



中国知识产权研究会◎编

各行业专利技术 现状及其发展趋势报告 (2009—2010)

CEHANGYE ZHUANLI JISHU XIANZHUANG
JIQI FAZHAN QUSHI BAOGAO (2009—2010)

知识产权出版社



中国知识产权研究会◎编

各行业专利技术 现状及其发展趋势报告 (2009—2010)

CEHANGYE ZHUANLI JISHU XIANZHUANG
JIQI FAZHAN QUSHI BAOGAO (2009—2010)

知识产权出版社

内容提要

本书包括十三个领域的专利技术现状及其发展趋势报告,内容涉及药用植物培育和栽培、激光焊接、智能卡、存储器、移动多媒体广播、糖尿病药物、抗虫杂交棉育种、基质金属蛋白酶抑制剂、密封性测试、电泳显示、环保涂料、虚拟现实技术在电子游戏领域的应用等,这些都属于国家中长期科学和技术发展规划纲要重点领域及其优选主题范围内的内容。

每篇报告纵向从专利角度介绍了主题对象的历史、现状和发展趋势,横向介绍了该专利技术的主要国家、主要研究机构和公司、产业界的实际水平。通过对现状进行分析,对未来发展进行了预测,力求为领导技术创新和经营决策提供科学的参考依据,为技术情报研究参与国际竞争提供基础资料,为科研和工程技术人员的工作提供借鉴。

责任编辑:纪萍萍

图书在版编目(CIP)数据

各行业专利技术现状及其发展趋势报告. 2009—2010/
中国知识产权研究会编. —北京:知识产权出版社,
2009. 12
ISBN 978-7-80247-596-0

I. 各… II. 中… III. 专利-技术发展-研究报告-中
国-2009—2010 IV. G306.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 198400 号

各行业专利技术现状及其发展趋势报告(2009—2010)

中国知识产权研究会 编

出版发行: 知识产权出版社

社址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

网址: <http://www.ipph.cn>

发行电话: 010-82000860 转 8101/8102

责编电话: 010-82000860-8130

印刷: 知识产权出版社电子印制中心

开本: 787mm×1092mm 1/16

版次: 2010 年 1 月第 1 版

字数: 480 千字

邮 编: 100088

邮 箱: bjb@cnipr.com

传 真: 010-82000860-8240

责编邮箱: jpp99@126.com

经 销: 新华书店及相关销售网点

印 张: 24

印 次: 2010 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 50.00 元

ISBN 978-7-80247-596-0/G·313 (2726)

版权所有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

编 委 会

主 任 田力普

副主任 贺 化 杨铁军 甘绍宁 杨正午

主 编 张云才

编 委 (按姓氏笔画排序)

卜 方 马秀山 甘绍宁 王 澄

田力普 毕 囡 张云才 张茂于

张清奎 李永红 杨正午 杨铁军

郑慧芬 贺 化 徐 聪 崔伯雄

葛 树 廖 涛

执 编 常 力

序 言

首先，我对中国知识产权研究会出版《各行业专利技术现状及其发展趋势报告（2009—2010）》表示祝贺。

《各行业专利技术现状及其发展趋势报告》系列书的编著始于2004年。该系列书逐年对各行业专利技术的分析、总结，不仅为业内人士进行研究提供了很好的素材，也为行业的发展提供了很好的经验和预测。该系列书的有序出版，已经自成体系，并在全社会已经形成具有较高知名度的知识产权品牌书籍。

为了更好的推进国家知识产权战略的实施，总结这一年来各行业专利技术发展的新特点和新问题，为各行业的持续健康发展继续提供有益的借鉴，编委会精心挑选了这一年来各行业发展中的代表性专利技术，深入分析，编著了《各行业专利技术现状及其发展趋势报告（2009—2010）》。

《各行业专利技术现状及其发展趋势报告（2009—2010）》延续了前述几本书的特点，主要涉及医药、激光、信息技术、环保、虚拟技术等领域。我相信《各行业专利技术现状及其发展趋势报告（2009—2010）》将继续引领社会对各行业专利技术的关注，使业内人士在享受到专利制度给各行业发展带来的好处的同时，能够更加精确把握各行业的发展脉搏，有利于各行业的健康快速发展，也有利于国家知识产权战略更好的推进。

在此，向为本书编著、出版付出辛勤劳动的同志们表示感谢，希望大家再接再厉，取得更大的成绩！

田力普

二〇〇九年十一月

目 录

序言

1. 药用植物育种和栽培专利技术现状及其发展趋势	程晋美	1
2. 激光焊接专利技术现状及其发展趋势	孙锐	28
3. 智能卡行业专利综述	林柯 许菲菲 高可 等	47
4. 存储器领域的专利技术现状及其发展趋势	韩燕 赵小宁 徐薇 等	88
5. 移动多媒体广播专利技术现状与发展趋势	张峰 谭雯 宁华玲 等	145
6. 糖尿病药物在我国的专利技术现状及其发展趋势	吴文英 陆纯	187
7. 抗虫杂交棉育种技术专利状况分析综述	王亦然 官宝珉	210
8. 抗抑郁药物的专利技术现状、发展趋势和对策	李跃然 张立	229
9. 基质金属蛋白酶抑制剂专利技术现状及发展趋势	张锐	250
10. 密封性测试专利技术现状及其发展趋势	胡跃澜 何昱康 彭志萍	278
11. 电泳显示专利技术发展现状及其发展趋势	周小祥 等	298
12. 环保涂料专利技术现状及其发展趋势分析	邓军谋 李旭	324
13. 虚拟现实技术在电子游戏领域的应用现状和发展趋势	陈善学	346
后记		376

药用植物育种和栽培专利技术现状及其发展趋势

程晋美

(国家知识产权局专利局机械发明审查部)

一、概述

药用植物是指含有生物活性成分、可用于防病治病的植物。药用植物所含的生物活性成分是现代药学的物质基础。全世界生产的药品中，西药有 25% 来源于药用植物、中药有 87% 来自于药用植物。药用植物育种和栽培技术是医药事业的重要组成部分。

随着全球范围内“回归自然”呼声的日益高涨，医药产业不断发展壮大，人们对药用植物价值的认识日益加深，对药用植物的需求不断增加。但需求量增大导致的不合理采挖，使世界范围内药用植物的自然资源量逐年减少，许多药用植物甚至处于濒临灭绝的境地。药用植物的来源光靠野生采集已经远远满足不了需要，解决这个矛盾的方法就是改野生为家种，改零星采集为大面积、大产量采收。因此，药用植物育种和栽培技术日益受到关注。

目前，世界各国都在加大对发展药用植物育种和栽培技术的投资，许多大公司纷纷介入该技术。从世界范围看，该技术的研究主要集中在中国、印度、朝鲜等亚洲以及非洲和拉丁美洲的一些发展中国家，这些国家具有应用药用植物的历史和民族习惯。而以美国为代表的欧美发达国家也在加快对该技术的研究步伐，凭借技术优势，加强在转基因药用植物技术方面的研究。日本是目前世界发展药用植物育种和栽培技术的中心，担任了沟通东、西方药用植物育种和栽培技术的特殊角色。当然在世界范围内对该技术研究最广泛、最有经验的是亚洲地区。

中国是一个传统医药大国，药用植物资源丰富。中国的药用植物资源不但在亚洲占统治地位，在世界也占重要地位。中国药用植物栽培历史非常悠久，汉武帝时就建立了引种园，种有红花、大蒜、安石榴等。北魏（6 世纪 40 年代）贾思勰著的《齐民要术》中记述了地黄、吴茱萸、梔、姜和红花等栽培法。唐宋时期（7~13 世纪）栽培技术有了空前发展，如唐《千金翼方》、宋《经史证类备急本草》中，收集了 1892 种药用植物，均记述有完整的药用植物栽培技术。明朝李时珍（1518~1593 年）

著《本草纲目》中记述了荆芥、麦冬和附子等 180 种药用植物栽培方法。在我国，药用植物的育种和栽培技术虽然荟萃了我国人民两千多年的经验，但是还不发达，与邻近技术（如作物、蔬菜、果树等育种和栽培技术）的发展相比，还有待加快发展步伐。

新中国成立 60 年来，药用植物的育种和栽培技术可以分成两个阶段。20 世纪 80 年代以前是第一阶段，可以比作“经典药用植物育种和栽培技术”。这个时期的主要工作是收集整理传统中医育种和栽培经验，特别是大量民间种植经验的整理和总结，以及重要的药用植物（野生和南方药用植物）的引种驯化等，但采用的手段比较单一，主要沿用传统的作物育种和栽培技术。

20 世纪 80 年代以后进入了第二阶段，也就是“现代药用植物育种和栽培技术”。在这一阶段，依靠现代农业技术完成药用植物的育种和栽培过程，运用先进的化学测试手段监控其有效成分。特别是近 20 年来，随着生物学、医药学的迅猛发展，大量开展了药用植物的生物技术研究。

我国药用植物生产从总体上看，长期处于自由发展的状态，药用植物的遗传育种和良种选育工作与各种农作物相比，差距很大。尤其在药用植物有关性状和化学成分调控机理的遗传规律研究方面，几乎是空白。由于缺乏遗传基础研究工作，因此药用植物的育种工作长期停留在比较初级的阶段。近 20 年来，随着生物技术的发展，药用植物的生物技术育种工作取得了较大的进展，组织培养技术在药用植物研究中的应用愈来愈广泛。除了理论研究以外，组织培养主要用于药用植物的快速繁育及有效次生代谢产物的提取等方面，并在生产上取得了较好的增产效果。

在药用植物的栽培方面，我国科技工作者解决了很多难题，例如石斛、藏红花、冬虫夏草的栽培，某些南药如乳香的引种，人参、西洋参的病害及老参地的再利用，豆蔻结实，当归、白芷抽苔，丁香、槟榔等顽拗型种子的储存，杜仲、山茱萸等难生根植物的扦插等。

药用植物的育种和栽培技术的专利申请对我国有着特殊的意义。我国是世界上使用和出口药用植物最多的国家。而且，药用植物在长期的自然进化过程中形成了对特定生长环境的适应性，其生长发育以及体内药用有效成分的含量与温度、光照、水分和土壤等环境因子密切相关。在药用植物的品种确定以后，生长环境就成为影响其质量的重要因素，而发达国家由于受气候、地理因素等限制，难以通过在本国进行的技术研发，获得能够良好适用于我国药用植物品种的育种栽培技术，我国现阶段要做好本国的专利保护工作，阻止国外大公司通过专利活动占领我国市场。

而且，由于发达国家对药用植物的需求量大，但是受其地理条件及历史栽培的限制，对药用植物的进口需求量急剧增长，通过专利保护制度加强药用植物育种和栽培技术的探索具有良好的商业前景。

本文的研究目的是比较国际国内在药用植物育种和栽培技术领域的专利申请，并

且对照各主要国家和申请人的专利活动,对我国在该领域的专利申请活动给出客观定位,以期在国际化的大潮下,发现国外大公司在该领域的专利申请集中类型,为本国企业走向国际提供一些有价值的信息;同时,着眼于国内,分析国内该领域技术的现状并预测未来的发展趋势。

笔者在阅读了大量国内外药用植物育种和栽培领域研究的专利文献后,发现国内外对药用植物的研究重点有比较大的差异,为了与掌握的专利文献内容相对应,本文分别对国际、国内的专利动态进行了分析。

针对国际专利状况,本文仅针对近几年来国际上比较畅销的狭叶紫锥花、大蒜、人参、银杏叶、锯叶棕这五种药用植物进行分析,数据虽然包括了国内申请,并且在一定程度上反映了中国药用植物育种和栽培专利技术的概况,但是为了更准确给出国内在该领域的技术现状,在国际专利技术分析之后,重新确定国内样本进行分析,针对国内研究多、栽培面积大的雪莲、天麻、石斛、人参、灵芝、丹参、贝母、枸杞、肉苁蓉和黄芪十种药用植物进行分析。

二、药用植物育种和栽培专利技术国际状况分析

(一) 分析样本的构成

1. 检索数据库及起止时间

中国专利数据库(CNPAT):1985年至2009年4月20日。

德温特世界专利索引数据库(WPI):自WPI数据库最早收录日期至2009年4月15日。

日本专利文献数据库(PAJ):自PAJ数据库最早收录日期至2006年10月18日。

欧洲专利局专利文献数据库(EPODOC):自EPODOC数据库最早收录日期至2009年4月15日。

2. 检索策略

在关键词选取中,主要考虑到两点:第一,很多药用植物不仅可作为药用,还具有食用和观赏性,因此不能仅从功能上进行限定,如果仅仅从功能上考虑使用关键词“药用”会造成漏检;第二,全球药用植物种类过于庞大,不可能全部统计。因此,本文仅针对近几年来国际上比较畅销的狭叶紫锥花、大蒜、人参、银杏叶、锯叶棕这五种药用植物进行分析。然而,由于这五种均为国际畅销药用植物,对它们的分析将从整体上给出世界各国在药用植物的育种和栽培技术领域研究概况。本文使用了英文名、拉丁学名及别名作为关键词与分类号A01H、A01G组合进行检索。这是因为在国际专利分类表中,对于新植物或获得新植物的方法以及通过组织培养技术的植物再生有明确的分类号:A01H,而针对植物的栽培有明确的分类号:A01G。

3. 检索结果

在 EPOQUE 检索系统中对检索结果进行了去除重复处理, 在 WPI 数据库中得到了分析样本 1133 件, 另外仅仅包含在 EPODOC 数据库中的文献有 439 件, 仅仅包含在 PAJ 数据库中的文献有 79 件。

(二) 专利技术现状分析

由于专利申请延迟公开的特点, 有少量 2007 年的申请和大量 2008 年的申请目前还没有公开, 还有一部分 2008 年以来公开的专利文件, EPODOC 数据库仅仅给出了一些著录信息, 还没有来得及公开摘要及发明名称, WPI 数据库甚至还没有收录, 所以无法利用关键词进行检索来获得这类专利申请, PAJ 数据库的收录日期没有及时更新, 2007 年之后专利申请甚至都未录入。因此, 对药用植物育种和栽培专利技术的分析样本在 2006 年之后的专利文件中存在遗漏, 所以可认为 2006 年之后申请的实际数据高于检索得到的数据。

1. 世界畅销药用植物的介绍

(1) 紫锥菊

紫锥菊 (*Echinacea*) 是原产于北美和加拿大南部的一种菊科 (Compositae) 松果属植物, 为北美传统草药, 主要含有多糖、总酚和烷基酰胺等药用成分, 对于提高机体抵抗力, 抗感冒, 消除疲劳有着积极的作用。该属植物共有 8 个种和数个变种, 目前作为药物开发的主要有 3 个品种: 紫松果菊 (*Echinacea purpurea*, 即通常所说的紫锥菊)、狭叶紫锥菊 (*Echinacea angustifolia*) 和白色紫锥菊 (*Echinacea pallida*)。在欧美, 以紫锥菊为原料的产品已连接数年占据药用植物年销量第一的位置。尤其在德国和法国, 紫锥菊及其制剂已成为家庭常备药。

(2) 人参

人参 (*Panax*), 由于产地不同, 又名山参、西洋参、党参、辽参、吉林参、高丽参、东北参、朝鲜参, 是全世界最流行、最昂贵的药用植物之一。至少有 600 万美国人服用人参, 作为营养品、改善体力药、抗癌药或性功能促进药使用。美国西医认为人参具有增强体力, 提高精力及抗衰老, 抗紧张, 改善免疫和内分泌系统的功能。人参为轻度兴奋剂, 建议不应与其他兴奋剂同时使用, 此外心血管病人亦不宜使用。

(3) 大蒜

大蒜 (*Allium*) 作药用已有数千年历史, 是研究最多的药用植物之一。动物试验表明大蒜具有抗癌作用。美国西医很重视大蒜降低血液中胆固醇和甘油三脂的效应; 大蒜还有降低血压, 阻止血小板凝聚, 抗血栓形成和血纤维蛋白溶解的效用, 降低肠胃癌发生概率。大蒜的主要活性成分大蒜素能被碾压、加热及酸性物质所降解, 故西医建议服食生蒜或肠溶片。目前作为抗癌药研究。

(4) 银杏

银杏 (*Ginkgo*), 主产地中国, 是世界上最古老的树种之一, 已有 2 亿年的历

史, 作为药用植物, 在中国已使用数千年。近 20 年来, 流行全世界, 其主要功能为增加脑血供应, 抑制氧化损伤, 用于治疗大脑内及末梢血管的肌能减退 (失忆, 痴呆)。目前作为医治高山病的药物研究。

(5) 锯叶棕

锯叶棕 (*Serenoa*), 是矮小的灌木, 药用其果, 用于医治泌尿系统疾病已有很长历史。目前多用于治疗前列腺肥大与前列腺炎。锯叶棕能抑制还原酶阻止睾酮转化成前列腺的主要生长促进剂二氢睾酮, 它还能在不影响血清睾酮量的情况下阻止前列腺摄入睾酮与二氢睾酮。此外它还具有抗感染活性, 减少前列腺肥大的水肿形成, 其副作用是引起轻度头痛与肠胃不适。

2. 专利申请量的年度变化情况

为了能够比较客观地反映专利技术发展规律的时间指标, 分别以最早申请 (优先权) 日和最早公开日作为入口, 对上述畅销药用植物的繁育专利技术在 EPODOC 检索系统中获取的数据进行年度分析, 发现从 1972 年起就有了首次申请, 如图 1 所示是首次申请量和首次公开量的专利按时间分布情况。

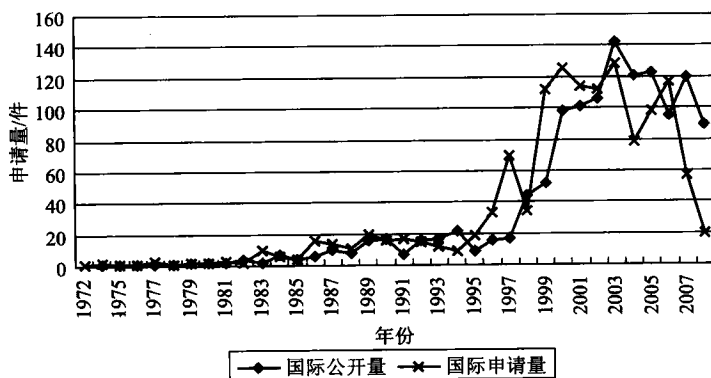


图 1 首次申请量和首次公开量的专利按时间分布情况

如图 1 所示, 尽管有小的波动, 但是这五种畅销药用植物的专利技术的首次申请量总体上在 1995 年之前处于平稳的、低水平的增长状态, 每年申请量在 20 件以下; 1995 年从平缓上升到急剧上升, 然后又急剧下降, 1995 年到 2008 年数据显示, 其中有几次大的波动。从图 2 可以看出, 2003 年申请量达到顶峰值 129 件, 同时公开量也达到顶峰值 142 件。这种波动产生的主要原因是该技术中占有相当大比重的转基因技术由发达国家的几个大公司操纵, 而这些公司的研究方向并不是以药用植物为主要方向, 因此他们的申请没有持续性, 而 20 世纪 90 年代后期的高科技泡沫以及随后的泡沫破裂, 特别是随着转基因技术在全球内掀起热潮的开始和消退, 从而涉及转基因技术的专利数量受到影响, 这也是产生波动的影响因素。另外, 在 21 世纪初转基因

技术还是一项全新的新兴的技术,涉及多个不同的技术领域,在申请时申请人可能并没有对这些技术内容进行区分,或是在申请后又进一步发现需要实施专利保护的内容,从而使得出现分案的情况比较多,这可能也是连续几年数据库给出的文献公开量超过申请量的原因之一。

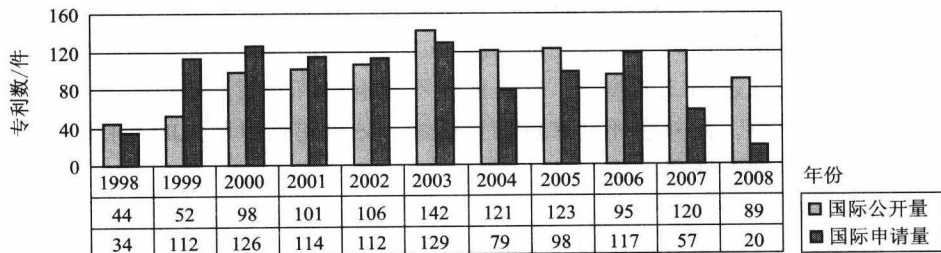


图2 近10年专利公开量的变化

为了便于统计、说明,下文中如果没有特别说明,都用同族专利中首次公开的专利数量来反映该领域技术发展的变化状况。

3. 专利申请的国别分析

由于申请人的一项专利技术可以向多个国家或地区提出申请,因此,为了能够比较客观地反映该领域专利技术的国家分布及实力对比,分别对专利的公开号、优先权号和申请人进行国别统计,专利公开号的国别体现的是对一项技术进行专利申请的国家的,优先权号的国别体现的是对一项技术首次进行专利申请的国家的,申请人的国别体现的是对一项技术进行专利申请活动的主体来自哪个国家。该领域技术中的转基因育种技术是一种国际化趋势明显的专利技术,在该技术的专利申请活动中表现得非常明显,不同国家的申请人针对目标国家共同进行科研和专利申请已经相当普遍。下文将具体分析。

如图3所示是在EPODOC数据库中利用公开号进行的国别统计,可以看出,美国申请的专利数量虽然排名第一,但是优势并不明显,整个世界市场的分布还是比较均衡的。除美国之外,在本领域持有专利数量比较多的国家还有韩国、日本、中国、澳大利亚、加拿大、巴西,其中中国拥有9%的专利数量。

如图4所示是将EPODOC数据库中的检索结果根据优先权进行排序。优先权的统计结果与公开号相比最突出的不同点就是美国所占的比例大幅上升,远远超过了其他国家,这说明该领域目标国家明确,各大公司纷纷将第一次的申请锁定为美国。上升幅度达到了一半。另外原先占有公开号的7%的澳大利亚、5%的欧洲和2%的巴西,优先权的数量滑落到前九名之外。

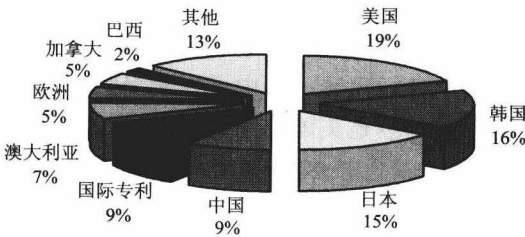


图3 根据公开号进行统计的专利国别分布

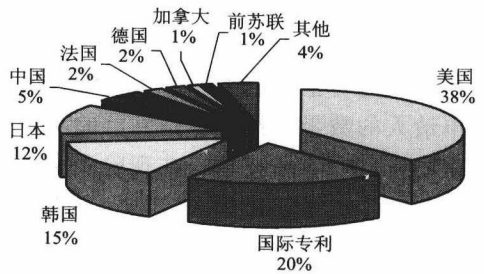


图4 根据优先权进行统计的专利国别分布

比较图3和图4，可以发现根据优先权统计得出的国家顺序发生了改变，国际专利超过15%的韩国排到了第二名，法国、德国和前苏联在该领域的技术实力浮现出来，分别从专利号数量的第十二名、第十名和第十五名跃到第六名、第七名和第九名，而中国则由原来9%的份额缩水到5%。这实际上体现了各国申请人的实际力量对比。

如图5所示则是在EPODOC数据库中根据申请人的国别进行的统计。分析对象的总数为1206个，比公开号略低，前面已说明，药用植物育种和栽培领域的专利申请经常有多名申请人，那么申请人出现的次数应该是远远大于公开号出现的次数，而得到的统计结果却恰恰相反，究其原因

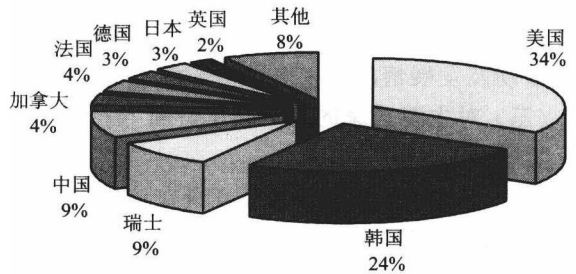


图5 根据申请人进行统计的专利国别分布

是由于很多近期的申请，尤其是中国、日本等国家的申请，EPODOC数据库仅仅给出了申请号、发明名称这些最基本的信息，还没有来得及录入申请人，另外有一部分1980年之前的申请也缺少申请人。与图3和图4比较，图5明显的不同之处除了美国所占的比例变化之外，还有原先名不见经传的瑞士和英国各自占有了一席之地，另一个变化是韩国、德国所占比例有较大提高，而日本则由原来的15%下滑到3%。

这说明，从总体来看，美国、韩国、瑞士的申请人比较活跃，这些国家的申请人比较积极向其他国家进行申请，而在药用植物育种和栽培基础技术比较发达的日本，对药用植物育种和栽培技术的专利申请却不是很有热情，相对于日本本国的申请人，其他国家的申请人在日本进行的申请比较多。而中国所占的份额与公开号得到的数量相比没有太大变化，EPODOC数据库中收录中国111件申请，其中由中国人自己申请的有75件，要求了优先权的仅有2件，同时提出了国际申请，这从一方面反映了中

国在本领域的技术实力是“真材实料”；另一方面，反映了中国的申请人虽然已经有了一定的专利意识，但对专利申请策略的掌握和专利权的使用还缺少灵活手段。

表1是对上述三方面的国别统计的综合排序，分别对检索样本的公开号、优先权和申请人的数量，按照由高到低的顺序对主要国家进行比较。从中可以看出，对于药用植物育种和栽培技术，在现阶段实力最强的国家仍然是美国，无论是申请的数量还是申请的主体都遥遥领先于其他国家。作为专利数量比较多的国家，还应当关注韩国、瑞士、日本的专利活动。另外中国在药用植物育种和栽培领域的专利申请也比较多，在三方面的统计中都在前5名。

表1 根据公开号、优先权和申请人数量的国别排序

排名	1	2	3	4	5	6	7	8	9
公开号	美国	韩国	日本	中国	国际专利	澳大利亚	欧洲	加拿大	巴西
优先权	美国	国际专利	韩国	日本	中国	法国	德国	加拿大	前苏联
申请人	美国	韩国	瑞士	中国	加拿大	法国	德国	日本	英国

以上仅仅是从数量上的分析，下文将从内容上综合考察各个主要国家和申请人的专利活动及发展情况。

(三) 对主要国家的专利技术分析

1. 美国

正如上文所述，美国的公开量在该领域技术上稳坐头把交椅，但是从图6中可以看出，美国专利首次公开已经是20世纪80年代末期，并且这2件专利申请都来自日本，其专利数量随年代的分布曲线在1997年之前基本属于若有若无；从90年代末期开始受到关注，从2000年以后迅速发展，其公开量变化也是出现几次波动，基本与国际分布趋势一致。

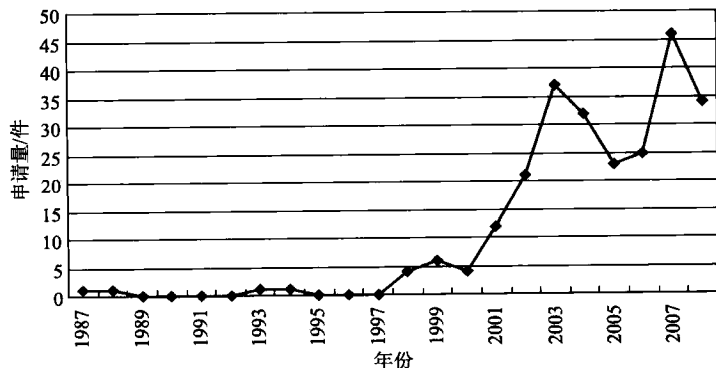


图6 美国专利公开量的变化

虽然美国的公开量在该领域排名老大,但是在本国申请量排名前三位的美国本土的主要申请人 MONSANTO TECHNOLOGY LLC 公司、CORNELL RES FOUNDATION INC 公司和 TERRA NOVA NURSERIES INC 公司在本国的申请也不过十来件,在国际上申请排名前三位的除了 TERRA NOVA NURSERIES INC 公司外,另两家公司都将目光集中在其他国家,这点从表 2 中可以清楚地看出来。在药用植物育种和栽培领域的美国专利有 249 件,在这些专利文件中仅仅出现了 94 名美国申请人,其余申请人都来自其他国家,外国申请人中最受注目的是瑞士的 SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 公司,它是在美国进行专利申请数量最多的外国申请人,同时也是国际上申请量排名第二的申请人。可见美国涉及药用植物育种和栽培技术的专利申请中的申请人相当分散,也能从中看出美国实际上在该技术中并没有占据垄断地位,造成这种现象的原因,就是美国这个市场受到各国申请人的极大重视。

表 2 主要申请人的美国专利数量和所有专利数量比较

排名	申请人名称	国别	美国专利数量/件	所有专利数量/件
1	MONSANTO TECHNOLOGY LLC	美国	17	109
2	CORNELL RES FOUNDATION INC	美国	13	46
3	TERRA NOVA NURSERIES INC	美国	13	13
4	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	瑞士	12	89
5	UNIV IOWA RES FOUND	美国	7	10
6	ITSAUL PLANTS	美国	5	5
7	NOVARTIS FINANCE CORP	美国	4	4

美国申请人都竞相开拓海外市场,其原因主要是这些申请人采取的都是进攻型的专利战略,以专利权为武器,矛头指向国外市场,这与我国申请人的表现截然不同。总体来说美国是世界上申请人最多的国家,专利申请的数量也最大,并且它所涵盖的范围也最广,基本上药用植物育种和栽培技术的所有研究方向都能检索到美国的专利申请,其中数量最多的仍然是转基因技术在药用植物育种和栽培上的应用。可以说在转基因技术上美国占有垄断地位。当前专利申请表现活跃的申请人在本领域的影响力也非常大,因此,必须高度重视美国的专利申请和美国申请人的专利活动。

美国向中国申请的专利从数量上看并不多,有 12 件,其中有三家公司应当受到我们关注,其中 MONSANTO TECHNOLOGY LLC 公司申请的 7 件,NOVARTIS AG 公司申请的 3 件,以及 SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 公司申请的 2 件,这三家公司全部集中在大蒜的转基因技术上。大蒜目前作为一种抗癌药物进行研究,

国际市场对大蒜的需求很大,因此这些公司实质是利用大蒜转基因技术来控制其在中国的大蒜市场垄断。

2. 韩国

从图7中可以看出,韩国的申请人也是在20世纪80年代才开始进行专利申请,但近10年来韩国的专利申请量虽然有所波动,但是总量有了质的突破。其主要原因是近年来中医在韩国非常受欢迎,随之进入了对药用植物的研究高潮。

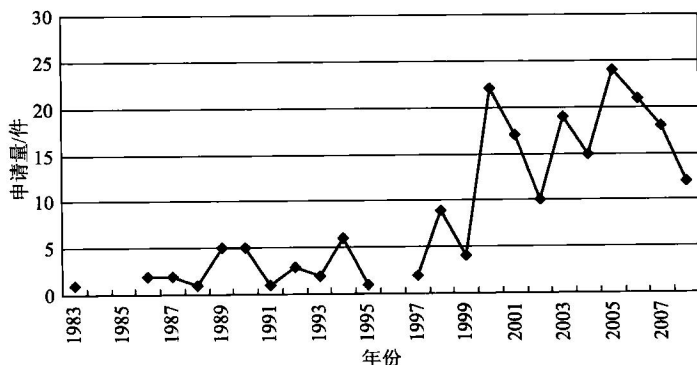


图7 韩国专利公开量的变化

韩国涉及药用植物育种和栽培技术的专利有202件,这其中有196名申请人,申请人数量比较多,但每名申请人的申请量不是很大,专利数量排名前4位的是CBNBIOTECH CO LTD(公司,5件)、BEAK GI YEOB(个人,4件)、JUNG JIN WOO(个人,4件)和KOREA GINSENG AND TOBACCO RESE(研究机构,4件),其中BEAK GI YEOB和CBNBIOTECH CO LTD公司是韩国在药用植物育种和栽培领域的重要申请人,他们联合进行了两项申请。

韩国的专利申请中出现了170名韩国申请人和1名其他国家的申请人(日本),说明目前在药用植物育种和栽培领域韩国国内的专利申请主要是“自产自销”。韩国在该领域的研究目标非常明确,有一半专利申请锁定在高丽参的育种和栽培的方法及装置上,其公开的专利从技术角度上可以从图8中看到,主要在以下几方面进行研究:

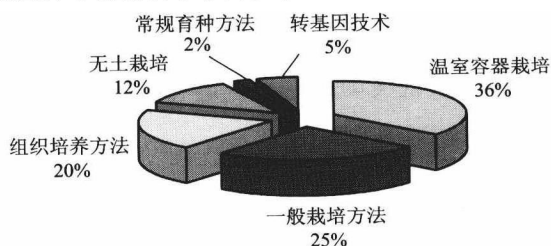


图8 韩国专利技术的构成

温室的遮罩或挡板,其中20件涉及高丽参的人工遮阴;一般栽培方法,集中在整地移植方面;高丽参的组织培养方法;转基因技术在病虫害防治方面的应用,仅仅占专利量的5%,这与西方发达国家截然不同。虽然韩国的申请量和公开量仅次于美国,但是

对比其在本领域专利活动技术类型表现可以看出,韩国在药用植物育种和栽培技术上的实力不是很强。

虽然韩国在药用植物育种和栽培领域的专利活动是近年来才开始发展的,但是其对国外市场的占有量已经让人惊叹,其表现出的实力不容小觑。

3. 瑞士

瑞士在药用植物育种和栽培领域的表现很有趣,其没有在本国申请一件专利,却拥有目前国际上申请量排名第二的申请人。瑞士在药用植物育种和栽培领域的实力基本上全部体现在 SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 和 NOVARTIS AG 公司这两个申请人上。

而实际上 SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 公司是由 NOVARTIS AG 和英国 ASTRA JELIKUNG CO 公司 2000 年合并而产生的。因此对于 SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 公司的专利分析是基于 NOVARTIS AG 公司和 SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 公司的专利申请数量总和基础上作出的,参见图 9。

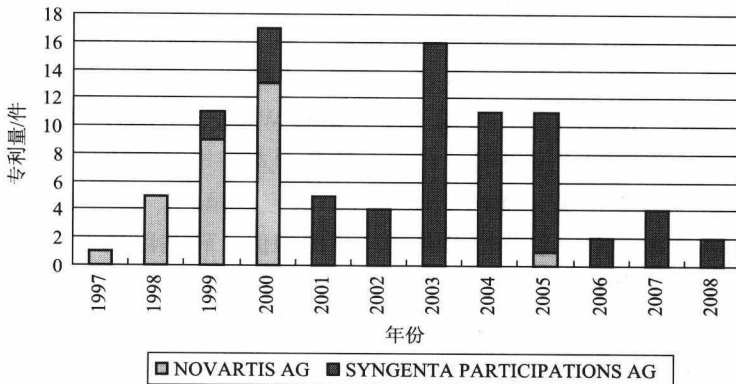


图 9 SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 的专利公开量的变化

NOVARTIS AG 公司是全球制药和消费者保健行业居领先地位的跨国公司。如图 9 所示,其专利首次公开时间是 1997 年,总计有 29 件专利申请,主要涉及药用植物大蒜的转基因技术。该公司公开的专利年代分布是 1997 年 1 件,1998 年 5 件,1999 年 9 件,2000 年 13 件,2005 年 1 件。从图 9 可以明显看出,NOVARTIS AG 专利申请的角色逐渐由新合并的 SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 公司代替。

SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 是世界上从事农业生产的大公司之一,其业务包括作物保护、农药及种子的销售等。SYNGENTA PARTICIPATIONS AG 的专利申请在很大程度上是依靠美国专家进行的,主要分成了三个研发小组,第一小组