



赵杨,刘宝民,钱华,等.基于专利信息分析黑龙江省农业科学院科技创新现状[J].黑龙江农业科学,2019(12):119-122,123.

基于专利信息分析黑龙江省农业科学院 科技创新现状

赵 杨,刘宝民,钱 华,李国泰

(黑龙江省农业科学院,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:为进一步挖掘科技创新能力,以国家知识产权局黑龙江省专利信息服务中心检索及分析系统为统计源,由专利申请数量、授权数量、专利结构、类型、技术领域、学科分布等不同角度,全面分析黑龙江省农业科学院专利申请情况、特征、现状及变化趋势,探究黑龙江省农业科学院科技创新情况,为黑龙江省农业科学院科技创新提供依据。

关键词:专利信息;黑龙江省;农业科学院;农业科技创新

科技创新是引领经济社会发展的第一动力,发明专利作为衡量创新活动产出的核心指标,已是评价国家或地区的科技创新能力的重要指标。这一观点已被世界经济合作组织(OECD)世界知识产权组织(WTO)和瑞士洛桑国际管理学院(IMD)等国际组织广泛采用^[1]。我国科技成果大部分来自于国内各个科研院所,科技成果的主要代表之一就是发明专利,因此科研单位的发明专利的申请量、授权量、实际拥有量的变化情况能够侧面反映出该单位的科技创新能力及科技水平发展变化趋势,基于专利分析其创新能力及发展情况,发现问题,总结经验,以便于更好地发挥科研院所的创新能力^[2-4]。

黑龙江省农业科学院作为省级综合性农业研究机构,下属 32 个研究所,分布在全省不同生态类型区;主要从事种质资源创新、耕作栽培、植物保护、土壤环境、畜牧养殖、食品加工、农村能源、设施园艺、农业遥感、信息技术等应用基础和应用研究,相关科技成果产出丰富,作为黑龙江省农业科技创新发展的主力军,黑龙江省农业科学院始终围绕全省农业生产需求,不断提升农业科技创新能力和农业科技成果转化能力,全院各单位创新能力显著增强,农业科技成果产出丰富,相关专利拥有量逐年上升。不断增强创新能力,促进科技成果转化,成果转化的新途径,致力加速科技成果向现实生产力转化。

为准确掌握黑龙江省农业科学院科技创新发展情况,挖掘科技创新能力,本研究以黑龙江省农业科学院 1989-2018 年专利数据变化进行系统分析,以了解掌握黑龙江省农业科学院科学研究、技术创新现状,为黑龙江省农业科学院科技创新,成果转化提供有价值的参考依据。

1 材料与方法

1.1 数据来源

本研究所用数据来源于国家知识产权局黑龙江省专利信息服务中心检索及分析系统,本系统为国家知识产权局统筹建设了新一代地方专利信息服务中心检索及分析系统,与国知局数据同步。以“黑龙江省农业科学院”为检索内容,检索数据为 1989-2018 年的中国专利局所公开的发明专利、实用新型、外观设计的申请及授权的全部材料。获取的数据材料经数据预处理、数据筛选、数据重构等手段,最终获取有效专利数据 982 项。

1.2 研究方法

专利情报分析是指对来自专利说明书、专利公报中大量的、个别的专利信息进行加工及组合,并利用统计方法或技术手段进行分析,将原始的专利信息从量变到质变,使它们由普通的信息上升为对科技创新活动中有价值的情报^[5]。

本研究利用专利情报分析方法对黑龙江省农业科学院 1989-2018 年专利进行申请发展趋势、申请人及合作情况、发明人、申请类型、学科领域(IPC分类)、技术生命跨度等检索数据进行导入、统计分析,并形成类型构成表(图)、申请量分析图、申请人分析表、专术领域分析表(图)、发明人分布表等,并进行专利情报分析、总结及知识

收稿日期:2019-07-09

基金项目:2017 年度黑龙江省高校、科研院所专利发展资金项目(201708)。

第一作者简介:赵杨(1985-),女,硕士,助理研究员,从事科技成果管理研究。E-mail:mmzymy@163.com。

表达。

2 结果与分析

2.1 专利类型结构分析

截止到 2018 年 12 月,黑龙江省农业科学院共申请专利 982 件,其中包括发明专利 370 项,实用新型 609 项,外观设计 3 项。已获得授权专利 657 项,其中发明专利 64 项,占总授权 9.74%,实用新型 590 项,占总授权 89.8%;外观设计 3 项,占总授权 0.46%(图 1)。

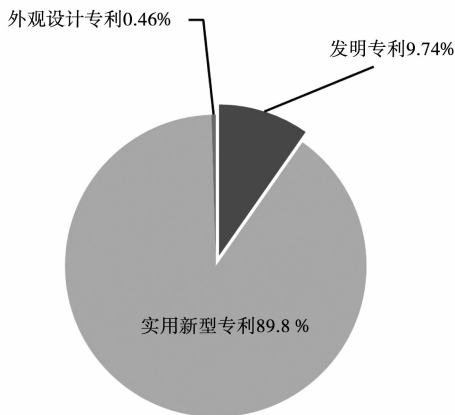


图 1 黑龙江省农业科学院授权专利类型构成

Fig. 1 Type composition of granted patents from Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences

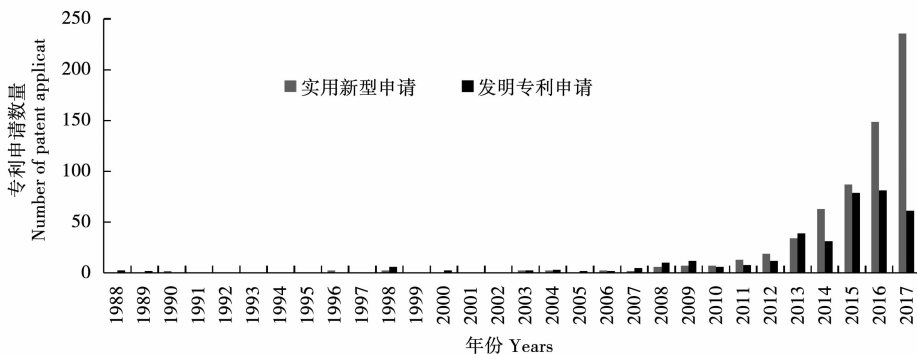


图 2 黑龙江省农业科学院授权专利申请情况

Fig. 2 Patent application of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences

2.4 专利发明人情况分析

发明人作为技术的创造者,是技术的核心和主体,对发明人进行统计分析,可以发现本单位科技创新的优秀人员,为本单位人才发掘、培养及开展技术交流提供参考依据。黑龙江省农业科学院 658 项授权专利中共涉及本单位 246 位第一发明人,人均发明 2.67 件。由图 3 可知,获得专利在

2.2 申请量和授权量的发展趋势分析

1988 年黑龙江省农业科学院申请了第一件发明专利,截止到 2018 年,实用新型与发明专利的申请量达到 979 件,由图 2 可以看出,1988-2010 年,近 22 年间,黑龙江省农业科学院专利申请数量始终处于较低水平,每类的数量年累计不超过 10 件,其中 1991-1998 年几乎没有专利的申请。“十二五”期间,实用新型和发明专利的申请均开始迅速增长,年均增长率 61.75%,2016 年增长速度持续上升,其中实用新型专利申请 236 件,发明专利申请 81 件。另外外观设计专利累计申请 3 件。

2.3 申请人(院属各研究所)专利授权及合作情况分析

以截止到 2018 年获得授权的 658 项专利作为分析对象,从表 1 可以看出,黑龙江省农业科学院 27 个研究单位均有授权专利,获得授权专利部门主要集中在齐齐哈尔分院(82 件)、耕作栽培研究所(76 件)、畜牧研究所(68 件)。截止到 2018 年 7 月,黑龙江省农业科学院获得授权的 658 项专利中,有 26 件事通过合作申请获得的,合作率为 3.95%,合作申请中,院内部之间的合作 2 件。合作专利数量最多的是畜牧研究所(10 件)和耕作栽培研究所(7 件)。

10 件以上的分别是畜牧研究所王文涛、刘玉峰,耕作栽培研究所项洪涛,大庆分院陈井生,图 3 显示了获得专利授权的前 10 名人员情况,以此可获知本单位专利技术创新的活跃发明人,在对发明人进行分析时发现,大部分专利均为多人共同发明,且是同一单位,同一研究室或课题组成员共同发明。

表 1 黑龙江省农业科学授权专利及合作情况
Table 1 Cooperation rate of granted patents of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences

序号 No.	院属研究所 Institute	授权量/件 Authorized quantity	合作专	
			利数/件 Number of cooperative patents	合作率 Cooperation rate/%
1	齐齐哈尔分院	82		0
2	耕作栽培研究所	76	7	9.21
3	畜牧研究所	68	10	14.71
4	土肥与环境资源研究所	59	5	8.47
5	佳木斯水稻研究所	52	1	1.92
6	佳木斯分院	47		0
7	大庆分院	31		0
8	农产品质检中心	28		0
9	园艺分院	28		0
10	脱毒苗木研究所	24		0
11	植物保护研究所	24		0
12	经济作物研究所	21		0
13	草业研究所	14		0
14	大豆研究所	13		0
15	牡丹江分院	11	1	9.09
16	信息中心	11		0
17	食品研究所	11		0
24	黑龙江省农业科学院	10		0
18	黑河分院	8		0
19	五常水稻研究所	8		0
20	农村能源研究所	8		0
21	玉米研究所	6	2	33.33
22	育种研究所	6		0
23	绥化分院	5		0
25	生物技术研究所	4		0
26	克山分院	2		0
27	浆果研究所	1		0
合计		658	26	3.95

2.5 IPC 分类分析

《国际专利分类表》(IPC 分类)是作为目前国际通用的专利文献分类和检索工具,为世界各国所必备,现在使用的第 8 版 IPC 基本版约

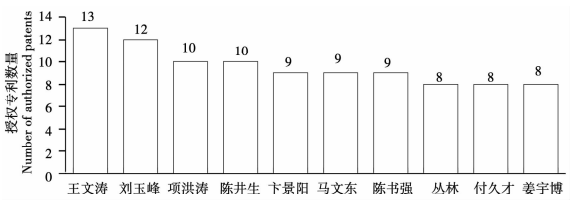


图 3 黑龙江省农业科学院授权专利第一发明人
Fig. 3 The first inventors of the granted patents of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences

20 000 条^[6]。由 IPC 分类号大致可以了解本单位专利的内容和涉及的技术范围。本分析取每件专利主分类号的前四位(即小类)作为分析依据(表 2),以此了解并掌握黑龙江省农业科学院专利技术研究领域的情况及特点。

2.5.1 技术领域重点分析 通过对已获得授权的 658 项专利进行 IPC 分类号前四位进行分析,658 项专利分布在 88 个小类中,其中排名前 10 位的小类所拥有专利数为 452 件,占 68.8%,排名第一的专利分类号是 A01G,107 件专利,该类别是属于传统型农业领域。

2.5.2 技术领域分布及发展情况 根据专利申请发展趋势将黑龙江省农业科学院专利申请分为 3 个时期,分别为 1988-2004 年、2005-2010 年、2011-2018 年。分析显示,不同时期黑龙江省农业科学院专利所涉及领域及数量具有变化。

第一时期:专利申请涉及 4 个技术领域,申请专利 20 项;第二阶段,专利申请量明显提高,涉及技术领域 17 个,专利申请量 60 项;第三阶段,专利申请量及涉及领域大幅度提高,申请量达到 902 件,涉及专利技术领域 68 个。传统农业技术领域中 A01G、A01C、A01K、A01H、A01B 在 3 个时期中均占据大部分申请量,全时期内共 92 件的物理测量 G01N 及生物技术 C12M 申请,有 81 件出现在第三阶段。

2.5.3 技术生命跨度分析 通过对专利技术生命跨度研究,可知获得授权专利中技术生命跨度超过 10 年的有 7 类,分别是 A01M: 27 年, A01N: 26 年, A01B: 21 年, A01G: 19 年、A01H: 15 年、A01K: 11 年、G01N: 10 年,技术生命跨度较长的都是属于农业类型,仅有一项涉及物理领域的 G01N。同时经分析发现 C12Q、C12M 和 B01L 涉及化学的专利也是近 5 年活动比较活跃的领域。

表 2 黑龙江省农业科学院授权专利 TOP10 技术领域

Table 2 Top 10 technical field of granted patents from Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences

序号 No.	主分类号 Main classification number	授权专利/件 Authorized patents	技术领域 Technical field
1	A01G	107	园艺;蔬菜、花卉、稻、果树、葡萄、啤酒花或海菜的栽培;林业;浇水
2	A01C	81	种植;播种;施肥
3	G01N	74	借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料
4	A01K	57	畜牧业;禽类、鱼类、昆虫的管理;捕鱼;饲养或养殖其他类不包含的动物;动物的新品种
5	A01H	30	新植物;获得新植物的方法;通过组织培养技术的植物再生
6	A01B	30	农业或林业的整地;一般农业机械或农具的部件、零件或附件
7	A01M	27	动物的捕捉;消灭有害动物或有害植物用的装置
8	C12M	18	酶学或微生物学装置
9	A01F	14	脱粒;打捆;将禾秆、干草或类似物形成捆或打捆的固定装置或手动工具;禾秆、干草或类似物的切碎;农业或园艺产品的储藏
10	B01L	14	通用化学或物理实验室设备

3 结论与讨论

本研究通过对黑龙江省农科院专利整体情况的分析,可知黑龙江省农业科学院 1989 年开始申请专利,截止到 2018 年累计申请专利 982 项,其中 2011 年专利申请、获得开始均呈现比较活跃的上升状态,说明黑龙江省农业科学院在“十二五”以来总体科研创新能力增强,技术创新活跃,更加体现出科研工作者对权益的保护意识在加强。这是“十二五”期间黑龙江省农业科学院全力促进知识产权事业发展,注重科研队伍的建设,完善科研条件,提高科研投入的显著结果。与此同时,经过与国内各院所对比,尤其是中国农业科学院(1985-2012 年共获得授权专利 1 959 件)^[7],存在较大差距,因此其在科研创新上还需要提高。

由专利类型分析,黑龙江省农业科学院的外观设计专利仅为 3 项,发明专利和实用新型专利为其主要构成,其中实用新型专利的申请和授权所占比重较大,这一比例符合农业科研单位定位,其发明创新主要集中在产品、方法、技术等。

专利发明人作为对发明创造的实质性特点作出创造性贡献的人,黑龙江省农业科学院被授权的 658 项授权专利中共涉及 246 为第一发明人,数据表明黑龙江省农业科学院的科技创新队伍强大,研究人员具有较高的创新意识和能力。多人发明专利所涉及成员,均为本单位或本课题组形式进行合作,说明黑龙江省农业科学院各研究所均具有独立的科研团队,并具有较强的科研能力、

创新能力以及保护意识,同时科研团队成员合作意识较强。

由专利技术领域分布情况分析,黑龙江省农业科学院专利主要集中在农业传统型技术领域的创新研究,以 A01G、A01C、A01K、A01H、A01B、A01M 为主,总数量 332 件,其次为物理测量 G10N 和生物技术 C12M,总数量 92 件。多技术研究市提升农业科技创新必要条件,在物理测量和生物技术方面的专利申请与布局,是创新发展的有力支撑,数据分析可见物理测量 G10N 及生物技术 C12M 在近 5~10 年以来较为活跃,说明黑龙江省农业科学院的科学研究领域在不断拓宽,积极创新。

参考文献:

[1] 刘敏惠,杨志雷,陆峻波. 基于 SooPAT 数据的云南大学专利定量分析[J]. 云南农业大学学报,2013(6):60-63,69.

[2] 马桂莲,程彬彬,张琴,张莉侠. 基于专利信息分析上海市农业科学院科技创新能力[J]. 上海农业学报 2017, 33(6): 96-100.

[3] 颜敏,王根. 专利情报分析方法及其在地方战略中的应用[J]. 现代情报,2012(6):13-16.

[4] 黄圆圆,朱东华,任智军,等. 专利情报分析方法及实证研究[J]. 科技管理研究,2006(12):120,121-124.

[5] 黄跃成,李华雄. 地市级公益性农业科研单位提升科技创新能力的实践与思考——以四川省内江市农业科学院为例[J]. 四川农业科技,2018(10):71-73.

[6] 冀瑜,邱清盈,冯培恩. 国际专利分类表中设计知识的提取和利用[J]. 浙江大学学报,2016,50(3):413-418.

[7] 敏青,曾玉荣,刘健宏. 基于专利信息分析的农业科研单位科技创新能力研究——以福建省农业科学院为例[J]. 福建农业学报 2014,29(12):1251-1255.



张崎峰. 种植结构调整后黑河地区玉米产业发展现状[J]. 黑龙江农业科学, 2019(12):123-125.

种植结构调整后黑河地区玉米产业发展现状

张崎峰

(黑龙江省农业科学院 黑河分院, 黑龙江 黑河 164300)

摘要:为促进黑河地区玉米产业持续稳定发展,本文简要分析了种植结构调整后黑河地区玉米种植结构发生的变化,介绍了玉米种植面积变化的原因,当地品种推广情况,以及在生产中存在的一些问题。

关键词:高纬寒地;玉米;德美亚1号;镰刀弯地区;种植结构调整

黑河市位于黑龙江省北部,地处中高纬度,属寒温带大陆性季风气候,冬季气温 $-30\sim-10^{\circ}\text{C}$,夏季气温 $5\sim32^{\circ}\text{C}$,年平均温 $-1.3\sim0.4^{\circ}\text{C}$,年平均降雨量 $491\sim540\text{ mm}$,全年日照总时数 $2\,562\sim2\,677\text{ h}$,无霜期 $96\sim125\text{ d}$ 。5-8月昼夜温差可达 $14\sim18^{\circ}\text{C}$ 。黑河辖2市3县1区(北安市、五大连池市、嫩江县、逊克县、孙吴县、爱辉区),幅员 $68\,726\text{ km}^2$,人口172.9万。耕地 186.67 万 hm^2 ,其中市区耕地 120 万 hm^2 ,农垦系统和部队林场耕地 66.67 万 hm^2 ,大多数耕地处于黑龙江省第四、第五积温带,土地资源丰富、土壤肥沃、雨热同季,有效活动积温在 $1\,900\sim2\,200^{\circ}\text{C}$,是国家重要的商品粮基地^[1]。种植结构的调整,对黑龙江省北部地区的玉米生产影响巨大,在传统农业向现代农业发展的过程中,一家

户小规模的生产方式已不适应现代农业的发展需要,于是一批农业专业合作社、种粮大户、家庭农场、龙头企业应运而生。目前,玉米种植面积由2015年的 36.96 万 hm^2 减少到2018年的 23.66 万 hm^2 ,大豆、杂粮种植面积逐年增加。改变了“玉米独大”和“盲目种植”的现象,种植结构不断优化。本文通过简要分析种植结构调整后黑河地区玉米种植结构发生的变化,介绍了玉米种植面积变化的原因及当地品种推广情况,和在生产中存在的一些问题,以期为黑龙江省玉米可持续发展提供理论依据。

1 黑河地区玉米面积及产量变化的原因

黑河地区由于受到积温的限制,2007年之前均以种植大豆为主,玉米面积相对较小,2007年起,为保护农民利益和种粮积极性,鼓励主产区玉米种植,保证国家粮食安全,国家在东北地区实行玉米临时收储政策,临储价格也成为了玉米市场的最低保护价,临储价格从最低 $1.40\text{ 元}\cdot\text{kg}^{-1}$ 到最高 $2.24\text{ 元}\cdot\text{kg}^{-1}$,极大地推动了黑河地区的玉米生

收稿日期:2019-08-04

基金项目:国家玉米产业技术体系(CARS-02-02A)。

作者简介:张崎峰(1983-),男,硕士,助理研究员,从事玉米抗病育种和耕作栽培研究。E-mail:hhzqf83@163.com。

Technical Innovative Status from Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences Based on Patent Information Analysis

ZHAO Yang, LIU Bao-min, QIAN Hua, LI Gou-tai

(Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

Abstract: In order to further tap the capability of scientific and technological innovation, based on National intellectual property administration of Heilongjiang intellectual property. The quantitative evaluation index of patent such as patent applications, the number of patent authorizations, patent structure type, R&D institutions, distribution of subjects, patents inventor were used to explore the development trend and research focus of patent technology innovation over the years in Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences. So as to provide reference for agricultural sciences and technology innovation in Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences.

Keywords: patent information; Heilongjiang Province; academy of agricultural sciences; agricultural sciences and technology innovation