

关于海南热带陆海生物资源 保护和利用的对策建议^{*}

中国科学院学部“海南热带生物资源的保护和可持续利用”咨询组

(北京 100864)

关键词 海南, 热带陆海生物资源, 保护, 利用

海南是我国惟一的全热带陆海域省份, 气候条件优越, 拥有丰富的热带陆地海洋生物资源和生物多样性, 是我国发展热带生物产业和研究热带生物资源的重要区域, 也是引进国外热带生物物种和品种资源非常成功的区域, 因而具有雄厚的以热带生物资源促进经济发展的物质基础和巨大的开发利用潜力。如何在热带生物资源合理保护和可持续利用的基础上将海南的生物资源优势转化为经济优势, 尽早改变海南省“(生物)资源强省、经济弱省”的局面, 是海南省经济发展和社会进步的重要前提和必由之路, 也是海南省全面建设小康社会的重要保证。从国家考虑, 在国际上把未来同人类生活和健康有密切关系的新药、新生物制品、新食品和新材料的开发寄希望于热带生物资源的今天, 必须把热带生物资源的开发利用放在国家和海南科技和产业发展的重要战略高度来考虑。

一 海南热带生物资源及其保护开发现状

(1) 海南热带生物资源极为丰富, 本底情况仍不够清楚。建国以来, 海南省的热带经济林木、农作物、特种经济作物、药材、水果的种植开发都有极大发展, 为国家经济建设做出了重要贡献。但开发规模和力度还不够。生物资源本底不清是影响海南省生物资源保护、开发和利用以及建设生态省、发展

经济和改善环境的重要障碍。海南的生物资源调查基本上是在上世纪 50 年代作为广东省的辖区时进行的, 其后, 就再未做过较为详尽和全面的生物资源调查工作。

(2) 海南陆海生物资源的利用, 对全国做出了重要贡献, 但开发潜力仍然巨大, 前景不可估量。海南作为我国的热带陆海大省, 也是我国引进世界热带经济作物的基地, 其热带生物资源引进、种植和利用曾为国家和地方的经济建设、国土保护、国家安全以及全国人民生活水平的提高做出过重要贡献。具体表现在: 海南是我国热带种植业的重要基地; 鱼、虾、贝、藻的近海养殖, 特别是对虾的养殖, 在我国已占有一定地位; 海南广大的热带地区可提供丰富的南药和黎药资源; 作为国内外热带旅游胜地的格局已初步形成; 生物资源高新技术的开发已经起步。

二 存在问题

(1) 热带雨林虽已得到保护, 但破坏事件仍屡有发生; 珍稀野生动物保护工作虽有一定进步, 但总体状况不容乐观; 因旅游业等经济活动的加剧, 资源保护面临新的挑战; 自然环境保护和生物多样性保护需要更为积极的生态系统恢复, 提高对其保护和恢复的成效性及整体性。海南是中国最大的热

^{*} 本文为咨询建议摘要。咨询考察组成员包括中国科学院院士: 蒋有绪、卢永根、刘瑞玉、庞雄飞, 中国工程院院士: 冯宗炜, 研究员: 郭俊、黄良民、郭明、彭少麟、刘康德、肖日新, 教授: 郑学勤、黄勃、杨小波、黄俊生、刘明生, 副研究员: 线薇薇、陶建平、刘峰松, 副教授: 冯九焕、梁伟, 业务主管: 孙卫国

带林区,20世纪80年代后期以来,由于实施天然林保护工程,天然林开始向好的方向发展。截至1992年,全岛天然林面积增加到38.3万公顷,到1999年,天然林面积已增加到51.56万公顷。由于长期破坏的结果,海南岛森林虽然面积增加,但质量明显下降,生态功能减弱。对于海南的自然环境保护和野生珍稀濒危动植物的保护来说,虽已取得一定成绩,但由于忽略了保护最基本的途径在于自然生态系统的较全面的恢复,只局限在有限的自然保护区和有限的物种上,因此保护的成效和整体性不高。

(2)红树林和珊瑚礁等热带特有的海岸、海洋生态系统破坏严重,破坏趋势未减。在过去50年海南岛红树林面积发生了巨大的变化,已由1953年的10308公顷减少为2000年的4776.27公顷,减少了53.7%。由于围垦红树林造塘养殖海产品的趋势增加,仅1993—2000年,红树林面积就减少了9.2%,分布区也逐渐缩小。

长期以来,海南的珊瑚礁因烧石灰、制作工艺、盖房和铺路等遭到不断挖炸。目前近岸珊瑚礁仅剩2.2万多公顷,岸礁长度480多公里,比1960年减少了一半多。珊瑚礁被大量破坏,已造成严重的生态后果。

(3)近海养殖导致环境污染加剧,近海捕捞过度,远洋捕捞能力不足,有待科学地调整海水养殖业的结构和海洋捕捞布局。大部分养殖存在许多环境问题,导致生态环境恶化和近海生态系统的退化,主要表现在:大量残饵和养殖动物的排泄物以及养殖生物的死亡污染了水体环境;无度使用药物污染了近海环境,使近海生态系统的稳定性和有关产业的持续发展受到影响;近海养殖为了追求高产,部分生物因子被强化,改变了生态系统的结构,使近海生态系统的稳定性受到影响。

从上世纪90年代初开始,南海区渔船基本上实现了机械化,吨位增加、功率匹配增大,但过度捕捞破坏了资源,渔业单位产量和总产下降,增船不增产,渔获物优质种类数量减少,小型化十分突出,幼鱼的比例增高,既降低了渔获质量,又破坏了资源。

(4)热带生物资源保护和开发的科技力量相对薄弱,科技投入严重不足。从全国范围来看,海南省的科技力量相对薄弱。一是科技队伍较弱,生命科学领域的专门人才严重缺乏;二是相关的理论研究和技术研究单位太少,相关的人才培养机构少而且级别不高;三是科研经费严重不足。

三 对策和建议

鉴于海南省热带陆海生物资源的现状以及存在的问题,为加强海南省的可持续发展能力,促进海南省的经济发展和进步,建议国家尽快设立和启动“海南热带陆海生物资源保护和利用科技创新工程”计划。

“海南热带陆海生物资源保护和利用科技创新工程”计划,一方面要注重热带生物资源保护和利用的基础理论研究,同时也应为地方的经济建设和社会发展服务,力争研制并开发出具有自主知识产权、能形成产业并带动地方经济增长的高新技术项目,建立符合海南实际、具有地方特色、能充分利用海南热带生物资源并切实可行的经济社会发展模式,建立具有影响的示范基地和一定规模的示范区,通过市场经济机制,发展有特色的热带种植业、养殖业和高附加值的深加工业等热带生物产业体系。这个计划的主要任务是:

1 基础研究和基础性工作

(1)生物多样性和生物资源本底调查。对海南省现有的热带陆海生物资源进行一次深入和全面的调查,并对生物资源的利用情况和环境改变情况进行回顾性评价,彻底摸清海南目前生物资源的种类、数量、分布以及利用现状和前景,编写和修订各类生物资源志书,为海南省今后科学地保护和利用热带陆海生物资源、发展经济提供全面科学的依据。

(2)做好海南以生物地理本底和规律为基础的热带陆海领域生物资源保护和可持续发展(即热带绿色和蓝色农业可持续发展)的科学规划。

(3)建立有特色的热带种质资源库。对生物种质资源的多样性进行调查和编目;在种质资源保护

过程中强调热带特色;在种质资源的保存和保护过程中应注重多种形式和多种途径相结合的办法,因地因种区别对待;加大热带生物种质资源基础和应用研究的广度和深度,建立种质资源信息网络系统和监测系统。

(4)加大野生动植物资源的研究和保护力度,建立热带珍稀濒危野生动植物监测数据库。一方面注重加强对海南野生动植物的科学研究,使科研成果成为指导野生动植物保护和利用的依据;另外,应尽快建立热带珍稀濒危野生动植物监测数据库,为野生动植物的保护和可持续利用提供科学指导。

2 应用基础研究

(1)热带基因资源的挖掘和利用研究。海南拥有丰富的热带生物基因资源,目前在基因研究和发掘方面已有了初步的进展,在将来的发展过程中还需加大资金投入和技术投入,像关键项目集中攻关,对热带生物基因资源进行深入的挖掘和开发研究。可优先考虑部分有前期研究基础、应用价值高的基因和项目。

(2)热带农业、林业、渔业和医药等领域的高新技术研究。农业、林业、渔业和医药等领域的高新技术研究和高新技术成果转化是事关海南省经济发展的大事,要彻底扭转海南热带生物物质生产以原料产品和初级加工产品为主的局面。这些高新技术包括:热带优良动植物品种的培育和改良;农用生物制剂的研制和开发;热带蓝色农业(海洋养殖业)的开发以及新技术应用;热带典型药用植物活性筛查与药效物质基础研究,加强中药创新平台的建设;

热带农业、林业、渔业和医药等领域的高新技术成果转化;新型能源生物的发掘及开发技术的研究。

(3)生态保育规划与技术。在生物资源普查、摸清本底的基础上,加强海南省生态保育规划和技术研究;加强相关法律法规的制定、健全和完善;加强自然保护区的建设,特别是对目前已经建立的自然保护区,根据具体情况进行扩建或相邻相近的保护区进行合并,加强生态走廊建设,提高自然保护区的面积和保护功能;加强专业人才培养,吸收国际国内生态保育的先进经验,提高生态保育水平。

3 示范基地建设

(1)建立海南热带生物资源特色产业示范基地,包括国家中药材(GAP)基地,热带近海生物养殖基地,热带水果花卉基地,热带特色蔬菜基地,生物高新科技基地等。

(2)建立生态保育和恢复示范基地,选择典型的热带陆地、濒海和海洋生态系统,进行生态保育和恢复的示范区建设,努力恢复原生物种组成的生物群落。

4 相关政策的研究和制定

主要研究和制定针对海南热带生物资源的保护和可持续利用以及生物产品贸易的法律、法规、政策、标准和社会经济发展行动指南。

鉴于海南省目前的经济发展水平较低,财政收入情况较为紧张,科技力量相对薄弱的实际情况,建议该工程项目的组织运作方式为国家财政专项拨款,国家发展和改革委员会与科技部立项,由中国科学院和海南省政府共同承担和组织实施。