

节水抗旱稻旱种旱管田高产栽培技术经验

王鑫¹ 嵇友权² 吴如华³ 李必忠⁴

(¹ 江苏省淮安市涟水县成集镇农村工作局, 淮安 223423; ² 江苏省淮安市涟水县农业技术推广中心, 淮安 223400;

³ 江苏省淮安市淮阴区农业广播电视学校, 淮安 223300; ⁴ 江苏省淮安市农业技术推广中心, 淮安 223200)

摘要:节水抗旱稻在易涝的旱作田、缺水的水稻田麦后旱种旱管需慎选品种、抢时播种, 确保安全齐穗, 提高播种质量, 做到一播全苗。除草以封闭为基础, 茎叶处理为重点。重施基肥, 减半施用氮肥。严重缺水地区需保证出苗水、孕穗水和抽穗灌浆水。控旺防倒药剂的第1次使用时间前移, 以提高防倒效果。病虫害防治做到达标用药。

关键词:节水抗旱稻; 旱种旱管; 高产栽培

低洼旱作田夏季极易受涝失收, 而灌水条件跟不上的水稻田上水费时费力, 淮北地区有相当面积的此类旱作易涝、水田难灌的旱涝不保收的三类田, 产量低而不稳, 效益低下, 长期处于失管状态^[1]。通过引进节水抗旱稻, 初步摸索出了适合旱种旱管的高产栽培技术, 为解决困扰当地多年的三类田增产增效闯出了一条新路^[2]。

节水抗旱稻是稻作史上的一场蓝色革命^[3], 《节水抗旱稻旱直播节水栽培技术》已列入农业农村部2022年粮油生产主导品种和主推技术。自2016年开始在淮安市涟水县成集镇笑笑家庭农场、淮阴区棉花乡皂角村等地开展了节水抗旱稻旱种旱管高产栽培技术探索, 实现了节水50%、节肥30%的预期目标, 取得了平均产量9255kg/hm²、最高产量12960kg/hm²的好收成。现在已初步摸清了节水抗旱稻在淮北地区的生长规律, 形成了一套旱直播种植管理的新模式。

1 茬口、品种及地点选择

节水抗旱稻是既具有水稻的高产优质特性、又具有旱稻的节水抗旱特性的一种水稻品种新类型, 在望天田具有较好的抵抗干旱的能力(或基本具有旱稻品种的抗旱能力), 且栽培简单易行, 投入低、节能环保。本技术选用品种均为上海市农业生物基因中心首席科学家、国家科学技术进步一等奖获得者、节水抗旱稻发明人罗利军教授团队育成的节水抗旱稻品种, 主要有旱优3015、旱优116、旱两优8200, 对照品种选用的是旱优73。节水抗旱稻的高产栽培试验均安排在麦稻轮作田块, 选择望天收的易涝

旱作田和难灌水田, 6月上旬麦后直播。

2 主要栽培技术

2.1 适时播种, 突出一个“早”字 在苏皖沿淮地区, 应于6月10日左右播种。油菜、小麦收获后立即抢播下种, 便于及时等雨出苗。前茬小麦宜选用生育期较短的品种, 便于早收腾茬, 6月5日前收割最为理想, 有利于将节水抗旱稻安全齐穗期安排在9月10日左右, 保证在寒露风来临前灌浆结束。旱种旱管田提倡机条播, 播种量1.75~2.00kg/667m², 播深2cm左右, 降雨多的年份宜浅不宜深, 行距28~30cm。田土干燥的地块播后需覆土带碾镇压或人工踩压。

2.2 防治草害, 突出一个“狠”字 节水抗旱稻旱种旱管田杂草相对复杂, 前期除草是关键。播种后出苗前每667m²用48%旱稻草克300~400mL+吡嘧磺隆(按推荐剂量)于傍晚进行土壤封杀, 土壤湿润的地块兑水30kg, 土壤干燥的地块兑水60kg; 出苗后3叶期用稻戈2号氢氟草酯200mL+稻禾夫五氟磺草胺50~60mL+乙氧磺隆(按推荐剂量)进行1次茎叶处理, 16:30以后施药, 做到喷施均匀、不漏喷重喷, 并用足水量, 遇连续下雨天气, 应于雨后炼苗3~4d再用药。旱种旱管田的自生麦苗是一大难题, 小满前后喷施1次小麦穗发芽抑制剂能有效降低节水抗旱稻田自生麦苗基数, 为节水抗旱稻提供一个正常的生长环境。

2.3 适时灌水, 突出一个“高”字 节水抗旱稻不是旱稻, 只是比普通水稻节水50%, 在生长(理)关键阶段一定要满足其水分需求。播种后, 若土壤墒情

不足应及时灌水,以利于种子顺利出苗,防止出苗不齐、大小苗或出苗迟而延长生育期。孕穗期和灌浆乳熟期是水稻对水分最敏感的时期,要确保土壤相对湿度在80%以上。若遇严重干旱(中午卷叶,甚至晚上或第2天上午仍然卷叶的情况)应及时灌水,防止田土晒白,确保“高”产。

2.4 合理用肥,突出一个“控”字 底肥一般每667m²施三元复合肥25~30kg、尿素10~15kg,拔节孕穗期施高钾复合肥3~5kg。具体施肥量各地可根据土壤肥力情况增减。节水抗旱稻是氮高效品种,整个生育期氮肥须从严控制,至少比普通稻田要减半施用。纯旱田改种节水抗旱稻的,每667m²尿素用量不能超过10kg,而且随基肥一次施入。节水抗旱稻叶色偏淡,不可按普通水稻叶色深浅来判断肥料需缺状况,只要按标准施用即可。

2.5 控旺防倒,突出一个“准”字 节水抗旱稻早直播因为秸秆还田量大,播后镇压不到位,播种深度过浅或氮肥施用量大等原因,生育后期倒伏风险极高。在控旺抗倒措施的应用上,除减少氮肥量外,还要注意控高促壮调节剂施用时间前移,在拔节前合理施用甲哌磺、调环酸钙、烯效唑,可以较好地解决节水抗旱稻倒伏问题。控旺剂用药时间不能出现差错,对药量把握更要细致准确,喷药一定要均匀周到。

2.6 病虫害防治,突出一个“减”字 根据当地病虫害预报情况,及时用药防治。特别注意稻曲病的防治,以预防为主,全生育期一般用药2次,第1次在出穗前5~7d,此时正是病菌的初侵染高峰期,防治效果最好;第2次在破口始穗期,以巩固和提高防治效果。节水抗旱稻现有品种口感好、品质优,在农药药剂选择上,一定要优选高效低毒低残留药剂,尽量减少用药次数,降低用量,为稻米产业化开发奠定良好基础。

3 亟待完善的配套措施

节水抗旱稻的推广是一项功在当代、利在千秋的大好事。但是这项工作刚刚起步,在推广工作中,有如下几个方面亟需完善。

3.1 迫切需要政策支持和硬件投入 节水抗旱稻被农业农村部列为2022年主推技术,迫切需要将种植节水抗旱稻的农田列为政府资金补贴范围,通过惠农资金促进农户优先选用节水抗旱稻早种旱管模

式。在高标准农田建设特别是农田水利配套上,能对节水抗旱稻主推地区的排灌设施,尤其是滴灌等节水设备的投入进行倾斜。

3.2 亟需地方政府农业农村主管部门技术支持

节水抗旱稻早直播种植是一项新生事物,在种子处理、施肥、病虫害防治等多方面存在盲区,农户一时难以适应,迫切需要农业农村主管部门发挥主渠道作用,像推行旱改水那样推广节水抗旱稻早直播种植,制定出规范的培训教材,培训基层技术人员。农技推广和种子企业要共同担负起培育好节水抗旱稻示范户,建好一支运转高效的节水抗旱稻推广队伍,通过观摩培训等措施,使种植户能尽快掌握栽培技术要领,做到良种良法配套。

3.3 播种质量不高成苗率低,急需大马力机械予以配套

由于秸秆全量还田秸秆与土壤拌和不匀,特别是早种旱管田每667m²播2.0~2.5kg种子,播后若不镇压,出苗率及成苗率过低。现在推广用110大马力收割机低茬收割,秸秆粉碎且均匀喷撒,然后用大马力1604旋耕,再用短密齿播种机播种,镇压碾镇压,最后用GPS开沟机开沟,大疆T30条直播播种。这些措施基本为大户种植节水抗旱稻铺平了道路。急需农机企业关注节水抗旱稻栽培对低播量的耕种、施肥、镇压、开沟一体机(大、中、小型)的迫切需求,对现有农机具进行配套改进研发。

3.4 早种旱管田杂草(特别是自生麦苗)防除难度大

节水抗旱稻的推广一段时期受到杂草(特别是自生麦苗)的制约,农户种植意愿不高。虽然科研人员投入了大量人力、物力进行试验,筛选出了一些可行方案,重点是寻找封闭药、穗发芽抑制剂、3叶期茎叶处理剂,但效果仍有不理想之处。急需农药企业针对自生麦苗研制简便、实用、安全、高效的新型药剂,为节水抗旱稻早种旱管种植户排忧解难。

3.5 盐碱地3叶期黄化苗严重

黄淮海地区成土母质多为黄泛冲积物,土壤pH值偏高,节水抗旱稻早种旱管地区一旦缺水,返盐返碱严重,稻苗正常生长受阻。今后需从选择拌种剂开始,加强对肥料、调酸剂的筛选,以及治理黄化苗时所用调节剂的研发。可喜的是罗利军教授的节水抗旱稻育种团队已有耐盐碱节水抗旱稻新组合问世,希望能在不久的将来在盐碱地重发区解决黄化苗难题。

加快推进运城农作物种业振兴的对策与建议

师范生

(山西省运城市农业种子站,运城 044000)

摘要:对山西运城农作物种业发展的现状和成效进行阐述,分析了推进农作物种业振兴存在的种业企业规模小、科研创新能力不强、种业基地建设不完善、政策扶持力度弱等主要问题,围绕种业科研创新、种业龙头企业培育、种业提升工程、种业政策扶持、种业市场监管和组织保障6个方面,提出了加快推进种业振兴的对策与建议。

关键词:种业振兴;种质资源;种业企业;种业创新

打好种业翻身仗,加快推进种业振兴,是实现乡村振兴和农业现代化的重要举措^[1-2]。运城市深入贯彻落实党中央、国务院和山西省委、省政府关于种业振兴的决策部署,围绕“种业科技自立自强、种源自主可控”总目标,抢抓国家战略机遇,高起点谋划种业工作,通过广泛调研、深入论证,提出了以打造“一核心五基地”为总体发展思路的种业强市建设目标。集中政策、资源优势,全力以赴破难题、补短板、强优势,创新体制机制,提升种业自主创新能力,建设优势特色种业基地,培育种业龙头企业,为推进运城种业振兴奠定了坚实基础。

1 运城农作物种业发展现状及成效

运城是传统农业大市,粮食产量一直稳居山西省首位。2021年全市粮食种植面积达到53.7万hm²、总产27.9亿kg,产量占到全省的19.6%,为全省粮食安全作出了积极贡献。同时运城也是一个种子消费大市,常年农作物种植面积约67万hm²,

年用种量约6500万kg,种子市场规模达5亿元以上,种业发展健康平稳。

1.1 种业基地建设初见成效 运城拥有国家区域性良种繁育基地2个、省级种质资源保护中心1个,在山西省种业基地创建上位于前列。其中,临猗县为国家级果树良种(苗)繁育基地,万荣县为国家级中药材柴胡良种繁育基地,运城市农业科学合作研究院(山西农业大学棉花研究所)为山西省作物种质资源保护中心甘薯分中心。2021年以来,正在创建的省级良种繁育基地县达9个,其中,盐湖、永济、芮城、闻喜、绛县、稷山6个县申报了小麦良种繁育基地县,临猗申报了苹果苗木繁育基地县,垣曲申报了谷子繁育基地县,新绛申报了小麦和蔬菜种苗繁育基地县。全市建设良种繁育基地达1.3万hm²,其中,在市域内建设小麦良种繁育基地达1.1万hm²,在新疆、甘肃等地建设玉米制种基地达2000hm²。常年制种量近7000万kg,能够完全满足全市小麦、

4 小结

节水抗旱稻在淮北地区旱种旱管的成功实践,为旱涝不保收的三类田探寻了一条取得高产的新途径,这是一项具有里程碑意义的新突破。在播期选择、节水控肥、草害防除、病虫防控、控旺防倒等具体栽培措施等方面已形成了一套较为完善的技术体系。节水抗旱稻旱直播技术推广亟需政策扶持、技术配套及硬件投入。种子质量完善方面重点是种子丸粒化处理增强种子抗旱抗逆性能,还需要大型播种施肥镇压开沟相匹配的一体机械,在自生麦苗防除及3叶期黄化苗治理上需要研发新制剂。

致谢:旱种旱管试验示范过程中得到了罗利军教授及团队的技术指导,特别是毕俊国博士的悉心帮助,在此一并致谢!

参考文献

- [1] 罗利军,梅捍卫,余新桥,刘鸿艳,冯芳君. 节水抗旱稻及其发展策略. 科学通报,2011,56(11): 804-811
- [2] 黄雪萍,方康书,方江林. 节水抗旱稻生产现状分析及发展策略. 安徽农学通报,2010,16(19): 75-77
- [3] 罗利军. 节水抗旱稻的培育与应用. 生命科学,2018,30(10): 1108-1112

(收稿日期:2022-09-08)