

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2020)02-0121-05

产业开发

马铃薯主粮化在黑龙江垦区实施进展及存在问题

许亚坤¹, 徐 宁^{1*}, 张洪亮¹, 张荣华¹, 黄泽颖²

(1. 黑龙江省农垦科学院经济作物研究所, 黑龙江 哈尔滨 150038; 2. 农业农村部食物营养与发展研究所, 北京 100089)

摘 要: 2015年国家提出了马铃薯主粮化战略, 2016年农业部下发了《关于推进马铃薯产业开发的指导意见》, 提出了到2020年用于主食加工的马铃薯品种播种比率达到30%, 主粮消费占马铃薯总消费量的30%的目标。黑龙江垦区的马铃薯主粮化区域布局于2016年开始, 以全程机械化作业为特色, 配套优质品种及高产栽培技术的模式。将马铃薯品种筛选、高产技术示范、原料薯生产及主粮产品加工等环节紧密结合, 促进一体化发展。黑龙江垦区具备优良的马铃薯种植和产品研发基础。推进马铃薯主粮化发展, 既能填补省内主粮营养成分缺失的情况, 又能促进鲜薯产销衔接, 带动农民脱贫致富。黑龙江垦区的马铃薯加工主要以全粉和淀粉加工为主, 从2017年转向研制主食类产品。综合分析黑龙江垦区马铃薯主粮化发展现状和存在问题, 提出了促进黑龙江垦区马铃薯主粮产业发展的建议, 引导和推进马铃薯主粮化产业规模化发展, 推进马铃薯主粮加工产业的发展。

关键词: 马铃薯; 主粮化; 黑龙江垦区

Progress and Problems in Implementation of the Strategy of Potato as a Main Staple Food Crop in Heilongjiang Reclamation Area

XU Yakun¹, XU Ning^{1*}, ZHANG Hongliang¹, ZHANG Ronghua¹, HUANG Zeying²

(1. Institute of Economic Crops, Heilongjiang Academy of Land Reclamation Sciences, Harbin, Heilongjiang 150038, China; 2. Institute of Food and Nutrition Development, Ministry of Agriculture and Rural Affairs of the People's Republic of China, Beijing 100089, China)

Abstract: In 2015, China put forward the strategy of potato as a main staple food crop. The next year, the Ministry of Agriculture issued the Guiding Opinion on Promoting the Development of Potato Industry, in which a goal was established that the planting percentage of potato varieties for staple food processing would reach 30% by 2020, and the consumption of staple food would account for 30% of the total consumption of potatoes. The regional distribution of potato as a staple food crop in Heilongjiang reclamation area began in 2016. It is characterized by mechanized operation during the whole planting period, and matched with high-quality varieties and high-yield cultivation techniques. The technology model combines the selection of potato varieties, demonstration of high-yielding technology, raw potato production and processing of main food products to promote integrated development. Heilongjiang reclamation area has excellent facilities for potato planting and product research and development. Promoting the development of potato as a staple food crop could not only fill the lack of nutrients in local conventional foods, but also promote the link between production and marketing of fresh consumption potatoes, and promote farmers to get rid of poverty and become rich. Potato processing in Heilongjiang reclamation area is mainly based on potato flake and starch processing, turning to the

收稿日期: 2019-07-05

基金项目: 公益性行业(农业)科研专项(201503001)。

作者简介: 许亚坤(1983-), 女, 研究实习员, 主要从事马铃薯栽培与育种方面的研究。

*通信作者(Corresponding author): 徐宁, 副研究员, 主要从事马铃薯栽培与育种方面的研究, E-mail: 15590867902@163.com。

development of staple food products since 2017. Based on the comprehensive analysis of the current situation and existing problems of the development of potato as a staple food crop in Heilongjiang reclamation area, suggestions for promoting the development of potato as main food industry in Heilongjiang reclamation area are put forward, guiding and promoting the large-scale development of potato as a staple food crop, and promoting the development of the industry of potato processing into staple food.

Key Words: potato; staple food; Heilongjiang reclamation area

1 黑龙江垦区马铃薯产业的基本情况

黑龙江垦区马铃薯种植始于1985年, 2002年以前种植面积处于5 000 hm²左右, 2003~2004年种植面积突破1万hm²^[1]。2005年作为黑龙江省马铃薯加工龙头企业的黑龙江北大荒马铃薯产业有限公司成立, 2008年其母公司北大荒马铃薯集团有限公司成立, 2016年北大荒马铃薯集团有限公司与北京黑土地基金管理合伙企业(有限合伙)、东北投资有限公司共同出资对黑龙江北大荒马铃薯产业有限公司进行了股权多元化改造, 成立了北大荒黑土薯业有限公司, 其下辖的北大荒黑土薯业有限公司九三分公司, 北大荒黑土薯业有限公司二龙山分公司和北大荒黑土薯业有限公司克山农场淀粉分公司3个精淀粉加工厂及北大荒黑土薯业有限公司克山农场全粉分公司。2005年之后马铃薯年均种植面积达到2万hm², 2008年达到了4.4万hm²的最大种植面积^[1], 跃升为垦区第四大作物。马铃薯在垦区主要集中种植在黑龙江省农垦北安管理局、九三管理局和齐齐哈尔管理局, 其均处于省内马铃薯加工薯种植的优势区域, 播种面积分别占垦区马铃薯总面积的38.35%, 28.95%和27.84%。总产量达到53.9万t, 单产平均水平达到29.9 t/hm²^[1], 高于国内18 t/hm²和省内的22 t/hm²水平。

2015年国家提出马铃薯主粮化战略后, 2016年垦区开始了马铃薯主粮化的推进工作。黑龙江垦区具备生产优良加工薯生产的基础和相关的科研技术贮备, 促进了马铃薯主粮产品产业发展。垦区为马铃薯加工产业预留6.7万hm²土地供马铃薯倒茬种植, 并且拥有专业的马铃薯研究机构提供技术支持, 如黑龙江八一农垦大学、黑龙江省农垦科学院、北大荒马铃薯研究院等。

2 主粮化对黑龙江垦区马铃薯产业发展的意义

2.1 填补主粮中营养成分的缺失

黑龙江垦区发展马铃薯主粮化的目的, 并非替代传统主粮, 而是要填补主粮中的营养缺失。黑龙江垦区主要粮食作物以水稻、大豆和玉米为主, 分别占垦区播种面积的53.9%, 26.9%, 15.5%, 粮食产量的68.3%, 9.0%, 21.1%^[1]。

黑龙江垦区种植的三大粮食作物当中只有水稻作为主粮, 其中玉米为工业加工原料和饲料, 大豆为油料作物。但水稻中的维生素B1、B2、蛋白质等含量较少, 碳水化合物(糖)含量较多, 容易造成营养缺乏或肥胖, 马铃薯正好可弥补这一不足。其含有人体所需的全部7类营养物质(蛋白质、脂类、碳水化合物、维生素、水、无机盐和膳食纤维)^[2], 碳水化合物的含量仅为大米的25%左右, 且可补充日常主粮中缺乏的维生素。

2.2 促进种植业调整

黑龙江垦区粮食生产实现“十五连丰”, 生产能力稳定在800亿kg以上, 商品粮率稳定在95%左右, 起到国家粮食压舱石的作用。但由于近年来玉米供大于求, 库存量增加, 出现了阶段性过剩问题, 使农民所得利润微乎其微, 种植效益低^[3]。根据2016年4月农业部下发的《全国种植业结构调整规划(2016~2020年)》^[4], 指出应优化玉米结构, 因地制宜发展食用大豆、薯类和杂粮杂豆。同时资源环境的约束压力越来越大, 消费结构升级的要求越来越高, 老百姓在吃饱、吃好以后还有新的需求, 要吃健康。为此黑龙江垦区2017年较2015年调减玉米种植面积45万hm²^[5,6], 马铃薯则成为种植结构调整的理想替代物。

3 政府对马铃薯主粮化的政策支持

黑龙江省及黑龙江省农垦总局没有出台马铃薯主粮化方面的政策文件, 但2015年以来, 黑龙江省

政府通过马铃薯良种补贴、农机补贴、马铃薯保险补贴、产业补贴、产业配套设施政策推动马铃薯主粮化发展。为落实国家推进马铃薯主粮化产业开发政策, 黑龙江省启动建设现代农业产业技术协同创新体系, 马铃薯从经济作物体系中分离出来, 单独成立马铃薯现代农业产业技术协同创新体系。

3.1 良种补贴

政府对从事马铃薯脱毒种薯生产、对俄出口鲜食薯的生产者进行补贴。补贴具体要求: (1) 马铃薯脱毒种薯生产及对俄出口鲜食薯种植面积不少于 33 hm²; (2) 补贴 1 500 元/hm²; (3) 直接的资金补贴方式^[7]。

3.2 农机补贴

马铃薯种植经营者购买大型马铃薯种植和收获机械时, 由同级政府按农机价格的 10% 给予补贴, 推动马铃薯种植区域探索组建大型马铃薯农机租赁公司^[8]。

3.3 马铃薯保险

马铃薯龙头企业和马铃薯种植合作社的种植保险费用政府承担 50%^[8]。

3.4 马铃薯产业补贴

黑龙江省政府对主营业务收入达到 4 亿元以上的马铃薯主粮化和休闲方便食品加工企业, 由同级政府给予年销售收入的 1%、最高 1 000 万元的补贴, 用于品牌打造。对加入种薯联盟的经营主体统一种植品种和销售, 对销往省外种薯量达到 2 000 t 及以上的经营主体, 由同级政府补贴 50 元/t^[8]。

4 马铃薯主粮化的推广

4.1 主推品种

根据黑龙江垦区自然条件、主粮化原料薯加工需求及适宜机械化作业的特点, 适宜本地种植的品种 40 余个。2016~2018 年, 开展了马铃薯主粮化品种示范, 共建示范基地 210 hm²。最后将产量及品质数据表现好的‘大西洋’、‘延薯 4 号’品种列入到黑龙江省主推目录^[9]。

4.2 主推技术

根据主粮化加工薯的特性、自然环境特点及影响马铃薯干物质含量的因素等, 整合形成适宜东北地区的主粮化加工薯高产优质的全程机械化配套栽培技术与模式。其中, 马铃薯主粮化加工型品种‘大西洋’高产栽培技术申报了地方标准。

4.3 推广面积

2016~2018 年, 黑龙江垦区种植的主粮化示范区累计种植马铃薯面积在 10 000 hm² 以上, 种植品种以‘大西洋’和‘延薯 4 号’为主。

‘大西洋’, 2016 年前茬作物为大豆, 种植面积 667 hm², 2017 年前茬作物为玉米, 种植面积扩大到 1 000 hm², 2018 年前茬作物为大豆, 面积调整为 800 hm²。生产机械化率稳定在 97%。平均单产 24.5 t/hm²。

‘延薯 4 号’, 2016 年前茬作物为玉米, 2017 年前茬作物为大豆, 2018 年前茬作物为玉米。平均年种植面积为 2 667 hm², 机械化率为 97%。单产水平稳定在 27.0 t/hm² 以上。

4.4 经济效益

4.4.1 ‘大西洋’的种植效益

‘大西洋’在黑龙江省克山农场示范种植, 平均种植成本稳定在 17 000 元/hm², 三年(2016~2018 年) 分别为 16 275.0, 17 565.0 和 17 452.5 元/hm²。其中, 肥料费用从 2016 年的 1 950 元/hm², 降低至 2017 和 2018 年的 1 650 元/hm²; 人工费用从 2016 和 2017 年的 3 750 元/hm² 上涨到 2018 年的 4 200 元/hm²; 地租费用从 2016 年的 1 950 元/hm², 上涨至 2017 年的 2 640 元/hm²、2018 年的 3 465 元/hm²。种子费用保持在 4 425 元/hm²。

2016~2018 年, 商品薯平均净利润连年下降, 从 2016 年的 26 677.5 元/hm², 下降到 2017 年的 675 元/hm², 在 2018 年, 农户马铃薯亏损 1 369.5 元/hm²^[10]。

4.4.2 ‘延薯 4 号’的种植效益

‘延薯 4 号’在黑龙江省二龙山农场示范种植, 平均种植成本逐年上升, 从 2016 年的 14 628.0 元/hm², 上涨到 2017 年的 18 112.5 元/hm²、2018 年的 21 217.5 元/hm²。种子费用从 2016 年的 3 006 元/hm², 上升到 2017 年的 5 301 元/hm², 后微调为 5 280 元/hm²; 肥料从 2016 年的 1 657.5 元/hm², 上涨到 2017 年的 1 728 元/hm², 再下调到 1 413 元/hm²; 人工费用从 2016 年的 4 440 元/hm², 先上升到 2017 年的 4 687.5 元/hm², 在 2018 年下降到 2 413.5 元/hm²。农药费用从 2016 年的 871.5 元/hm², 上升到 2017 年的 933 元/hm²、

2018年的1 680元/hm²;地租费用从2016年的1 950元/hm²上升到2017年的2 430元/hm²、2018年的5 310元/hm²。

商品薯平均净利润连年下降,农户在2018年亏损,从2016年的4 272.0元/hm²,下降到2017年的349.5元/hm²,到2018年农户亏损4 747.5元/hm²^[10]。

4.5 马铃薯加工情况

黑龙江垦区马铃薯主粮加工主要以全粉和淀粉为主,垦区推广的主粮化品种‘大西洋’与‘延薯4号’分别对应全粉加工和淀粉加工,实现专品专用。从2017年开始,黑龙江农垦科学院经济作物研究所转向研制适合本地区饮食习惯的两款马铃薯主粮产品——马铃薯大列巴和马铃薯发糕。计划与具备加工生产马铃薯主粮产品条件的企业合作,建立生产线,将已研发成功的马铃薯大列巴与马铃薯发糕推向市场。

黑龙江垦区马铃薯主粮化产业尽管起步较早,但主要力量集中在原料薯生产方面,真正投入生产并推向市场的主粮产品数量却有限,市场占有率不高,这和产业定位及马铃薯加工企业的数量和规模存在直接的关联。

5 市场推广与消费者认知

5.1 马铃薯主粮产品市场认可度

目前,马铃薯主粮产品与传统马铃薯主粮产品粉条、粉丝相比较销量不佳。马铃薯主粮化产品作为一种新的消费产品,要被广大消费者所接受可能仍然需要一段相当长的时间,首先需开发符合消费者膳食需要的主粮产品,如面条、米粉、年糕、“人造米”等^[11]。其次改变消费者固有的消费观念,最后应改变产品的营销策略。当前销售模式为仅限于某些特定商场及超市的销售,普及度不够,直接限制了居民的购买力,而且缺少系统化的宣传模式,影响了市场销售量。应引导支持多种经营方式,开展专业市场建设,鼓励跨区域销售,完善“农商对接”“农超对接”“直销直供”“连锁经营”等产销模式,规范交易行为^[12]。

5.2 消费者对马铃薯主粮化的认知

从2017年开始,黑龙江省上市了馒头和花卷两种马铃薯主粮新产品,通过市场回馈,消费者对马

铃薯主粮产品的营养价值和功能的了解程度一般,但普遍接受并购买这两种主粮产品。同时,确定两款新主粮产品即马铃薯大列巴与马铃薯发糕,未来将通过旅游途径将产品宣传推广。

通过市场调查发现,黑龙江省的消费者对马铃薯主粮产品的评价为口感不错,但对马铃薯主粮化产品的认同度不高,产品的选择仍处于初级阶段,究其原因:一是对马铃薯主粮化产品营养价值的认知度还不是很高,二是本土企业无较高知名度的品牌产品,三是饮食的惯性造成短时间内难以改变,四是由于主粮产品原材料采用马铃薯全粉,成本高于普通小麦粉,马铃薯主粮化产品的销售价格高于米面等主粮产品。

6 项目实施后的成效

6.1 主粮化品种种植面积扩大

政府对马铃薯产业的支持促进了推广面积扩大、薯农增收、鲜薯食用方式多样化、加工产品产量和销量上升。在克山农场和二龙山农场,项目实施后,马铃薯主粮化品种推广面积逐年扩大,从2016年的0.13万hm²增加到2017年的0.35万hm²、2018年的0.36万hm²。

6.2 马铃薯食用方式更加丰富

马铃薯主粮化项目实施前,马铃薯的食用方式主要是菜用,具体方式以切块炖、切片或丝炒、切条炸、制成土豆泥、烤土豆、蒸土豆等。项目实施后,马铃薯可以加工成全粉、淀粉、薯条、薯片、粉条、粉丝等产品。

7 存在的问题

7.1 主粮品种种植

政策实施后,由于马铃薯本身特点及气候等因素的影响,种植存在生产成本提高,尤其是地租补贴的减少及企业收购标准的提高,导致收益不稳定。

7.2 主粮产品

马铃薯主粮产品市场推广方面存在3个主要问题:一是产品定位,如何给产品一个合理的定位让消费者接受;二是宣传力度,如何加大宣传力度,给消费者正确的消费引导;三是生产成本,如何降低生产成本,增加市场的竞争力。

8 小 结

黑龙江垦区马铃薯主粮化区域布局推进是以主粮产品为核心, 筛选适宜的加工品种, 配以相应的高产栽培技术。黑龙江垦区具备优良的马铃薯种植和科技研发基础, 推进主粮化发展, 既能填补省内面食主粮化中营养成分的缺失, 又能促进鲜薯产销衔接, 带动农民脱贫致富。2015年以来, 黑龙江省政府通过马铃薯良种补贴、农机补贴、马铃薯保险补贴、产业补贴、产业配套设施政策推动马铃薯产业发展, 促进了面积扩大、鲜薯食用方式多样化、加工产品产量和销量上升。马铃薯主食化政策实施后, 2016~2018年, 黑龙江省开展了以‘大西洋’、‘延薯4号’为代表的马铃薯主粮化品种示范, 并列入黑龙江省主推目录。黑龙江垦区将马铃薯生产、加工、销售等环节紧密联合在一起, 主粮品种的马铃薯种植采用适宜东北地区的全程机械化作业、立体化施肥的种植模式。农户种植的品种为‘大西洋’和‘延薯4号’, 垦区的马铃薯加工主要以全粉加工和淀粉加工为主, 从2017年转向研制和生产马铃薯大列巴和马铃薯发糕两种特色主粮产品, 但由于消费习惯和销售模式局限, 消费者对产品的认同度不高, 市场推广程度不高, 销售有限。

【参 考 文 献】

- [1] 黑龙江省农垦总局统计局. 2018年黑龙江垦区统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.
- [2] 赵婧, 赵贵宾, 李星, 等. 甘肃省推进马铃薯主粮化行动的几点思考[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(3): 182-185.
- [3] 董雪, 刘畅, 张仕颖, 等. 基于农业供给侧改革的黑龙江省农业种植结构调整研究[J]. 黑龙江省八一农垦大学学报, 2018, 30(1): 92-95, 122.
- [4] 佚名. 农业部《全国种植业结构调整规划(2016-2020年)》[J]. 中国食品, 2016(10): 149-154.
- [5] 黑龙江省统计局, 国家统计局黑龙江调查总队. 2016年黑龙江统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2016.
- [6] 黑龙江省统计局, 国家统计局黑龙江调查总队. 2018年黑龙江统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2018.
- [7] 佚名. 黑龙江省实行马铃薯良种补贴政策[J]. 黑龙江粮食, 2015(7): 38.
- [8] 中共齐齐哈尔市委办公室, 齐齐哈尔市人民政府办公室. 马铃薯产业发展专项政策[Z]. 2017-09-07.
- [9] 黄泽颖, 郭燕枝, 孙君茂. 典型区域马铃薯主食产业化推进的经验做法及竞争力比较研究[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 2019.
- [10] 张洪亮, 徐宁, 张荣华, 等. 主粮化背景下黑龙江垦区马铃薯经济、生态、社会效益比较分析[C]//屈冬玉, 金黎平, 陈伊里. 马铃薯产业与健康消费. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2019: 97-100.
- [11] 蔡仁祥. 浙江省马铃薯产业现状与主粮化对策[J]. 中国马铃薯, 2016, 30(2): 118-121.
- [12] 李求文, 于斌武, 钟育海, 等. 湖北恩施州率先推进马铃薯主粮化探索与建议[J]. 中国马铃薯, 2017, 31(4): 246-251.

欢迎订阅《中国马铃薯》杂志

《中国马铃薯》杂志是由东北农业大学和中国作物学会马铃薯专业委员会主办的国内唯一的马铃薯专业领域科技期刊。它以繁荣中国马铃薯事业为办刊宗旨, 设有遗传育种、栽培生理、土壤肥料、病虫害防治、综述、产业开发、品种介绍等栏目。

本刊国内外公开发行, 双月刊, 大16开本, 每期定价12.00元, 全年72.00元, 哈尔滨市邮局发行, 全国各地邮局订阅, 邮发代号: 14-167。读者也可直接汇款至编辑部订阅。

本刊承揽广告业务, 欢迎各界广为利用。

通讯地址: 哈尔滨市东北农业大学《中国马铃薯》编辑部 邮编: 150030 电话: 0451-55190003