

文章编号: 1003-8701(2006)04-0063-03

由专利分析看吉林省大豆遗传育种领域技术创新

张雪清, 周保刚

(吉林省农业科学院, 吉林 公主岭 136100)

摘 要: 根据所掌握的大豆遗传育种研究动态, 主要利用德温特专利数据库和中国专利数据库, 检索、分析大豆遗传育种技术领域的专利申请及其分布, 有针对性分析吉林省遗传育种技术领域的优、劣势, 探讨大豆遗传育种专利发展战略。

关键词: 大豆; 遗传育种; 专利; 分析

中图分类号: DF523

文献标识码: A

根据文献调研所掌握的大豆研究动态, 主要利用德温特专利数据库和中国专利数据库, 统计、分析了我国建立专利制度以来大豆育种研究领域主要专业方向的专利技术申请相关情况。

1 大豆遗传育种专利技术统计与分析

检索到大豆专利总量为 23 692 项(DWPI, 检索式略, 下同); 检索到大豆遗传育种专利为 1 875 项, 大豆遗传育种研究领域的专利检索及分析结果见图 1。由图 1 表明, 美国的大豆育种科研水平始终处于领先地位, 1985~1989 年, 美国拥有的大豆育种专利数量为我国的 16.3 倍, 2000~2005 年, 美国拥有的大豆育种专利数量为我国的 11.9 倍; 作为大豆生产国, 巴西的大豆育种科研实力增加较快, 1985~1989 年只有 1 项专利, 2000~2005 年增加到 157 项。

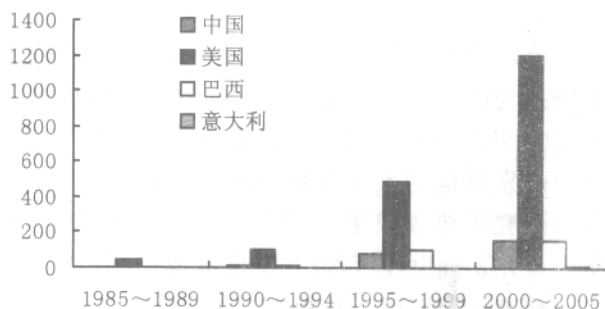


图 1 主要国家大豆遗传育种专利数量统计

2 大豆遗传育种研究领域主要专业方向的专利分布情况

在分析几个主要国家的大豆专利数据的基础上, 对大豆遗传育种研究专利分类进行了分析。初步分析结果: 与大豆相关的 23 692 项专利中, 大豆遗传育种和加工利用方面的专利合计为 18 815 项, 其中大豆遗传育种领域的专利为 1 875 项。为了进一步了解大豆遗传育种领域内各个具体研究方向的专利数量分布情况, 依据“频次-排序法”和“布拉福德文献分散定律”^[1], 对大豆遗传育种领域内不同研究方向和专利数量频率进行了细化分析。其结果为: 大豆杂交育种方面的专利 393 项、大豆基因方面的专利 295 项、转基因育种技术方面的专利 927 项、大豆组织培养方面的专利 989 项、分子标记辅助育种方面的专利 36 项、增强大豆抗逆性的育种技术专利 1 023 项、高蛋白含量大豆育种专利 208 项、高异黄酮含量

收稿日期: 2006-04-25

基金项目: 本文为国家知识产权局支持的“专利战略推进工程研究项目”——“吉林省大豆产业开发专利战略研究”(项目编号为 PS2003-001)的部分研究内容

作者简介: 张雪清(1958-), 女, 吉林省扶余人, 研究员。主要从事专利软课题研究。

大豆育种专利 11 项、高含硫氨基酸大豆育种专利 14 项和低不饱和脂肪酸大豆育种专利 7 项。

从上述结果可以看出,大豆遗传育种研究领域的专利中,增强大豆抗逆性的育种技术专利为多,其次是组织培养技术专利,第 3 是转基因育种技术;值得注意的是:295 项大豆基因专利数量已经紧跟杂交育种专利之后;在品质育种技术方面,以提高特殊功能成分为育种目标的育种专利技术直指高异黄酮、高含硫氨基酸和低不饱和脂肪酸含量。

3 核心专利分析

对大豆种质资源研究、大豆常规育种技术、转基因育种及分子标记辅助育种、常规育种与高新技术育种相结合的大豆育种专利申请数量分析结果表明,美国孟山都公司以 232 项专利居大豆遗传育种研究领域的首位;国内的育种研究领域专利技术比较少,但吉林省农业科学院在大豆杂交育种方面已经占领了制高点,清华大学的 2 项专利起点水平也很高。

表 1 国内外主要大豆研究单位申请的大豆育种专利

单位名称及专利数量	专利号	专利名称
吉林省农业科学院	CN99123707	大豆花粉管通道转基因及其品种改良技术
	CN97112173	质核互作雄性不育大豆及生产大豆杂交种的方法
黑龙江省农业科学院	CN98121507	改良大豆品种的外源 DNA 直接导入大豆的方法
山西省农业科学院	CN02135296	大豆杂交种制种方法
	CN03134934	大豆光敏雄性不育系的选育方法
清华大学	CN02128818	大豆乙烯应答结合蛋白转录因子及其编码基因与应用
	CN02128886	调控大豆抗逆性的转录因子及其编码基因与应用
美国孟山都(232 项)		

注:本表中国专利为中国专利数据库中检索结果;美国孟山都专利为 DWPI 数据库中检索结果。

4 吉林省大豆遗传育种研究创新态势分析

统计 2000~2004 年国内外申请大豆育种领域所有权利人申请量。结果表明,孟山都公司第 1,辛根塔参与股份公司第 2,上海交通大学、清华大学、南开大学、山西省农科院分列第 4、7、8 和 11 位,军需大学和吉林省农业科学院分列第 50 和 51 位。从专利申请数量统计与分析结果可以明显看出,外国企业研发机构的大豆专利申请量大于我国。与国内一流的科研机构 and 大学相比,我省已有的大豆遗传育种研究优势领域在于:种质资源研究与利用;高产优质品种选育(主要是高产、高蛋白质和高脂肪含量);抗虫性育种(主要是抗蚜虫、食心虫);品质育种(主要是高异黄酮含量和胰蛋白酶抑制剂基因研究);大豆花粉管通道技术转总 DNA。

目前,这些优势研究领域,只有高产育种技术处于绝对领先地位(即杂交大豆品种选育技术),组织培养技术和大豆花粉管通道技术转基因育种具有比较坚实的基础。今后应该在如下方向开展攻关研究,以期获得具有创新性成果。

应用高新技术提升种质资源研究水平。我国是大豆起源地,吉林省拥有丰富的大豆种质资源,特别是野生大豆资源。目前已经发现在利用野生大豆资源选育的小粒黄豆中异黄酮含量较高的品种。今后大豆资源研究应该充分注意研究手段与方法的先进性,为特殊用途品种选育奠定基础。

利用丰富的大豆种质资源优势,强化大豆新品种抗逆性研究,尤其是提高大豆抗(或耐)旱、抗(或耐)盐碱的能力。我省已经在大豆耐盐碱研究方面取得了进展,虽然没有专利技术产生,但这正是可以继续发挥优势的研究内容,应坚持攻关研究。在抗大豆蚜虫、食心虫育种研究方面,已有抗大豆蚜虫品种应用于生产,抗食心虫品种有望很快问世,目前,突出的问题是提升为具有自主知识产权的技术。

随着全球气候变暖,干旱少雨是农业生产面临的巨大难题。提高农作物抗逆性是需要育种家着力解决的课题。清华大学的两项最新专利技术已经提供了基础研究的高水平成果,但应该设计出利用新技术的育种方案。

加强杂交大豆新品种选育及其配套技术研究。已有的杂交豆 1 号尚未大面积应用于生产,表明

