

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2023)04-0367-07

DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2023.04.009

产业开发

黑龙江省马铃薯产业发展现状及对策

吴东昊, 杨树果*

(黑龙江八一农垦大学经济管理学院, 黑龙江 大庆 163319)

摘 要: 马铃薯是黑龙江省主要农作物, 马铃薯产业是黑龙江省委省政府“十四五”重点支持发展的产业, 具有广阔的市场前景。为了更好地促进黑龙江省马铃薯产业持续发展, 在系统梳理黑龙江省马铃薯种植、加工、品牌建设、贸易等现状基础上, 通过对比分析, 总结出当前黑龙江省马铃薯产业存在的问题, 并针对问题结合实际提出相应对策建议。该研究为促进黑龙江省马铃薯产业又快又好发展提供借鉴和参考。

关键词: 黑龙江省; 马铃薯; 产业; 现状; 对策

Development Status and Countermeasures of Potato Industry in Heilongjiang Province

WU Donghao, YANG Shuguo*

(College of Economics and Management, Heilongjiang Bayi Agricultural University, Daqing, Heilongjiang 163319, China)

Abstract: Potato is a major crop in Heilongjiang Province, and the potato industry is an industry supported by the Heilongjiang Provincial Party Committee and Government in the "14th Five-Year Plan", with broad market prospects. To better promote the sustainable development of the potato industry in Heilongjiang Province, on the basis of systematically concluding the current situation of potato planting, processing, brand building and trade in Heilongjiang Province, through comparative analysis, the current problems of the potato industry in Heilongjiang Province were summarized, and corresponding countermeasures and suggestions were put forward in combination with the actual situation. The results could provide references for promoting the rapid and sound development of potato industry in Heilongjiang Province.

Key Words: Heilongjiang Province; potato; industry; situation; countermeasure

马铃薯(*Solanum tuberosum* L.)为茄科(Solanaceae)茄属(*Solanum*)一年生草本植物, 具有用途多、产业链条长等特点^[1], 同时还具备粮、菜、饲兼用的特殊性, 在20世纪90年代以前, 对于农民解决温饱发挥着重要作用^[2], 是中国保障粮食安全和社会

稳定的重要产业^[3]。随着2015年马铃薯主粮化战略的提出, 马铃薯从生产时代向食用时代转变^[4], 产业链条得到全面延伸, 产业化进程发展之快前所未有。

黑龙江省作为全国粮食大省, 被誉为“中华大粮仓”, 肩负着维护国家粮食安全“压舱石”的重

收稿日期: 2023-08-10

基金项目: 黑龙江省自然基金联合引导项目(LH2023G014)。

作者简介: 吴东昊(1995-), 男, 硕士研究生, 主要从事农业经济与政策研究。

*通信作者(Corresponding author): 杨树果, 博士, 教授, 从事农业经济与政策研究, E-mail: rhwysg@163.com。

担, 是中国的重要商品粮生产基地和粮食战略后备基地, 素来就有着“谷物仓库”之称^[5]。黑龙江省区位优势明显, 孕育了马铃薯独一无二的品质。但是, 近年来黑龙江省马铃薯无论是在播种面积还是产量都呈萎缩态势, 为了探究黑龙江省马铃薯产业发展中存在的问题, 本研究概述了黑龙江省马铃薯产业发展现状, 分析总结产业发展过程中面临的困境, 有针对性提出相关建议, 助力黑龙江省马铃薯产业健康有序可持续发展。

1 黑龙江省马铃薯产业发展现状

1.1 种植现状

黑龙江省是全国马铃薯五大主产省区之一, 有着悠久的种植历史^[6], 在此期间积累了宝贵的种植经验。全国马铃薯种植面积从 2012 年开始下降, 由最初的 503.0 万 hm^2 下降至 2021 年 463.2 万 hm^2 , 达到了负增长。但是马铃薯产量并没有因为播种面积的减少而下降, 反之, 实现了稳定增长, 稳

中有进, 产量(以鲜薯 20% 重量折算产量)由 2012 年 1 687.1 万 t 增长至 2021 年 1 830.9 万 t, 增长 8.52%。单位面积产量(实割实测计算)也同样呈现出增长趋势, 由 2012 年 3 353.6 kg/hm^2 增长至 2021 年 3 865.5 kg/hm^2 , 同比增长 15.26%, 其增长速度比产量增速高(表 1)。

2012~2021 年, 黑龙江省马铃薯播种面积呈下降趋势, 仅在 2016~2018 年有少许反弹, 2021 年比 2012 年减少 18.6 万 hm^2 , 总体下降 74.10%。播种面积的减少也导致产量急剧下降, 由 2012 年产量 87.6 万 t 降至 2021 年产量 31.2 万 t, 10 年时间里, 黑龙江省马铃薯产量减少 56.4 万 t, 总体下降 64.38%。2012~2015 年, 黑龙江省马铃薯单位面积产量迎来大幅增长, 4 年间马铃薯单位面积产量增加了 1 666.5 kg/hm^2 , 增幅 47.79%, 在此后年间, 单位面积产量呈波动变化, 到 2021 年为 4 774.0 kg/hm^2 。从整体来看, 单位面积产量仍然有一定增长, 10 年间增幅为 36.89%(表 1)。

表 1 2012~2021 年中国和黑龙江省马铃薯生产情况

Table 1 Potato production situation in China and Heilongjiang Province from 2012 to 2021

年份 Year	中国 China			黑龙江 Heilongjiang		
	播种面积(万 hm^2)	产量(万 t)	单位面积产量(kg/hm^2)	播种面积(万 hm^2)	产量(万 t)	单位面积产量(kg/hm^2)
	Sowing area ($\times 10^4$ ha)	Yield ($\times 10^4$ t)	Yield per unit area (kg/ha)	Sowing area ($\times 10^4$ ha)	Yield ($\times 10^4$ t)	Yield per unit area (kg/ha)
2012	503.0	1 687.1	3 353.6	25.1	87.6	3 487.4
2013	502.5	1 717.5	3 417.5	22.4	86.2	3 839.3
2014	491.0	1 683.1	3 427.6	18.4	73.8	3 996.6
2015	478.5	1 645.3	3 438.0	13.2	68.4	5 153.9
2016	480.2	1 698.5	3 536.9	15.2	73.6	4 828.6
2017	485.9	1 769.6	3 641.2	16.4	80.0	4 877.0
2018	475.8	1 798.3	3 779.6	15.7	79.3	5 022.0
2019	467.3	1 777.9	3 804.6	11.4	52.6	4 590.4
2020	465.6	1 798.3	3 862.2	6.9	31.8	4 585.0
2021	463.2	1 830.9	3 865.5	6.5	31.2	4 774.0

注: 数据来源于国家统计局(<http://www.stats.gov.cn>)。
Note: Data from the National Bureau of Statistics of China (<http://www.stats.gov.cn>).

1.2 加工情况

马铃薯不仅可以用于制作快餐食品和休闲食品, 还可以加工成为马铃薯淀粉和全粉^[7]。黑龙江省马铃薯加工业起步较早, 在 1938 年就已经成立

了讷河淀粉厂, 经过技术引进和改造, 年消耗马铃薯可达 8 万 t, 一度成为全国最大的马铃薯淀粉加工厂^[8]。北大荒薯业集团有限公司始创于 2005 年, 下辖二龙山、九三、克山三个淀粉公司以及全粉公

司、种薯研发中心、北薯种业、克山农场有限公司、泰国北大荒联兴公司等12个分子公司^[9]。2015年在马铃薯加工方面，黑龙江省淀粉及其他深加工企业达500多家，加工能力超80万t，年产值达到40亿元左右^[10]。

黑龙江省马铃薯加工业经过长期发展，取得了巨大的进步，不仅有国际知名企业选择在黑龙江省建厂，本土企业也在崛起。2004年加拿大麦肯食品在哈尔滨市成立了独资公司，投资6 880万美元，经过多年发展，最新生产线于2020年顺利投入使用^[11]；北大荒马铃薯集团有限公司作为黑龙江省本土企业，在2021年就已经具备年加工马铃薯70万t、木薯40万t的能力，年可生产马铃薯淀粉10万t、马铃薯雪花全粉1.2万t、木薯淀粉10万t，是中国马铃薯淀粉专业委员会副理事长单位，获得了一系列荣誉^[12]。北大荒马铃薯集团有限公司建

立了“种薯繁育-马铃薯种植-淀粉加工-副产品综合利用”的完整产业链条。从产品原材料入手，提高原材料淀粉含量和出粉率，进一步提升节能降耗水平。

1.3 品牌建设情况

从中国绿色食品发展中心平台获悉，截至2022年底，黑龙江省获得马铃薯国家地理标志农产品认证5个(表2)，其中“克山马铃薯”“呼兰马铃薯”“呼玛马铃薯”“宁安马铃薯”被认定为区域公用品牌。“克山马铃薯”种植历史最为悠久，通过国家地理标志认证最早，在黑龙江省内马铃薯品牌知名度最高，“克新”系列种薯已在全国得到大面积推广种植；同时在讷河市、克山县和宁安市建有全国绿色食品原料马铃薯标准化生产基地，种植规模最大的是黑龙江省讷河市全国绿色食品原料(马铃薯)标准化生产基地，规模约5.33万hm²。

表2 2022年黑龙江省国家地理标志农产品目录

Table 2 Catalogue of National Geographical Indications Agricultural Products in Heilongjiang Province in 2022

年份 Year	产品名称 Product name	所在地域 Site	证书持有人名称 Name of certificate holder	产品类别 Product category	登记证书编号 Registration certificate number
2008	克山马铃薯	齐齐哈尔市克山县	克山县绿色食品协会	粮食	AGI00103
2009	讷河马铃薯	齐齐哈尔市讷河市	讷河市农业技术推广中心	粮食	11197744
2012	呼玛马铃薯	大兴安岭地区呼玛县	呼玛县农业技术推广中心	粮食	AGI00888
2018	呼兰马铃薯	哈尔滨市呼兰区	哈尔滨市呼兰区农业技术推广中心	粮食	AGI02391
2019	宁安马铃薯	牡丹江市宁安市	宁安市农业技术推广中心	粮食	AGI02665

注：数据来源于中国绿色食品发展中心(<http://www.greenfood.agri.cn>)。

Note: Data from the China Green Food Development Center (<http://www.greenfood.agri.cn>).

1.4 贸易情况

从2015~2022年黑龙江省贸易数据可以看出(表3)，大部分年份没有进口，相反出口贸易量较大，同期，进口贸易额较小，出口贸易额较大(表4)。

将数据进行对比不难发现，中国马铃薯贸易整体情况与黑龙江省有相似之处，即出口整体大于进口。黑龙江省仅在2021年有大量马铃薯进口，进口量为272.365 t，其进口贸易额为31.994 × 10⁴美

元，分别占同年中国马铃薯总进口量和进口贸易额的1.143%和1.142%。此外，中国马铃薯进口最多的年份同样为2021年，进口贸易量为23 834.474 t，进口量最少是在2019年，贸易量为7 922.112 t。黑龙江省出口量呈现下降趋势，尤其是在2021年达到了低谷，出口量仅为27.602 t，出口贸易额为1.429 × 10⁴美元，与2017年峰值相比，同比下降了99.95%，8年来黑龙江省出口量和出口贸易额累计占全国45.337%和45.128%。

表3 2015~2022年黑龙江省马铃薯贸易量在全国占比
Table 3 Proportion of potato trade volume of Heilongjiang Province in China from 2015 to 2022

年份 Year	黑龙江 Heilongjiang		中国 China		黑龙江/全国 Heilongjiang/China	
	进口量(t) Import volume	出口量(t) Export volume	进口量(t) Import volume	出口量(t) Export volume	进口量占比(%) Proportion of imports	出口量占比(%) Proportion of exports
2015	0	44 138.031	16 948.248	411 344.237	0	10.730
2016	0.008	34 093.856	14 347.724	422 358.834	0	8.072
2017	0.105	51 980.881	11 263.912	527 167.974	0.001	9.860
2018	0	34 284.902	9 572.268	465 152.108	0	7.371
2019	0.007	30 667.135	7 922.112	520 325.196	0	5.894
2020	0.039	1 441.110	22 773.861	460 219.459	0	0.313
2021	272.365	27.602	23 834.474	406 227.445	1.143	0
2022	0	14 611.086	12 163.576	471 823.705	0	3.097
合计Total	272.524	211 244.603	118 826.175	3 684 618.958	1.144	45.337

注：数据来源于中国海关总署。进口量与出口量是所有马铃薯进口与出口产品的总和(<http://www.customs.gov.cn>)。
Note: Data from China General Administration of Customs. Imports and exports are the sum of all potato import and export products (<http://www.customs.gov.cn>).

表4 2015~2022年黑龙江省马铃薯贸易额在全国占比
Table 4 Proportion of potato trade value of Heilongjiang Province in China from 20015 to 2022

年份 Year	黑龙江 Heilongjiang		中国 China		黑龙江/中国 Heilongjiang/China	
	进口额(×10 ⁴ USD) Import value	出口额(×10 ⁴ USD) Export value	进口额(×10 ⁴ USD) Import value	出口额(×10 ⁴ USD) Export value	进口额占比(%) Proportion of imports	出口额占比(%) Proportion of exports
2015	0	2 389.523	2 236.926	24 266.857	0	9.847
2016	1.922	3 397.043	1 769.196	23 979.891	0.109	14.166
2017	0.110	2 357.444	1 347.483	29 927.823	0.008	7.877
2018	0.017	1 465.197	1 183.646	27 834.582	0.001	5.264
2019	0.025	1 354.286	1 111.124	41 556.929	0.002	3.259
2020	0.05	49.938	2 938.411	30 829.427	0.002	0.162
2021	31.994	1.429	2 802.480	22 879.208	1.142	0.006
2022	0	1 225.716	1 647.518	26 955.835	0	4.547
合计Total	34.118	12 240.576	15 036.784	228 230.552	1.264	45.128

注：数据来源于中国海关总署。进口额与出口额是所有马铃薯进口与出口产品的总和(<http://www.customs.gov.cn>)。
Note: Data from China General Administration of Customs. Imports and exports are the sum of all potato import and export products (<http://www.customs.gov.cn>).

2 黑龙江省马铃薯产业发展面临的问题

2.1 种植方面

播种面积和产量急剧下降是黑龙江省马铃薯种植业面临的主要问题之一。20世纪中后期黑龙江

省马铃薯种植面积处在全国第一位^[13]，随着贵州、四川、甘肃等省对马铃薯产业发展认知逐渐加深，黑龙江省在全国范围内无论是种植面积还是产量上都已经跌出前十名，早已不是马铃薯播种面积及产量大省，且这种状况并没有明显的改

善，反而还在持续加重。

2.2 加工方面

上游生产端产量连年减产，直接导致原料供应不足，而加工企业中游端重要组成部分缺乏加工龙头企业，这是黑龙江省加工业面临的主要问题之一。目前，加工企业整体呈规模小、数量多、产值低等特点，作为构建乡村产业链的核心，缺乏核心也就意味着无法打通产业链畅通发展，下游产业发展滞后。现今，中国马铃薯消费方式仍以鲜食为主要地位，一二三产业融合度低，产业链条延伸有限，资源综合利用率低，产品附加值难以得到显著提升，不能充分发挥黑龙江省独有的马铃薯产业发展优势。

2.3 贸易方面

广西壮族自治区、山东省和云南省分别为2021

年度全国马铃薯出口量前三名。由表5可知，广西和云南省(自治区)马铃薯出口产品基本是鲜或冷藏马铃薯，与之相比，山东省马铃薯所有的出口产品中，鲜或冷藏马铃薯占72.60%，非醋方法制作或保藏的冷冻马铃薯和非醋方法制作或保藏的未冷冻马铃薯分别占比17.99%和1.75%，其他马铃薯不同产品也有少量出口，结构较为合理且附加值高。当前国际上马铃薯贸易大国荷兰、比利时和美国出口产品主要为非醋方法制作或保藏的冷冻马铃薯，此类产品多用于食品加工行业，可产生较大的经济效益^[14]。出口的鲜或冷藏马铃薯是一种初级农产品，其产品附加值不高，与其他马铃薯产品相比不具竞争力。与山东省和国外马铃薯出口大国相比，黑龙江省马铃薯出口面临着产品单一、产品附加值低和出口结构不合理的问题。

表5 2022年各省区不同产品出口额占比

Table 5 Proportion of export volume of different products in each province in 2022

马铃薯产品 Potato product	省(自治区) Province (Municipality)			
	黑龙江(%) Heilongjiang	广西(%) Guangxi	山东(%) Shandong	云南(%) Yunnan
鲜或冷藏马铃薯 Fresh or refrigerated potato	96.87	100	72.60	99.99
冷冻马铃薯 Frozen potato			7.57	
种用马铃薯 Seed potato				0.01
马铃薯细粉及粗粉、粉末 Potato fine powder, coarse powder and powder			0.01	
马铃薯粉片、颗粒及团粒 Potato flake, granule, and pellet			0.03	
马铃薯淀粉 Potato starch	2.29		0.05	
非醋方法制作或保藏的冷冻马铃薯 Frozen potato made or preserved by non vinegar methods	0.29		17.99	
非醋方法制作或保藏的未冷冻马铃薯 Unfrozen potato made or preserved by non vinegar methods	0.55		1.75	

注：数据来源于中国海关总署(<http://www.customs.gov.cn>)。

Note: Data from China General Administration of Customs (<http://www.customs.gov.cn>).

2.4 品牌建设方面

随着《中国农业品牌目录2019农产品区域公用品牌》的正式发布，黑龙江省许多区域品牌列在其中，与之相比，马铃薯区域品牌明显较少，由此充分说明打造黑龙江省马铃薯农产品区域公用品牌还有很长的一段路程要走。由于黑龙江省马铃薯销售还存在着种植户自产自销的现象，缺乏品牌保护意识，追求利益至上，使得不法分子有机可乘。此外，目前黑龙江省马铃薯品

牌多为区域公用品牌，即在一定区域内若干经营者都可以使用该品牌，这使得“搭便车”行为时有发生，假冒黑龙江省马铃薯品牌，品质良莠不齐、口感天差地别，极大地损害了真正的黑龙江省马铃薯品牌，导致区域公用品牌效益无法发挥，品牌传播能力也极为有限。加之甘肃、内蒙古、宁夏等省(自治区)马铃薯区域公用品牌的崛起和持续冲击下，黑龙江省马铃薯品牌市场空间被不断压缩。

3 黑龙江省马铃薯产业发展优势

3.1 区位优势明显

耕地作为粮食生产的命根子, 其地位不言而喻。黑龙江省土地总面积47.3万 km²(包含加格达奇和松岭区), 占全国国土面积的4.9%, 属于寒温带与温带大陆性季风气候, 常年有效积温在1 600~2 800 °C, 无霜期100~140 d, 年降水量370~670 mm^[15], 春季低温干旱, 夏季温热多雨, 秋季易涝早霜, 冬季寒冷漫长, 无霜期短, 气候地域性差异大, 十分适合马铃薯种植和生长。同时, 黑龙江省地处世界三大黑土带, 是马铃薯天然种植区, 发展马铃薯产业具有得天独厚的地理条件和区位优势。

3.2 科研实力雄厚

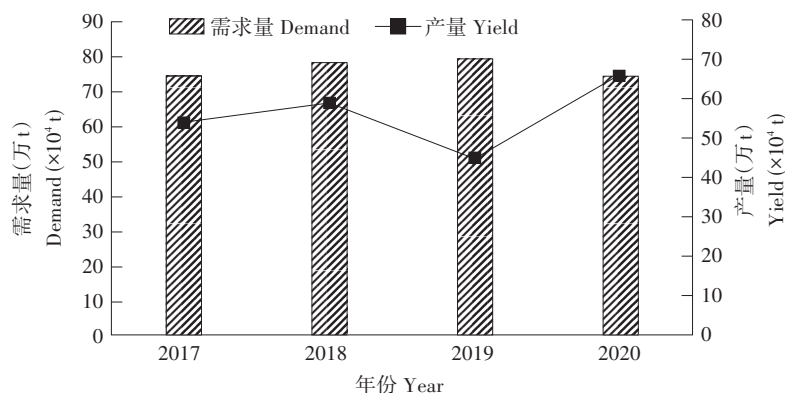
黑龙江省农业科学院植物脱毒苗木研究所于2001年通过中华人民共和国国家农业部授权, 与此同时通过了农业部的双认证, 主要任务是承担全国脱毒马铃薯种薯质量检验, 如今已发展成为集脱毒马铃薯质量检验、科研和技术服务于一体的综合性质量监督检验机构。此外, 黑龙江省农业科学院克山分院作为全国知名科研机构, 拥有“国家马铃薯改良中心”“国家种质克山马铃薯试管苗库”两个国家级平台。黑龙江省农业科学院克山分院选育的马铃薯品种‘克新1号’在1987年荣获“国家发明二等奖”, “克新”系列马铃薯品种已经

在全国多个省份和地区推广种植。

东北农业大学马铃薯研究室始于20世纪50年代, 经过多年发展, 选育并推广了‘友谊1号’‘友谊2号’以及‘东农303’至‘东农322’等系列品种, 并荣获“国家科技进步三等奖”。2022年, 黑龙江八一农垦大学成功牵头“高淀粉高产广适性马铃薯种质资源创新与新品种选育”项目, 旨在解决黑龙江省马铃薯生产中高淀粉品种产量低、商品薯率差、适应性狭窄等问题, 培育高产、广适、性状突出的高淀粉马铃薯新品种, 为马铃薯种业科技原始创新和自主创新提供强力保障, 助力黑龙江省种业振兴, 夯实农业现代化基础, 创造更大的经济效益。

3.3 加工薯市场需求强劲

马铃薯在多个国家及地区被广泛种植, 营养成分丰富, 被誉为“地下苹果”“第二面包”^[16]。早期马铃薯大部分都用作鲜食、畜禽饲料和工业原料, 仅有少部分被用于加工成淀粉、粉丝、粉条和粉皮等。随着时代发展, 马铃薯消费方式也逐渐趋于多元化, 根据消费者不同喜好催生了新的马铃薯产品, 如: 薯条、薯片, 同时也无形中刺激了马铃薯消费和加工业快速发展。目前, 中国马铃薯淀粉产量稳中有进(图1), 2020年中国马铃薯淀粉产量为66万 t, 与2019年相比, 同比增长46.66%, 但与需求量还存在一定差距, 加工市场还有着广阔的发展空间。



注: 数据来源于中国淀粉工业协会(<https://siacn.org.cn>)。

Note: Data from China Starch Industry Association (<https://siacn.org.cn>).

图1 2017~2020年中国马铃薯淀粉需求量及产量情况

Figure 1 Demand and yield of potato starch in China from 2017 to 2020

4 对策建议

黑龙江省马铃薯产业整体发展滞后,尤其是在生产和产业链方面问题较为突出。播种面积和产量连年萎缩会导致一系列连锁反应,直接影响着整个马铃薯产业持续健康发展。目前,要及时解决在马铃薯产业发展中显现的问题,促进黑龙江省马铃薯产业又好又快发展。

4.1 合理轮作增产增效

马铃薯与不同作物轮作不仅可以保护土壤健康,减少土壤损伤,而且对于马铃薯品质和产量也有一定提升作用^[7]。首先,如若出现马铃薯连作情况,要对其进行专业指导,全面依托轮作倒茬项目,全力支持薯农因地制宜地开展多种轮作技术模式,例如开展“薯类-豆类”进行合理轮作增产增效。其次,由于马铃薯播种面积呈连年缩减态势,应通过出台相关政策稳定马铃薯市场价格,调动薯农的生产积极性,进而提高马铃薯播种面积和产量,保证马铃薯原料供应充足,做强生产端,不断提升黑龙江省马铃薯市场竞争力。

4.2 培育龙头企业加速产业化发展

(一)持续培育龙头企业。龙头企业作为产业链核心,有着承上启下的作用,培育龙头企业的关键是要提高企业创新能力和数字化能力。创新可以形成核心竞争力,打造差异化,使其在自身领域中脱颖而出,而数字化可以提升企业整体效率水平,可为马铃薯加工业提供有力技术支撑。

(二)强化人才培养体系。要以黑龙江省农业科学院和省内高校为中心,开展人才交流活动,使人才进入龙头企业,制定适当的奖励机制,调动积极性。由高校科研机构带动龙头企业,再由龙头企业来培养高素质农民,形成一整套完整培养体系。

(三)做强马铃薯精深加工。精深加工作为提高马铃薯产品附加值的必然手段,有望助力马铃薯产业突出重围。首先,要提高马铃薯转化率,使滞销的鲜薯多流入加工市场,不浪费鲜薯,物尽其用。其次,要与国际接轨,加工出符合国际要求、可以出口的产品,提高马铃薯附加值。最后,积极开发变性淀粉种类,延伸产业链条,增加企业利润。

[参 考 文 献]

- [1] 谢从华. 马铃薯产业的现状与发展 [J]. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2012, 97(1): 1-4.
- [2] 孙莉莉, 陈海生. 甘肃省马铃薯产业高质量发展研究 [J]. 中国马铃薯, 2022, 36(6): 565-572.
- [3] 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.
- [4] 尚晋伊, 史小峰. 中国马铃薯主食产业化发展现状与前景展望 [J]. 科技资讯, 2018, 16(21): 109-111, 115.
- [5] 雷国平, 代路, 宋戈. 黑龙江省典型黑土区土壤生态环境质量评价 [J]. 农业工程学报, 2009, 25(7): 243-248.
- [6] 马丽亚, 刘浩莉. 黑龙江省马铃薯生产优势与差距探析 [J]. 黑龙江八一农垦大学学报, 2018, 30(3): 86-92.
- [7] 吴国林. 黑龙江省马铃薯淀粉行业发展趋势和策略 [C]//陈伊里, 屈冬玉. 马铃薯产业与冬作农业. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2006: 56-59.
- [8] 屈冬玉, 谢开云, 金黎平, 等. 中国马铃薯产业发展与食物安全 [J]. 中国农业科学, 2005(2): 358-362.
- [9] 北大荒集团. 北大荒薯业集团有限公司 [EB/OL]. (2021-01-20) [2023-08-09]. <https://www.chinabdh.com/h-nd-375.html>.
- [10] 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.
- [11] 黑龙江日报. 麦肯中国新生产线在哈竣工 [EB/OL]. (2020-11-24) [2023-08-09]. https://www.ndrc.gov.cn/fggz/dqjj/sdbk/202011/t20201124_1251058.html.
- [12] 中国淀粉工业协会. 中国淀粉工业绿色工厂巡礼之一北大荒马铃薯集团有限公司 [EB/OL]. (2021-02-24) [2023-08-09]. https://www.sohu.com/a/452330547_719342.
- [13] 王立谦, 曾祥俊. 关于黑龙江省马铃薯产业增长潜力的研究 [J]. 黑龙江科学, 2017, 8(21): 152-155.
- [14] 范斗文, 李佳俊, 李子涵, 等. 广西马铃薯出口贸易及竞争力变化分析 [J]. 广东农业科学, 2023, 50(5): 156-164.
- [15] 李能建, 王伟, 金英, 等. 灾害天气对黑龙江省粮豆生产的影响和建议 [J]. 大豆通报, 2007, 91(6): 7-9, 24.
- [16] 李庆双. 马铃薯营养价值及产业种植分析 [J]. 食品安全导刊, 2021(11): 56-58.
- [17] 于台泽, 贾良良, 牛丽娟, 等. 马铃薯轮作的生态和经济效益——案例分析 [J]. 中国马铃薯, 2020, 34(6): 337-349.