

# 我国高油酸花生种植及应用技术研究进展

张燕修<sup>1</sup> 聂存侠<sup>1</sup> 李立功<sup>1</sup> 周国阳<sup>2</sup>

1. 大黄集镇政府 山东菏泽 274044

2. 菏泽市牡丹区周翔种植农民专业合作社 山东菏泽 274044

**摘要:** 花生富含蛋白质、矿物质、脂肪酸等多种物质, 不仅是我国重要油料作物, 同时也是深受人们喜爱的经济作物, 可广泛应用于餐饮、造纸、印染等。花生油虽然营养价值高, 但耐贮存性不高, 研究显示其理化稳定性和营养品质而主要受油酸含量影响。高油酸花生具备更强的抗氧化能力, 营养价值高且货架寿命长, 由此可见, 加强高油酸化是当前花生生产和开发应用的主流方向, 也是改良花生营养品质的必经之路。因此, 本文首先对高油酸花生进行了简要概述, 从品种选育、栽培种植、应用产业等多个方面逐步回顾了我国的高油酸花生研究历程, 并在此基础上对当前该产业的发展现状进行了分析, 旨在为深化我国花生产业升级的提供更多思路。

**关键词:** 高油酸花生; 种植技术; 研究进展; 营养品质

## Research progress on Peanut planting and Application Technology of high oleic acid in China

Yanxiu Zhang<sup>1</sup> Cunxia Nie<sup>1</sup> Ligong Li<sup>1</sup> Guoyang Zhou<sup>2</sup>

1. Dahuang Market Town Government Heze, Shandong Province 274044

2. Heze 27404, Shandong Province, Zhouxiang Planting Farmers' Professional Cooperative, Mudan District, Heze City

**Abstract:** Peanuts are rich in proteins, minerals, fatty acids, and other substances. They are not only an important oilseed crop in China but also a popular economic crop widely used in the food, paper, and textile industries. Although peanut oil has high nutritional value, it has limited storage stability. Research shows that the physicochemical stability and nutritional quality of peanut oil are mainly influenced by its oleic acid content. High-oleic peanuts have stronger antioxidant capacity, higher nutritional value, and longer shelf life. Therefore, enhancing the oleic acid content is the current mainstream direction for peanut production and application, as well as an essential path for improving the nutritional quality of peanuts. This paper provides a brief overview of high-oleic peanuts, reviewing the research progress in China from various aspects such as variety selection, cultivation, and industrial applications. Based on this overview, the current development status of the industry is analyzed, aiming to provide more ideas for the upgrading of China's peanut industry.

**Keywords:** High oleic acid peanut; Planting technology; Research progress; Nutritional quality

我国是世界花生生产大国, 花生种植面积目前位居全球第二位, 单产高出全球总产量的 26%, 总产超过 1700 万吨<sup>[1]</sup>。随着生活水平的提升, 人们生活观念也发生了改变, 在饮食选择方面更加注重食物的营养品质, 普通花生油虽然营养丰富, 但耐贮存性不高, 容易变质, 而且普通品种的产油量有待提升, 所以在市场需求的推动下, 我国花生产业也经历着更新升级, 由普通油酸品种向高油酸特色品种转变。我国在 2016 年成立了高油酸花生产业推进协作组, 这项举措对后续高油酸值花生产业的发展具有重要意义, 代表着我国正式大面积推广种植, 在辽宁、河南等花生种植大省建立规模化的高油酸酯生产基地, 而高油酸花生的种植、培育及应用成为了当时的科研热点。近几年以山东、河南等多地政府为代表的花生生产大省, 为当

地高油酸花生的种植推广工作提供了政策支持和专项资金保障。高油脂花生的全国种植范围在 2019 年时得到了进一步的扩展, 据统计已经超过了  $13.3 \times 10^4 \text{hm}^2$ 。彭美祥等<sup>[2]</sup>学者在 2020 年对适合山东省临沂市种植的花生品种进行了筛选鉴定, 为高油酸花生品种的推广和该市的花生产业升级提供了科学依据, 他们认为推广高油酸花生种植可提升我国花生生产效益, 对深化农业供给侧结构性改革具有重要意义。基于此, 本文整理概述了我国高油酸值花生种植、培育及应用技术的研究进展, 以期能够为该类花生的价值利用及长期发展提供更多参考。

### 一、高油酸花生概述

高油酸花生是当前颇受欢迎的一种优质花生品种, 其特点是花生籽仁中含有 75% 以上的油酸。花生的高油酸性

状是由脂肪酸代谢中脂肪酸脱氢酶的基因突变产生的,普通花生品种的油酸含量在40%-50%之间,如今我国创制出的高油酸花生品种的油酸含量在75%-90%之间。高油酸能够降低血清总胆固醇、低密度胆固醇,这在多项临床研究中均已被证实,对心脑血管疾病具有良好的预防效果,所以食用高油酸花生油有益于消费者的身体健康。从另一方面来看,油酸作为但不饱和脂肪酸,其氧化稳定性比亚油酸更强,可将其及加工品的货架寿命延长1-8倍,而且食用口感更佳,市场潜力、竞争力较高。

## 二、我国高油酸花生种植技术的研究进展

我国的高油酸花生产业起步时间为20世纪末期,与美国、澳大利亚等国家相比明显较晚,而且推广范围较小、速度较慢。在高油酸花生的培育初期,我国育种只能依靠引进品种进行研发,采用物理诱变进行品种选育,锦引花1号是我国首个进行备案的品种,但由于地区气候、土壤不同无法大面积推广。在2009年时,我国研发出了花育32,是第一个具有完全自主知识产权的品种,即。到目前为止,回顾我国高油酸花生发展进程,已在育种方面已经取得了不错的成绩,主要有杂交、回交、突变和基因工程育种等,当前的育种体系已相对成熟,这为今后高油酸花生品种培育提供了更多更优质的品种选择。从2016年的38个高油酸花生品种发展到2019年底,我国已有110个高油酸花生品种,并且还在逐渐增加。近期于美芳等<sup>[3]</sup>人在相关研究中表示,新品种齐花5号的籽仁含油量53.48%,蛋白质含量23.8%,而油酸含量高达80.2%。另外在新疆、辽宁等地区,高油酸花生品种在海拔或高纬度地区的发芽问题引起广泛关注,为保证高油酸花生种植推广的顺利进行,诸多学者<sup>[4-5]</sup>对此进行了研究,结果显示,低温胁迫会延长种子的萌发时间,但低温条件下种子萌发的耐寒性与花生油酸含量无显著相关,他们认为在新疆、东北等地可发展具有较强抗寒能力的高油酸花生新品种。

我国高油酸花生品种选育的进步为种植面积的扩大具有不可忽视的推动作用,随着科学技术和农用设备水平的提升,农作物高产栽培技术也逐渐得到了积极发展。目前我国较为常见的高油酸花生栽培技术有施用土壤调理剂、分层施肥、绿色配套植保技术等,其中施用土壤调理剂改善高油酸花生种植的土壤环境,促进植株的茁壮生长,可显著提高产量和收益,有研究数据显示,在常规施肥的

基础上施用土壤调理剂后,河南高油酸花生平均增产907.5kg/hm<sup>2</sup>,增产率高达19.8%<sup>[6]</sup>。黄明明等<sup>[7]</sup>人认为,施肥方式会影响高油酸花生的产量,但对品质的影响并不明显,采用分层不减肥或者减肥10%均能够有效提升花生的经济效益。花生品种的油酸含量虽然主要是由基因决定的,但也会收到外界环境的影响,王志伟等<sup>[8]</sup>人在一项高油酸花生的研究中采用了绿色配套植保技术,相较于常规种植措施,不仅能够有效防范叶斑病,减少农药的使用,而且还能提升高油酸花生的产量和品质,其数据显示油酸含量提升了3.3%。此外,选择好优良的高油酸花生品种后,科学的栽培管理也是保证高油酸花生产量和质量的重要内容,例如温度管理、播期管理等,在不同季节进行高油酸花生栽培时,选择不同的播种时间会影响到高油酸花生的油酸含量和油亚比,夏季播期应尽早,春季则晚些进行播种,5cm地温稳定在18℃以上较为适宜。

我国在高油酸花生种植布局方面主要集中在山东、辽宁以及河北等花生生产大省,全国农业技术推广服务中心在2019年组织过高油酸花生品种展示,对油用花生、食用高油酸花生进行了评估,最后再综合花生生产地区、用途、果型等多种因素后,提出品种种植布局,对各省的全国高油酸花生种植具有指导价值。

## 三、我国高油酸花生应用技术的研究进展

高油酸花生油酸含量提高,一方面可以提高营养品质,延长货架期;另一方面可以有效降低棕榈酸的含量,减少心脑血管病的发生,具有一定保健功能,可进一步培育优质花生,开发健康、绿色、保健的食用型高油酸花生油。石素华等<sup>[9]</sup>人通过杂交试验获取了这类育种材料,油酸含量81.3%,且荚果外观品质均符合要求。高油酸花生除了制成油外,还可以通过炒制、烘烤打造香甜、咸酥等多种风味的高油酸花生加工产品,在食品产业也颇受青睐。

## 四、我国高油酸花生产业发展分析

随着消费者健康观念的增强,对饮食提出了绿色、优质的市场需求,高油酸花生凭借着降血脂、营养保健、耐贮存等优点受到了人们的深度喜爱,其营养和经济价值逐渐显现出来。我国高油酸花生产业也取得了显著发展,但相较于普通花生种植、生产、应用情况来说,仍存在较多问题,例如推广范围不足、种子数量不足、种植技术不规

范等,对此,我国应加大高油酸花生种植推广力度,合理规划生产区域,重视种子管理。彭守华等<sup>[10]</sup>人通过试验研究发现,确保种源质量不仅是扩大高油酸花生种植范围的重要前提,而且是我国高油酸花生产业发展的主要内容,所以我们在今后的工作中应当加强对高油酸花生种源的质量把控。

## 五、结语

本文品种选育、栽培种植、应用产业等多个方面逐步回顾了我国的高油酸花生发展历程,发现我国的高油酸花生产业起步虽晚,但从2016年开始,我国开始正式推广种植,至今已经取得了不错的成绩,经过众多学者的不断探究,高油酸花生品种不断增加,品种选育的进步为高油酸花生的种植推广提供了有利支持。而科学的栽培方式也是其发展必不可缺的部分,种植温度控制、播期栽培管理,施用土壤调理剂、分层施肥、绿色配套植保技术等栽培技术也推动了我国部分地区高油酸花生的增产。全国高油酸花生品种种植布局需要综合在品种展示评估后,综合花生生产地区、用途、果型等多方面因素后提出,对各省的种植具有指导价值。高油酸花生优势显著,国际市场前景广阔,我们应该重视其种植及应用技术的推广与发展,推动高油酸花生产业进步,做好生产规划,实现我国花生产业升级。

## 参考文献:

- [1] 刘程宏,杨海棠. 我国高油酸花生研究进展[J]. 食品安全质量检测学报,2021,12(16):6573-6578.
- [2] 彭美祥,周伟,殷洪涛,等. 适合临沂市种植的高油酸花生新品种筛选鉴定[J]. 山东农业科学,2020,52(5):26-30.
- [3] 于美芳,曲常迅,孙旭亮,等. 高油酸花生新品种齐花5号特征特性及高产栽培技术[J]. 中国农技推广,2022,38(3):65-66.
- [4] 薛晓梦,吴洁,王欣,等. 低温胁迫对普通和高油酸花生种子萌发的影响[J]. 作物学报,2021,47(9):1768-1778.
- [5] 殷业超,董敬超,王力夫,等. 高油酸花生种子萌发期耐寒性筛选及脂肪酸含量变化研究[J]. 农业科技通讯,2022(9):122-125.
- [6] 李静,董国靖. 高油酸花生应用土壤调理剂增产效果研究[J]. 安徽农学通报,2020,26(6):38-39.
- [7] 黄明明,孔洁,刘燕,等. 分层施肥对高油酸花生产量、品质及经济效益的影响[J]. 花生学报,2022,51(3):34-40.
- [8] 王志伟,颜廷涛,窦守众,等. 高油酸花生高效绿色配套植保技术研究[J]. 花生学报,2020,49(4):79-82.
- [9] 石素华,孙金波,杨利,等. 食用型高油酸花生种质创制和品质分析[J]. 中国油料作物学报,2020,42(2):249-254.
- [10] 彭守华,董向丽,叶全,等. 威海市高油酸花生新品种筛选试验研究[J]. 农业科技通讯,2021(8):124-128.