

威海市高油酸花生生产现状及发展建议

彭守华¹ 许铭铭¹ 胡静¹ 姜颖霖¹ 梁丽君¹ 王龙¹ 叶全¹ 迟晓元²

(¹ 山东省威海市农业科学院,威海 264200; ² 山东省花生研究所,青岛 266100)

摘要:花生是威海市的主要油料和经济作物,实现高油酸化是花生产业的发展方向。通过对威海市发展高油酸花生的有利条件、生产现状、存在问题及发展经验的分析,提出了威海市发展高油酸花生产业的思路 and 对策。即通过加强校企合作,优化产业布局,培育新型经营主体,发展订单农业,加强技术集成,加大政府扶持力度等措施,推动威海市高油酸花生产业健康快速发展。

关键词:威海市;高油酸花生;生产现状;发展建议

花生脂肪由油酸和亚油酸组成,油酸含量不低于75%,且油亚比(O/L)不低于9的花生称为高油酸花生。高油酸花生油与橄榄油有相同功效,可延缓和减少心脑血管疾病,增强脑认知能力,强壮骨骼,减轻炎症,降低消化系统疾病、肥胖症、白内障、老年痴呆症的发病率,自2020年11月“高油酸花生油预防代谢综合征及其机制研究”发布,高油酸花生健康特性更加凸显^[1]。其原料和产品都耐储藏,可以有效延长保质期和货架期,如高油酸花生原料货架期是普通花生的2倍,烤果仁货架期是普通花生的8倍,咸果货架期是普通花生的20倍,食用油货架期可提高10~15倍。油酸含量与烤花生仁脆性、细腻度和总体喜欢度显著正相关,因此高油酸花生籽仁加工产品口感更好。此外高油酸花生油可以加热到较高的温度而不冒烟,具有烹饪时间短、油烟被吸收少的优点。改良花生脂肪酸组成成分,对于提高人民生活水平和健康营养具有重要意义。高油酸花生是花生产业高端化发展的必然方向^[2-4]。

在世界范围内,美国、阿根廷和澳大利亚等国家已经实现高油酸花生大面积推广和商业化种植。美国高油酸花生面积约占全国花生种植面积的30%^[5],并有短期内进一步将花生生产全部转向高油酸花生的趋势^[3];阿根廷高油酸花生种植面积占总面积的80%;澳大利亚已经完全转向高油酸花生生产^[5]。我国高油酸花生研究起步较晚,2016年以前,我国高油酸花生主要停留在育种研究阶段,未进行

大面积的推广和应用,只有零星分散种植;2016年全国农业技术推广服务中心牵头成立了全国高油酸花生产业推进协作组,在河南、山东、河北、辽宁等主产省建立规模化生产基地,搭建产销对接平台,大大促进了国内高油酸花生的推广应用。近年来,高油酸花生得到农业农村部 and 各级地方政府的高度重视^[4],已逐渐成为我国当前的主推品种类型。国际国内争相发展高油酸花生产业以抢占未来花生产业的制高点,可以预见未来我国花生生产中高油酸花生品种将占主导地位,甚至完全取代非高油酸花生品种^[3]。

1 威海市发展高油酸花生的有利条件

1.1 产业基础好 威海市大花生种植历史悠久,常年播种面积在6万hm²左右,所辖荣成、文登、乳山是全国第一批花生生产基地县和闻名中外的大花生生产基地,区内有威海大花生、荣成大花生、文登大花生、乳山大花生、环翠大花生等地理标志品牌。花生制品销往日本、韩国、东南亚、欧盟等10多个国家和地区,是威海农产品出口创汇的拳头产品,是农村的主要经济作物,花生生产基础比较好。由于高油酸花生优质高价,种植效益增加显著,在做好产前、产后配套服务的前提下,转型生产产量不会降低,品质大幅改善的高油酸花生比较容易被农民接受。

1.2 生态条件有利 威海与同纬度内陆地区相比,具有雨水丰富、气温适中、气候温和的特点,受海洋的调节作用,又具有夏凉、秋暖,昼夜温差小、无霜期长、湿度大等海洋性气候特点,季节明显推迟,8月份温度最高,9月温暖。全市多年平均降水量

770.6mm,降水多集中于夏季,6-8月平均降水量为428.6mm,是一年中相对湿度最大的季节。花生O/L值与生育期 $>15^{\circ}\text{C}$ 积温和降雨量呈极显著正相关关系,与生育期昼夜温差呈极显著负相关关系。生育期内各气象因子对O/L值的直接作用由大到小的顺序为昼夜温差 $>15^{\circ}\text{C}$ 积温 $>$ 降水量 $>$ 日照时数,生育期内各气象因子对O/L值的间接作用由大到小的顺序为昼夜温差 $>$ 降水量 $>15^{\circ}\text{C}$ 积温 $>$ 日照时数^[6]。威海丘陵地貌占比64.61%,土壤(耕地)质地划分为砂性土、轻壤土、中壤土三大类,砂性土占多数,而前人研究表明,不同土壤质地的O/L比值,以种植在砂土上的花生O/L比值最高^[7]。威海气候、土壤特点均利于提高花生的油亚比,适合推广高油酸花生。

2 高油酸花生生产现状

2.1 种植情况 2016年山东中粮花生食品有限公司首先在威海市文登区开始规模种植高油酸花生;2018年处于荣成市虎山镇的威海市荣和优农副产品销售有限公司开始发展高油酸花生,近几年种植规模为15~30hm²;2019年山东省花生研究所在荣成市崖西镇成立国家花生工程技术研究中心荣成市崖西镇成果转化基地,推广种植高油酸花生;同年乳山市建立千亩以上的高油酸花生生产基地^[4],为了完成高油酸花生推广项目,推广单位实际在乳山市冯家镇20余个村分发高油酸花生种125t,种植面积400hm²以上。目前除了威海市荣和优农副产品销售有限公司辐射较大面积外,荣成、文登、乳山高油酸花生种植均是以村、合作社或种粮大户等形式的小规模种植,面积以3~5hm²为多。

2.2 引种育种情况 从2013年开始,文登市佳禾种业有限公司就联合浙江农林大学开展高油酸花生育种工作,育成高油酸花生品种浙文花1号,现正处在品种登记阶段。2016年威海市农业科学院进行花生品种适应性试验,开始增加高油酸花生品种,2019年从山东省花生研究所、青岛农业大学等花生育种单位引进11个高油酸花生新品种,比较系统地进行了高油酸花生品种试验,筛选出威选68、花育655、日花高油2号、宇花31、宇花91等比较适合威海地区生产条件的品种,并联合文登市佳禾种业有限公司、威海市荣和优农副产品销售有限公司等企业引进和推广高油酸花生。

3 高油酸花生产业发展过程中存在的问题

一是产品纯度不够。部分产品达不到高油酸花生标准,失去竞争优势。出现纯度较低问题的原因有原始引进品种纯度不达标,也有分散生产过程中的机械混杂,更有部分种植者看到高油酸花生销售价格较高而掺杂普通花生。二是农民履行合同意识差。有花生加工企业为生产高油酸花生原料,和农民签订包产合同,秋季收购时,部分农民少报产量,给企业造成较大损失,影响了企业扩大生产的积极性。三是栽培技术不配套问题。高油酸花生适宜播种地温较高,部分种植者依然按照传统时间播种,造成缺苗断垄较重,打击了种植者的积极性。四是没有遵循引进、试验、示范、推广原则。盲目大面积推广非传统种植类型的品种,加上持续多年的干旱天气,没有给农民带来预期的效益,农民扩大种植的积极性不高。五是信息不对称。高油酸花生种子作为农业高科技的载体,是具有一定技术含量的专业化产品,而农户作为种子的使用者,由于受自身知识和财力的局限,对种子信息的收集和判别能力差,导致对种子优劣的识别能力差,形成“专业化产品非专业化购买”现象,没有发挥出优良品种的增产效应。六是花生种子繁殖系数低,新品种受种子量制约推广较慢。

4 威海市发展高油酸花生的一些成功经验

4.1 科企合作有保证 近几年,威海市农业科学院相关科研人员在完成所承担课题的同时,把筛选出的适合威海地区生产条件的高油酸花生推荐给文登市佳禾种业有限公司、威海市荣和优农副产品销售有限公司等企业,企业在做好品种纯度检测的前提下,引进、扩繁、推广高油酸花生,取得了较好的效果,发展势头强劲。另外,威海市农业科学院集成的高油酸花生栽培技术,通过推广企业田间地头培训的方式,普及给种植者,做到品种及技术的双支撑,保证了产品的高质量。

4.2 订单农业可共赢 威海市荣和优农副产品销售有限公司在兼营农资的同时,发展高油酸花生订单农业,提供品种及生产资料,回收产品时高油酸花生荚果比普通荚果价格高1元/kg,农民增加效益约300~500元/667m²。企业加工生产高油酸食用油,经济效益也十分可观。

通过科企合作,订单农业,形成了高油酸花生

生产的产前、产中、产后农业科技一条龙服务,促进了高新农业科技成果在高油酸花生生产中的应用,以经济效益为纽带,有效加强了多方协作关系,助推高油酸花生科技应用和产业发展。

5 发展对策及建议

5.1 加强科企合作,优化产业布局 科企合作,不仅仅是本地农业科研推广单位与本地企业的合作,也包括本地农业科研推广单位利用自身与当地经济发展联系紧密的区域优势,引进外来科研成果与本地企业的合作。山东省花生研究所、鲁花集团在高油酸花生品种选育及应用上均有较强的实力^[3],青岛农业大学育成的高油酸花生在威海也有很好的适应性,近年国内审(鉴)定品种更是呈井喷之势^[4]。适合机械脱壳、机械包衣、机械收获或耐盐碱、耐低温、高含油量、比当地品种大幅增产的高油酸花生品种(系)已经在山东省花生研究所育成。威海的农业科研推广部门可做好与上述单位的合作,引进不同类型高油酸花生新品种(系),根据威海市不同的地理条件、生产水平、农民种植习惯、用途等进行适应性试验,提供匹配性及功能型高油酸花生品种,充分发挥新品种的增产性能。

5.2 培育种粮大户、花生专业合作社新型经营主体

高油酸花生产品的纯度是推动高油酸花生产业发展的根本。一家一户的种植模式难以实现统种统收或单种单收,产品的质量也无从保证。加工企业拿不到合格的高油酸花生加工原料,农民也无法取得增益收入,只能当作普通花生出售。应积极推动新型农业经营主体发展和土地适度规模经营,改变农技推广模式,让有条件的种粮大户和花生专业合作社发展高油酸花生产业,增加收益,促进规模化经营的新型经营主体不断发展壮大,实现高油酸花生产业高质量发展。

5.3 引导订单农业,促进高油酸花生产业良性循环 威海全市花生生产企业均通过ISO9001和HACCP两大体系认证,全市拥有乳山市金果食品股份有限公司、山东荣光实业有限公司、文登威盛食品有限公司、乳山振华食品有限公司等10家花生龙头企业,临近的鲁花集团,也是高油酸花生需求大户,为发展高油酸花生奠定了良好的工业基础。各级政府应积极引导本区域的种粮大户、花生专业合作社与花生加工企业合作,发展订单农业,做到“产、销、

加”协调发展,实现经济效益最大化,达到农民增收、企业增效,促进高油酸花生产业良性循环。

5.4 加强技术集成,提高科技贡献水平 农业技术的提升可以有效提高农产品的产量与品质。为了加快高油酸花生新品种推广,可以采取单粒精播,减少用种数量,提高繁殖系数。平原坡地中高产地块发展大果型、小果型高油酸花生均可,山坡丘陵中低产地块和土壤酸化严重地块发展小果型高油酸花生品种较好。研究解决不同品种适宜播期,减少早播烂果多、晚播饱果率低的问题。做到适期春播,起垄覆膜栽培,提高饱果率(成熟度)、出仁率、荚果及籽仁产量,提高籽仁粗脂肪含量及O/L比值^[8],提高用价值。食用和食品加工用高油酸花生要求低脂肪和高蛋白,生产上可以通过调整播期适当晚播,或麦套、夏直播等方式,降低脂肪含量,提高蛋白质含量^[9],不同栽培方式下蛋白质含量高低顺序为麦后起垄覆膜>麦后起垄>麦田套种,3种模式O/L比又以麦后起垄覆膜最高^[7]。另外,选择土壤肥力因素(水、肥、气、热)综合协调作用较好的砂性土壤^[7],增施有机肥提高土壤有机质含量^[6],施用适量的氮、磷、钾^[10],化肥配施有机肥和菌肥^[11],均能提高O/L比值,还能提高产量和品质。有条件的还可以增施钼、硼、锌等微肥和钙肥,达到增产提质目的。对于需要抢墒早播的生产者,要选用耐低温高油酸花生品种,选择可靠的抗低温种衣剂包衣,利用高磷化肥作底肥、适当浅播等措施保证出苗率^[12-13]。种用的高油酸花生收获晾晒时要防止因低温冷害降低发芽率,注意选择连续5~7d最低温稳定在8℃以上的晴天,晾干后果实贮存温度不宜过低^[3,13]。生产上应依据需要,采用相应的品种和栽培技术,做到产量和品质协同发展,提高高油酸花生加工、食用品质 and 经济效益。

5.5 争取政府重视,加大产业扶持 各级政府应出台扶持产业发展的政策,鼓励、引导高油酸花生产业健康发展。高油酸花生生产虽然推广“专种、专管、专收、专储、专运、专用”模式,但环节控制缺乏油酸速测手段和条件,任何一个环节的疏漏都将影响高油酸花生产品的最终品质^[14]。由于目前高油酸花生种植面积小,外观上与普通花生难以区分,农户在生产、机收、晾晒和仓储过程中,很容易混杂而无法体现高油酸性状,失去销售价格优势^[4]。松散的农

山东菏泽农作物种子生产经营备案工作探讨

郭宗民¹ 蔡俊年¹ 王海燕¹ 杨自力²

(¹ 山东省菏泽市农业技术推广中心, 菏泽 274000; ² 山东省菏泽市定陶区农业技术推广中心, 菏泽 274100)

摘要:基于多年从事种子备案及种子供需信息统计工作经验,从加强种子备案管理、提高种子备案率、拓展种子备案数据分析利用的角度,对目前菏泽市的种子生产经营备案工作进行分析研究,提出加快种子信息共享、提高种子统计数据可靠度等完善种子生产经营备案工作的基本方案。

关键词:农作物;种子;经营备案;可溯;市场供需

山东省菏泽市是我国重要的粮棉油主产区,也是农业用种大市,全市耕地面积 122.38 万 hm^2 ,常年农作物种子需求量在 1.5 亿 kg 左右。区域内种子生产主要以小麦、大豆和部分蔬菜种子为主,花生、棉花及部分杂粮种子繁育面积较小。辖区内拥有 2 个大豆种子、1 个小麦种子省级生产基地县,小麦种子生产企业较多,所生产种子除供应本地生产用

种外还要大量销往周边省市。全市种子生产经营企业 28 家,多在菏泽市区域内自主安排繁育生产,按照规定无需办理生产备案,部分区域外种子企业委托菏泽种子企业或个人安排小麦、大豆或蔬菜等农作物种子生产,都依规办理了种子生产经营备案。

目前全市种子市场经营备案,主要以经营不包装的蔬菜及玉米、棉花、花生等大田作物种子为主,分支机构经营备案、委托代销种子经营备案在备案单数量和备案种子数量上都相对较小。在此,从本

通信作者:蔡俊年

民经营模式难以生产出高质量高油酸花生原料。借鉴中国奶业发展的经验教训,政府应积极推动土地流转,加强对合作社、种粮大户和专业社会化服务组织等新型农业生产经营主体的扶持力度。各级农业农村部门应当积极推广良种良法配套、农机农艺相结合的全程机械化生产模式,进行规模化生产,推动农业科技成果迅速转化为生产力,为解决农产品价格低迷、农民增收较为困难等问题和建设社会主义新农村作出贡献。

参考文献

- [1] 吴兰荣,陈炳强,王溯,王海龙,王学武. 青岛高油酸花生新品种推广实践及思考. 中国种业, 2022 (2): 56-58
- [2] 姜军,左梅芳,徐林,李绍伟. 高油酸花生的应用价值及栽培技术. 现代农业科技, 2019 (9): 15-16
- [3] 张明红. 山东高油酸花生高产高效栽培技术. 农业科技通讯, 2019 (7): 329-330, 333
- [4] 刘芳,张哲,王积军. 我国高油酸花生种植及应用技术研究进展. 中国油料作物学报, 2020, 42 (6): 956-959
- [5] 赵志浩,石爱民,王强. 高油酸花生的研究进展与发展趋势. 粮食与

油脂, 2019, 32 (9): 1-4

- [6] 杨丽萍,郭洪海,李新华,杨萍,万书波. 中国花生 O/L 值空间分布预测初探. 中国农学通报, 2010, 26 (12): 311-315
- [7] 金建猛,李阳,刘向阳,任丽,范君龙,殷君华. 不同土壤质地及种植模式对花生品质的影响. 安徽农业科学, 2013, 41 (12): 5260, 5377
- [8] 金欣欣,宋亚辉,王瑾,程增书,李玉荣,陈四龙. 播期对花生农艺性状、产量和品质的影响. 中国油料作物学报, 2021, 43 (5): 898-905
- [9] 程增书,徐桂真,王延兵,李玉荣. 播期和密度对花生产量和品质的影响. 中国农学通报, 2006, 22 (7): 190-193
- [10] 金建猛,任丽,刘向阳,范君龙,李阳. 不同氮、磷、钾肥用量对花生农艺性状及产量品质的影响. 陕西农业科学, 2010, 56 (3): 56-57
- [11] 郑国栋,黄金堂,龚岫. 不同有机肥和菌剂对花生产量及品质的影响. 热带农业科学, 2019, 39 (9): 30-34
- [12] 于树涛,孙泓希,任亮,王虹,王力夫,高志勇,李坤,王传堂. 早播条件下不同高油酸花生品种与种衣剂处理对花生出苗的影响. 辽宁农业科学, 2021 (5): 84-86
- [13] 刘海龙,吕永超,宁洽,孙晓苹,陈小姝,李春雨,王绍伦,高华援,宋春玲. 高油酸花生耐低温高产栽培技术. 东北农业科学, 2020, 45 (2): 13-15
- [14] 曲奕威,任春玲,姜玉忠. 河南省高油酸花生的发展情况与展望. 河南农业, 2018 (11): 12

(收稿日期: 2022-02-26)