



杨耿斌,于滔,何长安,等.黑龙江省鲜食玉米产业发展困境及对策[J].黑龙江农业科学,2024(9):65-71.

黑龙江省鲜食玉米产业发展困境及对策

杨耿斌¹,于滔¹,何长安²,李文跃¹,马雪娜¹,纪春学²,曹士亮¹

(1.黑龙江省农业科学院 玉米研究所,黑龙江 哈尔滨 150086; 2.黑龙江省农业科学院 克山分院,黑龙江 齐齐哈尔 161005)

摘要:随着我国人民生活水平的提高和健康意识的提升,对鲜食玉米等绿色、健康食品的需求逐年增加。2016—2022年,黑龙江省鲜食玉米种植面积6年内增长近5倍,市场潜力巨大。为了满足鲜食玉米市场需求并进一步促进产业发展,分析了黑龙江省鲜食玉米产业现状,包括种植鲜食玉米的经济效益和发展前景,同时分析了面临的技术创新不足、品牌建设不足、栽培管理技术不完善、采收成本高等限制因素,并提出优化鲜食玉米产业链、规范鲜食玉米种植制度、提升商品品质等促进鲜食玉米产业发展的对策。

关键词:黑龙江;鲜食玉米;产业发展;对策建议

鲜食玉米是玉米三大用途和收获物类型之一,主要用于食用,也称水果玉米,是在玉米乳熟末期收获的新鲜果穗,可直接食用或用于加工的一类玉米,它包含了如糯玉米、甜玉米及甜糯玉米等多种类型^[1-2]。鲜食玉米属于果蔬兼用经济型作物,在当前种植业结构调整中备受关注,鲜食玉米具有丰富的营养成分,拥有独特的口感,符合“抗氧化、粗粮细吃、营养平衡”生活方式的需求^[3-6],是现代生活所追求的健康营养食品。

20世纪80年代初,全国鲜食玉米年种植面积不足0.1万hm²^[7],到2003年面积达到13.3万hm²^[8],随着鲜食玉米产业的迅速发展,2022年种植面积已突破166.7万hm²^[9],成为全球第一大鲜食玉米生产国和消费国^[10-11]。根据《“十四五”全国种植业发展规划》由农业农村部制定的主要产业及地区分布章节指出:因地制宜发展青贮玉米和鲜食玉米,全国鲜食玉米面积稳定在133.3万hm²以上^[12]。

黑龙江省作为中国主要的农耕省份,同时也是国内最关键的农产品贸易中心及国家重要的粮食储备地,因此被誉为“中华大粮仓”“北大仓”^[13-14]。2013年以来,黑龙江省玉米种植面积常年在600万hm²左右波动^[15],玉米种植面积、产量均居全国之首,是中国玉米产量第一大省^[16-17]。鲜食玉米是主要的专用玉米类型之一,由于公众对健康饮食需求及个性化食品选择逐渐

上升,黑龙江省的鲜食玉米种植面积持续增长,其产业规模也在逐步增强。一些知名的鲜食玉米生产加工企业已经崛起并成为引领本省农产品与经济发展的主要力量,成为黑龙江省农业和经济发展的主要支柱^[18],发展鲜食玉米产业优势明显,潜力巨大。

然而,黑龙江省的鲜食玉米产业发展仍面临一些问题,如品种类型单一、田间管理粗放、绿色有机不足、区域间发展不均衡等。因此,本文进一步深入调查和分析,梳理出其发展的不足并提供有针对性的策略建议,以期为推动黑龙江省鲜食玉米产业健康发展提供参考。

1 黑龙江省鲜食玉米发展现状

1.1 鲜食玉米产业分布

黑龙江省位于中国东北地区,是我国耕地最多、土地条件最好的省份之一,位于43°26'N~53°33'N,121°11'E~135°05'E,属于寒温带大陆性季风气候,冬季寒冷而干燥,夏季温暖而湿润,适宜玉米的生长^[19-20]。属于世界三大黑土带之一,土地集中连片,土壤肥沃、富含有机质^[21]。黑龙江省具有得天独厚的地理和气候条件,适宜于鲜食玉米的生长。

在当前市场环境下,鲜食玉米受到广泛的欢迎,成为居民日常饮食中不可或缺的一部分。近年来随着人们生活水平的提高,鲜食玉米的需求量逐年增加,鲜食玉米种植面积快速增长(图1),

收稿日期:2024-05-09

基金项目:黑龙江省农业科技创新跨越工程(CX23TS02);黑龙江省玉米产业技术协同创新推广体系。

第一作者:杨耿斌(1980—),男,硕士,助理研究员,从事早熟玉米种质资源创新及新品种选育。E-mail: kshmaize@163.com。

通信作者:曹士亮(1980—),男,博士,副研究员,从事鲜食玉米种质资源创新及新品种选育。E-mail: caoshiliang2003@126.com。

截至 2022 年,黑龙江省鲜食玉米种植面积达到 14.5 万 hm^2 ,占全国种植面积的 1/10^[22]。黑龙江省糯玉米种植以绥化、哈尔滨市为主,甜玉米主要集中在克山、克东、明水 3 个地方。优势种植区域相对稳定,主要分布在哈尔滨、绥化、齐齐哈尔、牡丹江等地,其中绥化市鲜食玉米发展较为突出,2022 年种植面积 6.76 万 hm^2 ,约占全省的 1/2。

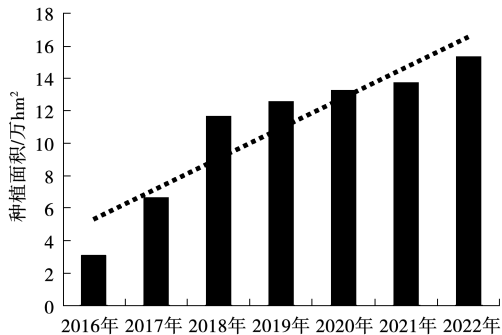


图 1 2016—2022 年黑龙江省鲜食玉米种植面积

1.2 经济效益分析

黑龙江省的鲜食玉米种植带来了可观的经济效益,特别是加工产品。2018 年,平均鲜食玉米纯收入近 1 000 元 $\cdot (667 \text{ m}^2)^{-1}$,是种植大豆和普通玉米的 2~4 倍,特别是加工绿色有机糯玉米,每穗纯利润高达 1~3 元^[23-24]。鲜食玉米产值效益远超普通玉米,鲜食玉米深加工后,其价值会有显著增长,通常可以提升 1 倍或更多。如果经过真空包装,这种增长可达到 2~3 倍,而制成礼品包装后,它的价值可提高到 3~5 倍^[25],对于加工企业来说,经济效益非常显著。截至 2022 年,黑龙江省鲜食玉米深加工企业增至 110 多家,年加工鲜食玉米 185 万 t(约 66.3 亿穗),产品涵盖速冻

玉米穗、真空玉米穗、速冻玉米粒、籽粒罐头及玉米果汁等,其中以速冻玉米产品为主,占比高达 90%左右,全产业链产值达百亿元^[26-27]。

1.3 发展前景分析

鲜食玉米富含膳食纤维、维生素和矿物质,作为一种天然、营养丰富的食品,对人体健康非常有益,也深受广大消费者欢迎^[28-29]。随着人民收入水平的提高,居民的消费观念也发生了改变,消费者更加注重食品的健康和口感,对于新鲜、绿色、天然农产品的需求逐渐增加^[30],而鲜食玉米正好符合这些特点。2016 年黑龙江省鲜食玉米种植面积达 3.1 万 hm^2 ,总产量达 13.9 亿穗^[31],到 2022 年增长到 14.5 万 hm^2 ,6 年内种植面积增长近 5 倍,加工鲜食玉米约 66 亿穗,鲜食玉米产业发展迅速,产业前景广阔。

1.4 主导品种

我国鲜食玉米在 20 世纪 90 年代后期起步,当时全国种植面积不足 0.7 万 hm^2 ^[32]。2022 年仅黑龙江省种植面积就达到 14.5 万 hm^2 ,主栽品种也发生更替,黑龙江省 2017 年农作物优质高效品种种植区划布局中公布,黑龙江省鲜食玉米主导品种为垦粘 1 号、金糯 262 和万糯 2000。至 2024 年,黑龙江省鲜食玉米主导品种为金糯 262、京科糯 2000E 和黄早粘 1 号^[33],近 5 年黑龙江省主导鲜食玉米推荐详见表 1。自 2023 年,垦粘 1 号与万糯 2000 已不再推荐。黑龙江省甜玉米主导品种推荐从 2017 至 2024 年没有变动,主导品种为米哥、奥弗兰与脆王,这 3 个甜玉米品种均来源于先正达种子公司,2024 年 6 个鲜食玉米主导品种推荐中只有金糯 262 为本省种业选育推广。

表 1 近 5 年黑龙江省第一、二、三积温带优质高效甜糯玉米种植品种

品种	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
糯玉米	金糯 262	金糯 262	金糯 262	金糯 262	金糯 262
	京科糯 2000	京科糯 2000	京科糯 2000	京科糯 2000	京科糯 2000E
	万糯 2000	万糯 2000	万糯 2000	黄早粘 1 号	黄早粘 1 号
	农科玉 368	农科玉 368	农科玉 368	农科玉 368	
	京科糯 2010	京科糯 2010	京科糯 2010		
	垦粘 1 号	佳农 861			
	垦粘 7 号	垦粘 7 号			
甜玉米	米哥	米哥	米哥	米哥	米哥
	奥弗兰	奥弗兰	奥弗兰	奥弗兰	奥弗兰
	脆王	脆王	脆王	脆王	脆王

1.5 鲜食玉米品牌

黑龙江省鲜食玉米产业发展迅速,现已形成一批具有较高影响力的地方特色品牌,“绥化鲜食玉米”于2018年荣获了农业农村部农产品地理标志登记,这是全国首个被冠名为“鲜食玉米”的产品地理标志。2019年入选中国农产品地理标志品牌第86名,2020年品牌价值评价为36.32亿元^[34]。目前,绥化市拥有多个知名品牌,包括“百隆达”“万德福”“新北香”“云淇”“大董”等^[35]。

2023年1月,齐齐哈尔鲜食玉米行业协会成立大会在齐齐哈尔市隆重召开,由中国蔬菜流通协会、黑龙江省农业农村厅、齐齐哈尔市政府主办,齐齐哈尔市获“中国鲜食玉米之都”这一荣誉称号。而位于齐齐哈尔市的北纬47公司在2022年加工鲜食玉米2.1亿穗并创造出4.7亿产值,带动群众增收7500万元^[36],荣获“2022世界食品品质评鉴大会金奖”,北纬47鲜食玉米已然成为全国消费者心目中的“金色名片”^[37]。

2023年9月,第39届中国鲜食玉米速冻果蔬大会在绥化市青冈县召开。青冈县喜获“全国鲜食玉米产业集群示范县”和“东北优质鲜食玉米生产第一县”称号。继续推广“青冈玉米”区域公用品牌和“青冈玉米糯又甜”的市场知名度,开创全国第一个鲜食玉米区域公用品牌,“青冈玉米糯又甜”的品牌价值居黑龙江之首^[38]。

2 产业发展的限制因素

2.1 技术创新不足

黑龙江省是我国重要的玉米生产基地,但鲜食玉米研究起步较晚,本省自育品种少,尤其甜玉米新品种选育相对落后,本省自主选育品种市场占有率低,近三年黑龙江省农作物优质高效甜糯玉米品种种植区划推荐中只有金糯262是本省选育品种。生产应用的品种以外省为主,尤其是3个甜玉米主栽品种都是国外公司品种,且多年未发生变动。

花青素是天然的水溶性色素,具有美容养颜、改善视力、保护心血管、抗氧化、延缓衰老的功效^[39-41],目前黑龙江省口感好的高花青素品种缺乏,影响了市场需求的供给。生产上早熟优质鲜食玉米品种匮乏,也进一步限制鲜食玉米向早熟

区发展。加工方面,黑龙江省大部分企业停留在粗加工的速冻玉米和低端的真空玉米阶段,缺乏高档鲜食玉米产品,企业自主研发资金投入不足。

2.2 品牌建设不足

鲜食玉米是黑龙江省的重要经济作物,已成为消费者餐桌上的新宠。然而,黑龙江省鲜食玉米产业起步较晚,品牌发展滞后,虽然涌现出一批知名度较高的品牌,但整体发展不均衡,知名度参差不齐。部分知名品牌定位模糊,品牌意识淡薄,缺少总体的战略规划,尚未形成品牌竞争合力。黑龙江省大部分企业停留在粗加工的速冻玉米和低端的真空玉米阶段,品牌知名度较弱,企业缺乏自主研发能力,市场竞争力不强^[42]。鲜食玉米加工门槛低,导致大量经营实力不强的企业进入这一领域,经营销售中低档速冻玉米。加工鲜食玉米万亩以上企业很少,多数企业加工能力在千亩左右,且以速冻玉米棒、真空包装为主,类型单一,缺乏高档的鲜食玉米“有机食品”主打产品。

2.3 产业链不完善

鲜食玉米产业链是一个涵盖了育种、种植、植物保护、采收、加工、销售等环节的复杂系统^[43]。目前,黑龙江省鲜食玉米产业链取得了一定的成就,但仍存在一些问题和不足。黑龙江省拥有广阔的农田资源,鲜食玉米种植面积较大,但存在种植品种单一、农药和化肥使用不够规范。农户与合作社种植过程中缺乏技术支撑,如鲜食玉米合理错期,安全隔离,采收期把控不精准,虫害、草害以药剂防治为主,绿色防控不足。农业生产中的机械化水平和科技含量较低,缺乏规模化、标准化的种植模式。鲜食玉米规模化加工企业少,产品附加值不高,缺乏具有竞争力的深加工产品。加工方式以速冻为主,季节性强,销售渠道相对狭窄,缺乏统一的品牌推广和销售体系,产品的营销工作薄弱。

2.4 栽培管理技术不成熟

鲜食玉米与普通玉米在管理上存在一定的区别,如鲜食玉米在耐低温、出苗率、苗期长势、抗药性等方面都弱于普通玉米^[44-45],需要制定更加精细的栽培管理措施和病虫害防控方案。由于很多农户缺乏相关的农业知识,鲜食玉米种植中为了追求经济收益滥用农药和化肥的现象也屡见不

鲜,导致农产品质量安全存在一定隐患。绿色栽培配套技术尚不成熟,鲜食玉米田间管理套用普通玉米管理技术,导致缺苗、三类苗,尤其是甜玉米顶土能力差,缺苗现象尤为严重。鲜食玉米的播种、隔离、病虫害防治及采收加工贮藏等环节直接影响鲜食玉米的品质^[46-47],管理不当会直接导致鲜食玉米减产和影响品质,进而导致经济效益下降。

果穗机械采收损伤率高、雨季抢收作业能力差等问题,一直是鲜食玉米收获机的痛点。导致鲜食玉米机械采收覆盖率极低。长期以来,我国鲜食玉米收获机主要依赖进口,不仅价格高昂,而且供货和售后维修都难以保证。目前,黑龙江省90%的鲜食玉米仍采取人工收获,不仅成本居高,而且效率低,影响采收进程^[48],加之成熟期集中,劳动力资源紧张,进一步增加了采收成本,进而限制了鲜食玉米生产规模的进一步扩大。

3 发展对策

3.1 强化鲜食玉米新品种、新技术研发

强化鲜食玉米新品种新技术研发,是提高鲜食玉米产量和品质的主要措施。针对黑龙江省目前鲜食玉米新品种选育薄弱问题更要加大优良鲜食玉米新品种攻关资金投入,加强高校、科研院所与企业合作,可以充分利用各方的资源和技术优势,设置专项资金,组建专业科研团队进行资源创新与技术联合攻关。对于新品种的研发,研发人员应该对现有资源进行梳理,采取系谱法、数量遗传分析或分子标记等方法进行类群划分^[49],提高育种效率。通过联合攻关培育出适应性强、产量高、口感好更具市场竞争力的优质鲜食玉米品种,满足消费者的需求。针对新技术的研发,农业科研单位加强科技创新,引进和应用现代农业科技手段,如大数据、人工智能等技术,实现智能化种植管理、病虫害监测预警等。

3.2 提高品牌知名度,打造品牌效应

提高鲜食玉米品牌的知名度,打造品牌效应,需要进行一系列市场推广活动和品牌建设工作,需要采取相应的对策来提升品牌形象和市场竞争力。首先,可以通过多渠道广告宣传,包括电视、网络、平面媒体等,展示品牌的优质品质和独特口

感,吸引消费者关注和尝试,在宣传的同时要注重品牌忠诚度。其次,要保证品牌质量,注重产品质量和安全是品牌建设的基础,通过科学种植和合理使用农药化肥等措施保证产品质量和安全,增加消费者的信任度。再次,要不断优化和更新品牌包装和形象,通过改进产品包装设计和品牌形象塑造,增加消费者对品牌的认知,深入宣传品牌内涵并逐渐形成较好的品牌印象。企业或公司应成立鲜食玉米品牌推广的专业机构,不断强化企业市场品牌建设,加强市场营销和宣传,通过广告、宣传推介和参展等活动,扩大品牌的知名度和市场份额,吸引更多消费者。并不断建立和完善品牌管理制度,做好品牌保护、投诉处理、客户服务等工作,为品牌的可持续发展提供支持,以良好的口碑提升品牌知名度和美誉度。最后,为了扩大市场规模和提升品牌影响力,应加强科研机构与鲜食玉米加工企业或公司的科技合作,开展鲜食玉米种植环境、加工环境、农药残留、产品营养、口感等方面的研究,提升品牌内涵,加快品牌建设,以诚信为本,以质量为先,以安全、绿色为主打,逐渐打造科学健康,享有盛誉的品牌形象。

3.3 优化鲜食玉米产业链

鲜食玉米产业链包含种植、植物保护、采收、加工、市场营销、物流等复杂系统。完善鲜食玉米产业链,需要从多个方面进行优化和改进,以提高生产效率、质量和市场竞争力。要加强种植环节,尤其是种植规模较大的鲜食玉米种植合作社和企业,要制定科学的种植计划,选择适合当地气候条件的品种,采用现代化管理技术,如合理施肥、安全除草、病虫害安全防治等,进而保障较高的产量和质量。发展鲜食玉米的加工和深加工产业,开发玉米制品,如玉米汁、营养玉米片、玉米糖浆等,增加产品的附加值和利润空间。拓展销售渠道,建立鲜食玉米产品电商平台和线下零售网点,与超市、餐饮企业等建立合作关系,快速提高产品的覆盖范围和销售量。加强鲜食玉米品牌的推广工作,提升品牌形象与知名度,打造种植、加工、销售多位一体的产业链,提高鲜食玉米生产组织化、集约化程度,降低运营成本。

为了提高鲜食玉米品质与种植效益,应加强引入战略投资、先进设备和高端技术人员,提高企

业加工能力、效率与质量。加强鲜食玉米深加工技术的研发与创新,开发高附加值的精深加工产品,提升产业链的附加值,如 2023 年,黑龙江八一农垦大学与青冈县共建鲜食玉米产业研究院,围绕鲜食玉米产业发展需求和企业技术要求,重点在加强品牌建设、种植技术、速冻和真空加工技术、种养结合技术等方面进行研究^[50]。既能加快鲜食玉米全产业链建设,又能提高了区域鲜食玉米品质和品牌市场影响力。完善黑龙江省鲜食玉米产业链需要政府政策支持,提供财政补贴,支持企业购买先进设备,提高生产效率。通过改进种植管理、提升加工技术和加强市场营销推广等方面的工作,可以实现鲜食玉米产业链的优化和升级,提高产业的经济效益和可持续发展能力。

3.4 规范鲜食玉米种植制度,提升商品品质

鲜食玉米种植技术的提升和种植制度的规范对于提高鲜食玉米产量和品质至关重要^[51-52],土壤选择、品种选取、制种隔离、田间管理、病虫害防治等方面都影响着鲜食玉米的产量与品质,每个环节都不能疏忽。鲜食玉米对土壤的要求较高,通常应选择肥沃、地势平坦、排水良好的土壤种植。品种的选择直接影响到产量和品质,应根据市场需求选择优质、口感好、产量高、商品性好,且通过审定适宜当地种植的优良品种。如糯玉米推荐选用金糯 262、京科糯 2000E、农科玉 368 等,甜玉米推荐选用米哥、奥弗兰、脆王等品种。鲜食玉米的品质很大程度上依赖于种子的纯度和遗传品质。因此,为了防止花粉直感需要进行严格的隔离措施。其中糯玉米种植必须与普通玉米隔离,甜玉米种植必须与糯玉米和普通玉米隔离,隔离又分时间隔离、空间隔离和自然屏障隔离。有效的田间管理措施是提高产量和质量的关键。鲜食玉米对水肥需求较大,建议采用水肥一体化技术进行精准施肥和足量灌溉。同时,安全除草、病虫害防治也是确保鲜食玉米生长的重要步骤。上一季土壤药害残留与鲜食玉米周边隔离距离的控制更易被忽视,往往严重影响鲜食玉米出苗与商品品质。种植者的种植技术水平直接影响鲜食玉米的产量与品质,如何提升种植者的种植技术水平尤为重要。政府部门应加大对农业科技推广的资金支持力度,组建鲜食玉米的技术服务平台,开展

鲜食玉米安全种植科普,提升种植者的技术水平。鼓励科技工作者在各短视频平台开展鲜食玉米种植技术培训,帮助广大种植户了解并掌握最新的鲜食玉米种植技术和管理方法,提升科技种植水平。推广绿色、健康的农业生产方式,加强地方农业技术服务,尤其加强对千亩以上连片鲜食玉米种植的监测。

4 结语

黑龙江省是农业大省,其鲜食玉米产业具有广阔的发展前景和独特优势,鲜食玉米种植面积、产量、品质逐年提高,市场规模逐年扩大,种植面积约占全国鲜食玉米播种面积的十分之一。地方品牌发展迅速,涌现出“新北香”“百隆达”“万德福”“北纬 47”等多个知名品牌。既为黑龙江省的农业经济不断注入新的发展动力,也给人们带来了更好的健康食品。黑龙江省人口较多,消费群体基数大,随着消费者健康意识的提升和生活水平的提高,对优质、安全食品的需求不断增加。而鲜食玉米作为一种优质健康食品,市场需求持续增长,前景广阔。虽然鲜食玉米产业发展面临一些问题,诸如本省自育品种少、栽培管理技术不完善、采收成本高等问题,但通过加强新品种新技术研发、提高地方品牌建设、开发新的销售渠道、规范种植制度等措施,正逐步迈向更加可持续和稳定的发展轨道。技术创新是推动产业发展的关键,未来,黑龙江省鲜食玉米产业将依托科技创新,加强新品种的培育和应用,推广现代化种植技术,提高鲜食玉米产能和产品质量。可以更好地推进黑龙江省鲜食玉米产业的全面升级和发展,为地方经济增长和农民增收作出更大贡献。

参考文献:

- [1] 农业部玉米专家组. 2017 年鲜食玉米生产技术指导意见[J]. 中国农业信息, 2017(9): 18.
- [2] REVILLA P, ANIBAS C M, TRACY W F. Sweet corn research around the world 2015 - 2020 [J]. Agronomy, 2021, 11(3): 534.
- [3] SWAPNA G, JADESHA G, MAHADEVU P. Sweet corn-A future healthy human nutrition food[J]. Microbiol, 2020, 9(7): 3859-3865.
- [4] AI Y F, JANE J L. Macronutrients in corn and human nutrition[J]. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 2016, 15(3): 581-598.

- [5] 安林,程乙,罗上轲,等.鲜食糯玉米营养品质及其影响因素研究进展[J].山地农业生物学报,2023,42(5):40-45.
- [6] 卢柏山,董会,史亚兴,等.不同品种鲜食玉米体外抗氧化能力综合评价[J].华北农学报,2021,36(S01):101-110.
- [7] 叶凤林.从消费看鲜食玉米产业发展[EB/OL].(2020-07-07)[2024-03-20].<https://static.nfapp.southcn.com/content/202007/07/c3734168.html>.
- [8] 苏彩霞,栾春荣.关于鲜食玉米生产现状及发展思路的思考[J].金陵科技学院学报,2014,30(1):65-68.
- [9] 喻珺,王越,农财君.2023年全国(建瓯)鲜食玉米产业大会暨福建省鲜食玉米发展大会[N].南方农村报,2023-11-14(007).
- [10] 徐丽,赵久然,卢柏山,等.我国鲜食玉米种业现状及发展趋势[J].中国种业,2020(10):14-18.
- [11] 刘任重,刘学军.鲜食玉米高产高效栽培及产业发展探讨[J].吉林蔬菜,2023(1):30-31.
- [12] 孙善文.黑龙江省鲜食玉米产业分析及发展策略[J].农业科技通讯,2023(8):6-7,204.
- [13] 高洪福,刘家明.筑牢中华大粮仓的交易平台:北大荒粮食电子交易市场公司发展纪实[J].中国农垦,2011(5):67-69.
- [14] 赵国春.从北大荒到“中华大粮仓”[J].生命世界,2010(5):12-14.
- [15] 农小蜂.2023年中国玉米产业数据分析简报[EB/OL].(2024-01-03)[2024-03-20].<https://www.xdyanbao.com/doc/m6giipxvyz>.
- [16] 孙善文.黑龙江省玉米单产提高的制约因素及应对策略[J].东北农业科学,2021,46(2):23-25,36.
- [17] 黑龙江玉米种植面积首次突破“亿亩”大关[J].农村百事通,2013(22):10.
- [18] 刘嘉伟,宋伟东.国家级鲜食玉米标准实践地写实产业行标[EB/OL].(2023-09-12)[2024-03-20].https://www.sohu.com/a/719744675_121337370.
- [19] 吴琼,梁桂彦,吴玉影,等.黑龙江省四季划分及气候特点分析[J].林业勘查设计,2009(4):95-96.
- [20] 王永权,朱明武.黑龙江玉米种植及病虫害防治探究[J].中国农业信息,2017(17):39-40.
- [21] 盛万民,牛志敏,李风云,等.“十二五”黑龙江省马铃薯产业发展途径及建议[C].中国作物学会,2012.
- [22] 丁燕.又甜又糯,鲜飘远方[EB/OL].(2023-09-04)[2024-03-20].http://nynct.hlj.gov.cn/nynct/c115380/202309/c00_31664713.shtml.
- [23] 许俊鹏,刘嘉.黑龙江省鲜食玉米产业综合竞争力不断增强[EB/OL].(2017-02-18)[2024-03-20].<https://heilongjiang.dbw.cn/system/2017/02/18/057542810.shtml>.
- [24] 徐勇,刘金波,徐福海.我国鲜食玉米的推广及产业化发展[J].当代蔬菜,2006(12):4-5.
- [25] 农小蜂智库.中国鲜食玉米产业研究简报[EB/OL].(2022-03-11)[2024-03-20].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1726994901671814658&wfr=spider&for=pc>.
- [26] 许诺.一根鲜食玉米能有多好吃?齐齐哈尔给出了答案[EB/OL].(2023-05-20)[2024-03-20].<https://tour.dbw.cn/system/2023/05/22/059135248.shtml>.
- [27] 种业知识局.中国鲜食玉米产业图谱[EB/OL].(2023-09-19)[2024-03-20].https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzI4NjA2MTY2NA==&mid=2649417260&idx=1&sn=379aa6e07a82781e4955e6aff1a3481a&chksm=f3f3ce323c48b6a35f44130fc81911c05b329667e35a53b3192f0377f9e25f9ec72a9f6314251&scene=27.
- [28] MURDIA L K, WADHWANI R, WADHAWAN N, et al. Maize utilization in India: an overview [J]. American Journal of Food and Nutrition, 2016, 4: 169-176.
- [29] LOY D D, LUNDY E L. Nutritional properties and feeding value of corn and its coproducts[M]//Corn. Amsterdam: Elsevier, 2019: 633-659.
- [30] 盛家齐.互联网背景下创业型健康食品企业成长性影响因素研究[D].长春:吉林大学,2019.
- [31] 赫亮,李丹,李晓琳,等.黑龙江省鲜食玉米产业获奖品种推介[J].现代农业研究,2017(2):3-7.
- [32] 裴逊奇,王帅杰.让鲜食玉米走进千家万户[N].农民日报,2017-01-18(001).
- [33] 周静.我省2024年农作物优质高效品种种植区划布局发布[N].黑龙江日报,2024-01-10(001).
- [34] 陈靖琨.龙江农业好品牌之绥化鲜食玉米[EB/OL].(2022-05-27)[2024-03-20].https://www.sohu.com/a/551822122_121106822.
- [35] 港媒看龙江.黑龙江省农产品地理标志巡礼八:绥化鲜食玉米[EB/OL].(2019-11-26)[2024-03-20].https://www.sohu.com/a/356537716_100169561.
- [36] 代晓灵,邓志慧.跟着总书记看中国|黑龙江转型升级打造农业强省[EB/OL].(2023-09-23)[2024-03-20].<http://cpc.people.com.cn/n1/2023/0923/c64387-40083838.html>.
- [37] 路久宽,王阿莹,孙昊.齐齐哈尔鲜食玉米3小时“锁鲜”[N].黑龙江日报,2023-09-23(001).
- [38] 王通,王默涵.第39届中国鲜食玉米速冻果蔬大会暨青冈高质量发展大会召开[N].中国食品报,2023-09-13(001).
- [39] 何亚琳.花青素鲜食玉米高产栽培技术[J].现代农村科技,2023(9):21.
- [40] 罗阳.富含花青素植物的筛选及改善动脉粥样硬化的作用机制研究[D].杭州:浙江农林大学,2019.
- [41] 王海歌,鲍梦圆,徐心雨,等.植物食材花青素结构特性及其功效机制研究进展[J].中国食品添加剂,2024,35(2):299-307.
- [42] 桑蕾.龙江鲜食玉米:走红还差几步?[N].龙头新闻·黑龙江日报,2021-07-07(001).
- [43] 李令金,李才明,班宵逢,等.从加工视角关注玉米产业链中的相关环节[J].江苏农业科学,2020,48(17):47-53.
- [44] 麻志军.鲜食甜玉米高产栽培技术[J].农民致富之友,

[2012(2):60.

[45] 谭文明. 鲜食玉米高产高效栽培技术[J]. 现代化农业, 2023(7):24-26.

[46] 耿巍,马跃,李金凤,等. 无公害鲜食玉米栽培技术[J]. 现代农业科技,2008(13):227-228.

[47] 张建国. 鲜食糯玉米高产高效栽培技术[J]. 现代农业科技,2009(15):26,33.

[48] 彭溢. 国内首台(套)高端鲜食玉米收获机在我省下线[N]. 黑龙江日报,2023-10-23(001).

[49] 邹成林,谭华,黄开健,等. 基于 SNP 芯片划分 CIMMYT 和广西玉米自交系杂种优势群[J]. 分子植物育种,2024, 22(2):480-489.

[50] 王聪. 黑龙江青冈以科技助力产业链条延伸把每一粒玉米“吃干榨净”[N]. 人民日报,2023-12-22(001).

[51] 代贵林. 有机鲜食玉米规范化栽培技术要点分析[J]. 农村百事通,2021(26):41-42.

[52] 吴春雨,吴春辉,吴春旭. 浅谈鲜食玉米种植技术推广应用[J]. 吉林蔬菜,2023(2):185-186.

Problems and Countermeasures in Development of Fresh Maize Industry in Heilongjiang Province

YANG Gengbin¹, YU Tao¹, HE Changan², LI Wenyue¹, MA Xuena¹, JI Chunxue², CAO Shiliang¹
(1. Maize Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China; 2. Keshan Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar 161005, China)

Abstract: With the improvement of people’s living standards and health awareness, the demand for green and healthy foods such as fresh maizemaize is increasing year by year. From 2016 to 2022, the planting area of fresh maize in Heilongjiang Province has increased by nearly five times within six years, with huge market potential. In order to meet market demand and further promote industrial development, this article elaborates on the current situation of the fresh maize industry in Heilongjiang Province, including the economic benefits and development prospects of planting fresh maize. At the same time, it analyzes the limiting factors faced, such as insufficient technological innovation, inadequate brand building, incomplete cultivation and management techniques, and high harvesting costs. It also proposes strategies to optimize the fresh maize industry chain, standardize the fresh maize planting system, and improve product quality to promote the development of the fresh maize industry.

Keywords: Heilongjiang; fresh maize; industrial development; suggestions and countermeasures

协办单位

- 黑龙江省作物学会
- 黑龙江省农业科学院水稻研究所
- 黑龙江省农业科学院克山分院
- 黑龙江省农业科学院黑河分院
- 黑龙江省农业科学院绥化分院
- 黑龙江省农业科学院佳木斯分院
- 黑龙江省农业科学院牡丹江分院