维普资讯 http://www.cqvip.com

第3卷 第1期 云南地理环境研究 Vol.3,No.1
1991年6月 YUNNAN GEOGRAPHIC ENVIRONMENT RESEARCH June.,1991

83-90
Q948·34
Q948

怒江峡谷区植物资源及其评价

陈书坤
(中国科学院昆明植物研究所)

提 要

怒江峡谷特殊的自然地理环境和立体气候，孕育出种类丰富的植物资源、新老、珍稀、孑遗和特有种兼备。有维管束植物185科878属3138种（包括亚种和变种）、其中蕨类植物41科101属374种，裸子植物5科12属22种，被子植物139科765属2742种，峡谷区科属种分类分别占云南同类植物的56.74%、40.46%和20.79%，占横断山区的84.47%、59.95%和36.66%；植物区系成分复杂多样，各类热带分布属（不含世界分布、下同）352个，占峡谷区总属数的45.30%；各类温带分布属346个，占峡谷区总属数的44.53%；地中海或泛地中海分布仅16属，占峡谷总属数的2.05%；中国特有属17个，占峡谷区总属数的2.18%。近期有开发前景的植物资源种类多，且门类齐全，是当地各民族脱贫致富，建设家乡的宝贵财富。立足植物资源，面向市场、以科学技术为先导，大力发展名特中药材、多维果类、油料植物、花卉和食用菌等，形成名、特产品，参加国内外市场竞争。建议成立生物资源开发领导机构，建立生物产品生产基地和加工工业，进行集约化生产，重视和加强科学技术和教育投入，制订有关生物资源开发的优惠或特殊政策。

关键词 怒江峡谷 生态环境 植物资源 开发利用 若干对策

一、怒江峡谷的自然环境和社会概况

怒江发源于我国西藏，在卜波附近注入云南、经云南省的怒江、保山和德宏州（地区），在勐棒附近流出国境，进入缅甸，改称萨尔温江。怒江在我国境内总长度为2013公里，流域面积为13.7万平方公里。本文讨论的怒江峡谷区，是指北纬25°33′—28°23′，东经98°24′—99°09′范围内，云南省怒江傈僳族自治州境内的贡山、福贡和泸水县三县，流程320公里，流域面积约8440平方公里。位于横断山脉中段西侧，由怒江、恩梅开江分水岭—高黎贡山、怒江和澜沧江分水岭—碧罗雪山组成。境内地势北高南低，地面起伏急剧，一般海拔在4000米左右。最高点为高黎贡山的嘎啊嘎普峰，海拔5128米；最低点为怒江谷底，海拔760米，高差达4000米以上，山高谷深、坡度陡峭，形成"V"形峡谷。谷内怒江支流短小、几呈典型的"非"形或羽毛状。峡

维普资讯 http://www.cqvip.com

谷区的高山大川北连青藏高原、南接中南半岛和云贵高原，西靠印缅山地，东为横断山脉广大地区。在地质构造上处于南亚次大陆与欧亚大陆镶嵌交接带的东翼，是我国东部环太平洋与西部古地中海之间的过渡地带，地质构造复杂、新构造运动活跃，高差悬殊巨大、再加第四纪以来，受冰川侵袭的影响不大、立体气候条件，形成了动、植物传播的天然通道和"避难所"。这种特殊的自然地理环境与立体气候，孕育出峡谷区内的完整植被垂直带谱景观和多种森林植被类型。如干热河谷稀树灌丛草地、暖性针叶林、中山湿性常绿阔叶林、山地苔藓矮林、温凉性针叶林、寒温性灌丛、草甸及流石滩稀疏植被和种类丰富的各类植物资源、珍稀植物。峡谷区内有林业用地面积748980.9公顷，其中有林地面积465635.17公顷，疏林地面积78801.5公顷、灌木林地面积93089.4公顷，无林地面积110887.5公顷，木材总蓄积量为1.21亿m^3，总覆盖率约为46.09%。耕地面积占峡谷区总面积的2.08%，其中水田占16.37%、旱地占83.62%。

峡谷区的特殊自然地理环境和保存完整的植被垂直带谱景观及珍稀植物资源，倍受各级政府和有关部门的重视，在峡谷区内设置自然保护区两个、即以保护亚高山针叶林生态系统、怒江上、中游水源涵养、水土保持为对象的怒江自然保护区（省级）和以保护生物气候垂直带谱自然景观、多种多样的植被类型及众多珍稀动植物资源为目的的高黎贡山自然保护区（国家级）北段（泸水部分）。

怒江峡谷区内居住着以傈僳族为主和怒、白、纳西、藏、傣、回、景颇、独龙等兄弟民族、总人口达25.3万余人（1989年），少数民族人口占总人口的90%以上。由于长期居住在高山峡谷之中，交通不便，信息不灵，处于半封闭状态、致使当地居民的科学文化素质低，商品意识淡薄，工农业不发达、经济仍处于落后状态。如何开发利用丰富的生物资源，尤其是植物资源，使资源优势转变为经济优势、又不致于使已经遭到严重破坏的、十分脆弱的生态环境进一步恶化，这是一个值得认真对待和研究的问题。

二、怒江峡谷区植物资源概况及其评价

（一）植物资源概况

1、植物种类十分丰富。据不完全统计，峡谷区内的贡山、福贡和泸水三县（含原碧江县），有维管束植物185科、878属、3138种（含亚种、变种和变型，下同），它们中含30种以上的科有杨柳科（2属38种），壳斗科（5属33种），荨麻科（17属91种），樟科（9属40种），虎耳草科（14属101种），蔷薇科（30属195种），豆科（40属109种），冬青科（1属31种），卫矛科（5属34种），伞形科（21属54种），杜鹃花科（12属201种），报春花科（4属48种），龙胆科（9属58种），唇形科（25属82种），玄参科（10属53种），菊科（35属140种），禾本科（64属119种），莎草科（14属74种），百合科（20属59种）、兰科（62属157种）等22科。从表1可见，怒江峡谷区维管束植物科、属、种分别占云南省同类植物①科、属、种总数的56.74%、

①云南蕨类植物数据朱维明教授（1980），种子植物属数据李锡文教授（1985）、种数据《云南种子植物名录》，被子植物按恩格勒系统。

维普资讯 http://www.cqvip.com

40.46%和 20.79%，占横断山区①同类植物科、属、种总数的 84.47%，59.95%和 36.66%。面积仅占云南省总面积的 2.67%的怒江峡谷区，却生长着占云南（植物王国）总种数 20.79%的植物，占横断山区 60 个县植物总数 36.66%的种，足以说明本峡谷区植物种类的丰富。详见表 1：

表 1 怒江峡谷区植物种类统计对比表（%）

Tab.1 Comparison of the statistics of plant types in the Nujiang canyon area

项目 / 类别 / 地区	蕨类植物			裸子植物			被子植物			合计		
	科	属	种	科	属	种	科	属	种	科	属	种
峡谷区	41	101	374	5	12	22	139	765	2742	185	878	3138
横断山区	43	119	597	7	18	63	169	1330	7899	219	1467	8559
占横断山区	95.34	84.48	62.64	71.42	66.66	34.92	82.24	57.51	34.71	84.47	59.95	36.66
云南全省	60	186	1000	10	22	92	256	1962	14000	326	2170	15092
占全省	68.33	54.30	37.40	50.00	54.54	23.91	54.29	38.99	19.58	56.74	40.46	20.79

表 2 怒江峡谷区种子植物属的分布(包括变型在内)

Tab.2 The distribution types of Spermatophytes Genera in the Nujiang canyon area

分布区类型	怒江峡谷区属数	云南属数*	占云南属数(%)	占峡谷总属数(%)
1. 世界分布	51	92	55.43	6.56
2. 亚热带分布	122	313	38.98	15.70
3. 热带美洲和热带亚洲间断分布	14	70	20.00	1.80
4. 旧世界热带分布	46	124	37.09	5.92
5. 热带亚洲至热带大洋洲分布	33	99	33.33	4.24
6. 热带亚洲至热带非洲分布	32	126	25.40	4.11
7. 热带亚洲(印度—马来西来)分布	105	439	23.91	13.51
8. 北温带分布	144	226	63.71	18.53
9. 东亚和北美洲际间断分布	42	76	55.26	5.40
10. 旧世界温带分布	34	91	37.36	4.37
11. 温带亚洲分布	10	18	55.55	1.28
12. 地中海、西亚至中亚分布	6	24	25.00	0.77
13. 中亚分布	5	5	100	0.64
14. 东亚分布	116	198	58.58	14.92
15. 中国特有	17	83	20.48	2.18
总计	777	1984	39.16	100

* 云南各类分布区属数据李锡文教授（1985）。

2、植物区系成分复杂多样。由于怒江峡谷区的特殊自然地理环境、南北纵贯的高

①横断山区系指自云南西南部向北经云南西北部、四川西部和西藏东部一直延伸到青海南部，共 60 个县。其维管束植物数字据王文采先生等（1989）。

维普资讯 http://www.cqvip.com

山大川和季风气候的影响，成为古热带植物区系和泛北极植物区系，中国—日本植物区系和中国—喜马拉雅植物区系的交汇地带。因此，种子植物属的各种分布区类型，在本峡谷区内几乎都有不同程度的分布，由表2可见，峡谷区内各类热带（2—7）分布属（不含世界分布，下同）352个，占峡谷区总属数的45.30%，各类温带（8—11，14）分布属346个，占峡谷区总属数的44.53%，古地中海或泛地中海（12—13）分布属11个，占1.4%。

3、起源古老的原始类群和珍稀植物种类多。如桫椤（Alsophila spinulosa），秃杉（Taiwania flousiana），水青树（Tetracentron sinensis），伞花木（Eurycorymbus cavaleriei）以及在现代植被中占显著地位的松树（Pinus spp.），冷杉（Abies spp.）和最原始的被子植物木兰科、樟科、毛茛科、壳斗科、金缕梅科、胡桃科和桦木科等在本峡谷区均有分布。

本峡谷区内的珍、稀植物资源也很丰富。属国家级保护的有桫椤、秃杉、贡山厚朴（Magnolia rostrata），长蕊木兰（Alcimandra cathcartii），红花木莲（Manglitia insignis），水青树、董棕（Caryota urens），星叶草（Circaeaster agrentis），云南黄连（Coptis teeta），领春木（Euptelea pleiospermum），十齿花（Dipentodon sinicus），硫黄杜鹃（Rhododendron sulphureum）等20余种。省级保护区的还有近30种，这里就不一一列举了。

4、资源植物种类丰富，门类齐全。见表3。

表3 怒江峡谷区主要资源植物统计表

Table.3 The Statistics of chief resources plant in the Nujiang canyon area

资源类别	种数	估计有潜在开发价值的种类
淀粉植物	31	3—5
油料植物	114	10—15
天然香料植物	93	5—10
野生果类植物	25	5—10
药用植物	近500	30—50
纤维植物	37	5
鞣料植物	45	5
树脂树胶植物	9	3
花卉及观赏植物	近300	20—30
蜜源植物	50	5—10

除表3所列的10类资源植物外，还有野生菜蔬植物、土农药植物、经济昆虫——五倍子蚜虫、紫胶虫寄主植物和食用菌资源等等。在这些资源植物中，近期有潜在开发前景的种类也很多，即使以百分之一计算，也有近百余种。如药用植物资源，既有质优量大，远销省内外的传统中药材，如怒江州地道药材云黄连（Coptis teeta），胡黄连（Picrorhiza scorophulariifolia），川贝母（Fritillaria cirrhosa），吴茱萸（Eudoia

维普资讯 http://www.cqvip.com

rutaecarpa)，石斛（Dendrobium spp.）等，还有数以百计的民间、民族药和新药，新药有广泛用于冠心病等症的唇形科植物鼠尾草（Salvia spp.）；有人参、刺五加样功效，而无其副作用的景天科植物红景天（Rodgersia spp.）；有理气止痛、健胃的败酱科植物大花甘松（Nardostachys granditlora）等。民族药、民间药种类更多，如白族用作强壮药，后从其根中筛选出治疗颠痫病有效成分的青洋参（Cynancum otophyllum）；用于治疗慢性支气管炎的民间药岩白菜（Bergenis purpurascens）；以及傈僳族、怒族、普米族、白族等用于风湿麻木、跌打损伤、骨折等症的三花兔耳风（Ainsliaea triflora），八角枫（Alangium chinense），三花蛇葡萄（Ampelopsis delavayana）、用于腹泻、菌痢的旱冬瓜（Alnus nepalensis）等等，野生果树资源中，著名的干果有板栗（Castanea mollissima），核桃（Juglans regia），泡核桃（J. sigillata），榛子（Corylus spp.）及华山松（Pinus armandii）等；倍受当今世界欢迎的无污染、无毒无副作用的富含维生素、微量元素和治病防病的野生多维果类种类也很多。如大戟科叶下珠属植物余甘子（Phyllanthus emblica），生于峡谷内760—1600m的荒山坡，即是土壤瘠薄、岩石裸露、冲刷严重的干山坡也能生长，是干热河谷地区水土保持的优良树种，其果实多汁，富含人体所需的维生素类、糖、蛋白质、氨基酸和矿质元素，民间广泛用于保健和疗效食用，近有报导，其果汁能阻断N—亚硝基化合物在动物和人体内外的合成，因此，有抗衰老和防腐作用。余甘子是集经济效益和生态效益于一身的优良树种，应予足够重视和开发。属于此类的野生果类还有云南山楂（Crataegus scabrifolia）、杨梅（Myrica esculenta），梅子（Prunus mume）和多种猕猴桃（Actinidia spp.）等，均为不可多得的天然保健食品和饮料的主要原料。野生纤维植物资源中的构树（Broussonetia papyribera），滇结香（Edgeworthia gardneri）和瑞香（Daphne papyracea）等的茎皮均富含纤维，是制造国画用纸—宣纸及复写纸、绝缘纸和蜡纸的上好原料。鞣料植物中含单宁在20%以上的种类有针齿铁仔（Myrsine semiserrata），其树皮含单宁35%；余甘子的叶含单宁24%，果含单宁35%；窄叶大棘（Pyracantha angustifolia）之根含单宁35%，旱冬瓜之树皮含单宁21.6%、栓皮栎（Quercus variabilis）之总苞含单宁23.7%，均为有开发前景的鞣料植物。野生油料植物中，有供食用油的葫芦科植物油楂果（又名油瓜）（Hodgsonia macrocarpa），种仁含油量达71.93—77.02%；唇形科植物香薷（Elsholtzia ciliata），果实含油量达25—45.5%等。可供工业用油，制肥、油漆、油墨的种类就更多，如乌桕（Sapium sebeferum），油桐（Vernicia fordii）和多种樟科植物。本峡谷内的花卉及观赏植物种类多，开发潜力大，如多种兰花、百合、龙胆、报春及近100种杜鹃花等。

（二）植物资源评价

1、科学研究价值高。怒江峡谷区不仅物种类丰富，新老、孑遗、珍稀和特有种类兼有，而且植物区系成分复杂，几乎汇集了植物属分布的各种类型，再加峡谷区的自然地理环境特殊，地质构造复杂，新构造运动活跃。使本峡谷和整个横断山区一样，对研究我国，乃至世界植物以及动物的起源、演化、传播路线、分布规律、系统发育、遗传学、生态学、环境科学、引种驯化以及地质变迁和古气候等，都具有重要的科学价值。

维普资讯 http://www.cqvip.com

素为国内外专家学者所瞩目。

2、开发利用的潜力大。怒江峡谷生物产业的经济优势种类甚少，这与其植物资源优势是很不相称的。若从现在起，结合国内外市场需求和已有的基础条件，在近千种的资源植物中，选择 3—5 个潜在优势品种，经过 5—10 年或 15 年的努力，开发成名、特商品，参加国内外市场竞争，形成地方的支柱性产业的潜力是大的，也是可能的。同时，本峡谷还具有民族多的特点，各民族都有自己习用的植物，特别是长期与疾病作斗争过程中，积累了丰富的医药和保健知识，为筛选天然、无污染的有效药物，保健食品，保健饮料等提供了有利条件，即使一个民族筛选出一个品种或方剂，也是 10 个品种或方剂。所以，怒江峡谷区植物资源开发利用的潜力是很大的。

3、资源蕴藏量不大。尽管怒江峡谷区植物资源种类丰富，门类齐全，但因地理环境等诸因素的影响，就一种植物的资源量而言是不大的，且分散。

（三）怒江峡谷区植物资源开发利用的若干对策

怒江峡谷极为丰富的、具有再生能力的生物资源，特别是植物资源，若开发利用得当，必将在近期内取得较好的经济效益，使峡谷改变面貌。就植物资源而言，笔者认为：在近期内，立足有潜在开发前景的植物资源，面向市场，以科学技术为先导，大力发展经济林木，特别是本峡谷内的名、特药材、多维保健果类、油料植物、花卉及食用菌，形成不同层次的名、特、优产品，参加国内外市场竞争。所谓有潜在开发前景的植物资源，是指有一定的利用价值，有开发它们的自然环境条件，更重要的是有一定的社会需求，因种种原因，目前尚未形成经济优势的植物资源。若经过科学的合理开发，是能够形成一定规模的生物产品的经济优势。结合当今国内外市场的需求和医药、食品（包括饮料）及香料等工业要求天然、无污染、保健等发展趋势，选择本峡谷有适生环境条件的名、特种类，如中药材中的云南黄连、胡黄连及云木香（Aucklanda lappa），杜仲（Eucommia ulmoides），砂仁（Amomum Villosum），多维保健果类中的余甘子、梅子、杨梅、猕猴桃，油料植物中的乌桕（Sapium sebeferum）（其油脂除工业用外，还可提取用于食品工业用的可可脂）、油桐（Vernicia fordii）等，花卉植物中的报岁兰（Cymbidium spp.），虎头兰（C. hookerianum）等，以及用椴木培养肉厚、香浓的优质香菇（Lentinus edodes）、木耳（Auricularia auricula）……，建立生产基地和加工工业，进行集约化生产，经过 5—10 年或 15 年的努力，开发 3—5 个名、特产品，占领国内外市场，变资源优势为经济优势，是完全可能的。

为使植物资源优势尽快转化为经济优势，特提出如下措施：

1)、成立权威性的生物资源开发利用领导机构或开发集团。统筹生物资源开发的全面规划和项目，协调产、供、销、农、林、商、外贸、轻工业、科研以及经济、社会和生态环境等诸方面的关系。做到各方共同努力，协调开发，才能使生物产业立于不败之地。

2)、建立生物资源开发生产基地和加工工业，是生物产业成功的基石。开发必须从保护资源、保护物种及其赖以生存的生态环境出发，杜绝乱砍乱伐，竭泽而渔，掠夺的开发方式。应在注意全面治理环境、营造经济林、用材林、薪炭林、水源涵养林和水土

维普资讯 http://www.cqvip.com

保持林的同时，从生物资源开发的战略角度出发，选择适宜的环境条件，建立稳定的生物产业生产基地和加工工业。只有这样，才能保证量大、质优的原料和商品供应，保证生态环境免遭破坏，做到经济效益、生态效益和社会效益的有效统一。

3)、重视和加强科学技术和教育的投入。要使生物资源尽快转化为名、特商品，取得较好的经济效益，关键在于科学技术的推广应用和指导。因此，要重视和加强科学技术与教育的投入，引进科技人才，培养当地的能工巧匠和科技干部，是急待解决的问题。望各级政府应给予足够的重视。

4)、制订有关生物产业的优惠或特殊政策。生物资源的开发，无论是动物，还是植物，均受其本身生物学特性和自然环境条件的制约，生长周期长。在形成生产产品的整个过程中，要解决生产基地、加工设备、种植、养殖、选育良种，基础化学、生产工艺、系列产品研制，包装和综合利用等一系列问题，这就涉及到人、财、物和资源保护等有关问题。须制订优惠或特殊政策，以利发展。首先是资金筹措问题，可采取个人、集体和地方政府共同集资，也可引进外资，共同开发，不足部分国家应给予无息或贴息贷款，初期应免收或减收生物产品税；其次，制订知识分子、科技干部优惠政策，鼓励和吸引省内外和当地科学技术干部参加本区的植物资源开发工作，调动各类人员的积极性，解决开发过程中的各种技术问题，以便保证量大、质优的名特产品问世；再次是制订生物产品，特别是原料产品的保护价和限制价，以免生产多了卖不掉、挫伤农民的积极性，造成不应有的损失，价格高了，乱采乱挖，破坏资源和它们赖以生存的生态环境，造成生态环境的严重恶化和物种濒危，甚至灭绝。

参考文献

〔1〕云南省测绘局，1982，云南省地图集。

〔2〕云南省林业调查规划院，云南自然保护区，中国林业出版社，1989。

〔3〕陈书坤，西南地区生物资源开发战略研究，中国科学技术出版社，1991。

〔4〕吴征镒，云南种子植物名录，云南人民出版社，1984—1985。

〔5〕吴征镒，云南植物志1—4卷，科学出版社，1979。

〔6〕云南植被，科学出版社，1989。

〔7〕吴征镒，中国种子植物病的分布区类型，云南植物研究（增刊4），P1—139，1991年。

〔8〕王文采，横断山区维管束植物（待刊稿），1989。

〔9〕李锡文，云南植物区系，云南植物研究，1985，7（4）：361—382。

〔10〕《全国中草药汇编》编写组，全国中草药汇编，1975—1978，人民卫生出版社。

〔11〕贾良智，周俊，中国油脂植物，科学出版社，1987。

〔12〕高黎贡山自然保护区综合考察团，高黎贡山自然保护区泸水部分综合考察团报告集（油印稿），1990。

维普资讯 http://www.cqvip.com

PLANT RESOURCES AND ITS EVALUATION IN THE NUJIANG CANYON AREA

Chen Shukun

(Kunming Institute of Botany, Academia Sinica)

Key Words Nujiang Canyon Area; Ecoenvironment; Plant Resources; Exploitation and Utilization; Several Countermeasures.

Abstract

Because of the peculiar physiographic enviroment and the monsoon climate, the plant resources are much abundant, ancient or new, precious and rare, survival and endemic species of plant all can be easily found in the Nujiang canyon area, yunnan. There are 3138 species (including subspecies and varieties) of vascular plants, belonging to 878 genera, 185 families, which take 20.79%, 40.46% and 56.74% of that of the province, take 36.66%, 59.9% and 84.47% of that of the Hengduan Mountain Region, among which there are 374 species of pteridophytes, belonging to 101 genera, 41 families, 22 species of gymnosperms, belonging to 12 genera, 5 families, and 2742 species of angiosperms, belonging to 765 genera and 139 families. The floristic elements include 352 genera of tropical distribution (exel. world distribution), which accounts for 45.30% of the whole genera of the area, 346 genera of temperate distribution, accounting for 44.53% of the whole genera of the canyon, and only 16 genera of paleo– or holo–Mediterranean distributions. Multifarious plant resources can be developed with a good prospects recently. These resources are valuable wealth and advantages for the local residents to be rich, taking leave of poor conditions, and to construct their hometown. The author suggests to face the markets based on the plant respurces with recent development prospects, to develop economic forests, peculiar Chinese medical plants, multivitamin fruits, oil plants, flowers and edible fungi, to form famous and particular plant products then taking part in the competition of the domestic and international markets, under the guidance of science and technology. In order to turn the advantages of plant resources into the ones of economy rapidly, the author also proposes to establish a leading institution of developmental group of biological resources, to set up production bases and processing industry for the plant products, conduct comprehensive productions, pay great attentions to scientific, technical amd educational investments, carry out special policies.