

浙江省与印度尼西亚竹业合作探讨

蔡函江, 丁兴萃*, 陈章敏, 沈凯, 吴再兴 (国家林业局竹子研究开发中心, 浙江杭州 310012)

摘要 介绍了印度尼西亚的竹种资源、栽培管理、加工利用与市场及科学研究等现状, 并分析了浙江省竹业当前面临的挑战, 提出了加快实施“走出去”战略, 开展与印度尼西亚在资源调查、种质资源交换、竹材应用性研究、示范基地建立、人才培养及联合项目等方面合作的建议。

关键词 竹业; 印度尼西亚; 浙江省; 合作

中图分类号 S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)22-311-03

Discussion on Bamboo Development Cooperation between Zhejiang Province and Indonesia

CAI Han-jiang, DING Xing-cui*, CHEN Zhang-min et al (Bamboo Research Center of State Forestry Administration, Hangzhou, Zhejiang 310012)

Abstract This paper studies resources, cultivation, management, processing, utilization, marketing, R. & D. of bamboo sector in Indonesia, analyses the challenges that Zhejiang bamboo industry currently is facing and suggests that Zhejiang Province should speed up the “going-out” strategy, and carry out the bamboo cooperation with Indonesia in the fields of resource survey, germplasm exchange, timber applied research, demo-site establishment, personnel exchange and joint R. & D. etc..

Key words Bamboo industry; Indonesia; Zhejiang Province; Cooperation

印度尼西亚(以下简称印尼)地跨赤道, 是全世界最大的群岛国家, 别称“千岛之国”, 也是多火山多地震的国家, 人口超过 2.48 亿(2013 年), 居世界第 4 位。印尼是世界上森林资源最为丰富的国家之一, 全国森林总面积 1.203 5 亿 hm^2 , 森林覆盖率为 62.6%, 盛产各种热带名贵的树种, 如铁木、檀木、乌木和柚木等, 均驰名世界^[1]。目前, 印尼的森林砍伐率居世界首位, 平均每年有 380 万 hm^2 的森林从印尼大大小小的岛屿上永久消失^[2]。

竹子是印尼重要的非木质林产品之一, 在当地资源丰富, 加工利用历史悠久, 与民众的生活息息相关。近年来, 由于森林资源的严重破坏, 印尼政府开始重视非木质产业的发展, 并积极采取措施推动竹业的发展。作为浙江林业的优势产业之一, 竹业经过 30 多年的发展取得了巨大的成就, 但同时也面临着资源与劳动力成本上涨、市场竞争激烈、效益下滑等困境, 中国与印尼两国地域邻近, 文化相似, 竹产业发展有一定的互补性, 合作潜力巨大。

1 印尼竹业发展现状

1.1 竹子资源 据统计, 全世界竹子有 70 余属, 1 200 余种^[3]。印尼是继中国和印度之后亚洲第三大产竹国, 但资源目前无确切数据。根据世界粮农组织的报告, 竹林面积约为 208 万 hm^2 (2005 年), 占森林面积的 2.4%^[4]。印尼的竹资源有 25 属 160 个种, 占世界竹种的 5%, 包括 122 个当地竹种和 38 个引进竹种, 其中有 88 个为特有竹种, 76 个竹种为人们日常使用(27 个用于手工艺品, 7 个用于竹笋, 42 个为其他用途)^[5]。印尼竹种主要以丛生竹为主, 也有一些散生竹分布, 主要是刚竹属。目前可利用的主要包括籐竹属(*Bam-*

busa)、牡竹属(*Dendrocalamus*)、巨竹属(*Gigantochloa*)和思劳竹属(*Scyzostachium*)。竹种最丰富的地区为苏门答腊岛(Sumatera), 其次是爪哇岛(Java)、巴厘岛(Bali)、巴布亚岛(Papua)、苏拉威西岛(Sulawesi)、加里曼丹岛(Kalimantan)、小巽他群岛(Lesser)和马来古群岛(Maluku)。从平原到海拔 300 m 以上的高地随处可见竹子零星分布在开阔的地区或密林丛中。

1.2 竹子栽培与管理 印尼约有 473 万农户种植竹子, 大约有 3 800 万丛竹子, 大约有 74% 的竹林, 约 2 800 万丛竹子是可以砍伐的。通常印尼农民只是砍伐河边或林子里的竹子。繁殖方法以母株繁殖为主, 但后期不采取其他抚育管理措施。粗放管理的后果之一就是老竹占据了新竹的生长空间, 导致整丛竹林生长不能达到良好的状态。为改善这种状况, 印尼政府计划联合企业采用更好的竹子繁殖和管理技术, 通过竹鞭、扦插等繁殖方式, 大规模繁殖种苗, 发展人工林。组培技术在印尼已开始应用, 但范围极其有限。

根据印尼林业部下属的林业研究和发展中心(FORDA)的资料显示, 目前印尼竹子人工林有私人种植, 也有公司经营和国有经营。私人种植的人工林主要在西瓜哇省普瓦加达区(2.364 hm^2)和苏加武眉区(5.167 hm^2)、中爪哇省(7.673 hm^2)和龙目岛(23 hm^2)。印尼非木质发展集群计划发展人工林 7 500 hm^2 , 在巴厘岛邦利区每年产 230 万竹秆。

1.3 竹子的加工利用与市场 印尼竹材利用可分为 2 种, 即传统利用和工业化利用。传统利用主要是指竹子建筑、竹日用品、手工艺品及与宗教相关的产品, 工业化利用主要包括竹筷、竹牙签、竹浆造纸、竹花签、竹家具、竹胶板和笋罐头等。在印尼, 主要的造纸原料为印度籐竹(*Bambusa arundinacea*)、黄金间碧玉(*B. vulgaris*)、籐竹(*B. blumeana*); 制作竹筷、竹签、竹家具和竹工艺品主要使用巨竹属竹种, 包括爪哇巨竹(*Gigantochloa apus*)等; 竹家具主要用花巨竹(*G. pseudoarundinacea*); 竹胶板使用的竹种是马来麻竹(*Dendrocala-*

基金项目 林业软科学研究项目(2014-R13)。

作者简介 蔡函江(1979-), 女, 浙江嘉兴人, 工程师, 硕士, 从事林业国际合作及竹林培育等方面的研究。* 通讯作者, 研究员, 博士, 从事林业国际合作及竹林培育等方面的研究。

收稿日期 2015-05-31

mus. asper)、花巨竹;竹碎料板使用黄金间碧玉,主要的笋用竹为马来麻竹和麻竹(*D. latiflorus*)^[6]。

印尼竹产品加工厂大多规模小,设备简陋,产品以竹工艺品为主。大中型的竹加工企业数量较少,主要产品是竹家具和笋罐头。绝大部分的竹家具以原竹为材料^[7]。竹笋加工业主要分布在楠榜中部和巴厘岛。如今随着技术的进步,印尼也开始生产一些附加值较高的竹产品,包括竹纤维的衣服、袜子、竹薄板、竹生物质燃料及竹液等,但数量较少。2010年上海世博会,印尼馆用近100 t竹子打造了1个4层楼,不用空调却一直很清凉的开放式展馆,馆的外墙、百叶窗均为竹子制成。巴厘岛的1幢堪比五星级酒店的舒适村全部建筑材料用竹子构成,18间屋是当地1名设计师回收了大量竹子精心打造,目前已经吸引了全世界的买家,每间屋子的售价在30万英镑(约合人民币297万元)到120万英镑(约合人民币1188万元)不等^[7]。印尼出口竹手工艺品、竹家具和笋罐头到美国、香港、日本、澳大利亚、新加坡、泰国、英国、荷兰和德国等地,且每年欧洲国家从印尼进口竹藤家具的贸易量在逐年上升。1996~2000年,年均出口增长率为6.61%(EUROSTAT)。根据印尼林业部的信息,2010~2011年,农民从竹产业获得的收益约增加了24%。印尼贸易部2011年的数据显示,竹产品出口值2011年达到了1933.3万美元。这些数据显示了印尼竹制品在海外市场有着良好发展机遇。

1.4 竹子的研发 印尼竹子的研发工作主要由一些大学、科学研究所、农业部下属的森林产品研发中心、森林和自然保护研发中心、促进林业生产力研发中心、地区林业研究所、公共工作部下属的人居环境研究所及一些私有企业及基金会等承担。截至2011年,印尼已经在竹子栽培、加工、保存及机械利用等方面取得了一定的研究成果,包括对8个主要竹种的生长特性和重要竹种繁殖技术的研究;对籐竹属一些竹种在氮、磷、钾不同肥料下作用的研究;竹胶板、竹积层板、竹碎料板、竹纤维板和竹水泥板加工利用的研究;制造竹炭的研究;用马来麻竹开展纳米纤维的研究,并从中提取了直径小于10 nm的纤维;利用微波对马来麻竹进行改性以提高竹材渗透性的研究等。事实上,关于竹子的各方面研究早就在各个研究院所开展,但是研究成果却没有很好地被应用于生产。

1.5 竹产业发展的瓶颈和策略 印尼竹资源丰富,劳动力价格低廉,仅为浙江省内劳动力价格的1/3,发展竹业的经济社会基础条件较好。但目前竹业发展还处在初级阶段,主要的发展瓶颈在于:部分印尼的中上阶级认为竹制品是专属下层人民的商品,缺乏重视;作为一个劳动密集型行业,竹业投资资金有限,劳动力技能不高,栽培加工技术缺乏;知识产权保护制度不健全,竹产品设计人员不太愿意设计新的产品,导致产品种类少,款式陈旧;此外,产品质量控制不好,信息渠道闭塞及市场营销缺乏等都导致了印尼竹产业总体水平不高,竹业的潜力无法得到充分开发。

根据印尼林业部的发展策略,印尼打算采取以下措施促

进竹业发展。首先,大力推广研究成果,紧密联系地方林业官员,通过各种展会等形式邀请竹私营企业、公司、农民等来了解实用的竹业技术,通过研讨会、培训班等形式加强信息共享;其次,发展竹加工技术,提高竹材的利用率;再次,竹材生产者和利益相关者建立合作关系以共享利益;最后,在竹产业的上下游建立示范基地,以便更好地展示和推广竹子的栽培、加工、生产、展览及旅游等。

2 浙江省与印尼竹业合作的前景和方向

2.1 浙江竹业发展的挑战 浙江省是全国重点产竹省份,虽然竹林面积仅占全国的1/6,竹业产值却占全国的1/3。竹业是农业增效、农民增收的重要途径,在全省农业和农村经济中发挥着十分重要作用。

近几年来受宏观环境的影响,浙江省的竹产业发展也面临着巨大挑战,竹材资源消耗过量,原材料供需矛盾突出,劳动力成本大幅提高,产品技术含量不高,同质化现象严重,产品恶性价格竞争严重,导致经济效益普遍下滑,许多企业生产销售举步维艰,迫使竹业必须加快升级转型。当前一些有实力的竹企业也渴望“走出去”,利用国内、国外2种资源和2个市场拓宽竹产品的销路,提高竹企业的竞争力。因此,加强对发展中国家的竹业研究为浙江的竹业发展提供信息、搭建平台非常有意义。

2.2 浙江省与印尼林业合作现状 浙江与印尼林业合作一直密切。印尼依然是浙江省木材进口的重要国家,2013年,浙江省从印尼进口木材551329 m³,总额103748万元,占木材进口总额的11.81%。一些先行企业已经从“产品走出去”转型为“企业走出去”,在印尼开展农林业投资,如华立集团已在印尼建立用作乙醇燃料的木薯种植基地,并将逐步建立深加工基地。印尼还多次组织参加在浙江义乌举办的“国际森林产品博览会”。国家林业局竹子研究开发中心自1993年起承担商务部主办的“国际竹业技术培训班/官员班”,已经为印尼培训了48名竹业人才,包括部长级官员1名。印尼方也多次表达了与浙江开展更紧密的林业/竹业合作的意愿。

2.3 浙江省与印尼竹业合作的对策 印尼是东盟的创始国之一,无论政治上还是经济上均被视为东南亚地区的一大龙头。同时,作为二十国集团(G20)成员,印尼的国际地位也与日俱增。印尼政府制定了“面向亚洲、面向中国”的政策,期待加深与中国各方面的互利合作。2005年两国签订《中国和印尼关于建立战略伙伴关系的联合宣言》^[8]。2010年9月,国家林业局与印尼林业部共同签署了《中华人民共和国国家林业局与印度尼西亚共和国林业部关于林业领域合作的谅解备忘录》,涵盖了森林可持续经营、木质与非木质产品加工、生物质能源、野生动植物保护与可持续利用等领域的合作。

印尼作为中国“一带一路”南线的重要国家,人口众多,市场潜力巨大,其战略地位不容忽视。其优良的自然条件适合竹业的生长,充足、廉价的劳动力资源也有利于浙江省劳动力密集型企业的投资转移。近年来,由中国商务部主办

的、国家林业局竹子研究开发中心承办的“发展中国家竹业技术培训班”的印尼林业专家多次参观考察浙江安吉、临安、遂昌等地的竹业,认为浙江与印尼竹业发展有很大的合作潜力,表达了与浙江省开展林业合作的愿望。浙江省应认清形势,抓住机遇,积极主动适应经济全球化的新趋势,加强区域经济合作。针对浙江和印尼地区竹业发展的特点,建议在以下几个方面开展竹业合作。

2.3.1 优良种质资源的引进。浙江安吉等地有亚洲最大的竹类资源基因库。印尼竹子和木质资源非常丰富,可通过树种和竹种资源的交换,丰富浙江省的种质资源基因库,筛选优良的竹种,扩大繁殖和培育。

2.3.2 竹材的应用性研究和示范基地的建立。根据印尼当地资源的数量、竹材的特性及市场的需求,通过联合中国企业,引入竹工机械,开发若干个符合有市场前景的竹类产品,建立示范基地,逐步实现竹子的工业化利用。对当地竹香棒、竹胶板、竹炭、竹浆造纸等已有一定加工基础的企业可利用中国先进的加工技术和设备提高生产效率及产品质量,实现在印尼当地、其他东南亚国家以及国际市场的销售。

2.3.3 人才培养和联合项目的合作。通过国际论坛、经贸会议,如商务部举办的“竹业技术培训班”等加强两国竹业科研和经贸人员的沟通,培养专业的人才。印尼有悠久的竹建筑历史,尤其是在利用原竹建造竹子环保房屋和豪华酒店等方面有丰富的经验,可以相互交流,推动环保型建筑的发展。同时印尼在藤制品的加工方面领先世界,联合开展这些领域的研究很有意义。

2.3.4 发展竹笋产业合作。竹笋是印尼当地的传统食品,印尼当地就有 767 万华人(2006 年),加上目前前往印尼旅游的中国人大大增加,竹笋的需求也逐年增加。可筛选印尼当地优良的笋用竹种,运用中国先进的笋用竹栽培、管理技术,建立育苗和繁殖基地,开展鲜笋销售与竹笋加工相结合的模式,实现当地市场销售,并逐步推广到东南亚市场。

2.3.5 人工林建立及竹业发展模式的探索。印尼竹子生长

得比较分散,很多竹子都生长在村旁、宅旁、道旁、水旁(四旁),这部分资源潜力巨大。利用中国积累的先进的丛生竹繁殖育苗技术,采用天然林改造与人工林建设相结合的方式,尽快提高“四旁”竹林的质量。开展“农户+企业”的发展模式,充分开发零星竹类资源的潜力。

3 小结

印度尼西亚竹子资源丰富,发展竹业的自然社会经济基础较好,竹子加工利用历史悠久,竹子科研也已经有所开展,但总体而言,竹子人工林有限,综合加工利用水平较低,技术缺乏、资金短缺等问题严重阻碍了竹业的进一步发展。浙江省是全国重点产竹省份,近 30 年来在竹业上取得了巨大的成就,也同时面临产业升级的压力,因此必须加强与印度尼西亚等发展中国家的在资源调查、种质资源交换、竹材应用性研究、示范基地建立、人才培养及联合项目等方面合作,积极探索竹业“走出去”战略,利用国内、国外 2 种资源和 2 个市场,促进浙江竹业的进一步发展。

参考文献

- [1] 百度百科. 印度尼西亚[EB/OL]. (2014-04-15)[2015-03-07]. <http://baike.baidu.com/view/2680.htm?fr=aladdin>.
- [2] 吴伯崇. 印尼林业经济分析:发展、问题与政府对策[J]. 东南亚研究, 2007(5):10-15.
- [3] 张伟焕,董文渊,庄洁. 竹资源低碳环保优势分析[J]. 世界林业通讯, 2014(3):44-47.
- [4] FAO Extent and characteristic of bamboo resources [R/OL]. (2015-03-02)[2015-03-02]. <http://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1243e/a1243e03.pdf>.
- [5] WIDJAJA E A. The utilization of bamboo: At present and for the future [C]//International seminar strategies and challenges on bamboo and potential non timber forest products (NTFPs) management and utilization. Bogor, Indonesia, 2011.
- [6] SULASTININGSIH I M. Bamboo resources and its related issues in indonesia [C]//2012 9th World Bamboo Congress. Belgium, 2012.
- [7] 中国日报网. 全用竹子打造! 印尼豪宅绝对绿色环保[EB/OL]. (2013-12-17)[2015-03-05]. http://www.chinadaily.com.cn/hqzx/2013-12/17/content_17179725.htm.
- [8] 吴伯崇. 中国与印尼经济关系的发展与对策[J]. 江南社会学院学报, 2014(1):39-43.

(上接第 283 页)

- [9] 刘建,李月臣,曾喧,等. 县域土地利用变化的碳排放效应——以山西省洪洞县为例[J]. 水土保持通报,2015,35(1):262-267.
- [10] 张勇,张乐勤,汪应宏,等. 安徽省池州市土地利用碳排放演变及其影响因素[J]. 中国农业大学学报,2014,19(2):216-223.
- [11] 苏雅丽,张艳芳. 陕西省土地利用变化的碳排放效益研究[J]. 水土保持学报,2011,25(1):152-156.

- [12] 张乐勤,李荣富,陈素平,等. 安徽省 1995 年-2009 年能源消费碳排放驱动因子分析及趋势预测——基于 STIRPAT 模型[J]. 资源科学, 2012,34(2):316-327.
- [13] 刘华,黄成林,梅莹,等. 安徽省退耕还林工程建设现状及发展展望[J]. 安徽农业大学学报,2012,39(3):381-384.