

# 宝鸡市粮食持续增产中存在的问题与对策

梁宝魁<sup>1</sup>, 胥志文<sup>2</sup>, 王炳夺<sup>1</sup>

(1. 陕西省宝鸡市金台区种子管理站, 陕西 宝鸡 721004; 2. 陕西省宝鸡职业技术学院, 陕西 宝鸡 721006)

**摘要:** 分析了宝鸡市粮食持续增产中存在的问题, 提出了高度重视粮食生产、选择农民能人种地、坚持优化栽培技术路线、加快发展多种形式的适度生产规模、大力培养新型职业农民、创新农技推广方式的发展对策。

**关键词:** 宝鸡市; 粮食; 持续增产; 问题; 对策

**中图分类号:** S-1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2015)05-0050-05

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.016

粮食自给率是反映一个国家或地区供给安全的重要指标之一。通常认为, 粮食自给率大于 95%, 则该国家或地区已基本实现粮食安全; 粮食自给率在 90%~95%, 基本确保粮食安全; 粮食自给率小于 90%, 粮食安全就存在危险。中国人口众多, 是粮食消费大国, 需要自力更生解决吃饭问题。如果严重缺粮, 会造成社会不安定, 影响整个经济发展。自 1998 年以来, 中国粮食自给率保持在 92%以上, 表明中国粮食生产基本满足了消费需求, 处于紧平衡<sup>[1]</sup>。2012 年中国人口年

消费粮食 13.54 亿 t, 粮食消费量还将以每年约 600 万 t 的速度递增, 发展粮食生产, 提高粮食产量, 是保障粮食安全的唯一途径。自然资源和生态系统的服务功能, 是所有粮食和农业生产系统的基础。伴随着人类开发活动的不断加剧, 自然资源量及质量逐渐下降, 生态系统服务功能逐渐降低。如何确保可持续生态系统的优化发展, 将成为中国粮食生产与农业领域面临的首要挑战。因此, 优化农业生产环境条件, 保障粮食播种面积红线, 调动农民种粮积极性, 培育高产、优质、

**收稿日期:** 2015-01-13

**作者简介:** 梁宝魁(1964—), 男, 陕西宝鸡人, 高级农艺师, 主要从事农业技术示范推广以及蔬菜良种繁育、良种推广工作。联系电话: (0917)2879098。Email: jtqzgzl@163.com

- [17] 潘娟娟. 应用 real-time PCR 定量测定小麦条锈菌潜伏侵染的研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2010.
- [18] 闫佳会, 骆勇, 潘娟娟, 等. 应用 real-time PCR 定量检测田间小麦条锈菌潜伏侵染的研究[J]. 植物病理学报, 2011, 41(6): 618-625.
- [19] 曹丽华, 康振生, 赵杰, 等. 中国小麦条锈菌 4 个流行小种的 RAPD 标记[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2004, 32(7): 37-40.
- [20] 康振生, 曹丽华, 郑文明, 等. 小麦条锈菌条中 29 号生理小种 SCAR 检测标记的建立[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2005, 33(5): 53-56.
- [21] 曹丽华, 康振生, 郑文明, 等. 小麦条锈菌条中 31 号生理小种 SCAR 检测标记的建立[J]. 菌物学报, 2005, 24(1): 98-103.
- [22] 张勃, 郝保军, 王保通, 等. 小麦条锈菌条中 32 号生理小种 SCAR 检测标记的建立[J]. 西北农林科技大学学报(自然科学版), 2009, 37(1): 177-181.
- [23] 郝保军, 王保通, 李强等. 小麦条锈菌水源 11 类群的 RAPD 分析及 SCAR 标记的建立[J]. 植物病理学报, 2010, 40(1): 1-6.
- [24] 仲军. 小麦条锈菌流行生理小种 RAPD 标记分析及 CYR33SCAR 标记的建立[D]. 兰州: 甘肃农业大学, 2010.
- [25] 胡小平, 鲁传强, 马丽杰. 小麦条锈菌 17 号生理小种的分子检测方法: 中国, CN103555824A [P]. 2014-02-05.
- [26] 李进斌, 兰茗清, 陈梦琪, 等. 利用小种标记分析云南省两个县的小麦条锈菌群体[J]. 植物病理学报, 2013, 43(6): 643-646.
- [27] 李进斌, 兰茗清, 杨进成, 等. 不同栽培模式对小麦条锈菌群体结构的影响[J]. 云南农业大学学报, 2014, 29(1): 11-15.

(本文责编: 杨杰)

抗病虫、抗逆品种,推广集成栽培技术,是保障粮食持续增产的重要途径<sup>[2-3]</sup>。

## 1 宝鸡市粮食生产状况

宝鸡市位于关中平原西部,是陕西省粮食的主产区和稳产区,粮食种植以小麦和玉米为主,宝鸡粮食生产主要有 3 种制度:一是川塬地区小麦玉米一年两熟制;二是山坡旱地小麦或春玉米一年一熟制。三是塬山旱地夏田收后复种短日照作物杂粮杂豆两年三熟制。自 2004 年以来,宝鸡市粮食常年播种面积 35.33 万  $\text{hm}^2$  左右,总产 150 万~170 万 t。近 10 a 来宝鸡市的小麦、玉米单产呈波浪式增加。小麦产量以 2010 年最高,平均产量为 4 825.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,2011 年产量下降至 4 069.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,2012 年有所回升,产量为 4 362.0  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。玉米产量以 2007 年最高,平均为 5 245.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,2011 年平均产量下降至 4 930.5  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,较最高年减产 6%;2012 年平均产量 5 136.0  $\text{kg}/\text{hm}^2$ ,总体呈基本稳定状态。粮食总产以 2007 年最高,为 173.12 万 t,2011 年下降至 142.52 万 t,较最高年减产 17.7%。2012 年粮食总产量为 153.59 万 t,较最高年减 11.3%。10 a 总增产粮食 155.18 万 t,总增产率为 16.91%,平均年增产率 1.7%。从宝鸡市主要粮食单产和总产来看,近年来增产速度放缓。2013 年宝鸡市主要粮食自给率仅为 75%,增产赶不上人口增长需要,难以保障粮食自给安全。粮食增产是在国家政策优惠,科技推广,风调雨顺情况下连续增收的,随着人口的增加,如何使粮食正相关的增加,进一步保障粮食安全,也是各级政府和农业部门值得高度重视的大事。

## 2 粮食持续增产中存在的问题

### 2.1 粮食增长步伐趋缓

2.1.1 粮食增产与人口增长不同步 宝鸡市粮食产量近 10 a 来呈波浪式增加,但与人口增加不同步。如,2012 年全市总人口为 383.9 万人,比 2000 年的 363.4 万人增加 20.5 万人,每人每年以 400  $\text{kg}$  粮食作保障,需每年增加粮食 82.0 万 t,而同期实际粮食总增产 155.2 万 t,年均增长 15.52 万 t,与人口需要严重不同步。

2.1.2 种粮成本增高 小麦、玉米生产成本呈现逐年增加趋势,其中生产成本中物质与服务费用占总成本的比例最高,平均占各自总成本的

64.00%和 66.54%。随着农资价格和劳动力价格上涨(男工 80 元/日、女工 60 元/日),种粮总成本比例呈上升趋势。高成本影响到投入与人工的减少,精耕细作减少,直接影响到粮食增产。

2.1.3 种粮收益减少 近年来宝鸡小麦、玉米种植成本与收益呈现同步增长趋势,产、投比平均为 2.04:1.90。但 2011、2012 年收益年增长率较 2010 年小麦分别减少 15.7%和 9.6%,玉米分别减少 0.4%和 0.01%,纯收益呈现极度下降趋势。一般宝鸡市川塬地区种粮一年两熟,产值在 24 000 元/ $\text{hm}^2$  左右(含政策性补贴 1 717~2 226 元/ $\text{hm}^2$ ),山区种粮多为一年一熟,产值为 6 000~15 000 元/ $\text{hm}^2$ (小麦 6 000 元/ $\text{hm}^2$ ,春玉米 15 000 元/ $\text{hm}^2$ )。2006—2012 年种粮总成本平均年增长率高达 9.72%,纯收益平均年增长率为 10.43%,略高于成本增长率,扣除政策性补贴,种粮纯收益年增长率为 9.60%,处于微亏损状态,严重影响了农民种粮积极性。经调查,宝鸡市平均年种粮收入仅占家庭年收入的 12.14%,农户对种粮收入依赖性降低,种粮只为解决自家口粮。

### 2.2 粮食单产提高困难

2.2.1 灾害性天气与基础设施影响 粮食作物好收成得益于风调雨顺的好天气条件,灾害性天气必然造成粮食减产。特别是近年来农业生产方式的转变,水利工程等基础设施投入减少,遇到旱灾很容易引起粮食减产。

2.2.2 农技推广力量弱化 由于乡、镇、村的合并,从事农业技术推广的乡级组织减少。2000 年宝鸡市 173 个乡镇均有农技推广站,以每站平均 2 人计算,共有农技人员 346 人。目前全市乡镇减少至 96 个,有农技员 192 人,减少了 44.5%。由于撤村并村,村级农技人员减少约 32.3%。推广组织与人员减少,对农业技术推广极为不利,使良种良法入户率、到田率、技术操作到位率难以保证。同时,乡镇机构改革后,基层农技人员大都参与乡镇的行政中心工作,与农民见面次数大幅减少,导致从事本职工作的时间和精力明显不足,技术推广工作难以到位,阻碍了小麦、玉米产量的稳步提高。

2.2.3 种植趋向于粗放化 因缺少农村劳动力,部分农民放弃已有的高产栽培技术,使种植业倾向于节劳化、轻简化、粗放化。加之农业劳动力

主体老龄化现象日趋严重,种粮收入下降,农民对粮食产量高低产生了无所谓的态度。农户只选择省用工、省投入的种植方式,不愿花费过多的物力、人力精耕细作,不图高产,导致了已有的高产高效栽培技术应用呈现下降趋势。如多年采用的小麦“机条播”被放弃,而采取人工撒播再旋耕盖种的播种方式,不但增加了播种量,而且难保苗全、苗齐、苗壮。春玉米地膜覆盖高产栽培技术目前不增反减,造成了玉米单产滑坡。

**2.2.4 高产技术推广难** 一是农业缺少精壮劳动力。有体力、有文化、有技术的农民外出打工,使技术难以推广。二是务农主体年龄老化。农户对技术理解能力差,接受率降低。三是技术推广人员减少。特别是乡村农技人员减少,使技术从县区到乡村差了“一公里”。四是深入一线推广力减弱。农技人员与农民共同试验、示范的机会少之有少,农户的生产技术是靠广播、电视、互联网等推广方式学习,因听讲不系统,使技术很难使用到位,且由于区域性环境条件,使所学技术不能完全为当地服务,对新技术信任度低。五是农民不愿接受新技术,眼见增产增收才应用。因此,农民自由化种植愈趋明显。种种迹象表明,原有推广方式,已不能适应新形势生产发展的要求,需研究探索行之有效的推广方式方法,紧跟现代农业发展步伐。

### 2.3 粮食播种面积下降

一是由于城镇建设扩大,宅基地增加,且占用的耕地都为川塬高产水浇地,耕地面积逐年减少。2000年全市耕地面积为33.4万 $\text{hm}^2$ ,到2012年下降至30.0万 $\text{hm}^2$ ,年均下降0.34万 $\text{hm}^2$ 。二是经济效益高的果树、蔬菜等作物面积逐年扩大,使粮食播种面积呈现下降趋势。

### 2.4 对培育职业农民重视不够

职业农民培育是一个全新的话题,是农民教育培训的升华,是建设高素质农民队伍,武装和提升农业生产主力军,强化生产力要素的重要举措。仅从目前农民教育培训的数量单方面去分析,问题也比较突出。从主体上讲,各个培训机构只顾完成项目培训工作,缺少系统性、综合性、长远性的培训意识,没有把职业农民培育工作纳入培训课程,也没有从长远的社会效益去考虑。从客观上讲,农民队伍结构趋于老龄化、妇孺化的

现状日益凸显,培训的老人妇女大多不易接受新技术、新观念和新思想,即使是义务培训,也难将人召集起来,不利于农业科技推广。

## 3 粮食持续增产的对策

农业的首要任务是粮食安全。目前小麦、玉米单产水平较高,对栽培技术要求也较高,靠一家一户分散经营,难以持续增产。必须探索规模化生产经营,提高组织化程度,培养新型职业农民,以规模化、标准化生产技术来提高产量和效益<sup>[4]</sup>。

### 3.1 高度重视粮食生产

宝鸡在发展工业、扩大城市,促进经济快速增长情况下,要高度重视粮食生产,保护好农民种粮积极性。要按照“稳定面积、改善品质、主攻单产、增加总产”的思路,增加农民种粮收益,调动农民种粮积极性。从近年来小麦、玉米高产创建示范区产量情况来看,宝鸡大面积小麦、玉米单产水平仍有提高的潜力,而且空间较大。要想方设法提高技术到位率,使全市小麦产量达到6 000~7 500 $\text{kg}/\text{hm}^2$ 、玉米产量达到9 000~11 250 $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。同时,各级领导要重视粮食生产,狠抓粮食生产和集成配套技术推广,解决对农业和粮食生产认识不足的问题。

### 3.2 选择能人种地

目前,老、妇和兼业种地人增多,会种地的人员减少。因此要选择“种地能人”进行生产经营管理,使其成为当前农业生产的实体(种粮大户、家庭农场、合作社)领头人和生产骨干。更重要的是有计划地选择热爱农村、热爱农业的青年人作为培育对象,使他们成为新型职业农民,让他们掌握农业知识和技术,从根本上解决“谁来种地”和“怎样种地”的深层次问题。现实中,种地是体力活,苦、累、脏,“老农民”因体力不支很难全部承担,但“青年农民”感到种地没面子,不愿从事农业生产,这就导致了农村劳动力缺乏问题的日益严重。因此,农业要从传统产业向现代产业转型,农民要向职业转型。一是将青壮年科技示范户、种粮能手培养成农情调查员、技术推广员,成为农民看得见、找得到、问得着、留得住的“乡土专家”,普及推广科学技术。二是通过鼓励学农毕业生回乡,与种粮能手结合,提高职业农民的技术水平、经营能力,走规模化种植、标准化生产之路。三是增加农业机械化、标准化、智能化、

信息化投资,减轻农业劳动强度,减少累脏农活,增加农业劳动愉悦感、荣誉感。四是各级政府与新闻媒体要营造社会尊重种地、尊重农民的社会氛围,让农民种地成为有体面的职业。体面既取决于收入水平,也取决于城乡公共服务体系的均等化水平,还取决于户籍制度改革。要从政策上逐步改变城乡公共服务均等化,城乡户籍均等化,改变社会观念,让农民职业更体面些,让种地更有吸引力。

### 3.3 坚持优化栽培技术路线

积极推广小麦高产优质品种,推广测土配方施肥,提高耕播质量,适时保墒灌水,及时除草防治病虫害,看苗相管理,按时收获,加强技术栽培集成。坚决遏制播后不再管理的粗犷做法,从管字上增加产量。坚持推广春玉米大垄地膜全覆盖技术,从配方施肥,施足基肥,大喇叭口追施攻穗肥,保苗 60 000~75 000 株/hm<sup>2</sup>,及时防治病虫害栽培模式。夏玉米生产中积极推广紧凑型品种,抢时硬茬明沟穴播,增加密度,提高光合生产力,在6月1—15日采用配方分期追肥,中耕培土,遇旱灌水,及时防治病虫害等措施确保高产,推广机械收获,秸秆还田沤肥等技术。把小麦、玉米规范化栽培技术,纳入县政府对各乡镇人民政府的考核内容,引起主要负责人的关心和重视。

### 3.4 加快发展多种形式的适度生产规模

农业现代化方向是集约化、规模化。目前宝鸡市农业组织化程度很低,规模化生产面积不大,多为以户为单位的分散生产,无法形成大宗商品和拳头名牌产品,市场竞争力差,效益低下。因此,只有发展规模化生产,才能推动农业产业化发展,创出农产品品牌,提高农产品市场竞争力。实践证明,选准地域优势产品,采用“一村一品”、“一乡一业”的集约化、规模化生产,是形成拳头名牌,招引龙头企业,形成生产、加工、销售一体化的关键措施。加快发展种养大户、家庭农场、农民专业合作社、龙头企业,是推进农业规模化生产的重要途径。同时,引导和规范土地经营权有序流转,发展各类新型农业经营主体和商品市场主体。推进家庭经营、集体经营、合作经营、企业经营等共同发展的农业经营方式创新。鼓励承包经营权在公开市场上向专业大户、家庭农场、农

民合作社、农业企业流转,发展多种形式规模经营<sup>[2]</sup>。目前我国蔬菜、粮食、农机、植保等各类农业生产经营组织发展迅速,数目不断增加,力量不断增强。这些组织基于农民,上联各行各业,下联千家万户,其作用、效果逐步得到广大农户的认同。合作社可把从事同类农产品生产经营的农户联合起来,发展规模化生产和专业化经营,提高收入。一是发展托管组织,如代耕、代播、代收的农业机械组织;代灌溉、代施肥、代防病虫害的组织;农资代购、代运、农产品代销组织等。托管每一项农事作业明码标价,作后收费,让农户任选。也可与农户实行“六统一分”,即采取统一购种、统一播种、统一配方施肥、统一安排灌水、统一病虫草害防治、统一收割,产量分户收贮的形式。二是按照“政府推动、企业主导、市场运作、农户参与、政策扶助、技术配套”的方式,积极组建粮食生产加工企业,实行订单生产加工,通过生产高档专用品种,打出品牌,提高粮食生产效益,增加企业和农民收入。也可采取农民出土地入股,企业出资金建立联合体,对高出的收益按股份给农民分红<sup>[5-7]</sup>。

### 3.5 大力培养新型职业农民

农业现代化需要有知识、有技术、有体力的农民。一些发达国家的农民多都经过严格农业知识技能培训。因此,市县区要成立职业农民培训机构,以现有的农业广播电校、农民教育培训中心为基础,开展综合性的职业农民培育工作。政府部门可采取各种形式,挖掘懂技术、会经营、善管理和愿意带领农民闯市场的专业人才领办合作组织,实现农民职业化。

### 3.6 创新农技推广方式

认真履行农业科技公共服务职能,充分发挥现有科技资源优势,加大投入,完善条件建设和服务体系。采用建立科技示范园区、技术合作、科技下乡、咨询服务、科技救灾、科技基地建设等服务于农业和粮食生产<sup>[8-9]</sup>。每年市、县、乡都要制定出具体的农业科技服务实施方案,明确科技服务目标、内容、形式、措施和经费保障。建立一支科技服务专家队伍;设立一条农业科技服务热线电话;建设一个科技服务网络平台;建立一套科技下乡长效机制,组织一批骨干科技人员开展经常性下乡活动,深入农业生产一线,进

# 无土基质生产马铃薯原原种的几个技术环节概述

张利霞, 赵桂芳, 黄金泉

(陇南师范高等专科学校农林技术学院, 甘肃 陇南 742500)

**摘要:** 从马铃薯原原种生产过程中试管苗培养基及培养条件、栽培基质选择和消毒、试管苗移栽或扦插、苗床管理、收获等环节概述了各项技术措施对马铃薯苗质、成活率和产量构成的影响, 以为马铃薯原原种生产提供参考。

**关键词:** 无土基质; 马铃薯原原种; 生产; 技术环节; 概述

**中图分类号:** S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)05-0054-05

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.05.017

马铃薯品种在生产中长期无性繁殖, 造成病毒积累, 种性退化, 产量降低, 品质变劣, 降低或失去种用价值, 生产中常用的方法是定期以脱毒的优质种薯更新退化的大田用种, 而生产优质种薯的途径是对栽培品种进行茎尖脱毒, 生产无毒试管苗, 用无毒试管苗生产原原种。用试管苗生产原原种的技术和规模直接影响原原种的产量, 进一步制约着原种、大田生产用种、大田栽培马铃薯的产量和质量, 因此, 规模化高效生产原原

种对马铃薯生产意义重大, 对年生产原原种 1 亿粒以上, 其中 70% 外销的甘肃省来说意义尤其重大<sup>[1]</sup>。目前, 用试管苗生产马铃薯原原种的方法有无土基质栽培、气雾栽培和试管薯生产 3 种, 其中无土基质栽培生产原原种比气雾栽培的成本及技术要求低, 比试管薯生产法的产量高, 是目前一种应用最普遍的生产方法。为此, 我们通过概述生产原原种几个环节的技术措施对马铃薯成活率、结薯率、单株结薯等经济性状的影响, 为

**收稿日期:** 2015-01-30; **修订日期:** 2015-03-04

**作者简介:** 张利霞(1965—), 女, 甘肃西和人, 高级讲师, 主要从事植物组织培养和遗传育种教学及研究工作。联系电话: (0)13993961623。E-mail: 514213220@qq.com

行技术指导、技术培训, 进一步提高科技推广单位在农业发展中的地位。

随着现代化农业的发展, 政府扶持的重点应该是新型经营主体。农技推广服务的对象也应该从服务单个农户为主转向种粮大户、家庭农场、专业合作社、龙头企业等。要积极探索服务方式, 切实解决农业科技推广的最后“一公里”问题。要因地制宜, 积极探索科技普及式、参与式、培训式、带动式、试验示范式等多种推广方式, 着力解决良种统供、土壤肥料统测统配、病虫统防统治等专业化、社会化服务模式<sup>[10-11]</sup>。

## 参考文献:

- [1] 李刘艳. 粮食危机下的中国粮食安全问题研究[J]. 世界农业, 2013(7): 11-15.
- [2] 聂 闯. 世界粮食安全风险及应对策略[J]. 世界农业, 2013(3): 9-12.
- [3] 杨培垌. 粮食金融化背景下粮食安全问题研究[J]. 世界农业, 2013(3): 7-9.

- [4] 夏敬源. 联合国粮农组织的五大战略目标[J]. 世界农业, 2013(4): 1-3.
- [5] 李益波. 海合会国家的粮食安全问题及其应对措施[J]. 世界农业, 2013(6): 103-107.
- [6] 朱其斌, 童健飞, 王 兴, 等. 博白县粮食生产现状存在问题及对策[J]. 农业科技通讯, 2013(1): 22-25.
- [7] 龚晓甫, 艾国兴, 代燕子. 蓝田县粮食生产现状及增产潜力浅析[J]. 农业科技通讯, 2013(8): 26-28.
- [8] 武世信, 张慧成, 梁宝魁. 宝鸡市优质小麦产业化开发的发展建议[J]. 山东农业科学, 2006, 6: 94-95.
- [9] 汤瑛芳, 王恒炜, 白贺兰, 等. 甘肃省粮食生产波动规律及原因分析[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 53-56.
- [10] 李金良, 侯明翠, 张秀阁, 等. 试论发展优质小麦生产的几个问题[J]. 安徽农业科学, 2002, 30(6): 887.
- [11] 高 翔. 优质专用小麦的生产与发展策略[J]. 麦类作物学报, 2001, 21(1): 85-88.

(本文责编: 陈 伟)