

耐涝高产大花生品种花育 9306 的选育

闫彩霞 李春娟 赵小波 王娟 孙全喜 苑翠玲 张浩 单世华

(山东省花生研究所, 青岛 266100)

摘要:花育 9306 是山东省花生研究所大白沙 1016 为母本、印度引进种质 XW84 为父本, 采用有性杂交经“单粒传”混合法选育而成的普通型早熟大花生品种, 具有结果多而集中、果大壳薄、籽仁饱满均匀、高产、稳产、耐涝等特点, 为优质出口型花生。于 2015 年、2016 年和 2019 年分别通过安徽省品种鉴定登记(皖品鉴登字第 1405016)、辽宁省品种备案(辽备花 2015005)和农业农村部品种登记(GPD 花生(2019) 370017)。

关键词:花育 9306; 耐涝; 高产; 选育

目前, 我国食用油自给率不足 35%, 供需矛盾日益突出, 油脂安全面临着严峻的形势^[1]。花生(*Arachis hypogaea* L.) 是我国重要的油料作物和经济作物, 种植面积约为大豆的 55% 和油菜的 70%, 总产分别为两者的 1.1 倍和 1.3 倍, 单产为两者的近 2 倍(国家统计局 2018 年数据, <http://data.stats.gov.cn>)。花生单位面积产油量高, 在保障食用油脂供应中地位十分突出^[2]。

当前花生生产面临两大困境: 一是我国耕地面积已逼近 1.2 亿 hm^2 红线, 依靠扩大种植面积增加花生生产量的可能性很小; 二是随着全球气候变化, 近几年北方花生产区多地遭遇极端天气, 洪涝灾害频发, 导致花生大幅度减产。因此, 提高花生单产水平和抗逆能力对保障食用油脂的供给具有重要意义^[3]。花育 9306 为优质出口型大花生, 结果多而集中, 果大壳薄、籽仁饱满均匀, 卖相好。适宜在山东、河南、安徽、河北、北京、辽宁等北方地区春播种植。

1 品种选育

1.1 亲本 母本大白沙 1016 是疏枝直立、连续开花的早熟普通型花生品种, 茎枝粗壮, 花期较长, 结果集中, 抗旱耐瘠薄, 抗病性较好, 适应性广, 出仁率高达 75%, 春播全生育期 120d, 夏播为 100d。父本

XW84 是从印度引进的早熟珍珠豆型小花生, 株型为半匍匐, 苗期长势强, 抗逆性较好, 全生育期 100d。

1.2 选育过程 山东省花生研究所于 2005 年夏在青岛莱西试验站搭配杂交组合大白沙 1016 ♀ × XW84 ♂, 采用单粒传混合法选择, 莱西—广州两地穿梭育种方式选育出花育 9306。2005 年冬送广东花山试验站种植 F_1 , 去除假杂种后全部混收。2006 年夏至 2007 年夏种植 $F_2 \sim F_5$ 群体, 采用单粒传法选择。2008—2009 年在莱西试验站对 $F_6 \sim F_7$ 群体连续选择株型直立、荚果饱满整齐、有效分枝粗壮等性状稳定的单株; 2010—2011 年种植 $F_8 \sim F_9$ 株行, 观察荚果数量、结果整齐度、抗逆性、荚果和籽仁外观品质, 特别是丰产性状, 同一株行中剔除劣株, 其余单株混收; 2012—2013 年混合选育, 进行小区产量比较试验, 并进行抗病性和耐逆性鉴定, 其中编号为 2005/6-1-6 的品系各方面表现突出, 综合性状优良, 其系谱和选育过程见图 1。2015 年通过了安徽省非主要农作物品种鉴定登记委员会的鉴定登记(皖品鉴登字第 1405016), 2016 年通过了辽宁省非主要农作物品种备案委员会的备案(辽备花 2015005), 2019 年 4 月获得农业农村部非主要农作物品种登记证书(GPD 花生(2019) 370017)。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 花育 9306 属普通型大花生品种, 春播全生育期 118d。株型直立, 疏枝, 连续开花。主茎高 33.9cm, 侧枝长 39.3cm, 总分枝 13.6 条, 结果枝 12.3 条。茎粗 4.8mm, 茎部无花青素, 呈绿色。小叶椭圆形, 深绿色, 中等大小。花冠橘黄色, 中等

基金项目:泰山学者特聘专家(ts201712080); 农业科研杰出人才及其创新团队培养(13190194); 国家自然科学基金(31901506); 山东省现代农业产业技术体系(SDAIT-04-02); 青岛市民生科技计划(17-3-3-49-nsh); 山东省农业科学院农业科技创新工程项目(CXGC2016A01)

李春娟为共同第一作者

通信作者: 单世华

大小。单株结果数 20.7 个,单株生产力 48.1g。荚果普通型,网纹中等,缩缢中,果嘴短钝。籽仁呈椭圆形,外种皮浅红色,内种皮橘黄色,以双仁果为主,荚果大,长 40.3mm,宽 18.5mm。百果重 240.5g,百仁重 103.6g,出仁率 70.0%。



图 1 花育 9306 的系谱和选育图

2.2 品质及抗性 2017 年经农业部油料及制品质量监督检验测试中心(武汉)检验,籽仁粗蛋白含量 24.82%,粗脂肪含量 52.78%,油酸含量 49.80%,亚油酸含量 30.00%,O/L 值为 1.66。2014–2015 年经辽宁省农业科学院植物保护研究所接种鉴定,花育 9306 种子休眠性中等,高抗褐斑病、网斑病和根腐病,中抗叶斑病和锈病,中感白绢病。

3 产量表现

3.1 安徽省区域试验 2014 年参加安徽省大果组区域试验,每 667m² 荚果平均产量为 392.15kg,籽仁平均产量为 294.63kg,较对照品种白沙 1016 分别增产 20.4% 和 23.6%,8 个试验点全部增产,达极显著水平,居参试品种第 1 位;2015 年续试,荚果平均产量为 381.59kg,籽仁平均产量为 281.91kg,较对照品种白沙 1016 分别增产 19.4% 和 18.6%,8 个试验点中 7 个增产,达极显著水平,居参试品种第 2 位。2 年平均每 667m² 荚果产量 386.87kg,籽仁产量 288.27kg,分别比对照增产 19.9% 和 21.1%。

3.2 辽宁省区域试验 2015 年参加辽宁省大果组区域试验,每 667m² 荚果平均产量为 399.24kg,籽仁平均产量为 278.05kg,较对照品种白沙 17 分别增产 10.8% 和 9.8%,7 个试验点全部增产,达极显著水平,居参试品种第 3 位。2016 年续试,每 667m² 荚果平均产量为 387.76kg,籽仁平均产量为 257.11kg,比对照品种白沙 17 分别增产 9.6% 和 9.0%,7 个试验点中 6 点增产,达极显著水平,居参试品种第 5 位。2 年平均每 667m² 荚果产量 393.50kg,籽仁产量 267.58kg,分别比对照增产 10.2% 和 9.4%。

3.3 农业部登记试验 2017–2018 年参加国家花生登记品种展示试验。在供试的 24 个品种中,第 1 生长周期平均每 667m² 荚果产量 367.58kg,籽仁产量 281.95kg,分别比对照白沙 17 增产 19.40% 和 20.10%,居第 3 位和第 2 位。第 2 生长周期平均每 667m² 荚果产量 386.15kg,籽仁产量 294.58kg,分别比对照白沙 17 增产 20.30% 和 22.00%,居第 2 位和第 1 位。2 年平均每 667m² 荚果产量 376.87kg,籽仁产量 288.27kg,分别比对照增产 19.85% 和 21.05%。

4 栽培技术要点

4.1 精细选种 播种前半个月将荚果连续晾晒 2~3d,剥壳后剔除芽粒、霉粒和秕粒,选择种皮鲜亮的饱满籽仁作种,以减少苗期根茎部病害,保证一播全苗。播种前花生种子可用杀菌剂拌种,并进行种衣剂包衣,防止烂种、虫害以及茎腐病、根腐病和白绢病,有利于全苗、壮苗,促进早发。

4.2 适时播种 花育 9306 适应性广,耐涝、耐盐碱,中等以上肥力的沙壤土均较适宜种植。5cm 处地温稳定通过 15℃ 时适宜春播,麦套和夏直播按当地常规品种的播期进行。适当密植可获得较高产量,春播山岭薄地或重茬地每 667m² 种植 1.0 万~1.1 万穴,高产栽培种植 1.2 万穴左右,麦套和夏直播种植 1.1 万~1.2 万穴。

4.3 田间管理与病虫害防治 前茬作物或冬耕时要深耕改土、施足基肥,N、P、K 平衡施用。每 hm² 一次性施入有机肥 35~45t,钾肥 1200kg,以满足全生育期对肥料的需求。全生育期保证不缺水,特别是开花下针期和结荚期要提供充足水分。苗期及时防治蚜虫和蓟马,可叶面喷洒 30% 蚜克灵可湿性粉剂。中后期及时防治病虫害,当叶斑病、锈病或网斑病叶率达 10% 时,叶面喷施 50% 多菌灵可湿性

高蛋白、高耐盐、高产、广适芝麻鲁芝1号的选育

宫慧慧¹ 张玉娟¹ 刘延忠¹ 任长博² 孟维国²

(¹ 山东棉花研究中心/山东省农业科学院芝麻产业技术研究院, 济南 250100;

² 山东省十里香芝麻制品股份有限公司, 滨州 251900)

摘要:鲁芝1号是山东棉花研究中心/山东省农业科学院芝麻产业技术研究院为适应芝麻生产加工需要,通过有性杂交与系统选育法相结合而育成的高蛋白、高耐盐、高产、广适的芝麻品种,2018年申请植物新品种权,申请号20183562.0,公告号CNA024453E。该品种具有高产、优质、耐盐、抗病、早熟、适应性广等特点,对其选育经过、特征特性及栽培技术要点等进行了介绍,为其大面积推广应用提供依据。

关键词:鲁芝1号;高蛋白;高耐盐;高产;栽培技术要点

芝麻是重要的优质油料作物,富含不饱和脂肪酸、蛋白质、钙、磷、铁、维生素E、甾醇和卵磷脂等。芝麻特有的多酚类抗氧化物质芝麻素、芝麻酚等功能性成分具有消炎、抗衰老、抗高血压和预防动脉硬化等功能,素有“油料皇后”的美誉^[1-2]。随着人民对高质量生活的需求,芝麻作为一种重要的药食同源食品,越来越受到消费者的欢迎。山东省在芝麻科技创新研发投入中仍显不足,科研立项难,研发力量薄弱,导致芝麻生产上品种更新换代滞后,芝麻生产产量低、品质差,远不能满足加工消费需求,90%以上原料依赖进口,明显高于国内平均水平,因此在芝麻品种改良和现代种植技术研发方面亟待加强^[3-4]。选育适合山东省生态环境的优质、高产、抗逆、适合机械化的高产稳产芝麻品种,对推动企业提档升级和芝麻产业链附加值提高尤为重要。本文对芝麻品种鲁芝1号选育过程及栽培技术要点进行了分析总结,以提高其在山东省及其周边地区的推广应用价值和开发潜力。

1 选育过程

于2012年选择高产、广适、高耐盐、综合抗性好的中芝11为母本;选用株型较矮、高产稳产、高蛋白、耐盐抗旱性强、早熟的山东地方品种山东白芝麻为父本,配置杂交组合,成熟后混合脱粒,晒干保存^[5]。2012年冬在海南加代,淘汰劣株,选择早熟、始蒴部位低、结蒴性强且抗病优良的变异单株混收,连续4代混合选择,形成优良株系。2014年结合耐盐性、品质性状进行农艺性状单株选择,同年冬季在海南加代继续进行综合农艺性状优良单株选择,2015年获得优良株系(F₇),暂定名LZ1。该株系表现丰性能高、熟性早、蛋白质含量高,经淘汰劣株后混收,形成稳定品系。2016-2017年参加山东棉花研究中心/山东省农业科学院芝麻产业技术研究院区域比较试验,2018年参加多点鉴定试验,表现出早熟性好、高产、稳产、高耐盐、抗病、适应范围广、蛋白质含量高等优势。2018年申请植物新品种权,申请号20183562.0,公告号CNA024453E。选育系谱图见图1。

粉剂,连喷2~3次,间隔10d,以防治叶部病害。后期防止徒长,成熟后及时收获晾晒,使籽仁含水量降至10%以下,防止黄曲霉毒素污染。贮藏期间注意防止虫、鼠害。

参考文献

[1] 万书波,王才斌,张正,郭峰,单世华,李新国.花生品质栽培理论与

调控技术.北京:中国农业科学技术出版社,2013

[2] 张忠信,董文召,高伟,徐静,臧秀旺,刘华,秦利.早熟高油高产花生新品种豫花47号的选育.中国种业,2018(5):77-78

[3] 陈四龙,李玉荣,程增书,刘吉生.用GGE双标图分析种植密度对高油花生生长和产量的影响.作物学报,2009,35(7):1328-1335

(修回日期:2020-10-21)