

甘肃省蔬菜产业现状及推进发展对策

王晓巍, 张玉鑫, 马彦霞, 陶兴林

(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 在调查分析甘肃省蔬菜产业发展现状及存在主要问题的基础上, 提出了推进甘肃省蔬菜产业发展的对策: 加快新品种引进与选育, 完善蔬菜集约化育苗体系; 加大技术创新和推广力度, 健全技术服务推广体系; 加大基础设施投入, 推进标准化生产; 提高贮运保鲜能力, 提升蔬菜产品质量安全; 建立信息监测发布平台, 健全风险预警处置体系; 拓展融资渠道, 解决蔬菜发展资金需求。

关键词: 蔬菜产业; 发展现状; 存在问题; 对策; 甘肃省

中图分类号: S63-33 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)07-0067-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.06.017

甘肃省位于黄土高原、内蒙古高原和青藏高原交汇处, 是一个山地型高原区, 境内河谷纵横, 自然生态条件多样化。复杂的地理环境和自然条件, 为甘肃省发展蔬菜和水果等经济作物提供了有利条件。特定的气候、地理、生产条件, 决定了甘肃是优质无公害蔬菜的理想产地, 蔬菜产业已成为甘肃省种植业中最具竞争力的优势产业^[1-2]。甘肃省蔬菜产业的发展应面向国内国际市场, 以市场需求为导向, 以生产无公害蔬菜和反季节蔬菜为主攻方向, 以科技创新为动力, 以调优结构为主线, 以提高市场竞争力为核心, 以提高市场组织化程度为手段, 区域布局, 特色发展, 优化品质, 突出加工, 强化营销, 创立品牌, 龙头带动, 产业推进, 努力提高蔬菜产业的整体素质和经济效益, 逐步使甘肃省蔬菜产业走上产、贮、加、销一体化的产业化路子, 成为农民增收致富的重要途径之一, 为全省农业和农村经济发展做出更大的贡献。为了促进甘肃省蔬菜生产快速有序地可持续发展, 在“一带一路”的战略背景下, 我们对甘肃省蔬菜产业发展现状和主要存在问题进行了调查分析, 提出了推进甘肃省蔬菜产业发展的对策。

1 发展现状

甘肃省地域狭长, 气候类型多样, 垂直型气候分布明显。东南部温暖湿润, 适宜早春和秋季大小拱棚果菜、叶菜、葱蒜类蔬菜生产; 中西部

干旱少雨, 光照充足, 夏季凉爽, 昼夜温差大, 具有发展高原夏菜、加工型蔬菜和冬季日光温室反季节蔬菜生产独特的自然优势, 是西菜东调、出口创汇蔬菜的重要生产基地^[3-10]。由于气候多样, 许多蔬菜种类在甘肃表现出良好的适应性和商品性。目前, 蔬菜种植品种达 380 多个, 一年四季可向省内外提供 30 多个种类、200 多个品种。其中甘蓝、青花菜、娃娃菜、韭黄、韭菜、百合、甜脆豆、荷兰豆等在国内外市场具有较强竞争力。

近年来, 随着农业种植结构的调整力度逐年加大, 蔬菜生产一直保持着持续快速发展的良好势头, 种植面积逐步扩大, 栽培模式更加多样, 高原夏菜发展迅猛, 设施蔬菜优势凸显。蔬菜产业已发展成为促进农业增效、农民增收的主要支柱产业。2015 年全省蔬菜种植面积 52.72 万 hm^2 , 较 2010 年增加 13.22 万 hm^2 , 增幅 33.5%, 年均增长 6.7%; 产量达到 1 823.14 万 t, 较 2010 年增加 587.68 万 t, 增幅 47.57%, 年均增长 9.5%, 总产值达到 335 亿元。其中, 设施蔬菜种植面积 10.40 万 hm^2 , 占蔬菜总种植面积的 19.7%; 产量 540.55 万 t, 占蔬菜总产量的 29.6%, 产值达 170 亿元^[11-13]。经过多年发展, 形成了河西走廊灌区、沿黄灌区、泾河流域、渭河流域和“两江一水”流域等五大蔬菜优势产区。

1.1 河西走廊蔬菜生产优势区

河西走廊蔬菜生产优势区包括武威市、金昌

收稿日期: 2017-04-20; 修订日期: 2017-05-20

基金项目: 农业部西北地区蔬菜科学观测实验站(2015-A2621-620321-G1203-066)。

作者简介: 王晓巍(1968—), 男, 甘肃宁县人, 研究员, 主要从事蔬菜栽培及植物营养等方面的技术与示范推广工作。E-mail: wangxw@gsgs.ac.cn。

市、张掖市、酒泉市、嘉峪关市。该区域日照时间长,昼夜温差大,灌溉条件好,冬季雨雪天气少,具有发展优质鲜食蔬菜、加工蔬菜和反季节蔬菜得天独厚的潜力和优势。露地蔬菜种植以茄果类、洋葱、大蒜、胡萝卜、甘蓝、花椰菜、莴笋、娃娃菜等高原夏菜和加工番茄、洋葱、甜椒、豆角等优质脱水蔬菜生产为主;设施蔬菜以茄子、辣椒、番茄、黄瓜、西葫芦、西甜瓜等外销型蔬菜为主。该区域蔬菜种植面积12.41万 hm^2 ,占全省蔬菜种植面积的24.7%;产量653.30万t,占全省蔬菜产量的38.8%。设施蔬菜种植面积3.20万 hm^2 ,占全省设施蔬菜种植面积的32.5%。其中日光温室蔬菜面积2.00万 hm^2 ,占全省日光温室蔬菜面积的53.0%;塑料拱棚蔬菜面积1.20万 hm^2 ,占全省塑料拱棚蔬菜面积的20.0%^[13]。

1.2 沿黄灌区蔬菜生产优势区

沿黄灌区蔬菜生产优势区包括兰州市、临夏州及白银市的白银区、平川区、靖远县、景泰县等区域。该区域夏季气候温凉,冬季光照充足,阴天少,适宜蔬菜生产,特别是适宜生产反季节蔬菜和高原夏菜,是甘肃省引进日光温室最早、发展最快、规模最大、技术最领先、经济效益最大的生产区域。露地蔬菜以花椰菜、娃娃菜、甘蓝、莴笋、西芹、青花菜、菜心、百合等高原夏菜为主,设施蔬菜以茄子、辣椒、番茄、黄瓜、韭黄等反季节蔬菜生产为主。该区域蔬菜种植面积9.07万 hm^2 ,占全省蔬菜种植面积的18.0%;产量436.90万t,占全省蔬菜产量的26.0%。设施蔬菜面积2.57万 hm^2 ,占全省设施蔬菜面积的26.3%。其中日光温室蔬菜面积1.40万 hm^2 ,占全省日光温室蔬菜面积的36.0%;塑料拱棚蔬菜面积18.5万 hm^2 ,占全省塑料拱棚蔬菜面积的20.5%^[13]。

1.3 渭河流域蔬菜生产优势区

渭河流域蔬菜生产优势区包括定西市的临洮县、陇西县、安定区、漳县、岷县、渭源县、通渭县,天水市的武山县、甘谷县、清水县、秦城区、秦安县、麦积区、张家川县,平凉市的庄浪县、静宁县,白银市的会宁县,共17个县(区)。该区域夏季气候温和,冬、春季气候温暖,是甘肃省秋延后和春提早拱棚蔬菜生产区。主要蔬菜种类有韭菜、大葱、大蒜、辣椒、架豆、莴笋、黄瓜等。该区域蔬菜面积12.19万 hm^2 ,占全省蔬

菜种植面积的24.2%;产量352.40万t,占全省蔬菜产量的20.9%。设施蔬菜面积2.34万 hm^2 ,占全省设施蔬菜面积的24.0%。其中日光温室蔬菜面积0.29万 hm^2 ,占全省日光温室蔬菜面积的7.5%;塑料拱棚蔬菜面积2.07万 hm^2 ,占全省塑料拱棚蔬菜面积的34.4%^[13]。

1.4 泾河流域蔬菜生产优势区

泾河流域蔬菜生产优势区包括庆阳市的庆城县、西峰区、镇原县、合水县、正宁县、华池县、宁县、环县和平凉市的崆峒区、泾川县、灵台县、崇信县、华亭县等13个县(区)。该区域夏季气候较湿润,主要蔬菜种类有黄花菜、辣椒、萝卜、大葱、南瓜、西葫芦等。该区域蔬菜种植面积12.78万 hm^2 ,占全省蔬菜种植面积的25.4%;产量185.00万t,占全省蔬菜产量的11.0%。设施蔬菜面积0.97万 hm^2 ,占全省设施蔬菜面积的10.0%。其中日光温室蔬菜面积0.15万 hm^2 ,占全省日光温室蔬菜面积的4.0%;塑料拱棚蔬菜面积0.81万 hm^2 ,占全省塑料拱棚蔬菜面积的13.6%^[13]。

1.5 “两江一水”流域蔬菜生产优势区

“两江一水”流域蔬菜生产优势区主要包括陇南市的武都区、徽县、西和县、成县、文县、两当县、礼县、康县和甘南州部分等区域。该区域气候湿润,冬季温暖,是甘肃省冬播蔬菜和春提早蔬菜的主要生产基地,主要蔬菜种类有蒜苗、大蒜、大白菜、辣椒、水萝卜、菠菜、甘蓝等。该区域蔬菜种植面积3.83万 hm^2 ,占全省蔬菜种植面积的7.6%;产量56.00万t,占全省蔬菜产量的3.3%。设施蔬菜面积0.73万 hm^2 ,占全省设施蔬菜面积的7.4%。其中日光温室蔬菜面积0.01万 hm^2 ,占全省日光温室蔬菜面积的0.3%;塑料拱棚蔬菜面积0.72万 hm^2 ,占全省塑料拱棚蔬菜面积的11.9%^[13]。

2 主要存在问题

2.1 具有自主产权的品种少,专业化育苗体系不完善

甘肃省高原夏菜生产中的花椰菜、青花菜、娃娃菜、胡萝卜、西芹和设施番茄等主栽品种几乎全为国外品种,仅甘蓝、莴笋、蒜苗、辣椒、西葫芦、茄子为国内品种。近70%的蔬菜新品种要从国外引进,省内具有自主知识产权的蔬菜品种仅有陇椒系列、航椒系列等少数几个品种。蔬

菜主产区农户多采用自主育苗方式,导致种苗整齐度差、带虫带菌现象普遍,从而使产品质量参差不齐、商品率低。缺乏专业化、集约化程度高的育苗企业,专业化培育的优质种苗供给率不足10%。

2.2 高原夏菜产品上市期集中,信息服务体系不健全

高原夏菜上市期主要集中在6—10月,而优势产区生产的甘蓝、花椰菜、莴笋、娃娃菜等大宗蔬菜集中在6—8月份大量上市,区域性、结构性、季节性过剩现象频发,年际间价格波动大。主要是由于市场信息不灵,缺乏科学合理的种植规划,农户盲目跟风种植;利用互联网、电子信息平台等现代信息技术不够,制约了产业健康发展,挫伤了农民种植高原夏菜的积极性。

2.3 设施结构简陋,现代化装备水平低

虽然各地制定了日光温室建造技术规程,但由于基层技术人员缺乏,不能严格按照建造标准操作,导致温室结构不合理,保温采光性能差,抵御自然灾害能力弱。有些温室由于骨架材料单薄而变形甚至倒塌,给农户带来较大的经济损失。温室自动化环境调控、小型耕作机械、水肥一体化精准供给、病虫害绿色防控等设备装备应用率低,轻简化、机械化水平低,不利于集约化、规模化生产经营。

2.4 保鲜储运能力弱,商品采后处理水平低

2015年全省蔬菜产量达1 823.14万t,蔬菜冷藏库容为140万t,贮存能力仅占总产量15%左右,贮藏能力弱,在蔬菜集中上市期不能实现有效调蓄。蔬菜运销主要采用冰瓶、冰块等冰保方式,产品保鲜期短,损失率高达25%~30%。经清洗、分级、包装等商品化净菜处理程度低,速冻蔬菜、蔬菜罐头、蔬菜果汁等精深加工产品开发能力不足,制约了产业的高值化链条延伸。

2.5 安全生产监管不到位,质量追溯体系尚未建立

甘肃省蔬菜生产主要以农户家庭种植为主,农民质量安全生产意识淡薄,化肥、农药等化学投入品超量使用现象严重,产品质量安全隐患大。产地环境、投入品使用、生产过程、产品质量全程监管难度大,蔬菜生产基地、批发市场和集贸市场抽检的质量安全监管公共服务机构不健全。

蔬菜产品生产记录可储存、产品流向可追踪、使用信息可查询的质量追溯制度还未建立。

2.6 组织化程度不高,绿色蔬菜种植技术普及率低

种植大户、家庭农场、专业合作社、龙头企业等新型经营主体规模小,不能有效组织生产者进行集约化、规模化、标准化生产。虽然建设了一批蔬菜生产基地,但基地较分散,生产条件差,抵御自然灾害能力弱,始终未能形成拳头产品和品牌产品,直接影响到蔬菜产业的健康发展。绿色生产的新技术新成果入户率低,农户普遍缺乏病虫害识别方法与正确的施药技能。

3 推进发展对策

3.1 加快新品种引进与选育,完善蔬菜集约化育苗体系

吸纳省内外蔬菜科研力量,依托甘肃省农业科技创新联盟,建立全省蔬菜产业技术体系研发团队,积极开展蔬菜优良品种的引进与筛选,加大新品种选育与推广力度,推进主要蔬菜新一轮品种更新换代^[14-16]。在蔬菜优势产区,引导专业合作组织、龙头企业加强蔬菜集约化育苗中心建设,进行日光温室、钢架大棚等育苗设施建造,配套遮阳降温、防寒保温、育苗床架、基质装盘、种植、催芽等设施设备。改善设施条件,规范操作技术,推动蔬菜种苗生产向专业化、商品化方向发展;重点推广茄果类、甘蓝类等蔬菜穴盘育苗、漂浮育苗技术,着力推进集约化育苗技术创新和技术推广,提高蔬菜育苗安全性和标准化水平。

3.2 加大技术创新和推广力度,健全技术服务推广体系

开展设施蔬菜的轻简化栽培、减肥节药生态高效、水肥一体化施用、有机生态基质栽培等新技术示范,开展温室自动化环境控制、补光增温、病虫害绿色防控等设备的引进。积极开展露地蔬菜种植模式、绿色高效区域性栽培的技术研发与示范,加快良种良法配套技术的集成与推广,提高新技术、新成果、新设备的入户率和转化率。组织开展蔬菜提质增效工程,全面提高甘肃省蔬菜产品品质,增加经济效益。以科技推广落实、技术措施到位、标准档次提升、管理服务有力为着力点,完善服务机构,改进服务手段。建立首席专家负责的省级专家

服务团队, 配备蔬菜栽培、植保、土肥等专业技术人员, 建设省级蔬菜专业化服务小组, 开展主产区技术巡回指导, 提高技术服务水平。为农户和规模经营主体的生产基地提供产前、产中、产后的全程跟踪服务。加强主产县区基层技术培训, 推进蔬菜生产服务体系的建设。

3.3 加大基础设施投入, 推进标准化生产

政府应出台蔬菜产业发展相应的扶持政策, 加强水利基础设施建设, 提高菜田抗旱能力。加大蔬菜标准化温室、大棚建设的补贴力度, 加强山旱地及中低产田改造能力, 扩大区域特色蔬菜种植规模。完善蔬菜产业投入机制, 形成以财政资金为引导, 企业、合作社、种植大户等生产经营主体投入为支撑, 金融部门为依托的新型蔬菜产业规模发展的基础设施投入机制, 加大基础设施建设; 以蔬菜标准园创建和农业标准化示范县(区)建设为抓手, 在蔬菜优势产区和城市郊区开展标准化生产园创建活动。完善和健全标准体系, 加快标准制修订和推广应用, 重点制定先进实用、操作性强的蔬菜生产技术规程, 加大宣传培训力度, 引导和规范生产方式。大力推广生态栽培技术, 大面积采用防虫网、粘虫色板、杀虫灯、性诱剂等物理、生物防控病虫害措施, 减少化学农药使用, 增加有机肥施用量。

3.4 提高贮运保鲜能力, 提升蔬菜产品质量安全

建立功能齐全、交通便利、信息畅通的甘肃省大型蔬菜保藏贮运中心 1 处, 在蔬菜生产优势区建立蔬菜保藏贮运分中心 5 个。在蔬菜种植面积达 0.67 万 hm^2 以上的蔬菜生产大县规模生产基地, 鼓励外销型龙头企业、专业合作组织建设蔬菜保鲜库, 配置相应的预冷、分级车间以及分级、包装设备, 提升保鲜储运能力。开展蔬菜新型保鲜剂、保鲜工艺技术研究与应用, 延长蔬菜保鲜期, 增强市场调蓄能力。对蔬菜生产投入品实行定点销售, 探索线上线下、互联网+销售模式; 健全投入品管理、生产档案、产品检测、基地准出和质量安全追溯等五项制度, 建档监管制度, 普及安全使用知识, 杜绝使用高毒、高残留等有害物品。依法规范农业投入品市场秩序, 坚决打击制售和使用假冒伪劣农业投入品的行为。在蔬菜重点产区建立产品质量安全检测中心, 充实检测技术人员, 增加购置检测仪器, 对产地蔬菜产

品进行全面检测, 确保蔬菜产品质量安全。加大蔬菜产品质量安全政策、法规、标准、技术的宣传培训力度, 提高质量安全意识, 确保生产的蔬菜产品质量安全。

3.5 建立信息监测发布平台, 健全风险预警处置体系

在全省蔬菜优势产区建立由蔬菜生产信息监测重点县、市级数据处理中心组成的蔬菜生产信息监测体系, 引导农民合理安排生产, 增强政府调控的主动性和前瞻性。重点建设网络信息平台, 配置网络服务器和终端设备, 引进生产信息监测软件。开展蔬菜生产信息监测, 对全省大宗蔬菜的种植面积、产量、上市期和产地价格信息进行采集、分析、预测和发布, 提供及时、准确、全面的生产和预警信息, 合理错开种植期和收获期, 保障蔬菜产品均衡供给。建立反映快速、跨区联动的蔬菜生产应急反应体系, 及时开展突发事件情况调查、形势分析、影响评估, 加强应急监测和管理, 开展蔬菜产地环境监测与适应性评价, 依法、科学、合理划定蔬菜禁止种植区域。加强生产安全风险评估, 科学划分风险等级, 实现风险的及时预警、及早防范和重点控制。完善应急预案, 健全快速反应机制, 加强应急管理人员、应急处理专家队伍建设, 提高蔬菜生产安全风险防控和应急处置能力。

3.6 拓展融资渠道, 解决蔬菜发展资金需求

随着蔬菜产业的不断升级发展及生产规模的不断扩大, 融资难已成为制约甘肃省蔬菜产业发展的瓶颈。应逐步探索建立完善的信贷担保抵押模式和担保机制, 创新抵押担保方式和融资渠道, 拓宽有效抵押物范围, 加大金融支持力度。积极引进和利用外资, 争取和动员社会资金, 增加对蔬菜产业支持。按照面向三农的市场定位, 进一步扩大涉农贷款业务范围, 积极支持精准扶贫和蔬菜产业发展, 大力推广小额农贷, 提高贷款额度, 制定利率优惠政策。对符合农贷要求的蔬菜加工企业和蔬菜合作社及时发放贷款。逐步加大涉农保险业务范围, 建立以蔬菜种类为标的的农业保险品种, 完善蔬菜保险补贴机制, 形成促进蔬菜产业化发展的保障条件。

参考文献:

- [1] 王晓巍. 甘肃省蔬菜产业现状及发展策略[J]. 发展,

甘肃马铃薯专家系统开发与应用

赵 婧^{1,2}, 赵贵宾³, 熊春蓉³, 朱永永³, 陈 恒⁴

(1. 甘肃农业大学农学院, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业信息中心, 甘肃 兰州 730000; 3. 甘肃省农业技术推广总站, 甘肃 兰州 730020; 4. 甘肃省科学院自动化研究所, 甘肃 兰州 730020)

摘要: 针对甘肃省马铃薯生产现状及需求, 采用知识工程的方法和手段, 利用计算机人工智能技术, 将马铃薯领域专家的知识、经验和解决问题的方法系统化、形式化, 设计出马铃薯专家系统功能模块和数据库, 开发研制了马铃薯专家系统并进行应用, 可快捷、方便地为基层农业技术人员和农业经营者提供技术指导和科学管理决策参考。

关键词: 甘肃; 马铃薯; 专家系统; 开发与应用

中图分类号: TP311.13 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)07-0071-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.07.018

马铃薯是甘肃省三大粮食作物之一, 在全省农业和农村经济中占有重要地位。全省马铃薯面积自 2011 年以来一直稳定在 67 万 hm^2 左右, 总产 1 000 万 t 左右^[1], 2015 年达到 68.2 万 hm^2 , 产量 1 126.5 万 t。改革开放以来, 随着农产品供求

形势的变化和市场经济的发展, 马铃薯已由解决温饱的粮食作物转变为重要的粮、菜、加工等多种用途的兼用作物, 由于其产量高、耐瘠薄、抗干旱、适应性强、避灾减灾、比较效益高等特点, 已成为甘肃省最具有发展前景的高产作物之一。

收稿日期: 2017-04-20

基金项目: 2014 年甘肃省农业科技创新项目(GNCX-2014-44)。

作者简介: 赵 婧(1990—), 女, 甘肃皋兰人, 助理农艺师, 主要从事马铃薯信息技术研究应用工作。联系电话: (0)13909405008。

通信作者: 赵贵宾(1963—), 男, 甘肃皋兰人, 研究员, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13519400318。

- 2009(1): 39-40.
- [2] 刘 莉, 杨 伟. 甘肃省蔬菜产业现状与发展对策[J]. 甘肃农业科技, 2009(9): 34-37.
- [3] 刘润萍, 马丽荣. 兰州市高原夏菜发展现状及建议[J]. 农业科技通讯, 2010(12): 34-38.
- [4] 冯毓琴, 李国锋, 李 梅. 兰州高原夏菜产业现状与发展思路[J]. 中国蔬菜, 2009(11): 9-12.
- [5] 贡文俊. 兰州市发展高原夏菜产业的优势与做法[J]. 甘肃农业科技, 2012(4): 36-39.
- [6] 杨 森, 张建农, 刘 凯, 等. 兰州市高原夏菜产业发展现状及对策[J]. 甘肃农业科技, 2012(3): 41-43.
- [7] 谢成俊, 郭小俊, 胡相莉, 等. 兰州市高原夏菜产业现状、问题及对策[J]. 长江蔬菜, 2008(5): 1-4.
- [8] 张桂芬. 中国高原夏菜生产销售及其发展对策[J]. 世界农业, 2006(3): 1-3.
- [9] 王月梅. 兰州市高原夏菜产业现状及发展对策探讨[J]. 甘肃农业, 2008(8): 16-17.
- [10] 张俊科, 李正信, 晋小军. 兰州市高原夏菜生产优势分析及发展建议[J]. 农业科技与信息, 2007(12): 33-35.
- [11] 张希君, 雷冬梅. 甘肃省蔬菜产品向西出口联动机制构建研究[J]. 发展, 2016(12): 6-7; 13.
- [12] 中华人民共和国农业部. 中国农业统计资料年鉴[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.
- [13] 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, 2015.
- [14] 中华人民共和国农业部. 国家发展改革委 农业部关于印发全国蔬菜产业发展规划(2011—2020年)的通知[EB/OL]. (2012-02-22)[2016-10-16]http://www.moa.gov.cn/zwillm/ghjh/201202/t20120222_2487077.htm.
- [15] 国家发展改革委, 中华人民共和国农业部. 全国蔬菜产业发展规划(2011—2020年)[EB/OL]. (2012-01-16)[2016-10-16]http://www.moa.gov.cn/zwillm/ghjh/201202/t20120222_2487077.htm.
- [16] 浙江省农业科学院农业区划研究所. 蔬菜供给研究报告(1): 保障浙江蔬菜供给安全与生产布局优化研究[EB/OL]. (2012-05-10)[2016-10-10]http://www.docin.com/p-426980896.html.

(本文责编: 郑立龙)