

HIGH OLEIC ACID  
PEANUTS

# 高油酸

# 花生

山东省花生研究所

王传堂 朱立贵

主编



上海科学技术出版社

HIGH OLEIC ACID  
PEANUTS

高油酸

花生

山东省花生研究所

王传堂 朱立贵

主编

上海科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

高油酸花生 / 王传堂, 朱立贵主编. —上海: 上海科学技术出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-5478-3643-9

I. ①高… II. ①王…②朱… III. ①花生—栽培技术  
IV. ①S565.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 166940 号

## 高油酸花生

山东省花生研究所  
王传堂 朱立贵 主编

上海世纪出版(集团)有限公司 出版、发行  
上海科学技术出版社  
(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235 www.sstp.cn)

浙江新华印刷技术有限公司印制

开本 787×1092 1/16 印张 27.75 插页 12

字数: 480 千字

2017 年 12 月第 1 版 2017 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5478-3643-9/S·159

定价: 120.00 元

---

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,  
请向工厂联系调换

## 内容提要

花生是世界上主要的经济作物。与普通花生相比,高油酸花生更加有益人体健康。高油酸花生食用油和食品能够保持花生良好的风味经久不衰,货架期显著延长。

本书是国内第一部关于高油酸花生的专著。全书共分9章。首先介绍高油酸花生相关背景知识、社会经济价值以及花生高油酸特性与其他性状的关系;接着论述了高油酸花生育种方法、选择鉴定技术,综合分析了国内外高油酸花生品种系谱;然后逐一详述中国、美国、澳大利亚、阿根廷等国高油酸花生品种(系),归纳总结了国内外高油酸花生种子繁育最新技术;最后探讨了高油酸花生产业化策略,并对高油酸花生产业化前景作了展望。

本书内容丰富、适用性强,可供政府部门决策者,科研和咨询机构人员,高校师生,种子、食品和油脂加工业者,农技推广服务人员和花生种植者阅读参考。

# 编著及审稿人员名单

主 编 王传堂 朱立贵

副主编 王秀贞 唐月异 孙东伟 刘 峰 杨 珍 陈 静  
谷建中 李玉荣 姜慧芳 黄冰艳 唐荣华 王晓军  
夏友霖 康树立 张明君 刘立峰 周曙东 于树涛  
王志伟 梁 晔 袁 美 许正嘉 毛瑞喜 胡东青  
吴 琪 孙全喜

其他编写人员 陈四龙 雷 永 陈荣华 印南日 任 丽 邓 丽  
穆国俊 张初署 孙红伟 单 雷 刘轶飞 姜言生  
韩柱强 李 秋 王 豪 徐 颖 张建成 陈殿绪  
孙秀山 迟玉成 崔凤高 吴菊香 鞠 倩 胡晓辉  
齐飞艳 秦 利 刘 华 孙旭亮 宁维光 宫清轩  
杨伟强 李双铃 尹 亮 石程仁 焦 坤 许婷婷  
梁 丹 江 晨 宋国生 徐建志 高学龙 李平涛  
王 建 贾 力 张 鹏 王揖堂 杨同荣 崔 贤  
邵俊飞 于 芬 于洪波 高华援 韩启秀 吕敬军  
付 春 白冬梅 倪皖莉 陈志德 陈剑洪 吴昌湛  
陈 傲 李正强 荆建国 王晓林 蒋相国 刘晓光  
熊 飞 王明辉 王 军 孙 伟 矫岩林 李 林  
刘登望 李少雄 杨中旭 尉继强 张 君 苏江顺  
李利民 李 强 王 亮 苗昊翠 于洪涛 房超琦  
杨传得 张 霞

审稿人 王传堂 乔利仙 孙旭亮 周曙东 孙东伟 杜祖波  
徐萍华 刘 峰 胡东青 赵善仓 陈殿绪 崔凤高  
迟玉成 孙秀山 袁 美 李平涛 于松魁

## 序

---

为发展我国油料生产、满足人民食用油需求,1959年,国家在山东莱西设立中国农业科学院花生研究所,迄今已有58年了。这期间,隶属关系虽几经演变,花生研究所在全国花生科研界名列前茅的地位从未改变。这归功于研究所几代花生科研工作者付出的艰辛努力。特别是以白秀峰、甘信民、孙彦浩等为代表的老一辈花生科学家,他们立下了汗马功劳。他们用一心一意搞研究的态度、一丝不苟的工作作风和吃苦耐劳的奋斗精神换来的科研成果,经受住了实践的检验和岁月的考验,为提高花生产量、改善品质做出了贡献。他们是山东省花生研究所花生科研的奠基人和开拓者,他们是我国花生科研界的骄傲。

我作为山东省花生研究所的一名老兵,有幸亲身经历了那段激情燃烧的岁月,见证了那段辉煌的历史。那是一个人人奋发向上的年代。尽管物质生活难以与今天相比,但每个人都铆足了一股劲儿,誓把花生科研搞上去,树雄心、立壮志,敢教日月换新天! 试验田里挥汗如雨,实验室内加班加点,撸起袖子加油干! 21世纪的今天,我们仍然需要这种精神。山东省花生研究所优秀的文化基因要一代一代传承下去。我很高兴在本所年轻一代身上看到了这种精神,看到了这种文

化基因。

时代在变,但人们追求幸福生活的美好愿望没有改变。与普通花生相比,高油酸花生更加有益人体健康,其制品货架期延长了好几倍,因此,备受消费者和加工商的青睐。国家花生产业技术体系遗传改良研究室主任、本所研究员、博士生导师王传堂同志与前任所长朱立贵同志,邀集全国花生界一线科研人员、种子管理和商检部门专家学者以及加工领域的企业家,共同编纂《高油酸花生》一书,适逢其时。本书全面、系统地总结了世界范围内高油酸花生科学研究的最新成果,内容极其丰富,涉及高油酸花生的社会经济价值、育种方法、选择鉴定技术、系谱综合分析、中国高油酸花生品种和品系、国外高油酸花生品种、种子繁育技术、高油酸花生产业化等,既有相当的理论水平,又有很高的实用价值。

本书是继《中国花生品种志》《花生育种学》《中国花生品种及其系谱》《中国花生遗传育种学》《花生遗传改良》之后,我国最重要的花生遗传育种学专著,将填补国内高油酸花生品种专著的空白。可以预期,本书的出版,将为普及高油酸花生相关知识,促进高油酸花生品种工作,推动高油酸花生产业发展,使高油酸花生真正造福于民做出重要贡献。

值本书出版之际,特为作序。

山东省花生研究所研究员、原所长

盖树人

2017年8月

# 前 言

---

纵观作物遗传育种的历史,品种选育的每一次突破,无一例外依赖于优异遗传资源的发掘利用。花生栽培种被认为是起源于两个二倍体野生种的异源四倍体植物,与同属花生区组的二倍体野生种近亲间存在着染色体数目差异,与花生区组以外的野生种远亲间则存在着杂交不亲和障碍,染色体数目差异在多数情形下也是存在的。这是其遗传基础狭窄的根本原因。栽培种形态学变异看似非常丰富,但其DNA分子水平的遗传变异却相当有限,因此,利用自然突变、诱发突变和远缘杂交就成为培育突破性花生品种的关键手段。

“工欲善其事,必先利其器”。面对大量的遗传资源,首先必须解决如何快速、非破坏性、低成本地筛选、鉴定出所需的优异材料的问题。选择手段实用与否直接影响着育种进度。

食用高油酸花生更加有益人类健康,高油酸花生制品货架期显著延长。因此,培育高油酸品种已成为花生当前最重要的育种目标之一。虽然科学家早就发现,油酸含量较高的花生耐贮藏,但直到20世纪80年代后,随着高油酸自然突变体F435的发掘利用,相关育种工作才有了突破性进展。非破坏性脂肪酸色谱分析技术、近红外技术、



分子标记技术为花生高油酸育种提供了高效率的选择手段。借此新的高油酸辐射突变体、化学突变体和自然突变体被鉴定出来并用于育种,选择效率得以提高,基因聚合育种已成为现实。在有些国家或地区,高油酸花生品种已呈取代普通油酸品种之势。

我国高油酸花生育种虽起步较晚,但进展迅猛。近年来,国内从事高油酸花生育种的单位越来越多,政府部门决策者、种子公司、油脂加工企业、食品公司乃至花生种植合作社对高油酸花生品种的兴趣越来越浓。但即便如此,仍有不少人对高油酸花生缺乏全面、准确的认识。

在此背景下,我们组织国内高油酸花生各研究团队一线科研人员以及种子管理、商检和加工部门专家学者,共同撰写了这本高油酸花生专著,旨在总结世界范围内高油酸花生最新研究成果,满足学术界和产业界需要,使我国高油酸花生品种和产业化工作再上新台阶,使高油酸花生真正造福于民。

不同以往,这本书可以说是学术界与企业家合作的成果。坦率地说,此前我国花生科研人员还从未与企业家走得这么近。与生产一线的企业家开展交流,不仅保证了本书的高质量和实用性,而且起到了启迪科研思路的作用,对花生科研更好地服务于产业具有重要意义。这是一个良好的开端。

衷心感谢各位作者和审稿人的辛勤付出,特别感谢温若愚博士、周善康先生、姜维宏先生,不吝花费时间和精力,与作者就高油酸花生产业化进行的有益讨论,舍此就没有这本书的诞生。由衷感谢国家花生产业技术体系专项(CARS-14)、山东省农业科学院重大科技成果

培育计划(2014CGPY09)和青岛市科技发展计划项目的资助,使我们能够开展相关研究工作,为本书编写提供了素材。

本书从策划到完稿历时3年有余。当我加班加点埋头工作时,从未听到过家人的半句怨言。自从我走上了花生科研这条艰辛之路,忙碌是常态。我欠他们实在是太多太多。

谨以此书纪念我那故去的双亲。父亲因心脏病突发卒于1998年4月,那时我远在美国,痛失与他见上最后一面的机会。2014年10月19日,我回老家看望母亲,那时她身体尚好,分别时她送出门来,招手说再见,想不到这竟是我与母亲的永诀!2014年12月1日,一早传来母亲病危的消息,我心如刀绞,恨不得立刻飞回她的身边。然而待我急匆匆从青岛赶回老家,母亲却永远地闭上了她那双慈爱的眼睛。

敬爱的父母大人养育了我,对我充满了期许,他们在天上看着我呢,我不会让他们失望的!

王传堂

2017年8月于青岛

[附]王传堂微信号和 Email

微信号:CTW-SPRI

Email:chinapeanut@126.com

中国高油酸品种

花育系列



花育 32 号



花育 661



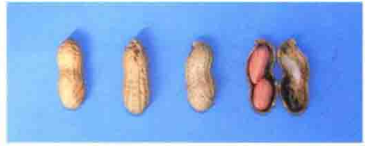
花育 662



花育 663



花育 664



花育 666



花育 667



花育 961



花育 962



花育 963



花育 964



花育 965



花育 966



花育 917



花育 51



花育 52



花育 951



花育 957



花育 958

—  
开农系列  
—



开农 H03-3



开农 58



开农 61



开农 71



开农 1715



冀花系列



开农 176



冀花 11 号



冀花 13 号



冀花 16 号