

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240812001

湖北省超级稻产业发展策略与粮食产能提升路径探析

薛莲¹ 曹鹏² 余启芝³ 郭英¹ 彭宣国³ 涂子仪³ 段洪波⁴ 徐得泽¹

(¹ 湖北省农业科学院粮食作物研究所 / 粮食作物种质创新与遗传改良湖北省重点实验室 / 农业农村部作物分子育种重点实验室 / 湖北洪山实验室, 武汉 430064; ² 湖北省农业技术推广总站, 武汉 430070; ³ 湖北省小龙虾产业技术研究院有限公司, 潜江 433100; ⁴ 湖北省水稻产业技术研究院, 荆州 434020)

摘要: 为全方位夯实粮食安全根基, 国家启动实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动。湖北是全国 13 个粮食主产省之一, 在保障国家粮食安全方面责任重大。水稻是湖北第一大粮食作物, 稳定提升水稻产能是完成国家粮食产能提升任务的重要举措。在当前农业生产背景下, 提产能越来越依靠提单产, 而品种突破是提单产的最有效途径。详细阐述湖北发展超级稻产业主要做法, 深刻剖析存在问题。结果发现, 湖北超级稻产业发展存在冠名品种数量不多、良种良法配套不足、推广主体意愿不强的问题, 提出强化优势特色品种选育攻关、强化优质绿色技术推广示范、强化种业企业扶优扶强策略的建议, 以期对湖北发展超级稻产业和高质量完成国家粮食产能提升任务提供支持。

关键词: 产能提升; 湖北省; 超级稻; 发展; 策略

Analysis of Super Rice Development Strategy and the Path of Grain Productivity Improvement in Hubei Province

XUE Lian¹, CAO Peng², YU Qizhi³, GUO Ying¹, PENG Xuanguo³,
TU Ziyi³, DUAN Hongbo⁴, XU Deze¹

(¹ Institute of Food Crops, Hubei Academy of Agricultural Sciences / Hubei Key Laboratory of Food Crop Germplasm and Genetic Improvement / Key Laboratory of Crop Molecular Breeding, Ministry of Agriculture and Rural Affairs / Hubei Hongshan Laboratory, Wuhan 430064; ² Agricultural Technology Extension Station of Hubei Province, Wuhan 430070; ³ Hubei Crayfish Industry Technology Research Institute Co., Ltd., Qianjiang 433100, Hubei; ⁴ Hubei Rice Industry Technology Research Institute, Jingzhou 434020, Hubei)

粮食安全在国民经济和社会发展中具有战略性和基础性地位^[1]。2022 年中央农村工作会议提出“实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动”, 2023 年中央一号文件再次强调“集中必要资源力量和手段, 努力推动粮食产能早日迈上新台阶”, 2024 年国务院印发《新一轮千亿斤粮食产能提升行动方案(2024–2030 年)》, 全方位夯实国家粮食安全根基。湖北是全国 13 个粮食主产省之一, 为保障国家粮食安全作出了积极贡献^[2]。水稻是湖北第一大粮食作

物, 在本轮产能提升任务中占比超过六成, 推动水稻产能稳定提升是完成国家粮食产能提升任务的重要举措。当前在资源环境约束趋紧、生产成本刚性上升、极端天气频发的大背景下, 提高粮食产能越来越依靠提升单产, 而品种突破是提升单产的最有效途径^[3]。超级稻是通过理想株型塑造与杂种优势利用相结合选育的单产大幅度提高、品质优良、抗性较强的新型水稻品种, 为保障我国粮食安全发挥了重要作用^[4]。基于此, 本文以湖北省超级稻品种应用情况为脉络, 阐述湖北发展超级稻产业的主要做法, 剖析存在问题, 靶向提出对策, 以期对湖北发展

基金项目: 湖北省农业科学院青年科学基金(2023NKYJJ04)

通信作者: 徐得泽

超级稻产业提供建议,为高质量完成国家粮食产能提升任务提供支持。

1 主要做法

1.1 积极开展本土超级稻品种示范推广 自1996年国家组织实施“中国超级稻育种及栽培体系”计划以来^[5],湖北充分依靠科技创新、市场主导和政策推动,积极开展本省选育超级稻新品种冠名和示范推广工作。截至目前,共有5个水稻品种获得超级稻品种冠名,即:两优287(早籼稻,湖北大学选育)、珞优8号(中籼稻,武汉大学选育)、广两优香66(中籼稻,湖北省农业技术推广总站选育)、广两优272(中籼稻,湖北省农业科学院选育)、两优6号(早籼稻,湖北荆楚种业股份有限公司选育)。作为湖北省首个超级稻品种,两优287自被冠名后,配套栽培技术集成应用步伐加快^[6-9],截至2023年底,两优287在湖北省累计推广面积约66.51万hm²。

1.2 广泛开展适宜超级稻品种筛选应用 结合湖北资源禀赋和种植制度情况,兼顾产量潜力和稻谷品质,在国家认定冠名超级稻品种中,筛选应用适宜湖北不同区位、不同模式的超级稻品种。早稻以两优287为主,示范推广中嘉早17、中早39等米粉专用稻品种^[10],重点应用于双季稻“早专晚优”全程机械化吨粮模式;中稻以广两优香66、C两优华占、丰两优香1号为主^[11-13],示范推广青香优19香、玮两优8612、宁香粳9号等超高产稳产品种,重点应用于稻麦全程机械化超吨粮模式、机收再生稻丰产高效栽培模式;晚稻以H优518为主^[14],示范推广五优308^[15]、华浙优261等农业行业标准一级品种,重点应用于稻虾共作绿色优质高效模式。

1.3 靶向开展超级稻技术研发集成 以“良种良法配套、农机农艺融合、增产增效并重、生产生态协调”为基本遵循,重点在鄂东丘陵(咸宁市、黄冈市)、江汉平原(荆州市、天门市)双季稻主产区,鄂中北(荆门市、随州市、襄阳市、孝感市)等单季稻主产区,开展不同品种类型(早稻、中稻、晚稻)、不同种植模式(稻—麦、稻—油、稻—再—油、稻—虾)优选品种配套栽培技术试验,集成优化了超级稻亩产800kg栽培技术、超级稻早育抛栽技术、超级稻全程机械化生产技术、超级稻作再生稻栽培技术等^[16],为稳定提升区域水稻产能提供了强有力的技术支持。

1.4 创新开展超级稻配套项目实施 坚持把推广应用超级稻作为粮食增产的一项重要措施,进一步聚焦可持续发展和综合效益提高,紧密与基层农技推广体系建设、高素质农民培育、水稻集中育秧、粮食作物高效模式示范推广等项目结合,突出落实“五抓”(抓品种筛选、抓培训示范、抓样板建设、抓技术集成、抓产业应用),有力有序推动全省超级稻推广应用工作。截至2023年底,带动全省60多个县市大面积推广超级稻品种55个,累积应用面积约598.23万hm²,基本实现了良种与良法、高产与优质、重点地区创高产与大面积平衡增产的协调发展。

1.5 探索建立超级稻推广服务模式 建立“行政+科研+推广+新型主体”协同推广模式,形成“党委政府主导、技术部门配合、科研院所参与、新型主体服务”的大协作格局,基本贯穿超级稻项目研发、科研成果转化、产业链条培植、本土人才培养、产业融合发展等各环节。构建“主导品种+主推技术+主体培训”的“三主”产业服务模式,引导扶持新型经营主体和社会化服务组织参与超级稻生产服务,示范推广超级稻品种及配套栽培技术和高效种植模式,提高水稻生产水平;组织专家和农技人员开展技术培训,推进良种良法配套、农机农艺结合,促进超级稻先进适用技术快速、精准入户到田。

2 存在问题

2.1 冠名品种数量不多 截至目前,经农业农村部确认、可冠名超级稻的水稻品种为129个,湖北省仅有3个,占比仅2.3%,广两优272、两优6号因推广面积未达要求于2023年被取消冠名^[17],这与湖北水稻生产大省的地位极不相符。当前仅有的3个品种冠名时间分别是2006年、2009年和2012年,湖北品种已经有十余年没有获得超级稻冠名。

2.2 良种良法配套不足 超级稻品种穗大粒多、叶面积指数较高、产量潜力大,但由于品种特性不同、种植区域差异,特定品种的配套栽培技术研究不够充分,导致大面积生产过程中超高产的重演性差、产量不稳定,部分地区或年份产量甚至低于非超级稻品种,超级稻品种遗传潜力在湖北未得到充分挖掘。

2.3 推广主体意愿不强 湖北种业企业数量繁多,但是规模较小、竞争力不强,社会传播度、宣传覆盖

面受到一定制约,多数品种开发公司缺乏品牌打造和宣传意识,尚未建立灵活的宣传计划、多样的销售渠道和良好的售后服务机制,超级稻品种年推广面积呈现下降趋势。

3 对策建议

3.1 注重顶层设计,强化优势特色品种选育攻关

坚持以产业需求为导向,聚焦高质高效利用,推动种业企业与涉农高校和科研机构建立校地院企联合育繁推模式,定向培育超级早稻品种、再生稻品种、超高产(耐逆境或养分高效利用)中稻品种,加快形成布局合理、各具特色的发展格局。以农业农村部作物分子育种重点实验室、湖北洪山实验室等重大育种创新平台为支撑,创制并形成一批具有自主知识产权的核心育种材料。推进武汉大学等优势科研院所、湖北省农发集团等国有企业,大力实施种业振兴行动,尽快在高产、广适、多抗单季稻新品种选育创新上实现“并跑赶超”,争取在具有湖北特色的一季晚稻(如虾稻)等新品种选育创新上实现“超越引领”。

3.2 注重高产高效,强化优质绿色技术推广示范

充分发挥农业农村部农业重大技术协同推广行动、国家及湖北省现代农业产业技术体系等项目作用,紧紧抓住湖北省委、省政府打造优质稻米产业链重大契机,针对现有优质适用超级稻品种,靶向开展提高光、温、水资源利用效率技术集成应用;梯次推广超级稻亩产800kg以上高产栽培技术、超级稻集中育秧及全程机械化生产技术、超级稻“一种两收”再生栽培等成熟技术;有序开发稻虾连作、稻鸭共生、稻蛙共生、稻菇轮作等超级稻周年绿色高效模式。按照“有标贯标、无标制标、缺标补标”原则,全面加强超级稻相关标准制修订工作,加快构建“超级稻+”全程标准化高产高效模式,以新型农业经营主体为依托,推广“龙头企业+基地+农户+标准化”生产经营模式,提高超级稻市场占有率和良种贡献率。

3.3 注重主体培育,强化种业企业扶优扶强 统筹使用好现代种业产业链建设、种业高质量发展、种业“揭榜挂帅”等专项资金,以种业企业为主体,科研团队为支撑,促进科企融合、链链合作,推动育种创新和成果转化。支持科研单位与优势企业对接,鼓励金融机构与优势企业对接,推动种业基地与优势企业对接,建立产学研融合、育繁推一体的育种体系。推动湖北育种企业参与超级稻品种冠名认证

工作,加速推出一批鄂产超级稻品种。锚定优良专用品种覆盖、先进适用技术示范、绿色高效模式推广,引导鼓励企业生产推广超级稻品种,优先为超级稻品种提供配套服务,为助力大面积单产提升、夯实粮食安全根基提供有力的品种支撑。

参考文献

- [1] 黎莉莉,胡晓群,陈松柏. 新世纪中国粮食生产特征及粮食安全政策取向. 宏观经济研究,2023(1): 70-83
- [2] 王荷,刘雨欣. 政策性农业保险对湖北省粮食产量影响的研究. 黑龙江粮食,2023(1): 122-125
- [3] 李杰,杨洪建,邓建平. 稻作科技进步对江苏省水稻单产提升的分析. 中国稻米,2013,19(2): 27-30
- [4] 程式华,廖西元,闵绍楷. 中国超级稻研究:背景、目标和有关问题的思考. 中国稻米,1998(1): 3-5
- [5] 程式华. 中国超级稻育种技术创新与应用. 中国农业科学,2016,49(2): 205-206
- [6] 林洪鑫,肖运萍,刘方平,才硕,刘仁根,许亚群,袁展汽,汪瑞清,时红. 水分管理与氮肥运筹对超级早稻“两优287”产量和氮素吸收的影响. 中国土壤与肥料,2012(6): 34-40
- [7] 赵锋,程建平,汪本福,章秀福,吴德军,李亮,游爱兵,张旅峰,章桃娟. 氮肥运筹对机械栽植早稻两优287根系特征和产量的影响. 湖北农业科学,2013,52(7): 1505-1509
- [8] 李阳,杨晓龙,汪本福,张枝盛,李进兰,程建平. “早籼晚粳”双季机插周年氮肥高效运筹研究. 华中农业大学学报,2021,40(5): 9-16
- [9] 郭承亮,袁国保,耿月明,王世才,许双全,王菁,李炫丽,梅军. 利用SSR标记鉴定两系杂交稻种子纯度. 中国种业,2011(11): 40-43
- [10] 皮楚舒,范绍斌,朱风华. 中嘉早17在湖北浠水的种植表现及其高产栽培技术. 中国稻米,2013,19(5): 97,100
- [11] 黎璟萍,陈胜,卢建新. 超级稻“广两优香66”全程机械化生产示范技术研究. 长江大学学报:自然版,2018,15(18): 59-61
- [12] 高广金,陈天春,谢邦忠. 杂交稻C两优华占百亩高产示范总结及主要栽培技术. 中国稻米,2014,20(4): 90-91
- [13] 高广金,杨艳斌,孙琛. 超级稻丰两优香1号再生栽培示范技术. 中国稻米,2013,19(4): 121-122
- [14] 张建设,杨艳斌,蔡鑫. 超级稻H优518不同播、插期的机插栽培技术研究. 中国稻米,2017,23(2): 78-81
- [15] 翟中兵,张丽芳,张从德,兰永权,刘诗晴,魏坦雄,柯洪进. 壮秧剂施用量对杂交稻五优308农艺性状及产量的影响. 作物杂志,2014(3): 81-84
- [16] 高广金. 超级稻高产高效栽培技术. 武汉:湖北科学技术出版社,2013
- [17] 全国农业技术推广服务中心. 全国农技中心关于发布2023年度超级稻确认品种的通知.(2023-07-05)[2024-08-12]. <https://www.natesc.org.cn>

(收稿日期:2024-08-12)