

甘肃省小麦产业现状及发展对策

刘广才, 赵贵宾, 李博文, 尤艳蓉, 周德录
(甘肃省农业技术推广总站, 甘肃 兰州 730020)

摘要: 介绍了甘肃省小麦生产基本情况, 分析了甘肃省发展小麦生产的潜力、取得的成效、不同区域小麦应采取的主推技术与品种以及甘肃省小麦供需存在的主要问题。提出了加强组织领导, 形成工作合力; 落实惠农政策, 确保农户受益; 增加资金投入, 强化财力支持; 积极探索良种繁育供应体系; 强化技术研发和模式集成推广; 加强队伍建设, 确保技术领先; 产学研结合, 提升服务质量等发展对策。

关键词: 小麦产业; 发展现状; 成效; 对策; 甘肃省

中图分类号: S512.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)01-0070-06

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2020.01.017

小麦是我国两大口粮作物之一。为了确保我国“口粮绝对安全、谷物基本自给”的国家粮食安全战略^[1], 国务院 2017 年下发了全国粮食生产功能区划定工作《指导意见》。

按照国家计划任务要求, 甘肃省建立粮食生产功能区 136.67 万 hm^2 , 其中小麦 53.33 万 hm^2 , 涉及 61 个县区。小麦是甘肃省第二大粮食作物, 也是最重要的口粮作物, 在保障

收稿日期: 2019-08-13

基金项目: 甘肃省科技重大专项计划“甘肃省小麦等六大粮油作物新品种选育及示范推广”(17ZD2NA016) 甘肃省“粮食生产功能区”小麦高产高效技术模式集成研究与推广项目(GNKJ-2018-8)。

作者简介: 刘广才(1966—), 男, 甘肃镇原人, 推广研究员, 博士, 主要从事耕作与栽培、旱作农业等方面研究与农业技术推广工作。Email: lgc633@163.com。

- 研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2018.
- [8] 易健民. 立体选择性萃取分离菊酸对映体及其机理研究[D]. 长沙: 中南大学, 2010.
- [9] 潘兴鲁. 手性杀菌剂啶菌噁唑和苯酰菌胺对映体生物活性、生态毒性及环境行为研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2018.
- [10] 陈巧梅, 柳青, 申琳, 等. 亚微米 C18 键合硅胶固定相加压毛细管电色谱法同时拆分 3 种手性三唑类农药[J]. 色谱, 2018, 36(4): 388-394.
- [11] 廖玉芹, 曹志刚, 雷学影, 等. β -环糊精液相色谱柱测定黄瓜中灭菌唑对映体含量[J]. 南昌大学学报(理科版), 2017, 41(6): 531-537.
- [12] 冯硕立, 徐明仙, 高伟亮, 等. 超临界色谱拆分 6 种唑类手性农药[J]. 浙江工业大学学报, 2011, 39(4): 424-428.
- [13] 瞿涵. 苯基吡唑类手性农药及代谢物在水环境中的立体选择性行为及污染修复研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2016.
- [14] 刘通. 吡虫啉对映体的选择性环境行为及生态和毒理效应[D]. 北京: 中国农业科学院, 2018.
- [15] 谢海燕. 手性杀菌剂吡唑菌胺在土壤中选择性降解研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古大学, 2017.
- [16] 杨雪葳. 手性杀菌剂啶菌噁唑的立体选择性活性与环境行为研究[D]. 哈尔滨: 东北农业大学, 2018.
- [17] 田明明. 手性杀虫剂丁虫脒对映体立体选择性研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2016.
- [18] 刘娜. 戊唑醇等 3 种典型三唑类手性农药在斑马鱼中的选择性生物富集及生物毒性差异[D]. 沈阳: 沈阳农业大学, 2016.
- [19] 黄笏丹. 几种手性农药在栅藻和蝌蚪中的选择性富集及毒性效应研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2015.

(本文责编: 郑立龙)

全省口粮安全中起着不可替代的作用^[2],在甘肃省发展小麦生产意义重大。近年来,由于农业结构调整的深入推进,秋粮作物面积逐年扩大,以小麦为主的夏粮作物播种面积普遍压缩,压夏扩秋的结构调整与小麦的刚性需求之间的矛盾日益突出,小麦生产进一步发展面临困境。加快甘肃省“小麦生产功能区”建设,任务就是要保证小麦生产面积稳定、不下降,目标就是在小麦生产功能区内,加快新技术新品种新材料的推广应用力度、加大资金的扶持和投入力度,把小麦做成精品工程,确保全省口粮基本自给。我们针对当前甘肃小麦产业发展现状和小麦生产功能区建设任务要求,在分析小麦生产存在的问题及蕴藏的增产潜力、准确研判小麦发展趋势的基础上,提出甘肃省小麦产业发展对策与建议。

1 甘肃省小麦生产基本情况

小麦与水稻、玉米和薯类一起并称为四大粮食作物,小麦是世界上第一大粮食作物,其面积、总产量和总贸易额均居各类作物之首^[3]。全世界有 35%~40%的人口把小麦作为主要食粮。小麦也是世界粮食贸易的主体,种植国家多,贸易范围广。在中国,小麦播种面积、单产和总产仅次于水稻和玉米,居第 3 位^[4]。全国小麦播种面积 0.24 亿 hm^2 ,总产量 13 143 万 t,平均产量 5 416.5 kg/hm^2 ,但总量不足,仍然依赖进口,每年需进口小麦 750 万 t。甘肃省是全国小麦种植面积超过 66.67 万 hm^2 的 11 个省份之一^[2],面积仅次于玉米,居第 2 位。目前,甘肃省小麦播种面积 77.53 万 hm^2 ,小麦总产量 280.5 万 t,平均产量 3 618.0 kg/hm^2 (其中灌溉地小麦平均产量 5 250 kg/hm^2 左右,旱地小麦平均产量 3 000 kg/hm^2 左右)^[5]。近 5 年来,甘肃省小麦面积和产量稳中有增^[5],农民群众种麦积极性没有降低。全省 14 个市(州)的 84 个县(区)种植小麦,有

42 个县(区)种植面积 0.67 万 hm^2 以上。其中,种植面积在 2.0 万 hm^2 以上的大县(区)有 15 个,0.67 万~2.00 万 hm^2 的县(区)27 个。

2 甘肃省小麦生产取得的成效

为了提高产量、增加种植效益,甘肃省调整种植业结构,大力发展马铃薯、全膜双垄沟播玉米、制种玉米等特色优势产业,导致全省小麦种植面积持续下降。近 30 年来,小麦种植面积由历史上最大的 1984 年的 151.95 万 hm^2 下降到 2018 年的 77.55 万 hm^2 ,下降了 74.40 万 hm^2 ,降幅 49.0%^[5-8]。近 15 年来,为了给发展玉米、马铃薯、制种玉米等高产高附加值粮食作物让地,小麦播种面积下降了 16.33 万 hm^2 ,下降了 17%^[5]。然而,甘肃省广大小麦科研与推广工作者一直在致力于小麦的科技创新,对甘肃省小麦产业发展起到了四两拨千斤的支撑作用。全省探索研究出了大批创造性成果,如全膜覆土穴播^[9-11]、黑色全膜微垄穴播^[12-13]、宽幅匀播^[14-15]、规范化机械条播等重大创新技术,以及一膜两年用抗旱轻简化技术^[16-18]。在小麦生产上通过推广测土施肥、良种应用、氮肥后移、绿色防控、节水灌溉、化促化控等措施以及全膜覆土穴播、宽幅匀播、一膜两年用、膜侧沟播等高产栽培新技术。近 30 年来,小麦单产由 1984 年的 2 113.5 kg/hm^2 增加到 2018 年的 3 616.5 kg/hm^2 ,增加了 1 503.0 kg/hm^2 ,增幅 71.1%^[5-8]。全省小麦总产量下降得到明显缓解,总产量由 1984 年的 314.2 万 t 减少到 2018 年的 280.5 万 t,减少了 33.7 万 t,减幅 10.7%^[5-8]。近 15 年小麦单产增加了 597.0 kg/hm^2 ,增幅 20.5%,使小麦总产量仅减少了 4.5 万 t、减幅 1.7%^[5]。虽然甘肃小麦面积大幅度减少,但通过科技创新和科技成果迅速转化,小麦单产显著增加,确保了全省小麦总产的基本稳定。

3 甘肃省发展小麦生产的潜力

3.1 长期的饮食习惯是发展小麦生产的现实需要

受长期饮食习惯的影响,全省口粮基本以小麦为主,小麦的供需平衡直接影响人民群众的基本生活和全省粮食安全。因此,提高小麦生产水平,推进小麦产业发展是确保全省粮食安全和实现社会长治久安的根本保障和现实需要。

3.2 传统的生产基地是发展小麦生产的优势区域

全省小麦主产区面积基本稳定,目前,全省有 1/2 的县(区)小麦常年播种面积保持在 0.67 万 hm^2 以上,这些区域是全省传统的小麦生产基地和优势区域,具有较大的发展潜力。

3.3 巨大的增产潜力是发展小麦生产的效益驱动

目前,全省小麦平均产量 3 618.0 kg/hm^2 ,是全国小麦平均水平的 66.8%。小麦特别是旱地小麦在全省仍有巨大的增产潜力。同时,全省已组装配套出全膜覆土穴播、一膜两年用、宽幅精播等一批增产幅度大、适宜范围广的高产栽培技术,为挖掘小麦增产潜力、大幅度提高小麦单产奠定了基础。

3.4 高效的机械作业是发展小麦生产的有利因素

目前,小麦是全省机械化作业率最高的作物。据统计,全省小麦机播面积 53.33 万多 hm^2 ,播种机拥有量达 2.67 万台,机械收割面积 44.67 万 hm^2 ,联合收获机拥有量达到近 5 000 台。高效的机械作业率和巨大的机械保有量为发展小麦生产提供了有利因素。

3.5 稳定的人才队伍是发展小麦生产的技术保障

全省科研、教学、推广等部门拥有一批能干事、想干事、干成事的小麦专家,多年来一直致力于小麦育种和栽培研究,并拥有

大量的科研成果。同时,全省已建立了比较完善的小麦苗情监测体系,为发展小麦产业提供了强大的技术保障。

4 甘肃省不同区域小麦生产主推技术与品种

4.1 甘肃河西内陆河灌溉春麦区

该区域包括酒泉、嘉峪关、张掖、武威和金昌 5 个市的 15 个县区,有灌溉条件,春小麦面积 12.0 万 hm^2 左右。该区域地块大、土地平整,有灌溉条件,机械化和投入水平比较高。重点是培育民乐、山丹、高台、永昌、古浪、凉州等 6 个小麦种植大县(区),示范推广宁春、陇春、陇辐、酒春、武春、甘春等系列小麦品种。推广规范化机械条播和宽幅匀播技术^[12-13]。

4.2 甘肃中部黄土高原春麦区

该区域包括白银市景泰县、靖远县、会宁县,兰州市永登县、榆中县、皋兰县和临夏州的永靖县以及定西市的临洮县、安定区,春小麦面积 13.33 万 hm^2 左右。该区域沿黄及洮河区域有灌溉条件、春小麦面积相对稳定。重点培育靖远、景泰、会宁、永登、榆中、安定、临洮等 7 个小麦种植大县,示范推广宁春、甘春、临麦、陇春、银春、静宁、定西和西早等系列小麦品种。灌区推广规范化机械条播和宽幅匀播技术^[12-13],旱作区推广春小麦规范化机械条播、一膜两年用、全膜覆土穴播等技术。

4.3 甘肃中部冬春麦兼种区

该区域包括临夏州、定西市、甘南州的夏河、卓尼、临潭和平凉市的静宁以及陇南市的宕昌共 16 个县区,小麦面积 10.33 万 hm^2 左右,是冬小麦和春小麦兼种区。该区域小麦面积相对较大、农民群众保持传统种植小麦习惯。重点培育静宁、通渭、陇西、临夏等 4 个小麦种植大县,春小麦示范推广定西、西早、临麦、临农、陇春、定丰等系列品种,冬小麦示范推广中梁、临农、咸农、静宁等系列品种。推广规范化机械条

播、一膜两年用和全膜覆土穴播技术。

4.4 甘肃陇东黄土高原冬麦区

该区域包括平凉、庆阳两市的 13 个县区，小麦面积 20.00 万 hm^2 左右，是冬小麦高产区。该区域地块大、土地平整、适宜机械化作业。重点培育崇信、崆峒、泾川、灵台、华亭、宁县、镇原、西峰、庆城、合水、环县等 11 个小麦种植大县，示范推广兰天、陇鉴、陇育、宁麦、晋太和长武等系列小麦品种。推广全膜覆土穴播、一膜两年用、规范化半精量机械条播、宽幅匀播技术。

4.5 甘肃渭河上游黄土高原冬麦区

该区域包括天水市和陇南市的礼县、西和以及平凉市的庄浪共 10 个县区，小麦面积 18.67 万 hm^2 左右，是冬小麦适生区。该区域小麦种植面积相对稳定、农民群众保持传统种植小麦习惯。重点培育甘谷、武山、秦安、秦州、麦积、张家川、清水、礼县、西和、庄浪等 10 个小麦种植大县，推广兰天、中梁、天选等系列小麦品种，推广一膜两年用种植、全膜覆土穴播以及适度推广机械条播和宽幅匀播技术。

4.6 甘肃嘉陵江上游冬麦区

该区域包括陇南市的 6 个县区和甘南州的舟曲共 7 个县区，小麦面积 6.00 万 hm^2 左右，也是冬小麦适生区。该区域小麦种植面积相对稳定、农民群众保持传统小麦种植习惯，工作重点是培育徽县、成县、康县、武都等 4 个小麦种植大县，示范推广临农、兰天、中梁、绵阳等系列品种，推广机械化条播、宽幅匀播技术。

5 甘肃省小麦供需存在的主要问题

一是自给不足^[19]，全省口粮缺口大。甘肃省每年小麦总需求量约 450 万 t，而生产量 280 万 t，缺口达到 170 万 t，缺口约占 38%，供需矛盾较为突出，给全省粮食安全特别是口粮安全带来严重挑战。二是单产水平低，种植效益差。目前，全省小麦种植面

积 77.53 万 hm^2 ，平均产量 3 618.0 kg/hm^2 。其中水浇地小麦平均产量 5 250.0 kg/hm^2 左右，旱地小麦平均产量 3 000.0 kg/hm^2 左右，种植效益低，农民群众种植积极性低。三是小麦品种育、繁、供体系不完善。小麦为常规品种，经营小麦品种不挣钱，出现了良种场不繁育小麦品种、种子供销企业不经营小麦种子的局面，导致以良种场、种子供销企业为主的良种繁殖、供应体系严重畏缩、退化。四是技术到位率低、新技术普及率不高。由于缺乏农膜、新型农机具、品种等物资扶持政策，小麦栽培新技术新品种推广普及率低。

6 甘肃省小麦产业发展的对策

6.1 加强组织领导，形成工作合力

要从口粮安全、经济发展、社会稳定的高度，充分认识小麦产业发展的极端重要性，切实加强对小麦生产的组织领导，靠实工作责任，建立小麦生产目标责任制。

6.2 落实惠农政策，确保农户受益

小麦种植效益低，各级农业部门要广泛宣传国家和省上发展粮食生产的强农惠农政策，确保各项政策不折不扣宣传到户，落实到位。重点落实好小麦良种补贴、农机具购置补贴、农资综合直补等政策，使有限的资金发挥聚集效应，调动和保护农民的种粮积极性。

6.3 增加资金投入，强化财力支持

要进一步探索建立涉及财政、社会、农民的多渠道、多层次的农业投入机制。加大对小麦产业的资金扶持力度。各级财政要有针对性的提高重大技术地膜补贴标准和新型农机具购置补助标准；增加高产优质小麦新品种的选育引进和栽培新技术的研发投入，强化良种繁育基地建设、商品粮基地建设和产业化开发的扶持力度，确保全省小麦产业健康发展。

6.4 积极探索良种繁育供应体系

通过技术承包等形式，在重点区域建立

良种繁育基地。根据区域规模大小确定每个区域良种繁育基地个数和面积,确保每年繁育的新品种数量能够满足生产所需。扶持建设种子经营实体,在全省确定若干个小麦优良品种经销实体,以补贴的方式鼓励企业经销小麦品种。培育小麦品种繁育大户,采取购买和兑换两种方式为农民提供优良品种。

6.5 强化技术研发和模式集成推广

要针对当前生产需求,并结合绿色可持续发展,开展多层次、多学科的新技术研发,创新小麦生产的新技术、新模式、新机具。全省农业技术推广部门已经探索研究出大批创造性成果,如全膜覆土穴播、黑色全膜微垄穴播、宽幅匀播等。各地要围绕小麦核心技术和集成模式,建立集中连片的示范基地和试验示范点,以点带面,辐射带动。同时,切实加大宣传培训力度,积极开展全程技术指导,确保先进实用技术进入千家万户,深入田间地头,促进重大新技术的推广应用,为小麦产业发展提供技术保障。要积极引导、培育和扶持小麦种植大户和家庭农场等新型主体,探索构建围绕新型主体“品种统一、物资统供、病害统防”的社会化服务体系。

6.6 加强队伍建设,确保技术领先

全省科研、教学、推广等部门拥有一批能干事、想干事、干成事的小麦技术专家,多年以来一直致力于小麦育种和栽培研究。通过国家和省上小麦产业体系资金扶持,建立优良品种培育团队,培育小麦优良品种培育、繁育、供应体系,改善小麦育种队伍萎缩的现状。建立小麦生产专家团队、小麦区域试验站、技术研发和推广团队,打造小麦生产技术产业体系。

6.7 产学研结合,提升服务质量

要坚持科研推广结合、良种良法配套、农机农艺融合、高产优质并重、生产销售畅通的发展思路。科研部门要积极与推广部门

对接,利用全省完整的农技推广体系,对新技术新品种进行成果转化,同时要实现农机农艺融合。更重要的是要培育新型经营主体,实现产销对接,通过龙头企业、合作社及时与农户对接,现场订单销售,确保优质优价和农民群众受益。

参考文献:

- [1] 于丹丹. 甘肃省粮食安全和口粮安全及播种面积保障研究[D]. 兰州: 甘肃农业大学, 2015.
- [2] 杨文雄, 杨长刚, 王世红, 等. 甘肃省小麦生产技术发展现状及建议[J]. 中国种业, 2017(10): 14-18.
- [3] 崔金梅, 郭天财. 小麦的穗[M]. 北京: 中国农业出版社, 2008: 290-301.
- [4] 赵广才, 常旭虹, 王德梅, 等. 中国小麦生产发展潜力研究报告[J]. 作物杂志, 2012(3): 1-5.
- [5] 甘肃农村年鉴编委会. 甘肃农村年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2001-2017.
- [6] 甘肃农村经济年鉴编纂委员会. 甘肃农村经济年鉴[M]. 兰州: 甘肃人民出版社, 1998-2000.
- [7] 甘肃农村经济年鉴编纂委员会. 甘肃农村经济年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 1991-1997.
- [8] 甘肃省国民经济统计资料编纂委员会. 甘肃省国民经济统计资料[M]. 兰州: 甘肃人民出版社, 1984-1990.
- [9] 李福, 李城德, 刘广才, 等. 甘肃发展旱地全膜覆土穴播技术的重要意义[J]. 农业科技与信息, 2010(23): 3-4; 27.
- [10] 李福, 李城德, 刘广才, 等. 旱地全膜覆土穴播免耕多茬种植技术[J]. 中国农技推广, 2011, 27(1): 24-25; 19.
- [11] 李福, 刘广才. 甘肃省小麦全膜覆土穴播技术的增产效果[J]. 农业科技与信息, 2011(23): 3-4.
- [12] 张立功, 刘五喜, 吴永斌, 等. 冬小麦黑色全膜垄沟穴播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(7): 68-69.
- [13] 张立功, 李国斌, 苏忠太, 等. 旱地小麦黑膜全覆盖穴播栽培的效应与模式研究[J].