

万州区林业生物质能源发展研究

李永明¹，秦能利²，郎少炳³

(1.重庆市万州区林业科学研究所，重庆404100；2.重庆市万州区森林资源监测中心，重庆44100；3.重庆市万州区森林防火指挥部办公室。重庆404100)

摘要：依据对万州区生物质能源树种资源调查结果，文章对本区林业生物质能源生产现状、存在的问题进行分析，提出了林业生物质能源发展应采取的相应对策及措施。

万州区地处重庆市东北部、长江三峡库区腹心，幅员面积3457平方公里。境内山地面积占全区幅员面积80%以上，属亚热带季风湿润带，气候四季分明，雨热同季；土壤主要有紫色土、黄壤、冲积土、黄棕壤等，这样的自然条件造就了生物质能源树种的多样性，也十分有利于生物质能源林的发展建设。“万州区生物质能源树种调查研究”课题组历经4年的时间，完成了万州区辖区内生物质能源树种（木本油料类）调查工作，摸清了生物质能源树种种类、资源分布情况等。

1我区生物质能源树种资源状况

根据调查结果，我区生物质能源树种资源呈现如下特点：

1.1生物质能源树种种类多，油料能源树种资源总量偏少

已经查明我区木本油料能源树种有51个，树种多，涉及27科45属。我区天然分布的51个生物质能源树种，大多分布在境内海拔300-1500米，主要成零星、团状分布，少有天然大面积成片林。乡土能源油料树种有油桐、乌桕、黄连木、香樟、香椿、臭椿、厚朴、核桃、山茶、马尾松、枫杨、华山松、杜仲、檫木、盐肤木、漆树、茶树、花椒、苦楝、山苍子、女贞、柏木等树种。引进的油料能源树种有油橄榄、油茶、元宝枫、重阳木、蓝桉、直于桉等。

我区油料能源树种资源总量不大，且比较分散，少有成片大面积自然分布，需人工大面积栽植。引进的一些油料树种如油茶、油橄榄等只适合部分区域栽培，不能大范围推广。在这些木本油料树种中，经过树种经济性状比较，最适宜在我区高效能源林建设规模化发展的优先树种有乌桕、油桐、黄连木、檫木、马尾松。

1.2木质能源树种资源丰富、量大

我区木质能源资源极其丰富，薪炭林、森林抚育间伐、林业“三剩”物等，都可以作为木质能源原料利用。我区现有林地面积192.4万亩，每年的林业生物质增长总量估计约为83.7万吨-133.8万吨，其中，可作为能源利用的生物量16万吨，按照相应的热量换算，可替代4.8万吨原油。

1.3引进的绿化树种慎作能源树种

一些引进的绿化树种虽生长表现良好，但作为能源树种用途考虑时，大面积造林需慎重。如重阳木，元宝枫等引进树种，生长快，结实性也还可以，但目前只是把它们作为城市、道路绿化树种，把它们作为能源树种大面积栽培时，需进行山地造林试验，然后根据生长表现再作决定。

2我区林业生物质能源发展存在的主要问题

万州区在生物质能源发展过程中存在着诸多因素，制约着林业生物质能利用技术的应用发展和推广，主要表现为以下几个方面：

2.1无林业生物质能源发展总体长远规划，缺乏发展林业生物质能源的原料生产加工的优惠政策

为了降低生产成本，提高市场竞争力，林业生物质能源发展必须走规模化、集约化、产业化发展道路。这就需要有一个综观全局、统筹安排的总体布局，指导形成一个完整的产业链条，并形成良性循环。没有总体规划布局，林业生物质能源产业难以健康有序的发展。

2.2 林业生物质能源开发利用程度低

我区林业生物质能源利用主要还是停留在薪炭柴上，生物柴油、燃料乙醇、压缩成型等方面。天然能源树种资源分散、难以实现集约经营，采集运输成本高。在全区范围内尚未进行生物能源树种良种选育、种源引种试验。乡土优良油料能源树种的人工大面积工程造林未大规模开展，管理粗放，生产潜力没有得到挖掘。

2.3 无规模、上档次的能源树种良种繁育基地

我区还没有一个有规模、上档次的油料能源树种良种繁育基地。良种繁育是实现提高林地产能、经济效益的主要途径，因此，应加强乡土能源树种的良种选育，并实现良种规模化、基地化生产，才能保证能源林大规模发展的种苗需求。

2.4 缺乏生物质能源加工企业

到目前为止，我区无一家企业生产生物柴油，民间有少数企业主观上愿意进行生物柴油生产尝试，但担心加工原料得不到保证。没有加工企业的收购和生产，农业和林业生产部门发展能源林的积极性难以提高，而没有足够的原料供应，加工企业难以得到发展。

3 我区林业生物质能源发展对策与措施

3.1 生物质能源发展的总体战略路线

建设好能源林示范基地与构建新型林业生物质能源产业链是我区林业生物质能源发展应坚持的总体战略路线。

在我区选择适宜的区域，利用政府的扶持资金或项目带动，建立高效能源林示范基地。通过示范基地的示范辐射作用，激发林农或企业（经济实体）参与发展能源林建设的积极性，通过以点带面的方式，逐步进行推广。我区国有林场不仅林地面积大，而且在森林经营管理等方面有技术优势，因此，我区能源林示范基地建设应主要放在国有林场，充分发挥国有林场示范基地作用。根据我区的林业实际，规划好能源林发展面积、林业生物质能源加工企业的数量与布局等。

在我区，有不少公司负责人对发展能源林感兴趣，但缺乏发展能源林的技术支撑；林农对发展木本油料能源林有重要作用，但存在着生产出来的原料产品销售无保障的顾虑。因此，通过林业部门、林农、企业、商贸部门的联合，走“公司+林业部门+林农”的路子，建立现代林业生物能源产业链。林业部门主要负责能源树种选择、良种选育、种苗提供、高效能源林营建的技术指导；企业负责收购林农生产出来的原材料，加工并销售加工产品，同时力所能及地为林农提供部分种苗、造林费用补贴。国有林场由于具备林地和营建技术，可以直接与加工企业合作发展高效能源林。

3.2 林业生物质能源发展的有效措施

3.2.1 合理规划布局，狠抓示范基地建设

能源林生产建设必须放开视野，作出战略性规划布局。规划总原则是：注重质量与发展速度；突出规模，形成批量；增加总产，提高林地效益；在具体规划中，做到4个“坚持”，一是坚持以市场为导向，适地适树，因地制宜，充分发挥我区自然条件优势，有重点地规划发展乡土富油树种能源林；二是坚持新造与改造并重，在积极发展能源新林的同时，注重对原有低产、低效林的改造，采取更新品种、补植、垦复、施肥等措施，使其上档次、上台阶；三是坚持基地化发展，一个基地规划2—3个优良能源树种（品种），集中成片发展，使产品形成规模上批量；四是坚持多部门联合，形成生产、加工、销售一条龙产业链。对规划发展的能源树种（品种），既抓资源培育与发展，又抓产品加工与销售，发挥出能源林的经济高效益。

3.2.2 提高认识，落实目标责任

随着我区林业产业结构的调整，林业主管部门已加大能源林在林业建设中的比重，大力发展能源林是壮大林业产业经济，增加林业自身活力，促进我区农村经济发展的重要途径。各级领导要从战略的高度对待发展生物质能源，提高对开发利用生物质能源重要性的认识，同时编制林业生物质开发利用的实施方案。此外，还应通过各种媒体，大力宣传发展能源林的重要性，为能源林规模化建设奠定良好的社会基础。

3.2.3 推广应用现代林业科学技术

我区生物质能源树种（品种）繁多，基本没有进行品种选育，良莠不齐，大多呈原生状态，已新造的能源林经营管理粗放，处于未投产或低产状态。因此，急需采取科学方法，应用现代林业先进技术与科研成果，对我区已经发展的能源林加强经营管理，努力提高单产和总产。采取“选、引、育”的科学方法，指导我区新能源林基地的建设。从我区已进行的低产桐林技术改造试验结果来看，效果良好。在相同的立地条件和管理水平下，品种的好坏与效益有明显差异。因此，对现有新造能源林加强管理，进行品种改良，提高单产与总产大有潜力可挖。推广应用新品种良种、新方法（工艺）是今后我区发展能源林基地建设的保障。

3.2.4 加强领导，广筹资金、健全技术服务体系

能源林生产建设，涉及面广，需要大量资金投入，政府要加强领导，大力宣传，加大资金扶持和政策支持。政府应加大对生物质能源科研经费投入，提高林农政策性资金补助，以调动林农积极性；对能源产品加工企业除给予政策支持和税收方面的优惠外，应为企业开辟销售渠道，联系企业与科研单位、高校进行产学研合作，壮大企业经济和技术实力，培育龙头企业以带动我区能源林大面积发展，实现能源林规模化、基地化生产。政府要在增大投入的基础上，协调好各方面的工作。但鉴于我区经济落后实际，必须广泛向社会各方面筹集资金，按照以公司（经济实体）、林农资金投入为主，国家扶持为辅的原则，动员农民自筹资金用于能源林发展，同时积极争取多形式的投资，鼓励职工、居民、事业单位入股联营、独资经营与租赁经营等。实行有偿投入，与农民联合开发荒山荒地，兴办绿色产业。鉴于能源林生产的技术性强，有必要建立健全技术服务体系，广泛开展技术交流活动，充分利用科研成果，共同研究解决生产过程中存在的问题。

参考文献

- [1]马晓河，等.中国生物质能源产业：突破困境的战略选择[M].北京：中国计划出版社，2013.
- [2]中国林学会经济林分会.中国经济林现状与对策[M].中国林业出版社.1996.
- [3]张晓玲，温丽霞，朱弘.论我国发展林木生物质能源的潜力和对策[J].防护林科技，2011（3）：88-89.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/184997.html>