

文章编号: 1003-8701(2006)06-0055-02

吉林省大豆加工与利用技术领域的专利分析

张雪清¹, 韩成伟¹, 李 薇¹, 周保刚²

(1.吉林省农业科学院, 吉林 公主岭 136100; 2.吉林省知识产权局, 长春 130051)

摘 要: 根据所掌握的大豆加工与利用研究动态, 主要利用德温特专利数据库和中国专利数据库, 检索、分析大豆加工与利用技术领域的专利申请及其分布, 有针对性分析吉林省大豆加工与利用技术领域的优、劣势, 探讨大豆加工与利用专利发展战略。

关键词: 大豆; 加工与利用; 专利; 分析

中图分类号: DF523

文献标识码: A

近年来, 我国的大豆蛋白食品开发利用研究取得了一些可喜成果。目前国内生产的大豆蛋白制品主要有组织蛋白、浓缩蛋白、分离蛋白、大豆蛋白粉以及用大豆蛋白原料加工的大豆蛋白饮料、糕点和糖果等; 大豆加工生产可以实现工厂化和机械化或半机械化, 而且正朝着自动化、工艺科学化、管理标准化、品种多样化和产品包装化的方向发展。

文献调研结果表明: 许多国家(主要是美国和日本)除了对大豆进行食品、保健、添加剂等方面的研究开发外, 还对大豆在化工、环保、军事、医药等方面的应用技术进行了研究。但在国内, 制约大豆深加工发展的技术因素有以下几个方面: 技术水平低, 不能综合利用, 急需提高附加值, 降低成本。

与国外相比, 产品质量差。工业化水平低, 不能采用高新技术如酶技术、发酵技术、提取和分离技术、食品工程和挤压技术、配制和组分技术以及包装技术等。传统加工技术落后, 规模小, 自动化程度差, 有些名优产品的关键技术原理尚不清楚。加工领域仅限于食品行业, 不能利用高科技进入其它相关领域。在技术管理上, 缺乏硬性标准以促进产品升级。

本文从大豆加工与利用专利分析入手, 对我国大豆主产区之一的吉林省大豆加工与利用研究领域的发展方向进行初步探讨。

1 大豆加工与利用专利的初步分析

检索到大豆专利总量约 23 692 项、大豆育种和加工利用专利总数 18 815 项, 其中, 大豆加工与利用专利申请量为 16 976 项。

1.1 发展趋势

从检索与统计结果看, 日本占据大豆加工与利用研究的领先地位。1985~1989 年, 日本拥有的大豆加工利用专利为我国的 62.8 倍, 同期, 美国的大豆加工利用专利为我国的 15 倍; 2000~2005 年, 日本拥有的大豆加工利用专利为我国的 1.81 倍, 同期, 美国的大豆加工利用专利数量略少

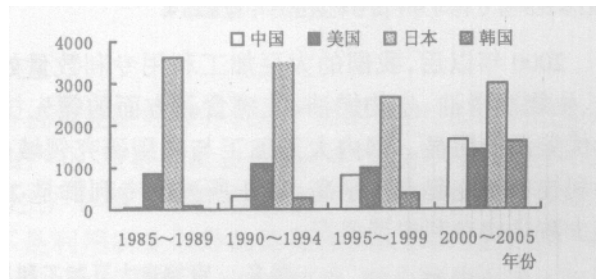


图 1 大豆加工与利用主要国家专利数量统计

收稿日期: 2006-06-28

作者简介: 张雪清(1958-), 女, 研究员。从事专利软课题研究。

本文为国家知识产权局支持“专利战略推进工程”软课题——“吉林省大豆产业开发专利战略研究”(PS2003-001)的部分研究内容。

于我国。我国在这个领域的专利数量增长较快。值得关注的是:韩国的大豆加工利用研究水平与实力明显增强,1985~1989 年拥有的大豆加工利用专利为 98 项(同期我国为 58 项),2000~2005 年增至 1 633 项,同期我国为 1 647 项,详见图 1。

1.2 主要专业方向的专利数量分布

为进一步了解大豆加工与利用研究领域内部各个专业方向的专利分布情况,课题组展开细化的分析研究,按照频次排序法,将大豆加工与利用专利分 9 类进行比较详细的统计分析:大豆膳食纤维研究专利 203 项、大豆可消化蛋白研究专利 222 项、大豆异黄酮研究专利 336 项、大豆抗癌食品研究专利 251 项、大豆为原料的药品研究专利 3 508 项、大豆生物燃油研究专利 128 项、生物润滑油研究专利 325 项、大豆纤维纺织品研究专利 146 项、生物塑料研究专利 848 项(本部分专利数据均为 DWPI 数据库中检索结果)。由分类统计分析结果得知:大豆加工利用专利技术领域中,药品专利申请数量占据了 1/5 强,第 2 位是生物塑料专利,生物润滑油和大豆异黄酮的专利申请数量第 3,抗癌食品、膳食纤维、可消化蛋白的专利申请数量也超 200 项;大豆纤维纺织品和生物燃油的专利数量虽少,但其为近年内新兴的技术领域,能有如此的竞争实力,很引人注目。

2 大豆加工与利用领域核心专利技术分析

表 1 国内重点研发机构大豆加工与利用专利申请情况

单位名称	专利号	专利名称	单位名称	专利号	专利名称
清华大学	CN00120879	从大豆豆粕中分离并精制大豆异黄酮的方法	中国农业大学	CN00136777	豆腐食品的加工方法
	CN01134576	一株嗜水气单胞菌及其应用		CN02156745	一种可生物降解材料的制备方法
	CN02121550	由大豆粉末磷脂提取磷脂酰胆碱的方法		CN02159235	微胶囊核桃粉的加工方法
	CN02149601	由大豆磷脂提取磷脂酰胆碱的方法		CN200410000694	不易吸湿的蜂蜜粉及其加工方法
	CN200410038298	直接以短链脂肪酸酯作为溶剂抽提含油原料中油脂新工艺		CN03153365	一种喂养奶牛用的功能性补充饲料及制造方法和用途
华南理工大学	CN95102307	一种含 DHA、EPA 营养调和油及其制备方法		CN200410029589	一种提取大豆蛋白的方法
	CN01127741	高抗酶解淀粉制品的生产方法		CN200410037594	复合凝固剂及制作方法和用复合凝固剂制作的豆腐及方法
	CN03114221	包封果酸的脂质体及其制备方法和应用		CN200410037595	一种发酵豆腐及其制作方法
	CN03139895	一种甘甜味大豆异黄酮基料的生产方法		CN03145934	一种包被乳酸菌微胶囊及其制备方法
	CN200310112130	一种无苦味的大豆多肽及其生产方法		CN03155828	大豆甙元型异黄酮的生物转化和提取纯化方法
	CN02249880	一种用于生物大分子分离提纯的电超滤- 溶析结晶装置		CN200410039187	一种提高禽蛋品质的肽类饲料添加剂及其制备方法和用途

注:本表所有专利均为中国专利数据库中检索结果

2000 年以后,我国的大豆加工利用专利数量处于日本和美国之后、与韩国持平;美国拥有生物塑料、生物润滑油、生物燃油、抗癌食品方面的领先技术;日本在大豆功能成分利用方面(如大豆皂甙)技术优势比较明显。国内大豆加工与利用研究领域,清华大学、华南理工大学、中国农业大学近年的专利技术研究起点水平高。表 1 所列的专利群是 2000 年以来国内大豆加工与利用领域研发实力较强的少数机构专利申请概况。

表 2 吉林省大豆加工利用研究领域专利 (2000~2004 年)

分类	专利权人	数量	专利号	专利名称
科研 事业 单位	吉林省高等院校	10	CN99112811	植物纤维食品及生产方法
	科技开发研究中心		CN99113106	用于添加面制食品的大豆粉
			CN99113153	一种速溶大豆粉的生产方法
			CN99113154	一种豆腐脑粉的生产方法
			CN99126780	提高豆乳粉蛋白含量和大豆分离蛋白得率的方法

[8] 高 辉,张洪程 . 有机食品、绿色食品和无公害食品的概念及其异同[J] . 中国标准化, 2002(5): 20-21 .

[9] 方智远,侯喜林,祝 旅 . 蔬菜学[M] . 南京: 江苏科学技术出版社, 2004 .

[10] 吴卫华 . 我国有机农业和食品发展战略的思考[J] . 中国食物与营养, 2002(2): 9-11 .

[11] 梁国生,张忠宝,陈爱星,等 . 无公害蔬菜、绿色蔬菜及有机蔬菜的生产[J] . 延边大学农学报, 2002(4): 250-253 .

~~~~~  
(上接第 54 页)sea buckthorn subspecies but could not identify the sex at the same time. Using two primers, for example, A11+A13, A11+E04 or A11+E07 could identify the sex and subspecies at the same time. Genetic relationship between Russia and Mongolia sea buckthorn was rather closely because they have many same band patterns.

Key words: Sea buckthorn; RAPD ; Identification of sex; C luster analysis  
~~~~~  
(上接第 56 页)

续表 2

分类	专利权人	数量	专利号	专利名称
大专院校	吉林省高等院校 科技开发研究中心		CN00110567	一种提高大豆蛋白质含量的速溶豆粉的生产方法
			CN01106289	无废渣、无废水的超微、纳米大豆制品的生产方法
			CN01113946	一种以大豆粕、玉米胚粕为原料生产分离蛋白过程中提取核酸的方法
			CN02132768	脲酶阴性、无豆腥味、可直接食用的大豆分离蛋白
			CN02133156	以高、低温豆粕为原料, 生产蛋白质含量≥60%的新型大豆蛋白的方法
	吉林省威特生物应用 技术研究所	2	CN02109311	活性营养豆奶的制作方法
			CN03111630	安全高营养豆奶的制备方法
	吉林省方圆生物工程研究院	1	CN01138945	家猪的放牧式饲养方法
	吉林大学	1	CN02133017	用废塑料制作热收缩型管道包覆材料的方法
	中国人民解放军军需大学、 清华同方股份有限公司	1	CN03111082	大豆寡肽生产工艺及用于实现该工艺的酶水解反应釜
	企业	4	CN02109625	提取大豆异黄酮的方法
			CN02109626	提取大豆异黄酮的方法
			CN02109627	强化维生素 A 营养大豆油及其生产方法
			CN02109628	提取大豆异黄酮的方法
	敦化市敖东食品开发 有限责任公司	1	CN00106652	玉米方便面及其生产方法
个人	吉林省禾合农业高新 技术开发有限公司	1	CN03111366	缓释非蛋白氮饲料及生产工艺
	吉林省斯大机械有限公司	1	CN00252689	豆粉豆腐机
	吉林省育华生物技术 开发有限责任公司	1	CN02109310	活性营养纳豆的制作方法
	吉林市新科奇保健食品有限公司	1	CN03133474	一种具有免疫调节、美容功能的口服剂型组合物及其制备方法
	辽源金昌企业集团公司	1	CN03110931	超氧化物歧化酶同工皂甙胶囊
	玄龙云等	27		无毒建筑材料及其制造方法、专用设备; 营养米; 全脂蛋白饲料、医药等

注: 上述统计数据源自中国专利文摘(1985.9-2005.6)

吉林省在大豆加工利用研究领域专利技术的数量不少, 但研究水平和竞争实力稍差。从表 2 可以看出: 吉林省高等院校和科研机构近 5 年的专利申请数量有所增加, 但科研事业单位和大专院校的技术优势并不明显; 非本大专院校和科研单发明的专利数量之多。这种现象, 值得重视。

3 相关建议

我省的高等院校科技开发研究中心以 5 项大豆蛋白专利技术在大豆加工利用领域 3 中位列第 10; 省内另有大豆加工利用研究机构约 5 家, 近 5 年内均没有专利技术产生。据 2002 年统计, 我省有固定资产 500 万元以上的大豆加工和制造企业 47 家, 其中, 油脂生产企业 28 家、酿造企业 13 家、其他产品(蛋白、磷脂及其他豆制品)的企业 6 家, 拥有自主知识产权技术很少。针对如此状况, 建议从大豆加工利用技术的高端入手, 借助于现代高新技术, 对传统大豆食品和最新大豆加工利用产品两个方向开展创新研究。

传统大豆加工制品工艺技术现代化。从国内大众传统饮食习惯入手, 利用我省大豆产区大豆品质优良的有利条件, 针对豆腐、豆酱、酱油等食品的加工开展技术创新研究, 创立吉林省的优势品牌。

新兴大豆加工制品工艺技术研究与开发。建议与大豆品质育种研究相配合, 从大豆功能活性物质利用的开发研究入手, 研制大豆功能食品。