

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20241028001

高油酸花生新品种荷花 28 号的选育

贾振东 李 顺 张 华 田成方 程 亮 曲 杰 吴丽青

(菏泽市农业科学院,山东菏泽 274047)

摘要:荷花 28 号是菏泽市农业科学院以 P09-2 为母本、冀 0607-19 为父本杂交组配选育出的大果花生新品种,于 2023 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 花生(2023)370107。该品种油酸含量 80.7%,亚油酸含量 2.80%;2 年生产试验荚果平均产量 328.8kg/667m²,属高油酸含量、高产花生品种。对荷花 28 号亲本来源、品种选育过程、特征特性、产量及配套栽培技术进行介绍,为其推广应用提供参考。

关键词:高油酸;花生;荷花 28 号;品种选育

Breeding of a New High Oleic Acid Peanut Variety Hehua No. 28

JIA Zhendong, LI Shun, ZHANG Hua, TIAN Chengfang, CHENG Liang, QU Jie, WU Liqing

(Heze Academy of Agricultural Sciences, Heze 274047, Shandong)

在我国四大油料作物中,花生的总产、单产和产油效率均处在最高水平,竞争优势明显^[1-2]。我国花生 50% 以上用作榨油,其余花生用于出口、食用和花生制品加工等,优化花生品种的粗脂肪、油酸和亚油酸等组成成分可增加花生产业化的竞争力^[3]。油酸不仅抗氧化性强,还具有降低血脂、降胆固醇、保护心血管等特点^[4-5]。培育高油酸花生品种在增加花生贮藏时间,延长花生制品货架期,改良花生口感,提高花生营养价值等方面同样具有重要作用。

随着高油酸花生种植面积和产业的扩大,对花生生产机械化水平要求更高。播种与收获是影响机械化水平的重要环节,选育适合机械化播种、管理与收获的花生品种对于提高高油酸花生生产效率、降低人工成本和提高经济效益意义重大。荷花 28 号是菏泽市农业科学院培育出的适合机械化、含油量高的大果型高油酸花生新品种,2023 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 花生(2023)370107,推广应用前景广阔。

基金项目:山东省花生产业技术体系菏泽综合试验站(SDAIT-04-15)
通信作者:吴丽青

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源

1.1.1 母本 P09-2 母本 P09-2 是由山东省花生研究所选育出的大果花生品系。该品系生育期 128d,株型直立,叶片椭圆形、绿色,花浅黄色,荚果普通形,网纹深,籽仁椭圆,种皮浅红。主茎高 35.9cm,百仁重 114.4g,出仁率 72.2%。抗旱性强,耐涝性弱,易感黑斑病,中抗网斑病。粗脂肪含量 55.84%,粗蛋白含量 22.56%,油酸含量 44.0%,亚油酸含量 34.7%,油亚比 1.27。

1.1.2 父本冀 0607-19 父本冀 0607-19(冀花 16 号)是由河北省农林科学院粮油作物研究所采用系谱法选育而成的大果高油酸花生品系,亲本组合为冀 9813(冀花 6 号)×开选 01-6。该品系生育期 129d,株型直立,叶片长椭圆形、深绿色,连续开花,花橙黄色,荚果普通形,籽仁椭圆形、粉红色、无裂纹、无油斑,种子休眠性强。主茎高 37.6cm,侧枝长 41.1cm,单株果数 15.0 个,百果重 210.5g,百仁重 90.2g,出米率 72.3%。抗旱、抗涝性强,中抗叶斑病。平均含油量 55.36%,粗蛋白含量 22.77%,油酸含量 77.5%,亚油酸含量 5.5%,油亚比 14.1。

1.2 品种选育过程 2013 年春季在菏泽市农业科

学院试验田以 P09-2 为母本、冀 0607-19 为父本组配杂交组合,收获杂交种 7 个。2014 年春季种植 F₁, 辨别真伪后剔除假杂交种,于秋季收获单株 8 株。2015 年将单株单粒点播成功种植 F₂, 进一步辨别真伪,并结合植株、荚果形状、结荚特点及丰产性收获单株 13 株。2016-2017 年 F₃~F₄ 连续进行单粒点播成行种植,结合丰产性、直立性进行株行选择,同时对稳定株行通过气相色谱仪进行脂肪酸成分分析,获得大果、高产、高油酸株行 5 个。2018 年 F₅ 进行高油酸株系扩繁。2019-2020 年 F₆~F₈ 进行品种比较试验及田间多点联合试验,均表现良好。2021-2022 年进行品种比较试验和生产试验。2023 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号:GPD 花生(2023) 370107。2023-2024 年连续 2 年在菏泽市牡丹区进行新品种高产示范种植,产量稳定。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 荷花 28 号为连续开花型花生品种,生育期 120~125d。株型直立,植株紧凑,适合机械化收获。主茎高 40.71cm,侧枝长 49.67cm,总分枝数 6.82 个;花黄色,叶椭圆、绿色;结果枝数 6.13 个,单株饱果数 17.45 个;百果重 225.84g,饱果率 89.20%;叶片中绿、椭圆形,叶片中;荚果普通形,果嘴明显程度弱,荚果表面质地中,缩缢程度中;籽仁柱形,种皮浅红色,内种皮浅黄色,百仁重 86.63g,出仁率 70.46% (表 1)。

2.2 品质性状 2021 年经农业农村部油料及制品质量监督检验测试中心(武汉)测定,荷花 28 号粗脂肪含量 52.87%,粗蛋白含量 25.5%,油酸含量 80.7%,亚油酸含量 2.80%,油亚比 28.82,属高油酸花生。

2.3 DUS 测试和转基因分析 2021-2022 年在农业农村部植物新品种测试(济南)分中心参加 DUS 测试,测试结果显示,该品种具备特异性、一致性和稳定性。2021 年向农业农村部全国农作物种子质量监督检验测试中心提交种子样品进行转基因检测,荷花 28 号不含有转基因成分。

3 产量表现

2021-2022 年在菏泽市农业科学院进行生产试验,由于生育期雨水较多,对产量造成了一定的影响。荷花 28 号 2 年生产试验每 667m² 荚果平均产量为 328.8kg,较对照花育 33 号增产 6.42%,籽仁平均产量较对照花育 33 号增产 9% 以上,产量稳定,适合大面积推广(表 2)。收获时采用花生联合收获机收获花生捡拾率高,说明其适合机械收获。

4 配套栽培技术

4.1 适宜种植区域 荷花 28 号适宜在山东、河南花生生产区春播和夏播种植,在新疆、河北、吉林、辽宁等省份花生生产区春播种植。

4.2 整地与施肥 荷花 28 号适宜各类土壤种植,在土壤肥沃、地势平坦、排水良好的沙壤土中产量和品质表现更佳。春播花生冬前或早春深耕 20~30cm,播

表 1 荷花 28 号主要农艺性状

品种	年份	主茎高(cm)	侧枝长(cm)	总分枝数	结果枝数	单株饱果数(g)	百果重(g)	百仁重(g)	出仁率(%)
荷花 28 号	2021	39.35	48.68	6.75	6.46	18.05	225.66	87.75	70.22
	2022	42.06	50.65	6.88	5.79	16.85	226.01	85.51	70.70
	2 年平均	40.71	49.67	6.82	6.13	17.45	225.84	86.63	70.46
花育 33 号 (CK)	2021	45.20	50.12	7.53	6.45	16.72	215.65	81.42	68.63
	2022	48.20	50.86	7.48	6.13	15.84	214.78	80.36	68.02
	2 年平均	46.70	50.49	7.51	6.29	16.28	215.22	80.89	68.33

表 2 荷花 28 号生产试验产量表现

年份	品种	荚果产量(kg/667m ²)	籽仁产量(kg/667m ²)	荚果产量比对照 ± (%)	籽仁产量比对照 ± (%)
2021	花育 33 号(CK)	312.6	214.1		
	荷花 28 号	334.9	234.6	7.13	9.57
2022	花育 33 号(CK)	305.2	207.2		
	荷花 28 号	322.6	227.6	5.70	9.85

前旋耕保证地势平坦、无大坷垃。旋耕时施入有机肥、复合肥等。麦茬夏直播花生建议灭茬秸秆粉碎后播种,抢时早播,根据前茬施肥量适量施肥。

4.3 种子处理 荷花28号是高油酸花生品种,应严防品种混杂。剥壳前适当晾晒,挑选出饱满、完整、无病斑的荚果作为种用荚果。播种前10d左右进行剥壳,剥壳后剔除瘪粒、霉粒、烂粒,保留饱满完整的花生仁进行播种。播种前可选择50%多菌灵可湿性粉剂、70%吡虫啉悬浮种衣剂等拌种,以提高种子抵抗病菌侵染的能力和防治地下害虫。

4.4 播种 高油酸花生品种出苗期间对低温较为敏感^[6]。应保证播种后连续多日5cm地温稳定在15℃以上,以免低温烂种。具体的播种时间要根据当地气温确定。山东、河南春播于4月20日至5月10日之间,夏播于6月15日前播种;河北、吉林、辽宁春播时间稍晚;新疆春花生播种时间为4月下旬到5月初。高肥水地块春播花生播种密度为9000~10000穴/667m²,夏播花生播种密度为10000~11000穴/667m²,每穴播2粒,根据土壤肥力的高低可适当增减。

4.5 田间管理 施肥 花生生育前期以促进生长为主,播种前施足底肥,为赶农时而来不及施底肥,苗期要及早追肥。春播覆膜,之后要及时破膜出土。控旺 中期注意控制株高以防倒伏。当花生植株超过35cm时,应喷施矮壮素或烯效唑等药剂控旺,控旺应少量多次,剂量过大或时间过早会导致早衰^[7]。防早衰 生育后期注意养根护叶,后期叶面喷施磷酸二氢钾补充营养,同时喷施醚甲环唑·嘧菌酯等杀菌剂防治叶斑病,延长叶片功能。虫害防治 全生育期应注意甜菜夜蛾、棉铃虫、蓟马、红蜘蛛等虫害的发生,及时喷施噻虫胺、吡虫啉等杀虫剂防治。灌水 花生灌溉要及时适量,幼苗期需水量小,开花下针结荚期需水量大,成熟期又趋少。花针期切忌干旱,否则会影响产量。雨水过多时应及时排水防涝,以免淹苗、烂果。杂草清除 出苗期杂草较多、花生耐药性强,可使用安全低毒的除草剂除草。开花期不宜进行中耕除草,以免影响花生下针入土。

4.6 适期收获 为了保证花生的产量和油酸含量,应适时收获。收获时间需结合花生生育期、植株中下部叶片情况、荚果的成熟度、当地天气等综合因素进行确定。机械化收获标准为80%以上的荚果果

壳变硬、网纹清晰和果壳内壁变深。收获时应保证未来几天内无阴雨天气,以便一次性晾晒入库,减少花生荚果发霉的可能性。晾晒过程中防止与其他花生品种混杂,同时剔除烂果、瘪果、坷垃、叶片等杂质,保证花生的品质。花生贮藏应保持干燥通风的条件,待含水量小于10%时装袋入库。

参考文献

- [1] 周小静,任小平,黄莉,罗怀勇,陈玉,刘念,陈伟刚,廖伯寿,雷永,姜慧芳.花生种质资源研究进展与展望.植物遗传资源学报,2020,21(1):33-39
- [2] 廖伯寿.我国花生生产发展现状与潜力分析.中国油料作物学报,2020,42(2):161-166
- [3] 沈悦,沈一,刘永惠,梁满,张旭尧,陈志德.花生油脂合成相关酰基转移酶基因的研究进展.江苏农业科学,2023,51(5):65-70
- [4] 郑畅,杨涓,周琦,黄凤洪,邓乾春,郭萍梅,刘昌盛.高油酸花生油与普通油酸花生油的脂肪酸、微量成分含量和氧化稳定性.中国油脂,2014,39(11):40-43
- [5] 许晓栋,吴鹏飞,周茂鑫,王一路,刘贤.基于不同存储条件高油酸花生油过氧化值的变化规律.中国油脂,2023,48(11):45-51
- [6] 张高华,于树涛,王鹤,王旭达.高油酸花生发芽期低温胁迫转录组及差异表达基因分析.遗传,2019,41(11):1050-1059,1073
- [7] 吴丽青,刘建峰,田成方,程亮,曲杰,张华.高油酸花生增晒高产栽培技术.中国种业,2024(3):160-162

(收稿日期:2024-10-28)

书讯

《作物种质资源安全保存原理与技术》

卢新雄 辛霞 刘旭 / 著

《作物种质资源安全保存原理与技术》主要阐述了作物种质资源安全保存的含义与范畴,系统介绍了种质库、种质圃、离体库等保存方式的种质资源安全保存的原理与技术,主要包括种子、植株、块根、块茎、茎尖、休眠芽、花粉等保存载体的寿命延长机制、活力丧失机制和遗传完整性维持机制,种质入库圃前处理、监测预警和繁殖更新等技术,以及库圃设计与建设的工艺技术要求。可为种质资源保存、研究和设施建设提供指导,也可作为综合型大学、农林师范院校的教材或教学参考书。

定价 220 元,现优惠价 180 元。

联系人:逯老师

电话:010-82105795,15510281796(微信同号)

邮箱:274483337@qq.com