

种子企业如何做好植物新品种保护和创新

郭建强¹ 高雪飞¹ 舍刚² 高翔² 蔺怀龙² 陈微林¹
姜辉¹ 权永刚¹ 王爱华¹ 梁晓玲³

(¹ 九圣禾种业股份有限公司, 新疆昌吉 831100; ² 海南九圣禾农业科学研究院有限公司, 三亚 572000;

³ 新疆农业科学院粮食作物研究所, 乌鲁木齐 830000)

摘要:新《种子法》提出实质性派生品种制度, 九圣禾种业股份有限公司加快了自主产权种质资源的植物新品种保护和利用进程, 选育保护和转化利用了玉米自交系 JH49 等一批优异种质资源; 对企业如何加快种质资源保护和转化利用提出 3 个方面的建议, 使企业能更好地推进产权保护和种质资源的利用。

关键词:实质性派生品种; 植物新品种权; 九圣禾种业; 玉米; 自交系; JH49

How to Protect and Innovate New Plant Varieties in Seed Enterprises

GUO Jian-qiang¹, GAO Xue-fei¹, SHE Gang², GAO Xiang², LIN Huai-long², CHEN Wei-lin¹,
JIANG Hui¹, QUAN Yong-gang¹, WANG Ai-hua¹, LIANG Xiao-ling³

(¹ Join Hope Seeds Co., Ltd., Xinjiang changji 831100; ² Hainan Jion Hope Institute of Agricultural Science Co., Ltd., Sanya 572000;

³ Institute of Food Crops, Xinjiang Academy of Agricultural Sciences, Urumqi 830000)

近年来, 种子企业数量由 2016 年低点的 4516 家迅速增加到 2020 年的 7372 家^[1], 其中一些龙头

企业逐步建立起了商业化育种体系, 在种质资源的收集鉴定评价、产品的测试网络建设和品种审定转

湖北省种质资源库和数据库, 打牢种业振兴的种质资源基础。

(2) 创新攻关要持续推进。配合国家推进重要种源关键核心技术攻关, 做好湖北特色品种育种攻关, 加快建设武汉国家现代农业产业科技创新中心、洪山实验室等创新平台, 发挥湖北农业大省、科教大省的创新优势, 推进校企合作, 推动要素聚合, 促进资源、信息、人才、技术共享, 加快核心种源产业化。

(3) 企业发展要持续扶持。以企业为主体, 强化指导、重点支持, 配置各要素, 建立健全商业化育种体系。培育重点龙头企业, 发展专精特新企业, 实行好“两库一清单”(企业培育库、项目库、问题清单)。

(4) 基地建设要持续提升。优先建设好国家基地, 用好省专项 2022 年 4175 万元统筹资金, 持续支持南繁基地、制种基地和新品种展示示范基地建设。

(5) 违法行为要持续打击。强化种子全链条、全流程监管, 推进种业知识产权保护专项整治行动。持续优化湖北种业市场, 加强农业执法, 保护种业知识产权, 严厉打击假冒伪劣、套牌侵权等违法犯罪行为, 加强种子质量抽检、市场检查力度, 发挥种子质量检验体系、执法体系技术支撑和管理服务作用, 全面净化种业市场。

振兴湖北种业, 推进高质量发展, 全省种业人正实干笃行, 展现“三农”担当, 做好新时代“三农”工作。

参考文献

[1] 全国农业技术推广服务中心. 中国种业管理服务和技术支撑体系研究. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2022

[2] 邓超, 唐浩. 我国农作物种业发展的几点思考. 中国种业, 2022(6): 1-5

(收稿日期: 2022-10-31)

化等方面日趋成熟。种子是农业的“芯片”,品种权作为一种脑力(智力)劳动成果,是无形的财产权^[2],随着种业的发展和新修改《种子法》的实施,种子企业也需不断加强自主知识产权的保护,做到种源可控。

1 我国农业植物新品种权保护的发展概况

农作物种质资源是农业科技原始创新、现代种业发展的物质基础^[3]。截至2021年12月,我国已保存53万份的种质资源^[4],位居世界第二。2019年国务院办公厅印发《关于加强农业种质资源保护与利用的意见》,进一步明确了农业种质资源的基础性、公益性、战略性定位^[5]。植物品种权是种业领域知识产权的重要组成部分。近年来,随着我国植物品种权制度的不断完善,植物品种权申请量和授权量呈现出加速增长的势头^[6]。我国已成为植物新品种权保护大国,截至2021年,申请量达到55250件,授权量达到20682件。但不同作物、不同地区和不同品种权人等申请比例存在明显差距,从作物种类来看,主要以玉米、水稻、小麦等大田作物为主,累计占到了申请总量的90%以上;从地区来看,北京、山东、河南和四川等省市的累计申请和授权数量均占75%以上,其他地区申请和授权数量不到全国的1%;从申报品种权人来看,近几年企业申报数量增加明显,个人育种家也在不断增加,科研单位相对较少,这也反映出种子企业在种业发展中的重要作用。

2 对新修改《种子法》的实施及实质性派生品种制度的认识

2022年3月1日实施的新修改《种子法》在植物新品种保护和种子行政审批等多处进行了调整,扩大了植物新品种权的保护范围及保护环节,完善了侵权处罚赔偿和行政处罚制度,使产权保护工作有利有序进行,保护了知识产权所有人的权益。建立了实质性派生品种制度,其目的是建立起原始品种权人与派生品种权人的利益分享机制,鼓励育种原始创新,减少模仿修饰。实质性派生品种制度的落地执行,是对创新型种子企业的支持和保护,将有力助推种业振兴,保护了品种原创性,确立了企业的创新主体地位,同时也加速了政、产、学、研相结合,加强了市场环境的优化,更加激励了种子企业加大原始创新的投资力度,也因对知识产权的强效保护

而使种子企业对未来科技自主创新充满了信心和期待。

3 九圣禾种业股份有限公司植物新品种权保护与种质创新

3.1 植物新品种保护情况 九圣禾种业股份有限公司(以下简称九圣禾种业)是国家高新技术企业、农业产业化国家重点龙头企业,据2021年全国农业技术推广服务中心发布数据,九圣禾种业位列全国小麦种子企业第3位,全国棉花种子企业第3位,综合排名第10位。公司紧扣中央一号文件,在种质资源的收集鉴定和评价、种质资源的保护开发利用、种质资源库建设等方面做了大量的工作,并取得了显著的成绩。除对种质资源材料进行保存利用外,也对核心种质资源进行了植物新品种权保护,截至2022年,九圣禾种业已获得农作物植物新品种权品种65个,已通过受理的超过100个。公司先后与新疆农业科学院粮食作物研究所、中国农业科学院作物科学研究所、宁夏农林科学院、新疆农垦科学院作物研究所、河南科技学院等科研院所建立了产学研合作研发体系,近年选育出的具有应用前景和自主知识产权的小麦品种有新春48号、粮春1354、粮春1242、粮春1201、奇春12136、宁3015、新冬53号、新粮201、新粮603、2012J176、新粮157等;通过科企合作和自育方式相结合,创制改良获得自主知识产权玉米品种材料超100个,包括九圣禾2468、九玉W03、九圣禾235、九圣禾616、郁青358、九衡517、JH49、JH089、JSJ94等。只有将自有资源进行产权保护,才能保证产权的最大利益化和资源的有效利用。

3.2 核心种质资源创制与创新利用 九圣禾种业核心玉米自交系JH49于2016年获得植物新品种权证书,品种权号CNA20150848,来源于德国杂交种1568选系,为抗逆强的中晚熟自交系。分离后代在运城高温干旱下开放授粉,利用高旱高热强胁迫选择法,分别在运城(典型高温、干旱气候)、新疆(大气土壤双重干旱、大温差长日照气候)、海南(小温差海洋性短日照气候)3地进行适应性与抗性筛选。该自交系产量400kg/667m²,综合抗性好,耐旱性较强,耐旱指数0.87,稳定性好,耐盐碱、耐低温能力强,抗倒伏、抗茎腐病、耐密植,雄穗发达,花粉量大,授粉结实性好,配合力高。以其为父本组配的九

圣禾 2468 于 2018 年通过国家西北区审定,在西北和其他区域累计推广面积约 14.51 万 hm^2 。JH49 的选育为国内高产、稳产、抗逆品种选育提供了有效创新途径和优异种质材料。

3.2.1 选育技术创新 采用了高旱、高热双重逆境条件,通过开放授粉,聚合了多个优异种质血缘,并在山西、新疆、海南 3 地穿梭育种,对产量、耐旱性、耐热性、耐盐碱、适应性等性状进行定向选择,选育出高产、稳产、多抗、高配合力自交系 JH49,为种质创新开辟了新途径。

3.2.2 遗传结构创新 分子标记检测结果表明, JH49 聚合了国内外各类遗传背景,其种质成分占比分别为 Iodent 占 44%、旅大红骨占 17%、PB 占 13%、兰卡占 8%、唐四平头占 7%、PA 占 6%、瑞德占 5%。种质遗传背景丰富,遗传基础稳定、综合抗性强、适应性广泛的特性,使 JH49 成为不同于先锋、孟山都、KWS 等核心种质的原创性独特种质类型,组配的杂交种九圣禾 2468 具有综合抗性强、适应性广的特点。

3.2.3 种质应用创新 由于 JH49 的突出表现,受到全国各地育种家的青睐,已在项目内外广泛交流,协议免费使用。为拓展种质的使用范围,2019 年 6 月与北京新锐恒丰种子科技有限公司、丹东登海良玉种业公司签订了玉米品种亲本 JH49 授权使用服务协议,并授权智种网平台进行信息发布和种质发放,目前已有 50 多家单位和个人引种试用。其中,河北众信种业科技有限公司利用 JH49 组配出的玉米品种十星七号已通过黄淮海区国审,另一组合已完成了 1 年区域试验。新疆昌农种业股份有限公司利用 JH49 组配的昌农 5 号已完成了辽宁省中晚熟组区域试验,拟报审。

4 加快植物新品种权保护和创新利用的建议

4.1 加大新修改《种子法》的宣传力度,提升种子企业对知识产权保护的认识 目前,还有较多种子企业对《种子法》的修改内容不清楚,对修订的实质性派生品种制度理解不透彻,对行政审批和相关罚则不清楚。应进一步加大对新《种子法》的宣传力度,

以不断提升种子企业和种业相关人员对种业知识产权保护的全面认识。

4.2 加大种质资源原始创新,减少模仿育种,创制优异资源 近年来,各类作物品种的审定数量持续增加,但从市场推广情况来看,很多品种面临着还没有上市就被淘汰退市的局面,出现这种局面的主要原因就是在种质资源的创新方面存在不足,只进行简单的改良修饰,大量进行模仿育种,导致种质资源同质化严重。因此,在品种选育上不能操之过急,需采用商业化育种模式,通过建设强大的测试体系,进行种质资源的鉴定评价,才能选育出优异的种质资源。

4.3 加快种质资源的利用转化效率 经过育种家不断的育种实践,我国已选育出一批优异的种质资源材料,但多数种质资源材料未能得到有效利用,也未能最大程度发挥其价值潜能。需及时对优异种质资源进行植物新品种权保护,在维护自身合法权益的同时,建立种质资源转化利用平台,通过对种质资源的授权使用,联合选育组配,使优异的种质资源能够得到最大限度的利用,提升资源价值。目前先正达集团中国、北京新锐恒丰生物科技有限公司和九圣禾种业股份有限公司等相关公司已经开展了一系列工作,通过资源的精准鉴定,对外授权使用,发挥资源价值。

参考文献

- [1] 邓超,唐浩. 对我国农作物种业发展的几点思考. 中国种业,2022 (6): 1-5
- [2] 李晓飞. 浅谈植物新品种权所具备的几个法律特点. 种子科技, 2008 (5): 12-13
- [3] 刘天同,郭四拜. 天水市农作物种质资源保护利用现状及对策建议. 中国种业,2021 (10): 46-48
- [4] 邓钰,陈晓彤. 打通种质资源利用最后一公里. 海南日报,2022-07-30 (010)
- [5] 张森. 辽宁省农业种质资源保护与利用的现状与对策建议. 辽宁农业科学,2020 (6): 62-63
- [6] 许泉,徐福海,张莉,陆作楣,何友,金夏红. 加强知识产权保护 提升种业科技创新. 种子世界,2014 (9): 5-7

(收稿日期: 2022-10-12)