

高原干旱区马铃薯生产布局特征及可持续发展策略

王爱民

(天祝县农业技术推广中心, 甘肃 天祝 733299)

摘要: 位于高原干旱区的天祝县境内海拔高、气候冷凉, 具有马铃薯生长发育的最佳生态环境。为全面提升天祝县马铃薯产业可持续发展及市场竞争力, 以天祝县县域不同生态区域马铃薯生产为评价单元, 通过实地考察调研对天祝县马铃薯生产格局及其在金强川片、哈溪片、莫科片、朵什片、松山片五大自然区域的分布特征进行分析, 认为天祝县马铃薯具有明显的分散性特点。整体来看, 随着马铃薯生产区域布局不断演化, 在空间上马铃薯生产向朵什片、哈溪片、金强川片和莫科片等四大优势区域集中, 在海拔 2 300~2 600 m、年降水量 350~450 mm 区域形成了以东坪、西大滩、华藏寺、哈溪等为主的优势区域, 且聚集效应愈来愈明显。建议在充分依托天祝县资源禀赋的基础上, 构建马铃薯种薯繁育体系、优质马铃薯优势产业带、产销服务体系、农业技术培训体系, 以发挥天祝县资源优势, 实现天祝县马铃薯产业的健康可持续发展。

关键词: 马铃薯; 生产布局特征; 可持续发展建议; 高原干旱区

中图分类号: S532

文献标志码: A

文章编号: 2097-2172(2023)03-0209-04

doi:10.3969/j.issn.2097-2172.2023.03.003

Production Distribution Characteristics and Strategies for Sustainable Development of Potato Industry in the Arid Region on the Plateau

WANG Aimin

(Agricultural Technology Promotion Centre in Tianzhu County, Tianzhu Gansu 733299, China)

Abstract: Tianzhu county locates in the arid region on the Tibetan Plateau, it possesses the characters of high elevation, cold and cool climate condition and is considered as the best ecological environment for potato production. To comprehensively improve the sustainable development and market competitiveness of Tianzhu potato industry, potato production in different ecological zones within Tianzhu is chosen as the evaluation unit, field surveys are conducted to analyze the potato production pattern and distribution among the five ecological zones, namely Jinqiangchuan, Haxi, Moke, Duoshi and Songshan. Disperse characteristics are detected in Tianzhu potato production. With the constant evolving of the production distribution, potato production in Tianzhu is concentrated into four zones, namely Duoshi, Haxi, Jinqiangchuan and Moke. Dominant production zones, such as Dongping, Xidatan, Huazangsi, Haxi etc, has formed in the area with elevation between 2 300 to 2 600 m asl and annual precipitation between 350 to 450 mm and the aggregation effect is becoming increasingly evident. On the basis of fully relying on the resource endowment of Tianzhu County, suggestions for the sustainable development of potato industry in Tianzhu are put forward such as constructions of breeding system, high-quality industrial belt, production and sales service system and agricultural technology training system for regional potato production to fully exert the resource advantages of Tianzhu County.

Key words: Potato; Production distribution characteristic; Suggestion for sustainable development; Arid region on the plateau

马铃薯是粮菜兼用农作物, 是世界第三、中国第四大粮食作物^[1-2]。马铃薯栽培种是在安第斯山中部的冷凉生态条件下进化而来的^[2], 南美洲印第安人把马铃薯培育成栽培作物, 具有耐旱、耐寒、耐贫瘠等特点, 生长期需水少。马铃薯自

明末清初传入中国, 后传至甘肃, 并逐渐成为甘肃人主要的粮食作物^[3]。在中国干旱半干旱地区, 马铃薯不仅能正常生长, 还能减少水土流失, 马铃薯产业的发展, 可有效缓解农业生产的资源环境压力^[4]。2015年, 中国启动马铃薯主粮化战

收稿日期: 2022-05-05; 修订日期: 2023-02-08

基金项目: 公益性行业(农业)科研专项(201103001)。

作者简介: 王爱民(1972—), 女, 甘肃武威人, 正高级农艺师, 主要从事农业生产技术与示范推广工作。Email: gstzwam@163.com。

略,标志着在小麦、稻谷、玉米之后,马铃薯已“晋升”为主要粮食作物^[3]。2016年国家出台的《关于推进马铃薯产业开发的指导意见》中指出,到2020年全国马铃薯种植面积达到667万hm²,平均单产提高到19500kg/hm²,总产量达到1.3亿t左右。近年来,随着国家马铃薯产业主食化战略提出和农业种植结构调整,马铃薯产业得到进一步发展,已成为农业增效、农民增收和脱贫致富的支柱产业之一^[5-7]。从2020年天祝县种植业内部结构来看,折粮马铃薯总产量为3.52万t,总产值为1.45亿元,分别占种植业总产量和农业总产值的13.44%和21.14%。天祝县马铃薯生产也具有绝对的规模比较优势、效率比较优势和综合比较优势^[4]。由此可看出,马铃薯在天祝县种植业内部占有较为重要的地位。为此,笔者以天祝县域及不同生态区域马铃薯生产为评价单元,来探讨天祝县马铃薯生产布局特征,以期为县域马铃薯产业布局优化、可持续发展以及粮食安全政策制定提供参考和借鉴。

1 天祝县马铃薯生产现状

天祝藏族自治县位于甘肃中部,祁连山东端,属大陆性高原气候,境内海拔2040~4878m,年平均气温-0.2~4.0℃,年平均无霜期130d左右,年日照时数2500~2700h,年降水量265~632mm且主要集中在9月。总土地面积7149km²,耕地面积6.05万hm²,其中水浇地1.07万hm²,占耕地面积的17.7%;旱地面积4.98万hm²,占耕地面积的82.3%。水浇地主要分布在海拔2040~2600m的河谷及平原,旱地主要分布在海拔2500~2900m的沟谷和山坡,主要土壤类型为栗钙土和黑钙土^[8-10],适宜马铃薯良种繁育。天祝县是一个以农牧业为主的少数民族地区,境内海拔高、气候冷凉,具有马铃薯生长发育的最佳生态环境。为全面提升天祝县马铃薯产业可持续发展及市场竞争力水平,2008年开始在天祝县干旱二阴山区开展马铃薯全膜垄侧栽培技术试验,在特别干旱的条件下产量达13425kg/hm²,较露地种植增产38.9%。2009年被甘肃省农牧厅列入全膜垄侧农业示范县,种植马铃薯品种以陇薯3号、陇薯6号为主,青薯3号、克新1号、庄薯3号为辅,配套以脱毒种薯、测土施肥、深松耕、机械化生产、

病虫害绿色综合防治等技术。近年来在国家“三州三区”和甘肃省“两州一县”扶贫政策的大力支持下,通过实施马铃薯良种、物流仓储、市场销售、品牌建设等工程,使天祝县以全膜垄侧技术为科技支撑的旱作马铃薯栽培得以大面积示范推广,解决了以雨养农业为特点的天祝县少数民族地区农牧民的吃饭问题^[1]。2017年,全县马铃薯面积达0.64万hm²,总产值14481.79万元,农牧民种植马铃薯人均纯收入达520元。经过多年的探索和发展,天祝县马铃薯生产主要集中在除毛藏和赛拉隆2个纯牧业乡以外的17个乡镇,按自然资源分为金强川片、哈溪片、莫科片、朵什片和松山片5个大片区。各生产片内自然条件差异很大,但适宜马铃薯种植的旱地资源均比较丰富。2009年以前,马铃薯生产基本以自给自足的自然经济特征为特点,种植区域相对分散,种植规模相对较小。2009年开始示范推广全膜垄侧马铃薯生产技术时,马铃薯生产在空间分布上仍具有明显的分散性特点。此后,随着马铃薯产地之间竞争的日益加剧,生产区域布局不断发生演变,地理集聚现象日趋明显,在空间上逐渐向优势区域转移,形成了一批专业化程度高、产品质量高的马铃薯优势产区。到2020年,已形成以朵什片、金强川片、哈溪片、莫科片为主,以松山片为补充的天祝县高寒山区马铃薯空间分布格局。各片区马铃薯种植方式因生态条件、农业资源优势不同各有侧重,效益存在明显差异。

2 天祝县不同生态区域马铃薯生产布局特征

2.1 莫科片马铃薯区域分布特征

莫科片包括天堂镇、炭山岭镇、赛什斯镇和东坪乡4个乡镇,片区内海拔2246~3436m,年均降水量280~480mm,年均气温2.6~4.0℃,无霜期80~140d。现有耕地面积0.42万hm²。2020年莫科片马铃薯面积为1928.00hm²,占全县马铃薯总面积的29.97%;产量达5.15万t,占全县马铃薯总产量的29.23%,位居5大马铃薯生产片之首(表1)。其中,东坪乡、赛什斯镇、天堂镇、炭山岭镇的马铃薯产量分别占该片区总产量的39.77%、26.63%、21.51%、12.10%,分别占全县马铃薯总产量的16.01%、6.12%、3.58%、3.53%。品种分布主要以陇薯3号、陇薯6号为主。

表1 2020年天祝县不同生产区域马铃薯种植面积及年产量

区域	种植面积 /hm ²	种植面积占比 /%	总产量 /万t	总产量占比 /%
莫科片	1 928.00	29.97	5.15	29.23
朵什片	1 566.00	24.19	4.12	23.35
哈溪片	1 174.00	18.25	3.51	19.91
金强川片	1 450.00	18.67	2.95	16.77
松山片	574.34	8.93	1.89	10.73

2.2 朵什片马铃薯区域分布特征

朵什片包括安远镇、朵什镇、西大滩镇3个乡镇,平均海拔2 260~4 074 m,年均气温-0.5~4.5℃,年均降水量213~450 mm,无霜期60~130 d。现有耕地面积0.33万hm²。2020年朵什片马铃薯面积为1 556.00 hm²,占全县马铃薯总面积的24.19%;产量达4.12万t,占全县马铃薯总产量的23.35%(表1)。其中,西大滩镇、朵什镇、安远镇马铃薯产量分别占该片区总产量的34.95%、33.50%、31.55%,分别占全县马铃薯总产量的8.18%、7.81%、7.36%。品种分布主要以青薯3号、青薯168等青薯系列为主。

2.3 哈溪片马铃薯区域分布特征

哈溪片包括哈溪镇、大红沟镇、祁连镇、旦马乡4个乡镇。区域内海拔2 450~4 874 m,年均降水量200~420 mm,年均气温1~5℃,无霜期120~134 d。现有耕地面积0.58万hm²。2020年哈溪片马铃薯面积为1 174.00 hm²,占全县马铃薯总面积的18.25%;产量为3.51万t,占全县马铃薯总产量19.91%(表1)。其中,哈溪镇、大红沟镇、祁连镇、旦马乡马铃薯产量分别占该片区总产量的31.84%、28.21%、21.65%、18.80%,分别占全县马铃薯总产量的6.25%、5.60%、4.31%、3.76%。品种分布主要以陇薯5号、陇薯6号为主。

2.4 金强川片马铃薯区域分布特征

金强川片包括华藏寺镇、打柴沟镇、石门镇、抓喜秀龙镇4个乡镇。区域内海拔2 400~3 425 m,年均降水量350~450 mm,年均气温-2.0~2.0℃,无霜期120~130 d。耕地面积0.51万hm²。2020年金强川马铃薯面积为1 450.00 hm²,

占全县马铃薯总面积的16.17%;产量为2.95万t,占全县马铃薯总产量的15.00%(表1)。其中,华藏寺镇、石门镇、打柴沟镇、抓喜秀龙镇马铃薯产量分别占该片马铃薯总产量的47.12%、25.57%、22.29%和3.02%,分别占全县马铃薯总产量的7.07%、4.14%、3.34%、0.45%。品种分布主要以需水肥水平较高的克新1号、大西洋等为主。

2.5 松山片马铃薯区域分布特征

松山片包括松山镇、东大滩镇。区域内平均海拔高度2 760 m,年平均气温1.0℃,年平均降水量170 mm,全年无霜期110 d。耕地面积0.08万hm²。2020年松山片马铃薯面积为574.34 hm²,占全县马铃薯总面积的8.93%;产量为1.89万t,占全县马铃薯总产量10.73%(表1)。其中,松山镇、东大滩镇马铃薯产量分别占该片马铃薯总产量的58.20%和41.80%,分别占全县马铃薯总产量的6.26%和4.47%。品种分布主要以陇薯5号、陇薯6号为主。

3 可持续发展建议

从区域分布特征来看,天祝县马铃薯具有明显的分散性特点。整体来看,随着马铃薯生产区域布局不断演化,在空间上马铃薯生产向朵什片、哈溪片、金强川片和莫科片四大优势区域集中,在海拔2 300~2 600 m、年降水量350~450 mm的区域形成了东坪、安远、西大滩、赛什斯、朵什、华藏寺、哈溪和松山等专业化程度高的优势产区,且聚集效应愈来愈明显。

天祝县是甘肃省重要的优质马铃薯种薯繁育基地和商品薯生产基地。在充分依托资源禀赋的基础上,发挥天祝县冷资源优势、优化产业布局、破解干旱少雨难题、实现比较效益最大化,是高原干旱地区马铃薯产业健康可持续发展的有效途径。

3.1 构建马铃薯种薯繁育体系

品种是农业产业化的基础,也是农业产业布局的主要依据。种薯质量决定马铃薯品质和产量,良好的生态环境又是发展马铃薯优质种薯的前提条件。以天祝县东大滩镇、东坪乡等生态环境良好的区域为主,建立马铃薯脱毒种薯快繁技术体系和优良种薯生产基地^[11],引进推广优质、高

效、低成本的马铃薯脱毒种薯生产技术和抗寒专用型马铃薯品种^[11]，实现多用途优质专用马铃薯新品种的聚合。引导种薯生产企业、专业合作社和种植贩运大户进一步完善贮藏设施建设，增强种薯竞争力、供种保障力。加大马铃薯种薯区域品牌建设，突出藏区文化特色，提高种薯品牌知名度，扩大种薯在本地市场的占有份额，从根本上解决制约马铃薯产业发展的良种供应问题。

3.2 构建优质马铃薯优势产业带

要充分发挥现有马铃薯生产的区域功能优势，特别是要紧紧抓住马铃薯作为天祝县八大扶贫产业之一的契机，积极争取国家、省市马铃薯产业扶持政策及项目资金的支持，以绿色生产技术为核心构建马铃薯生产体系，积极引导和培育马铃薯种植大户和专业合作社等新型生产经营主体，促进新型经营主体专业化、标准化、规模化和产业化。以朵什片、哈溪片、金强川片和莫科片等四大优势区域为依托，建立优质商品薯优势产业带，促进生产要素向优势产区集中^[9]。同时，要结合农业农村部实施的“马铃薯高产创建活动”等项目的实施，大力推广新品种和脱毒种薯，推广顶凌覆膜、全膜垄侧、机械化播种收获等生产技术，提高马铃薯生产的标准化和机械化水平。适度规模化种植是今后马铃薯产业的发展方向，政府部门要制定相关政策扶持，力争通过资源配置和生产要素投入格局的变动，逐步实行一家一户生产向适度规模化的方向转变，提高劳动生产效率，使马铃薯主产区农户能够获得更好的种植效益。

3.3 构建产销服务体系

鼓励引导家庭农场、农民专业合作社、种薯繁育大户或企业等新型经营主体通过多种形式参与马铃薯产业的发展。引进培育龙头企业，提高产后加工增值能力，逐步形成专业化分工协作的马铃薯产业集聚效应。通过“龙头企业+合作组织+种植户”等形式的利益链接机制，将分散的个体生产与市场联结起来，增强其在生产交易中的地位和议价能力^[10]。树立品牌观念，强化品牌意识，打造区域公共品牌，突出地域文化特色，提

升产品品牌知名度，扩大产品市场占有率。建立专业化马铃薯市场，建立“农超对接”、直销专卖、网络营销等营销渠道，拓展农产品销售空间，促进农产品合理有序流通，实现马铃薯产品的转化增值。

3.4 构建农业技术培训体系

通过农业技术培训等方式，培育现代高素质农民，扶植种植大户、示范户、专业合作社。明确马铃薯扩种对我国粮食生产和社会生活的作用，引导农民扩大马铃薯种植特别是全膜垄侧旱作马铃薯的种植规模，找准马铃薯生产与现代农业发展之间的契合点，以提高天祝县马铃薯的生产能力^[10]。

参考文献：

- [1] 崔永伟, 杜聪慧, 李树君. 中国马铃薯种薯产业发展分析与展望[J]. 农业展望, 2020, 16(1): 71-76.
- [2] 杨亚东, 罗其友, 王道龙, 等. 中国马铃薯区域发布影响因素分析[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(2): 76-81.
- [3] 陈萌山, 王小虎. 中国马铃薯主食产业化发展与展望[J]. 农业经济问题, 2015, 26(12): 4-11.
- [4] 陈其兵, 彭治云, 唐峻岭, 等. 武威市不同生态区域马铃薯产业发展现状及竞争力提升建议[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(1): 51-56.
- [5] 张小红, 曾芳荣. 陇中旱作区马铃薯品种筛选试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2022, 53(9): 41-45.
- [6] 霍海霞, 海燕, 夏文龙, 等. 6个菜用型马铃薯品种在麦积区山旱地的引种初报[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(5): 73-77.
- [7] 郭岷江, 罗照霞, 王鹏, 等. 山旱地马铃薯新品种(系)引种比较试验[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(10): 63-68.
- [8] 聂战声, 王爱民. 天祝藏族自治县耕地质量评价[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2015.
- [9] 王茜, 白江平. 天祝县马铃薯产业发展现状及对策[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 79-81.
- [10] 马世武. 高寒二阴区推进马铃薯主粮化的对策与措施[J]. 农业科技与信息, 2016, 27(1): 10-12.
- [11] 蒋国秀. 天祝县马铃薯生产优势及发展措施刍议[J]. 农村经济与科技, 2008, 19(6): 87-88.