

# 我国药用石斛资源调查研究

白 音<sup>1,2</sup>, 包英华<sup>1</sup>, 金家兴<sup>3</sup>, 阎玉凝<sup>2</sup>, 王文全<sup>2\*</sup>

(1. 韶关学院英东生物工程学院, 广东 韶关 512005; 2. 北京中医药大学中药学院, 北京 100102;

3. 兴义市吉仁堂药业公司, 贵州 兴义 562400)

石斛为兰科石斛属 (*Dendrobium* Sw.) 多年生草本植物, 以新鲜或干燥茎入药, 是一种重要的大宗中药材。多年以来, 商品石斛主要依靠野生药用石斛资源, 随着药用石斛开发利用的不断深入, 国内外需求量逐年增加, 我国野生药用石斛资源遭到了严重破坏, 有些地区甚至面临枯竭。为了保护野生兰科植物资源, 各国都出台了許多禁止采挖或销售野生兰科植物的法规和条例, 如 1975 年生效的《濒危野生植物种国际贸易公约》(CITES), 把所有兰科植物全部列入附录 I 和 II 中; 于 1987 年出台的《中国珍稀濒危保护植物名录》中, 环草石斛、黄草石斛、金钗石斛、马鞭石斛和铁皮石斛被列为国家三级珍稀濒危保护植物。

据报道, 近年来在我国浙江、云南、贵州、广西和安徽等主产区, 大力发展药用石斛的人工种植生产, 建立了一些规模较大的栽培基地。为了深入了解我国野生和栽培药用石斛种类、规模和蕴藏量, 笔者对我国药用石斛主产区进行了调查研究。

## 1 调查时间和地点

调查时间: 2004 年 8 月至 2005 年 10 月; 调查地点: 安徽省 (亳州市、六安市和霍山县), 浙江省 (杭州市、建德市和义乌市), 广西省 (玉林市、百色市和靖西县), 贵州省 (兴义市、贞丰县、安龙县、则戎乡和赤水市), 云南省 (西双版纳、思茅市、广南县、保山市和瑞丽市) 和广东省 (清远市、韶关市乳源县和始兴县) 等地。

## 2 调查方法

2.1 实地调查测量: 利用生态学和中药资源学的资源调查方法, 对野生药用石斛的分布面积和蕴藏量以及栽培药用石斛品种、种植面积和产量进行实地调查统计或测量。用目测法估测野生药用石斛资源的分布面积和蕴藏量。栽培药用石斛的种植面积通过现场测量计算获得。目前我国药用石斛的人工栽培订有仿野生栽培和大棚种植两种模式, 仿野生栽培区样方设置为 10 m×10 m, 大棚种植区样方设置为 1 m×1 m, 各布置 3 个样方。取 3 个样方药材产量的平均值, 并根据栽培总面积, 最终计算出各产区的药用石斛总产量。

2.2 查阅文献及访问调查: 在实地调查工作中, 深入查阅当地药材公司、药品监督管理局和中医药院校等单位的相关文献资料, 掌握当地近 30 年的野生和栽培药用石斛资源的分布情况、大致数量、保护与利用状况, 以及近年来药用石斛资源的产销状况。

## 3 调查结果

### 3.1 我国野生药用石斛资源现状

3.1.1 野生药用石斛种类及分布: 兰科石斛属植物在全世界有 1 000 余种, 广泛分布于亚洲热带和亚热带地区至大洋洲。我国石斛属植物有 74 种 2 变种, 分布于秦岭以南诸省区<sup>[1]</sup>。

我国药用石斛种类有 50 余种<sup>[2]</sup>, 主产于云南、贵州、广西、广东和海南等省区。但是, 这次实地调查中, 很难找到野生药用石斛分布和种类。通过调查当地药材集市 (当地药农集中零售药材的地方), 才收集到了少数野生药用石斛种类。统计结果表明我国野生药用石斛实地调查的数量均比文献记载的数量少 (表 1)。从当地药农反映情况来看, 大约 20 年前野生药用石斛分布广和种类多, 而减少最快的也就是近 10 年的时间。广东石斛 *D. wilsonii* Rolfe 为一个广布种, 产于福建东南部、湖北西南部至西部、湖南北部、广东西南部和北部、广西南部至东部、四川南部、贵州西北部至东北部以及云南南部<sup>[1]</sup>。但这次调查中却没有收集到该种植物, 目前可能濒临灭绝。

表 1 我国野生药用石斛种类

Table 1 Species of natural medicinal plants of *Dendrobium* Sw. in China

| 省份  | 文献记载                | 实地调查 |
|-----|---------------------|------|
| 云南省 | 40 <sup>[3,4]</sup> | 33   |
| 贵州省 | 28 <sup>[4,5]</sup> | 16   |
| 广西省 | 24 <sup>[6]</sup>   | 3    |
| 安徽省 | 3 <sup>[6]</sup>    | 1    |
| 浙江省 | 2 <sup>[7]</sup>    | 1    |

3.1.2 野生药用石斛分布面积及蕴藏量: 野生药用石斛生长环境特殊, 多附生于高大乔木或岩石上, 用常规资源调查方法很难测量其分布面积和蕴藏量; 另外, 随着社会需求量的不断增加, 长期过度采集, 目前难以找到野生药用石斛资源。因此, 本次调查统计中就没有列入我国野生药用石斛这方面的数据。

### 3.2 我国栽培药用石斛资源现状

3.2.1 栽培药用石斛品种数量及分布区域: 调查结果表明, 我国栽培药用石斛 30 余种 (表 2), 主要栽培品种有 7 个, 分别是铁皮石斛 *D. officinale* Kimura et Migo、金钗石斛 *D. nobile* Lindl.、流苏石斛 *D. fimbriatum* Hook.、美花石斛 *D. loddigesii* Rolfe、束花石斛 *D. chrysanthum* Wall. ex

收稿日期: 2006-01-19

基金项目: 科技部国家科技基础平台工作项目 (2004DKA30410); 韶关市科技计划项目 (2005-10)

作者简介: 白 音 (1973—), 男, 蒙古族, 内蒙古兴安盟人, 讲师, 硕士, 主要从事中药品种整理及质量评价研究。

\* 通讯作者 王文全 Tel: (010) 84738623 E-mail: wwq57@126.com

Lindl.、鼓槌石斛 *D. chrysotoxum* Lindl. 和霍山石斛 *D. huoshanense* C. Z. Tang et S. J. Cheng。云南省以铁皮石斛、金钗石斛、流苏石斛和鼓槌石斛为主,栽培基地主要分布于云南东南部、南部和西南部。贵州省主产美花石斛和金钗石斛,其地主要分布于黔西南、黔东南和黔西北。近年来,西广地区的药用石斛发展规模比较快,其主要产区在桂南、桂东、粤西南、粤西北和粤北地区,铁皮石斛、金钗石斛、流苏石斛和美花石斛是本地区主要栽培品种。霍山石斛主产于安徽省霍山县。除浙江省和安徽省外,其他省区的主流栽培品种几乎相同,很难体现出适合于当地发展的优势品种。

品种鉴定结果表明,我国多数药用石斛栽培基地,都存在品种混乱、品质差异大以及混种、混收等现象。云南省景洪

市一家铁皮石斛栽培基地,发现不少齿瓣石斛 *D. devonianum* Paxt. 和细茎石斛 *D. moniliforme* (L.) Sw. 植株。另外,浙江一家铁皮石斛种植基地,种植来自于云南、广西和贵州等很多地区的铁皮石斛品种。

3.2.2 栽培药用石斛种植面积和产量:统计表明,2005 年我国栽培药用石斛总种植面积和总产量分别约为  $5 \times 10^6 \text{ m}^2$  和  $6 \times 10^6 \text{ kg}$ /年。但各省区栽培药用石斛种质面积和产量差异较大(表 3),云南省栽培药用石斛种植面积和产量均为首位,大约每年可产 459 429.6 kg;浙江省次之,年产量大约 106 053.0 kg;安徽省主产霍山石斛,产量较低,年产量仅约 533.6 kg。广东省虽然栽培药用石斛品种较多,但种植面积小,种植区分布零散,产量不高,年产量仅 3 801.9 kg。

表 2 我国栽培药用石斛品种数量概况

Table 2 Amount and species of cultivated medicinal plants of *Dendrobium* Sw. in China

| 省区  | 种数 | 栽培石斛品种                                                                                                                              |
|-----|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 云南省 | 22 | * 铁皮石斛(广南县称为黑节草)、* 鼓槌石斛、* 流苏石斛(马鞭石斛)、* 束花石斛、* 金钗石斛、美花石斛、细茎石斛、细叶石斛、钩状石斛、叠鞘石斛、报春石斛、球花石斛、密花石斛、玫瑰石斛、齿瓣石斛、杯鞘石斛、大苞鞘石斛、兜唇石斛、晶帽石斛、黑毛石斛、短棒石斛 |
| 贵州省 | 14 | * 美花石斛(药材名为环草石斛)、* 金钗石斛、* 铁皮石斛、* 流苏石斛、* 束花石斛、细茎石斛、细叶石斛、钩状石斛、叠鞘石斛、报春石斛、齿瓣石斛、杯鞘石斛、晶帽石斛、罗河石斛                                           |
| 广西省 | 14 | * 流苏石斛、* 束花石斛、* 美花石斛、* 铁皮石斛、* 金钗石斛、齿瓣石斛(当地称为紫皮石斛)、钩状石斛、细茎石斛、细叶石斛、叠鞘石斛、报春石斛、兜唇石斛、重唇石斛(又称鸡爪兰)、黑毛石斛                                    |
| 广东省 | 10 | * 铁皮石斛、* 流苏石斛、* 美花石斛、* 金钗石斛、束花石斛、钩状石斛、细茎石斛、海南石斛、细叶石斛、齿瓣石斛                                                                           |
| 安徽省 | 5  | * 霍山石斛(当地又称米斛)、* 铁皮石斛(当地称为霍山铜皮石斛)、细茎石斛(当地称为铜皮石斛)、重唇石斛、串珠石斛                                                                          |
| 浙江省 | 5  | * 铁皮石斛、细茎石斛、重唇石斛、金钗石斛、黑毛石斛                                                                                                          |

\* 为该省主要栽培药用石斛品种

\* main species of cultivated medicinal plant of *Dendrobium* Sw. in relative provinces

表 3 我国药用石斛栽培面积及产量状况

Table 3 Situation of planting area and yield of medicinal plants of *Dendrobium* Sw. in China

| 省 份 | 栽培面积/hm <sup>2</sup> | 产量/(kg·年 <sup>-1</sup> ) |
|-----|----------------------|--------------------------|
| 云南省 | 273.47               | 459 429.6                |
| 贵州省 | 56.695               | 41 047.1                 |
| 广西省 | 13.340               | 20 276.8                 |
| 广东省 | 3.335                | 3 801.9                  |
| 安徽省 | 2.668                | 533.6                    |
| 浙江省 | 176.755              | 106 053.0                |
| 合计  | 556.945              | 631 142.08               |

#### 4 结论

保护我国野生药用石斛种质资源,是我国药用石斛可持续发展利用的重要保障。各主产区不仅要严格遵守保护野生动植物资源的法规和条例,更重要的是制定切实可行的有效措施和办法,妥善保存野生药用石斛种质资源。如建立设施较为完善的药用石斛种质资源圃,集中保护野生药用石斛种质资源;通过组织培养技术和方法,离体保存药用石斛的细胞、组织或器官等。

应重视我国药用石斛品种整理和品质评价研究工作。丁小余等<sup>[8]</sup>对产于广西、云南、贵州等省区铁皮石斛进行研究,发现,不同居群铁皮石斛茎的形态结构和品质存在一定差异,认为 F 型居群的铁皮石斛茎粗壮、柔软性强且角质层中

具有较丰富的蜡质,细胞中含有丰富的黏性多糖,适合于加工优质枫斗,而 H 型居群的铁皮石斛的茎秆较硬角质层中的蜡质较少,光泽差,故不适宜加工成铁皮枫斗。石斛是《中国药典》2005 年版中收录的原植物最为众多,品种最为混乱的中药之一。因此,开展深入系统的药用石斛品种整理和品质评价研究,筛选优质药用石斛品种,对我国药用石斛产业健康发展具有重要意义。

加快我国药用石斛规范化栽培和产业化发展进程。据有关部门统计,我国药用石斛产销增加非常迅速,20 世纪 60 年代,全国石斛类药材的产销量  $1.5 \times 10^4 \text{ kg}$ ,而到了 80 年代产销量却迅速增加为  $6 \times 10^5$ ,上升幅度近 40 倍<sup>[9]</sup>,此期间的商品药用石斛主要来自于野生资源。本次调查统计结果显示,目前我国栽培药用石斛年总产量为  $6 \times 10^5 \text{ kg}$ ,与 20 世纪 80 年代的产销量比较接近。据报道,我国药用石斛原材料需求量大约  $8 \times 10^5 \text{ kg}$ <sup>[10]</sup>,说明我国药用石斛需求量缺口仍很大。

总之,为了满足日益增加的社会需求,各地区要根据自身的资源优势和生产实际,攻关生产中的关键技术环节,统筹规划,区域协调发展,以促进我国药用石斛产业的快速健康发展。

#### References:

[1] Delectis Florae Reipublicae Popularis Sinicae Agendae

- Academiae Sinicae Edit. *Flora Reipublicae Popularis Sinicae* (中国植物志) [M]. Tomus 19. Beijing: Science Press, 1999.
- [2] Bao X S, Shun Q S, Zhang S H, et al. *The Medicinal Plants Dendrobium (SHI-HU) in China* (中国药用石斛图志) [M]. Shanghai: Shanghai Scientific and Technical Literature Press, 2005.
- [3] Institutum Botanicum Kumingense Academiae Sinicae Edit. *Flora Yunnanica* (云南植物志) [M]. Tomus 14. Beijing: Science Press, 2003.
- [4] Ran M X. *Techniques of Green Cultivation for the Chinese Rare-medicinal Herbs—Caulis Dendrobii* (名贵中药材绿色栽培技术—石斛) [M]. Beijing: Science and Technology Literature Press, 2002.
- [5] Chen Q H. *Flora Guizhouensis* (贵州植物志) [M]. Vol 10. Guiyang: Guizhou Science and Technology Publishing House, 2004.
- [6] Zheng Y, Gong J, Guo X H, et al. Pharmaceutical resources in Jiuhua Mountain [J]. *Acta Bot Boreal-Occident Sin* (西北植物学报), 2004, 24(1): 75-82.
- [7] Compilers of Flora of Zhejiang. *Flora of Zhejiang* (浙江植物志) [M]. Tomus 7. Hangzhou: Zhejiang Science and Technology Publishing House, 1993.
- [8] Ding X Y, Xu L S, Wang Z T, et al. Studies on population difference of *Dendrobium officinale* I—Differences in morphological structure [J]. *Chin Tradit Herb Drugs* (中草药), 2001, 32(9): 828-831.
- [9] Bao X S, Shun Q S, Chen L Z. *The Medicinal Plants of Dendrobium (SHI-HU) in China* (中国药用石斛) [M]. Shanghai: Shanghai Medical Science University Press, Fudan University Press, 2001.
- [10] Xu L. *New Techniques of Cultivation for Good Agricultural Practice (GAP) and Industrializing Development on the Chinese Rare-medicinal Hrebs* (中国名贵药材规范化栽培与产业化开发新技术) [M]. Beijing: Peking Union Medical College Press, 2001.

## 中药现代化进程中知识产权问题的研究

金泉源, 黄泰康

(沈阳药科大学 现代社会药学研究中心, 辽宁 沈阳 110016)

目前, 世界各国对疾病的预防和治疗向着“整体医学”的方向发展, 它强调人类生命健康应注重人与自然、社会协调统一。这个“整体医学”模式与我国中医理论“天人合一”的整体观念吻合。此外, 在提倡绿色消费的热潮下, 人们对中药也越来越寄予厚望。

从中药行业发展的大环境看, 加入 WTO 后西方国家对中药较严厉的政策限制将逐步取消, 这对中药来说无疑是一个机遇。而且我国民间存有的大量具有独特药理功效的中药验方、秘方也可适当开发, 为企业及行业带来巨大利润。

尽管中药发展前景乐观, 但要真正实现走向国际市场, 还有漫长的道路要走。我国中药产品中有效成分不明确, 缺乏明确的质量控制标准, 只能以食品或营养补充剂的形式在国外销售。而从我国进口原料的日本、韩国、西欧等国家和地区加工生产的“洋中药”却畅销国际市场, 而且还涌入我国市场, 使我国中药企业面临被动地位。究其原因, 主要有 3 方面: (1) 中药制剂成分复杂, 部分中成药没有明确定性、定量指标, 同时又缺乏明确的有效成分标准和规范的检测方法, 无法保证其质量稳定, 判定其临床疗效。(2) 某些中药标准中个别鉴定项目的重复性差, 按此标准中的方法操作无法定性、定量检查。(3) 缺乏被国际公认和接受的客观、严格的质量控制标准。

随着我国中药进入国际市场的脚步越来越快, 中药现代化的进程也逐渐加快, 而在这个过程中中药知识产权的问题越来越为行业所关注, 本文对中药现代化进程中的知识产权的问题进行探讨。

### 1 中药现代化进程中加强知识产权保护的必要性

为提高中药的质量控制标准和质量检测标准, 使我国中药为国际认可, 必须实施中药的现代化、国际化之路。实施中药现代化的首要任务是研究与开发的现代化, 这就需要建立中药材规范化种植基地; 采用先进工艺及现代化剂型, 建立中药质量标准规范, 提高中药质量标准水平; 加强中药药理、毒理研究, 重视中药临床试验, 制定中药生产管理规范。在这一过程中, 必须大力加强中药知道产权的研究与保护, 否则我国的中药产业将成为没有自主知识产权的产业, 就失去了生存的空间。所以我们说知识产权(尤其是专利)是中药现代化进程能否顺利实现的保障, 其意义重大。

### 2 我国中药知识产权保护现状及其分析

2.1 中药知识产权保护现状: 中药专利申请数量情况看, 我国中药专利申请数量自 1985 年以来稳步增加, 尤其在 1993 年, 由于专利对中药产品进行保护(1993 年以前是方法保护), 扩大了中药保护范围, 专利申请数量出现了前所未有的增长。但是 1994 年以后, 中药专利申请后劲不足, 科技创新乏力, 专利保护形势不太乐观。见图 1。

从中药专利申请技术领域分布情况看, 对 1993—1999 年公开的专利申请文献进行初步统计, 按照专利申请类型划分, 主要是方法、产品和用途专利申请。对于 2 460 篇方法专利申请来说, 93.8% 为药物常规生产方法, 涉及特定生产工艺的提取方法占 3%, 柱色谱分离占 2.3%, 炮制方法占 0.7%, 超临界萃取占 0.2%。通过上述分析发现, 中药方法专利占总专利数量的比重仍较大, 在方法申请中, 以常规方法为主, 涉及特殊方法的仅为少数。这也说明我国在研究开发中药新产品时科技创新不足。

收稿日期: 2005-10-13

作者简介: 金泉源(1971—), 男, 安徽省桐城市人, 助理研究员, 博士研究生, 主要从事新药研发项目管理及医药科技创新能力研究。

Tel: (024) 23986080 E-mail: jinquanyuan@163.com