护,不考虑生态系统本身的弹性范围,一味强调开发利用,势必造成掠夺性开发,使植物资源遭到破坏,直到丧失殆尽,也就谈不上开发利用。

在开发利用和保护两者中,开发利用是目的。人类认识植物资源,掌握自然资源的特性,采取各种措施保护它,其根本目的是为了利用它,用它来为人类的物质文明建设和精神文明建设服务。保护只是为了更好地、更多地、更长期地开发利用植物资源的一种手段,两者的主次不可颠倒。

我们说泰顺县植物资源丰富,这只能说是相对的暂时的现象。事实上,近年来无计划、不合理的砍伐已使森林遭受比较严重的破坏,某些植物赖以生存的环境不复存在,这些植物就难以再在这里保存下来。笔者看到该县洋溪乡某一山沟是福建莲座蕨在泰顺的唯一分布点,由于整条山沟的大树已全部砍光,必须依赖林下阴湿环境生存的福建莲座蕨的生存就有问题了。笔者去年又去该山沟自上至下搜寻了一遍,结果一无所获,可能它真的不存在了。

4.4 开发利用意见

植物资源的开发利用,贵在“合理”二字,要使开发利用达到经济效益、生态效益和社会

效益和谐的统一,我们认为在开发利用中必须注意以下几条。

4.4.1 综合利用 传统的单一生产经营方式会产生大量“余料”,不仅造成资源浪费,而且清理“余料”常成为负担,造成环境污染。如果把“余料”再加工成其他产品,既解决了“余料”的污染问题,又提高了经济效益。例如木头砍伐后,树叶可作饲料,树皮可制作肥料,枝梢和树根粉碎后可培育食用菌或加工人造板,收入可增加0.5~1.0倍。

4.4.2 深加工 贫困山区提供给市场的产品常是原材料或初级产品,价格低,资源消耗大,运输成本高,经济效益差。这是贫困山区资源优势不能转化为经济优势的关键所在。在植物资源开发利用中,应努力把原材料和初级产品变为精加工产品投放市场。只有这样,植物资源的消耗才会大幅度下降,经济效益才会大幅度提高,剩余劳动力也可找到出路。例如乌岩岭自然保护区用松木生产木制玩具,其经济收入比向市场直接出口木材要高数倍至数十倍。当然,要达到深加工,必须有较多的资金投入和较高的技术投资。解决这一困难可与经济技术发达的地区搞联合开发,借助他们的经济优势和科技优势,双方互惠互利。政府部门在政策上应有所倾斜,鼓励和支持深加工工业,限制直接出口原材料和粗加工产品。

4.4.3 永续利用 植物资源重要特点之一是再生性,只要根据其贮量和生长量大小有计划地开发利用,植物资源就会变成取之不尽和用之不竭的财富源泉。现在的情况常常是,市场销路好,经济效益高的产品,就你抢我夺,不顾一切地过度开发,导致资源迅速枯竭;销路不畅,价格回落就无人问津,甚至毁掉资源。所以在植物资源开发利用时,一定要确保采集量不大于资源再生量,要轮采轮挖,给植物以休养生息的机会。要挖大留小,维持一定的种群大小,要尽量避免采挖根部。对取皮利用的杜仲和厚朴等,要在不同部位取皮,减少种群数量的萎缩。

4.4.4 以传统产品为突破口,打开市场 泰顺地处偏僻山区,交通不便,物资信息交流相对较差,许多很好的产品不为消费者知晓。为打开市场,必须以已有一定影响的传统产品为突破口,以知名带动不知名,以畅销带动滞销,使外部市场了解泰顺,了解泰顺的产品,达到全面打开市场的目的。例如泰顺的名茶和玩具在国内外市场已有一定声誉,可以它们为拳头产品打开市场。在开发传统产品时,有两条必须注意:其一是要保证产品的正宗和传统特色,切不可次充好,冒名顶替,自己砸自己的牌子。其二是随着社会的进步和人们生活水平的提高,产品也应不断求新,提高档次,同时生产高、中、低档系列产品,以适应不同层次消费者的需求。

4.4.5 发挥野生植物优势,发展绿色食品 工业的污染,化肥和农药的广泛使用,使农产品含有不少污染物。人们常对一日三餐感到忧虑。近10 a来,整个世界特别是发达国家掀起绿色浪潮,追求纯天然的保健食品和饮料。“纯天然的一定可靠”已越来越成为人们的共识。野生植物不施化肥和农药,因来自边远山区,工业污染对其几乎没有影响,所以其食品对人类健康是安全无害的。在泰顺野生植物资源中可作为食品开发的种类可达600余种。例如可作野生水果直接食用或略经加工后食用的就有160余种。这些野生水果风味独特,含有许多普通栽培水果所没有的营养成分,不仅可满足人们对新奇口味的要求,而且可起防病治病、益寿延年的效果。如果能看准几种进行深度开发,投资不需太大,但见效很快,效益一定十分可观。

4.4.6 变野生为家种,建立商品基地 野生植物往往分布零星,产量低,有的种类天然贮量本来就少,一旦开发就有资源枯竭的危险。因此宜将其就地种植,实行集约化生产。植物不

仅易于成活，又能较好地保持原有的成分和特性，投资少，见效快，同时还能有效地保护野生资源。对一些不如人意的特征和性状可通过杂交育种等措施进行改良。在一些人口相对稀少的山区可大力发展木本药材或果药两用树种，投资投工相对较少，适于各种坡度种植，有利于保持水土和为鸟兽提供栖息之地，既有直接经济效益，又使环境得到改善。

4.4.7 不断发掘新的资源植物种类和原有种类的新用途 产品更新换代快是当今市场激烈竞争的特点之一。在开发新产品的角逐中，谁能率先推出新产品，谁就能迅速占领市场。人无我有，人有我转，是植物资源开发利用中的一条成功经验。资源植物具有可变性和多用性，在泰顺已知的2748种维管束植物中，已知有2100多种具有一种或多种用途，另外的700多种也会随着科技的进步和科技人员的研究不断发现其用途，就是已知用途的种类也会不断发现新用途。例如某种植物今天只知它可作观赏植物栽培，明天可能发现它的某种药用功效，后天又可能发现它可作保健食品开发。因此不断发掘新的资源植物及原有植物的新用途不仅是必要的，也是可能的。

4.4.8 研究市场 畅通的产销渠道是搞活植物资源开发的关键。只有资源与市场紧密结合，资源优势才能转化为经济优势。因此对国内外市场的动态研究和发展趋势预测是植物资源开发利用的第一步。只有看准市场，才能生产出适销对路的产品，才能取得经济效益。相反，只看市场表面，跟着价格走，跟着别人走，常常会失败。有关部门应经常进行植物资源产品的调查和建立预测数据库，对市场的需求进行科学预测，指导植物资源的开发利用。

鸣谢 承蒙浙江自然博物馆韦直研究员和杭州大学方云亿教授的热情指导。杭州大学生物系丁炳扬先生提供了部分宝贵资料。在调查过程中，得到了调查范围内各乡镇人民政府和林管员的鼎力帮助。在此谨表衷心感谢。

参 考 文 献

- 1 浙江植物志编委会. 浙江植物志(第1~7卷, 总论卷). 杭州: 浙江科学技术出版社, 1989~1993
- 2 江苏植物研究所. 江苏植物志(上、下册). 南京: 江苏人民出版社, 1977; 南京: 江苏科学技术出版社, 1982
- 3 安徽植物志协作组. 安徽植物志(第1卷). 合肥: 安徽科学技术出版社, 1985; (第2卷). 北京: 中国展望出版社, 1986
- 4 福建植物志编写组. 福建植物志(第1~4卷). 福州: 福建科学技术出版社, 1982~1990
- 5 浙江药用植物志编写组. 浙江药用植物志(上、下册). 杭州: 浙江科学技术出版社, 1980
- 6 傅立国主编. 中国植物红皮书(第1册). 北京: 科学出版社, 1987
- 7 张若蕙主编. 浙江珍稀濒危植物. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1994
- 8 楼炉焕, 李根有, 吕正水. 泰顺县洋溪林场植物资源调查初报. 浙江林学院学报, 1988, 5(1): 97~100
- 9 楼炉焕. 浙江胡枝子属植物的研究. 浙江林学院学报, 1990, 7(1): 29~38
- 10 李根有, 楼炉焕, 吕正水等. 浙江植物区系新资料. 浙江林学院学报, 1991, 8(1): 25~30
- 11 王宗训. 中国资源植物利用手册. 北京: 中国科学技术出版社, 1989
- 12 王宗训. 为什么要研究利用野生植物. 植物杂志, 1981(1): 23~25; (2): 14
- 13 陈卫烈. 山区植物资源合理开发利用. 植物杂志, 1986(2): 12~13
- 14 徐万林. 中国蜜源植物. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 1983
- 15 吴征镒, 裴盛基. 植物资源的利用与保护. 热带植物研究, 1983, 16(1): 1~9
- 16 陈燕. 经济植物开发指南. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 1990
- 17 中华人民共和国商业部土产废品局, 中国科学院植物研究所. 中国经济植物志(上、下册). 北京: 科学出版社, 1961

- 18 [苏]M.M.伊里因主编,中国科学院北京植物研究所译.原料植物野外调查法.北京:科学出版社,1966
- 19 李超.植物蛋白科研论文集.北京:科学技术文献出版社,1984
- 20 俞德俊.中国果树分类学.北京:农业出版社,1979
- 21 朱太平.维生素植物.植物杂志,1982(5):24
- 22 蔡继炳,俞中仁.蜜源植物花粉形态与成分.杭州:浙江科学技术出版社,1987
- 23 中国饲用植物志编委会.中国饲用植物志(第2~3卷).北京:农业出版社,1989~1991
- 24 中国科学院植物研究所.草类纤维(禾本科).北京:科学出版社,1973
- 25 孙汉董.中国香料植物资源.云南植物研究,1988,增刊1:77~88
- 26 中国科学院植物研究所植物化学研究室油脂组.中国油脂植物手册.北京:科学出版社,1972
- 27 《全国中草药汇编》编写组.全国中草药汇编(上、下册).北京:人民卫生出版社,1975~1978
- 28 陈翼胜,郑硕.中国有毒植物.北京:科学出版社,1987
- 29 焦彬.中国绿肥.北京:农业出版社,1986
- 30 陈植.观赏树木学.北京:中国林业出版社,1984
- 31 刘胜祥主编.植物资源学.武汉:武汉出版社,1992

Lou Luhuan (Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC), Li Genyou, Lü Zhengshui, Dong Zhixiao, Xu Liuyang, Yang Caijin, and Zhou Hongqin. *A Investigation Report of Plant Resources in Taishun County. J Zhejiang For Coll*, 1994, 11(4):327~334

Abstract: Taishun County is situated south-west Zhejiang Province. There are favourable natural condition and rich plant resources in its flora. In 15 years and 14 times of investigation, coopereted with several universities or colleges and scientific reseach institutions, the authors collected specimens over 8 900 marks. By identifying, there are 215 families, 1 063 genera, 2 436 species, 14 subspecies, 266 varieties and culti-varieties, and 32 forms in the vascular plants. Among which, Ferns are 45 families, 94 genera, 274 species, 16 varieties and one form, Gymnosperms are 9 families, 28 genera, 42 species and 8 varieties, Angiosperms are 161 families, 941 genera, 2 120 species, 14 subspecies, 242 varieties and culti-varieties, and 31 forms, and cultivated plants are 17 families, 150 genera, 310 species, 82 culti-varieties and 2 forms. Fifty-seven species found in the investigations are new recorded for genera or species in Zhejiang and new taxon. There are approximately 2 100 species which can be used in the one or saveral fields in the vascular plants. In the end, the authors analysed present situation of plant resources and put foward some proposals about exploitation of the rich plant resources.

Key words: plant taxonomy; resources; application; Zhejiang; Taishun