

姜树坤,杨贤莉,张喜娟,等.新时期地方农业科研院所知识产权保护与利用研究[J].黑龙江农业科学,2022(7):97-100,101.

新时期地方农业科研院所知识产权保护与利用研究

姜树坤^{1,2,3},杨贤莉^{2,3},张喜娟^{2,3},王立志^{2,3},赵 杨⁴,钱 华⁴

(1. 黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院,黑龙江 齐齐哈尔 161006; 2. 黑龙江省农业科学院 耕作栽培研究所/黑龙江省作物生理生态重点实验室/黑龙江省农作物低温冷害工程技术研究中心,黑龙江 哈尔滨 150023; 3. 国家耐盐碱水稻技术创新中心东北中心,黑龙江 哈尔滨 150023; 4. 黑龙江省农业科学院 成果产业处,黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要:为促进黑龙江省农业科学院水稻相关知识产权成果的持续转化,以黑龙江省农业科学院为例,对其水稻相关知识产权保护的现状及存在的问题进行了剖析。黑龙江省农业科学院的水稻品种权主要来自于水稻研究所、耕作栽培研究所、绥化分院和生物技术研究所;发明专利主要来自耕作栽培研究所;实用新型专利主要来自水稻研究所和耕作栽培研究所。这些专利主要集中在耕作栽培相关技术和育种相关技术领域。进一步分析发现黑龙江省农业科学院知识产权工作存在品种保护意识不足和专利质量良莠不齐,缺乏有效转化的问题。同时针对上述问题提出了进一步加强知识产权工作的建议和对策。

关键词:水稻;知识产权;地方科研院所;保护与利用

随着国家对农业科研支持力度的加大,我国整体农业科技创新水平不断提升,农业领域知识产权已经成为现代农业发展的重要战略资源和核心竞争力^[1]。同时,农业知识产权对激励农业科技创新、保护科技人员权益、促进农业经济健康发展也具有重要意义^[2]。地方农业科研院所是我国知识产权创新的重要推动力量,每年都有大量的植物新品种和技术专利等知识产权问世^[2-6]。但是,地方科研院所也面临着创新质量不足、转化效率过低、保护意识不足和维护资金缺乏等问题^[6-11]。黑龙江省农业科学院建于1956年,是黑龙江省人民政府直属的正厅级综合类农业科研机构,主要从事作物育种、耕作栽培、植物保护、黑土保护、畜牧兽医、食品加工、农村能源、设施园艺、农业遥感、信息技术、农业机械等农业基础、应用基础和应用技术研究,在国内外享有较高的声誉^[12]。本文以黑龙江省农业科学院为例,重点分析了该院在水稻相关知识产权方面取得的成效和采取的措施,并分析了知识产权工作存在的问题,针对问题提出了进一步加强知识产权工作的建议,以期更好地服务黑龙江省农业发展。

1 数据来源与分析

1.1 数据来源

本文使用的黑龙江省农业科学院水稻产业相关知识产权数据,主要来源于国家知识产权局的专利检索平台(<http://pss-system.cnipa.gov.cn/>)和第一种业网的品种保护信息查询页面(<http://www.a-seed.cn/>)。品种权信息是在第一种业网以品种权人为“黑龙江省农业科学院”,作物种类为“水稻”进行查询汇总得到。专利是在国家知识产权局专利检索页面以专利权人为“黑龙江省农业科学院”,专利名称含“稻”进行检索汇总得到。

1.2 数据分析

品种权分析按照年份和品种权人(品种保护单位)进行汇总分析,专利按照专利类型、法律状态、申请年份、研究领域、专利权人(专利申请单位)进行汇总分析。采用R语言进行数据汇总和分析,采用Excel 2019软件对结果图表进行绘制。

2 结果与分析

2.1 黑龙江省农业科学院水稻品种权分析

黑龙江省农业科学院授权的第一个水稻品种权是2003年牡丹江分院的水稻品种牡丹江26,之后是2004年水稻研究所采用花药离体培养方法育成的龙粳13和2008年五常水稻研究所育成的水稻品种松粳9号。此后大多数年份都有品种陆续获得授权,基本呈上升趋势。2016年以后,黑龙江省农业科学院获得授权的品种权数量较

收稿日期:2022-03-20
基金项目:黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越工程”农业知识产权保护与运用项目(202007)。
第一作者:姜树坤(1981-),男,博士,研究员,硕导,从事农业气象与稻作生理研究。E-mail:shukunjiang@haas.cn。

多,2016—2020年的年品种权授权数量均在30个以上,其中2020年最多,为45项(图1)。截至2021年12月,黑龙江省农业科学院共有224个水稻品种获得了植物新品种权保护。

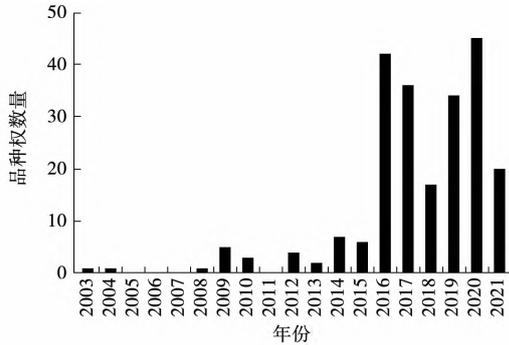


图1 黑龙江省农业科学院水稻品种权的数量变化

黑龙江省农业科学院共有9个下属科研单位从事水稻新品种选育,分别是水稻研究所、耕作栽培研究所、绥化分院、生物技术研究所(原五常水稻研究所)、作物资源研究所、牡丹江分院、黑河分院、齐齐哈尔分院和佳木斯分院。分析上述主要水稻育种单位的新品种授权情况可以看出,水稻研究所共获得118项新品种权,占全院的52.7%;耕作栽培研究所共获得36项新品种权,占全院的16.1%;绥化分院共获得34项新品种权,占全院的14.7%;生物技术研究所共获得16项新品种,占全院的7.1%;其余的6个单位的新品种授权均未超过10项,前4个科研机构的新品种授权占全院的90.6%(图2)。

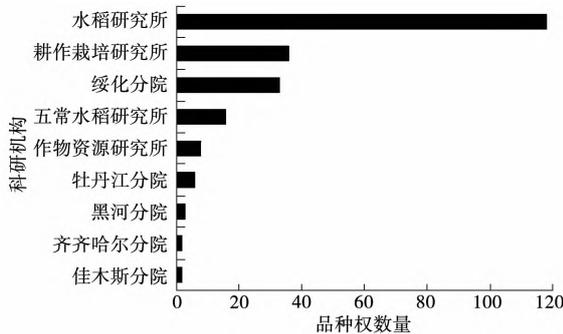


图2 黑龙江省农业科学院水稻品种权在不同科研机构的分布情况

2.2 黑龙江省农业科学院水稻相关发明专利分析

黑龙江省农业科学院授权的第一个发明专利是农村能源与环保研究所(现黑龙江省黑土保护利用研究院)尹桂花研究员于2011年获得授权的《以稻壳灰、煤灰为吸附剂的育苗基质及制备方法》,此后发明专利的申请数量逐年增多,截至

2021年累计申请103件发明专利。2020年申请的发明专利数量最多,达到29件(图3)。发明专利的研究领域涵盖了耕作栽培、育种技术、秸秆利用、示范推广、土壤肥料、植保技术、质量安全和种子生产等诸多方面,其中耕作栽培和育种技术方面最多,分别有54件和33件发明专利,其余方面的发明专利均不超过5件(图4)。申请的103件发明专利中,有26件获得授权,11件发明专利被驳回,66件发明专利处于公开实审阶段。申请发明专利的单位涵盖了黑龙江省农业科学院的12家单位,其中耕作栽培研究所最多,申请了54件发明专利;水稻研究所和黑土保护利用研究院分别申请了14件和10件发明专利(图5)。申请发明专利超过5件的研究人员集中在耕作栽培研究所(4人)和水稻研究所(1人)。

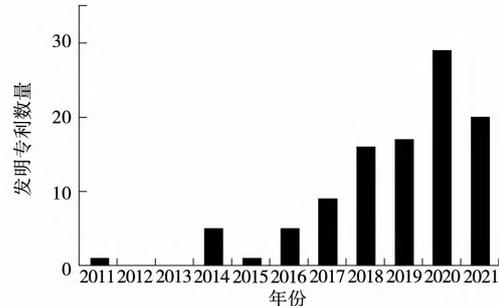


图3 黑龙江省农业科学院水稻发明专利的数量变化

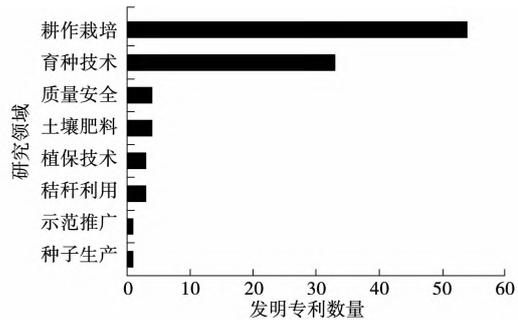


图4 黑龙江省农业科学院水稻发明专利的研究领域分布

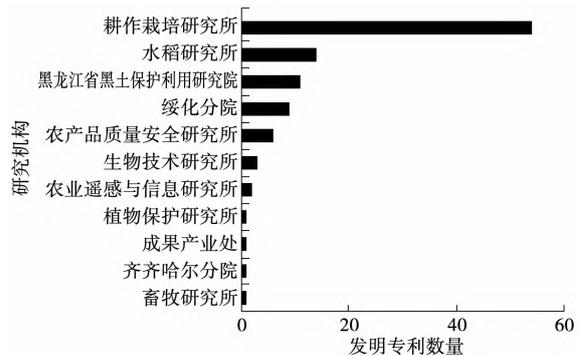


图5 黑龙江省农业科学院水稻发明专利在不同科研机构的分布情况

2.3 黑龙江省农业科学院水稻相关实用新型专利和外观专利分析

截至 2021 年黑龙江省农业科学院累计申请水稻实用新型专利 233 件,全部获得授权。授权的第一个实用新型专利是 2013 年植物保护研究所张匀华研究员的《水稻病害图像分割及远程监控系统》,此后实用新型专利的申请数量逐年增多。2017 年申请的实用新型专利最多,达到 42 件。2021 年之后申请的实用新型专利数量锐减,仅有 6 件(图 6)。

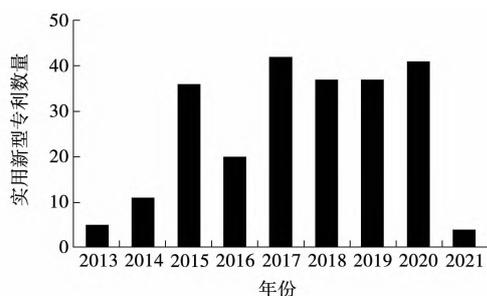


图 6 黑龙江省农业科学院水稻实用新型专利的数量变化

实用新型专利的研究领域涵盖了耕作栽培、育种技术、秸秆利用、土壤肥料、植保技术和种子生产等 6 个方面,其中耕作栽培和育种技术方面最多,分别有 140 件和 383 件,植保技术有 29 件,土壤肥料有 13 件,种子生产有 10 件,秸秆利用仅有 3 件(图 7)。

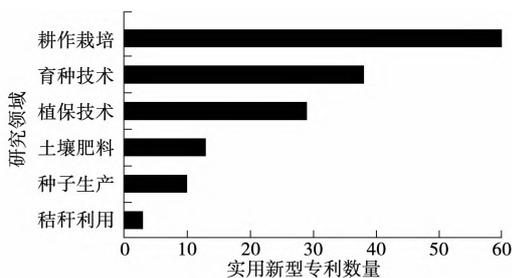


图 7 黑龙江省农业科学院水稻实用新型专利的研究领域分布

申请实用新型专利的单位涵盖了黑龙江省农业科学院的 15 家单位,其中水稻研究所和耕作栽培研究所最多,分别申请了 57 件和 55 件;生物技术研究所和齐齐哈尔分院分别申请了 24 件和 22 件(图 8)。申请实用新型专利超过 10 件的研究人员集中在水稻研究所(2 人)、耕作栽培研究所(1 人)和生物技术研究所(1 人)。此外,黑龙江省农业科学院水稻相关外观专利共计 20 件,集中在耕作栽培研究方向,其中 19 件来自水稻研究所,1 件来自耕作栽培研究所。

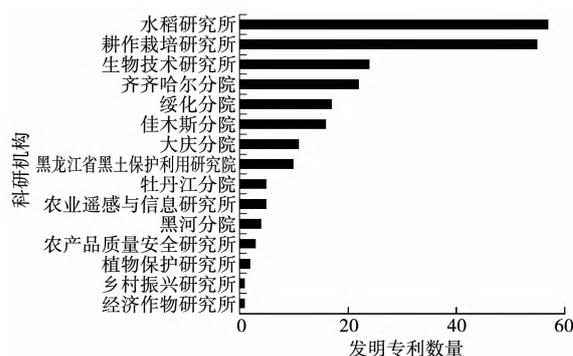


图 8 黑龙江省农业科学院水稻实用新型专利在不同科研机构的分布情况

3 存在的问题

自 2003 年授权第一个水稻产业相关知识产权以来,黑龙江省农业科学院越来越重视对知识产权的保护,不但制定了相关的鼓励政策和配套的管理办法,而且还专门设立了相关的知识产权保护专项来支持和维护知识产权。但现阶段仍然存在一些问题。

3.1 农作物品种保护数量与实际品种数量差距较大

黑龙江省农业科学院累计审定水稻新品种 300 多个,仍有相当多的水稻品种尚未申请保护,还有大量优良的水稻品系没有得到有效保护。我国其他地方科研院所也存在同样的问题^[6,8-11,13-15],其原因是相当一部分科研工作者缺乏市场和品种权意识,忽视品种权保护,尤其是对优秀品种资源的保护^[14]。此外,仍有部分科研人员对植物新品种权和品种审定的认识较模糊,造成许多新品种育成后只申请品种审定,不申请植物新品种权保护。

3.2 专利的质量和数量不匹配

黑龙江省农业科学院的水稻相关科研成果多是依托于科研项目产生的,尤其是专利申请更是如此。虽然专利数量逐年增长,但仅有极少量的专利申请是为了保护核心技术或产品,绝大多数专利申请是为了项目结题和职称晋升等,缺乏对专利市场应用前景的分析和挖掘,造成专利质量与数量并不匹配。而且,获得授权后多数未继续缴纳年费而形成大批专利失效。由于目前的项目和人才等考核机制主要考量专利授权数量,科研人员申请专利的时候并未考虑到后续的专利转化问题,只要能申请和授权,满足考核要求即可,进一步造成专利的质量良莠不齐。中国农业科学院

等单位也存在同样的问题^[9,13,15]。此外,由于多数专利缺乏市场运作,造成专利转化率过低,现阶段申请的专利尚无有效转化的案例。

4 建议与对策

为进一步推进黑龙江省农业科学院水稻相关知识产权成果可持续转化,针对其各类知识产权成果的转化特征提出以下建议:一是,进一步增强知识产权保护意识,建立健全品种权保护、专利申请与转化管理办法、评价考核办法等政策。树立科研人员的知识产权战略意识。开展专项培训等多种形式的宣传工作,加深科研人员对知识产权相关法规政策的了解。另外,维持现有的专项资金,为植物新品种权和有市场应用前景的专利提供申请费、审查费、维持费等相关费用的资助。二是,提高知识产权质量,着力打造具有市场应用前景的关键核心专利。专利质量尤其是市场应用潜力是专利保护的重要前提,也是地方科研院所保持发展活力的根本之一。《国务院关于新形势下加快知识产权强国建设的若干意见》提出,实施专利质量提升工程,要将提高知识产权质量效益作为一项重要工作来部署。要制定配套的评价和奖励办法,在职称评定和成果申报时向完成转化的专利发明人倾斜,促进知识产权创造从数量向质量转变。三是,创新知识产权转化模式,打通知识产权转化“最后一公里”。直接技术转让是黑龙江省农业科学院水稻相关知识产权的主体转化模式,但受科研人员缺乏市场意识的限制,造成现阶段申请的专利市场应用前景不足。如果能够针对不同市场或企业的需求,加强各研究所内及研究所间进行品种、专利、技术的集成,形成整体解决方案,打造全方位的技术服务,将大大提高技术转化的市场竞争力。

参考文献:

- [1] 姬春. 提升地方农业高校知识产权创新能力的研究[J]. 农业科研经济管理, 2017(2): 33-36.
- [2] 李黎红, 黄娜, 骆奕. 中国水稻研究所知识产权保护的有效实践[J]. 农业科技管理, 2019, 38(4): 30-32.
- [3] 郑微微, 汪翔, 刘志凌. 农业知识产权成果可持续转化模式与路径研究——以江苏省农业科学院为例[J]. 农业科技管理, 2019, 38(4): 66-71.
- [4] 丁超英, 李祺, 刘凌峰. 关于湖南省水稻研究知识产权保护的战略构想[J]. 湖南农业科学, 2008(1): 116-118.
- [5] 刘晓刚, 赵颖文, 李晓. 四川省水稻种业知识产权保护现状及发展对策研究[J]. 中国稻米, 2014, 20(1): 28-31.
- [6] 孙明芳, 蒋玉峰, 张梅, 等. 加强地市级农业科研单位知识产权保护工作的思考——以江苏徐淮地区徐州农业科学研究所为例[J]. 农业科技管理, 2018, 37(4): 28-30.
- [7] 刘惠明, 张雨溪. 现代农业发展战略下植物新品种的知识产权保护研究[J]. 江苏农业科学, 2019, 47(9): 342-346.
- [8] 胡晓钟, 姬冰菁, 龚传胜. 安徽省农业科学院知识产权管理现状及对策建议[J]. 2019, 38(4): 33-34, 36.
- [9] 何微, 杨小微, 林巧, 等. 专利视角下中国农业科学院知识产权现状分析[J]. 农业科技管理, 2019, 38(6): 27-32.
- [10] 梁雅妮, 田胜平, 姚旭国, 等. 知识产权视角下的农业科研单位创新现状及对策研究——以浙江省农业科学院为例[J]. 农业科技管理, 2020, 39(5): 49-51, 70.
- [11] 李海燕, 侯立刚. 农业知识产权的保护与科技创新——以吉林省农业科学院为例[J]. 安徽农学通报, 2021, 27(1): 171-174.
- [12] 黑龙江省科学院. 汇聚科技之力 赋能农业创新——黑龙江省科学院助力全省农业产业发展[J]. 黑龙江粮食, 2020(6): 11-14.
- [13] 张亚林, 王文魁, 吴冬梅, 等. 农业科研院所推动知识产权产业化发展的路径分析[J]. 湖北农业科学, 2021, 60(3): 190-192.
- [14] 邹婉依, 宋敏. 我国水稻育种成果的知识产权保护分析[J]. 中国发明与专利, 2018, 15(7): 12-17.
- [15] 陈水渐, 于相满, 程俊峰, 等. 广东省农业科学院科技成果与知识产权管理成效与发展对策[J]. 广东农业科学, 2021, 48(1): 45-53.

Research on Intellectual Property Protection and Utilization of Local Agricultural Research Institutes in New Stage

JIANG Shu-kun^{1,2,3}, YANG Xian-li^{2,3}, ZHANG Xi-juan^{2,3}, WANG Li-zhi^{2,3}, ZHAO Yang⁴, QIAN Hua⁴

(1. Qiqihar Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar 161006, China; 2. Institute of Crop Tillage and Cultivation, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences/Heilongjiang Provincial Key Laboratory of Crop Physiology and Ecology in Cold Region/Heilongjiang Provincial Engineering Technology Research Center of Crop Cold Damage, Harbin 150023, China; 3. Northeast Branch of National Saline-Alkali Rice Technology Innovation Center, Harbin 150023, China; 4. Achievement Industry Division, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

庞敏,陈泽雄,谢吉容,等.全产业链双创型农科人才培养的探索与实践[J].黑龙江农业科学,2022(7):101-105.

全产业链双创型农科人才培养的探索与实践

庞敏,陈泽雄,谢吉容,娄娟,黄科

(重庆文理学院 园林与生命科学学院,重庆 402160)

摘要:加强农科专业人才培养队伍是推进乡村振兴的关键因素,在新农科建设背景下,为培养具备“三农”情怀和社会责任感,具有一定创新与实践能力的高素质应用型人才,重庆文理学院从人才培养体系、课程思政教育、师资能力结构及专业实践等方面着手,构建了以生姜、猕猴桃等重庆地方特色产业为载体的“种质、种苗、生产管护、产品开发及销售”的全产业链双创型人才培养体系;不断优化师资队伍,培育了一支由高校、园区、企业骨干组成的行业产业交叉融合、创新能力出色、创业经验丰富的师资队伍;建立了以园区、企业为实践场所,以产业问题为实践项目的“递进式、实战化”的实践教学模式,打造田间思政课堂,将创新创业教育和识农、爱农、建农的情怀培养植入到育人全过程。力求能够切实保障农科人才培养质量,满足新农村建设的需要,促进以产业振兴为核心的乡村振兴的高质量发展。

关键词:乡村振兴;农科;全产业链;双创型;人才培养

乡村振兴战略是党的十九大报告中提出的一项重大战略,2022年中央一号文件指出,“加强乡村振兴人才培养队伍。优化本科专业结构,支持办好涉农高等院校和职业教育。培养乡村规划、设计、建设、管理专业人员和乡土人才”^[1]。在高等教育由精英化向大众化转变的新形势下,在实现农业现代化进程中处于基础性、前瞻性、战略性地位的高校农科教育必须为解决“三农”问题培养高素质的农业人才^[2]。农科类专业主要研究农业发展的自然规律和经济规律,旨在培养具备“三农”

情怀和社会责任感,具有一定创新与实践能力的高素质应用型人才。当前,创新和创业逐渐成为人才培养的重要指标^[3],随着国家科技快速发展和多学科交叉融合,传统农科产业正发生着深刻变化,新型农业正在兴起。基于全产业链的现代化生产和高品质产品供给侧需求时代的到来,需要农科类专业大学生具备与之匹配的实践能力和创新精神^[4-5]。但目前,高校农科专业传统的培养模式无法适应区域经济社会发展现状,农科专业人才培养目标不适合现代农业多元化的发展需求,毕业生很难找到合适的工作^[6],因此,优化农科专业人才培养体系,加强学生创新创业教育,培养能立足农业、扎根农村的双创型人才迫在眉睫。本文从学生服务意识、双创人才质量、师资能力及实践教学等方面对当前高校农科专业人才培养中的一些问题进行了分析,并有针对性地提出“全产业链”双创型农科人才培养的改革措施,探索高校农科教育改革新路径,全面保障农科人才培养质量,形成良好的创新创业生态。

收稿日期:2022-04-12

基金项目:教育部新农科研究与改革实践项目“乡村振兴背景下地方本科院校园艺专业双创型人才培养的探索与实践”和“依托科技特派员基地构建园艺专业“三合”育人新模式的探索与实践”(教高厅函[2020]20号);重庆市高等教育教学改革研究项目(192038);重庆文理学院课程思政建设项目(2021KCSZ040)。

第一作者:庞敏(1982-),女,硕士,副教授,从事农业生物技术研究。E-mail:50563820@qq.com。

通信作者:黄科(1980-),男,博士,副教授,从事园艺作物栽培技术研究。E-mail:shanbnm@126.com。

Abstract: In order to promote the sustainable transformation of rice-related intellectual property achievements, the current situation and problems of rice-related intellectual property protection of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences were analyzed in this paper. It was clarified that the Rice Research Institute, Institute of Crop Tillage and Cultivation, Suihua Branch, and Institute of Biotechnology were primary sources of rice variety rights. The Institute of Cultivation and Cultivation was the primary source of invention patents. The Rice Research Institute and the Institute of Cultivation and Cultivation were the primary sources of utility model patents. These patents were mostly focused on cultivation-related technologies and breeding-related technologies. Further investigation found that intellectual property activities had problems such as insufficient awareness of variety protection, poor quality of patents, and lack of effective transformation. At the same time, in response to these problems, ideas and measures to further improve intellectual property work were put forward.

Keywords: rice; intellectual property; local agricultural research institutes; protection and utilization