

超高产高油花生新品种汕油 121 的选育

许燕 谢永平 张绍龙 陈育华 李辉 郑楚群

(汕头市农业科学研究所, 广东汕头 515041)

摘要:汕油 121 是广东省汕头市农业科学研究所珍珠红 1 号为母本、油选 10015 为父本进行有性杂交, 后代采用系谱法选择而育成的超高产高油珍珠豆型花生新品种。该品种产量高, 含油量 56.83%, 中抗锈病和叶斑病, 适应性广, 于 2021 年 12 月获得植物新品种权(品种权号: CNA20183624.6), 2022 年 12 月通过国家非主要农作物品种登记, 登记编号: GPD 花生(2022) 440226。适宜在广东春、秋季, 江西南部、福建中部与东南部的花生产区春季种植, 应用前景广阔。

关键词:花生; 品种; 汕油 121; 超高产; 高油; 选育

Breeding of a New Peanut Variety Shanyou 121 with Super-High Yield and High Oil

XU Yan, XIE Yongping, ZHANG Shaolong, CHEN Yuhua, LI Hui, ZHENG Chuqun

(Shantou Agricultural Sciences Research Institute, Shantou 515041, Guangdong)

花生(*Arachis hypogaea* L.)是我国的重要经济作物和主要油料作物。2021 年我国花生播种面积达 480.5 万 hm^2 , 产量 1830.8 万 t, 占油料作物总产量的 50.7%^[1]。近年来, 我国花生总产量的 50% 左右用于榨油, 年产花生油约 320 万 $\text{t}^{[2-3]}$ 。据测算, 花生含油量每提高 1 个百分点, 全国花生年产油量可增加 13 万 t 以上^[4]。提高含油量已成为我国花生品质育种最重要的目标之一^[5]。

花生是广东省第二大农作物和最主要的油料作物, 在广东经济发展和食用油安全供应上占有重要地位^[6]。2018 年以来广东省花生年播种面积保持在 33 万~35 万 hm^2 之间, 年产量稳定在 110 万 t 左右, 均居我国花生播种面积和产量的第 3 位^[1]。广东生产的花生约 50% 用于榨油。近年来, 广东花生油需求呈快速增长态势, 供需缺口逐步扩大。但自 20 世纪 90 年代以来, 通过广东省品种审定的花生新品种有 47 个, 含油量介于 48.6%~55.5% 之间, 平均仅 51.1%, 只有 2 个品种达到高油花生品种标准(55%), 亟需培育更多高油高产品种, 以

更好地满足生产和消费需求。因此, 汕头市农业科学研究所锚定“高产、高油、多抗”的育种目标, 经过多年努力, 育成超高产、高油、多抗、广适花生新品种汕油 121, 为广东乃至江西、福建的农民增收、花生产业高质量发展和食用油供给提供良种支持。

1 品种来源与选育过程

1.1 品种来源 汕油 121 是汕头市农业科学研究所珍珠红 1 号为母本、油选 10015 为父本杂交选育而成的珍珠豆型花生新品种。母本珍珠红 1 号是广东省农业科学院作物研究所培育的珍珠豆型花生品种, 种皮深红色, 产量高, 含油量 52.86%, 高抗青枯病和叶斑病, 中抗锈病, 2002 年通过广东省农作物品种审定(审定编号: 粤审油 2002002)^[7]。父本油选 10015 是中国农业科学院油料作物研究所培育的珍珠豆型花生品种, 种皮浅红色, 含油量 51.85%, 高抗青枯病, 中抗叶斑病, 高感锈病^[8]。

1.2 选育过程 2012 年春以品质优、产量高、抗病性好的珍珠红 1 号为母本, 以品质优、单株结果数较多、产量较高、抗病性较好的油选 10015 为父本进行有性杂交, 获得杂交种子; 2012 年秋种植 F_1 , 剔除假

杂种后混收;2013年春种植 F_2 ,选择9个优良单株;2013年秋种植 F_3 ,9个单株种成株系再从优良株系中选择优良单株;2014年春种植 F_4 ,单株种成株系再从优良株系中选择优良单株;2014年秋种植 F_5 ,单株种成株系选拔出12A15/4-2-2,从中选择优株混收;2015年春在汕头市农业科学研究所试验基地进行品系鉴定试验,2015年秋至2017年秋参加汕头市农业科学研究所花生品比试验;2018年春定名为汕油121,并进行繁殖;2019-2020年参加南方花生品种联合试验;2020-2021年参加广东省多点试验(广州、潮州、湛江、韶关共4个试点)。2021年12月获得植物新品种权,品种权号:CNA20183624.6;2022年12月通过国家非主要农作物品种登记,登记编号:GPD花生(2022)440226。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 汕油121属珍珠豆型品种,株型直立紧凑,出苗齐壮,长势强。主茎高40.1~53.6cm,分枝长42.8~55.9cm,总分枝数9.1~9.7条,结果枝数8.6~9.2条;叶片长椭圆形、大小中等,叶色绿到深绿,收获时主茎青叶数6.8片。荚果茧形,果嘴弱,荚果缢缩弱,荚果表面质地中到粗糙,单株结果数19.1~21.6个,单株饱果数16.4~18.6个,饱果率86.0%~86.1%,双仁果率80.4%~87.5%,百果重190.6~193.0g,1kg果数572~642个;籽仁圆柱形,种皮浅红色,百仁重75.0~75.4g,出仁率67.2%~69.1%。全生育期春植128~130d,秋植110d左右。

2.2 品质性状 2019-2020年汕油121经农业农村部油料及制品质量监督检验测试中心(武汉)检测,2年平均含油量56.83%(超过高油花生标准——含油量55%),比对照品种湛油75提高1.89个百分点,蛋白质含量25.2%,油酸含量45.5%,亚油酸含量33.1%,油亚比1.37(表1)。

表1 汕油121的主要品质性状

年份	含油量 (%)	蛋白质 含量(%)	油酸含量 (%)	亚油酸 含量(%)	油亚比
2019	56.77	26.2	49.3	29.8	1.65
2020	56.89	24.1	41.6	36.4	1.14
2年平均	56.83	25.2	45.5	33.1	1.37

2.3 抗病性和抗逆性 经广东省农业科学院作物研究所采用田间自然病圃法鉴定,2019年汕油121抗锈病(2级),中抗叶斑病(6级),感青枯病;2020

年汕油121中抗锈病(4级)、叶斑病(5级)、青枯病;综合2年结果,汕油121中抗锈病和叶斑病,感青枯病。2019-2020年南方花生品种联合试验(赣州、泉州、莆田等试点)中,汕油121田间种植表现为抗倒性和耐涝性较强,耐旱性强。2020-2021年广东省多点试验中,汕油121田间种植表现为抗倒性较强,耐旱性和耐涝性强。

2.4 适宜种植区域及季节 汕油121适宜在广东春、秋季,江西南部、福建中部与东南部的花生产区春季种植。

3 产量表现

3.1 广东省多点试验 2020年广东省多点试验中,汕油121每 hm^2 干荚果平均产量为4346.10kg,比对照品种湛油75增产672.15kg,增产率18.30%,增产达极显著水平;仁平均产量为3007.50kg,比对照品种湛油75增产432.00kg,增产率16.77%,增产达极显著水平。2021年广东省多点试验中,汕油121每 hm^2 干荚果平均产量为4677.30kg,比对照品种湛油75增产604.80kg,增产率14.85%,增产达极显著水平;仁平均产量为3314.85kg,比对照品种湛油75增产367.80kg,增产率12.48%,增产达极显著水平。2年汕油121每 hm^2 干荚果平均产量4511.70kg,比对照品种湛油75增产638.48kg,增产率16.48%(超过国家超高产品种标准——增产15%);仁平均产量3161.18kg,比对照品种湛油75增产399.90kg,增产率14.48%。

3.2 南方花生品种联合试验 汕油121在南方花生品种联合试验(江西赣州、福建泉州、福建莆田等试点)中,2019年每 hm^2 干荚果平均产量为4323.45kg,比对照品种湛油75增产950.40kg,增产率28.18%;仁平均产量为2938.45kg,比对照品种湛油75增产601.30kg,增产率25.73%。2020年每 hm^2 干荚果平均产量为3407.80kg,比对照品种湛油75增产350.40kg,增产率11.46%;仁平均产量为2211.45kg,比对照品种湛油75增产118.40kg,增产率5.66%。2年每 hm^2 干荚果平均产量为3865.63kg,比对照品种湛油75增产650.40kg,增产率20.23%(超过国家超高产品种标准——增产15%);仁平均产量为2574.95kg,比对照品种湛油75增产359.85kg,增产率16.25%。各试点2年平均产量见表2。

表 2 汕油 121 在南方花生品种联合试验 2 年 3 个试点中的产量表现

试点	干荚果			仁		
	产量(kg/hm ²)	比湛油 75 (CK) ±		产量(kg/hm ²)	比湛油 75 (CK) ±	
		(kg/hm ²)	(%)		(kg/hm ²)	(%)
江西赣州	3945.38	645.60	19.56	2733.08	410.40	17.67
福建泉州	3866.03	500.55	14.87	2374.73	142.88	6.40
福建莆田	3785.48	805.05	27.01	2617.05	526.27	25.17
3 个试点均值	3865.63	650.40	20.23	2574.95	359.85	16.25

4 栽培技术要点

4.1 地块选择和整地 在汕油 121 适宜播种区域内,选择排灌方便的水田或旱坡地种植,以土层深厚、肥力中等以上的砂壤土尤为适宜。汕油 121 感青枯病,应避免在青枯病区种植,不与豆科、茄科等作物连作,提倡水旱轮作。播种前及时精细整地,使土壤疏松、细碎,含水量占田间最大持水量的 50%~60%,水分多时能顺利排水,并结合犁耙地施足基肥^[9]。

4.2 适期播种,合理密植 播种前 1 周内,晒果 1~2d 后剥壳;选择健康、无损伤、粒大、饱满、质量达标的种子于适宜播种期内及早抢晴播种。广东省内春植,南部地区可在立春前后播种,中部地区以雨水前后播种为宜,东部地区在惊蛰前后播种为宜,北部地区在春分前后播种较适宜;秋植,北部地区以大暑前后播种为宜,中、东部地区在立秋前后播种为宜,南部地区可在处暑前后播种。江西南部宜在 4 月上旬播种,福建中部和东南部的适宜播种期分别为 3 月下旬、3 月中旬。播种量以春植 0.9 万~1.0 万穴 /667m²、秋植 1.0 万~1.1 万穴 /667m²,每穴播 2 粒为宜;播种深度 5cm 左右,旱坡地和沙质土可适当深播,水田和粘质土宜适当浅播。

4.3 加强肥水管理 根据土壤肥力条件确定肥料施用量,增施优质有机肥,适当补施钙肥微肥,早施追肥。一般花生目标产量 300kg/667m² 应施纯氮 7~8kg、五氧化二磷 5.5~6.5kg、氧化钾 7~9kg^[10]。可将施肥总量的 70%~80% 作为基肥,余下 20%~30% 用作追肥在苗期、花针期和结荚期施用。以“早灌涝排”原则进行水分管理。各生育期的田间土壤最大持水量应控制在以下范围:苗期和饱果期 50% 左右,花针期 70% 左右,结荚期 60% 左右^[11]。

4.4 及时防治病虫害鼠害 注意防治青枯病,齐苗

时可用硫酸链霉素、噻菌铜、氧氯化铜等喷施植株,发病初期进行灌根。整地前撒施茶籽麸或辛硫磷颗粒剂,防治蛴螬、地老虎;苗期重点防治蓟马、蚜虫,可喷施啉虫脒、吡虫啉等;中后期注意防治斜纹夜蛾和卷叶虫,可喷施敌百虫、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、三氟氯氰菊酯等。播种后 2d 内用丁草胺、精异丙甲草胺等喷湿畦面防除杂草;出苗后结合中耕进行除草;花生开花前,杂草 2~4 叶期可喷施精喹禾灵、高效氟吡甲禾灵、精噁唑禾草灵等防除禾本科杂草,杂草高 5~10cm 时可喷施氟磺胺草醚、苯达松、克莠灵等防除阔叶杂草,应注意整个花生生育期只可施用 1 次上述的选择性除草剂;花针期以后人工拔除杂草。播种前和成熟期间注意灭鼠。

4.5 适时收获 当大多数荚果果壳韧硬、网纹清晰,籽仁饱满,种皮呈现浅红色时,根据天气情况及时收获。

5 展望

历经数年,终于育成超高产、高油、多抗、广适新品种汕油 121,并通过品种登记。接下来将加快种源扩繁,大力开展示范推广,推动汕油 121 在生产上的迅速应用;同时,以汕油 121 为亲本,利用其超高产、高油、多抗、广适等特性,运用杂交、诱变等技术,培育高产、高油、高油酸、多抗花生新品种和高产、多抗、广适特色花生新品种。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴 2022. (2022-10-09) [2023-09-08]. [http : //www. stats. gov. cn/sj/ndsj/2022/ indexch. html](http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2022/indexch.htm)
- [2] 王瑞元. 2021 年我国粮油产销和进出口情况. 中国油脂,2022,47 (6): 1-7
- [3] 王瑞元. 2022 年我国粮油产销和进出口情况. 中国油脂,2023,48 (6): 1-7
- [4] 万书波,张佳蕾. 中国花生产业降本增效新途径探讨. 中国油料作

优质抗病籼稻新品种巴禾丝苗的选育

张雪兰 梁 青 王俊杰 陈伟雄 陈玉英 陈雪瑜 刘 峰

(广州市农业科学研究院, 广东广州 510335)

摘要:巴禾丝苗是利用粤禾丝苗与巴太香占杂交后,运用改良组群筛选法选育的感温型优质抗病常规籼稻新品种,2021年通过广东省农作物品种审定委员会审定(审定编号:粤审稻20210045)。该品种米质达部标优质1级,抗稻瘟病,高感白叶枯病,抗倒力强,耐寒性中等,适宜广东省粤北以外稻作区早、晚造种植。

关键词:水稻;巴禾丝苗;选育;优质抗病

Breeding of a Novel High-Quality and Disease-Resistant Indica Rice Variety Bahesimiao

ZHANG Xuelan, LIANG Qing, WANG Junjie, CHEN Weixiong,
CHEN Yuying, CHEN Xueyu, LIU Feng

(Guangzhou Academy of Agricultural Sciences, Guangzhou 510335)

广东省近年粮食播种面积约220万 hm^2 ,其中水稻面积约180万 hm^2 ,占比超过80%,是最重要的粮食作物。水稻生产全程机械化具有生产效率高、劳动强度低、节本增效等优势,对水稻产业化经营,规模化、集约化、标准化生产具有重要意义。2019年广东省农作物耕种收综合机械化率为64.33%,其中水稻耕种收综合机械化率为73.35%,机耕率和机收率分别为98.32%和92.09%,机种率仅为21.33%,远低于全国53.89%的平均水平,机械化种植依旧是本省水稻生产全程机械化的短板^[1]。水稻机械化移栽属绿色稳产增产技术,具有灾害抵御能

力强、除草剂使用少、增产潜力大等特点,对于缓解南方多熟制季节茬口矛盾、提高水稻复种指数具有重要意义。为此,广东省农业农村厅2022年发布了《广东省早稻生产全程机械化技术指导意见(试行)》,用以指导和提高本省水稻全程机械化水平。在水稻育种方面,不断加强选育农艺与农机相配合的宜机化水稻新品种是提升机械化种植水平的关键。据研究,适宜机械化种植的水稻品种具有以下特点:生育期适中、秧苗发根返青快、分蘖力中等偏强、抗倒能力强、不易落粒^[2]。另外,抗病虫能力强、品质优能进一步降低种植成本和提高种植效益,更有利于全程机械化的推广。

巴禾丝苗是以高产优质、抗性好的粤禾丝苗^[3]

基金项目:广州市财政农业科研项目(穗财编[2023]1号)

物学报,2019,41(5):657-662

[5] 禹山林. 中国花生遗传育种学. 上海:上海科学技术出版社,2011

[6] 李少雄,洪彦彬,陈小平,梁炫强. 广东花生生产、育种和种业现状与发展对策. 广东农业科学,2020,47(11):78-83

[7] 国家农作物品种审定委员会办公室. 全国农作物审定品种(2002). 北京:中国农业科学技术出版社,2006

[8] 中国农业科学院油料作物研究所. 中国花生品种资源目录(续编

一). 北京:农业出版社,1993

[9] 万书波. 中国花生栽培学. 上海:上海科学技术出版社,2003

[10] 王铭伦,王月德,姜德锋. 花生标准化生产技术. 北京:金盾出版社,2009

[11] 周桂元,梁炫强. 花生生产全程机械化技术. 广州:广东科技出版社,2017

(收稿日期:2023-09-08)