

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20231105001

推进湖北小麦种业高质量发展的探讨

郑洪林 付玲 王新刚 顾见勋 陈蔡隽 谭小莉

(湖北省种子管理局, 武汉 430070)

摘要:小麦是湖北第一大夏粮作物, 第二大粮食作物, 在保障粮食安全上占有举足轻重的地位。总结了小麦种业在育种创新、用种保障、良种推广等方面取得的成效, 对存在的品种市场占有率低、种子供应率低、综合效率低的现状进行了分析, 并提出做实创新、做强企业、做优服务、做严管理的工作建议, 以推进小麦种业高质量发展。

关键词:湖北; 小麦种业; 高质量; 发展; 建议

Discussion on Promoting High Quality Development of Wheat Seed Industry in Hubei Province

ZHENG Honglin, FU Ling, WANG Xingang, GU Jianxun, CHEN Caijun, TAN Xiaoli

(Hubei Provincial Seed Administration Bureau, Wuhan 430070)

小麦是我国重要粮食作物, 常年种植面积 2400 万 hm^2 左右, 产量和消费量约占全粮食总量的 25%。当前我国小麦种子市场规模 262.02 亿元, 占比种子市场总规模的 20%^[1]。湖北小麦常年种植面积 106.67 万 hm^2 (1600 万亩) 左右, 年总产达 40 多亿 kg, 面积和总产均列全国第 7 位, 是全国小麦主产省份之一。2021 年湖北小麦种子市值 3.95 亿元, 全国排名第 9 位^[2], 小麦种业育品种、推良种、稳面积、提单产, 为湖北种业高质量发展打下了坚实基础。

1 湖北小麦种业发展现状

2021 年《种业振兴行动方案》出台, 2023 年是种业振兴“三年打基础”的第 3 年, 按照国家战略部署, 湖北扎实推进种业振兴五大行动, 加快解决了农

业生产对优良品种的急迫需求, 成功育成了襄麦、鄂麦、华麦、扶麦等系列小麦品种。襄麦 55、楚襄 1 号、华麦 1168 等品质达到中强筋标准, 大面积推广种植表现较好。2017–2022 年通过湖北省审定的小麦品种从 6 个增加到 32 个, 其中湖北省自主选育的品种占比达 80.2%, 鄂麦、襄麦、扶麦、华麦等系列本地品种的市场占有率扩大到 35% 以上, 湖北省用种、外省供种的局面得到有效扭转^[3]。据国家统计局发布的相关数据显示, 2022 年湖北省夏粮面积 129.31 万 hm^2 (1939.7 万亩), 总产 48.3 亿 kg, 同比增加 8500 万 kg、增幅 1.9%。与全国各省相比, 湖北夏粮总产增幅居 13 个粮食主产省的第 2 位。这一阶段性成效的取得, 得益于小麦种业实现了“3 个突破、3 种提升”。

供应链在数字化上的转型, 增强企业与企业间、企业与协会间、企业与政府间、企业与科研机构间的连接和沟通, 做大山西种业; 要强化种业监管服务, 做好知识产权维护、市场监督、技术服务, 达到“扶优与驱劣”并重; 要积极打造山西种业优势, 加快从种质资源大省到特色种业强省转变的速度, 发挥特色和品牌优势。

参考文献

- [1] 欧志强. 打好种业翻身仗 我省实施“五大行动”. 山西经济日报, 2022-05-29 (001)
- [2] 王笑, 孟全业, 葛成林, 张彬. 山西种业发展的 SWOT 分析及策略. 中国种业, 2019 (1): 35–37
- [3] 李继军. 皖苏种业发展对河南种业的借鉴探讨. 中国种业, 2021 (11): 5–10

(收稿日期: 2023-11-06)

1.1 审定品种数量实现突破,育种创新水平快速提升 农以种为先。品种是种业发展的重要标志,也是种子管理的源头。湖北小麦品种审定筛选渠道扩大,增加了国家和省级联合体通道,加上现代育种技术的应用,品种创新水平快速提升,审定品种数量增幅明显,基本可以满足市场多样化的需求。2018–2023年湖北小麦审定品种总数91个(数据来源于中国种业大数据平台),按年度依次为7个、7个、12个、17个、32个和16个;引种品种总数25个,按年度依次为7个、5个、1个、2个、1个和9个。推广面积超过20万 hm^2 (300万亩)的品种1个(郑麦9023),面积占比从2018年的65%下降到2022年的35%左右。其他小麦品种面积逐步扩大,推广面积3.35万~4.02万 hm^2 的品种数量为3个,面积占比为10.9%,推广面积1.34万~3.35万 hm^2 的品种数量为10个,面积占比为20%,这些品种的推广总面积占比稳中有升。

1.2 良繁基地建设实现突破,用种保障能力提升迅速 国家实施现代种业提升工程基地建设,加大制种大县奖励政策,小麦良种繁育的能力逐步增强,推动供种保障率提高到40%左右。2022年襄阳市襄州区被农业农村部认定为国家级小麦制种大县,2023年襄阳市老河口市被省农业农村厅认定为首批省级良种繁育基地,基地建设有效地降低了制种风险,省内小麦制种面积稳中有升。近年来,湖北小麦种业企业发展潜力大,以小麦为主要业务的种子企业有20余家,主要集中在主产区襄阳市,占比65%(13家),其中“育繁推一体化”企业2家^[3]。2021年湖北省内小麦制种面积1万 hm^2 ,产种6300万kg。

1.3 品种质量实现突破,良种推广能力提升加速 湖北小麦首先实现产量上的提高,在高产稳产的基础上,逐步满足强筋、中强筋和弱筋小麦优质品种的需求,兼顾抗病、抗逆等需求。本省自主选育的襄麦32、扶麦368、鄂麦006、华麦1168等多个品种单产均有所突破,与周边省份的高产差距逐步缩小,审定的优质中强筋和弱筋小麦品种占比达42%,襄阳市的优质小麦品种比例超过70%。2021年国审品种襄麦46,穗发芽达到高抗等级,为降低粮食风险发挥了重要作用。2022年优质高产品种扶麦368示范产量达到691.2kg/667 m^2 ,创湖北历史新高。郑麦9023连续种植面积稳居第1位,是唯一超过百万亩

的品种,近5年种植面积约133.16万 hm^2 (1997.4万亩),最高达41.66万 hm^2 、最低17.32万 hm^2 。其他品种均没有达到6.67万 hm^2 (100万亩),襄麦25、襄麦55连续5年推广种植面积超过17.59万 hm^2 、17.50万 hm^2 ,市场认可度高,面积总体稳定;华麦1168、漂麦163、襄麦75等新品种推广种植面积分别为5.97万 hm^2 、5.71万 hm^2 、5.25万 hm^2 ,推广空间不断增大,面积呈上升趋势;泛麦8号和郑麦136推广面积迅速增加,分别为6.13万 hm^2 、4.61万 hm^2 。2018–2022年湖北省推广面积前15位品种信息见表1。

1.4 市场环境净化实现突破,种业管理能力提升增速 为保障小麦生产用种安全,常态化开展秋播小麦种子质量监控和市场检查,是落实种业振兴行动重点工作之一。一是掌握小麦种子供需信息,汇总分析、预判当年种子供需形势。2021年全国30个省(区、市)冬小麦种子总供种量50亿kg,商品化率为76.48%^[2];湖北冬小麦种子总供种量1.58亿kg,商品化率为50%,种子销售均价为5.0元/kg^[2],小麦种子市场销售呈现量价齐升的态势。二是持续强化市场监管,加大种子质量监督抽检和案件查办力度,严厉打击小麦品种未审先推、套牌侵权、制售假劣种子等违法行为,维护公平有序的发展环境,基本构建统一开放、竞争有序、诚信守法、监管有力的现代种子市场体系。近几年小麦种子质量抽检合格率保持在98%以上,未发生较大的种子质量事故,小麦种子市场量足、质优、价稳,平稳有序。

2 湖北小麦种业高质量发展存在的困难

当前湖北小麦品种数量增幅明显,良种种植面积稳步增加,农业生产提质增效,但与周边小麦主产省相比,仍然存在不少困难,主要表现在“三低”。

2.1 品种竞争力不强,市场占有率低 因缺乏支持企业育种创新扶持政策,湖北小麦种业商业化育种起步较晚,仍以大专院校和省市级农科院为主。近几年,科企合作明显加强,“科研成果+推广应用,品种数量+种子质量”并重,得到有效的改善,但尚未形成以市场需求为导向、以企业为主体的科技创新体系。虽然湖北小麦生产中应用的品种多达200个,但缺少全面超越郑麦9023的突破性品种,自主选育品种的推广面积均在6.67万 hm^2 (100万亩)以下,难以为小麦种业发展提供有效的科技支撑^[4]。

表 1 2018–2022 年推广面积前 15 位品种 (万 hm²)

排名	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
	品种名称	面积	品种名称	面积	品种名称	面积	品种名称	面积	品种名称	面积
1	郑麦 9023	41.66	郑麦 9023	28.46	郑麦 9023	17.32	郑麦 9023	22.62	郑麦 9023	23.10
2	襄麦 25	6.52	襄麦 25	3.48	郑麦 119	6.31	扶麦 368	3.75	泛麦 8 号	4.13
3	襄麦 55	5.73	襄麦 55	2.84	鄂麦 596	2.28	襄麦 55	3.21	鄂麦 596	3.99
4	鄂麦 596	5.13	鄂麦 596	2.20	襄麦 25	2.25	襄麦 25	2.79	襄麦 55	3.56
5	鄂麦 18	4.31	天民 198	1.77	襄麦 55	2.16	泛麦 8 号	2.00	郑麦 136	3.08
6	鄂麦 25	2.60	鄂麦 18	1.61	金宛 999	2.05	华麦 1168	1.97	扶麦 368	2.80
7	鄂麦 23	2.29	华麦 1168	1.53	襄麦 75	1.47	鄂麦 18	1.77	襄麦 25	2.55
8	瑞星 1 号	1.09	先麦 8 号	1.27	秦鑫 271	1.46	鄂麦 596	1.75	秦鑫 271	2.36
9	天民 198	1.26	鄂麦 352	1.15	漯麦 163	1.44	秦鑫 271	1.55	鄂麦 006	2.11
10	西科麦 4 号	0.84	襄麦 35	1.14	天民 198	1.23	郑麦 136	1.53	濮麦 8062	2.06
11	鄂麦 170	1.10	漯麦 163	1.13	先麦 8 号	1.09	鄂麦 28	1.41	漯麦 163	1.94
12	浩麦一号	1.21	郑麦 119	1.04	扶麦 368	1.02	襄麦 75	1.36	华麦 1168	1.56
13	鄂麦 27	1.12	中麦 875	1.03	鄂麦 18	1.02	鄂麦 006	1.24	襄麦 75	1.49
14	鄂麦 352	1.28	襄麦 75	0.93	中麦 875	1.00	漯麦 163	1.20	西铭 318	1.38
15	华麦 13	1.09	鄂麦 25	0.67	华麦 1168	0.91	扶麦 1228	1.20	扶麦 1228	1.15

数据来源:湖北省种子管理局

究其原因,一是育种突破性品种少,部分企业只繁不育、只引不育,品种单一,竞争力较弱;二是企业实力较弱,生产的种子量少,生产经营未形成规模,抵御市场风险能力不强;三是不正当竞争仍然存在,周边省部分种子低价倾销到湖北市场,拉低本省企业利润空间。

2.2 长期存在供需结构性矛盾,种子供应率低

《种子法》实施 20 多年以来,湖北小麦种子市场得到快速发展,种子商品化率从以往不到 30% 提高到 50%。但是小麦种子用种量不足,长期需要从河南等外省调入的局面仍然没有得到根本转变;本省小麦繁种成本高,风险较大的问题一直存在,没有得到有效解决。当前本省选育的小麦品种生产的种子量只占总用种量的 1/3,小麦生产用种 70% 左右来自河南等外省。小麦良种繁育基地建设的速度赶不上种子需求的速度,繁种成本高,导致种子总量上不去,是小麦种业高质量发展的瓶颈,本地繁种风险制约了小麦种业快步发展。

2.3 产业链各环节衔接不紧密,综合效率低 我国小麦生产在经历了 12 年连续丰收的背景下,依然存在生产不能满足加工和消费者多元化需求的“品种、品质、品牌”问题,2021 年进口优质专用小麦原粮近 977 万 t^[1]。湖北小麦“种粮一体化”仍面临产业链条

不齐、不强等难题,体现在小麦育、繁、销、种、加工等方面。一是育的定位不精准,品种影响力不强,没有形成湖北小麦品种优势;二是繁的生产风险大,增加了种子数量和质量的不稳定性;三是销的门槛较低,零星存在以商品粮充当种子、套包种子、扩大销售种植区域的现象,现有的装备和人员无法全面监管到位;四是销的能力较弱,企业数量不多、规模较小,企业主推品种少,品牌不响;五是种(植)的面积受限,优质又高产的小麦商品粮供给不充足;六是加(工)和供(给)的衔接不够精准,优质小麦原粮量不足,收购难,部分面粉加工企业要从外省采购原粮。

3 推进湖北小麦种业高质量发展的措施与建议

立足省情农情民情,集中力量破难题、补短板、控风险,实现小麦种业科技自立自强、种源自主可控。建议建立完善种业技术创新体系、育种繁育服务体系、品种展示示范推广体系、新型农业经营主体高效组织体系,做实创新、做强企业、做优服务、做严管理,力求实现产学研用深度融合,助推高质量发展。

3.1 做实创新,推品种,激发品种活力,满足市场多元化需求 科技创新是种业发展的“牛鼻子”,现代种业已进入“常规育种 + 现代生物技术育种 + 信息化育种”的“4.0 时代”。一是要支持科研院所及高

等院校重点开展育种的基础性、前沿性和应用技术研究,依靠设备和人才优势,重点支持开展小麦种质资源引进与创制、优异基因挖掘、育种方法创新、配套高效栽培技术等基础性研究,融合发展现代生物技术和信息技术,推动育种机械化、信息化、智能化发展。二是要支持构建小麦技术研发平台,种子企业与科研院所及高等院校联合开展育种攻关,建立以市场为导向、利益共享、风险共担的产学研相结合的种业技术创新体系。三是建立完善多元化品种试验审定机制,配套建成小麦赤霉病、条锈病、穗发芽等抗性鉴定与品质检测实验室等平台,依靠科技支撑,自主研发市场多元化需求的品种,力争品种选育实现突破。

3.1.1 选育一批小麦新品种,实现“科研育种+商业化育种”双结合 一是加快育种“放”的步伐,支持政策要放开,企业的主体要放开。虽然小麦育种资源仍聚集在科研院所,但随着企业育种研发实力的不断增强,种子企业将成为创新的主体。二是加快人才“引”的步伐,加强合作引进人才,培养企业自己的育种人员。支持科研教学、农技推广、生产加工各部门联合组建省级小麦产业技术体系,集聚、培养、充实小麦种业专业技术人员队伍。三是加快“育”的步伐,加快应用小麦单双倍体育种、分子标记等现代育种技术,同时还应加快布局基因编辑、分子设计育种技术研究与应用,缩短小麦品种育种周期,提高育种效率^[3]。构建以市场为导向、企业为主体、产学研相结合的商业化育种体系,满足小麦生产和加工业需求。

3.1.2 审定一批小麦新品种,实现“产量+品质”双提高 2023年10月农业农村部印发了《关于进一步明确农作物品种命名及来源亲本组合表述要求的通知》《关于进一步明确省级审定主要农作物品种信息上报公示有关要求的通知》,这是国家健全品种审定制度、净化种业市场、全国一盘棋管理的新行动。近5年来,国审和省审小麦品种丰富,从严审定新品种正当其时。一是试验质量从严,从源头上把关,重点加强联合体试验专项检查,清理试验主体的违法违规行为;二是审定标准从严,不断优化完善湖北省小麦品种审定标准,依标准从严审定,还要及时清理有缺陷的不宜继续推广、销售的个别审定品种,落实撤销审定制度;三是标准样品管理从严,规范品种标样保存和提取,打击侵权、实现追溯管理;四是

品种命名从严,一个品种只有一个名称,禁止一品多名、一名多品,维护品种名称的唯一性、权威性。

3.1.3 推广一批小麦突破性品种,实现“种子数量+推广面积”双提升 经过持续多年的资金投入和项目支持,湖北基本建立健全省、市、县农作物品种展示示范体系,要继续打响“看禾选种 助农增收”品牌。统筹规划,协调联动,分类引导推广应用,加快品种更新换代。小麦主产区种子管理部门要科学宣传推介品种,因地制宜筛选出更符合当地的主栽品种,进一步提高良种的市场占有率。

3.2 做强企业,管主体,保障种子供需,满足省内良种需求 企业是集聚资源要素、推动种业振兴的重要力量。当前湖北2家小麦育繁推一体化优势企业是种业振兴的骨干,是引领种业发展的核心,也是保障种源安全的基础。一是要把“藏粮于地、藏粮于技”真正落实到位,加快鄂北地区高标准农田建设,鼓励高标准农田建设与良种繁育基地建设相结合,加快建设旱涝保收、高产稳产的高标准农田,提高小麦繁种抗风险能力。二是要扶优企业,加大优势企业的培育力度,对小麦种子繁育相关的加工、烘干、仓储等硬件设施建设以及小麦良种繁育基地建设给予政策和财政支持。三是要保障种子供应,支持优势制种企业和家庭农场、专业合作社等形成利益联合体,共同开展小麦良种繁育。四是要完善种子生产风险保障机制,推进粮食作物制种保险政策落地^[4]。通过建设好鄂北岗地小麦繁种基地,稳定提高种子的品质和市场竞争力,有效解决灾年种源安全问题。

3.3 做优服务,用好种,推进良种更新更换,满足技术推广需求 科技兴农,良种先行。随着土地流转以及规模种植力度的加大,小麦种子商品化率仍有一定的提升空间。一是持续调优品种结构,分类引导品种推广应用。引导企业看禾育种,行业看禾推种,农民看禾选种,促进种植农户、新型农业经营主体、加工企业等充分认识品种优点,主动选择,助力良种示范推广与应用。二是持续优化种植结构,重点发展优质中强筋小麦。结合湖北气候特征,推广应用优质抗病高产品种,鄂北地区重点推广抗条锈病、抗倒伏品种,江汉平原重点推广抗赤霉病和抗穗发芽品种,向良种要产量。三是加快发展订单农业,助推服务模式转型升级。实施“种粮一体化”,以优

(下转第51页)

技术在轻中度盐碱地的技术攻关和熟化,在试验示范的基础上,逐步扩大实施面积。

6.6 搭建科创平台 由政府主导,促进本地科研单位、企业与国家级、省级先进科研单位合作建设科研创新平台,依托平台加强耐盐碱植物品种、农业技术、农机装备等关键技术研究及推广,共同开展技术创新和科技成果转化。例如,山东滨州国家农业科技园区与青岛大学共建“山东省黄河流域盐碱地生态治理和高质量发展协同创新中心”,园区作为11个成员之一,与其他成员共同开展黄河三角洲盐碱地改造和综合治理的相关技术研究。

6.7 加大财政资金支持力度 建议各级政府都要加大对盐碱地综合利用的财政支持力度,对耐盐碱品种选育、农业技术等设立专项资金,发挥财政资金的风向标作用,激发科研单位及企业的创新活力。

7 结论

民以食为天,国以粮为安。耕地是保障粮食安全的重要支撑,首先要加强耕地保护;同时不断挖掘盐碱地生产力也是提高粮食总产量的重要途径。

(上接第47页)

质专用小麦品种为核心,推广“龙头企业+合作社(大户)+基地”模式,提高种植效益。采用“一企一镇一品种一连片”的订单种植方式,确保优质原粮的一致性和稳定性,推动种业育、繁、推与粮食产业仓、加、销的一体化发展。四是科学调度农机,完善配套机械作业技术。大力压减冬闲田,播种面积只增不减,引导和支持新型农业经营主体和种植大户开展专业化生产,推广小麦机条播、精量半精量匀播等全程机械化生产技术,提高耕地复种指数。

3.4 做严管理,管环节,实现全程监管,满足净化市场需求 推进种业“放管服”改革,加快“服”的进度,提升“管”的水平。高质量的种子是稳定粮食生产、发展现代农业的基础,是保障粮食安全、推动种业发展的关键。对当前存在的大户自留种较多、少量“白皮袋”散装种子、个别未审先推和套牌套号等现象,要进一步维护小麦种业市场秩序。持续加强知识产权保护,强化“属地管理”原则,加强本地持证企业和源头批发商的管理,严厉打击种子等违法违规现象,营造良性竞争的市场氛围。持续保持农业综合效益,

2021年中共中央、国务院印发的《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》明确提出:“深入实施盐碱地治理等重大工程,确保在2025年前黄河流域生态保护和高质量发展取得明显进展^[5]。”可以看出国家非常重视盐碱地治理和综合利用,相信在治理技术和耐盐碱种质的改良下,盐碱地终会变成新粮仓^[6]。

参考文献

- [1] 李庆军,杜秀芹,王聪明,李慧,孙艳刚,张贵香,李秀岐. 沾化冬枣产业现状及发展对策. 果树资源学报, 2022, 3(4): 81-84
- [2] 高静,许可军. 科技视角下看滨州市盐碱地综合利用现状及对策建议. 农业与技术, 2022, 42(4): 36-39
- [3] 王学忠. 山东滨州市沾化区耕地盐碱化成因、问题与改良措施. 农业工程技术, 2019(3): 39-41
- [4] 王兴军,侯蕾,厉广辉,赵传志,赵术珍,夏晗. 黄河三角洲盐碱地高效生态利用新模式. 山东农业科学, 2020, 52(8): 128-135
- [5] 中共中央、国务院. 黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要. 中国水利, 2021(21): 3-16
- [6] 杨久涛,孙红滨,王桂峰,汪丽,邢晓飞,杨武杰. 山东盐碱地农业综合开发利用现状与展望. 耕地保护, 2023(6): 7-12

(收稿日期: 2023-10-10)

提质增效。重点是实行优质优价,扩大本地优质高产抗病小麦种植面积,实现本地小麦就地加工转化,支持大型加工企业发展深加工、延长产业链条。

种业是农业的基础,是农业现代化的关键。湖北小麦种业要一举扭转“湖北种粮、外省供种”的局面,实现“湖北粮,主要用湖北种”,育种科技创新是关键,推进全产业链发展是重点。继续深入贯彻落实《种业振兴行动方案》,全力抓好粮食生产,不断推进现代种业高质量发展,夯实粮食安全的根基。

参考文献

- [1] 付雪丽,景琦,陈旭,祁曙明,邱军. 我国小麦种子供需现状与产业发展趋势. 中国种业, 2023(2): 20-23
- [2] 农业农村部种业管理司,全国农业技术推广服务中心,农业农村部科技发展中心. 2022年中国农作物种业发展报告. 北京:中国农业科学技术出版社, 2022
- [3] 凌冬,唐清,孙华卫,张道荣,张家洪. 湖北省小麦种子产业振兴的思考与建议. 中南农业科技, 2023, 44(1): 103-105, 109
- [4] 汤颖军,刘易科,张勇,邹娟,高春保. 湖北省小麦种业发展现状与建议. 中国种业, 2022(5): 39-41

(收稿日期: 2023-11-05)