

# 粤港澳大湾区农业植物新品种保护现状与展望

陈孟强 刘 洪 饶得花 徐振江

(华南农业大学农学院,广州 510642)

**摘要:**依据中国种业数据大平台发布的品种权保护、品种审定和品种登记等相关数据,分析了粤港澳大湾区品种权保护的现状与存在的问题,并从加强宣传、完善法律法规、强化执法、加强技术支撑体系建设以及优化育种评价激励机制等方面提出了如何加强粤港澳大湾区植物新品种保护的建议。

**关键词:**粤港澳大湾区;植物新品种;品种权;建议

植物新品种权又称育种者权利(Plant Breeder's Rights),同专利、商标和著作权一样同属于知识产权的范畴,是农业知识产权的核心。植物新品种保护(Plant Variety Protection)是为保障育种者权利、激励育种创新、规范种子市场、促进农林业发展而设立的知识产权制度。

我国于1997年3月20日颁布了《中华人民共和国植物新品种保护条例》,于1999年4月23日加入国际植物新品种保护联盟(UPOV),执行UPOV公约1978年文本,成为UPOV第39个成员,同时开始受理国内外植物新品种权申请。植物新品种保护实施20年来,我国先后发布了11批农业植物新品种保护名录,涵盖191个植物属或种,植物新品种权年申请量连续3年位居UPOV成员第1位。

粤港澳大湾区包括香港特别行政区、澳门特别行政区和广东省广州市、深圳市、珠海市、佛山市、惠州市、东莞市、中山市、江门市、肇庆市(以下称珠三角九市),总面积5.6万 $\text{hm}^2$ ,2017年末总人口约7000万人,是我国开放程度最高、经济活力最强的区域之一,在国家发展大局中具有重要战略地位。2019年2月由中共中央、国务院印发实施的《粤港澳大湾区发展规划纲要》(以下简称《纲要》),是进一步提升粤港澳大湾区在国家经济发展和对外开放中的支撑引领作用的重大国家战略部署。

创新是引领发展的第一动力,也是粤港澳大湾区发展应遵循的首要基本原则。《纲要》全文139次提及“创新”、25次提及“科技创新”。保护知识

产权就是保护创新,《纲要》23次提及“知识产权”,6次提及“知识产权保护”。《纲要》指出要实行严格的知识产权保护、强化知识产权保护和运用、强化知识产权行政执法和司法保护,同时提出了全面加强粤港澳大湾区在知识产权保护和专业人才培养等领域合作,开展知识产权保护规范化市场培育,推动通过非诉讼争议解决方式处理知识产权纠纷,建立粤港澳大湾区知识产权信息交换机制和信息共享平台等多个重大举措。

种业是农业的“芯片”,是典型的高科技行业。植物新品种权是种业科技创新的重要体现。以创新为发展引领的粤港澳大湾区种业科技创新现状如何?存在哪些问题?如何通过加强植物新品种保护提升种业科技创新能力和水平?为此,本文基于中国种业大数据平台相关数据对上述问题进行了分析,并提出了一些建议。

## 1 粤港澳大湾区植物新品种保护现状

**1.1 植物新品种保护概况** 中国种业大数据平台<sup>[1]</sup>显示,截至2019年11月22日,农业农村部植物新品种保护办公室共收到国内外农业植物新品种权申请31513件。全国各个省区中(包括港澳台)农业植物新品种权申请量以北京市最多,为3133件;广东省申请量为945件,居全国第11位(图1);粤港澳大湾区申请量为784件,占粤港澳三地申请总量的89.40%。

**1.2 植物新品种保护年度变化** Y华农A是粤港澳大湾区内第一个申请植物新品种权的品种,该品种于2001年申请品种权,2003年获得授权。此后,粤港澳大湾区新品种权年申请量逐年递增,以2018年增长最快,从2017年的60件增加到190件(图2),

基金项目:物种品种资源保护项目(19190431)

通信作者:徐振江

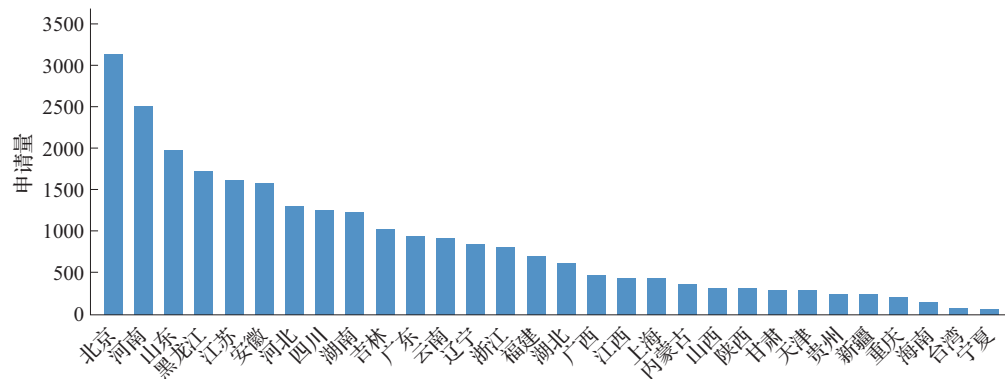


图1 1990–2019年全国各省市农业植物新品种权申请量

其原因可能与国家暂停收取植物新品种权相关费用后,育种人对于品种权保护的积极性增加有关。2019年年申请量有所下降,原因一方面可能是由于2019年的数据尚未统计完整,另一方面可能是2018年年申请量井喷式增长后的回落。

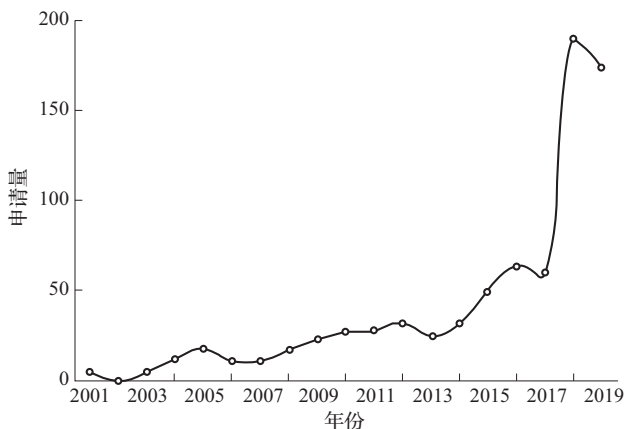


图2 2001–2019年粤港澳大湾区农业植物新品种权申请量

**1.3 植物新品种保护主体分布情况** 从全国范围来看,国务院2011年《关于加快推进现代农作物种业发展的意见》(国务院8号文)的发布,确立了企业在现代种业发展中的主体地位,此后种子企业的申请量开始超过科研单位,并一直保持领先地位。

与全国的情况稍有不同,粤港澳大湾区品种权

申请单位主要是各级农科院、农业事业单位和农业高校等科研单位,企业仅在2014年与科研单位相持平(图3),说明粤港澳大湾区种子企业品种权保护意识明显落后于全国平均水平。

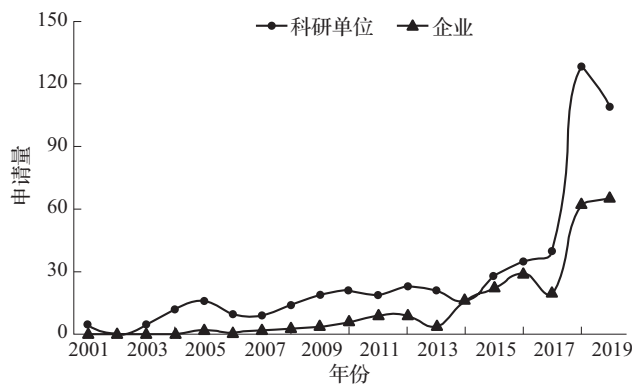


图3 2001–2019年粤港澳大湾区科研单位和企业农业植物新品种权申请量

粤港澳大湾区的品种权申请主要来自广东省农业科学院和华南农业大学,申请量分别为309件和150件,占比39.41%和19.13%。种子企业品种权申请量占申请总量的32.40%,申请量排在前3位的单位分别是中山缤纷园艺有限公司、创世纪种业有限公司和深圳市金谷美香实业有限公司,其申请量分别为42件、24件和16件(表1)。

表1 粤港澳大湾区品种权申请量排名前10单位情况

| 排名 | 单位名称          | 申请量 | 排名 | 单位名称         | 申请量 |
|----|---------------|-----|----|--------------|-----|
| 1  | 广东省农业科学院      | 309 | 6  | 广州花卉研究中心     | 15  |
| 2  | 华南农业大学        | 150 | 7  | 清华深圳龙岗研究所    | 15  |
| 3  | 中山缤纷园艺有限公司    | 42  | 8  | 广东省良种引进有限公司  | 13  |
| 4  | 创世纪种业有限公司     | 24  | 9  | 创世纪转基因技术有限公司 | 11  |
| 5  | 深圳市金谷美香实业有限公司 | 16  | 10 | 广东现代耕耘种业有限公司 | 10  |

**1.4 植物新品种保护作物分布情况** 农业农村部自1999年以来,发布了11批植物新品种保护名录,共包含191种植物属(种),粤港澳大湾区申请植物新品种保护的作物种类仅有39个属(种),品种种类较为单一,分布也极为不均衡,申请的作物种类以水稻、玉米等大田作物为主,占比70.28%,其中水稻占总申请量的48.85%。作为粤港澳大湾区优势产业的蔬菜、花卉以及果树的品种权申请量很少,合计占比仅为申请总量的29.72%(图4)。

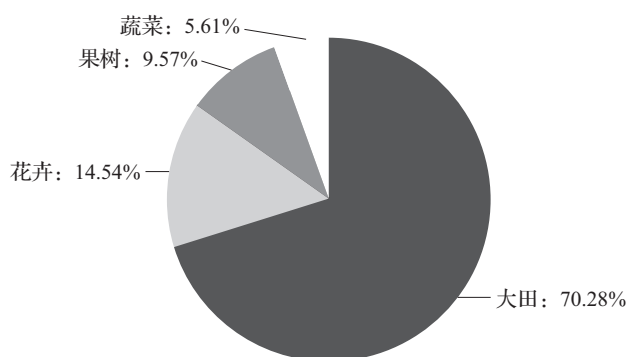


图4 粤港澳大湾区品种权申请各作物分布情况

## 2 存在的问题

**2.1 植物新品种保护意识淡薄** 植物新品种保护制度实施20年来,全社会品种权保护意识明显提高,但粤港澳大湾区的品种权保护意识与全国相比还有较大差距,许多育种单位和个人对植物新品种保护缺乏认识、品种权申请积极性不高。重审定、登记,轻保护的现象依然明显。

粤港澳大湾区的品种权维护意识也相对较弱,重申请、轻维护现象明显。植物新品种权作为一种私权,应遵循谁受益谁维护的原则。许多品种权人,尤其是事业单位的品种权人,在发现其品种权受到侵犯后,不主动通过行政或司法的手段去维护其品种权,而是听之任之,助长了侵权行为的泛滥<sup>[2]</sup>。根据中国裁判文书网数据,全国关于“侵害植物新品种权”的纠纷文书共579件,而粤港澳大湾区关于植物品种权纠纷的文书却一件也没有。

**2.2 企业育种创新主体地位仍未确立** 粤港澳大湾区现有申请品种权种子企业42家,但没有全国粮食作物销售前十的种子企业,其他作物销售前十的种子企业只有广东金作农业科技有限公司1家。粤港澳大湾区种子企业品种权申请量仅占申请总

量的30.98%,品种权授权量超过10个的种子公司仅有6家,平均每个种子公司的品种权拥有量仅有6个。

2014年以后,粤港澳大湾区种子企业的品种权申请数量虽然有所增加,但是依旧未超过科研单位。与北京、河南和山东等省市相比,种子企业育种创新的能力和水平明显较低,种子企业在现代种业的主体地位仍未完全确立。

**2.3 作物种类分布不均,优势作物保护水平低** 粤港澳大湾区植物新品种保护的作物分布不均,“一头大,一头小”现象十分明显。品种权申请以大田作物为主,占申请总量的70.28%,其中又以水稻为重,占申请总量的48.85%,其原因可能是水稻作为我国南方主要粮食作物,科研投入以及政策扶持力度较大,培育品种较多,育种单位和育种人品种权保护意识较强有关。

粤港澳大湾区蔬菜、花卉及果树等优势作物的品种权申请数量较少,且品种权保护水平低,其原因可能有以下几点:(1)研发投入较少,育种创新能力总体水平较低,新育成品种总量较少;(2)长期以来此类大部分作物处于种业监管盲区,市场上“一品多名”“同名异种”现象严重,品种权保护意识低,缺乏公平竞争的营商环境,企业育种积极性低,育种创新主要来自于农科院校等事业单位;(3)种植面积相对较小,品种权维护较大田作物困难,维权成本相对较高。

## 3 对策

**3.1 加强植物新品种保护宣传** 一是加强粤港澳大湾区内植物新品种保护法律、法规 and 政策的宣传,如制作品种权保护视频、海报,编写宣传书籍,定期举办植物新品种保护知识培训班,提升品种选育、生产、销售、种植、加工等各环节相关人员的植物新品种保护意识<sup>[3]</sup>。

二是加强对粤港澳大湾区周边区域以及东南亚和南亚等一带一路沿线国家的植物新品种保护宣传,通过举办粤港澳大湾区农业知识产权论坛、品种权保护合作交流、品种权保护专业人才培养等方式,提升粤港澳大湾区品种权保护的良好形象,吸引国内外知名种业企业入住粤港澳大湾区,利用好国内外优质品种资源<sup>[4]</sup>。

**3.2 完善植物新品种保护法律法规** 我国当前实



施的 UPOV 公约 1978 文本与 1991 文本还有较大差距,主要表现在 UPOV 公约 1991 文本的品种权保护范围扩大到所有的植物属种,同时实施实质性派生品种(EDV)制度,强化对原始育种创新的保护。香港早在 1996 年就完成植物新品种保护立法,依据 UPOV 公约 1991 文本制定了植物新品种保护条例,植物新品种保护的水平高于 1978 文本<sup>[5]</sup>。因此,一方面需尽快完善品种权保护法律法规,以《中华人民共和国植物新品种保护条例》修订为契机,扩大植物种属保护范围,引入 EDV 保护制度,强化对育种原始创新的保护;另一方面,深入粤港澳三地开展植物新品种保护调研,结合三地实际制定粤港澳大湾区植物新品种保护实施方案,为粤港澳大湾区植物新品种保护提供更好的制度保障。

**3.3 加强品种权保护执法** 再好的制度如不严格实施就不能发挥其应有的作用。由于植物新品种选育、繁殖和生产的特殊性,植物新品种权存在侵权易、维权难的特点。粤港澳大湾区应借鉴其在专利权、商标权和著作权等知识产权保护方面的先进经验,结合植物新品种权保护的特点加强品种权保护执法,营造国际一流的公平竞争种业市场环境,让育种创新者得到应有的回报,让品种侵权假冒者以及低水平模仿育种者如过街老鼠一样人人喊打。

一方面强化品种权的行政执法。农业行政执法具有程序简便、灵活性强、成本低、效率较高等优点。对一些相对简单的纠纷,许多种子企业愿意走行政保护途径。农业行政执法程序简便以及灵活性强等优点也往往隐藏着执法不规范、执法不公正等缺陷<sup>[6]</sup>。因此,有必要加快起草粤港澳大湾区《农业植物新品种权行政执法规程》,提升植物新品种权行政执法的规范性和公正性。

另一方面强化品种权的司法保护。司法保护具有稳定性、规范性、公平性、效力的终极性以及注重赔偿等优点。一些相对复杂、侵权严重的案件往往需要走司法保护程序。加强粤港澳三地植物新品种权保护司法合作,充分发挥广州知识产权法院的优势,同时加紧品种权申请、运营和维护的第三方专业公司的培育,加大执法力度、打击力度和惩罚力度,提升粤港澳大湾区植物新品种权司法保护的能力和水平。

**3.4 加强技术支撑体系建设** 品种的特异性

(Distinctness)、一致性(Uniformity)和稳定性(Stability)是植物新品种权实质性审查的核心内容,也是植物新品种权与专利权、商标权和著作权明显不同之处。申请品种权的品种需要通过 DUS 测试试验出具 DUS 测试报告,审查机关依据 DUS 测试报告作出授权与否的决定。此外,DUS 测试还是品种真实性鉴定、纯度鉴定和稳定性鉴定的重要技术支撑<sup>[7]</sup>。然而,当前粤港澳大湾区植物新品种保护技术支撑平台——农业农村部植物新品种测试广州分中心的测试基础设施、仪器设备已远远不能满足品种权申请量快速增加的需求,测试的信息化和智能化水平与国际一流水平相比还有较大差距。因此,需要尽快打造高水平的粤港澳大湾区品种权保护测试技术支撑平台,筑牢品种权保护的根基。

**3.5 建立育种评价激励机制,激活育种创新潜能**

虽然自 2011 年开始全国种子企业的品种权申请量超过科研单位成为品种权申请的主体,但当前分布在我国各农科院校的育种团队仍然是育种的主力军。在国家政策的引导下,不少企业选育的品种很大程度上来自农科院校的品种权转让或成果转化。粤港澳大湾区植物新品种创制的情况与全国大致相同,因此,激活当前农科院校育种人员的科研积极性是提升育种能力和水平的重要途径。

长期以来,农科院校以发表论文水平高低作为职称晋升和相关待遇的重要依据,往往忽视了品种权等应用性成果为社会生产带来的巨大经济效益和社会效益,导致育种科研与生产脱节,许多品种权申请的目的在于完成科研项目指标、服务于职称评定,这也是当前品种权申请数量越来越多,而真正有商业价值的突破性品种严重缺乏的重要原因之一。

因此,一方面利用好粤港澳大湾区政策制定优势,积极引导大湾区农科院校优化育种科研评价体制,增加品种权授权和成果转化在岗位评定和职称晋升方面的比重<sup>[8]</sup>。另一方面根据农业农村部 and 科技部等五部委发布的《关于扩大种业人才发展和科研成果权益改革试点的指导意见》(农种发[2016]2号),加强种业人才培养、深化公益性育种权益改革,为公益性育种大军松绑,切实提升其育种创新的积极性、主动性和创造性。第三,加大粤港澳大湾区育种创新财政支持力度,设立育种创新专项基金,支持鼓励育种创新,奖励贡献突出的育种团队。

# 有中国特色的水稻设计育种体系建设探究

方玉<sup>1,2</sup> 张琴<sup>1,2</sup> 李潜龙<sup>1</sup> 杨慧珍<sup>2</sup> 张从合<sup>1,2</sup>

(<sup>1</sup> 上海中科荃银分子育种技术有限公司, 上海 200030; <sup>2</sup> 安徽荃银高科种业股份有限公司 /

农业农村部杂交稻新品种创制重点实验室, 合肥 230088)

**摘要:** 有中国特色的水稻设计育种体系是我国设计育种研究工作中最具有研究基础, 也是最可实现自主知识产权的一个领域。重点介绍了国家水稻商业化分子育种技术创新联盟建设这一体系的相关工作和规划。尽管还面临着诸多问题和挑战, 但只要政产学研深入融合, 就能保障该体系的全面建成和推广, 服务民族种业的跨越式发展。

**关键词:** 中国特色; 水稻; 设计育种; 体系

“手中有粮、心中不慌在任何时候都是真理”。我国是人口大国, 人均农业资源匮乏是我国最基本的国情。要保障国家粮食安全, 实现乡村振兴, 种业创新是源头, 需要发展更加高效和精准的设计育种<sup>[1-2]</sup>。然而我国发展设计育种不能只走“跟跑”的路径, 需要形成具有自主知识产权的体系。水稻作为我国最重要的粮食作物, 相关研究取得了世界领先的成果, 特别是近年来我国科学家在水稻基因组学方面取得的成就, 使得水稻育种能够率先开展有中国特色的设计育种体系建设<sup>[3-4]</sup>。

## 1 设计育种体系

早在人类还处于简单的种植和采收活动阶段, 就已经有育种工作的萌芽。选育更适应农业生产需要的新品种, 是促进农业发展的原动力之一, 也是人类文明进步的重要标志。尽管杂交、诱变、分子标记辅助选择、单(多)倍体等手段一次又一次地加速了育种工作的效率<sup>[5]</sup>, 但是随着极端气候频发、耕作制度和消费方式的不断变化等因素的日益

复杂, 当然还有人类从未彻底征服的饥荒, 农业生产对新品种的性状要求和选育这些品种的效率也提出了更高的要求, 要解决这些问题只能依靠设计育种。

设计育种, 顾名思义就是强调了育种工作的可设计性、精确性和高效性。很长时间以来, 育种家在育种过程中, 也进行了精心地设计。如: 利用有互补优势的材料对目标性状的定向改良, 甚至在水稻中能将高配合力的两系恢复系改造成三系不育系等<sup>[6-7]</sup>。然而在传统育种过程中, 要高效地选育综合性状优良的品种, 需要育种家有极为丰富的田间经验积累, 且田间杂交和筛选工作量巨大, 成功的概率极低。这也导致, 我国育种家队伍规模世界第一, 但种业发展仍落后于跨国公司<sup>[8]</sup>。万建民院士曾于2006年提出了作物分子设计育种的概念: 是在庞大的生物信息和育种家的需求之间搭起一座桥梁, 在育种家的田间试验之前, 对育种程序中的各种因素进行模拟筛选和优化, 提出最佳的亲本选配和后代选择策略<sup>[9]</sup>。然而, 双亲基因组互作产生的杂种优

基金项目: 上海市科技兴农项目(沪农科创字(2019)第1-3号)

## 参考文献

- [1] 农业农村部种业管理司. 中国种业大数据平台. [2020-07-10]. <http://202.127.42.47:6009/Home/BigDataIndex>
- [2] 陈孟强, 徐振江, 刘洪, 饶得花. 我国蔬菜新品种保护的问题与建议. 中国种业, 2018(7): 10-12
- [3] 吕方军. 农业植物新品种权保护问题研究. 泰安: 山东农业大学, 2014
- [4] 刘会宇, 朱瑞欣, 牛磊, 韩静然. 内蒙古农业植物新品种保护的现状与对策. 中国种业, 2017(4): 5-8

[5] 段瑞春. 关于香港回归后知识产权协调问题. 科技与法律, 1998(1): 41-45

[6] 刘洋, 熊国富, 闫殿海. 浅论植物新品种保护的制度效应对我省现代农业发展的作用. 青海农林科技, 2012(3): 43-46

[7] 刘洪, 徐振江, 任永浩, 李春兰, 李之林. 广东省植物新品种保护发展策略. 广东农业科学, 2006(10): 3-5

[8] 杜菁. 广东省农业知识产权保护问题研究. 社科纵横: 新理论版, 2013(4): 159-161

(收稿日期: 2020-07-10)