

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250520003

河南省鲜食花生研究现状与发展前景

郑青焕¹ 李拴柱¹ 王建玉¹ 杨 荣¹ 尚雪华² 裴晓东³¹河南省花生产业技术体系南阳综合试验站/南阳市科学院,南阳 473000;²河南省南阳市新野县种业发展中心,新野 473500;³河南省南阳市卧龙区农业农村发展服务中心,南阳 473000)

摘要:河南省是我国重要的花生产区,花生种植面积和产量常年稳居全国第一,对全国的花生供应乃至县域经济水平的提升和农民增产增收起着至关重要的作用。河南省花生55%以上用于榨油,近年来随着鲜食花生的鲜美口感、营养保健作用被大众所熟知,鲜食花生的市场份额也在逐年增加。通过概述河南省鲜食花生的育种、栽培和加工现状,分析了河南省鲜食花生产业存在的问题、对策及发展前景,为河南省鲜食花生的品种选育和产业发展提供理论基础。

关键词:鲜食花生;现状;对策;前景;河南

Research Status and Development Prospects of Fresh Peanuts in Henan Province

ZHENG Qinghuan¹, LI Shuanzhu¹, WANG Jianyu¹, YANG Rong¹, SHANG Xuehua², PEI Xiaodong³¹Nanyang Experimental Station of Henan Peanut Industry Technology System/ Nanyang Academy of Sciences,Nanyang 473000, Henan; ²Xinye County Seed Industry Development Center, Xinye 473500, Henan;³Wolong District Agriculture and Rural Development Service Center, Nanyang 473000, Henan)

花生是河南省重要的经济作物和油料作物,全省花生种植面积常年稳定在133万hm²左右,约占全国花生种植总面积的26.94%,总产量603万t,约占全国总产量的32.98%(国家统计局2019–2023年数据统计),产量和种植面积稳居全国第一,是美国总产能的2倍。自2016年河南省实行“河南优势特色农业产业科技支撑行动计划”以来,全省把发展优质花生作为农业供给侧结构性改革的重点之一,坚定不移地走绿色兴农、质量兴农的品牌战略,为守住人民“油瓶子”、农民的“钱袋子”提供了科技支撑,也为河南省花生产业的发展注入了强劲动力,使其迎来了新的发展契机。目前,河南省花生的用途分布呈现出一定特点,其中55%以上的花生用于榨油,35%的花生作为食品原料,然而,花生丰富的

营养保健功能尚未得到充分发掘与利用^[1-2]。随着社会经济的发展和人们生活水平的提升,消费市场呈现多元化的趋势,以花生为原料的各类食品不断涌现。鲜食花生因营养丰富、味道鲜美以及独特的保健功效,逐渐受到消费者的喜爱,尤其在南方大城市及沿海发达地区的市场需求更为旺盛。因此摸清河南省鲜食花生发展现状,有利于推动全省鲜食花生产业的发展。

1 河南省鲜食花生产业现状

1.1 环境与技术优势筑牢根基,规模发展凸显特色 河南省地处黄淮海平原,属温带大陆性季风气候,四季分明,光照充足,降雨充沛,适宜大规模种植花生;且拥有广袤的黄土和赤红壤土区域,pH值在5.5~6.5之间,土壤肥沃、排水性能良好,是花生生长的理想环境。黄河及其支流遍布全省,为花生灌溉提供了充足的水资源。此外,经过多年的生产实践,河南省花生主产区的农户已经掌握了科学的花生

基金项目:河南省现代农业产业技术体系专项资金(HARS-22-05-Z2)
通信作者:李拴柱

种植技术,例如花生轻简高效栽培技术、减肥增效技术、垄上精播技术、鲜食花生早播覆膜技术以及病虫害防治和现代化的灌溉方式等。河南省还建有多个花生无公害生产基地,例如安阳市内黄县是河南省无公害花生生产的标杆地区;开封市祥符区成功创建全国绿色食品原料标准化生产基地;鹤壁市浚县善堂镇被称为“花生之乡”,善堂花生是中国地理标志产品;驻马店市正阳县是全国首个花生产业园区,常年种植花生面积 10.7 万 hm^2 ,最高年份达到 11.5 万 hm^2 ,总产量在 50.0 万 t 以上,27 年蝉联全国花生种植第一大县,被称为“中国花生之都”。

河南省部分地区在鲜食花生种植领域已形成规模化发展态势,并打造出独具特色的产业赛道。其中,南阳市唐河县表现尤为突出,该县不仅是全省优质鲜食花生重要生产基地,还是传统花生种植大县、国家级区域性花生良种繁育基地以及豫西南小粒花生核心产区。唐河县耕地面积达 16.7 万 hm^2 ,花生常年种植面积稳定在 6.7 万 hm^2 左右。鲜食花生种植方面,桐寨铺镇成为核心区域,种植面积达到 0.5 万 hm^2 左右。每年花生收获时节,来自广东的客商便会前往桐寨铺镇进行收购。同时,周边驻马店、洛阳、周口等地的鲜食花生也会运送至此进行集散,进一步凸显了唐河县在鲜食花生产业中的枢纽地位。

1.2 鲜食花生育种现状 近年来,河南省在花生育种方面取得显著成就,通过远缘杂交、分子标记辅助选择等技术培育出多个优质、多抗、高产、早熟花生新品种,累计推广面积在 867 万 hm^2 以上,创造社会效益 120 多亿元。长期以来,河南省的花生育种目标是高产、高油、高油酸,对其他品质性状及保健成分关注较少。随着人们生活水平的不断提升,

大众对食品的风味、营养价值以及保健功效愈发重视。在此背景下,河南省内的育种单位与企业纷纷投身鲜食花生育种研究领域。自 2017 年施行花生品种登记制度以来,河南省育成的鲜食花生品种有 170 个(数据来源于种业大数据平台),如开封市农业科学院育成的“开农”系列特早熟鲜食花生品种,其鲜食风味佳,商品性好,口感香脆、细腻^[3];南阳市农业科学院培育的“宛花”系列花生新品种,其生育期短,适宜鲜食,经济效益好;河南省农业科学院培育的保健型高蛋白花生新品种豫花 8 号等。但值得注意的是,河南省育成的多个鲜食花生品种中,大部分属于油食兼用型,目前尚未有严格意义上的鲜食专用品种。整体而言,河南省在鲜食花生的研究方面仍处于初级阶段,关于鲜食花生品种的定义和质量标准也没有明确。在河南省的花生产区,人们普遍认为鲜食花生是指直接食用的新鲜收获的花生荚果,且应具备早熟、含糖量适中、低脂肪、高蛋白以及优良的口感和风味等特点。此外,由于胰蛋白酶抑制因子能抑制胃蛋白酶的活性,进而引发胃胀气等不适,因此鲜食花生中的胰蛋白酶活性也被视为一项重要的评价指标^[4]。当前,河南省对鲜食花生品质性状的相关研究较少,更多关注的是晒干花生的遗传品质特性,例如,张新友^[5]利用 RIL 群体对含油量和蛋白质含量进行遗传分析,发现含油量受 2 对加性显性上位性基因和加性显性多基因控制,多基因遗传率高,蛋白质含量表现超亲遗传现象,蛋白质含量的遗传均符合多基因遗传模型。在实际种植中,河南省大面积种植的鲜食花生品种主要依据育种者的标注进行选择。表 1 为河南省种植的常见鲜食花生品种及其特性。

表 1 河南省种植的常见鲜食花生品种及其特性

品种	蛋白质含量(%)	脂肪含量(%)	油亚比	产量(kg/hm^2)	生育期(d)	栽培区
远杂 9102	24.28	58.24	1.02	3555	100	豫南
豫花 37 号	19.40	55.96	11.10	4590	116	豫西南
花育 9515	25.00	48.04	1.16	4425	112	豫东北
花育 60	23.60	53.80	1.41	5100	125	盐碱地
豫花 22 号	24.22	51.39	0.84	4755	113	豫中南
宛花 2 号	26.80	49.12	1.03	4500	112	豫西南
豫花 9326	22.65	56.67	0.96	4305	130	豫东北
豫花 40	24.13	50.93	1.01	4830	114	豫南
开农 176	25.31	51.25	11.13	4815	126	豫北

1.3 鲜食花生栽培现状 河南省鲜食花生种植面积大,对于鲜食花生栽培模式的研究也处于不断探索中,十分注重绿色高效栽培技术的研究。郑州市农林科学研究院发布的《鲜食花生栽培技术规程》详细制定了鲜食花生品种、地块的选择以及田间管理、收获等规范。宋江春等^[6]提出了豫南地区鲜食花生轻简高效栽培技术,要求在5d以内5cm平均地温稳定在15℃以上,无明显剧烈降温时方可覆膜播种,并选择早熟、含糖量高、脂肪含量低、果型好、饱满度高的品种,另外还要求株高适中、结果集中,便于机械化收获,争取及早收获,与普通花生错峰上市,以提高经济效益。徐林等^[7]提出了鲜食油食兼用型“汴花”系列花生品种的配套栽培技术,鲜食花生种植需要选择适宜的土壤、肥水条件,并进行防病除草,待荚果60%成熟时分批上市。总体来说,鲜食花生的栽培关键是要选择生育期短、适宜机械化的品种,同时播期不宜过早,否则容易出现低温冻害,造成经济损失。

1.4 鲜食花生加工现状 鲜食花生的保鲜与加工是产业发展的重要环节。鲜食花生呼吸旺盛,为防止霉变腐烂,需要涂抹壳聚糖来降低呼吸作用^[8]。河南省在鲜食花生加工方面展现出多样化特色,其加工方式丰富多元,涵盖原味花生、卤味鲜食花生等多种风味产品。不仅如此,部分加工企业还配备了先进的工厂化速冻技术以及大型冷库设施,可满足鲜食花生的周年供应需求。例如,河南省唐河县是鲜食花生加工的重要地区之一,当地的鲜食花生企业建立了从采收到加工、分拣、包装、保鲜等完整的产业链,体现了鲜食花生加工的现代化水平。省内多个地区也形成了鲜食花生加工的产业集群,例如开封市祥符区的华闽花生产业园等,不仅从事鲜食花生的加工,还涉及精深加工和品牌建设,极大地推动了鲜食花生产业的高质量发展。河南省政府和相关部门通过政策扶持和技术支持,也在不断推动鲜食花生产业的发展,如正阳县依托河南省农业科学院的技术支持,不断精进鲜食花生的加工技术,提升了花生加工企业的竞争力。

2 河南省鲜食花生产业发展存在的问题及对策

2.1 鲜食花生品质评定标准的缺失及产业保障体系建设 目前河南省尚未出台统一的鲜食花生品质

评定标准,对鲜食花生的品质判定大多依赖行业内的主观共识,通常而言,大家普遍认可的优质鲜食花生应具备香而不腻、口感酥脆的独特风味,同时蛋白质含量高、含糖量适中,具有一定的保健功效等。鲜食花生品质评价体系不完善给市场运作带来了极大困难,严重制约了全省花生产业的发展,因此亟待建立科学完整的品质评定方法。为从源头上保障鲜食花生的品质,还可集中力量打造一批田块相对集中、耕地质量较高、适宜机械化操作、设施配套完善的鲜食型专用花生种植基地,积极探索并建立生态循环农业模式,在鲜食花生种植基地周边合理布局大型养牛厂,利用发酵处理后的牛粪作为有机肥料来种植花生,同时,将花生收获后的青贮秸秆作为优质饲料来反哺牛只,建立绿色循环模式。此外,还需在种植、加工、流通及销售环节建立花生食品安全可追溯体系,确保花生产品质量的安全性和稳定性。

2.2 鲜食花生专用品种的缺乏与突破路径 鲜食花生品种与传统花生品种在特性与需求上存在明显差别,鲜食花生更注重品种的生育期、早熟性、品质要求等,因此不建议将传统花生品种当作鲜食花生来种植。鲜食花生和传统油用花生的栽培模式和管理方式也是不同的,鲜食花生需要提早覆膜播种,开展肥水高效利用、病虫害绿色防控、机械化作业等全程绿色高质高效技术,以保障生产出符合绿色食品标准的鲜食花生产品。目前,河南省在专用鲜食花生品种方面存在明显短板,为改变这一现状,相关科研单位和育种企业要加强育种创新研究体系建设,加大对鲜食花生品种选育的投入力度,在育种过程中,以市场为导向,以政策性支持为保障,集中科研优势力量,培育一批高产、优质、抗病的鲜食花生专用品种。值得注意的是,优良品种的培育只是第一步,如何让这些品种顺利进入市场、实现价值转化同样关键。因此,河南省需要搭建专业的科研转化平台,通过该平台促进科研院所与企业之间的深度合作,构建起顺畅的科研成果转化通道,确保鲜食花生品种能够从试验田顺利走向市场,推动鲜食花生产业的可持续发展。

2.3 大型鲜食花生加工企业匮乏与推动产业提质增效 当前,河南省鲜食花生加工企业虽数量可观,但普遍存在规模小、规范化程度低的问题,缺乏具有行业影响力的“豫”字头大型加工企业,市场竞争力

亟待提升。尽管河南省是鲜食花生的主产区,但鲜食花生的消费能力相对有限,市场拓展空间巨大。然而,目前鲜食花生的市场营销并未得到足够重视,且缺乏专门从事鲜食花生种植的专业合作社、加工销售企业以及完善的质量监管体系,这在很大程度上制约了鲜食花生产业的发展。因此,为推动鲜食花生产业提质增效,应积极引导当地鲜食花生龙头企业开展深加工业务,延伸鲜食花生产业链条,以满足市场周年供应需求,实现综合效益的最大化。大型龙头企业可充分利用互联网平台,建立线上销售渠道,通过淘宝、抖音等电商平台进行直播带货活动,以线上销售带动线下市场发展。同时,河南省应出台相关政策,鼓励规模化经营,支持农户流转土地,引导合作社开展农业订单化服务,促进农户增收致富。还应积极推动鲜食花生及其周边产品品牌效应的建立,打造具有地域特色的“豫”字头鲜食花生品牌,提升产品知名度和美誉度。在产业发展过程中,应重点建设配套工厂化速冻技术,加强黄曲霉素、农药、化肥等风险管控,防治重金属污染,确保花生的食品安全,生产绿色食品,这也是农业“大”向农业“强”转变的基本路径^[9]。同时,还应建立完善的花生种植、收购、加工、运输等技术标准,严把质量关,为河南省鲜食花生产业的蓬勃发展提供有力保障。

3 河南省鲜食花生发展前景

3.1 市场前景广阔 花生被称为“长生果”,味道鲜美,营养丰富,加工方式多样且保健作用强。研究表明,花生中含有约80%的不饱和脂肪酸,能降低高血压和动脉硬化等疾病的发病率^[4],同时花生中的白藜芦醇、维生素E和黄酮类物质含量高^[10],有一定的保健功能。鲜食花生不仅口感好,而且在食用过程中能最大程度保留营养成分,避免了因加工导致的营养流失。随着人们生活水平的提高,大众的养生意识日益增强,鲜食花生凭借其独特的优势,愈发受到人们的青睐。据统计,鲜食花生的收益可达3000元/667m²以上,高于干花生,且鲜食花生省去了晾晒环节,虽然分拣工作在机械化基础上仍需人工辅助,但却为当地创造了大量的就业岗位,进一步提高了种植户的收益预期,使得种植大户种植鲜食花生的意愿愈发强烈。此外,河南地处中原地区,交通网络发达,物流运输极为便利。这里生产的花生

品质优,政策保障好,鲜食花生的市场也必定越来越广阔。

3.2 市场风险可控性强 鲜食花生相较于普通花生,上市时间可提前1个月左右,为其在市场上赢得了先机。目前,河南省鲜食花生平均收购价稳定在4~6元/kg,平均纯收入达51000~66000元/hm²,销售价格可观,经济效益突出。更为重要的是,鲜食花生在应对市场风险方面具有独特优势。当市场形势不佳时,种植户可以将鲜食花生晒干当作普通花生销售,从而有效规避市场波动带来的风险,保障种植收益。除了果实本身的经济价值,花生秧作为花生荚果收获后剩下的植株,同样具有很高的利用价值,其富含粗蛋白、粗脂肪、碳水化合物等营养成分,是家畜优质饲料的来源。而且鲜食花生秧苗口感鲜嫩松软,用作青贮饲料时营养价值更高,进一步提升了鲜食花生的综合收益。此外,鲜食花生的生育期较短,种植后不影响下季作物的正常种植,这一特性使其成为推进农业供给侧结构性改革的重要举措,有助于加快花生产业新旧动能转换,丰富河南的农产品供应,实现农业增效和农民增收,具有十分广阔的发展前景。

3.3 政策支持,种植面积逐渐增加 河南省将鲜食花生纳入“十大优势特色农业产业链”,河南省人民政府办公厅《关于深入推进农业供给侧结构性改革大力发展优势特色农业的意见》提出,到2025年全省优质花生发展到167万hm²左右。河南省花生产业技术体系与鲜食花生种植大县的农业部门联合,依托花生种植大县优势和当地种植习惯,围绕鲜食花生产业,组建省、市、县三级科技服务团队,针对鲜食花生产业技术需求,深度对接交流,全程跟踪指导,通过推广新品种、进行技术培训、培育地方品牌等措施,推进产、学、研、用的深度融合,取得了初步成效。

参考文献

- [1]任春玲.国内外花生产业发展动态与河南省花生产业前景分析.河南农业,2023(10):28-34
- [2]杨伟强,崔凤高,张建成,赵立波,胡晓辉,张胜忠,苗华荣,陈静.我国鲜食花生遗传育种研究进展.山东农业科学,2019,51(9):184-188
- [3]李传强,赵国建,任丽,王建文.特早熟鲜食型花生品种开农15.河南农业科学,2002(8):20-21

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20250519005

甜加糯玉米优异种质资源创制方法与产业发展概述

李堰军¹ 颜勇刚¹ 徐敏¹ 刘凯¹ 陆江¹ 江瑞林¹ 孙权¹ 叶志华¹ 刘媛媛²

(¹四川省乐山市农业科学研究院,乐山 614000;²四川省乐山市种子管理站,乐山 614000)

摘要:在社会经济稳步提升与居民生活水平日益改善的背景下,随着居民膳食结构多元化需求的增长,消费者对于鲜食玉米的品质标准有了更高的要求。甜加糯型鲜食玉米属于我国首创的鲜食玉米新类型,备受消费者青睐。甜糯双隐(三隐)性基因玉米自交系等中间材料是培育甜加糯型鲜食玉米的关键基础材料。在阐述鲜食玉米产业发展概况的基础上,重点聚焦于甜糯双隐(三隐)性基因玉米自交系的选育方法,梳理并总结了传统创制方法的应用特点与成效,助力推动甜加糯玉米产业发展。

关键词:甜加糯玉米;甜糯双隐性基因;甜糯三隐性基因;种质资源;创制

Overview of Industrial Development and Creation Methods for High-Quality Germplasm Resources in Sweet-Waxy Corn

LI Yanjun¹, YAN Yonggang¹, XU Min¹, LIU Kai¹, LU Jiang¹,
JIANG Ruilin¹, SUN Quan¹, YE Zhihua¹, LIU Yuanyuan²

(¹Leshan Academy of Agricultural Sciences, Leshan 614000, Sichuan; ²Leshan Seed Administration Station, Leshan 614000, Sichuan)

鲜食玉米作为粮、菜、饲兼用的特色作物,其产业发展与消费升级紧密契合。近年来,甜加糯型鲜食玉米凭借甜糯复合的独特口感,成为市场新宠,其种植面积和经济价值均呈现显著上升趋势。然而,当前甜加糯玉米育种仍面临核心种质资源匮乏、传统选育周期冗长、抗逆性不足等瓶颈问题,制约了产业的高质量发展。从研究现状来看,甜糯双隐(三

隐)性基因玉米自交系的创制是突破育种瓶颈的关键环节。甜加糯玉米的区域适应性栽培模式、加工产业链延伸等产业配套技术也亟待完善。基于此,本文系统梳理甜加糯玉米种质创制的核心技术路径,分析不同杂交组配模式的遗传规律,结合我国主要产区的产业现状,探讨育种技术革新与区域布局优化策略,旨在为甜加糯玉米的品种创新提供理论支撑,同时为解决产业发展中的实际问题、提升市场竞争力提供科学依据,对推动鲜食玉米产业的可持

通信作者:刘媛媛

[4] 尹欣幸,杨伟波,符海泉,李东霞. 鲜食花生市场前景与研究现状分析. 热带农业科学, 2019, 39 (6): 111-116

[5] 张新友. 栽培花生产量品质和抗病性的遗传分析与 QTL 定位研究. 杭州: 浙江大学, 2010

[6] 宋江春,任丽,李拴柱,王建玉,张秀阁,杨明传,郑青焕,高晓峰. 豫南地区鲜食花生轻简高效栽培技术. 中国种业, 2021 (3): 110-111

[7] 徐林,姜军,李相逢,赵振伟,左梅芳,秦亚芳. 汴花系列鲜食油食两用花生新品种的选育及配套栽培技术. 农业科技通讯, 2019 (11):

317-320

[8] 吴琼,李晨杰,刘晓莉,王殿轩,张玉荣. 鲜食花生保鲜技术研究现状与展望. 河南工业大学学报:自然科学版, 2021, 42 (6): 127-133

[9] 徐宁,张方圆,赵怡雪,李国良,郭贵虎,王闯. 乡村振兴战略背景下现代农业绿色高质量发展探析. 现代农业研究, 2022, 28 (12): 7-9

[10] 王建文,李永军,赵国建,李绍伟. 鲜食花生发展前景、存在问题及发展对策探讨. 陕西农业科学, 2009 (2): 129-130

(收稿日期:2025-05-20)