

新形势下加快江苏南繁科技服务体系构建的思考

喻俊杰 陈 斌 汤义华 孙统庆 吴连勇

(江苏省种子南繁南鉴站,南京 210019)

摘要:种业创新离不开科技支撑,而南繁科技服务则是推动科技与种业创新紧密衔接的桥梁。随着江苏省南繁科研育种基地基础条件的日趋完备,江苏南繁科技服务体系建设也因此迎来了新的发展契机。通过系统剖析当前江苏省南繁科技服务存在的短板和优势基础,结合新形势下农业高质量发展对种业的新要求,提出建立公共技术支撑平台、完善科技培训交流体系、加快南繁成果推广转化等促进江苏省南繁科技服务体系建设的对策。

关键词:南繁;科技服务;种业创新

国家南繁育制种,简称南繁,是指我国科技人员利用海南省三亚市、陵水县和乐东县的典型热带气候资源以及能满足动植物周年生长繁殖的优越生

态条件,从每年9月至翌年5月在此开展作物基础研究、种质创新、品种选育、种子鉴定和生产推广等活动的统称^[1]。江苏南繁基地作为种业创新的先导平台,在加快品种选育进程,推进种业科技创新,保障粮食安全方面发挥着不可替代的作用。据统计,

基金项目:江苏现代农业产业技术体系建设专项资金(2019-SJ-043)

料加工和科学利用水平。

8 对陇县青贮玉米未来发展的预期

陇县农牧业交错,在没有其他粗饲料补充或代替的情况下,未来陇县全株青贮玉米将有8000hm²的需求潜力。目前,在各方的努力下,青贮玉米发展虽已经取得了初步的成效,对百亿生态乳都建设发挥了一定作用,但总体来看,该县青贮玉米发展仍处于初级阶段,必须坚定信心、持之以恒、攻坚克难,大力推动“以养带种,种养结合”等模式,政府、企业和农民三方共同发力。相信在国家调结构、“粮改饲”、供给侧改革等政策的推动之下,未来陇县的青贮玉米产业必将进入快速发展期。

参考文献

- [1] 赵久然,王帅,李明,吕慧颖,王道文,葛毅强,魏珣,杨维才. 玉米育种行业创新现状与发展趋势. 植物遗传资源学报,2018,19(3): 435-446
- [2] 李海燕,魏建民,安小虎,郭晓梅,薛清,侯靖. 青贮玉米的发展现状及栽培技术. 畜牧与饲料科学,2011,32(6): 27
- [3] 王守星,崔玉红,陈志岭,路东涛. 推进全株玉米青贮科学应用加快畜牧业新旧动能换 // 中国畜牧业协会. 第十五届(2018)中国羊业发展大会论文集. 北京:现代畜牧兽医杂志,2018: 33-35
- [4] 梁晓玲,雷志刚,阿布莱提,冯国俊,李进,李铭东. 青贮玉米育

种及其生产. 玉米科学,2003(S2): 73-76

- [5] 李俊,董书昌,陈孝军,王涵龙,余莉. 青贮甜高粱与青贮玉米秸秆饲喂奶牛对比试验. 中国牛业科学,2016(3): 24-25
- [6] 孟令聪,路明,张志军,刘文国. 我国青贮玉米育种研究进展. 北方农业学报,2016,44(4): 99-104
- [7] 申孝军,高阳,刘浩,杨贵森,李宁,宋建峰. 不同水分处理对青贮玉米产量和水分利用效率的影响. 节水灌溉,2010(6): 6-9
- [8] 梁会平. 陕西陇县被授予“世界生态羊奶名城”. 现代企业,2016(10): 40
- [9] 李文珠,闫喜俊,李卓,陈均利. 陇县奶山羊产业转型升级. 中国畜牧业,2016(20): 78
- [10] 安立龙,李震钟,效梅,窦鹏辉. 陕西陇县跃先村生态畜牧业试验. 西北农业大学学报,1996,24(4): 59-63
- [11] 王志成,李春艳,李陇强,李世峰. 青贮玉米品种筛选试验报告. 陕西农业科学,2017,63(8): 50-52
- [12] 孙连双,李东阳,张亚龙,齐雅芳. 收获期对青贮玉米产量的影响. 中国农学通报,2010,26(3): 157-160
- [13] 潘金豹,张秋芝,郝玉兰,石德权. 我国青贮玉米育种的策略与目标. 玉米科学,2002,10(4): 3-4
- [14] 郝林峰,惠霖,张丽珍,牛峰,金维波,赵淑芬. 青贮玉米品种选择对生物产量和饲料价值的影响. 畜牧与饲料科学,2016,37(6): 29-33
- [15] 李宝侠. 新农村建设中陕西农村合作经济组织发展探讨. 农村经济与科技,2018,29(18): 19-20

(收稿日期:2019-11-27)

江苏推广的水稻、玉米、棉花等新品种 90% 以上来自于南繁成果转化^[2]。2016–2019 年期间,江苏对标国家南繁规划,同步推进位于三亚海棠区的藤桥老基地提升改造和林旺新基地的高标准建设工作。历时 4 年攻坚克难,江苏南繁基地“四梁八柱”的框架基本搭建完成,全省南繁单位向基地集中的趋势十分明显;然而,随着入驻单位的持续增加、作物种类的日益繁多和育种技术的更新发展,原有的南繁服务保障体系相对于基础设施条件已成为短板;另外,在农业供给侧结构性改革的推动下,种业发展进入了新时代,南繁科技服务作为推动科技与种业创新衔接的重要桥梁被赋予了新的使命。因此,在新形势下加强南繁科技服务工作,显得尤为重要和迫切。

1 南繁科技服务存在的主要问题

1.1 专业化水平偏低 多年来,南繁一直是科研院所及种业企业为加快品种选育进程而做出的自发活动,往往处于“各自为政”状态,省建统管与自建自管南繁服务模式并存^[3]。由于资源缺少整合优化,直接制约了南繁科技服务的规模和质量。再加上南繁工作任务重、覆盖面广、异地办公不便等因素,致使南繁科技服务不够合理、定位不准,服务范围不够聚焦,服务意识仍然不强,公益性的科技服务队伍建设也相对滞后。既有育种专业背景,又懂检疫且会推广的复合型人才缺乏^[4],严重影响了南繁科技服务能力和专业化水平。

1.2 高新技术服务偏少 当前,南繁服务以提供科研育种用地、农田耕作、生活保障、种子纯度鉴定等服务为主,虽极大地改善了南繁“又难又烦”的不利情况,但由于缺乏公共科研平台的支撑,使得为各南繁单位提供分子育种技术、高通量作物表型监测、田间信息化管理等高新技术服务较少。种业的创新离不开高新技术的支撑,近年来随着科学技术的发展,农作物选育过程也正发生着从“艺术”到“科学”再到“智能”的革命性转变^[4]。在这样的背景下,各南繁单位对于提高育种水平,转变育种方式,获得高新技术支持,实现品种快速创新的愿望变得越发迫切。

1.3 科技交流不够通畅 每年南繁季节,全国 29 个省区市,近 700 家南繁单位,上千名农业科技人员聚集三亚及其周边开展南繁工作^[3]。其中,江苏省

有 40 余家科研院所及种子企业,近 200 多名育种工作者奋战在南繁一线,使南繁基地成为了集育种技术、品种创新与成果转化为一体的大型信息资源库。然而,由于缺少必要的科技服务保障、有效的组织机制及沟通渠道,使得这些科研机构不仅与省内各南繁单位之间交流不充分,而且与省外同行之间交流也不便捷。科技交流的不通畅使得南繁“扎堆”,创新优势未能充分发挥,导致各南繁单位间协作少、竞争多,成果转化率不高^[5]。

2 江苏南繁科技服务发展优势

2.1 发展正逢其时 2018 年 4 月,习近平总书记在考察南繁基地时再次指出,要下决心把我国种业搞上去,南繁科研育种基地作为国家宝贵的农业科研平台,一定要建成集科研、生产、销售、科技交流、成果转化为一体的服务全国的“南繁硅谷”。《江苏省千亿级现代种业产业规划(2018–2022 年)》也明确要加快省级南繁科研育种基地等重大公共技术服务平台建设,显著增强种业科技创新能力,到 2022 年基本实现种业强省目标。由此可见,从中央到地方均高度重视南繁基地建设发展,而南繁科技服务作为南繁基地建设的重要组成部分,是推动科技与种业创新紧密衔接的桥梁,助力实现种业强国强省目标的源头活水。发展南繁科技服务,可谓是恰逢其时,意义深远。

2.2 组织机构健全 2015 年 11 月经省委编办批准,成立江苏省种子南繁南鉴站,作为全省农业种子南繁、南鉴的正处级全额拨款事业单位,承担南繁基地的建设、服务管理与利用工作^[2],江苏也因此成为全国少数几个拥有专门独立的南繁管理机构的省份。目前,在江苏省专门从事南繁的管理人员中,具有副高以上职称 3 人,中级职称 5 人,硕士研究生及以上学历占比 55%。这为新时期江苏南繁科技服务建设提供了强有力的组织机构和人才队伍保障。

2.3 支撑条件完备 截至 2019 年底,根据省南繁规划要求,江苏累计流转科研育种用地 116hm²,构建了多层次用地保障体系。同时,南繁基地软硬件水平也得到显著提升,引进英国 LGC 公司 SNpline 高通量基因分型平台组建作物育种实验室,总投资 500 余万元;拥有集农业病虫害监测、设施农业自动监控、水肥一体化的田间信息智能管理平台;建成

江苏南繁科技培训交流中心1个,可同时容纳80余人培训交流;采购大型拖拉机、联合收割机及植保无人机等先进农业机械37台(套)。这些完备的软硬件设施为江苏南繁科技服务提供了坚实的支撑条件。

3 促进江苏南繁科技服务体系建设的对策

新形势下南繁科技服务体系建设挑战与机遇并存,应坚定不移地根据农业供给侧结构性改革要求,围绕实现农业高质量发展目标,以科技服务平台建设为重点,不断优化完善公共技术支撑、科技交流培训及成果推广转化体系,为各南繁单位提供全方位、专业化的服务保障,推动现代种业快速发展。

3.1 建立公共技术支撑平台,提升育种创新能力

依托南繁基地,建立公共技术支撑平台,统筹为南繁单位提供分子育种技术、田间智能管理、育制种机械化等服务。

3.1.1 分子育种技术服务 依托基地组织机构及人才队伍优势,以作物分子实验室为基础,建立开放共享实验平台,坚持公益性原则,向各南繁单位提供作物分子标记辅助选择、全基因组选择、功能分子标记开发、亲本材料评估、品种测试、种子质量检测等高新技术服务。确保传统育种实验和现代分子生物学实验均可在南繁基地一站式完成。同时,不断探索实验设备开放共享机制,尝试“一体化”、联合合作等实验平台开放模式,满足各南繁单位不同需求,推动传统“经验育种”向现代“精确育种”转变。

3.1.2 田间智能管理服务 基于南繁基地田间信息智能管理平台,建立科研育种田试验数据全方位可视化系统,实现田间数据精准收集、作物长势实景查看、统计数据自动分析的“数字南繁”模式。支持南繁育种人员通过手机在线查询田间农业气象及土壤墒情数据、作物病虫害发生情况、田间作物长势等,并及时发布基地检疫性有害生物预警信息。此外,与江苏省内“农技耘”科技服务云平台对接,增设“南繁科技服务”模块,聚集省内专家优势,在线为南繁单位提供品种选育指导、田间精准管理咨询等服务,实现服务全天候,指导无假日。

3.1.3 育制种机械化服务 利用南繁基地大型农业机械优势,成立南繁农机作业服务队,为各南繁单位

提供土地机械化平整、水肥药一体化喷洒等生产管理服务,积极探索育种机械化“代耕代种”“全托管”等模式。加强与农业科研院所及种子企业的合作,对杂交水稻制种的父母本种植、无人机喷施赤霉素、辅助授粉、种子机械分收等环节进行联合攻关,破解全程机械化制种技术难题,致力于为各南繁单位提供轻简机械化制种技术服务,降低杂交种子生产成本,促进制繁种产业化发展。

3.2 打造科技培训交流平台,促进种业协同创新

要做好南繁科技服务,就务必要打破信息孤岛,优化科技交流培训体系,把南繁资源、人才、信息的扎堆优势,转化为种业创新优势^[1]。

3.2.1 健全信息交流机制 不断建立健全南繁信息交流资讯机制,借助新媒体传播优势,创建“南繁科技服务”微信公众号,及时向南繁科研人员推送种业交流信息,实现信息互联互通、共享共用。同时,由南繁管理机构组织牵头,在南繁活动高峰期,定期举办科技交流会、学术沙龙、展会等咨询交流活动来汇集行业大咖,聚焦行业热点,探讨种业发展,从而减少低水平重复育种工作,推进科研院所与种业企业产学研结合、协同创新攻关。

3.2.2 积极开展“南繁南鉴技术”培训 依托新型职业农民培育项目,积极开展新型农业经营主体带头人“南繁南鉴技术”培训会,采用专家教学和现场实地观摩等多种培训方式,提升南繁南鉴人员综合业务水平,培训一批爱南繁、懂技术、善管理的高水平南繁队伍。在此基础上,不断探索培训新模式,积极与农业院校对接,通过组织在校学农大学生实地观摩南繁基地,参与南繁育种等活动,加深对南繁重要性的认识,为南繁事业储备青年人才,为种业协同创新增动力、添活力。

3.3 搭建成果推广转化平台,助力种业提质增效

南繁科技成果的转移转化是南繁科技服务体系的关键组成部分,对促进现代种业转型升级、提质增效至关重要。因此要充分发挥南繁基地示范窗口作用,构建成果推广转化平台,突出“展示放大、示范推广、创新集成”功能^[6]。

3.3.1 成果展示示范 以江苏现代农业科技综合示范基地项目为载体,在南繁基地内划定江苏南繁新成果展示区,集中展示江苏南繁选育出的绿色、优质、高产新品种,组织专家现场观摩评定,因地制宜

日本香菇授权品种现状及其启示

张清洋¹ 朱星考¹ 陈丽¹ 袁海艳² 朱妹蕊³

(¹ 浙江省庆元县食用菌科研中心,庆元 323800; ² 浙江省绍新市新昌县农业农村局,新昌 315200; ³ 丽水职业技术学院,浙江丽水 332000)

摘要:从1978年建立品种权制度以来,日本在香菇品种保护上取得了显著的成就,截至目前共授权203个香菇品种。在分析日本香菇品种保护概况的基础上,围绕品种权人类型、品种授权量、品种寿命、有效品种数量等进一步阐述了日本香菇品种保护制度的特征,并对我国尚处在初级阶段的香菇品种保护提出了启示。在完善对植物品种法律保护制度的同时,也要激励企业在育种产业发挥创新的作用。

关键词:食用菌;日本;品种权

香菇在日本被称为“椎茸”,早在日本仲哀天皇时期(公元148-200年)便有山民进献香菇的传说。由于日本在唐朝时受到我国的影响,佛教开始盛行,在不断的政治经济交流过程中大批遣唐僧侣将素食文化带到日本^[1]。戒杀生的态度鼓励菌类饮食,并认为是善种福田之举,随后在信众中传播开来,也在食用菌栽培上作出过尝试^[2]。1796年,佐藤成裕出版了《惊蕈录》,大量引证《阳春县志》《广东通志》和《菌谱》中的相关内容,在中国“砍花法”的基础上发明“鉋目栽培法”,开启日本香菇人工栽培历史。明治维新后引进西方菌物学,揭示了香菇栽培的基本原理,并纯化培养出优质菌种,栽培技术逐渐传播

到我国台湾、浙江、福建等地^[3]。

早期日本政府并未意识到需要对食用菌品种权进行保护,导致当时育种者权益无保障,肆意扩繁的劣质菌种充斥市场,问题频发,菇农经济效益严重受损,严重打击了香菇育种业的发展。日本菌种企业意识到这一现象后,开始联合组建“全国食用菌菌种协会”,敦促日本政府修订《种苗法》立法保护育种者合法权益。经过60余年的不断发展,日本香菇品种类型丰富,差异化显著,出现了适应日本本土不同环境条件的地域性品种和根据不同用途开发的食用、保健用、深加工用品种。

1 日本香菇品种授权概况

1.1 申请授权呈周期性起伏变化 从时间趋势看,1978-2019年香菇品种权的申请量呈现波动趋势,截

基金项目:浙江省食用菌新品种选育重大专项(2016C02057)

筛选出一批主导品种和实用技术,并引导完善南繁科研成果权益共享与转化机制,努力构建以知识价值为导向的分配制度,加快推进“新品种、新技术、新模式”的落地,助力地方经济发展。

3.3.2 技术集成熟化 利用平台优势,加大对农业科研院所及种业企业开展基础性、前沿性育种工作和应用技术研究的支持力度,推进南繁核心技术熟化及配套技术集成创新,尽快建立起一套完善的南繁生产技术体系网络,提升南繁高科技育种手段及技术应用普及率,使江苏省南繁基地成为全国南繁技术集成熟化示范样板区,形成“试在基地,用在南繁,服务江苏,贡献全国”的成果转化新模式。

参考文献

- [1] 刘荣志. 南繁科技服务模式研究. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2015: 1-116
- [2] 汤义华, 孙统庆, 沈琨伦. 砥砺前行鉴初心, 继往开来谱新篇——记改革开放40周年江苏南繁基地的变迁. 中国种业, 2018(12): 9-11
- [3] 国家南繁工作领导小组办公室. 中国南繁60年. 北京: 中国农业出版社, 2019: 1-319
- [4] 王向峰, 才卓. 中国种业科技创新的智能时代——“玉米育种4.0”. 玉米科学, 2019, 1(27): 1-9
- [5] 许恒瑜, 林祥明, 王明, 牛黎明, 李莉萍, 黄启星, 郭安平. 南繁科技服务体系建设问题与对策. 农业科技管理, 2017, 36(6): 41-44
- [6] 彭卓, 潘燕燕, 袁龙江. 中国农业科学院海南南繁综合试验基地建设发展的思考. 农业科技管理, 2018, 37(1): 48-51

(收稿日期: 2019-12-24)