

临沂市水稻生产现状·问题·对策

陈峰¹, 冯尚宗², 李景岭¹, 金桂秀³, 崔太昌¹, 杨百战⁴, 袁守江^{1*} (1. 山东省水稻研究所, 山东济南 250100; 2. 临沂市农业技术推广服务中心, 山东临沂 276004; 3. 临沂市农业科学院, 山东临沂 276012; 4. 郯城县种子子公司, 山东郯城 276100)

摘要 基于对山东省临沂市的调研, 从种植面积和单产、品种演变、栽培技术、病虫害情况、生产经营模式等方面分析了临沂水稻生产现状, 指出其在品种、种植成本、种植面积、生产技术等方面存在的问题, 提出了促进临沂水稻产业发展的对策建议。

关键词 水稻; 生产现状; 对策; 临沂

中图分类号 S-9 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)07-0223-03

Status, Problems and Countermeasures of Rice Production in Linyi City

CHEN Feng¹, FENG Shang-zong², LI Jing-ling¹, YUAN Shou-jiang^{1*} et al (1. Shandong Institute of Rice Research, Jinan, Shandong 250100; 2. Linyi Agricultural Technology Extension Service Center, Linyi, Shandong 276004)

Abstract Based on the investigation of Linyi City in Shandong Province, the present situation of rice production in Linyi was analyzed from the aspects of acreage and yield, cultivation techniques, pest and disease, production and management mode. Existing problems were pointed out in aspects of cultivars, planting cost, planting area, production technology, the countermeasures and suggestions to promote the development of rice industry in Linyi were proposed.

Key words Rice; Production status; Countermeasures; Linyi

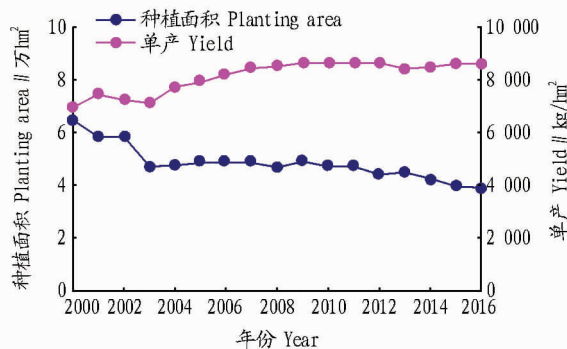
临沂市稻作历史悠久, 临沂塘秀久负盛名, 为古代贡品, 距今已有 1 000 多年^[1]。近年来, 临沂市水稻种植面积稳定在 4.5 万 hm^2 左右, 是山东省水稻主产区之一, 在全省水稻生产中处于举足轻重的地位。笔者对临沂市水稻产业发展现状进行了调研, 分析了临沂水稻产业发展存在的问题, 提出了相应的对策建议。

1 临沂市水稻生产现状

1.1 水稻生产基本情况 临沂市水稻属库灌稻区, 以稻麦轮作模式为主, 主要分布在郯城县、河东区、兰山区、罗庄区、莒南县、沂南县和费县 7 个县, 常年稻作面积 4.0 万 ~ 6.0 万 hm^2 , 最大年份 9.68 万 hm^2 (1966 年)。该稻区地势北高南低, 临沂以南地势平坦, 雨量充沛, 区内有沂、沭河纵贯南北, 通过兴建水库和塘坝蓄水, 库容水量超过 30 亿 m^3 , 为该区水稻产业发展奠定了基础^[2]。1990 年全区平均单产 6 540 kg/hm^2 , 近年来单产在 8 250 kg/hm^2 左右, 是山东省稻麦高产区。2000—2016 年临沂市水稻种植面积及单产变化见图 1。2016 年因部分稻区修理灌区, 加上城市周围建设用地侵占稻田, 插秧时期部分地块缺水, 造成水稻种植面积有所减少, 水稻种植面积稳中有降。

1.2 品种演变 1949 年以前, 临沂稻区种植的主要是地方品种, 如紫皮早稻、塘稻等。这些品种一般植株高大, 耐寒力强, 产量偏低, 抗倒性差, 单产 2 250 ~ 3 000 kg/hm^2 。1959 年以后, 逐步被国内外引进的良种所取代, 主要品种有银坊、水源 300 粒、金南风(引进名称为农垦 57)等, 单产约 3 750 kg/hm^2 。

1979—1989 年临沂市引进推广了一批以日本品种为主



注:2000—2015 年数据来源《山东统计年鉴》, 2016 年数据来源于调查分析

Note:2000—2015 data was from *Shandong Statistical Yearbook*, 2016 data from the survey analysis.

图 1 2000—2016 年临沂市水稻种植面积及单产变化

Fig. 1 Rice planting area and yield changes in Linyi City during 2000—2016

的优良品种及其衍生系, 主要有金南风、山法师(京引 119)、日本晴、喜峰及其衍生的品种。进入 20 世纪 90 年代, 临沂稻区品种逐渐被自育和从河南、江苏引进的品种替代。1990—1996 年主要种植品种有 80-473、临稻 4 号、中国 91 等。1997 年以后, 主要种植品种有豫粳 6 号、镇稻 88、香粳 9407、临稻 10 号等。因此, 香粳 9407、临稻 10 号在临沂库灌区是主栽品种^[3]。

2000 年以来, 由于条纹叶枯病的大发生, 一些感病主栽品种(如豫粳 6 号等)逐渐被抗病品种如镇稻 88、临稻 10 号、临稻 11 号、阳光 200 等替代^[4]。近年来, 推广品种有临稻 16、临稻 20、阳光 600、圣稻 18、圣稻 19、临早 1 号。其中, 临稻 16 以其成熟较早、灌浆速度快、后期熟相好、出米率高等优点, 成为临沂稻区主导品种。

1.3 栽培技术 在栽培技术上主要推广了水稻旱育稀植栽培技术、机插稻高产栽培技术、夏直播稻高产栽培技术、“两

基金项目 山东省现代农业产业技术体系水稻创新团队项目; 山东省农业科学院科技创新重点项目(2014CXZ05-5); 山东省农业良种工程; 山东省农业重大应用技术创新项目。

作者简介 陈峰和冯尚宗为同等贡献作者。陈峰(1979—), 男, 山东曲阜人, 助理研究员, 从事水稻遗传育种研究; 冯尚宗(1969—), 男, 山东沂南人, 研究员, 从事农技推广工作。
* 通讯作者, 研究员, 从事水稻遗传育种研究。

收稿日期 2016-12-14

稀一改”高产栽培技术、水稻病虫害综合防治技术等。种植主要方式是实行小麦水稻一年两作^[5]。

主要栽培方式有手插秧、机插秧和直播。2016年临沂市机插秧面积为10 200 hm²,占水稻种植面积的26.2%,单产约9 597 kg/hm²,主要分布在郯城县、河东区、罗庄区、兰山区、沂南县和莒南县。夏直播稻面积3 390 hm²,占水稻种植面积的8.7%,单产在7 057~9 750 kg/hm²,主要分布在郯城县、河东区、罗庄区、莒南县、兰山区和临沭县。手插秧面积25 350 hm²,占水稻种植面积的65.1%,单产约8 878 kg/hm²。机械收获面积36 400 hm²,占水稻种植面积的93.4%。

栽培管理上主要采取了以下技术措施:一是培育壮秧。降低播量,单位面积用种量300~450 kg/hm²,在肥水促控上采取“前促、后控”的管理措施,培育出健壮秧苗。二是适当降低基本苗。适当扩大行距,缩小墩距,减少墩苗数,穗数稳定在300万~360万/hm²。三是改进施肥方法。将传统前、中、后期的施氮比由65:35:0改为55:35:10,适当减少前期施氮量,增加中后期施氮量,减少无效分蘖,争取穗大粒多。将中期追肥分2次进行,一次是在抽穗前35 d穗下节间分化期追施总氮量的15%,一次是在抽穗前18~20 d小花分化期追施总氮量的20%,促进大穗的形成。四是加强病虫害防治。重点防治恶苗病、纹枯病、稻瘟病和二化螟、稻丛卷叶螟、稻飞虱等,及时预测预报,适时防治。绿色、无公害水稻采取农业、物理和生物方法等综合防控措施防治病虫害,降低农药污染,提高稻米品质。重点推广生物源、植物源农药,如阿维菌素、苏云金杆菌等。大力推广佳多牌频振式杀虫灯和高效低毒低残留农药。五是夏直播稻主要采取选用中早熟品种(如临稻20、临稻16、临早1号等),加强前期肥水管理和及时防治病虫害草害、适时早播晚收等措施。六是机插稻采取以下措施:选用适宜品种,培育小龄壮秧,适时早插晚收,加强病虫害草害防治等。

1.4 病虫害情况 临沂稻区主要病虫害有稻瘟病、恶苗病、稻曲病、纹枯病、条纹叶枯病、黑条矮缩病等。2005—2008年水稻条纹叶枯病发病严重,2010—2012年黑条矮缩病频发^[6]。近几年随着灰飞虱带毒率变化及抗病品种的推广,条纹叶枯病危害减轻。2014—2016年稻瘟病在某些品种上发生比较普遍且较重,发病严重地块减产50%~60%,发病较轻地块减产10%~20%^[7]。原因是由于8月底9月上旬水稻抽穗扬花期遭遇较长时间的低温阴雨天气。纹枯病发生普遍,群体密度大,施肥偏多,田间排水不畅易发病;稻曲病在部分高肥水地块发生较重;恶苗病在未进行种子处理或种子处理较差的地块易发病。

临沂稻区主要虫害有稻飞虱、稻蓟马、稻纵卷叶螟、二化螟等,一般通过加强预防,及时用药,即可取得较好的防治效果。近年来,杂草稻又名自生稻,在临沂郯城、罗庄、河东等稻区一些稻田发生严重^[8]。

1.5 稻谷加工企业及生产经营模式变化情况 近年来,临沂市优质稻米加工企业发展较快,年加工能力上百吨的已达15家,为了做大做强,通过对现有稻米加工企业的改组、改

制、兼并、联合,整合现有资源,强强联合,培育壮大了一批优质稻米加工龙头企业,如临沂姜湖贡米业有限公司、郯城昌隆米业有限公司等。在优质稻米发展过程中,临沂市各级政府、农业等相关部门和稻米生产加工企业注重创建特色品牌,千方百计做大做强优质稻米产业。

近年来,先后注册了“沂蒙明珠”“姜湖贡米”“黑土湖”等系列商标,申请了有机、绿色食品认证。按照多主体创办、多产业发展、多领域布局、多层次推进、多机制联合的原则,成立了姜湖贡米富硒农产品农民专业合作社、永丰稻麦农民专业合作社、郯城县天和种植农民专业合作社等组织,与农户签订种植、销售合同,为入社农户提供从农资供应、生产技术指导到产品销售的一条龙服务,有效连接农资和农产品两个市场,提高了农民组织化程度。

2 临沂市水稻产业存在的问题

2.1 超高产、特优米、广适性品种缺乏,品种抗病性较差 在生产上存在着不能根据当地自然条件、生产水平、耕作栽培制度等合理选用良种,难以发挥良种在生产上的增产作用。个别地区的农民自繁自用,有的甚至以粮代种,种子混杂退化严重。品种布局的“多、乱、杂”,严重制约着临沂市水稻产量与品质的进一步提高。

品种方面,适于机插秧等轻简栽培的优质水稻品种缺乏。近年来,临沂主推的临稻16加工品质好,出米率高,但食味品质一般,且稻瘟病抗性下降,种植风险加大,生产上迫切需要早熟优质抗病品种。

2.2 种植成本上升,种稻效益下降,全程机械化推广缓慢 由于农村劳动力的短缺和老龄化问题的不断加剧,传统的水稻生产用工费用不断上升,加上化肥、农药等生产资料价格居高不下,使水稻生产成本不断提高,导致水稻生产的比较效益下降,从而降低了农民种植水稻的积极性,在一定程度上阻碍了水稻产业的发展。

水稻全程机械化生产的一些技术环节的不成熟,缺乏配套的管理技术,成为制约水稻生产全程机械化发展的瓶颈。主要作业环节中只有机耕、排灌、植保等环节基本普及,但机插、机收作业普及率仅达到32%左右,机械烘干才刚刚起步。与水稻生产发达国家(如日、韩等)及先进省份(如江苏、浙江等省)差距较大。

2.3 稻田面积下降,农田基础设施陈旧老化,抵御自然灾害能力较差 近年来,城市建设和经济开发占用部分稻田,同时受水资源的限制,稻田面积还有继续减少的趋势。临沂市农田基础设施比较薄弱,水利设施老化,“靠天吃饭”的局面近期内很难改变,水稻生产可持续发展的基础还存在不稳定因素^[5]。另外,山东省的农业保险政策已经覆盖小麦、玉米、花生、棉花等农作物,但不包括水稻,致使水稻遭受自然灾害后稻农无法获得补偿,一定程度上影响了水稻产业的持续发展。

2.4 优质高效生产技术推广不力,生产加工规模较小,产业化水平低 水稻旱育稀植栽培技术在临沂库灌稻区推广多年,但这套栽培规范中的骨干增产措施在部分地区仍未得到

推广,技术到位率低,规范化程度差,最突出的是对稀植重视不够;未重视苗床选择与培肥;育秧时播种量偏高,无法育出多蘖壮秧;稻田施肥方面忽视增施有机肥培肥地力,过分依赖化肥,偏施氮肥,致使地力下降,土壤养分失调。

秸秆的利用问题还未被有效解决。每年收获季节,大量的秸秆被焚烧或闲置腐烂,不仅浪费资源、污染环境,而且对土壤生态系统造成一定的影响。此外,稻田有机肥投入日渐减少,地力逐年下降。

临沂水稻品种类型结构单一,名特优品种少,整体品质差,有机栽培、无公害栽培技术推广速度慢,优质难优价,严重阻碍了名优水稻生产的发展;名优稻米产业化链中的末端产品开发滞后,主要仍以初级产品(大米)销售,难以实现名优大米的高附加值。

目前临沂的稻谷加工企业众多,无论是米业还是种业发展都缺少在国内知名的龙头企业,缺少知名品牌,对拉动地方农业结构调整和农民增收的作用有限。由于一家一户的小规模经营模式使农民生产稻谷质量得不到保障,导致大米加工企业产品质量不稳定。

3 对策与建议

3.1 加强水稻品种遗传改良和优良品种培育,提高新品种产量、品质和抗性 要加大优质稻种资源的引进与创新的力度,采取常规育种与现代生物技术相结合,培育出株型合理、优质、高产、抗病的新品种,尤其要重视育成品种的稻瘟病抗性和品质。近年来随着生活水平的提高和生活质量需求的多样化,人们对稻米品质的要求越来越高,而且更加注重稻米的香味、营养价值、保健和食疗等特性,特种稻米具有很大的市场潜力。因此,应加强特种稻的引进、培育和筛选。另外应加强中早熟品种选育,以满足机械化插秧和直播等轻简化栽培的需求。

在品种推广应用时,应坚持因地制宜、科学合理布局的原则,通过品种的合理布局,有效避免水稻品种布局“多、乱、杂”或单一化的现象,充分发挥良种的增产增效作用。

3.2 开展生态、节简等栽培技术研究,降低生产成本,推进生产全程机械化,提高种植效益 目前临沂机械育插秧应用面积较小,机械育插秧成为限制临沂库灌稻区水稻生产全程机械化的瓶颈^[9-10]。应加强适于临沂稻区机插秧种植水稻品种选育及机械育插秧技术、机械植保技术及机械化干燥技术研究应用,提高生产效率,降低生产成本,加快水稻生产全程机械化,增强水稻生产可持续发展能力。另外,应加强水稻控释肥技术、直播稻配套高产栽培技术,有机(绿色生态)种植技术等研究推广,并注意因地制宜。

3.3 稳定水稻面积,加强基础设施建设,加大政策扶持力度 加大对水稻生产基础设施建设的投入力度,建设标准化农田,设立基本农田保护区,不断改善水稻生产条件。一是要加强骨干水利工程建设和设施维护,稳定旱涝保收的高产稳产稻田面积;二是加强基本农田建设和耕地保养管理,奠定实现水稻可持续发展的物质基础;三是增加科技投入,稳定科技队伍,提高科研推广水平;四是建立完善的新良种繁

育推广体系,提高种子质量。

临沂库灌稻区水稻生长期在5—10月,在此期间天气变化剧烈,容易遭受自然灾害和病虫害的侵袭,一旦遭受灾害,稻农损失无法获得补偿。因此,建议临沂市尽快实行水稻农业保险补贴政策,促进水稻生产的可持续发展。

3.4 加强生产基地建设,扶持种植大户,培育和壮大稻米加工龙头企业 扶持种植大户、家族农场、专业合作社等新型农业经营主体,积极推进土地流转,提高水稻种植的专业化、产业化水平。按照“公司+基地+农户”“公司+合作社+农户”或“公司+农户”的生产模式,围绕龙头企业狠抓生产基地建设,通过基地建设实行“订单农业”,推动优质稻米的产业化发展。以市场为导向,效益为中心,对现有稻米加工企业整合,重点培育“老庄户”“临沂塘米”“姜湖贡米”等知名品牌,提高水稻种植的专业化、规模化、产业化水平。

加大水稻生产环境和农资投入的质量监控,实行标准化、规模化生产,积极发展无公害稻米、绿色稻米、有机稻米。依托市场,发展基地生产,通过龙头企业带动,推进产业化经营,进而实现水稻增产、农民增收、企业增效的目标。

3.5 重视科技培训,强化科技成果推广 依靠科技促进水稻生产发展,重视科技培训,要按照高产、优质、高效、生态、安全的要求,加快水稻高产高效栽培技术的推广应用,进一步提高以“早育稀播培育带蘖壮秧、扩行稀植移栽基本苗、测土配方平衡施肥、节水浅湿灌溉、病虫害草害综合防治等”为主体的水稻高产稳产、优质高效、生态环保的标准化生产技术体系的到位率,使水稻的产量最高化、品质最优化、效益最大化。加大机械插秧、农机和农艺配套与小麦秸秆还田技术、水稻生产全程机械化推广力度,促进水稻生产的可持续发展。

围绕提高水稻产量,大力推广水稻早育稀植高产栽培、全程机械化生产等技术。在全市积极组织高产攻关,开展高产创建活动,培植一批高产典型,抓好示范带动,提高临沂市水稻生产整体水平。

参考文献

- [1] 杨百战,杨连群,杨英民. 山东水稻生产发展优势、存在问题及对策[J]. 中国稻米,2006(3):53-54.
- [2] 吴修,杨连群,陈峰,等. 山东省水稻生产现状及发展对策[J]. 山东农业科学,2013,45(5):119-125.
- [3] 袁守江,李广贤,姜明松,等. 山东主要水稻品种演变及系谱分析[J]. 山东农业科学,2008(4):11-13.
- [4] 陈峰,官德英,张士永,等. 山东省水稻抗条纹叶枯病育种现状与展望[J]. 中国稻米,2008(5):23-25.
- [5] 刘延刚,刘丽娟,刘德友,等. 临沂市水稻生产现状及可持续发展对策[J]. 山东农业科学,2011(11):112-114.
- [6] 陈峰,朱文银,张洪瑞,等. 山东省水稻黑条矮缩病发病状况及防控对策[J]. 山东农业科学,2009(11):96-99.
- [7] 刘振林,杨军,金桂秀,等. 山东水稻稻瘟病发病规律、特点及防治措施[J]. 安徽农业科学,2015,43(14):105-106.
- [8] 杨百战,杜绍印,宋小玲,等. 移栽稻田杂草稻的发生特点及防控措施[J]. 北方水稻,2011,40(5):58-60.
- [9] 杨百战,邵士娟,谢华玉,等. 探析临沂市水稻机插栽培现状及对策[J]. 农业机械,2015(11):101-102.
- [10] 陈峰,孙公臣,赵庆雷,等. 山东省水稻机插秧发展现状及对策[J]. 山东农业科学,2012,44(12):125-127.