

# 完善资源型中药产业集群

张翔宇<sup>1\*</sup>, 罗昌琪<sup>2</sup>, 周训明<sup>2</sup>, 唐映军<sup>1</sup>

(1. 毕节市中药产业发展办公室, 贵州 毕节 551700; 2. 毕节市科技局, 贵州 毕节 551700)

**[摘要]** 为弄清毕节市中药产业集群特点,更加有效促进本地区中药产业的发展。分析了毕节市中药产业发展取得的成绩和制约发展的的问题,结合资源型产业集群的特点,提出了本地区中药产业为资源性产业集群的定位,分析如何完善资源性中药产业集群的措施,为毕节市中药产业由资源性产业向创新型产业转变奠定基础。要改变区域性中药产业发展的困境、实现区域性中药产业跨越式发展的宏伟蓝图,需要我们充分发挥国家政策的引导,坚持自主创新,充分利用和扩大现有资源,建立区域资源型中药产业集群,通过集群的不断发展壮大,进一步完善中药产业集群,提高中药产业的竞争力,努力实现本地区资源型中药产业集群向创新型中药产业集群的转变。

**[关键词]** 资源型; 中药产业; 集群

**[中图分类号]** R283 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2013)12-0356-05

**[doi]** 10.11653/syfy2013120356

## Completion of Resource-based Industry Clusters for Traditional Chinese Medicine

ZHANG Xiang-yu<sup>1\*</sup>, LUO Chang-qi<sup>2</sup>, ZHOU Xun-ming<sup>2</sup>, TANG Ying-jun<sup>1</sup>

(1. Bijie Traditional Chinese Medicine Industry Development Office, Bijie 551700, China;  
2. Bijie Science and Technology Bureau, Bijie 551700, China)

**[Abstract]** To try to characteristic of Chinese medicine industry cluster in Bijie, development of Chinese medicine industry the more effectively promote. The article analyzes the achievement and problems of restrict the development on the Chinese medicine industry development in Bijie. combining with the characteristics of resource-based industry cluster, puts forward the Chinese traditional medicine industry as the positioning of resource industry cluster in our region, measures about how to perfect the resource of traditional Chinese medicine industry cluster analysis. For the Chinese medicine industry development of Bijie lay the foundation by the natural resources to the innovative industry transformation.

**[Key words]** resource-based; traditional medicine industry; clusters

中药产业是我国传统产业、是我国民族产业的代表、也是我国传统优势产业。产业集群是特定领域中,一群在地理上集中,并且有相互关联性的企业、专业化供应商、服务供应商、相关性厂商及相关机构所构成的群体<sup>[1]</sup>。根据中药产业的定义<sup>[2]</sup>,它是包括了中药材种植、加工、销售以及知识产权的保

护等在内的完整的产业体系,具有产业链长、关联度大以及带动能力强等特点,其发展潜力巨大。将高新技术融入传统中药产业,推进中药产业与化工等领域相互交叉渗透,建设集科农工贸、产学研一体化的中药产业体系,是提升我国中药产业国际竞争力的重要途径。但是就目前而言,我国中药产业发展的整体水平比较低,缺乏竞争力。在现代化的进程中出现了许多的问题<sup>[3]</sup>。毕节市地处贵州高原屋脊,位于东经 105°36′~106°43′,北纬 26°21′~27°46′的乌蒙山腹地,乌蒙山的地质史比喜马拉雅山早一亿年以上,由于未受第四冰期的影响而成为植物

**[收稿日期]** 20120828(008)

**[基金项目]** 贵州省中药现代化项目(黔科合中药字[2012]5049-5号,黔科合中药字[2012]5001-13号)

**[通讯作者]** \*张翔宇,硕士,从事药用植物资源工程研究, Tel: 18386125616, E-mail: 304626335@qq.com

王国,孕育了种类繁多、量大质优的中药材资源,素有“中草药育盆”之称,是国内重点产药区之一。培育、保护和合理开发丰富的中草药资源,加快毕节中药产业发展,将优势资源变成现实资本,把中药产业培育成为毕节的新兴支柱产业,是推进毕节市向纵深发展的客观需要。因此加快完善该地区资源型中药产业集群发展,符合当地发展特色和需要。本文就毕节市中药产业发展为例,详细介绍毕节市在推进中药现代化进程中所面临的问题,并系统分析,立足毕节市资源丰富特点,为加快毕节市中药产业跨越式发展提供参考。

### 1 “十一五”时期中药产业发展回顾

“十一五”期间,在国家和省市的关心支持下,毕节市中药产业发展工作被正式摆在重要位置,作为农业产业中一大重要产业来进行发展,并取得了长足的进步。“十一五”期间,中药材种植、加工及中药工业、中药材商品市场建设等取得了重要进展,中药材种植逐渐成为部分地区农民增收致富的一个重要途径,一些中药生产企业得到了明显发展,市场份额逐年扩大,毕节市中药材生产也逐渐被外界所认知,部分生产企业被引进参与到中药材生产基地建设工作中来,中药材生产组织形式逐步发展壮大,企业、协会、农户等相互形成各种各样的合作形式共同发展中药材生产,在不断促进全区中药产业发展壮大的同时,也为进一步促进农业增效、农民增收起到了重要的作用。

**1.1 中药农业稳步发展,中药材种植面积逐年上升** 2005年,全市中药材种植面积7.65万亩,其中木本药材种植面积5.6万亩。草本药材种植面积2.05万亩。2008年,全市中药材种植面积增长到12.52万亩,比2005年增长了64%。其中木本药材6.2万亩,草本药材种植面积6.3175万亩。2010年全市药材种植面积20.1万亩,比2008年增长了62.7%,由于遭受到百年不遇干旱的影响,绝收面积0.6万亩,保有面积19.5万亩,全市已形成了有规模的中药材种植基地16个。其中木本药材种植面积达6.6万亩,草本药材种植面积13.5万亩。

**1.2 中药工业发展取得重要进展,制药工业总产值明显增加** 2005年,全市中医药工业生产发展势头较好,市场开拓进展顺利。药品生产的产值和销售收入都有大幅度提高,中药工业总产值为2518万元。2008年制药工业总产值8300万元,比2005年增长230%。2010年,全市制药工业总产值预计达到1.3亿元左右。相关药厂生产规模进一步扩大,

产品市场份额快速增长。

**1.3 中药产业发展促进农民增收的成效显著** “十一五”期间,全市中药材(野生和家种)的年收购量均在1万多吨以上。中药材的种植已产生了较好的经济效益,部分中药材的种植已形成一定规模。

**1.4 中药材种植规范化、规模化、组织化程度逐渐提高** 全市中药材产区较多,相对分散,通过“十一五”期间的不断发展,已逐步形成了以赫章县、威宁、大方等为主的规模化中药材种植示范基地,大部分种植面积均在千亩以上,个别达5000亩以上,具有了一定规模和影响,农民掌握了一定的种植技术,进入了相对稳定发展阶段。过去全区中药材生产传统上主要以农民个体生产为主,随着较多公司或单位的参与,部分县市立足当地,因地制宜,加快发展,形成了“基地建设,定单生产”、“公司+农户”、“专业合作社(协会)+农户”等多种生产运营模式。

**1.5 中药材种植品种日趋多样化,为中药材生产走上产业化发展道路奠定了基础** 全市中药材自然资源丰富,适应种植品种较多,主要种植品种有近50种,在众多品种中,近年来逐步形成了具有一定规模的优势品种。品种的增加和种植规模的不断扩大,为我市中药材生产走上产业化发展道路奠定了一定的基础。

### 2 中药产业发展面临的现实困境

培育、保护和合理开发丰富的中草药资源,加快毕节中药产业发展,将优势资源变成现实资本,把中药产业培育成为毕节的新兴支柱产业,是推进毕节试验区向纵深发展的客观需要。但是由于交通运输不发达,专业技术人才缺乏、市场信息不流通、科技投入不足等因素,制约了该地区中药产业向创新型产业化集群发展之路。

**2.1 中药材专业技术人才奇缺,技术支撑乏力** 中药材因种类较多及自身的特性,栽培技术不尽相同甚至大相径庭,同时由于其用途的特殊性,对其品质(如有效成分的含量等)要求相对较高,因此,中药材的大面积种植,必须以规范化种植(GAP)为前提。而目前我市中药材种植领域的专业技术人才比较奇缺,从事中药材栽培技术研究的人员更是较少。致使全市中药材种植技术服务不能满足中药产业发展的需要,多数县市在技术服务上均依靠农业系统的农技人员,而这些人员对中药材种植技术掌握不多,而管理部门面对这一情况,对中药材的技术要求也只能是种植成功为主,在提高品质上的技术研究

和措施较少,形成了我市中药材发展上的技术瓶颈,阻碍了中药产业的发展。

**2.2 基础设施薄弱** 我市中药材种植主要以旱地种植为主,面临着农业基础设施薄弱的困境,这给中药材的种植带来较大自然风险。全市大部分中药材种植基地远离水源,水利设施不完善或者根本就没有,给抗旱造成较大难度。因此中药材的种植在一些地方仍处在靠天吃饭的境地。此外,部分地区的霜冻对中药材的播种也是造成不利影响。

**2.3 中药材市场风险大** 在我市,中药产业是一个新产业,市场信息不畅,市场风险较高,药农在经历了种药难之后又面临销售难,加大了中药产业的市场风险。近年来,各级政府虽下了较大力气来培育中药产业,但毕竟这是一个系统工程,不可能一蹴而就,必须经过多年的培育,这其中就包括建立市场平台,搭建与外界进行信息和物流沟通的桥梁,同时采取措施,促进药农,合作社成员和生产组织者向药商转变的培养,从而带动中药农业的发展。

**2.4 资金投入不足** 资金短缺问题一直以来严重制约我市中药产业的发展,中药材属于高投入、高产、高收益的特殊农产品,因其种类繁多,种植技术上要求较高,因此,在品种选育、引进、试验、示范、推广等一系列基础工作中,以及在生产补助和生产融资上均要大量资金投入,由于我市财力有限,因此对中药材的支持不够,一定程度上阻碍了中药产业的发展。

### 3 合理定位适合本地发展的产业集群

**3.1 产业集群概念的提出** 1990 年,迈克尔·波特出版了《国家竞争优势》,在书中正式提出了产业集群的概念。其定义为某一特定领域内相互联系、在地理位置上集中的公司和机构的集合,包括对竞争起重要作用的、相互联系的实体和其他组织;可延伸到销售渠道和客户,并从侧面延伸到辅助性制造商,以及与技能技术或投入相关的产业公司;许多产业集群还包括提供专业化培训、教育、信息研究和技术支持的政府和其他结构<sup>[4-5]</sup>。

**3.2 资源型产业集群** 资源型产业集群就是以自然资源开发和加工产业为主导的,由众多相互联系的企业(或机构)在一定的地理空间范围内聚集而形成的经济群落<sup>[6]</sup>。资源型产业集群的优势是由地理空间的集聚带来的外部经济性,是资源型产业纵向、横向一体化的区域集聚。通过构建资源型产业集群,不仅可以提升资源型产业本身的市场竞争能力与经济效益,更能够推动资源型地区的经济

发展<sup>[7]</sup>。

自然资源在资源型产业发展的生产要素构成中占据主体核心地位。资源型产业体系和贸易体系甚至城镇发展都以资源开发利用为中心,由优势资源所决定的资源型经济循环体系成为其显著特征。根据相关产业对资源的依赖程度,可把资源型产业分为资源依赖型产业、资源依附型产业、资源依从型产业。毕节市乃至贵州省,由于经济落后和地理位置等原因,其自然资源相对比较丰富,尤其在中药产业方面更是突出<sup>[8]</sup>。因此,将本地中药产业集群定位为资源型中药产业集群比较合适。然而在资源丰富、市场需求旺盛时期,资源型产业发展相对比较稳定。而随着资源的减少、质量下降或枯竭,以及市场的变化,资源型产业发展很容易受到严重影响。从国内外的实际情况来看,这是资源型产业发展不得不面临的问题,也是资源型产业发展中特有的问题。

**3.3 资源型产业集群需以资源生产加工为纽带** 我国中药产业创新体系需在中央的宏观指导下,集成高校、研究机构、企业等多方面的力量,通过当地政府整体布局、优势资源重组、机制的创新,构筑开发体系完整、技术设备先进、人才结构合理、创新能力较强、管理规范是现代中药产业体系<sup>[9]</sup>;立足毕节市乃至贵州省目前中药产业发展的现状,笔者认为,加强资源产业集群的构建是实现创新型产业集群发展的唯一出路。我国中药产业集群要素包括中药企业、政府、高校及科研机构、金融机构、中介机构等。而对于资源型产业集群来说,优势资源在其产业体系中占有及其重要的地位,而生产加工企业作为其产业集群的纽带,更应该受到重视。因此,要想实现我市中药产业向资源型产业集群发展,则需要制定合理的、符合我市发展特色的措施。

### 4 合理完善资源型中药产业集群的措施

**4.1 加强政府引导作用** 随着我市中药产业现代化的推进,经过多年发展,特别是“十一五”之后,毕节市出现了具有一定实力的中药企业,如世禧制药厂和九龙天麻有限公司等。在园区建设方面,规划实施的大方药品食品工业园区强力推进,园区五通一平等基础设施投入达 2.56 亿元,有贵州威门、深圳君安华集团、大方金维宝刺梨公司、地奥集团、四川新荷花饮片有限公司等企业落户。毕节市黔西北产业园区现代特色食品药品园区建设进展也较顺利,贵州神农草生物医药股份有限公司已入驻园区。贵州黔草堂公司位于野马川的半夏组培厂和饮片厂也已建成投产。根据目前中药农业和中药工业的发

展现状,该地区中药产业已具备资源型产业集群的基本条件。政府需要制定相应的政策加强引导作用<sup>[10]</sup>,但是政府又不能直接介入到中药产业集群的构造中,否则将使得企业在产业集群中失去独立的位置<sup>[4]</sup>,使得企业过分依赖政府,丧失其在集群中的作用和积极性。因此政府在规划、引导、发展地方产业集群的同时,要加强对本地区实际情况的研究,制定合理的制度,增强其激励机制。

**4.2 加快特色资源的发展步伐** 资源型产业集群是以资源为基础,作为中药材资源较丰富的地区,更应该加强规划管理,优化资源配置,合理布局,实现跨越发展。改革开放之前,本地区中药材资源主要以野生为主,随着行业对药材资源的需求增加,一度导致本地区部分野生中药材资源濒临灭绝。

因此政府加大了对中药资源及相关产业的监管力度,坚决制止乱砍乱挖,加强对道地药材资源的驯化培育,加大对本地药材的栽培面积和力度,建立本地药材种植 GAP 标准,提高了药材的质量,从而保证了本地区中药材资源的可持续发展。但是仅仅如此还不够,政府在规划中更要着眼于地方的特色资源与现有企业的优势,围绕发展特色产业,加大引导和资金的投入力度,整合各种要素,重点培育具有区域特色的产品,引进相关具有雄厚资本及优势特色、有较强品牌效应的企业,做大做强企业群,拉大产业链,进一步完善产业体系,形成产业集群。毕节地区道地药材种类多,应充分发挥道地药材在产业中的效应,极力打造丰富的道地药材品牌,提高其竞争优势,为进一步拓展产业空间和提高区域竞争力奠定基础。在市场方面,要加强宏观调控,加大市场的建设和发展。以区域竞争优势产品为特点,营造良好的市场氛围,强化市场的配套,使得本地区逐步形成区域性药材产品的集散地。在基础设施方面,要加大农业基础设施建设,特别是交通运输体系和农业水利工程建设,目前本地区交通运输体系还不完善,很多地方还没有达到基本运输条件,道路不畅通;本地区农业灌溉工程基础设施薄弱,部分地区还需靠天吃饭,加强农业灌溉工程建设,不但能解决中药材种植中的用水困难,扩大中药材的种植面积,还能提高当地农业种植的水平,提高农民收入。

**4.3 加大人才引进或者培养力度** 人才是一个地区发展的根本。就本地区中药产业发展而言,现阶段,不管是在中药农业还是在中药工业方面均缺乏专业人才。在中药农业方面,由于本地区人口素质相对较低,农民种植中药材缺乏专业的知识,经过专

业培训的技术人员缺乏,药农种植水平不高;在中药工业方面,目前没有专业技术人员,尤其在新药研发方面,更是没有专职研发机构和研发人员,这些种种原因,导致本地区中药产业还处于相对原始的状态。要想使本地区中药产业能够进一步深入发展,进而向中药创新型产业集群转变,政府就要加大对专业技术人才的引进,并在本地区相关高等院校或者科研机构培养人才,以解决人才流失的问题<sup>[11-12]</sup>;要加大对相关制药企业研发机构的投资力度,促成高等院校与相关企业建立产学研机构<sup>[13]</sup>。这样才能使产业集群能够健康、稳定、快速发展。

**4.4 加大中介机构引入实现产业化转化** 在一个地区的经济体系中,中介机构起到了桥梁的作用,中介机构能较好的推动科技与经济的结合,促进科技成果产业化转化,是连接企业与其他社会资源的纽带。目前,我国已初步形成了中药现代化基础研究、应用开发及支撑平台,支持国家重点实验室、中药研究开发中心、中药国家工程和技术研究中心以及中药产业基地等的建设<sup>[5]</sup>。我们可以走出去、引进来,充分利用这些国家资源,发挥其在西部欠发达地区服务的职能,加快本地区中药研究成果的转化速度。

## 5 结语

综上所述,在完善资源型中药产业集群,推动推动中药产业跨越发展的进程中,我们要始终坚持以科学发展观来统领全局。要改变区域性中药产业发展的困境、实现区域性中药产业跨越式发展的宏伟蓝图,需要我们充分发挥国家政策的引导,坚持自主创新,充分利用和扩大现有资源,建立区域资源型中药产业集群,通过集群的不断发展壮大,进一步完善中药产业集群,提高中药产业的竞争力,努力实现本地区资源型中药产业集群向创新型中药产业集群的转变。

## [参考文献]

- [1] Porter, Michael E. Clusters and new economics of competition [J]. Harvard Business Review, 1998, 76 (6):77.
- [2] 黎元生,郑莉晶.基于双钻石模型的闽台中药产业对接探讨[J].河南工业大学学报:社会科学版,2011,7 (4):90.
- [3] 曲凤宏,黄泰康.我国中药产业现状与中药创新体系构建策略[J].中草药,2006,37(3):321.
- [4] 李亦亮,产业集群与企业集群的概念辨析[J].商业时代,2007,14(55):105.

# 肺癌主动靶向给药的研究进展与评价

陈彦刚, 朱宏\*

(南京工业大学材料科学与工程学院纳米生物技术研究所, 南京 210009)

**[摘要]** 外科诊疗技术及化疗、放疗等作为肺癌的主要治疗手段, 虽然对肺癌的治疗起到一定效果, 但对患者长期生存的改善程度较小。主动靶向治疗技术因其安全、高效、低毒的治疗效果而成为当前肺癌研究的热点之一。该文介绍了目前主动靶向治疗肺癌过程中的各类靶分子及靶向机制, 对靶分子的活化方式和偶联机制进行了总结, 并阐述了当前肺靶向制剂的研究进展, 最后对其临床应用进行了展望。尽管主动靶向给药系统仍有许多关键技术需要解决, 但在靶向给药方面已显示出无可比拟的优越性, 必将会有更多的研究和更广阔的应用前景。

**[关键词]** 肺癌; 靶向治疗; 受体; 抗原; 靶向制剂

**[中图分类号]** R283 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2013)12-0360-07

**[doi]** 10.11653/syjf2013120360

## Research Progress and Evaluation of Active Targeting Drug Delivery for Lung Cancer

CHEN Yan-gang, ZHU Hong\*

(Nano-biotechnology Research Institute, College of Materials Science and Engineering,  
Nanjing University of Technology, Nanjing 210009, China)

**[Abstract]** The main treatments of lung cancer are surgical treatment techniques, chemotherapy and radiotherapy, which play a certain effect, but a smaller degree of improvement in patients with long-term survival. Targeted therapy technology, because of its safety, availability and low toxicity, has become one of the hotspots of the current lung cancer research. This article describes various types of target molecules in the active targeted therapy of lung cancer process and targeting mechanism, summarizes the targeting molecular's activation method and coupling mechanism, and also expounds the progress of targeting preparation at present. Finally, the clinical application prospect.

**[收稿日期]** 20120717(015)

**[第一作者]** 陈彦刚, 硕士, 从事聚乳酸靶向治疗肺癌研究, Tel: 15077874093, E-mail: yerufeng2008@163.com

**[通讯作者]** \* 朱宏, 硕士, 教授, 从事纳米生物材料研究, Tel: 025-83587231, E-mail: zhu6hong0@126.com

- [5] 杨明, 李剑, 何倩灵, 等. 构建创新型中药产业集群——贯彻科学发展观[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(4): 255.
- [6] 杨伟民, 秦志宏. 资源型产业集群竞争优势的动态演变路径[J]. 内蒙古大学学报: 人文社会科学版, 2005, 37(4): 90.
- [7] 王锋正, 郭晓川. 资源型产业集群与内蒙古经济发展[J]. 工业技术经济, 2007, 26(1): 51.
- [8] 黄璐琦, 姚乃礼. 如何促进西部的中药产业发展[J]. 中国中医药信息杂志, 2001, 8(2): 4.
- [9] 孙保华, 孙利华. 中药创新研发亟待国家政策扶持[J]. 中国药业, 2006, 15(1): 11.
- [10] 肖培根. 加强宏观调控 促进中药产业健康发展[J]. 中药研究与信息, 2003, 5(5): 5.
- [11] 徐顽强, 陈兵. 中药产业国际化的人才需求结构分析[J]. 科技进步与对策, 2004, 6: 125.
- [12] 徐顽强, 邹珊珊. 试论中药产业国际化的人力资源平台建设[J]. 中国行政管理, 2004(9): 38.
- [13] 刘红宁, 饶淑华. 中药产业创新型人才培养必须走产学研合作教育之路[J]. 江西中医学院学报, 2003, 15(2): 75.

[责任编辑 邹晓翠]