

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2024)03-0278-11

DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2024.03.011

产业开发

宁夏马铃薯产业现状、存在问题及发展建议

崔勇¹, 魏固宁¹, 张战胜^{1*}, 杨勃兴², 苏林富³, 李成虎⁴, 张文丽¹

(1. 宁夏农业技术推广总站, 宁夏 银川 750001; 2. 原州区农业技术推广服务中心, 宁夏 固原 756000;

3. 西吉县马铃薯产业服务中心, 宁夏 固原 756200; 4. 海原县农业技术推广服务中心, 宁夏 中卫 755200)

摘要: 马铃薯为宁夏回族自治区主要农作物之一, 在保障粮食安全方面发挥重要作用。文章概述宁夏回族自治区马铃薯种植面积、产量、品种、主推技术、绿色技术模式、加工、市场销售、品牌建设等情况, 并对马铃薯产业促农增收的主要方式进行阐述。在系统梳理马铃薯产业现状的基础上, 指出当地马铃薯产业发展现存问题, 并提出相应对策建议, 为宁夏回族自治区马铃薯产业发展提供借鉴与参考。

关键词: 马铃薯; 增收; 产业; 发展建议

Current Situation, Existing Problems and Development Suggestions of Potato Industry in Ningxia

CUI Yong¹, WEI Guning¹, ZHANG Zhansheng^{1*}, YANG Boxing², SU Linfu³, LI Chenghu⁴, ZHANG Wenli¹

(1. Ningxia Agricultural Technology Extension Station, Yinchuan, Ningxia 750001, China;

2. Agricultural Technology Extension and Service Center of Yuanzhou District, Guyuan, Ningxia 756000, China;

3. Xiji Potato Industry Service Center, Guyuan, Ningxia 756200, China;

4. Agricultural Technology Extension and Service Center of Haiyuan County, Zhongwei, Ningxia 755200, China)

Abstract: Potatoes are one of the main crops in Ningxia Hui Autonomous Region, playing a crucial role in ensuring food security. The planting area, yield, varieties, main technologies, green technology models, processing, market sales, brand building, and other aspects of potatoes were overviewed in Ningxia Hui Autonomous Region. The paper also elaborated on the main strategies employed by the Ningxia potato industry to increase farmers' income. On the basis of systematically sorting out the current situation of the potato industry, the problems existing in the development of the local potato industry are pointed out, and corresponding countermeasures and suggestions are proposed to provide reference and guidance for the development of the potato industry in Ningxia Hui Autonomous Region.

Key Words: potato; increasing income; industry; development suggestion

收稿日期: 2024-05-28

作者简介: 崔勇(1986-), 男, 博士, 高级农艺师, 主要从事农业技术与推广工作。

*通信作者(Corresponding author): 张战胜, 农艺师, 主要从事农业技术与推广工作, E-mail: 375261691@qq.com。

马铃薯起源于南美洲安第斯山脉,其耐旱、耐寒、耐瘠薄、高产、稳产、营养丰富,可兼作粮食、饲料和蔬菜,现已在160多个国家和地区广泛种植,全球约10亿人将马铃薯作为主要食物食用^[1-4]。中国马铃薯种植历史可追溯到400多年前的明朝万历年间,现为世界马铃薯播种面积及产量最大国家,年种植面积超400万 hm^2 ^[5,6]。马铃薯在保障国家粮食安全、提高农业产业效益、促进农民持续增收、满足群众对食品多元化和健康需求等方面发挥重要作用^[7-9]。

马铃薯为宁夏回族自治区重要粮食作物之一,在改善中南部山区人民生活水平,带动当地群众脱贫致富中发挥重要作用,被誉为“救命薯”“脱贫薯”“致富薯”,年种植面积最高达23万 hm^2 ^[10]。自2013年开始受机械化程度、种植业结构调整、降水减少等多重因素影响,宁夏回族自治区马铃薯生产面积逐年缩减,目前年种植面积在9万 hm^2 左右。

本文概述宁夏回族自治区马铃薯种植、加工、品牌建设、促农增收等情况,分析总结产业发展主要问题,并针对性提出相关对策建议,以推动宁夏回族自治区马铃薯产业高质量发展。

1 数据来源

宁夏回族自治区马铃薯种植面积、种植区域、单产、总产量相关数据源于宁夏回族自治区统计局;宁夏回族自治区马铃薯主导品种、主推技术及绿色技术模式源于宁夏回族自治区农业农村厅;马铃薯加工、销售、品牌建设、产业促农增收情况源于相关县区农业技术推广服务中心、入户调研等。

2 马铃薯产业发展现状

2.1 种植情况

2.1.1 种植面积及种植区域

2023年宁夏回族自治区马铃薯种植面积为7.74万 hm^2 ,较2022年减少0.32万 hm^2 ,减幅4.02%。马铃薯栽培区域主要为南部山区固原市、中部干旱带中卫市及吴忠市,种植面积分别为5.40万、1.89万、0.45万 hm^2 ,占宁夏回族自治区

总种植面积69.69%、24.45%、5.86%。宁夏回族自治区马铃薯主产区西吉县、海原县、原州区种植面积分别为3.61万、1.87万、1.01万 hm^2 ,占宁夏回族自治区总种植面积46.62%、24.11%、13.09%。此外,彭阳县、同心县马铃薯种植面积也相对较大,分别为0.50万、0.41万 hm^2 ,占宁夏回族自治区总种植面积6.46%、5.25%,其中,同心县近年水肥一体化技术应用面积持续增加,有效保障当地马铃薯丰产稳产。

近十多年来,宁夏回族自治区马铃薯种植面积有所缩减,主要原因有以下几方面:(1)多数马铃薯淀粉加工企业污水处理不达标,开工企业减少,造成马铃薯加工量减少,小薯销售不畅,影响农民种植积极性。(2)玉米、小杂粮销售价格受国内国际双重影响不断高涨,经济效益较高,而马铃薯效益偏低,补贴政策较少,部分农户选择种植经济效益更高的农作物。(3)山区马铃薯地块多、小且分散,不利于机械化作业,适于坡地的小型机械较少,机械化水平低。(4)马铃薯捡拾等环节劳动强度大,而农村青壮年多外出打工,农村劳动力匮乏,人工成本高,致使部分农户转向种植劳动强度相对较小的农作物。(5)市场竞争激烈,近年来中国南方冬作区马铃薯种植规模不断扩大,且南方冬作鲜薯上市期提前至1月份,严重影响宁夏回族自治区冬季贮藏马铃薯反季销售。(6)宁夏回族自治区马铃薯产业科研基础较为薄弱,人才短缺,科研及技术推广能力不足,制约当地马铃薯产业发展。(7)轮作制度不健全,易发生和传播土传病害。

2.1.2 产量情况

(1)单产情况

2023年宁夏回族自治区马铃薯平均单产为3 873 kg/hm^2 (折主粮),较2022年减少166.5 kg/hm^2 ,其中固原市、中卫市及吴忠市平均单产分别为4 368、3 000、1 623 kg/hm^2 ,马铃薯主产区西吉县、海原县、原州区平均单产分别为4 674、3 030、4 320 kg/hm^2 。

(2)总产情况

2023年宁夏回族自治区马铃薯总产为29.99万t

(折主粮), 较2022年减少2.6万t, 其中固原市、中卫市及吴忠市总产分别为23.58万、5.68万、0.74万t, 占宁夏回族自治区马铃薯总产78.61%、18.94%、2.46%。马铃薯主产区西吉县、海原县、原州区总产分别为16.87万、5.66万、4.38万t, 占宁夏回族自治区马铃薯总产56.26%、18.86%、14.60%。

近年来, 宁夏回族自治区马铃薯三级繁育种薯推广应用率和抗旱综合栽培技术到位率不断提高, 单产增加明显。但由于种植面积减少, 马铃薯总产量降低, 截至2023年, 宁夏回族自治区马铃薯总产量较2010年减少12.51万t, 减幅29.44%。

2.1.3 品种情况

宁夏回族自治区马铃薯种植品种分为早熟菜用薯、中晚熟鲜食及淀粉加工薯、全粉及薯条薯片专用薯等类型。其中, 早熟菜用薯主栽品种有‘费乌瑞它’‘克新1号’‘紫玫瑰1号’等, 种植区域主要集中在有补灌条件地区或设施拱棚、温棚种植区; 中晚熟鲜食及淀粉加工薯主栽品种有‘青薯9号’‘冀张薯12号’‘宁薯18号’‘宁薯19号’‘陇薯7号’‘陇薯3号’‘希森6号’‘庄薯3号’‘东农310’等, 种植区域主要集中在中部干旱带及南部山区旱作雨养区; 全粉及薯条薯片专用薯主栽品种有‘大西洋’‘夏波蒂’‘宁薯19号’‘希森6号’‘麦肯1号’等, 种植区域主要集中在有补灌条件地区。

2.1.4 主推技术

(1) 马铃薯机械化起垄覆膜覆土栽培技术

该技术主要用于春季马铃薯播种, 采用专用机械一次性完成起垄-覆膜-播种作业, 马铃薯播种后一定时间内利用机械膜上覆土, 防止顶芽烧苗, 出苗期人工定期查苗放苗。

(2) 马铃薯机械化起垄覆膜膜面集雨栽培技术

通过专用机械起垄覆膜, 形成倒“W”型垄面, 垄面由两侧种植带、中部集雨面、中间渗水区(渗水孔)组成, 天然降雨落到集雨面后, 汇聚至渗水区通过渗水孔进入土壤, 最终被吸收利用。马铃薯播种可先机械起垄覆膜, 后人工点播器点播, 亦可随起垄覆膜机一次性完成播种。

(3) 早熟马铃薯设施拱棚高效栽培技术

该技术对设施拱棚早熟马铃薯栽培品种选

择、种薯催芽处理、种植拱棚类型、栽培模式、病虫害防治、合理选地等环节进行技术规范和求, 增强针对性、实用性和可操作性。

(4) 马铃薯晚疫病绿色防控技术

该技术立足地方实际, 从预测预报、品种选择、脱毒种薯、药剂拌种、化学防治等方面, 对马铃薯晚疫病综合防治进行技术规范和求。

2.1.5 绿色技术模式

(1) 马铃薯大垄宽行水肥一体化化肥农药减量增效技术模式

前作收获后结合秋耕施足底肥, 底肥以有机肥为主、化肥为辅配合使用。选用适宜品种的优质脱毒种薯, 于4月中、下旬机械化一次起垄、施肥、施药、播种。马铃薯芽顶起土包时, 及时铺设滴灌, 加强水肥药管理, 适时防治病虫害, 适时机械收获。

(2) 旱作马铃薯覆膜保墒绿色增产增效栽培技术模式

选择土层深厚疏松、保肥保水性能好的地块, 轮作3年以上, 前茬以豆科、小杂粮、亚麻为宜。前茬收获后深耕, 耕翻深度30 cm以上, 使土壤达到“深、松、平、净”。适期采用机械抢墒起垄覆膜, 覆膜时最大限度保住土壤水分。选用适宜品种的优质脱毒种薯, 于4月中、下旬播种。加强田间管理, 适时统防统治, 适时收获。

(3) 马铃薯主栽品种病虫害绿色防控技术模式

选择优质合格脱毒马铃薯原种或一级种薯, 耕种过程从“公共植保、绿色植保”出发, 采取农业防治、生物防治、物理防治和科学用药等环境友好型措施, 可持续控制病虫害灾害, 保障马铃薯生产安全, 促进标准化生产, 提升马铃薯产品质量安全。

(4) 马铃薯淀粉加工“废水、汁水”综合应用技术模式

该模式为加工企业在原料冲洗水分级循环利用、分离汁水提取蛋白、脱蛋白废水与冲洗水混合还田利用等一系列清洁化、资源化、高值化利用措施, 不仅大幅度降低污染负荷, 还因回收蛋白质、减少用水量和用电量及余热利用等, 为企

业增加经济效益。

2.2 加工情况

2.2.1 淀粉加工情况

宁夏回族自治区精淀粉生产能力约40万t,除加工宁夏回族自治区马铃薯外,还加工周边省区马铃薯,形成以原州区、西吉县为重点的淀粉及其产品加工集聚区,同时由淀粉加工衍生出粉条、粉皮、粉丝“三粉”加工企业50多家。目前,宁夏回族自治区淀粉加工能力过剩,外来原料供给占总加工量30%左右,此现象可能长期存在。

2.2.2 主食化产品开发情况

目前,银川麦清香公司、西吉勇兴三粉公司、辛普劳(中国)食品有限公司、兴唐米业集团有限公司、麦尔乐食品股份有限公司、雪川农业集团股份有限公司等已研发生产马铃薯馒头、包子、馓子、麻花、挂面、米粉、饼干、面包、薯饼、糕点等4大类100多个主食化产品,其中银川麦清香公司的马铃薯麻花和撒子获“中华神农奖”“十大主食”“十大休闲食品”“十大特色小吃”称号。此外,固原市与雪川农业集团股份有限公司签订投资合作协议,在原州区成立雪川六盘山食品(宁夏)有限公司,目前,一期项目投资10.6亿元,现已全部实施完成,自投产以来加工冷冻薯条、薯饼5万多t,实现产值4.48亿元,固定资产投资突破7亿元。

2.3 销售情况

宁夏回族自治区主食化产品及鲜薯已进入东南亚、中东、俄罗斯、日本等国家,主食化产品及鲜薯国内主要销往广州、广西、上海、内蒙古自治区、陕西、云南、贵州、新疆维吾尔自治区等地,为辛普劳(中国)食品有限公司、百事(中国)有限公司等提供加工专用型马铃薯。

2.4 品牌建设情况

近年来,宁夏回族自治区不断加大市场营销力度,利用“中国马铃薯之乡”,打造固原马铃薯区域品牌,宁夏回族自治区马铃薯知名度和占有率进一步提高。“六盘山马铃薯”“西吉马铃薯”“原州马铃薯”“隆德马铃薯”“海原马铃薯”等获宁夏著名商标、中国驰名商标、宁夏名牌产品、宁夏农产品地理标志产品;固原市荣获“中国马铃薯淀粉优质原

料产区”称号;“银欧”“向丰”“红星张”牌等马铃薯淀粉被评为宁夏名牌产品;雪川农业集团股份有限公司在原州区投资建设“固原马铃薯产业绿色高质量综合开发项目”,正在打造集育、繁、推、储、加、销于一体的全产业链体系,推动当地马铃薯产业由“小特产”向“大产业”发展,有效提升“六盘山马铃薯”品牌影响力;马铃薯馒头、糕点、麻花等获“十大特色主食”“十大品牌”,为马铃薯产品走出宁夏回族自治区,开拓国内外市场提供靓丽名片,宁夏回族自治区马铃薯产业已形成种植技术标准化、种薯繁育企业化、鲜薯外销市场化、淀粉及其加工兜底化运行机制。

3 马铃薯产业促农增收情况

促农增收几乎贯穿宁夏回族自治区马铃薯产业发展全过程,从种苗扩繁到种薯繁育,从播种到收获,从分级贮藏到加工销售,企业、合作社、家庭农场、种植大户等新型经营主体紧密联系马铃薯种植户,促进马铃薯增产,吸收带动普通农户就业、增收。

3.1 良种繁育环节享受政策性补贴

2023年,宁夏回族自治区财政为支持马铃薯种薯繁育示范推广,补贴资金2000万元。向农户免费发放原原种2750万粒,每粒补贴0.4元,补贴资金1100万元;对具有种薯繁育资质的企业建设原种生产基地采购的原原种进行补贴,补贴数量2150万粒,每粒补贴0.2元,补贴资金430万元;对具有种薯繁育资质企业、合作社集中连片建设一级种薯繁育基地进行补贴,建设规模0.63万hm²,补贴标准750元/hm²,补贴资金470万元。

同时,在宁夏回族自治区财政资金补贴基础上,各地累计整合中央财政衔接推进乡村振兴补助等资金2096万元,支持马铃薯种薯三级繁育体系建设,进一步扩大原原种及一级种薯繁育补贴覆盖面,切实提高新型经营主体及农户种植马铃薯积极性,对加快优质马铃薯品种推广、减轻大田病害发生和提高马铃薯产量品质有重要推动作用。如西吉县免费向农户和企业发放原原种2140万粒、1250万粒,增加一级种薯繁育面积0.13万hm²;

海原县向农户免费发放原原种400万粒;隆德县统一招标采购马铃薯原原种1200万粒,免费向农户发放原原种720.6万粒,免费向马铃薯专业合作社及家庭农场发放原原种479.4万粒,超出宁夏回族自治区下达任务370.6万粒和279.4万粒;盐池县一级种薯繁育基地补贴标准由750元/hm²提高到1500元/hm²。

效益方面,农户种植马铃薯种薯来源主要为通过地方政府免费发放的原原种进行自繁自用,如西吉县向脱贫户每户免费发放原原种1000粒,可节省种薯采购直接成本400元;第二年可生产原种300kg左右,第三年生产一级种薯4000kg左右,可满足1.73hm²的种薯需求,按每户种植0.667hm²马铃薯、一级种薯价格2.4元/kg计算,每年可节约种薯费用3600元左右。同时,在满足自用基础上,一些农户采用一级种薯兑换商品薯的形式进行串种,每户还可增收4000~5000元。新型经营主体种植无论是否享受原原种补贴,通过自繁自用方式,扣除购买原原种费用后,可节省马铃薯种薯费用约5175元/hm²。

3.2 新型经营主体分拣代销,淀粉厂托底收购

农户种植马铃薯地块多山地、无灌溉,马铃薯销售途径一般通过新型经营主体或销售经纪人代销,通过分拣后,约50%作为商品薯销售,其余作为淀粉原料销售,实现生产销售增值。新型经营主体大多具有较为完善的贮藏设施,销售形式为分拣后直接销售、淀粉销售和贮藏销售,一般收购农户的马铃薯采用直接销售方式,其中分拣出的合格薯(大于200g)作为商品薯直接销售,其余作为淀粉薯销售;自建基地种植的马铃薯分拣后多采用贮藏后销售,其余作淀粉薯销售。2023年,西吉县旱地马铃薯不同种植主体产值30510~33885元/hm²,纯效益9615~15960元/hm²(表1);海原县不同灌溉条件下马铃薯产值25425~55410元/hm²,纯效益9060~13035元/hm²(表2)。

3.3 “土地流转+订单生产+最低价收购”模式带动产业发展

以雪川农业集团股份有限公司、辛普劳(中

国)食品有限公司为代表的马铃薯速冻薯条和马铃薯薯饼加工企业,在种植品种、管理技术和收购标准方面均有严格要求。为满足日益增长的专用薯原料需求,雪川农业集团股份有限公司、辛普劳(中国)食品有限公司等企业在宁夏回族自治区固原市原州区、吴忠市盐池县和同心县等地,采取“土地流转+订单生产+最低价收购”方式,增加马铃薯专用薯种植面积超0.2万hm²。雪川农业集团股份有限公司在固原市原州区流转土地0.365万hm²,2023年种植马铃薯0.197万hm²,其余土地种植其他作物用于轮作倒茬,还与农业企业、合作社、农户签订生产合同,发展订单生产233.33hm²,合格薯采取最低价方式进行回购,产值50790~72000元/hm²,纯收益15390~23100元/hm²,一般农户为旱地种植,投入成本少,纯收益14000元/hm²左右(表3)。

3.4 实行“土地流转+就近务工”的规模化种植

原原种生产企业、土地流转集中经营主体淀粉加工企业、“三粉”及薯条等主食化加工企业与一般农户联系紧密,通过支付流转费、发放劳务工资等形式带动周边农民增收。

土地流转方面,参与主体主要有企业、农民专业合作社、家庭农场、种植大户和淀粉加工企业,以一年一流转或多年流转(流转费三年调整一次)方式与农户签订土地流转协议。旱地价格750~3000元/hm²,水地4500~12000元/hm²,流转费一般于种植前一次性支付到位,除淀粉加工企业生产季节流转土地主要用于排放工厂尾水,之后种植非马铃薯作物或低价流转外,其他经营主体流转土地均用于马铃薯种植。

劳务用工方面,农户作为不可或缺的生产力要素几乎参与到马铃薯全产业链各个环节,为种薯繁育、商品薯生产、淀粉加工、“三粉”生产、主食化开发等提供重要人才和技术支撑。固原市天启薯业有限公司每年生产马铃薯原原种5000万粒,每年在脱毒苗切段扩繁方面吸纳用工人数50人左右,工作6个月,人均月工资2300元;温网室吸纳操作工、出入库装卸工约70人,工作6个月,人均日工资120元,公司年累计发放工人工资170万元

表 1 2023年西吉县旱地马铃薯不同种植主体生产效益分析
Table 1 Benefit analysis of rain-fed potato production in different planting entities in Xiji County in 2023

类型 Type	地租 (元/hm ²) Land rent (Yuan/hm ²)	种薯 (元/hm ²) Seed potato (Yuan/hm ²)	肥料 (元/hm ²) Fertilizer (Yuan/hm ²)	地膜 (元/hm ²) Mulch film (Yuan/hm ²)	雇工费 (元/hm ²) Labor (Yuan/hm ²)	机械费 (元/hm ²) Machinery (Yuan/hm ²)	除草防病 (元/hm ²) Weeding and disease control (Yuan/hm ²)	成本 (元/hm ²) Cost (Yuan/ hm ²)	单产 (kg/ hm ²) Yield	销售途径及所得 (元/hm ²) Sales channel and income (Yuan/hm ²)	产值 (元/hm ²) Output value (Yuan/hm ²)	纯收益 (元/hm ²) Net income (Yuan/hm ²)
新型经营主体 New business entity	1 500	5 400	5 400	1 500	3 720	2 850	3 900	24 270	30 000	19 035	14 850	9 615
一般农户 Ordinary household	5 400	4 500	4 500	1 500	2 700	450	14 550	27 000	15 660	14 850	30 510	15 960

表 2 2023年海原县不同灌溉条件下马铃薯生产效益分析
Table 2 Benefit analysis of potato production under different irrigation conditions in Haiyuan County in 2023

类型 Type	地租 (元/hm ²) Land rent (Yuan/hm ²)	种薯 (元/hm ²) Seed potato (Yuan/hm ²)	肥料 (元/hm ²) Fertilizer (Yuan/hm ²)	地膜 (元/hm ²) Mulch film (Yuan/hm ²)	滴灌管带配件 (元/hm ²) Drip irrigation pipe attachment (Yuan/hm ²)	水电费 (元/hm ²) Water and electricity (Yuan/hm ²)	雇工费 (元/hm ²) Labor (Yuan/ hm ²)	机械费 (元/hm ²) Machinery (Yuan/ hm ²)	除草防病 (元/hm ²) Weeding and disease control (Yuan/hm ²)	成本 (元/hm ²) Cost (Yuan/ hm ²)	单产 (kg/ hm ²) Yield	销售途径及所得 (元/hm ²) Sales channel and income (Yuan/hm ²)	产值 (元/hm ²) Output value (Yuan/hm ²)	纯收益 (元/hm ²) Net income (Yuan/hm ²)
新型经营主体 (旱地) New business entity (rain-fed)	1 500	4 500	4 500	1 500	2 100	4 050	6 555	3 150	750	19 425	25 500	13 605	13 200	9 060
新型经营主体 (滴灌) New business entity (drip irrigation)	4 500	8 250	9 870	2 100	2 100	4 050	6 555	3 150	3 900	42 375	48 000	36 930	18 480	13 035
一般农户(旱地) Ordinary household (rain-fed)	4 500	3 000	3 000	1 500	3 150	450	12 600	22 500	13 050	12 375	25 425	12 825		

表3 原州区不同种植主体马铃薯生产效率分析
Table 3 Benefit analysis of potato production in different planting entities in Yuanzhou District

类型 Type	地租 Land rent (Yuan/hm ²)	种薯 Seed potato (Yuan/hm ²)	肥料 Fertilizer (Yuan/hm ²)	地膜 Mulch film (Yuan/hm ²)	滴灌 管带配件 (Yuan/hm ²)	水电费 Water and electricity (Yuan/ hm ²)	雇工费 Labor (Yuan/ hm ²)	机械费 Machinery (Yuan/ hm ²)	除草防病 Weeding and disease control (Yuan/hm ²)	成本 Cost (Yuan/ hm ²)	单产 Yield (kg/hm ²)	销售途径及所得 Sales channel and income (Yuan/hm ²)	产值 Output value (Yuan/ hm ²)	纯收益 Net income (Yuan/ hm ²)
自建基地 (雪川)	7 500	9 000	12 000	1 500	2 250	2 250	6 075	4 125	4 200	48 900	45 000	72 000	72 000	23 100
Self-built base (Xuechuan)														
订单生产 (大户)	6 000	7 650	8 250	1 500	1 800	2 250	3 825	3 375	750	35 400	40 500	37 425	50 790	15 390
Order production (large trader)														
一般农户 Ordinary household		6 000	3 600	1 500				3 375	450	14 925	25 500	14 790	28 815	13 890

加工 淀粉
Processing Starch
销售
Sales

左右。西吉县亿能达商贸有限公司种植马铃薯 133.33 hm², 每年收购商品薯 3 万 t 左右, 其中淀粉薯 1 万余 t, 种植环节需吸纳切种拌种工 10 人、播种用工 15 人、捡拾工 50 人、转运装卸工 15 人、分拣装卸工 30 人, 累计发放工资 127 万元, 每人年均收入达到 1 万多元。固原玉明淀粉有限公司年生产马铃薯优质淀粉 1 万 t 左右, 提取马铃薯蛋白 200 多 t, 拥有淀粉生产线 1 条, 每年生产 2 个月, 可吸纳本地用工 100 人左右, 累计支付工人工资 210 万元左右。其中, 长期工 15 人, 人均年工资 7 万~15 万元, 共支付工资 105 万元; 季节工 60 人左右, 人均日工资 160 元, 共支付工资 58 万元; 装卸工 20 余人, 工资 10 元/t, 共支付工资 50 余万元。海原县腾顺农业发展有限公司每年购进鲜薯原料 5 000~6 000 t, 生产粉条 800 t 左右, 每年吸纳固定工 20 人, 工作 10 个月, 人均月工资 5 000 元; 杂务工每天 3~4 人, 工作 10 个月, 人均日工资 120 元, 累计发放工人工资 112 万元。雪川农业集团股份有限公司年加工冷冻薯条、薯饼 5 万多 t, 实现产值 4.48 亿元, 加工车间现有签订长期劳动合同工人 320 人, 人均月工资 4 200 元, 发放工资总额 161.3 万元; 种植基地生产期为 4 月中下旬至 10 月中旬, 吸纳本地务工人员总量达到 4 000 人以上, 工资按天结算, 人均日工资 120 元, 年发放工资总额超 1 184 万元。

此外, 还有一些生产环节在促农增收方面发挥积极作用, 如部分农机合作社为农户提供全程农机托管服务, 可帮助农户节约农机费 1 500 元/hm²; 淀粉加工企业生产的薯渣免费供农户使用, 帮助农户减少牲畜饲喂成本; 农户入股村集体经济组织开展马铃薯种植, 每年根据效益情况享受分红; 致富带头人为农户免费技术指导和培训, 进一步提升种植户种植水平, 提高马铃薯产量和品质。

4 存在的主要问题

4.1 产业体系方面

4.1.1 种植结构还有待优化调整

合理的区域布局尚未完全形成, 产业区域优势发挥还不明显, 主产地区存在“齐头并进、百家争鸣”情况, 区域差异化发展不明显。品种结构相

对单一, 抗旱、抗逆及加工专用品种少, ‘青薯 9 号’种植占比过高, 品种更新换代慢, 生产销售抗风险能力不足。产业结构存在“头重脚轻”, 主要以小农户生产为主, 规模化经营水平不高。目前鲜薯外销和淀粉加工仍为主要生产经营方式, “三粉”、全粉、薯条薯饼等精深加工占比相对较低, 产品附加值较低。

4.1.2 贮藏技术到位率低

目前, 宁夏回族自治区马铃薯贮藏技术和储存方式普遍落后, 恒温冷藏库应用较少。农户贮藏马铃薯依然使用传统老窖, 贮藏设施落后, 农民缺乏保鲜意识, 在马铃薯晾晒, 贮藏窖消毒、通风、温湿调控等方面缺少先进技术的使用, 造成大量马铃薯在贮藏期间腐烂变质, 经济损失严重。传统窖藏贮藏损失率较高, 同时贮藏设备简陋, 标准库少, 贮藏量少, 难以实现贮藏调控错峰销售、增加农民收入。

4.2 生产体系方面

4.2.1 农业资源约束依然较为严峻

宁夏回族自治区马铃薯种植区域主要集中在西吉县、海原县、原州区、隆德县等中南部旱作区, 该区域降水少而不均, 高温、干旱、霜冻等灾害性天气呈多发重发态势。近几年宁夏回族自治区在抗旱高产品种引育、绿色高质高效技术推广和高标准农田建设等方面开展了大量工作, 但“靠天吃饭”的局面未得到根本性改变, 给马铃薯高产稳产和品质提升带来严峻挑战。

4.2.2 种薯繁育工作还有待加强

目前, 宁夏回族自治区尚无国家认证的种薯质量检测机构, 种薯质量送检周期长、频次低, 无法满足本地企业种薯生产检测需求。高效低成本脱毒种薯快繁技术研究滞后, 部分种薯繁育单位生产过程中管理不到位、消毒不严格, 种薯市场监管乏力, 存在假冒伪劣现象, 种薯质量参差不齐, 对优质种薯销售和鲜薯产量造成一定影响。一般农户贮藏设备简陋, 自留种薯保存不当易变质损耗, 给后期繁育和生产造成困难。

4.2.3 全程机械化进程仍有明显短板

推进全程机械化是提高马铃薯生产效率的

关键一环,但也存在诸多限制。如受种植前土壤墒情不足影响,先播种后覆膜的地块出苗期需人工放苗;马铃薯播前切种环节只能依赖人工切种;机械收获费用高、出薯不彻底;生产上机械捡拾和装袋的环节缺失;部分马铃薯种植于坡地等边缘地块,地块小、不规则、不适宜机械作业。

4.3 经营体系方面

宁夏回族自治区马铃薯产业现有的利益联结机制主要以土地流转和劳务用工为主,产业联农带农促农增收的创新模式少,小农户参与产业发展的环节不多、层次不高,分享产业增值成果的比重不足,产业联农带农促农增收的增长空间挖潜不足。“宁字号”马铃薯品牌打造、宣传推介、信息服务、产品交易、电商营销、质量追溯等信息化平台建设滞后,产品优质不优价,产业发展后劲不足。

5 对策建议

以推动马铃薯全产业链提质升级为目标,以促进农户增产增收为核心,按照“1246”工作思路,瞄准“中国马铃薯之乡”这“1”战略定位,打响“中国马铃薯种薯之乡”“中国马铃薯淀粉优质原料产区”“2”个区域公用品牌,坚持种薯繁育、鲜薯外销、淀粉加工、主食开发“4”业并举,实施强科技、强质量、强龙头、强品牌、强销售、强加工“6”强工程,着力构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系“三大体系”,力争把宁夏回族自治区建设成为国家重要的马铃薯种薯生产基地、优质商品薯种植基地、高端产品精深加工基地,推动马铃薯产业绿色生态高质量发展。

5.1 产业体系方面

5.1.1 进一步调整优化区域布局

依据资源禀赋和产业基础优化区域布局,因地制宜建设四大布局区域,实行分区分类指导。在环六盘山地区重点建设马铃薯脱毒种薯基地,建立完善种薯标准化生产体系和质量控制体系,确保种薯质量。在半干旱黄土丘陵地区重点建设淀粉加工薯生产基地,集成推广旱作高效节水技

术体系,实现稳产增收。在阴湿半阴湿地区重点建设晚熟菜用薯基地,推进测土施肥及绿色防控,挖掘增产潜力。建立中部干旱带和河谷川道补灌区早熟菜用及主食加工薯基地,推广水肥耦合技术,实现优质高效。

5.1.2 加大政策资金扶持力度

扩大马铃薯原原种免费发放、原种及一级种薯繁育补贴覆盖面,扶持从事马铃薯种植加工销售的企业、合作社、农户建设大中小型贮藏窖以及新式冷链保鲜技术设施,提高贮藏效率,降低烂薯率。支持马铃薯种薯和商品薯交易市场建设,加快建成一批智能化马铃薯恒温气调库,增建一批标准化地上或半地下式马铃薯窖、窑、库,保证全年连续加工需求。鼓励支持相关单位和个人从事新品种选育和开发,鼓励企业或合作社争创马铃薯种薯自治区级著名商标和中国驰名商标品牌,对成功注册商标的企业和合作社进行奖励。支持种薯繁育企业参加原产地农产品推介会等重要展会和其他宣传推介活动,扩大品牌影响力。

5.1.3 进一步做大做强产品精深加工

发挥宁夏回族自治区生产的马铃薯淀粉颗粒大、质量高的优势,支持主食开发区、淀粉及其产品加工集聚区建设,支持淀粉加工企业提升改造,引进扶持全粉加工企业,形成一批附加值高的变性淀粉或淀粉衍生物以及有机化工产品等深加工领域企业,逐步延伸马铃薯淀粉精深加工链条,持续提升加工品质。扶持企业建设马铃薯蛋白回收利用生产线,大力推广马铃薯皮渣、废水汁水等副产物开发利用,加大动物饲料、生物菌肥及水溶肥等产品研发,探索形成资源循环合理利用的新模式,变废为宝,推动产业绿色可持续发展。

5.2 生产体系方面

5.2.1 加快脱毒种薯三级繁育体系建设

加快马铃薯脱毒种薯良种繁育体系建设,开展优质高产耐旱耐瘠新品种引育工作,力争在短期内选育出一批不同类型新品种,推广应用于大田生产,解决目前生产上品种单一的问题。推广马铃薯脱毒种薯“农户自繁自用,企业繁育供种”模

式, 严格执行种薯生产操作规程, 强化种薯繁育扩繁环节管理, 加快马铃薯质量检测中心建设速度, 鼓励企业自检。严格执行国家和行业标准, 关键时期组织专门机构抽样检测, 建立健全生产档案, 确保种薯质量安全。

5.2.2 提高马铃薯标准化生产水平

加快机械收获捡拾技术研发, 深入开展芽前封闭除草、地下害虫防治、测土配方施肥、无公害标准化栽培等丰产栽培技术试验研究, 集成示范覆膜保墒、水肥一体化、测土配方施肥、病虫害综合防控、残膜回收、贮藏保鲜等关键技术, 积极推广薯豆、薯麦、薯玉等间套种和轮作技术, 切实提高马铃薯生产效率和产量质量水平。开展全方位多层次技术指导培训, 提高主导品种和主推技术到位率, 推动马铃薯生产进一步节本增效, 促进农民增收。鼓励“公司+合作社+大户(农户)+基地”生产经营模式, 推行统一种植品种、统一整地播种、统一测土施肥、统一病虫害防治、统一机械化的“五统一”生产, 建设马铃薯“三品一标”生产基地, 提高马铃薯生产规模化标准化水平。

5.2.3 加快数字化信息平台建设

加快马铃薯种薯在组培苗、原原种、原种以及一级种等良种繁育各个环节的质量溯源系统建设, 构建种薯生产经营数据库。加快马铃薯大田生产数字化信息平台建设, 加快马铃薯墒情、苗情、病虫害、灾情“四情”智能监测预警系统建设, 推广水肥一体化智能控制和作物生长信息监测等智能装备, 实现各类信息在线感知、生产阶段精细管控、运维过程高效管理。建设互联网+种薯推广服务、互联网+农资供给服务、互联网+农机供给服务、互联网+商品薯销售服务、互联网+加工产品销售服务、互联网+技术服务的“互联网+马铃薯全产业链服务中心”, 提升产业信息化服务能力和水平。

5.3 经营体系方面

进一步扩宽农民增收渠道, 挖掘产业促农增收潜力, 培育稳定大中型加工企业, 扶持效益好、带动强、潜力大的龙头企业自建原料基地,

延长产业链条, 采取契约合同、订单农业、入股分红等形式, 引导龙头企业、合作社和农民之间建立紧密的利益共同体, 改变农民只作为农产品提供者、只分享生产环节利润的低端经营局面。实施品牌建设强化工程, 加大“西吉马铃薯”“原州马铃薯”等国家地理标志保护力度, 培育“银鸥”“向丰”“六盘雪”“红军粉”等具有可辨识、易流通、有内涵的“宁字号”名优品牌, 扩大自主品牌影响力, 帮助农民销售增收。

6 展望

宁夏回族自治区中部干旱带和南部山区海拔较高, 光照充足, 气候冷凉, 昼夜温差大, 降水分布与马铃薯需水特性相吻合, 土层深厚, 土质疏松, 富含钾素, 且该区域多远离城市、工矿区, 绝少现代环境污染, 化肥和农药施用量较少, 产品具备绿色无“污染”优势和无公害食品要求。特殊的自然条件造就宁夏回族自治区马铃薯较强的竞争优势, 马铃薯也在保障宁夏回族自治区粮食安全、推动农业结构调整、促进农民增收等方面发挥重要作用。近年来, 宁夏回族自治区马铃薯种植面积略有缩减, 单产稳中有升, 种薯繁育提质增效明显, 优新技术覆盖率不断提高, 联农带农机制日趋完善, 产业促农增收作用更加凸显。相信随着优质专用新品种选育, 高质量、低成本种薯繁育技术研发, 马铃薯收获捡拾机械研制, 马铃薯淀粉加工废渣废水处理技术及马铃薯综合性轻简化增产增效技术集成总结等重点技术需求的不断填补, 宁夏回族自治区马铃薯产业将会迎来更好的发展机遇。

[参 考 文 献]

- [1] 罗其友, 高明杰, 张烁, 等. 中国马铃薯产业国际比较分析[J]. 中国农业资源与区划, 2021, 42(7): 1-8.
- [2] 汪昕, 杨德秋, 李洋, 等. 马铃薯机械化收获技术进展与展望[J]. 农机化研究, 2024, 46(9): 1-7.
- [3] 吕春娟, 刘东, 许奕雯, 等. 3-癸烯-2-酮对马铃薯的抑芽作用机理[J]. 核农学报, 2024, 38(6): 1125-1136.

- [4] 贾明飞, 樊建英, 封志明, 等. 氮素不同形态对早熟马铃薯产量和氮素积累的影响 [J]. 中国土壤与肥料, 2024(2): 146-151.
- [5] 庞泽, 田国奎, 王海艳, 等. 我国马铃薯产业发展现状及展望 [J]. 中国瓜菜, 2023, 36(7): 148-154.
- [6] 李国景, 高明杰, 杨亚东, 等. 2022年马铃薯产业波动与市场发展形势 [J]. 中国蔬菜, 2023(5): 1-5.
- [7] 吕健菲, 孙一文, 王澳雪, 等. 马铃薯产业发展的农民增收带动效应分析—以甘肃省定西市为例 [J]. 中国马铃薯, 2023, 37(6): 560-572.
- [8] 谢从华, 柳俊. 中国马铃薯从济荒作物到主粮之变迁 [J]. 华中农业大学学报, 2021, 40(4): 8-15.
- [9] 常贵蒋. 国家粮食安全战略转变与广西马铃薯产业发展应对 [J]. 农业经济, 2020(5): 3-5.
- [10] 勉卫忠, 李榆. 马铃薯在宁夏的传播及其影响 [J]. 农业考古, 2022(4): 67-73.