

农业科技动态

第2期

(总第701期)

四川省农业科学院

2016年2月16日

专家建议

关于积极示范推广水稻机械直播技术的建议

近年来新型农业经营主体发展迅速,为进一步减少劳动力投入、降低生产成本,提高种稻效益,各地纷纷开始了水稻直播的尝试,虽然多数获得成功,但也有一些失败的教训。最近,农业部水稻专家组通过对四川种粮大户的种植方式调研发现,他们普遍表现出对发展直播水稻的强烈意愿,然而对直播机具、品种选择与大田管理等关键技术环节尚缺乏了解或认识不全面,为此撰写本技术建议,供各级领导和技术推广部门参考。

一、水稻直播的国内外现状

水稻直播是将稻种直接播入大田的一种稻作方式,省去了育秧、拔秧和栽秧等作业程序,省工节本优势尤其显著,较机插秧减少70%以上的劳动投入,亩节本180~250元,只要技术到位,稻谷产量可以达到或超过机械插秧与人工移栽的水平。

发达国家均以直播为主体技术,美国、澳大利亚、意大利的水稻全部

采用直播生产；曾经全面推广水稻机插的日本和韩国，随着直播机械的完善与技术的成熟，近年来直播面积已达10%以上，且呈逐年上升趋势。

在国内，江苏从2006年开始率先开展了水稻直播示范，尽管农业主管部门不支持、不宣传，但现在水稻直播已覆盖全省水稻面积的50%；长江中下游地区的浙江、安徽、湖南、湖北以及黑龙江等省市，水稻直播已成为了不推自广的生产方式。据农业部水稻专家组不完全统计，2015年全国水稻直播面积已接近9000万亩。

二、四川水稻直播的研究与示范进展

四川省农业科学院作物研究所开展水稻直播技术的研究探索已达8年，通过对生长发育规律、产量形成特点等方面的深入研究，结合机械选型、茬口衔接、水肥管理、化学除草等关键配套技术的集成研究，形成了以“一干二药三肥”为核心的水稻机直播技术体系。其中，“一干”指排干田水播种，三叶前田间不灌水，湿润出苗，干旱促根，提高成苗率；“二药”是指播后进行土壤封闭和3.5叶期进行化学除草2次，杜绝草害；“三肥”是指全生育期内施用3次肥料，满足直播稻群体生长发育的高产需求。2013~2015年在广汉、绵竹、中江、新都、崇州、东坡、彭山、三台等10多个县市陆续开展了水稻机直播规模化生产的示范，累计示范面积3万余亩，取得了显著的示范效果。测产数据表明，无前作的冬闲田水稻机直播产量可超过700公斤/亩，中、迟茬口机直播产量也普遍超过了600公斤/亩和550公斤/亩，较目前水稻规模化生产的机插秧技术增产10%左右。

四川省农技推广总站从2014年开始连续2年在广汉、绵竹基地召开了专家现场考察会和技术培训会；四川省农科院相关专家编制了《水稻机械直播技术规程》，2016年将作为四川省地方标准颁布。

此外，粳稻品种的镉富集能力低下为众多研究和实践证实，但在四川

无论人工移栽或机插，粳稻群体数量不足，产量仅400~500公斤/亩。2015年在镉中度污染区开展粳稻机直播示范，经省农业厅组织专家验收，亩产达618.9公斤/亩，完全达到了当地籼型杂交中稻的生产水平，展示了改种粳稻既高产又降低重金属污染水平的应用前景。

三、四川示范推广水稻直播的技术建议

1. 积极面对, 主动引导 毋须讳言，水稻直播的技术难度大，生产条件高，如果出现品种选择不对路、技术管理不到位等情况，全苗难、杂草防除难、病虫害严重、后期易倒伏等问题将普遍存在，减产现象时有发生。

然而，省外的实践表明，行政手段不可能遏制直播稻的存在和发展，只有主动面对，以技术规范为抓手，提高直播稻的产量和效益，才能彻底杜绝懒庄稼。其主要原因：一是省工节本。我国的调查数据显示，500亩规模的种稻大户，机插秧从播种育秧到插栽，累计投入劳动量350~400个工日，关键时段日需投劳20~30人；若采用直播技术，累计投入劳动量仅50~60个工日，3~4个劳动力即可完成播种到出苗阶段的工作。二是生产成本低。水稻直播省去了育秧、移栽等繁琐程序，减少了育秧环节所需要的薄膜、软盘、竹片以及部分人工成本。三是技术发展支撑。随着高效除草剂、机械化收获等物化、生产技术的逐步成熟，基本能解决限制直播稻生产的全苗难、除草难、收获难问题。四是效益推动。尽管大面积直播稻的产量比手插秧、抛秧和机插秧低50~100公斤，但其纯收益远高于其他的栽培方式。

2. 明确技术路线, 强化示范带动 2016年将是全省规模化示范水稻直播技术的第一年，各地应严格执行技术规范，确保示范一片就成功一片。在省级农业主管部门的统一协调下，在全省主要生态区，选择有基础的种植大户或合作社，通过农机农艺相融合进行集中成片展示。在关键时期组

织召开现场会等主题培训和宣传活动,为水稻规模化机直播生产提供典型样板。

根据四川省农科院的研究结果,在播种方式上主推机械直播,以提高播种质量和群体起点;在播种机具上以水田直播为主,条件适宜区域可选择旱地直播;在品种选择上以杂交水稻为主,适度示范常规稻和粳稻;在茬口上优先选择冬闲田和蔬菜等早茬田块,麦茬田块必须与中早熟水稻品种配合。在此技术路线的基础上,各地农技部门应根据具体情况,强化防鸟除草、水肥耦合、病虫防控等田间管理上的技术指导。

3. 农机先行,政策支持 水稻机直播的推广离不开相关机具。作为一项新兴的规模化种植技术,在多数地区还是新鲜事物,建议各地安排项目资金,对播种机、药肥一体机、开沟机等相关机具给予专项补贴,同时在有基础的县市,通过政策引导建立一批水稻机直播专业服务组织,满足农户对机械直播的需求。

(四川省农科院作物所 农业部水稻专家指导组成员 郑家国 研究员
李旭毅 副研究员 池忠志 副研究员 姜心禄 农艺师)

分送:省委办公厅、省政府办公厅。

四川省农业科学院信息所

2016年2月16日印发
