

节水抗旱稻在上海的发展

杜兴彬¹ 赵洪阳² 张剑锋² 李刚³ 余新桥⁴ 陈晨⁴

(¹上海市种子管理总站,上海 201103;²上海天谷生物科技股份有限公司,上海 201203;

³上海市农业技术推广服务中心,上海 201103;⁴上海市农业生物基因中心,上海 201106)

摘要:介绍了在深化种业体制改革,大力推进“资源节约型、环境友好型”绿色种业建设的背景下,节水抗旱稻这一新的水稻品种类型在上海的研究开发和推广应用的情况。

关键词:节水抗旱稻;上海;发展

水稻是上海郊区主要农作物,稻谷产量占全市粮食总产量的70%以上。对于上海这种特大型城市而言,水稻生产不仅具有生产粮食的固有功能,即为市郊居民解决部分口粮;而且更重要的是,稻田具有重要的生态功能,水稻生长季节中的湿地效应利于调节城市小气候,减少浮尘、净化空气,对于降低城市“热岛效应”、改善城市生态环境具有不可替代的作用。但是,水稻生产消耗大量的淡水资源,过量使用农药化肥带来严重的面源污染,并产生大量的碳排放。上海是我国多条水系的下游,实质上是农业面源污染的最大受害者,保护生态环境和保障农产品质量安全已成为社会共识。

节水抗旱稻是一种“资源节约型、环境友好型”^[1]的水稻品种类型,发展“节水抗旱稻”的策略与方法,最早由上海市农业生物基因中心提出^[2],近年来在作物研究和推广应用中取得巨大进展,契合当前农业供给侧结构性改革、绿色发展和农业现代化的需要。其科研成果2013年获国家技术发明二等奖,分别于2005年、2007年、2015年3次获得上海市科技进步一等奖,2010年获上海市技术发明一等奖。2015年《节水抗旱稻术语》(NY/T2862-2015)、《节水抗旱稻抗旱性鉴定技术规范》(NY/T2863-2015)行业标准由农业部正式颁布。

1 节水抗旱稻及其特性

节水抗旱稻是一种具有旱稻节水抗旱特性,又具有水稻高产优质特性的新型栽培稻,它是在水稻

科技进步的基础上,引进旱稻的节水抗旱特性而育成的新型栽培稻品种,具有较好的节水、抗旱与水分利用效率。在具备灌溉条件的高产田,节水抗旱稻的产量、米质与水稻基本持平,但可节省50%以上的灌溉水,大量减少面源污染和温室气体排放;在灌溉条件不足的中低产田,基本具有旱稻品种的抗旱能力,能够取得稳产保收。节水抗旱稻生产栽培上最大特点是田间不需要一直保留水层,这一改变,既能减少农田灌溉用水与水肥流失,节能环保,又能减少传统水稻种植所产生的甲烷气体,同时降低纹枯病等病害发生的机率,还能减少农药的施用量;同时,节水抗旱稻比一般水稻根系更加发达,扎根深,吸水、吸肥能力比较强,提高了肥料的利用效率。在生产上简单易行,可适宜水种水管、水种旱管、旱种旱管等多种种植方式,适应性广。

2 上海聚焦扶持水稻抗旱基因资源挖掘、节水抗旱稻创制研究和推广

上海科技兴农发展基金专门设立的种业发展项目,持续聚焦扶持水稻抗旱基因资源挖掘和节水抗旱稻创制^[3]。在品种试验和审定方面,积极完善《上海市主要农作物品种试验办法》和水稻品种审定标准,引导育种单位加快培育绿色生态、优质高效、早熟多抗品种,适应水稻生产绿色、优质、高效要求,以及由卖稻谷向卖大米转变的需求,为节水抗旱稻品种试验和审定开辟绿色通道,强化节水抗旱稻选育和推广,审定推广一批具有一定优势的新品种,并在生产中大范围应用^[4]。

3 节水抗旱稻系列品种

研究人员通过收集国内外旱稻种质资源,建立

基金项目:上海市种业发展项目(沪农科种字(2017)第1-1号)

通信作者:陈晨

节水抗旱核心基因资源,利用基于水分梯度的水稻抗旱性鉴定方法,目前育成一系列节水抗旱稻品种并应用于生产。包括:中旱3号、沪旱3号、沪旱15号、沪优2号等国审品种;沪旱7号、早优3号、早优2号、早优8号、早玉香粳、沪旱61等沪审品种;早优73、早优113、WDR48等通过安徽、广西和湖北审定的品种。同时鉴定了沪旱7A、沪旱1S、沪旱5A、沪旱6A、沪旱17A、沪旱3S、沪旱5S等不育系,形成了以节水抗旱为主要特色的粳型、粳型、杂交和常规4个系列的节水抗旱稻品种(组合)^[5]。这些品种在生产上均表现出较好的节水抗旱特性,常规情况下可减少灌溉用水50%以上,减少化肥30%以上,减少氮肥排放71.2%、农药排放88.5%、甲烷排放80%,特别适合于中低产田进行轻简化种植。其中早优73、沪优2号、早优113、早优3号等品种已在安徽、湖北、江西、湖南、浙江、广西、河南等多地示范推广。在“玉米改稻”、“棉改稻”、抛荒田再生稻上的成功应用,为农民增收提供了一种新的生产种植发展模式,为农业种植结构调整提供了一个可行的技术支撑。

2016年,适合于上海地区种植的节水抗旱稻品种沪旱61通过新品种审定,该品种在产量与主推品种相当、稻米品质提升的前提下,能够节水省肥,在旱种旱管栽培模式下可以大幅度地减少农业面源污染和碳排放。该品种在栽培上简单易行,投入低,节能低碳环保;同时,由于种植方式简单,与目前上海正在推广的机穴直播结合起来,大幅度提高了生产效率。

4 强化种子企业主体地位,推动节水抗旱稻更好更快发展

4.1 强化企业技术创新主体地位 上海积极推进种业体制改革,指导推动农业科研院所与其所办种业企业“事企脱钩”,实施育繁推一体化企业培育工程,使财政资金向符合条件的市级育繁推一体化种子后备企业聚焦倾斜,鼓励支持种子企业做大做强^[3]。上海市农业生物基因中心与以尚志强博士为首的企业家团队,联合投资成立上海天谷生物科技股份有限公司,共同组建节水抗旱稻团队,实现“产学研”相结合、“育繁推”一体化^[6]。公司成立后,立足上海,面向全国,走向世界,在湖北、安徽、江西分别设立了3家全资子公司,2016年7月在全国中小企业股份转让

系统成功挂牌,国内市场目前主要分布在沿淮、长江流域和华南、西南等区域,2017年实现杂交节水抗旱稻品种(组合)种子销量突破130万kg。同时公司已在我国东北、西北,非洲安哥拉,印度尼西亚、老挝、越南等东南亚国家开展节水抗旱稻试种示范。

4.2 创新激励机制,鼓励科研人才流动 上海出台政策文件,积极推进种业人才发展和科研成果权益改革试点工作,通过试点,初步形成了科研人员创新激励、兼职持股、分类评价等一整套制度性成果,有力地促进了育种人才流动。上海市农业生物基因中心先后有6名育种人员去上海天谷生物科技股份有限公司兼职种子企业高管和商业化育种工作。

4.3 加快成果转化,充分调动科研人员积极性 充分利用上海市农委牵头搭建的第三方农业科技成果转化服务平台,2013年上海市农业生物基因中心以协议定价的方式先后向上海天谷生物科技股份有限公司转化节水抗旱稻品种(组合)早玉香粳、早优73,转让金额130万元;2017年向中国种子集团湖北分公司转让粳型常规节水抗旱稻WDR48,转化金额42万元。按照市农委等五部门《上海市种业人才发展和科研成果权益改革试点总体方案》要求,对转化收入根据贡献大小进行了分配,其中70%由成果研发团队进行分配,20%由成果转化团队分配,充分调动了科研人员的积极性。

5 节水抗旱稻在上海发展展望

2018年中央一号文件出台,乡村振兴上升到国家战略层面,农业迎来变革“新时代”。在提升农业发展质量,推进乡村绿色发展,推动传统产业转型升级的新时期,种业发展既有新机遇又面临新挑战。节水抗旱稻是一种“资源节约型、环境友好型”的水稻品种类型,研究和推广应用节水抗旱稻,契合上海当前农业供给侧结构性改革、绿色发展和农业现代化的需要,适应水稻生产绿色、优质、高效要求,以及由卖稻谷向卖大米转变的需求。

目前,上海天谷生物科技股份有限公司成立节水抗旱稻院士工作站,建立节水抗旱稻产业联盟,构建从种源到餐桌的全产业链,节水抗旱稻种子研发、生产、加工仓储、销售和服务体系的产业化创新平台基本形成,为上海推动实现水稻生产优质高效和“减化肥、减农药”,促进都市现代绿色农业发展发挥重要作用。

宣传贯彻新《种子法》 全面推进依法治种

曹冰兵¹ 谭咸彬² 刘剑眉³ 刘章生¹ 李 晴² 刘 彪¹ 谭 争¹ 尹水位⁴

(¹ 湖南省衡阳县农业局, 衡阳 421200; ² 湖南省衡阳市农业委员会, 衡阳 421001;

³ 湖南省衡阳市蔬菜研究所, 衡阳 421001; ⁴ 湖南省衡阳市农科所, 衡阳 421001)

摘要:新修订《种子法》颁布实施以来,各级政府和农业部门高度重视,采取多种形式广泛开展普法宣传,通过开展种子管理体系规范化建设、农作物品种安全跟踪评价与新品种展示示范及农作物种子生产经营网上备案等工作,依法规范了种子生产经营,强化种子市场监管,优化种业发展环境,有力地促进现代种业持续健康发展。

关键词:宣传;管理;新《种子法》;依法治种

为全面落实习近平总书记在党的十八届四中全会关于全面推进依法治国的讲话精神,加快推进农业供给侧结构性改革,2016年1月新《种子法》颁布实施以来,衡阳市农业行政部门严格履行“谁执法谁普法”的主体责任,认真宣传贯彻新《种子法》,以创建“理念先进、职责明确、制度健全、监管有力、服务高效的现代种业规范化种子管理服务队伍”为总目标,通过建队伍、强监管、严执法等系列举措,不断强化管理体系规范化建设,全面推进依法治种,在全市农业系统形成了“办事依法、遇事找法、解决问题用法、化解矛盾靠法”的良好氛围,有力促进了农民增收、农村稳定、农业发展。

1 宣传贯彻新《种子法》的必要性和重要性

1.1 宣传贯彻新《种子法》的必要性 随着改革开放的深入和技术的更新换代加速,原来的《种子法》已不能完全适应农作物种业发展的需要,全面贯彻实施新修订的《种子法》,是贯彻中央全面深化改革、依法治国战略布局要求和落实国家现代种业发

展决策部署的重大举措。新颁布的《种子法》修改面将近60%,可以说是一次比较系统的修改。学习好、领会好法律精神,提升依法治种能力,推动我国种业更好更快发展是各级农业部门的当务之急^[1]。

1.2 宣传贯彻新《种子法》的重要性 一方面新《种子法》是国家意志的集中体现,是有法可依的根本,具有庄严性、权威性,对规范种子生产经营,维护种子生产经营者、使用者的合法权益,提高种子质量,推动种子生产,发展现代种业,保障国家粮食安全,促进农业发展有着决定性作用^[2];另一方面新《种子法》是我国种业的大法,也是一部全新的规范种业人行为的根本法,学习贯彻好新《种子法》是每个公民的职责和任务,更是种业人的必修课。

2 宣传贯彻新《种子法》的具体做法

2.1 强化宣传培训,让新《种子法》全方位覆盖 法律的生命力在于执行,普法是执行法律的基础性环节,为提高新《种子法》的影响力、覆盖率,让执法者、执法对象知法懂法。衡阳市各级农业部门充分采用立体化宣传、集中培训等方式,确保新《种子法》普法深入乡镇、深入经营户、深入人心。

谭咸彬为并列第一作者

参考文献

- [1] 张启发. 资源节约型、环境友好型农业生产体系的理论与实践[M]. 北京:科学出版社,2015
- [2] Luo L J. Breeding for water-saving and drought-resistance rice (WDR) in China [J]. Journal of Experimental Botany, 2010, 61 (13): 3509-3517
- [3] 夏龙平,杜兴彬. 上海现代农作物种业发展实践与思考[J]. 中国种业, 2018 (3): 25-28
- [4] 夏龙平,杜兴彬. 新形势下规范和完善上海农作物品种管理工作的若干思考[J]. 上海农业学报, 2015, 31 (4): 62-66
- [5] 高欢,赵洪阳,聂元元,等. 节水抗旱稻研究进展及其在水稻绿色生产的作用[J]. 上海农业学报, 2017, 33 (6): 123-128
- [6] 农业部种子管理局. 点赞种业改革先行者[N]. 农民日报, 2017-07-10 (05)

(收稿日期: 2018-04-24)