

综合评述

积极推进医药矿产资源的开发与保护

胡魁

(国土资源部地质环境司,北京 100035)

摘要:医药矿产资源就是由地质作用形成的具有医药使用价值的聚集物。其主体相当药材学上的矿物药类。医药矿产资源是非传统矿产资源的组成部分。我国利用矿物药的历史悠久,其中凝结着几千年中医药临床实践的宝贵经验。新世纪人类面对人口、资源、环境问题的严峻挑战和保护自身健康的迫切需求,正是开发医药矿产资源的难得机遇。地矿部门与医药部门紧密结合起来,依靠科技进步,强化政策引导和政策扶持,在传统矿物药的基础上,开发新医药,推动其产业化进程,已是一项刻不容缓的任务。

关键词:医药矿产资源;开发与保护;矿物药

中图分类号:R282.76 文献标识码:A 文章编号:1000-6532(2000)05-0026-05

收稿日期 2000-04-28, 2000-06-23 改回

作者简介 胡敏(图40-1), 巡视员, 地质矿产教授级高级工程师, 地质矿产经济研究员

人类利用矿产资源的史,是一个不断开拓的过程。截止1998年底,我国已探明储量可供开发利用的矿产资源已达153种,其中金属矿产54种,非金属矿产89种。然而,与人类健康关系密切的医药矿产资源仍然没有得到足够的重视和应有的开发与保护。在世纪之交发展战略研究的热潮中,1998年8月,赵鹏大等提出了一项“尽快启动非传统矿产资源发现与开发基础研究”的院士建议,得到国内外许多学者的响应。

笔者认为,医药矿产资源是非传统矿产资源的组成部分。21世纪,人类面对人口、资源、环境问题的严峻挑战和保护自身健康的迫切需求,正是开发医药矿产资源的难得机遇。我们应当不失时机地积极推进这项利国益民事业的发展。

1 医药矿产资源的定义与种类

医药矿产资源就是由地质作用形成的具有医药使用价值的聚集物。它包含四个要素:(1)具有防病治病的药用价值;(2)是由地质作用形成的天然聚集物;(3)在当前和可以预计的未来,其开发利用具有技术的可行性与经济的合理性;(4)达到一定的勘查研究程度。

医药矿产资源的种类繁多,其主体大致相当药材学上的矿物药类。明代李时珍著《本草纲目》记载矿物药379种(占药材总数的20%),清代赵学敏的《本草纲目拾遗》又增加了38种,成为历史上收录矿物药最多的时代。1997年版《中国药典》仅收载矿物药32种(占3.6%),1996年版《中国药材学》收录矿物药40种(占4%)。对矿物药的分类方法通常有三种:一种按矿物学通用的晶体化学分类方法,依阴离子或络阴离子的种类为标志分为自然元素类、硫化物类、氧化物类、硅酸盐类、卤化物类……等;第二种强调阳离子作用,分为汞的化合物类、铁的化合物类以及铅、铝、铜、砷、硅、镁、钙的化合物类;第三种

依功能主治分类,分为涌吐药类(例胆矾)、泻下药类(例芒硝)、清热药类(石膏、寒水石)、利尿药类(滑石)、安神药类(朱砂、磁石、琥珀、龙骨、龙齿)、平肝药类(代赭石)、止血药类(花蕊石、伏龙肝)、活血药类(自然铜)、补益药类(阳起石、海浮石)、化痰药类(礞石)、化涩药类(赤石脂、禹馀粮、明矾)、平喘药类(钟乳石)、外用药类(硫磺、雄黄、砒石、水银、轻粉、铅丹、硼砂、炉甘石、石灰)等。

据陈焕亮、卢晓东主编的《中药资源学》统计,年需求量较大的13种矿物药依次是石膏(4587t)、滑石(3500t)、雄黄(929t)、赭石(565t)、朱砂(174t)、寒水石(83t)、禹馀粮(62t)、炉甘石(53t)、花蕊石(39t)、鹅管石(31t)、石燕(19t)、石蟹(11t)、蛇含石(8t)。

据徐国钧等主编《中国药材学》统计,出口矿物类药材有龙骨、龙齿、朱砂、赭石、磁石、阳起石、石燕、秋石、玄精石、金礞石、青礞石、鹅管石、琥珀、赤石脂、白石英、花蕊石、自然铜、寒水石。

2 医药矿产资源开发的历史与现状

我国利用矿物药的历史悠久,公元前475年的《山海经》就有矿物药记载,至西汉末年的《神农本草经》记载药物365种,属于矿物药的就有46种。可见,自古以来矿物药就是中药材的组成部分,中药学是中华民族文化的瑰宝,其最可珍贵之处就是其中凝结着几千年的临床实践经验;而且中药学以中医理论为指导,追求药材的脏象归经、判别味性,着眼于从总体上调节人体的平衡及其与环境的协调,自成一个奥妙的科学体系;还有在历史长河中形成的地道药材的概念,既是一种独特的质量标准,又能沟通药材的供需,具有资源学的内涵。其中地道矿物药材与现代矿产地质规律可以相互参照。如炉甘石地道药材的产地为广西泗町厂等铅锌矿床氧化带;朱砂地道药材产于湘西、黔东汞矿带;

代赭石产于河北宣化之宣龙式铁矿；矾石产于浙、皖、闽火山岩区；石膏产于湖北应城市等等。

明清以后，受西医化学合成药物的冲击，包括矿物药在内的中药材利用种类骤减。据1951年普查，常用中药药约520种，其中矿物药仅44种。

解放以后，贯彻中西医结合方针，广泛开展了全国性的药源普查，建立了药检机构，出版了多种药典和专著。特别是70年代以来地质工作者的参与，与医药工作者相结合，运用现代矿物学的理论和测试方法研究矿物药，彻底更新了矿物药的鉴定方法，为常用矿物药的品种供应与稳定作了大量工作。矿物学与药材学相互渗透，逐渐形成一门新兴的边缘学科——药用矿物学。在开发新药方面也取得了一些成果，如陕西的叶蛇纹石、海泡石、蒙脱石防治氟骨症有较好的效果，南京凹凸棒石和“肤疡散”1997年已获批准为国家一类新药。随着微量元素与健康研究的深入，又从矿物岩石中开发了多种元素的补剂。蒙、藏、维等民族药开发取得成绩，医药矿产资源保护也提上了议事日程。

然而，从医药矿产资源经济学的角度审视，评价准则已经厘定、勘查程度相对较高的医药矿种，至今还只有天然矿泉水一种。自80年代以来受市场需求拉动，我国矿泉水开发蓬勃发展，现已评审鉴定矿泉水产地3500处，年产100万t，国家制定了质量标准、勘查规范和各种管理制度，建立了数据库，各产地的品味、储量和资源形势都有据可查。别的医药矿种都达不到这种程度。

麦饭石的开发利用一度火热。河南、内蒙古、辽宁、河北、山东、江西都取得了成果。江西省地矿局、中医学院、信丰县1988年联合开发的赣南麦饭石，从矿床地质、生物活性及安全性方面进行了评价。查明储量丰富、质量稳定、富含偏硅酸和锌、铜、锰、锶等多种溶出性好的有益元素，对水中重金属离子、有机

质、病菌及酒中杂醇油有吸附作用，其水提液有增长小鼠生长发育、增强抗疲劳能力、增强抗缺氧能力和心肌收缩力等作用。就连流经麦饭石矿体的泉水也清甜爽口，符合饮用矿泉水标准，可酿好酒，可提高农作物的品质和人的寿命。经过10多年的开发，已经成为信丰县的经济支柱。可是，麦饭石还没有进入我国矿产资源统计范畴。

当前我国医药矿产资源方面存在的主要问题，首先是重视不够。自李时珍、赵学敏以来，矿物药使用品种逐渐萎缩，矿物药在中药材中的比重一再跌落，由明代的20%，到1959年的6.4%，到1986年《中药大辞典》仅占1.4%，反映矿物药的研究创新速度落后于植物药、动物药。医药矿产资源研究处于边缘，在医药界、地矿界都排不上队。

其次是地质学与医学的结合渗透还相当肤浅。纵览各种关于医药矿产资源的著述，常见的一个毛病是以偏盖全。例如矿物药自然铜，具有理气活血、续筋接骨之功效，还能治项下气瘰（地甲病致），这是千年临床的宝贵经验。依现代方法鉴定其矿物成分为黄铁矿。查我国黄铁矿探明储量达30多亿t，成因类型有沉积型、沉积变质型、火山岩型、夕卡岩型和热液型多种，散布全国各地，结构状态、共生矿物、伴生元素多种多样，不能笼统都算作医药矿产资源，而必须通过疗效的试验、考证或类比，以疗效决定药物的取舍。另一种偏向是脱离产地地质条件，以市售药材作为研究样品，因受市售样品同名异物甚至假冒伪劣的干扰，研究成果可信度差，难以推广应用。

第三是矿物药材供求保障程度差，市场监控的科技层次低。有些品种如山西五台山和内蒙阿贵庙的禹粮粮，民需大而无市场保障。有些品种如嵩山药石，有资源而开发中断。一些未经药理研究的赤铁矿、磁铁矿、石膏进入不了市场。大部分品种的筛选缺乏明确的药用指标，同物异名、异物同名、以致伪

劣混淆现象时有发生,药效不能稳定,质量不能科学控制、管理现代化水平低是矿物药进入国际市场的严重障碍。

第四医药矿产资源的勘探方法没有实现规范化,没有一套界定矿与非矿的质量评价指标体系,比一般矿种要落后15~35年。总体勘探水平低,资源状况难以定量评价,制定资源政策缺乏地质基础。

第五医药矿产资源问题的边缘性,需要地矿部门和医药部门的密切合作,而两部门有机结合发挥政府功能的工作太少,民间自发的协作受资金、资料和科技水平等限制,项目零星。为数不多的“两悉”医药地质专家年龄老化,后继乏人;科研成果转化渠道不畅,产业化程度低。

3 推进医药矿产资源开发与保护的对策建议

医药产业是一个长盛不衰的高科技产业。据报载,1998年世界医药工业总销售额达3029亿美元,我国医药工业总产值达1600亿元,已成为国民经济的重要组成部分。但是由于我国中药现代化、国际化水平低,在国际中草药市场160亿份额中,中国仅占3%。与此同时,外国跨国集团迅速挤占我国药品市场,在北京、上海等大医院里已被占领了60%。形势逼迫我们完善与发展自主的新药研究体系,推动其产业化进程已是刻不容缓。医药矿产资源的开发作为其中一个组成部分,就是在这样的背景下迈向新世纪的。据此,提出如下对策建议。

首先要提高认识、统一思想,从增强综合国力、迎头赶上国际先进水平的认识高度,把医药矿产资源的开发与保护放在重要位置,增强紧迫感和使命感。地矿部门要与医药部门紧密结合,发挥政府部门宏观调控功能,强化政策引导和政策扶持,统筹规划,向深度和广度两方面进军。

向深度进军要高起点、新机制、大目标。

万方数据

瞄准国际市场,在新药领域加强技术创新,发展高科技,实现产业化。按新机制运作,以企业为技术创新的主体。培育富有活力的新的经济增长点。以市场为导向选准项目,实行资源—药材—制剂—一条龙开发。当前选项可以从有资源优势的传统中药中,选择疗效与市场开发前景大的矿种。例如石膏在我国储量丰富,为传统中药,味辛性寒,具有清热泻火、止渴除烦之功能,主治各种热性症,以石膏为君药的白虎汤清气热、泻胃火功效显著,有很好的新疗效开发前景,预测国际市场看好,可首选开发。同样,黄铁矿(中药称自然铜)也可以作为首选开发对象。

向广度进军要大撒网、广覆盖、循序渐进。当前迫切需要组织一次全国性的医药矿产资源概略普查工作,以建立数据库。为政府制定此类资源的开发与保护政策和规划服务,为社会提供公用信息,以促进进一步的开发。这是一项基础性、公益性的工作,应由政府部门出资组织实施,可设立专项,或纳入国土资源大调查计划。此轮普查务必由地矿界与医药界紧密协同进行,实行地质学与药学相结合、专家与群众相结合、利用已有资料和补充调查测试相结合,以提高成果的科学性和实用性。

注重从健康环境地质学的研究成果中,开发新的医药矿产资源。健康环境地质学与医药矿物学、医药矿床学、医药地质资源经济学并列为医药地质学的分支学科。它研究地球化学场、地球物理场区域性差异与人群健康的关系,包括微量元素过高过低引发的地方病和多发病。其研究中常能发现一些新的矿物药或矿物药的新功效。如防治克山病的补硒药、防治氟骨病的各种新药,以姜石防治食管癌等。对于这一开拓新矿物药的重要途径,要加以发扬。

加强医药矿产资源的科普宣传,组建有关中介服务机构,重视培养人才。

〔参 考 文 献〕

- 1 钱远铭,“本草纲目”精要[M].广州:广东科技出版社,1998
- 2 孙静君,等.中国矿物药研究[M].济南:山东科技出版社,1992
- 3 白学让,等.陕西省药用矿物[M].西安:陕西人民教育出版社,1992
- 4 中国地质学会、中国药学会.全国第二届矿物药学术会议论文集[C].1992
- 5 徐国钧,等.中国药材学[M].北京:中国医药科技出版社,1996
- 6 鄂家林.药材商品学[M].北京:中国医药科技出版社,1998
- 7 陈焕亮,等.中药资源学[M].沈阳:辽宁大学出版社,1998
- 8 胡魁.建立医药地质学、开发医药地质资源[C].非传统矿产资源发现及开发研究学术讨论会论文集,中国地质大学,1998
- 9 胡魁.健康—地质环境—医药地质学[J].中国地质,1999(11):38
- 10 张英军.矿物药—健身治病的瑰宝[N].中国矿业报,1999-05-15,第3版

Try Hard to Push the Development and Protection of the Curatorial Mineral Resources

Hu Kui

(Ministry of the Land and Resources, Beijing, China)

Abstract: The curatorial mineral resources is a sort of the particular substance, which formed in the geological process, and it is approximate to the mineral medicine of the series of the medicine materials.

The mineral medicine had been used in China over several thousands years, and we had piled very plentiful experiences through the practices on clinics. In the new century, all world's people must face the austere challenge not only from the problems of the population, the resource and the environment, also from the needs of the public health. This is the scarce chance for us to develop and utilize the curatorial mineral resources.

The industry of the geology and mineral resources should associate with the industry of the medicine to enhance the direction and the supporting by set down some correlative policies, and both of these works must depend on the advancement of science and technology, then we should develop the new medicines on the basic of the traditional mineral medicines and make it industrialization, all of these are the imperative tasks of us.

Key words: Curatorial mineral resources; Development and protection; Mineral medicine