

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2023)05-0468-05
DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2023.05.010

产业开发

枣庄市马铃薯产业经济分析与发展规划

许杰^{1*}, 孙丽², 马兰香¹

(1. 枣庄市农业科学研究院, 山东 枣庄 277800; 2. 枣庄市棉花原种繁育场, 山东 枣庄 277300)

摘要: 马铃薯是第四大粮食作物, 是农民增收的主要作物。为了推动枣庄市马铃薯产业发展, 特制定发展规划。首先, 分析了马铃薯产业区域优势明显, 投入产出比大, 经济效益好, 脱毒种薯应用成效显著, 贮藏加工业初见成效的马铃薯产业发展现状; 其次, 分析了种子市场繁杂, 不规范, 露地栽培面积过大, 病虫害危害严重, 机械播种较少, 贮藏与加工不足的马铃薯产业主要问题; 再次, 总结了引进高产优质新品种, 大量繁育马铃薯原原种, 大面积推广高效栽培新模式, 推广马铃薯种植全程机械化, 建立试验、示范基地, 联系新型经营主体的“十三五”期间取得的成效; 最后, 提出了加快新品种筛选, 病虫害合理防治, 发展马铃薯全程机械化, 栽培技术推广, 加大政策扶持的马铃薯产业发展规划。该发展规划的制定, 为枣庄市马铃薯产业发展提供参考。

关键词: 马铃薯; 产业; 经济分析; 发展规划; 发展趋势

Economic Analysis and Development Plan of Potato Industry in Zaozhuang City

XU Jie^{1*}, SUN Li², MA Lanxiang¹

(1. Zaozhuang Agricultural Science Research Institute, Zaozhuang, Shandong 277800, China;

2. Zaozhuang Cotton Stock Seed Propagation Farm, Zaozhuang, Shandong 277300, China)

Abstract: Potato is the fourth largest food crop and the major crop for farmers to increase their income. In order to promote the development of potato industry in Zaozhuang City, a development plan has been formulated. Firstly, the development status of potato industry was analyzed, which has obvious regional advantages, large input-output ratio, good economic benefits, significant application results of virus-free seed potatoes, and initial promising results in storage and processing industry. Secondly, the main problems of the potato industry were analyzed, for example, the seed market is complex and non-standard, the open-field planting area is too large, plant diseases and insect pests are serious, mechanical sowing is seldom, and the storage and processing are still insufficient. Thirdly, the results achieved during the "Thirteenth Five-Year Plan" period were summarized, such as the introduction of high-yielding and high-quality new varieties, the mass propagation of pre-elite seed potatoes, the large-scale promotion of new high-efficiency planting models, the promotion of mechanization during the whole process of potato production, the establishment of test and demonstration bases and contacting with new business entities. Finally, the development plan of potato industry was put

收稿日期: 2023-10-17

基金项目: 山东省薯类产业技术体系专项(SDAIT-16-14)。

作者简介: 许杰(1969-), 男, 高级农艺师, 主要从事马铃薯高产高效栽培技术及脱毒马铃薯原原种繁育技术研究。

*通信作者(Corresponding author): 许杰, E-mail: 244919081@qq.com。

forward, which include speeding up the selection of new varieties, rationally preventing and controlling diseases and pests, developing full-process mechanization of potato production, popularizing planting technologies, and strengthening policy supports. The formulation of this development plan would provide a reference for the development of potato industry in Zaozhuang City.

Key Words: potato; industry; economic analysis; development plan; development trend

枣庄市位于山东省南部,属暖温带大陆性季风气候,四季分明,多年平均气温在13.2~24.2℃,平均降水量在750~950 mm,是山东省降雨量较充沛的地区之一。枣庄市是马铃薯传统产区,被誉为“中国马铃薯之乡”。本文梳理了枣庄市马铃薯产业发展现状与存在问题,制定了马铃薯产业发展规划,以提升枣庄市马铃薯产业核心竞争力,推动枣庄市马铃薯产业发展。

1 枣庄市马铃薯产业发展现状

1.1 枣庄市马铃薯生产概况

枣庄市是重要的马铃薯产区,2022年春季种植面积4万hm²左右,单产创全国中原二季作马铃薯单产最高纪录,最高单产达到6 000 kg/667m²,平均单产3 500 kg/667m²左右^[1]。主要栽培区域集中在滕州市,枣庄市市中区、峄城区、薛城区、山亭区、台儿庄区也有种植。生产模式有一膜、二膜、三膜、三膜一苫、早春四膜马铃薯等^[2]。

1.2 枣庄市马铃薯生产区域优势分析

马铃薯喜冷凉气候,在阴凉的环境中生长发育较快,生长质量较好,生长适宜温度为16~25℃,高于30℃时马铃薯生长较慢,甚至不结薯。枣庄市地处N 34°,一年有春、秋二季温度在20℃左右,适合马铃薯生长;枣庄市土地有大面积的沙壤土,土质优良,非常适宜种植马铃薯作物;枣庄市地处京沪交通枢纽,高速公路、铁路都从境内穿过,交通便利,适合马铃薯产品调运,马铃薯产品能快速流通到全国各地,供应全国各地的蔬菜市场,马铃薯销售十分便利,极大促进了马铃薯产业发展。

1.3 脱毒马铃薯种薯利用成效显著

马铃薯用块茎作为种子生产后代,随着一代一代积累,马铃薯块茎容易携带各种病毒、病菌,易感染各种病害,做好病害防治工作,对马铃薯产业

发展十分重要^[3]。目前,解决马铃薯病害的主要方法是普及马铃薯脱毒种薯,防止种薯携带病毒、病菌。随着马铃薯脱毒种薯的大量使用,马铃薯产业得到了迅速发展,从而带动马铃薯脱毒种薯技术的快速发展^[4]。

1.4 龙头企业不断壮大

生产马铃薯的合作社不断增加,贮藏加工企业不断做大做强,万吨级马铃薯淀粉加工生产线的建成,龙头企业不断壮大,均标志着枣庄市马铃薯产业的快速发展^[5]。

1.5 病虫害对枣庄市马铃薯产业的影响

马铃薯是病虫害种类较多的农作物。病害有晚疫病、早疫病、黄萎病、病毒病、青枯病、黑胫病、环腐病等;虫害有蚜虫、二十八星瓢虫、地下害虫、叶甲、叶蝉、潜叶蝇、蓟马等。病虫害的发生对马铃薯产业影响极大,严重影响马铃薯产业的稳定发展。受害的马铃薯表现为产量降低,外观品质变差,商品性差,减少种植户的产值和效益。应及时进行病虫害防治,预防为主,根据实际情况及时进行物理或化学防治。

1.6 马铃薯低温库贮藏初步建立

枣庄市建设马铃薯恒温库100多座,年贮藏马铃薯20万t左右,部分农户利用小窑窖贮藏马铃薯,已初步建立马铃薯贮藏体系。部分企业在恒温库、窑窖贮藏的基础上,将全国各地马铃薯调运到枣庄市,经过进一步筛选,然后再销售到全国各地,集生产、加工、销售于一体的产业体系,形成马铃薯全产业链,促进马铃薯产业发展^[6]。

2 枣庄市马铃薯产业经济分析

2.1 枣庄市马铃薯投入和产出

马铃薯产业投入主要有良种费用、土地整理、肥料费用、灌溉成本、地膜、薄膜、拱棚、用工、

病虫害防治费用、收获后销售成本等。随着良种、良法的应用, 马铃薯单产也逐渐增加。春季提早栽培方式有二膜、三膜、四膜, 秋季有延迟栽培方式。不同栽培设施的应用, 极大提高了马铃薯产量, 从先前的 2 500 kg/667m², 提高到 3 500 kg/667m², 高产攻关田能达到 6 000 kg/667m²^[1], 极大提高种植户的经济效益, 增加了种植户的收入。

2.2 枣庄市马铃薯产业经济效益

枣庄市种植的马铃薯主要是菜用马铃薯, 地域优势明显, 销售渠道畅通, 收获的马铃薯产品供不应求, 经济效益可观。

枣庄市春、秋两季马铃薯种植面积超过 5.33 万 hm², 春、夏、秋三季产值超过 15 万元/hm², 经济效益可观, 是全国二季作马铃薯单产最高、效益最好的地区。

2.3 枣庄市马铃薯产业经济前景

二季作马铃薯生产是枣庄市粮菜生产的一大特色产业, 其种植面积大, 经济效益好, 大幅增加农民收入。脱毒马铃薯种薯的应用切实提高了马铃薯产品产量和品质, 为马铃薯产业化发展提供有力支撑。马铃薯产业经济寿命期较长, 竞争优势明显, 产业化前景广阔。

3 枣庄市马铃薯产业存在的主要问题

3.1 种子

目前, 枣庄市马铃薯主栽品种有‘费乌瑞它’‘腾育1号’早熟高产鲜食品种, 其次是‘希森6号’‘V7’鲜食、薯条兼用型中早熟品种。种子市场繁杂, 不规范, 导致种植户购买的种子质量参差不齐, 种薯级别不高。部分种植户购买原原种, 然后自己留种, 在留种时操作不规范, 地块选择不当、土壤带病原菌、收获晚等, 也可能造成品种退化, 发生病毒病、晚疫病等, 造成减产, 降低收益^[7]。

3.2 栽培模式

目前, 枣庄市马铃薯还有较大面积是露地地膜覆盖种植模式, 上市晚, 价格低, 效益低; 二膜种植也占相当大的比例, 同样上市晚, 效益低。大部分是三膜种植模式, 虽然上市较早, 效

益较高, 但是由于上市集中, 并且与云南省、广东省等南方地区露地栽培的马铃薯同时上市, 近几年给当地马铃薯外销带来较大冲击, 另外三膜种植模式投入较高, 所以效益不明显。山东省薯类产业技术体系枣庄综合试验站重点推广的四膜种植模式较理想, 上市早, 效益高, 普遍价格在 4.5 元/kg 以上, 特殊年份达到 6.0 元/kg^[8]。

3.3 病虫害

马铃薯病害有晚疫病、早疫病、黄萎病、病毒病、青枯病、黑胫病、环腐病等, 各种病害的发生对马铃薯产业影响极大, 普通流行年份, 产量损失 8%~30%, 大流行年份产量损失可达 50% 以上, 甚至绝收。

马铃薯虫害有蚜虫、二十八星瓢虫、地下害虫、叶甲、叶蝉、潜叶蝇、蓟马等, 马铃薯虫害危害马铃薯严重, 导致减产、商品性差, 蚜虫传播病毒病, 导致马铃薯感染病毒病, 影响马铃薯产量和品质, 降低马铃薯产业效益。

3.4 机械化

枣庄市马铃薯种植多数是每家每户种植, 尽管种植面积较大, 但在种植和管理上集约化程度仍然不高, 所以不利于机械化普及。虽然机械收获面积有所增加, 主产区机械化收获率达 85% 以上, 但是, 机械播种较少, 大部分还是人工播种。

3.5 贮藏与加工

枣庄市种植的马铃薯大部分是菜用马铃薯, 由于鲜食马铃薯价格高, 效益好, 所以很少有种植户种植加工型马铃薯, 马铃薯淀粉等深加工企业较少。加工马铃薯制品的企业多数是加工含有马铃薯原料的馒头、面条等, 但尚未形成较大规模^[9]。

滕州市建设大中型恒温库 126 座, 年贮藏马铃薯 20 万 t 左右, 但是, 相对于马铃薯的总产量比例较小, 占比不到 1%^[10]。

4 “十三五”期间取得的成效

4.1 优质高产新品种引进, 脱毒原原种繁育

为增加枣庄市马铃薯品种资源, 增加马铃薯产量, 山东省薯类产业技术体系枣庄综合试验站先后引进‘克新22号’‘克新23号’‘冀张薯12’‘大

有1号’‘克新27号’‘克新25号’‘恩施5号’‘恩施10号’等马铃薯新品种及优良种质材料50多个,通过田间试验筛选出适合枣庄市种植新品种2个,分别是‘冀张薯12’‘克新23号’。

山东省薯类产业技术体系枣庄综合试验站,拥有组培试验楼1座,组培试验室800 m²,年繁育脱毒组培苗10万余株,繁育马铃薯脱毒原原种20余万粒。将脱毒原原种试验推广到实际生产当中应用。

4.2 高效栽培模式推广

山东省薯类产业技术体系枣庄综合试验站近年来总结和示范推广了“马铃薯-毛豆-秋辣椒”高产高效栽培技术新模式1套。在早春马铃薯种植模式上,重点推广了四膜马铃薯栽培模式,该高效栽培模式在枣庄市累计推广1万hm²,2022年推广0.13万hm²,创经济效益4000余万元。

在技术推广过程中,注重采用马铃薯设施栽培指导意见,并对种植户进行技术指导和培训;改进栽培模式,抵御南方露地马铃薯冲击的风险;对马铃薯冻害的预防与灾后恢复进行技术指导和培训。

4.3 土传病害防治

在马铃薯疮痂病防治上,与山东农业大学生命科学学院合作,进行马铃薯疮痂病药物防治试验,效果较理想。在滕州市东郭镇其祥马铃薯标准园,利用棉隆(C₃H₁₀N₂S₂)进行土壤消毒,杀灭病原菌,达到防治马铃薯疮痂病的目的,进行现场施药,现场指导,效果显著^[11]。

4.4 机械化技术示范推广

马铃薯生产全程机械化技术示范推广是提高马铃薯机械化生产水平,促进马铃薯产业化、规模化、标准化发展的重要手段。在试验基地现场试验、示范马铃薯种植整地、播种、覆垄、收获全程机械化,现场指导各种机械使用,达到示范、推广的目的^[12]。

4.5 联系新型经营主体,建设试验、示范基地

“十三五”期间山东省薯类产业技术体系枣庄综合试验站共在滕州市界河镇、东郭镇、姜屯镇建设马铃薯试验、示范基地3个,联系滕州市瑞弘蔬菜产销专业合作社、滕州市其祥马铃薯标准园、滕州市慧峰家庭农场马铃薯新型经营主体3个。在试验

基地试验、示范新品种、新技术、全程机械化技术;为经营主体提供优良马铃薯品种,开展技术指导、技术服务等。

5 “十四五”期间马铃薯产业发展规划

5.1 枣庄市马铃薯产业发展趋势

5.1.1 品种结构合理,种子质量优良

在大量种植鲜食马铃薯的基础上,扩大淀粉型马铃薯的种植面积,发展马铃薯加工第三产业,提高马铃薯产业效益。

对种薯经营企业进行质量监管,建立脱毒马铃薯种薯跟踪档案,监管脱毒马铃薯质量、代数,防止劣质种薯进入市场。加大市场监管力度,强化种子营销、植检、质监、工商管理等部门服务,依法打击销售劣质种薯行为,促进种薯市场健康有序运行^[13]。

5.1.2 种植模式合理

发展马铃薯规模化、集约化种植,有计划的订单式栽培,种植结构合理,增强抵御风险能力。建设大型马铃薯淀粉加工企业,依托加工企业,大面积种植加工型马铃薯,使得马铃薯产业高产、稳产、高效。

二膜、三膜、四膜栽培鲜食型马铃薯,在抢高价格的基础上,保证马铃薯产业效益。露地覆盖地膜栽培模式,以种植加工型、高淀粉马铃薯品种为主,效益也能保证,比种植其他粮食作物效益要高,同时为马铃薯淀粉加工企业提供原料,推动加工业发展。

5.1.3 生产全程机械化

示范、推广马铃薯种植全程机械化,整地、播种、覆垄、管理、收获全程机械化,节约人工费用,全程机械化普及率超过85%。

5.1.4 加工贮藏业规模化,将品牌做大做强

加大投资力度,建设更多恒温库,积极研究探索先进、经济实用的规模化马铃薯贮藏技术体系,马铃薯贮藏量达到超过20%,抵御市场低价风险。同时,积极扶持马铃薯加工企业,搞好产品研发,开展马铃薯深加工、精加工,增加出口创汇,不断扩大生产规模,发挥龙头企业的带动作用,将品牌

做大做强。

5.2 枣庄市马铃薯产业发展规划

5.2.1 加快马铃薯新品种的引进和筛选

引进筛选适合枣庄市二季作栽培的高产优质早熟品种, 以适应“双膜”“三膜一毡”等早熟栽培的要求; 引进、筛选高淀粉的马铃薯品种, 供应马铃薯加工厂使用, 推动马铃薯产业发展。

5.2.2 防治马铃薯病虫害

马铃薯病虫害导致马铃薯减产, 商品性差, 影响马铃薯产业经济效益。防治马铃薯病虫害要以预防为主, 结合低毒低残留农药, 物理、生物杀虫方法的使用, 达到高效防治马铃薯病虫害的目的。

5.2.3 大力发展马铃薯生产全程机械化推广服务

随着城乡流动性加大, 农村劳动力大量外流, 农村耕地的集中, 全程机械化生产成为马铃薯产业的需求。积极推动专业化农机服务公司对马铃薯生产进行全程机械化服务, 可以极大提高马铃薯生产效率。

5.2.4 高产、高效栽培技术示范与推广

建立高产、高效示范基地, 示范、推广马铃薯高产、高效栽培技术。在马铃薯主产区加强栽培技术的示范和培训, 推广应用脱毒马铃薯种薯, 配合拌种、催芽、播种、田间肥水管理及病虫草害综合防治等丰产栽培技术, 减少农药、化肥等农业投入品的施用量, 提高马铃薯的产量和品质, 增加农民收入, 促进马铃薯产业发展。

5.2.5 加大产业政策扶持力度

对马铃薯规模化种植基地水、电、路等基础设施进行完善配套, 落实马铃薯脱毒种薯财政补贴政策, 扩大马铃薯高产创建数量和扶持力度, 把马铃薯机械、水肥一体化器械等纳入农机补贴范围。对从事马铃薯生产、加工、贮藏的企业在税收、融资方面提供优惠。建立健全信息、流通

和服务体系, 发展农民专业合作经济组织, 为农户提供产前、产中、产后服务, 增强抵御市场风险的能力^[14]。

[参 考 文 献]

- [1] 韩文贺. 滕州马铃薯亩产3 000~3 500 kg绿色栽培技术[J]. 农业科技通讯, 2020(6): 267-269.
- [2] 耿殿铭. 黑龙江省马铃薯加工发展规划研究[J]. 科学技术创新, 2018(34): 136-137.
- [3] 陈万杰. 无公害马铃薯病虫害综合防治技术研究[J]. 种子科技, 2022, 40(5): 76-78.
- [4] 李涛. 天水市马铃薯种薯产业现状及发展对策[J]. 农业科技通讯, 2018(8): 48-50.
- [5] 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.
- [6] 景彩艳, 吕海霞. 定西市安定区马铃薯产业发展现状、对策和建议[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(5): 315-318.
- [7] 宋维际, 赵洁, 张清风, 等. 马铃薯种薯认证与马铃薯产业的健康发展[J]. 中国马铃薯, 2022, 36(5): 458-465.
- [8] 董志胜, 韩有国. 春播马铃薯不同栽培模式对比研究[J]. 农业科技通讯, 2021(9): 134-136.
- [9] 尹高龙, 黄雪丽, 沈学善, 等. 万源市马铃薯贮藏现状与对策建议[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(4): 249-252.
- [10] 于志强. 黑龙江省讷河市马铃薯产业化发展研究[D]. 天津: 天津农学院, 2023.
- [11] 庞泽, 田国奎, 王海艳, 等. 马铃薯疮痂病危害及其防治研究进展[J]. 黑龙江农业科学, 2023(9): 137-142.
- [12] 李永成, 杜宏辉, 文国宏, 等. 马铃薯种薯繁育供应全程机械化的实践与思考[J]. 中国马铃薯, 2023, 37(3): 273-278.
- [13] 刘静, 王哲. 河北省马铃薯产业发展趋势与对策建议[J]. 中国马铃薯, 2022, 36(3): 271-276.
- [14] 张学光. 准能公司马铃薯产业化发展研究[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2017.