

# 天津市中药产业发展概况<sup>\*</sup>

□商洪才 张伯礼<sup>\*\*</sup> (天津中医学院 天津 300193)  
赵海山 金双龙 (天津市科学技术委员会 天津 300041)  
段志强 李宝纯

**摘 要:**中药现代化是一个历史进程,是一项极其艰巨复杂的系统工程。本文从天津市中药行业在全国的定位、存在问题以及思路对策等方面进行了论述,提出必须突出区域差异性,认清并克服劣势,科学、有效地利用区域优势资源为本地区经济建设服务,选准发展重点,造就医药产业的优势和特色,才能促进中药现代化健康发展。

**关键词:**中药现代化 中药产业

随着医疗模式的转变即人们对化学药物不良反应较多、生产成本低和研制周期长等缺点的认识,国际上对天然药物的需求日益增长,中医药在世界范围内被逐渐接受,给中药产业带来了千载难逢的发展机遇,同时也带来了严峻挑战。中药现代化不仅要使中药达到使用安全、疗效可靠、质量可控的水平,更需要将现代科技应用于中药产业,促进中药产业的整体提升。其整体概念不仅是中成药的现代化,还包括中药饮片和中药材的现代化,进一步说应该是中药研发、中药农业、中药商业和中药工

业整体的现代化<sup>[1]</sup>。

目前,中药行业已经积极地采用了现代科学技术,取得了巨大进步,是我国少数具有国际优势的产业之一。《国民经济和社会发展第十个五年计划纲要》已把现代中药列为重点发展的高新技术产业,国务院8部委共同制定和颁布的《中药现代化发展纲要》也进行了具体部署。2003年,天津市把中药现代化工程列为科技发展的四大工程之一,并提出抓住机遇,充分发挥天津市的区域优势,加快技术创新和结构优化升级,积极推进中药现代化与国际化进程,将是天津市中药行业今后发展的主要任

收稿日期:2004-05-08

修回日期:2004-06-09

<sup>\*</sup> 国家863项目(2003AA223602):《中药现代化区域发展优势与协调研究》资助,负责人:张伯礼。

<sup>\*\*</sup> 联系人:张伯礼,教授,博士生导师,研究方向:从事中医药防治心脑血管疾病及中医药现代化研究, Tel: 022-27493265, E-mail: shanghong-cai@126.com。

22 [World Science and Technology / Modernization of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica]

务。

### 一、天津市中药行业在全国定位

改革开放以来,天津市中药行业有了很大发展,形成了一定规模,至2001年天津市的中药工业产值为16.8亿元,位居全国第13位;工业增加值为4.6亿元,位居全国第18位;销售收入为41.9亿元,位居全国第四;利润总额为4.2亿元,位居全国第二;出口交货值为1.28亿元,位居全国第一。

天津现有中药工业企业38家,共有准字号产品879个;能生产包括滴丸、片剂、注射剂在内的中药剂型26种,共有中药饮片710种;其中,自1985年实施《新药管理办法》实施以来,批复的新药60个,包括三类新药40个,四类新药20个;拥有中药保护品种50个。

天津中新药业集团和天士力集团位居全国中药企业前10强,并成为上市公司,步入现代企业的发展轨道。

目前,天津中药的标准化进展处于全国前列,全国GAP基地标准化会议曾在天津召开;1996年,在全国兴建了第一家GAP中药标准化栽培基地,现已建成丹参(陕西商洛)、三七(云南文山)、龙脑樟(冰片,湖南新晃)、川芎(四川)、厚朴(福建)5个基地;1997年,天津第六中药厂成为全国第一家通过GMP的厂家;其他通过认证的还有:乐仁堂制药厂、天士力制药股份有限公司、石天药业;中药车间通过的有:飞鹰药业、中天药业、红日药业、天津药业、力生药业、太平洋药业、华津药业等7家,约占中药生产厂家的1/3左右;中新药业集团、天士力医药股份有限公司通过国家GSP验收。

### 二、天津市中药行业存在的问题

#### 1. 企业机制改革有待进一步深化

天津中药行业虽然实现了转制,但一些企业计划体制的影响还广泛存在,法人治理结构尚待进一步完善,企业按现代企业制度运行的差距还很大,快速发展受到制约。

#### 2. 产业规模需要扩张

天津虽有注册品种879个,但是形成规模的还较少,上亿元品种只有3~4个,销售额1000万元以上的品种也只有20余个。

#### 3. 产品水平有待提高

在现有的中成药制剂中,传统的剂型仍占很大比例;中成药的质量还不够稳定;一些急症型品种和新剂型的开发应用不足;设备自动化程度较低。

#### 4. 科技投入不足,成果转化率低

天津市中药行业新药研究科技投入不足3%,而发达国家的制药行业的科技投入为全社会平均科技投入的6倍多,达到10~15%;行业科技成果转化低,新产品产业化能力低,一些取得药证的不能正常投产,影响了新药开发和中药现代化进程。

#### 5. 科技人员不足

企业中拥有本科学历的专业人员小于职工总数的5%,尤其缺乏高级专业技术人才。

#### 6. 中药材资源相对不足

全国药用资源共12807种,其中药用植物11146种,药用动物1500余种,药用矿物80余种;受纬度和气候的影响,经普查,天津市现有的中药资源种类只有728种,其中药用植物621种,药用动物98种,药用矿物及其他类9种,地产药材有津枸杞、菊花、山豆根、柴胡、黄芩等21种。

### 三、天津市中药现代化的思路与对策

尽管战略性产业对国家的发展有积极意义,但并不意味任何地区都必须程序化地发展这些产业,而是各地区首先要分析是否具有发展这些产业的比较优势,同时搞清楚优、劣势所在<sup>[2]</sup>。有的时候克服劣势比发挥优势更重要。通俗地说,劣势是资源漏洞,是效率“瓶颈”。不堵住漏洞,多少增量投入也将被漏掉;不克服“瓶颈”,宝贵资源只能在“瓶颈”约束下承受越来越大的效率损失。因此,必须找准天津中药在全国的位置,扬长避短,走具有天津特色的发展之路。2003年,天津市确立了“抓住机遇,扬长避短,优势整合,跨越发展”的指导思想,为加强天津中药现代化的统筹规划和领导;加快建立天津中药港;整合现代中药研发机构,搭建相关技术

平台;加强现代中药的应用基础研究;培育中药名牌企业和产品;开发中药大市场;实现中药研发与产业的跨越式发展;加速推进中药国际化进程等起到了有效的推动作用。其具体政策措施包括:

#### 1. 赋予相应的战略地位,形成新的经济增长点

中药产业是我国最具有国际优势的产业,也是天津市国民经济新的增长点,政府将支持中药现代化、国际化列入政府的施政方针,必将加速推进中药现代化、国际化的进程;另一方面,中药现代化也是涉及多种学科和产学研诸方面的系统工程,有必要成立领导小组统筹规划领导中药现代化工程的实施,协调各部门,推进中药现代化的进程,对于中药现代化要制定政策体系,包括标准规范、融资渠道、知识产权、市场准入和跨国经营等,要从中药的产业地位、基础研究、法律支持和市场规范等多方面为中药产业的现代化发展奠定环境基础。

到2005年,争创我国中药现代化领域物流、信息、品种、产业、技术、种植基地等单项冠军,在国内中药现代化进程中达到领先水平,中药销售收入达到100亿元。

#### 2. 机制创新,资源整合,提高综合实力

目前天津市涉及中药的产、学、研、商力量均有较好的基础,企业体制也呈现多元化,综合力量位居全国产业先进水平,且具有潜在发展基础。但也应看到,这些力量相对分散,机制也欠灵活,特别是相互间缺少沟通与合作,难以形成整体优势和综合实力。应该在政府的宏观指导下,集成高等院校、科研部门、医疗单位、中药企业等多方面力量,通过整体布局、资源重组,打破部门界限,进行机制创新,按市场规律进行运作,进行各类资源整合以及各种模式的强强联合,形成天津市整体优势,提高综合实力。

到2005年,形成天津市新药研究中心、中医药研究中心、符合药品非临床研究质量管理规范实验室、符合药品临床研究质量管理规范的临床基地,承担起新药开发、中药药理、中药毒理、中药药效物质基础研究、药物临床研究的任务,为实施“大品种”战略奠定科技基础。

#### 3. 加大对中药科技的投入,增强对产业发展的支撑作用

要对具有自主知识产权的中药新药的研制,在科研立项、经费资助、新药报批及必要的固定资产投资上给予支持;对于中药基础研究和新药开发服务体系项目(GLP中心、工业技术工程中心、中药港建设)要加大投资力度;对开发国家一、二类中药新药并获得国家科技型中小型企业基金支持的项目要给予配套资金的扶持;对企业用于研究开发共性、关键性和前沿性重大中药科技课题的资金投入,给予优惠政策支持;对在中药现代化进程中急需的国家级、大师级人才提供引进的经费扶持。

到2005年,所有生产企业达到药品生产质量管理规范(GMP),所有药品销售企业达到药品经营质量管理规范(GSP)。形成2个年销售收入40亿元以上、3~4个年销售收入5亿元以上的企业集团。

#### 4. 加速中药标准化建设

积极推进中药标准化认证工作;做好中药包装国际化,中药的中外文包装、标签、说明书,要符合国际规范并兼具民族特点;建立健全产品标准体系,加强标准管理;对已经注册的810个中药制剂品种,逐步完善质量标准,提高标准水平;加快技术支撑体系建设,为科学评审提供技术支持;积极配合国家药典委员会,做好药店新增品种和修订项目的遴选工作。

到2005年,建成50个中药材规范种植基地,完成50种常用中药饮片的现代质量标准的研究,完成100种中药化学对照品研究,开发出10个现代中药,按照现代中药标准完成10个传统中成药的二次开发,力争1~2个中药品种进行以进入国际医药主流市场为目标的临床研究。

#### 5. 发挥政府宏观调控职能,营造中药现代化发展的良好环境

加强中药知识产权的管理;完善中药流通领域的各项制度,创造公平的竞争环境;积极推进中药行业信息化建设。

组建中药现代化生产力促进中心。加强中介服务体系,组织社会科技力量为中药中小企业提

供技术、信息、管理等综合服务。

促进社会各方面形成支持中药现代化共识,促进各有关单位结合本单位实际情况,围绕天津市中药现代化发展规划,制定相应的计划和任务。

#### 6. 实施人才培养工程

建立新型的人才培养机制、吸引人才机制和人才激励机制,创造有利于人才成长、人才引进及人才流动的环境。下大力气培养精通业务、知识全面的人才;积极培养中药现代化专门人才。

深化高等教育人才培养模式、课程体系、教学方法改革,培养中医药学术和技术带头人,高级生产经营人才、国际贸易人才。重点开展中医药学科建设,利用高等院校对中医药专业人员进行目标培养和继续教育,开展各种形式的中医药对外教育,促进中医药广泛走向世界。鼓励有关人员出国学习先进技术和管理经验,培养国际性人才。

#### 7. 资金措施

政府设专项资金,用于支持中药现代化的发展;建立风险投资机制;设立中药产业发展基金,引导社会基金流向中药现代化发展中来。

相关委办局设立中药现代化发展专项计划,加大对中药现代化科技、产业、学科建设、人才培养、外贸出口、知识产权保护等方面的投入,优先立项。充分利用创业投资、上市等市场化手段,拓展融资渠道,吸引社会资金投入中药现代化。

中药生产企业加大对研究开发经费的投入,到2005年,企业的研发投入达到年销售收入5%以上。

### 四、结 语

我国新一代领导人高瞻远瞩,适时提出了我国在未来发展中必须坚持科学发展观的要求,其中心思想是全国范围内实现全面、协调和可持续发展<sup>[3]</sup>。

中药产业是关系到国计民生的战略性产业,是传统的具有自主知识产权的产业,是可持续发展的产业。当前,中药产业从总体上还比较落后,但发展潜力巨大,国际市场开拓空间大,中药产业将成为国民经济新的增长点。

作为全国中药现代化中的一分子,天津市中药产业的大发展依赖于中药产业的现代化和中药产品的国际化,实现这两个目标,天津具备了较好基础,但需要抓住机遇,进行观念创新、机制创新、技术创新和产品创新,根据国家需求和科技进展,做好科学导向,充分发挥天津市的比较优势,合理安排项目和经费,加强基础研究,重视中药原创性研究,厚积薄发,官产学研商,五位一体,多学科合作,优势整合,长时间攻关、积累,才有可能取得突破性进展,促进中药现代化的发展。

### 参考文献

- 1 赵新先编著. 中药现代化, 广东: 世界图书出版公司, 2002, 1.
- 2 刘燕华, 李振吉, 李伯溪主编. 中药现代化产业推进战略, 北京: 中国中医药出版社, 2003, 62.
- 3 肖培根, 王永炎. 中药资源与科学发展观. 中国中药杂志, 2004, 29 (5): 385.

(责任编辑: 丁镡新)

### 2005年《中草药杂志》征订启事

《中草药》杂志是由中国药学会和天津药物研究院共同主办的国家级期刊, 月刊, 国内外公开发行。北京高校图书馆期刊工作研究会、北京大学图书馆1992年在我国首次调研编制的《中文核心期刊要目总览》(北京大学出版社出版)中, 本刊被确认为全国中文核心期刊, 1996、2000、2004年再次被确认。本刊为1992年—1993年中国自然科学核心期刊, 位居300种核心期刊第24位, 为中药学期刊之首, 药类核心期刊第3位。根据《中国科学引文数据库》连续8年来的统计数据表明, 在中国科技期刊总被引频次数排行表中, 本刊一直名列前18名, 中药学类第1名。多年来一直入选“CA千刊表”, 并被俄罗斯《文摘杂志》(AJ)、美国《国际药理学文摘》(IPA)、美国《医学索引》(IM/MEDLINE)等国际著名检索系统收录。本刊主要报道中草药化学成分; 药剂工艺、生药炮制、产品质量、检验方法; 药理实验和临床观察; 药用动、植物饲养、栽培、药材资源调查等方面的研究论文, 并辟有中药现代化论坛、综述、短文、新产品、企业介绍、学术动态和信息等栏目。科研论文附英文摘要或以英文刊登。承蒙广大作者、读者的厚爱和支持, 本刊稿源十分丰富。为了缩短出版周期, 增加信息量, 本刊从2004年第1期起由A4开本每期96页扩版为120页, 定价16.80元。国内邮发代号: 6-77, 国外代号: M221。请到当地邮局订阅。

编辑部地址: 天津市南开区鞍山西道308号 邮编: 300193

电话: (022) 27474913 23006821 传真: (022) 23006821

电子邮箱: zcyzzbjb@tjipr.com; zcy@tjipr.com

网址: www.tjipr.com

( *Shanghai Centre for Intellectual Property Right Study of Traditional Chinese Medicine  
and Materia Medica, Shanghai 211203* )

The development of society and the progress of technology urgently demand the implementation of the system of through management in the activities of scientific research. Since most of the research projects of technology development in the industry of Chinese medicines and medicinal materials are related to application, the system of through management of intellectual property right should be even further implemented in this area. This system mainly includes the management and systems in the retrieval of information concerning patent technologies, the report of feasibility analysis of intellectual property right, the scheme of technical secrecy, and the share of intellectual property right in the activities of entrustment or joint scientific research.

**Key Words:** traditional Chinese medicine and materia medica, management of scientific research, through management of intellectual property right

### **A Brief Analysis of Industry of Traditional Chinese Medicine in Tianjin**

*Shang Hongcai and Zhang Boli*

( *Tianjin Institute of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300193* )

*Zhao Haishan, Jin Shuanglong, Duan Zhiqiang and Li Baochun*

( *Science and Technology Commission of Tianjin Municipality, Tianjin 300041* )

The modernization of traditional Chinese medicine is a historical progress and an arduous and complex system engineering as well. The medicinal industry plays a decisive role in the development of regional economy in Tianjin since its total annual output value is at the fourth place in the economic development of this municipality. This article discusses the position of TCM industry of Tianjin in the whole country of China, its existing problems and the ideas and counter-measures for it, and suggests that its regional superiority should be clearly understood and be stressed and the priorities of its development be accurately chosen in order to make scientific and sufficient use of its advantageous resources to serve the economic construction and to promote leaping development of medicinal industry of this region.

**Key Words:** modernization of traditional Chinese medicine, TCM industry

### **Exploration of Relationship between in vivo Dynamics of Puerarin and Flavone of Root of Kudzu Vine – and a Discussion on Study Method of Pharmacokinetics of Chinese Medicines**

*Du Lijun, Xing Dongming, Yan Bin, Lu Hong, Zhao Yunan, Xie Weidong, Lei Fan and Tao Jialin*

( *Laboratory of Medicine and Pharmacology, Department of Biological Science and Technology,*