

# 北京市农业植物新品种保护现状及对策

陈云超, 何忠伟

(北京农学院经济管理学院, 北京乡村振兴研究基地, 北京 102206)

**摘要:** 种子是农业的“芯片”和农业现代化的基础, 新品种权是种业领域的核心知识产权。为明确北京市农业植物新品种保护现状, 对北京农业植物新品种申请授权数量、主体、推广情况进行梳理, 并从实施的政策角度进行经验总结。分析发现, 北京市农业植物新品种保护存在花卉创新不足、新品种转化水平不高、维权难度大的问题。针对这些问题提出相应对策建议。

**关键词:** 新品种保护; 对策建议; 北京

**中图分类号:** F323.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2024)09-0025-06

“国以农为本, 农以种为先”, 新品种权是各国农业产业抗衡的新领域。加入国际植物新品种保护联盟之后, 我国先后出台《中华人民共和国种子法》《中华人民共和国植物新品种保护条例》等法律法规对植物新品种进行保护<sup>[1]</sup>。2021年又修订了《中华人民共和国种子法》进一步提高植物新品种权的保护水平, 建立了实质性派生品种制度<sup>[2]</sup>。北京市也积极推进育种知识产权的制度建设。2022年发布《北京市种子条例》, 将促进种业科技自立自强和种源可控作为北京种业发展的目标, 这也是北京依法治种的重要依据。

在国内的新品种保护研究中, 有学者对全国和不同省份的新品种保护情况进行了整理分析。在对上海、广西、重庆和粤港澳大湾区等地的农业植物新品种保护现状的分析中, 提出需要完善执法体系、加大执法力度、加强品种权宣传与科普力度、建立实质性派生品种利益反哺制度鼓励原始创新等建议。苏国钊等<sup>[3]</sup>研究表明, 从总体来看, 国内不同省份间新品种保护情况差异较大。毕文婷<sup>[4]</sup>研究表明, 北京市植物新品种保护情况全国靠前。而专门针对北京市植物新品种保护的相关研究几乎没有。北京作为全国政治中心和科技创新中心, 积极发展种业并推进新品种保护既是政策导向也具有基础优势。对北京市农业植物新品种进行专门研究, 能够为北京市在植物新品种保护、种质资源开发利用等方面提供参考, 提升北京市新品种保护利用水平。

## 1 基本现状

### 1.1 新品种申请和授权总量增加

鉴于2015年《种子法》二次修正标志着植物新品种权保护进入了新阶段<sup>[5]</sup>, 故选择2015—2022年数据分析北京市新品种的申请量与授权量的变化。如图1所示, 北京市植物新品种申请量稳步增加, 授权量波动增长。申请量由2015年的390件增加到2022年的807件, 增长率为106.9%; 授权量由2015年的129件增加到2022年的317件, 增长率为145.7%。这表明北京市经过多年的努力与实践新品种权的激励作用初具成效, 各方主体愈发重视知识产权在农业领域的实践。授权量的波动式增长主要是因为授权条件的特殊。植物新品种权的审查必须要经过两个生长周期的特异性(distinctness)、一致性(uniformity)和稳定性(stability)的栽培鉴定试验或室内分析测试的过程(简称DUS测试), 有时还会因受到季节、自然灾害等各种不确定因素的影响使得授权量呈现波动式增长。

### 1.2 大田作物、蔬菜创新水平提升

北京市科技资源丰富, 加之大田作物和蔬菜领域中很多传统优势育种领域备受重视, 大田作物和蔬菜的创新水平显著提升。申请量的增加主要体现在大田作物和蔬菜上。以2018—2022年为例, 增量最多的是大田作物, 2018年大田作物申请量为247件, 到2022年申请量增加到621件, 5年增加了251.4%。增长速度最快的是蔬菜, 年均增速(每年

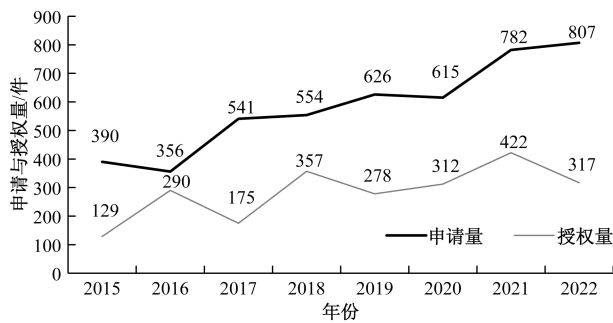
**收稿日期:** 2024-01-16

**基金项目:** 2023年北京社科基金重点项目(23JCB027)

**作者简介:** 陈云超(1998—), 女, 安徽淮北人, 硕士研究生, 研究方向为都市型现代农业; 通信作者何忠伟(1969—), 男, 湖南郴州人, 博士, 教授, 研究方向为都市型现代农业、农业技术经济。

的增长率之和/年数)为 49.82%。

从图 2 可见,北京市植物新品种的总授权量中大田作物的比重更高,达到 79%,蔬菜花卉及其他作物占据 21%。大田作物申请和授权品类集中在玉米和水稻。以授权结构为例,2018—2022 年大田作物总授权量为 1 315 件,其中玉米授权 870 件,水稻授权 239 件,普通小麦授权 89 件,大豆授权 58 件,向日葵授权 38 件,其他大田作物授权 21 件。大田作物授权集中在玉米和水稻上,这两者占据了授权总量的 84%。其中玉米的新品种数量最多,也



数据来源:中国种业大数据平台

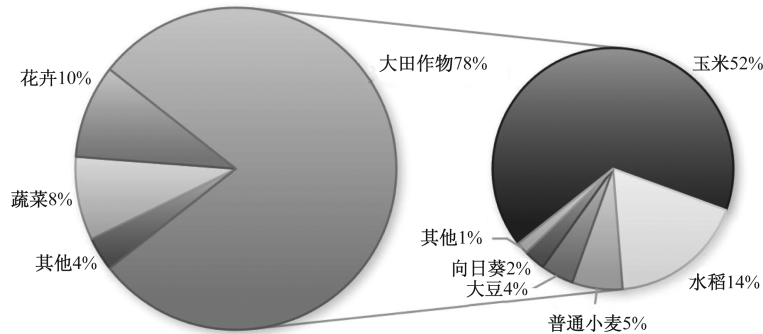
图 1 2015—2022 年北京市农业植物新品种申请与授权量变化

是北京市传统优势研发领域。

蔬菜类不仅申请增速最大,种类也更加丰富。由图 3 可知,蔬菜类新品种授权主要涉及 19 个品类,不仅包括较为常见的番茄、辣椒、甘蓝、大白菜等蔬菜种类,在蚕豆、豇豆、芥蓝等种质资源基础薄弱的蔬菜领域也有了一定创新。这主要得益于北京市科技创新水平的提高以及对蔬菜育种的重视程度增加。

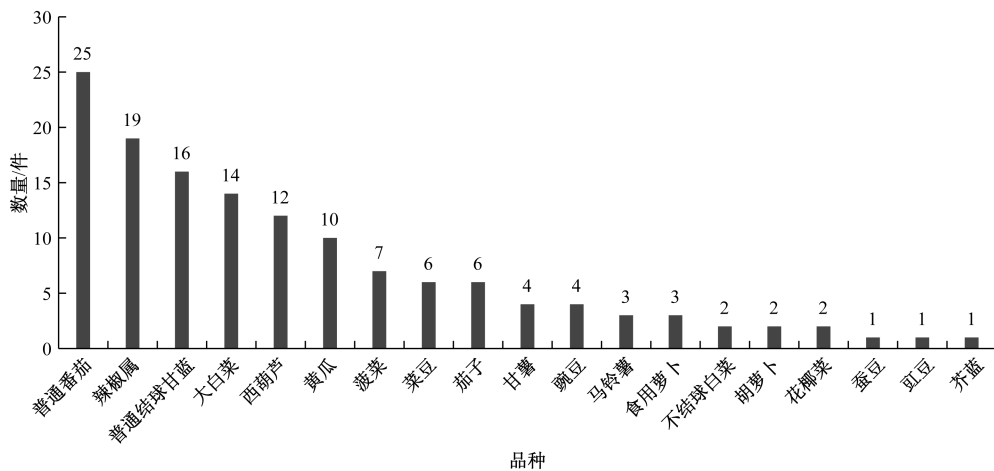
### 1.3 企业成为新品种权主要申请和授权主体

以企业为主体的农业科技创新已经成为国际社会共识<sup>[6]</sup>。企业能够更好地满足市场需求,根据消费者反馈开发具有竞争力的新品种。企业对市场需求的把握更加精准,因此愿意投入更多的资金加速研发进程,从植物新品种研发中获得更高的利润回报,最后形成正向反馈循环。北京市重视企业在新品种研发和创新中的主体地位,积极培育种业领军企业。企业研发活力和实力得到提升,逐渐成为新品种主要申请和授权主体。表 1 显示,2018—2022 年北京市的植物新品种申请主体与授权主体中,企业占据半壁江山。特别是在授权比重中,企业连续 5 年占比超过 50%,平均占比高达 58%。



数据来源:中国种业大数据平台

图 2 2018—2022 年农业植物新品种授权作物种类分布



数据来源:中国种业大数据平台

图 3 2018—2022 年蔬菜作物品种授权分布

表1 2018—2022年北京市农业植物新品种申请和授权中企业数量及占比

年份	企业申请数量/件	占比/%	企业授权数量/件	占比/%
2018	321	58	238	67
2019	410	65	155	56
2020	295	48	158	51
2021	403	52	243	58
2022	386	48	185	58

数据来源:中国种业大数据平台。

#### 1.4 优势作物品种推广成效显著

植物新品种的研发需要投入大量的时间、人力和资金。通过积极推广新品种,可以获得更多的市场份额和销售收入,从而回收研发成本并获取经济利益。积极推广新品种还有利于优化农业种植品种结构,推动农产品多元化发展,满足市场多层次需求,为农业的可持续发展提供支持。北京市充分利用种业科技园区、农业中关村、种业大会等平台积极进行新品种的展示推广。玉米、大白菜、西瓜等优势作物的品种推广成效显著,在市场上具有较强的竞争力。

以玉米为例,2022年玉米全国推广面积前10大品牌北京占了4个,分别为“裕丰303”“中科玉505”“京科96”“联创839”。表2显示,裕丰303、中科505、京科968推广面积均在1000万亩(1亩 $\approx$ 666.7 m<sup>2</sup>)以上。“裕丰303”以其高产稳产、高抗广适的特性推广面积达1621万亩,位列榜首。“中科玉505”凭借着品种综合抗性好、产量高再加上较大的推广力度,推广面积达1377万亩,位居第3。

## 2 经验总结

### 2.1 重视顶层设计,强化政策引导

北京市出台多项政策和法规对新品种的科技支撑、种企创新活力以及品种示范推广进行设计和引导。表3显示,2019年印发《关于落实农业农村优先发展扎实推进乡村振兴战略实施的工作方案》,重点强调了科技创新与成果示范。2020年印发《北京现代种业发展三年行动计划(2020—2022年)》,强调要培育有竞争力的优良品种、优质企业。要发挥北京科技资源优势,提升优势物种的研发创新能力。2021年印发《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施方案》,明确提出北京要聚力打造种业科技创新高地<sup>[7]</sup>。2022年出台《北京市种子条例》,强调种子企业的创新主体地位,支持企业与科研机构、高等院校开展创新合作。《北京市种子条例》的实施为新品种权保护提供坚强有力的法治保障。

表2 2022年玉米全国推广面积前10大品牌

序号	品种名称	推广面积/万亩	所属省份
1	裕丰303	1621	北京
2	郑单958	1453	河南
3	中科玉505	1377	北京
4	京科968	1242	北京
5	登海605	1219	山东
6	沃玉3号	609	河北
7	东单1331	531	辽宁
8	先玉335	475	辽宁
9	秋乐368	450	河南
10	联创839	443	北京

数据来源:全国农业技术推广服务中心。

表3 北京市政策或法规中新品种相关内容

年份	政策或法规	新品种相关政策内容
2019	《关于落实农业农村优先发展扎实推进乡村振兴战略实施的工作方案》	重视科技创新;打造产学研深度融合平台
2020	《北京现代种业发展三年行动计划(2020—2022年)》	强化科技引领;打造种业创新集群和龙头企业;建立推广示范平台;推动创新成果转化;重视新品种成果保护
2021	《关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施方案》	引导研发力量向都市精品籽种倾斜;加强育种领域知识产权保护
2022	《北京市种子条例》	种质资源保护与利用;育种创新;品种管理;生产经营;扶持与保障

资料来源:北京市农业农村局。

### 2.2 依托科技支撑,提升创新水平

科技在新品种研发中扮演着至关重要的角色。它加速育种进程,提供精准和准确的信息,拓宽育种资源,增强植物的抗逆性和抗病虫害能力,并推动创新发展。通过科技的应用,可以更快地培育出高产、优质、适应性强的作物品种,促进农业可持续发展,满足人们对食品安全和营养需求的要求。

北京市充分利用科技资源的集聚效用并积极开展联合育种攻关。首先北京聚集农科研院所24所、涉农领域重点实验室和工程技术研究中心等200余家。在农业科技人才方面聚集了约50%的农业领域两院院士,以及专业育种人员1000多人<sup>[8]</sup>。北京市充分利用聚集的专业科研机构和丰富的科技人才资源为北京新品种研发带来了创新源泉。在强大的科技支撑下研制出玉米全基因组高密度SNP(单核苷酸多态性)芯片Maize6H-60K;建成全

球最大玉米标准 DNA(脱氧核糖核酸)指纹库;在国际上首次发现和利用了光敏性 BS 系列小麦不育系<sup>[8]</sup>。2023 年农业农村部重点推介的优良品种中北京占据 43 个,数量全国最多。其次围绕优势种质资源开展品种选育联合攻关。聚焦蔬菜,以及大田作物中的玉米等北京优势物种,围绕材料创制、品系改良与新品种培育等创新链关键环节,开展联合攻关。已创制优异资源 214 份、优良自交系 90 个,培育新品种 55 个。

### 2.3 培育领军企业,打造阵型企业

企业是市场的主体,北京市重视育种企业的培育,激发企业主体的创新活力。开展种业企业扶优行动,建立“一对一”服务,引导人才、技术、资源向国家种业阵型企业和“育繁推”一体化种业企业聚集。同市银保监局创新种业知识产权质押融资,为领军企业贷款 16 亿元。以农作物种业阵型企业为例,2022 年农业农村部从全国 7 000 多家农作物种业企业中遴选了 69 家国家农作物种业阵型企业,其中北京市入选的种业阵型企业数量最多。如图 4 所示,北京市入选的阵型企业为 11 家;山东排名第 2,8 家入选;安徽排名第 4,只有 5 家入选,不及北京市的一半。国家种业阵型企业是根据企业的创新能力、资产实力、市场规模、发展潜力等遴选出来的企业,能很好地体现企业的竞争能力。在种业阵型企业和领军企业的带动作用,北京农作物种业企业年销售额、育繁推一体化企业数量,以及外商投资情况全国靠前。

### 2.4 注重展示示范,积极推广新品种

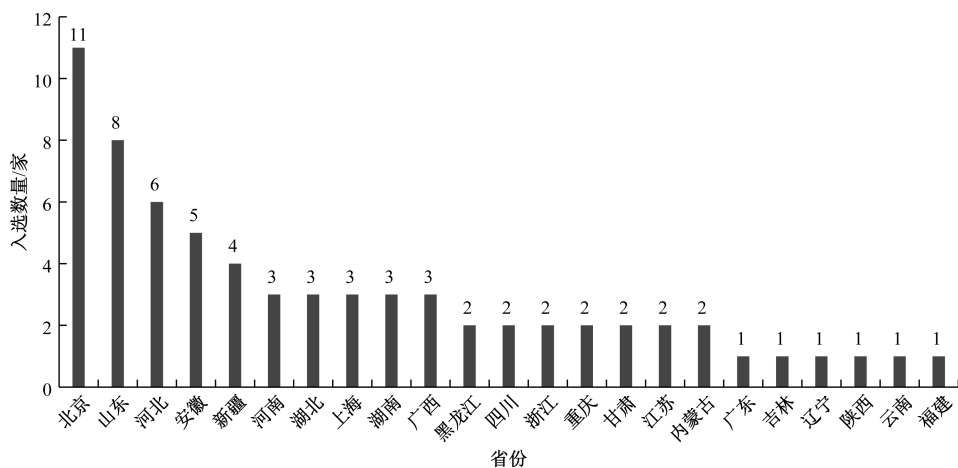
北京市依托种业科技园区、科技小院、博士农场等进行新品种新技术的种植、展示和示范,借助

种业大会、链博会等渠道进行新品种的示范推广。连续 3 年推动冬小麦、设施蔬菜、玉米良种更新换代,推广优新品种 400 余个。以通州国际种业科技园区为例,园区集聚 60 余家国内外种业及农业全产业链企业,15 家院所高校的分支机构或科企合作研发机构,建设 3 万亩育种展示基地和千亩国家级新品种展示基地,利用集群效应将新品种向各个种企和机构进行展示示范。此外借助第 30 届中国北京种业大会的契机,园区在田间种植示范了 40 个玉米优新品种,包括“京农科 728”“中农大 678”等,充分展示北京在玉米优势品种育种领域的创新成果。园区利用集群效应和示范效应育成京科系列玉米新品种 100 余个,累计推广面积超 3 亿亩,各类蔬菜种年推广面积超 1 000 万亩。

## 3 存在问题

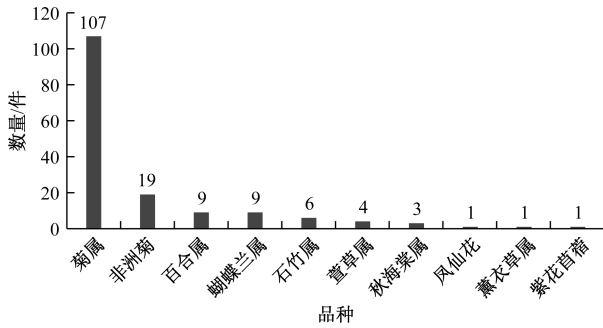
### 3.1 研发要素投入不足,花卉创新面临挑战

花卉育种是一项投入大、周期长的工作,一个新品种的育成需花费少则几年、多则十几至几十年的时间,风险较大<sup>[9]</sup>。研发花卉新品种本就不是北京市的优势,种质资源也相对匮乏。再加上和大田、蔬菜等作物相比花卉不会涉及民生重要领域,使得北京市对花卉研发的重视程度不够。在花卉新品种研发的资金、人力、科技等要素投入不足。花卉新品种面临研发不足、品种单一化问题。如图 5 所示,北京市花卉的新品种集中在菊属上,花卉授权总量 157 件,其中菊属授权量 107 件,占总授权量的 68%。少数集中非洲菊,授权总量 19 件,占总授权量的 12%。极少数分布在百合属、蝴蝶兰和石竹,但 5 年授权总量为个位数。其他花卉品种的年均授权量不足 1 个。



数据来源:中华人民共和国农业农村部

图 4 2022 年各省份入选国家农作物种业阵型企业数量



数据来源:中国种业大数据平台

图5 2018—2022年花卉新品种授权分布

### 3.2 产学研融合不深入,新品种转化水平不高

《北京市种子条例》第23条指出鼓励科研机构 and 高等院校将取得的植物新品种权与种业企业合作。条例于2022年4月起开始实施,条例颁布后相关主体更加重视产学研合作,但融合不够深入,新品种转化水平仍有待提高。首先,由于企业和科研机构之间的体制差异,人才在产学研各研发主体的流动性相对较低。科研机构的人员往往更倾向于在学术研究领域发展,而企业的人员则更注重实用技术和商业利益<sup>[10]</sup>。这使得育种产学研之间的人才交流和合作受到限制。其次,产学研深度融合涉及知识产权、商业利益等方面的问题,利益分配不均衡是一个困扰双方合作的重要因素<sup>[10]</sup>。科研机构希望能够保留自己的学术成果和知识产权,而企业则希望能够获得更多商业利益。双方在利益分配上难以达成一致。这些制约着产学研的深度融合和新品种成果转化。根据北京市科学技术委员会公布的技术合同成交量计算,植物新品种以许可、转让等方式进行合同交易的成交量不足20%。其中高校和科研院所的转化水平更低。以北京市属农业科研院所为例,2020年共有授权专利、新品种权等成果344件,但以转让、许可和作价投资方式进行转换的成果只有22项,仅占总数的6.4%,其中新品种的成果转化水平不足8%。这种现象主要是由于北京市产学研机制效应的发挥并不充分,科学研究和市场应用脱节。

### 3.3 侵权案件愈发复杂,新品种权维权难度增大

北京市农业植物新品种法律保护工作是在国家相关政策的推进之下才慢慢开展起来的,起步较晚。再加上近年来新品种侵权案件愈发复杂、证据收集举证难,增加了权利主体的维权难度。首先,侵权案件愈发复杂。过往仿制、套牌、假冒新品种的侵权行为定性较为容易且风险较大,很多企业选择在品种差异

性或转让授权合同上做文章。以北京知识产权法院审理的“强硕68”玉米植物新品种权无效行政案为例,“强硕68”玉米植物新品种无效案明确了“为委托制种目的交付繁殖材料并约定回购”不属于破坏新颖性的销售行为。这类新品种侵权方式极少遇到,是北京市报送最高人民法院审理的第一起植物新品种确权行政案件。其次,由于侵权案件愈发复杂,再加上种子证据的特殊性,使得侵权证据收集和举证难度加大<sup>[11]</sup>。在中国裁判文书网数据库中,以植物新品种权纠纷为案由,地域及法院选择北京市,共检索出7份判决书和裁定书,其中5起侵权案件以原告被驳回或撤回申诉结案,并要承担全部或部分费用,只有两起新品种侵权案件以原告胜诉结案。

## 4 对策建议

### 4.1 提升重视程度,提高投入力度

研发花卉新品种对于北京市的发展有着重要意义,可以促进城市绿化、增加农民收入、丰富文化内涵以及推动乡村旅游业发展。北京市对花卉新品种研发重视程度不足,在资金、技术、人才等要素的投入较少。可以从以下两个方面提升花卉新品种创新水平。一方面,提高对花卉的意识水平和重视程度。加强科学普及,通过各种途径,宣传花卉研发的重要性和意义,普及相关知识和技术,提高社会对花卉研发的认知和理解。另一方面,增加花卉研发的要素投入。一是加大资金要素投入,政府和相关机构应增加对花卉研发的资金支持,通过设立专项科研项目或基金,鼓励科研机构和企业开展花卉研发工作。二是加强人才要素投入,重视人才的培养和引进,并着重提高创新意识和实践能力。通过组织培训、交流会议和学术讲座等方式,激发人才的创新潜力,提高整体创新水平。三是加强科技要素投入。建立现代化的花卉研发机构,提供先进的实验设备和科研平台,吸引高水平的科研人才参与花卉研发工作。建立花卉研发的数据共享平台,促进科研机构和企业之间的信息交流和合作,提高研发效率和科研成果的共享。

### 4.2 健全融合机制,提升融合效果

产学研深度融合能够整合资源、促进技术创新和新品种的成果转化<sup>[12]</sup>。针对产学研深度融合过程中的人才流动和利益分配机制问题,提出以下两条建议。首先,鼓励人才流动。政府可以出台相应的政策措施,鼓励科研人员和企业人员之间的流动,促进知识和技术的交流与共享。例如,可以设立人才引进计划,提供奖励和支持,吸引优秀人才

从科研机构到企业或从企业到科研机构。设立人才交流平台人,通过实践、培训、交流等方式加强产学研之间的人才交流,促进流动。灵活人才流动的机制,降低科研机构和企业之间在人才流动方面的风险和成本,为人才流动提供更加有利的环境。其次,确定利益分配机制。产学研合作中,利益分配是一个重要的问题,需要明确双方的权益和利益。要保证利益共享,通过建立合理的利润分成机制,将利润按照一定比例分配给科研机构和企业。还要保证风险共担,在产学研合作中,各方承担不同的风险。科研机构可能承担技术研发和试验验证的风险,企业可能承担市场推广和生产风险。因此,在利益分配时应考虑到各方的风险投入。

#### 4.3 创新执法手段,提升执法水平

随着新品种保护意识的提高,新品种侵权案件也变得更为复杂。为有效应对愈发复杂的新品种侵权行为,可以充分利用现代科技手段,提升执法水平。首先,建立新品种侵权监测和预警机制,以及时发现和掌握侵权行为的动态。采用现代科技手段,如数据分析、监控系统等,加强对市场的监测,快速发现潜在的侵权行为。其次,加强证据收集与保全工作,及时采集、保全相关证据。可以通过数据化记录、图像采集、传感器监测、区块链技术、智能设备应用以及加密和数字签名等方式,确保新品种证据的可靠性和完整性。最后,建立健全的新品种侵权案件处理机制和救济途径,为育种者提供及时、有效的维权支持。同时,加强合作与信息交流,提高新品种保护的技术水平和能力,更好地应对复杂的侵权形势。

#### 参考文献

- [1] 李岚岚,王秀东,刘春青. 植物新品种保护制度:历史演变与经验启示[J]. 科技管理研究, 2022, 42(19): 158-164.
- [2] 钟辉,武雪梅. 中、美、欧植物育种知识产权保护模式比较研究[J]. 中国种业, 2023(8): 20-23.
- [3] 苏国钊,李云霞,刘灵锐,等. 中国农业植物新品种保护现状与展望[J/OL]. 分子植物育种:1-11[2024-01-24]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/46.1068.S.20230116.1034.003.html>.
- [4] 毕文婷. 我国植物新品种保护实践研究[D]. 北京:中国农业科学院, 2020.
- [5] 李菊丹. 我国农业植物新品种保护问题与对策研究:以品种权申请授权数据统计为基础进行分析[J]. 知识产权, 2019(5): 70-82.
- [6] 周衍平,徐华杰,陈会英. 中国种源“卡脖子”难题与破解路径:基于植物品种权布局视角[J]. 农业现代化研究, 2023, 44(4): 588-596.
- [7] 金耀飞. 农业“芯片”卡脖子技术在这里突破[N]. 北京城市副中心报, 2021-08-16(001).
- [8] 田兆玉,王倚剑,黄漠. 北京:种业之都 创新先行[N]. 北京城市副中心报, 2023-09-12(001).
- [9] 郭馨怡. 花展“满档”,透露出哪些行业信号? [N]. 中国花卉报, 2021-05-27(W04).
- [10] 张庆伟,程丽丽. 粮食安全视角下植物新品种产学研合作创新研究[J]. 农业经济, 2023(8): 32-33.
- [11] 贾小龙,张浩颖. 植物新品种权侵权损害赔偿数额认定实证研究:基于126份判决书的分析[J]. 中国种业, 2023(2): 10-17.
- [12] 肖翠萍,李晓云. 农作物育种产学研合作网络特征及其对种子企业技术创新绩效的影响:基于植物新品种权申请的合作网络分析[J]. 中国农村经济, 2023(5): 42-60.

## Current Situation and Countermeasures of Protection of New Varieties of Agricultural Plants in Beijing

CHEN Yunchao, HE Zhongwei

(School of Economics and Management, Beijing University of Agriculture, Beijing Rural Revitalization Research Base, Beijing 102206, China)

**Abstract:** Seed is the “chip” of agriculture and the foundation of agricultural modernization, and the new variety right is the core intellectual property in the field of seed industry. In order to clarify the protection status of new varieties of agricultural plants in Beijing, the number, the main body, and the promotion situation of authorized applications for new varieties of agricultural plants were sorted out, and the experience was summarized from the perspective of implementation policies. It is found that there are some problems in the protection of new varieties of agricultural plants in Beijing, such as lack of flower innovation, low transformation level of new varieties and difficulty in safeguarding rights. Based on the results, some suggestions are proposed.

**Keywords:** protection of new varieties; countermeasures and suggestions; Beijing