

甘肃马铃薯产业现状与发展对策

赵记军¹, 吴正强², 董博^{3,4}

(1. 甘肃省农业生态与资源保护技术推广总站, 甘肃 兰州 730000; 2. 甘肃省种子总站, 甘肃 兰州 730020; 3. 甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070; 4. 甘肃省旱作区水资源高效利用重点实验室, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 阐述了甘肃省马铃薯产业发展现状及存在的问题, 提出了加强品种育引、加强技术支持、加强机械化应用、加强产品研发的发展对策。

关键词: 马铃薯; 特色产业; 产业发展; 甘肃省

中图分类号: S532 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)04-0077-06

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.04.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.04.019)

Present Situation and Development Prospect of Potato Industry in Gansu

ZHAO Jijun¹, WU Zhengqiang², DONG Bo^{3,4}

(1. General Station of Agroecology and Resources Protection Technology of Gansu, Lanzhou Gansu 730000, China; 2. Gansu Seed Station, Lanzhou Gansu 730020, China; 3. Institute of Dryland Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 4. Key Laboratory of Water Resources Efficient Utilization in Dry Areas of Gansu Province, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: The present situation and existing problems of potato industry in Gansu Province were expatiated, and the countermeasures of strengthening variety breeding and introduction, technical support, mechanical application and product development were put forward.

Key words: Potato; Characteristic industries; Industrial development; Gansu province

马铃薯耐寒、耐旱、耐瘠薄, 适应性广, 可粮、菜、饲兼用, 是仅次于小麦、水

收稿日期: 2021-01-27

基金项目: 国家科技支撑计划(2015BAD22B04); 国家重点研发计划项目(2018YFD020080105); 甘肃省重大专项(1502NKDA003); 甘肃省重点研发计划(20YF8NA107)。

作者简介: 赵记军(1981—), 男, 甘肃文县人, 硕士, 主要从事农业环境保护技术推广工作。Email: daniel.zhao@126.com。

通信作者: 董博(1981—), 男, 山东聊城人, 副研究员, 博士, 主要从事旱地作物耕作栽培及植物生理生态研究工作。Email: 20688465@qq.com。

- 力的影响[J]. 作物学报, 2008, 34(8): 1403-1408.
- [11] REDDY A R, CHAITANYA K V, VIVEKAN-ANDAN M. Drought-induced responses of photosynthesis and antioxidant metabolism in higher plants[J]. Journal of Plant Physiology, 2004, 161: 1189-1202.

[12] RYAN M G, WAY D. Tree responses to drought [J]. Tree Physiology, 2011, 31: 237-239.

[13] MARDEH ASS, AHMADI A, POUSTINI K, et al. Evaluation of drought resistance indices under various environmental conditions [J]. Field Crops Research, 2006, 98: 222-229.

(本文责编: 杨杰)

稻、玉米的第四大粮食作物，广泛种植于世界各地。甘肃发展马铃薯产业具有得天独厚的生长环境，马铃薯主产区大部分处于年降水量不足 350 mm、7—9 月降水量占全年 60% 以上的旱作农业区。该区域气候冷凉、土层深厚疏松、耕地养分富钾、昼夜温差大，雨热分布特征与马铃薯块茎膨大期吻合，发展马铃薯具有良好的生态适宜性，所产马铃薯薯形整齐、病虫害少、淀粉含量高、耐贮藏运输，是全国马铃薯的重要产区^[1]。马铃薯在甘肃已有 400 多年栽培历史，种植区域涉及全省 13 个市州 60 个县区，主要分布在中部半干旱山区、沿黄灌区及陇东南地区，在甘肃省粮食生产和农村经济发展中占据重要地位。20 世纪 90 年代中期以前，在农业生产水平不高和屡遭灾荒的情况下，马铃薯在解决贫困地区粮食短缺和农民温饱中起到了不可低估的作用。20 世纪 90 年代以来，相对于其他作物，马铃薯的种植效益具有比较优势，种植区域和规模不断扩大，综合效益不断提高，为农民增收、农村发展和农业增效发挥了积极的作用^[2]。近年来，马铃薯被作为特色主导扶贫产业大力培育，全省 58 个集中连片贫困县中的 49 个县区马铃薯种植面积达 63.33 万 hm^2 ，随着市场经济的发展和农产品供求关系的变化，逐步由口粮型向经济效益型转变，成为群众脱贫致富和增加收入的重要支柱产业^[3]。

1 现状

立足区域优势和资源优势，甘肃马铃薯产业在区域布局、良种繁育、生产加工、市场营销等方面取得了长足发展，“小土豆”做成了“大产业”，初步形成了集生产、加工和营销一体化的发展格局。

1.1 区域布局体系基本形成

经撂荒地与产业发展结合、旱作农业与粮食安全结合、休耕与农作结合，不断优化

生产区域布局，甘肃省基本形成了以定西市、兰州市为核心的中部高淀粉型及鲜食菜用型；以张掖市为核心的河西灌区及以临夏州、白银市为核心的沿黄灌区全粉、薯条(片)加工型；以陇南市西北部、天水市南部为核心的早熟菜用型和高海拔高寒阴湿脱毒种薯四大优势生产区域，优势区种植面积占全省的 85% 以上^[4]。通过培育规模化生产区域带，推进全省马铃薯产业串点成线、以线带面，建成安定区、会宁县等 2 个马铃薯种植面积 6.67 万 hm^2 以上的大县，带动周边 2 万 hm^2 以上的县区 8 个，6 700 hm^2 以上的县区 32 个。建成安定区国家级现代农业产业园区和渭源县省级现代农业产业园区等 2 个产业园。以绿色发展为导向，深入开展绿色增产模式攻关和绿色高质高效创建，全面推广“脱毒种薯+黑膜覆盖+配方施肥+统防统治+机械化耕作”等综合实用技术^[5]，打造建设了安定区钩驿镇等一批地块集中连片、配套设施完善、高产稳产、全程机械化的绿色标准化种植基地，实现了良种良法配套，农机农艺融合。2019 年，全省马铃薯种植面积 68.4 万 hm^2 ，鲜薯产量 1 500 万 t，外销鲜薯 400 万 t，全产业链总产值 260 亿元。

1.2 良种繁育体系逐步建立

通过政策引导、资金扶持、技术指导，全省形成了以甘肃省农业科学院、甘肃农业大学、马铃薯生产企业三大科研基地，先后培育出在国内处于先进水平的陇薯、甘农薯、武薯、天薯、庄薯和临薯等七大系列 70 多个马铃薯新品种(系)。推行“政府扶持、企业主导、市场运作”的生产模式，由种薯企业按照市场需求扩繁生产组培苗、原原种，政府监管种薯企业通过土地流转以“公司+基地+农户”经营模式订单生产扩繁原种，并指导专业合作组织以“专业合作组织+基地+农户”经营模式订单种植扩繁一、二级种为农户提供生产用种，建立了“茎尖脱毒

组织培育瓶苗 - 温室繁殖原原种 - 网室扩繁原种 - 大田扩繁一、二级良种”的逐级扩繁体系和“企业 + 合作社 + 农户”的梯级推广体系^[6-8]。加强马铃薯种薯产前、产中和产后全程质量控制和管理,建成 1 个省级、4 个市级、28 个县级马铃薯种薯质量检测中心,配备种薯质量检测仪器设备,提升检测人员能力水平,初步建成了三级种薯质量检测体系^[9]。近年全省马铃薯原原种合格率达 98.5%,原种合格率达 86.0%,种薯质量稳步提升。目前甘肃已成为全国最大和最佳马铃薯脱毒种薯繁育基地,培育具有种薯生产经营资质的企业 70 多家,全省脱毒种薯生产面积 2.67 万 hm^2 ,年生产原原种 12 亿粒,其中向外省销售原原种 4 亿粒以上;种薯产量 75 万 t,占全国马铃薯供种的 60%,外销国内 20 多个省市区和土耳其、俄罗斯等多个国家。定西市于 2017 年被认定为全国首批区域性马铃薯良种繁育基地,种薯繁育在全国具有明显优势。

1.3 生产加工体系初具规模

一是发挥新型经营主体带动作用,加强小农户之间的组织化程度,形成龙头企业建基地、基地带农户、订单生产发展模式,壮大马铃薯产业生产规模。如甘肃蓝天马铃薯产业发展有限公司,以股份合作的形式在定西市安定区各乡镇成立农民专业合作社联合社,联合社再组织农民专业合作社签订订单合同,统一品种、统一收购。公司以 0.9 元/kg 的价格与合作社签订订单回收协议,合作社以 0.8 元/kg 的价格与贫困户签订收购协议,2019 年带动 658 户贫困户户均种植马铃薯 0.8 hm^2 ,户均年增收 3 200 元^[10]。西和县民旺马铃薯专业合作社,组织通过合作社建基地、基地带贫困户的方式连接农户参与基地建设种植马铃薯,合作社按 0.35 元/kg 的价格统一收回,2019 年带动 213 户贫困户户均种植马铃薯 0.13 hm^2 ,户均年

增收 2 400 元^[11]。二是突出精深加工发展壮大马铃薯加工企业,加强自我消化能力,提高产品附加值^[12]。甘肃生产的马铃薯淀粉及干物质含量平均为 17%、24%,部分品种淀粉含量高达 22%~26%,是各种淀粉和食品生产的上乘原料。目前全省已建成规模以上马铃薯加工企业 100 余家,年马铃薯制品加工能力 80 万 t,实际加工精淀粉 30 万 t、全粉 3 万 t、休闲食品及主食化产品 3 万 t、粉条粉皮 30 万 t,加工转化率达到 30% 以上。定西市加工马铃薯企业围绕马铃薯主食化战略的实施,开发了马铃薯馒头、面包等大众主食产品,马铃薯烤馍、多拉圈等地域特色主食产品和薯条、脆条等休闲主食产品,以及无矾粉皮、粉条等功能性主食产品等 4 大类 30 多种马铃薯主食产品,形成了以精淀粉、变性淀粉、全粉、主食化及休闲食品为主、各种衍生新产品配套开发的加工体系^[13]。

1.4 市场营销体系趋于完善

一是发挥协会功能开展产销对接。2019 年从全省 10 个马铃薯主产市州农产品经销企业、专业合作社、种植经销大户中遴选产生会员,成立了马铃薯产业产销协会,当年组织外销马铃薯约 300 万 t,销售精淀粉、全粉及休闲食品 17 万 t。二是坚持政府市场两手并用均衡产业利益。2019 年省农业农村部门组织马铃薯产业产销协会和淀粉行业协会有效联合购销大户、加工企业调研全国鲜薯和淀粉供需状况,发布价格信息预期引导,实现了马铃薯平均高于 1 元/kg 的目标价格^[10]。三是强化品牌物流市场建设。“定西马铃薯”商标被认定为中国驰名商标,先后获得全国地理标志认证产品和全国百强农产品区域公用品牌,并入选甘味”区域公用品牌“特别特”目录,凯凯马铃薯种薯、福景堂马铃薯淀粉、巨鹏马铃薯制品等 10 个产品入选“甘味”企业商标品牌。建成马铃薯批

发市场 10 多个, 马铃薯购销网点 2 100 多个, 培育运销大户 3 500 多户, 营销从业人员 10 万多人。在北上广等 20 多个省市建立 50 多个直销窗口, 年销售鲜薯达 300 万 t, 占鲜薯总产量的 30% 以上。目前, 马铃薯收购网点遍布全省乡村, 全国购销服务窗口网络日趋完善, 对马铃薯的流通外销发挥了重要作用。如安定区国家级马铃薯专业批发市场已成为全国最大的马铃薯集散中心和价格形成中心, 有效增强了定西马铃薯主食产品的市场话语权。

2 存在的问题

2.1 缺乏加工型品种

以往选育品种多以鲜食为主, 适合全粉、薯片加工及面条、面包等主粮化开发的加工型品种较少^[14]。虽引进了一批食品加工专用品种大西洋、夏波蒂等, 但田间种植表现适应性差、抗病性弱、产量潜力小, 而且退化快, 无法大面积推广。

2.2 种薯生产能力不高

原种和一级种繁殖投入产出比较低, 脱毒种薯扩繁基地建设投资不足, 基地之间、企业之间基地生产技术标准不一, 田间管理有差异, 脱毒种薯生产质量仍有待不断提高, 原种和一级种的扩繁跟不上生产需求^[15]。当前脱毒种薯的供种率不到 50%, 生产中真正使用合格脱毒种薯种植的不足 34 万 hm², 脱毒种薯的生产优势和潜力远没有得到充分发挥。

2.3 机械化生产程度不高

中东部和南部地区马铃薯种植多以山地、丘陵为主, 马铃薯播种和收获大多还是手工操作, 耕种收全程机械化应用率低^[16]。全省马铃薯播种收获机械不足 1 000 台(套), 机播机收面积只有 13.33 万 hm², 仅占马铃薯播种面积的 20%。

2.4 精深加工产品不突出

在鲜食终端消费市场上, 外销品种没能

细分, 大量高淀粉品种作为菜用薯外销, 产品包装大多处于“农贸市场”水平, 主要以粗放的装袋为主, 商标多杂, 淀粉型、全粉型、菜用型等各种品种混合销售, 缺乏根据品种特性、食用功能细分的鲜明特色品牌, 影响市场竞争力^[17-20]。

3 发展对策

3.1 加强品种育引

发挥企业科研院所主体作用, 充分利用优异种质资源材料, 开展马铃薯优良专用型品种选育联合攻关, 加强适合省内生态条件的专用型新品种和符合市场和主食化需求的优良品种育引和推广, 实现主推品种更新换代。充分发挥三级种薯质量检测体系的职能, 强化种薯质量监管, 引导种薯企业通过多种方式建立相对集中、稳定的脱毒种薯生产基地, 健全基地认定制度、质量检测和追溯制度、标签标识管理制度, 加强基础瓶苗、原原种、原种和一级种生产管理, 指导合作社、农户使用质量合格的脱毒种薯。完善补贴政策机制, 以专用加工型品种为主, 对家庭农场、专业合作社和种植农户应用高级别脱毒种薯进行补贴, 推动专用型品种优质脱毒种薯的推广应用。

3.2 强化技术支撑

支持种薯企业、科研教学单位和技术推广单位联合开展原原种高效生产、采后贮藏保鲜等关键技术研发, 加大与国家马铃薯产业体系合作的力度, 积极推广应用低播量、小整薯机械化播种等新技术, 完善脱毒种薯生产供应体系, 提高生产效率, 降低生产成本。建立专家团队, 开展产品、技术创新和服务, 推广“优良品种+黑膜覆盖+测土配方施肥+统防统治+机械化播种收”技术模式, 集成应用脱毒种薯、深松耕、起垄覆膜、减肥增效、绿色防控、机械收获等技术, 实行“统一品种栽植、统一标准施肥、统一病虫害防控、统一机械作

业、统一田间管理”，建设标准化、规模化、绿色化集中连片种植基地，提高种薯生产水平。

3.3 提高机械化水平

发挥农机购置补贴政策调控导向作用，对马铃薯种子切块机、播种机、收获机和杀秧机等关键机具给予重点补贴和累加补贴。以重点县为单元，在划定的粮食生产功能区，加大高标准农田建设和土地流转力度，突出以播种、收获为主，兼顾整地、植保、残膜清除等多重功能的小中型复式作业机械引进研发，扩大机械化生产面积。培育和壮大农机大户、农机专业合作社等社会化服务组织，鼓励引导其开展机械化统一作业服务，提高马铃薯生产全程机械化应用水平。

3.4 加强产品研发

扶持科研单位、院校及企业开展马铃薯主食化产品研发和主粮化食品加工项目，以营养、消费和生产多元化精深加工产品为目标，推进马铃薯及其产业由原料生产向产业化系列加工产品生产、由副食向主食、由温饱消费向营养健康消费转变，形成上下游配套、产业链完整的集群化加工体系。发挥淀粉和全粉的原料优势和品牌效应，建立完善马铃薯生产、销售、加工对接机制，支持骨干企业进行技术装备改造升级，以全粉、变性淀粉及其衍生产品、膨化食品、休闲食品等为主攻方向，延长产业链和价值链，提高加工产品质量和市场竞争能力。形成特色鲜明的高端产品与低端产品、终端产品与半成品相结合的产品结构，满足不同领域、不同层次的消费需求。

参考文献：

- [1] 王宏康. 甘肃省马铃薯产业发展现状与对策[J]. 甘肃农业科技, 2017(1): 54-56.
- [2] 张红霞, 李永成. 近年马铃薯价格走势与马铃薯产业发展趋势[J]. 甘肃科技, 2013, 29(21): 7-9.
- [3] 周鹏飞, 沈洋. 集中连片特困地区产业扶贫效率及影响因素实证分析—以甘肃省31区县马铃薯产业为例[J]. 西北人口, 2020, 41(3): 57-68.
- [4] 张克艳, 谢冬. 甘肃省马铃薯产业发展现状与前景展望[J]. 农村经济与科技, 2020, 31(1): 227; 238.
- [5] 侯慧芝, 张绪成, 王娟, 等. 半干旱区旱地马铃薯立式深旋耕作栽培技术[J]. 中国蔬菜, 2019(3): 95-97.
- [6] 孙新荣, 仲彩萍, 张维彪, 等. 高寒阴湿区秸秆还田马铃薯种薯繁育技术[J]. 中国蔬菜, 2020(1): 110-111.
- [7] 白贺兰, 乔德华. 甘肃省马铃薯产业发展现状及持续健康发展对策[J]. 中国马铃薯, 2018, 32(2): 118-123.
- [8] 赵小龙. 定西市马铃薯脱毒种薯发展现状及对策建议[J]. 甘肃农业, 2014(16): 69-70.
- [9] 杨祁峰, 岳云, 熊春蓉, 等. 甘肃省马铃薯产业发展现状及思考: 中国作物学会马铃薯专业委员会会议论文集[C]. 北京: [出版者不详], 2014.
- [10] 杨唯伟. 小土豆华丽转身[N]. 甘肃日报, 2020-07-22(005).
- [11] 杜桂霞. 关于专合组织带动农户发展马铃薯产业增收的调研报告—以西和县民旺马铃薯专业合作社为例[J]. 甘肃农业, 2020(7): 64-67.
- [12] 刘小琅, 任佐录, 赵晓云. 甘肃省发展马铃薯主食化的调研与对策建议[J]. 中国蔬菜, 2016(12): 10-13.
- [13] 达存莹, 岳云, 贾秀苹. 甘肃省马铃薯产业发展现状及主粮化发展分析[J]. 中国农业资源与区划, 2016, 37(3): 38-42.
- [14] 赵永萍, 潘丽娟. 甘肃省定西市安定区马铃薯产业发展现状及对策[J]. 中国马铃薯, 2019, 33(3): 189-192.
- [15] 唐彩梅, 姚乔花, 李学文, 等. 定西市马铃薯产业发展的思考[J]. 甘肃科技, 2020, 36(10): 1-4.
- [16] 孟养荣, 雷明成, 石林雄, 等. 甘肃省马铃

黄花滩生态移民区日光温室产业发展现状及建议

华和春

(古浪县园艺技术工作站, 甘肃 古浪 733100)

摘要: 分析了古浪县黄花滩生态移民区日光温室生产现状及存在的主要问题, 对目前生产中存在的问题提出了一些建设性的发展建议: 健全技术服务体系, 加强技术培训; 加大资金扶持, 增强农民生产积极性; 实行订单种植, 拓宽产品销售渠道。

关键词: 古浪县; 黄花滩; 生态移民区; 日光温室; 发展现状

中图分类号: S626.5 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)04-0082-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2021.04.020](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.04.020)

古浪县于2013—2019年在黄花滩生态移民区完成了南部高海拔山区11个乡(镇)73个贫困村6.24万人的移民搬迁工作。同时, 为实现山区搬迁群众“搬得下、稳得住、能致富”目标, 逐步建成了6808座合计907.7 hm²日光温室建设。目前日光温室产业发展态势良好, 经济效益较高, 现已成为搬迁群众脱贫增收致富的支柱产业。为促进日光温室产业健康发展, 分析日光温室产业发展优势, 找准存在的问题, 提出推进产业发展的对策思路, 笔者于2020年5月对黄花滩生态移民区对日光温室产业发展情况进行了调查, 现报告如下。

1 发展现状

1.1 产业规模

近年来, 古浪县坚持把黄花滩移民区日光温室蔬菜作为扶贫攻坚主要方式, 立足资源优势, 大力发展日光温室蔬菜产业, 取得了显著成效。截至2019年10月, 日光温室面积达到6808座907.7 hm², 其中67 hm²以上示范点3个(民新村923座123.07 hm²、5道沟2578座343.73 hm²、6道沟1348座179.73 hm²), 33 hm²以上示范点5个(爱民新村262座34.93 hm²、感恩新村400座53.33 hm²、惠民新村360座48.00 hm²、兴民新村273座36.40 hm²、富源新村364座

收稿日期: 2020-06-23; **修订日期:** 2021-02-20

基金项目: 甘肃省科技计划项目(18CX3ZH027-子课题3); 甘肃省发改委省预算内基建资金项目[甘发改投资(2018)381号]。

作者简介: 华和春(1965—), 男, 甘肃古浪人, 推广研究员, 主要从事日光温室蔬菜栽培与示范推广工作。联系电话: (0)13909355998。Email: gllzchhc@126.com。

- 薯全程机械化技术现状与发展建议[J]. 农业机械, 2019(3): 106-109.
- [17] 刘润萍, 岳云. 关于甘肃省马铃薯产业提升的几点建议[J]. 甘肃农业科技, 2019(11): 84-87.
- [18] 刘艳萍. 甘肃省马铃薯产业发展现状与前景展望[J]. 种子科技, 2020, 38(9): 113-114.
- [19] 王琴梅, 曹琼. 丝绸之路经济带特色产业

- 集群发展的影响因素研究—以甘肃省定西市马铃薯产业集群为例[J]. 北京化工大学学报(社会科学版), 2016(4): 1-8.
- [20] 李红霞, 汤瑛芳, 沈慧. 甘肃马铃薯省域竞争力分析[J]. 干旱区资源与环境, 2019, 33(8): 36-41.

(本文责编: 陈伟)