

文章编号: 1001-8611(2024)02-0061-05

农业科研院所科技成果转化路径探索

——以新疆农业科学院为例

齐莹莹¹ 林萍² 沈宁¹ 张钰雪¹ 王剑¹ 冯耀祖¹

(1.新疆农业科学院科技成果转化中心 乌鲁木齐 830091; 2.新疆农业科学院科研管理处 乌鲁木齐 830091)

摘要: 农业科研院所作为农业科技成果的摇篮,其科技成果转化情况关系着区域农业经济的高质量发展。文章以新疆农业科学院为例,分析了当前农业科技成果产出和转化情况,找出影响农业科技成果转化发展的关键问题,从成果源头创新、政策体系建设、专项资金支持、转化平台建设、专业队伍建设和丰富转化方式六个方面提出了农业科研院所“六强化、六保障”的科技成果转化路径,以期加快推进农业科技成果转化。

关键词: 农业科研院所; 农业科技成果转化; 路径; 新疆农业科学院

Exploring the Path of Scientific and Technological Achievements Transformation of Agricultural Research Institutes, Taking Xinjiang Academy of Agricultural Sciences as an Example

Qi Yingying¹ Lin Ping² Shen Ning¹ Zhang Yuxue¹ Wang Jian¹ Feng Yaozu¹

(1. Science and Technology Achievement Transformation Center of Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, Urumqi, 830091;

2. Scientific Research Management Office of Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, Urumqi, 830091 China)

Abstract: As the cradle of agricultural scientific and technological achievements, the transformation of scientific and technological achievements of agricultural research institutes is related to the high-quality development of regional agricultural economy. Taking Xinjiang Academy of Agricultural Sciences as an example, the article analyzes the current output and transformation of agricultural scientific and technological achievements, identifies the key issues affecting the development of transformation of agricultural scientific and technological achievements. From the results of the source of innovation, policy system construction, special financial support, transformation platform construction, professional team construction and enrich the transformation of six aspects, put forward the agricultural research institutes "six strengthening, six guarantee" of the transformation path of scientific and technological achievements, in order to rapid promotion of agricultural scientific and technological achievements transformation.

Key Words: Agricultural research institutes; Transformation of agricultural science and technology achievements; Path; Xinjiang Academy of Agricultural Sciences

中图分类号: S-03

文献标识码: A

DOI: 10.16849/J.CNKI.ISSN1001-8611.2024.02.015

农业科技成果转化是连接科技创新与农业农村发展的重要纽带,也是科技创新成果应用于生产实践的关键环节和落脚点,更是当前推动农业农村现代化建设的加速器^[1]。党的十八大以来,习近平总书记对科技成果转化多次作出重要论述,指出“科技成果只有同国家需要、人民要求、市场需求相结合,完成从科学研究、试验开发、推广应用的三级跳,才能真正实现创新价值、实现创新驱动发展”。省级农业科研

院所的农业科技成果转化关系着区域农业农村的高质量发展,也引领和推动着农业农村的可持续发展。

1 农业科技成果转化实践

1.1 农业科技成果产出情况 农业科技成果的产出主要有获奖、新品种、新技术、专利、专著、论文和新产品等。新疆农业科学院坚持“科技创新为主线,创新和转化双轮驱动”的理念,在农业领域收获颇丰,

收稿日期: 2023-12-18

基金项目: 新疆农业科学院自主培育项目(nkyzzkj-024); 新疆维吾尔自治区中央引导地方科技发展资金项目(ZYYD2023C01)

作者简介: 齐莹莹(1986-),女,硕士,高级经济师。主要研究方向:科技管理与成果转化。

冯耀祖为本文通讯作者。

2019—2022年,共获得各类奖励47项,审认定植物新品种57个,获得植物新品种权44项,获得发明专利110项,实用新型专利261项,软件著作权316项,专著32部。

1) 获奖情况。2019—2022年,新疆农业科学院共获得各类奖励47项,其中,自治区级科技进步奖23项,占比49%;全国农牧渔业丰收奖10项,占比21%;神农中华农业科技奖5项,占比11%;自治区专利奖4项,占比9%;其他类奖项5项,占比10%(见图1)。这些奖项主要涉及棉花、玉米、瓜类、甘薯等农林作物(近20种),其中:棉花占比最高,占到21%;其次为瓜类,占比17%。

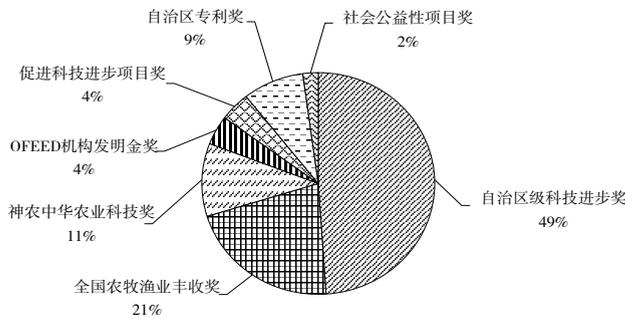


图1 获得各类奖项情况

2) 品种情况。第一,审认定新品种情况。2019—2022年,新疆农业科学院共审认定植物新品种57个。其中:甜瓜品种15个,占比26%;小麦品种10个,占比18%;棉花品种10个,占比18%;水稻品种8个,占比14%;向日葵品种6个,占比10%;其他作物及林果品种8个,占比14%(见图2)。

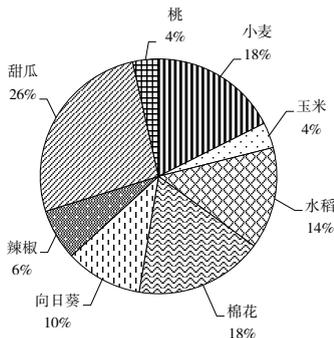


图2 审认定品种情况

第二,植物新品种权情况。2019—2022年,新疆农业科学院共获得植物新品种权44项。其中:小麦植物新品种权19项,占比43%;玉米植物新品种权1项,占比2%;棉花植物新品种权13项,占比30%;大麦植物新品种权5项,占比11%;其他植物新品种权6项,占比14%(见图3)。

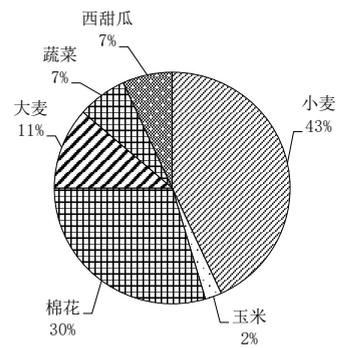


图3 植物新品种权情况

3) 专利情况。第一,发明专利情况。2019—2022年,新疆农业科学院共获得发明专利110项。每年基本稳定在20项以上,2022年获得授权最多,近40项。这些发明专利主要集中在经济作物的栽培管理、植物保护、土壤肥料及节水、微生物研究等方面。第二,实用新型专利情况。2019—2022年,新疆农业科学院共获得实用新型专利261项。这些实用新型专利主要集中在农业机械、葡萄和桑葚加工、土壤肥料及节水、植物保护、经济作物的栽培管理等方面。第三,软件著作权情况。近5年来,新疆农业科学院共获得软件著作权316项。这些软件著作权主要集中在经济作物的生产管理、种质资源的检测查询、微生物研究、葡萄和桑葚加工等方面。

4) 专著情况。2019—2022年,新疆农业科学院共出版专著32部。这些专著主要集中在农作物栽培技术、植物保护、水肥管理三个方面。另外,专著也涉及棉花育种、机械化管理等方面。

1.2 农业科技成果转化情况 新疆农业科学院以强化科技成果转化链条化服务为重点,以加强系统化、多元化公共服务平台建设为抓手,以提升服务人员综合素质为保障,紧紧围绕科技成果转化过程中存在的难点、卡点等问题,不断提高科技成果转化服务能力和水平。

1) 农业科技成果转移转化平台建设情况。为了更加精准和快速推进科技成果的转移转化,新疆农业科学院建设了各类科技成果转移转化平台。2012年,新疆农业科学院申请并获批为成果国家示范转移机构之一。2022年,新疆农业科学院申请并获批为省级示范转移机构平台,通过开展技术转移转化,建强管理服务人员队伍,为开展科技成果转移转化提供更多机会。2021年,新疆农业科学院联合50家企业成立院企联盟,为院企联合攻关、院企合作实施成果转化奠定基础。2021年伊始,新疆农业科学院联合企业成立新型研发机构,通过新型研发机构联

合开展“订单式”研发,或通过技术入股共同推进新型研发机构的创新研发,以及成果中试、熟化和产业化。同时,不定期地组织科企合作座谈会,为科企双方互相了解、深入合作奠定基础。

2) 农业科技成果转移转化交易情况。2019—2022年,新疆农业科学院共转移转化科技成果672项,涉及合同金额约1.9亿元。其中:技术转让/许可94项,涉及合同金额8099万元;技术开发27项,涉

及合同金额2406万元;技术咨询72项,涉及合同金额2478万元;技术服务479项,涉及合同金额6354万元。在成果分类上,技术转让/许可主要集中在品种类,技术转让/许可数量占到全部数量的96%以上;技术开发也主要集中在品种类,技术开发数量占比达到60%;技术服务主要集中在技术类成果转化服务上,其数量占比近60%;技术咨询主要集中在技术类和软科学类,两类合计占比达93%(见表1)。

表1 农业科技成果转移转化成果类型分布情况

成果类型	技术转让/许可	技术开发	技术服务	技术咨询	合计
品种类	91	16	75	2	184
技术类	2	6	287	34	329
产品类	1	5	18	3	27
软科学类	0	0	99	33	132
合计	94	27	479	72	672

3) 农业科技成果转移转化技术合同登记情况。2019—2022年,新疆农业科学院共登记技术转移转化合同292项,涉及合同金额10120.33万元,技术交易额10104.35万元。其中:技术转让/许可69项,涉及技术交易额5152.65万元;技术开发7项,涉及技术交易额477.00万元;技术咨询94项,涉及技术交易额1540.66万元;技术服务122项,涉及技术交易额2934.04万元。

2022年,新疆农业科学院共实施科技成果转化奖励金分配项目104项,涉及合同金额约5767万元,合同到账金额约3361万元,奖励金额1800余万元,奖励1500余人次。其中:技术转让/许可40项,奖励金额约1158万元,奖励660余人次;技术开发1项,奖励金额约16万元,奖励15人次;技术服务40项,奖励金额约422万元,奖励约450人次;技术咨询23项,奖励金额约256万元,奖励约390人次(见表2)。

4) 农业科技成果转化奖励金分配情况。2019—

表2 农业科技成果转化奖励金分配情况

类型	技术转让/许可	技术开发	技术咨询	技术服务	合计
数量/项	40	1	23	40	104
合同额/万元	4063	40	543	1121	5767
合同到账金额/万元	1820	30	506	1005	3361
奖励金额/万元	1158	16	256	422	1852

2 农业科技成果转化中存在的问题

2.1 科技成果经济适用性、供需匹配度不够高 现有的农业创新成果,很大一部分都是为了完成项目指标而产生的,其经济适用性较差。比如一些技术、专利,从创新的角度看没有问题,但实际应用效果、适用性并不理想,不能满足市场和产业化的需求。另外,企业在产业发展中需要的成果在市场上不容易找到,在生产中遇见的问题不能得到及时的解答。从而造成了现有部分成果“束之高阁”,企业需求得不到及时满足的局面^[2]。

2.2 科技成果转化相关机制体制建设有待加强 当前,国家和各个省、市、自治区虽然都出台了关于科

技成果转化的一系列政策,但是在科技成果转化管理运行中不难发现,现有政策还存在有待完善之处。一是政策不够细化,在职务科技成果转化过程中对科技成果价值评估缺乏有效的政策依据,科技人员害怕因此造成国有资产流失,最终导致科技人员宁可不转化。二是人社、税务等行政管理部门之间还有政策不协调的现象,导致推进科技成果转化相关工作还不太顺畅。三是科技成果转化相关指标未纳入年度考核、职称评聘中,导致科技人员实施科技成果转化的积极性不高^[3]。

2.3 科技成果孵化转化专项资金不足 由于现有部分成果或新产生的成果本身成熟度不够,企业为了规避由此带来的科技成果转化风险,在实施科技成

果转化时就会比较谨慎,不愿意将科技成果买来进行孵化、培育和产业化,反而更愿意购买技术成熟度相对比较高的成果。科研机构更多地将精力放在科技创新研究上,其项目支撑也更多地倾向于基础应用研究上,中试基地、开放性实验室等成果孵化平台建设缺乏持续性的资金支持^[4]。

2.4 科技成果转移转化平台建设有待加强 为了推进科技成果供需的精准对接,加快科技成果转移转化的进程,科研院所与高校也搭建了类型多样的科技成果转移转化平台,如国家示范转移机构、技术孵化平台、中试合作基地等。但是这些平台在建设、管理上还存在运行不通畅、专业性的技术转移转化人才缺乏、科技成果供需错位等现象^[5-6]。

2.5 科技成果转移转化人才支撑相对不足 科技成果转移转化是一个系统性、复杂性的工程,对其从业人员要求相对比较高,既要对其成果需求市场有一定的敏感性,还要对供应成果特性有系统性的了解,同时还要掌握或了解一定的金融、税务、法律等专业知识^[7]。当前,我国科技成果转移转化还处于较初级的发展阶段,科技成果转移转化人才相对缺乏,西北欠发达地区科技成果转移转化人才少之又少,因此,对西北欠发达地区科技成果转移转化人才队伍建设和培养需求极为迫切^[8-9]。

2.6 科技成果转移转化方式有待丰富 现有农业科技成果转化方式主要有直接转让、许可生产经营、技术咨询、技术服务、技术开发等,且大部分转化都是以某一种方式进行的。另外,在转化成果上,基本上都是以某一个成果进行转化,缺乏系统性、长期性的思考。在不同类型成果转化中,技术类转让的比例相对较低,仅占到转让/许可的2%。技术类成果多是专利成果,而在新疆农业科学院600余项的专利成果中,近5年仅转化了两项。

3 农业科技成果转化路径探索

针对当前农业科技成果转化过程中存在的科技成果经济适用性不强、供需匹配度不够高、科技成果转化相关机制体制不健全、科技成果孵化转化专项资金不足、科技成果转移转化平台不够完善、科技成果转移转化人才支撑不足等问题,基于农业科技成果特性和科技成果转化规律及特征,提出以下“六强化、六保障”的转化路径。

3.1 强化成果源头创新,保障科技成果转化有效供给 创新是引领发展的第一动力,科技成果是加速创新驱动发展的重要引擎。要坚持科技创新和成果

转化齐头并进、缺一不可的思想,把科技创新和成果转化作为发展的两大基石,构建以市场需求、产业进步为导向的农业科技创新体系,创新与转化两手抓、两手硬。一是引导科技人员聚焦国家发展战略,聚焦市场和产业发展需求,设计重大科技创新和成果转化项目,形成一批创新力强、附加值高、影响力强、辐射面广的实用成果;二是建立科研项目前期专家评估论证制度,对应用研究性项目开展立项前论证评估,对转化应用前景好的项目给予倾斜^[10-11]。

3.2 强化政策体系建设,保障科技成果转化有章可循 科学协调的政策制度体系是实施科技成果转化的重要保障。一是逐步完善科技成果转化政策体系,同时要注意不同行政管理部门之间政策的协调性,使得科技成果转化有章可依、操作性强、过程顺畅^[12];二是制定与科技成果转化相关的人才、金融、税收等优惠政策,引导社会资金投入到科技成果转化中去,同时对社会资金孕育科技成果转化成功的典型案例进行补助^[13];三是将科技成果转化指标纳入职称评审或岗位聘用的考核指标中去,调动科技人员实施科技成果转化的积极性^[14]。

3.3 强化专项资金支持,保障科技成果转化风险降低 国家或省级政府应当设立科技成果转化专项扶持基金^[15-16]。一是通过设立科技成果转化专项,鼓励科研单位对自身科技成果进行中试、熟化,或者支持科研单位建立中试熟化基地等平台,通过中试、熟化不断提升自身成果的成熟度,为其成果顺利进入市场提供更多的机会;二是建议政府尝试设立企业专项孵化资金,对引入科技成果进行中试、熟化的企业给予资金支持,或者通过后补助形式支持企业开展科技成果转化^[17]。

3.4 强化转化平台建设,保障科技成果转化渠道畅通 一是加强科企联盟建设,为科企对接技术供需提供平台,精准推进农业科技成果转化。通过定期发布企业需求让科研单位及时了解市场需求,进而为更好地推进科技创新提供思路。通过定期发布科技创新成果,让企业了解现有科技成果情况,以便在产业化过程中及时满足需求。二是建立新型研发机构,为创新链和产业链的深度融合提供机会,联动推进农业科技成果转化。通过建立新型研发机构,企业和科研单位可以结合市场需要和现有创新技术开展联合技术攻关。三是设立技术转移机构,通过转化平台,实现农业科技成果的供需对接。四是建立技术孵化平台,将成熟度不够的科技成果进行中试、熟化,为其产业化、商品化奠定基础,加速推进农业

科技成果转化^[18]。

3.5 强化专业队伍建设,保障科技成果转化高效推进 科技成果转化工作要专人专岗,建立科学合理、有序高效的服务管理体系。同时,加强对科技成果转化工作人员的培训,不断提升其综合素质。在培养方式上,科研院所可以与技术市场联合培养技术转移转化人才,探索建立技术交易专业合作渠道及职业经纪人队伍建设。另外,加大对省外高级技术经纪人和技术经理人的引进力度,通过人才引进带动现有人员服务管理水平提升,不断增强科技成果转化服务的创新性和专业性^[15,19]。

3.6 探索多样化转化模式,保障科技成果转化途径丰富 打破以往相对单一的科技成果转化模式,探索多种形式相结合的科技成果转化模式。例如,采用“技术转让+技术服务”打包转让的方式,将品种类成果与技术类成果集成转化,不仅能够实现现有科技成果的转让,还能够将配套技术实施转化,让科技人员的知识经验以技术服务的形式提供给企业,保障其科技成果转化效果。针对横向结余经费出资研发的科技成果,可采用“技术入股+现金入股”的科技成果转化模式,不仅能够丰富科技成果转化模式,还可以有效利用横向结余经费,最大限度撬动横向结余经费的使用效益^[20]。

4 参考文献

[1] 王小丽. 我国农业科技成果转化的问题与对策分析[J]. 中国农机化学报, 2013, 34(3): 59-62

[2] 王冰. 农业科技成果转化文献综述[J]. 粮食科技与经济, 2019, 44(1): 129-132

[3] 曹子建, 吴永常, 陈学渊. 中国农业科技成果转化: 演变历程、发展现状及优化路径[J]. 中国科技论坛, 2023(10): 11-18, 27

[4] 黄其振, 陈杰. 湖北省农业科技成果转化路径创新研究[J]. 湖北农业科学, 2021, 60(S2): 406-410, 415

[5] 温晗. 吉林省高校与科研院所农业科技成果转化影响因素研究[D]. 长春: 吉林农业大学, 2020

[6] 袁伟民, 赵泽阳. 农业科技成果转化内卷化: 困境表征与破解进路[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2022, 22(2): 104-113

[7] 林青宁, 毛世平. 中国农业科技成果转化研究进展[J]. 中国农业科技导报, 2018, 20(4): 1-11

[8] 陆建珍, 徐雪高, 汪翔. 我国农业科技成果转化的现状、问题及对策[J]. 江苏农业科学, 2021, 49(17): 238-242

[9] 吴磊. 我国农业科技成果转化的制约因素及对策分析[J]. 改革与战略, 2016, 32(6): 81-84

[10] 柏宗春, 孟洪, 李梦涵, 等. 国内外农业科技成果转化模式及现状分析[J]. 江苏农业科学, 2020, 48(12): 302-306

[11] 单延博, 朱大威, 孙晓童. “院地结对”模式推进农业科技成果转化的实践与思考——以江苏省镇江市白兔镇为例[J]. 农业科技管理, 2023, 42(3): 1-4

[12] 刘瑞明, 金田林, 葛晶, 等. 唤醒“沉睡”的科技成果: 中国科技成果转化的困境与出路[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2021, 51(4): 5-17

[13] 熊桢. 农业科技成果转化: 从外生向内生转变的机制与模式研究[J]. 农业技术经济, 2019(11): 83-92

[14] 杨雅华, 丁冯洁, 张薇, 等. 地方农业科研院所科技成果转化存在的问题与对策——以河北省农林科学院滨海农业研究所为例[J]. 农业科技管理, 2022, 41(2): 49-51

[15] 陈涛, 李颖. 大学科技成果转化障碍研究综述[J]. 中国高校科技, 2018(Z1): 106-109

[16] 王晓莉, 寇秋雯. 新时代我国农业科技成果转化的模式、现状及对策探析[J]. 农业科技管理, 2021, 40(4): 79-81

[17] 刘晓馨. 浅议丹东农业科学院科技成果转化存在的问题及改进措施[J]. 农业科技管理, 2022, 41(4): 66-68

[18] 潘泉. 吉林省农业科技成果转化问题研究[D]. 长春: 吉林大学, 2017

[19] 李佳, 贾妍, 杜婧辉, 等. 农业科研单位科技成果转化实践与问题探讨——以河北省农林科学院为例[J]. 农业科技管理, 2023, 42(4): 70-74

[20] 郑鹏, 全锋, 韩小腾, 等. 农业高校科技成果入股的方式、问题及对策探讨[J]. 科技管理研究, 2019, 39(4): 30-34