

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20240416007

福清市优质花生新品系比较试验

杨芳

(福建省福清市乡村振兴发展中心,福清 350300)

摘要:为促进花生新品种在福清市的推广应用,优化花生品种结构,推动花生产业发展,以福建农林大学油料研究所提供的10个花生新品系为试验材料,鉴定农艺性状、抗逆性、品质及丰产性等,以期筛选出适合福清市种植的优良花生品种。结果表明:各参试品系生育期在123~126d之间,田间农艺性状均表现优良;荚果产量有6个品系比对照泉花7号增产,其中闽花852和闽花812分别增产18.97%和15.46%,增产均极显著;金油5号、闽花605和金油10号分别增产8.66%、7.63%和7.22%,增产均显著,金油6号增产不显著;籽仁产量有4个品系比对照泉花7号增产,其中闽花852、闽花812和闽花605分别比对照增产23.05%、23.05%和9.42%,增产均极显著,金油6号增产不显著;各品系叶斑病和锈病表现抗或中抗;蛋白质含量为28.24%~36.68%;金油10号、闽花805、金油8号、闽花840、金油3号、金油5号及金油6号油酸含量较高,在70.01%~82.84%之间。综上所述,闽花852、闽花812和闽花605可以进行小面积示范试种;金油5号和金油10号可以进入下一年区域试验;金油6号和金油3号继续观察种植,再进行一年品系试验;闽花805、金油8号和闽花840综合表现不佳,建议终止试验。

关键词:福清;花生;新品系;筛选;抗逆性;品质

Comparative Experiment of Peanut New Strains with High Quality in Fuqing City

YANG Fang

(Fuqing Rural Revitalization and Development Center, Fuqing 350300, Fujian)

花生是福清市传统的油料作物和经济作物,属于优良抗旱作物。福清市是福建省花生主产区之一,随着种植业产业结构的调整,花生种植面积约从2013年的1.00万 hm^2 增加到2023年的1.30万 hm^2 ^[1-2],呈现逐年增长趋势,总产量也在逐步提高。但生产上仍存在品种多、杂,退化严重,油酸含量不高,耐储存性不佳,易腐败,加工专用性不强^[3-4]的问题,优质高产专用花生品种较缺乏。花生作为一种广受欢迎的坚果,不仅食用方式多样,还因其丰富的营养价值而备受推崇。随着健康意识的提高和消费升级,人们更加注重花生及其制品的品质。同时,由于高蛋白和高油酸花生原料更受加工企业的喜爱和消费者的青睐,花生生产的态势将趋向高蛋白、高油酸优质花生品种^[5-7]。因此,开展优质花生新品系比较试验,对促进福清市高蛋白花生品种更新换代,推动油

酸含量高的花生品种示范推广,调整花生种植结构,进一步提高花生品质与产量,满足人们对花生食用品质的需求,增加花生种植效益,促进花生产业发展有重要意义。2023年福清市乡村振兴发展中心开展10个花生新品系比较试验,通过鉴定品系性状、抗逆性、品质及丰产性等,以期筛选出适合福清市种植的高产、优质花生新品系,为品种推广提供准确可靠的科学依据^[8]。

1 材料与方法

1.1 参试品系 参试新品系共10个,分别是金油3号、金油8号、闽花840、金油6号、闽花805、闽花852、闽花605、闽花812、金油5号及金油10号。以泉花7号为对照品种,以上各参试品系为2022年秋繁种子,由福建农林大学油料研究所统一提供。

1.2 试验地概况 试验于2023年春季在福清市

港头镇西芦村试验基地进行。试验田为壤土,地势平坦、地力均匀度一般、灌溉条件好,肥力中等,前作为甘薯,生长良好。播种前结合深耕,每667m²施腐熟农家肥500kg,播种时施用氯化钾复合肥(N:P₂O₅:K₂O=15:15:15)35kg、过磷酸钙50kg和尿素20kg作为基肥起畦种植。整个生育期治虫不治病,栽培管理同一般大田。

1.3 试验设计 试验采用随机区组排列,小区面积13.33m²,长6.06m,宽2.20m,设3次重复,共33个小区,每小区种2畦,行距20cm,株距20cm,每畦种3行,双粒穴播,种植密度约1.82万粒/667m²。

1.4 性状调查 参照《作物品种试验与统计分析》^[9],在全生育期内记载调查出苗期、开花期、出苗率及生长势等;在干旱期间,根据植株萎蔫程度及其在每日早晨、傍晚恢复快慢确定抗旱性,划分为强(萎蔫轻、恢复快)、中、弱(萎蔫重、恢复慢);在土壤过湿的情况下,根据叶片变黄程度及烂果多少确定耐涝性(强、中、弱);在多风雨的情况下,根据植株倒伏的迟早程度确定其抗倒性(强、中、弱);在饱果成熟期,每小区随机调查30株,目测每株叶片叶斑病和锈病发病程度进行分级,群体抗病等级= $\sum(\text{抗病等级} \times \text{株数}) / \text{总株数}$ 。成熟后收获前,每小区取典型株5穴(10株)考察其农艺性状(包括主茎高、侧枝长等),每小区荚果分别晒干测产,荚果取样测定其经济性状(包括百果重、百仁重等)。采用波通DA7250近红外谷物分析仪检测花生品质。

1.5 数据分析 利用Excel 2018、DPS 7.05 进行数

据整理与分析。

2 结果与分析

2.1 生育期及出苗率 从表1可知,各参试品系出苗期在4月20-22日,出苗率在86.67%~92.67%之间,闽花805、闽花852、金油3号、金油6号、闽花812出苗率在91.33%及以上,高于泉花7号,其余品系出苗率均低于泉花7号;开花期在5月23-26日,成熟期在8月7-10日,于8月11日统一收获;各参试品系生育期在123~126d之间,以闽花805生育期最短,较对照短3d;闽花840次之,比对照短2d;闽花852、金油5号和金油10号的生育期为125d,比对照短1d,其余品系生育期与对照相当。

2.2 主要农艺性状 从表2可知,金油3号、闽花812和金油10号株型直立紧凑,其余品系株型直立松散;闽花840主茎最矮(25.2cm),侧枝长最短(30.6cm),单株结果数最少(17.4个);泉花7号主茎最高(42.8cm),侧枝长最长(47.4cm);金油6号总分枝数和结果枝数最多,分别为16.8条和13.9条;金油3号总分枝数最少(5.0条);闽花805结果枝数最少(4.2条);闽花852单株结果数最多(26.5个);闽花805饱果率最高,为93.58%;闽花605饱果率最低,为81.70%。

从表3可知,百果重最重的是闽花840,为208.25g,最轻是闽花805,为110.92g,其余品系为144.71~207.98g;百仁重最重的是金油5号,为85.29g,最轻的是闽花805,为50.93g,其余品系为61.05~83.77g,公斤果数以闽花805最多,为1280

表1 参试花生新品系生育期及出苗率

品系	播种期 (月-日)	出苗期 (月-日)	出苗率 (%)	开花期 (月-日)	成熟期 (月-日)	收获期 (月-日)	全生育 (d)
金油3号	4-7	4-21	91.67	5-24	8-10	8-11	126
金油8号	4-7	4-22	86.67	5-24	8-10	8-11	126
闽花840	4-7	4-21	88.33	5-23	8-8	8-11	124
金油6号	4-7	4-20	91.67	5-25	8-10	8-11	126
闽花805	4-7	4-20	92.67	5-23	8-7	8-11	123
闽花852	4-7	4-20	92.33	5-23	8-9	8-11	125
闽花605	4-7	4-21	89.67	5-26	8-10	8-11	126
闽花812	4-7	4-22	91.33	5-25	8-10	8-11	126
金油5号	4-7	4-21	89.33	5-25	8-9	8-11	125
金油10号	4-7	4-20	89.67	5-24	8-9	8-11	125
泉花7号(CK)	4-7	4-20	90.67	5-24	8-10	8-11	126

表2 参试花生新品系农艺性状

品系	株型	主茎高 (cm)	侧枝长 (cm)	总分枝数	结果枝数	单株结果数						饱果率 (%)
						总数	饱果数	秕果数	烂果数	发芽果数	虫蛀果数	
金油3号	直立紧凑	35.2	37.8	5.0	4.5	17.6	15.5	2.1	0	0	0	88.07
金油8号	直立松散	31.6	34.2	14.3	8.0	18.7	16.3	0.9	0	0	1.5	87.17
闽花840	直立松散	25.2	30.6	15.1	12.5	17.4	15.3	1.4	0	0	0.7	87.93
金油6号	直立松散	25.6	31.4	16.8	13.9	24.6	20.3	2.3	0.4	0.1	1.5	82.52
闽花805	直立松散	34.6	38.6	5.2	4.2	21.8	20.4	1.4	0	0	0	93.58
闽花852	直立松散	30.6	35.0	7.5	6.5	26.5	23.6	1.4	0	0	1.5	89.06
闽花605	直立松散	41.4	44.8	6.3	5.3	23.5	19.2	2.9	0	0.6	0.8	81.70
闽花812	直立紧凑	27.8	32.6	7.8	7.3	20.4	17.1	2.7	0	0.1	0.5	83.82
金油5号	直立松散	28.8	33.4	8.7	7.9	19.7	16.4	2.4	0	0	0.9	83.25
金油10号	直立紧凑	33.8	39.2	14.5	12.8	21.2	19.1	1.7	0	0	0.4	90.09
泉花7号(CK)	直立松散	42.8	47.4	9.8	7.8	19.6	16.8	1.6	0	0	1.2	85.71

表3 参试花生新品系籽仁相关性状

品系	百果重(g)	百仁重(g)	公斤果数	公斤仁数	出仁率(%)
金油3号	175.78	73.89	819	2153	64.56
金油8号	193.72	79.77	802	1765	63.34
闽花840	208.25	83.77	735	1977	58.95
金油6号	172.89	75.47	882	2109	64.18
闽花805	110.92	50.93	1280	3036	72.72
闽花852	151.29	64.02	1021	2634	65.74
闽花605	156.11	74.97	878	2075	64.65
闽花812	144.71	61.05	1003	2514	67.69
金油5号	207.98	85.29	710	2023	57.22
金油10号	186.18	67.03	792	2893	55.09
泉花7号(CK)	193.43	80.51	699	1954	63.53

个,泉花7号最少,为699个,其余为710~1021个;公斤仁数以闽花805最多,为3036粒,金油8号最少,为1765粒,其余为1954~2893粒;出仁率以闽花805最高,为72.72%,金油10号最低,为55.09%,其余为57.22%~67.69%。

2.3 荚果产量 从表4可知,闽花852和闽花812荚果产量位居参试品系前2位,每667m²荚果产量分别288.5kg和280.0kg,分别比对照极显著增产46.0kg和37.5kg,增幅18.97%和15.46%;金油5号、闽花605、金油10号分别比对照显著增产21.0kg、18.5kg和17.5kg,增幅分别为8.66%、7.63%和7.22%;金油6号比对照增产4.0kg,增幅1.65%,但增产不显著。参试品系中有4个品系比对照泉花

7号表现减产,其中金油3号每667m²荚果产量比对照减产8.5kg,减幅3.51%,但未达显著水平;金油8号、闽花840和闽花805均比对照极显著减产,减产幅度在14.85%~26.80%之间。

2.4 籽仁产量 从表5可知,闽花852和闽花812籽仁产量并列第一,每667m²籽仁产量均为189.5kg,均比对照极显著增产35.5kg,增幅23.05%;闽花605籽仁产量比对照极显著增产14.5kg,增幅9.42%;金油6号比对照增产4.5kg,增幅2.92%,但增产不显著。金油3号和金油5号分别比对照减产3.0kg和3.5kg,减幅1.95%和2.27%,但减产不显著;金油10号比对照显著减产11.0kg,减幅7.14%;金油8号、闽花805和闽花840比对照极显著减产,减

表4 参试花生新品系荚果产量

品系	小区产量(kg)				荚果产量(kg/667m ²)	产量位次	比CK±(kg)	比CK±(%)	差异显著性	
	I	II	III	平均					0.05	0.01
闽花 852	5.75	6.00	5.55	5.77	288.5	1	46.0	18.97	a	A
闽花 812	5.45	5.50	5.85	5.60	280.0	2	37.5	15.46	a	AB
金油 5 号	5.25	5.35	5.20	5.27	263.5	3	21.0	8.66	b	BC
闽花 605	5.35	5.25	5.05	5.22	261.0	4	18.5	7.63	bc	BC
金油 10 号	5.25	5.00	5.35	5.20	260.0	5	17.5	7.22	bc	BC
金油 6 号	4.95	4.85	5.00	4.93	246.5	6	4.0	1.65	cd	CD
泉花 7 号(CK)	4.75	5.15	4.65	4.85	242.5	7	-	-	d	CD
金油 3 号	4.50	4.90	4.65	4.68	234.0	8	-8.5	-3.51	d	D
金油 8 号	4.10	4.05	4.25	4.13	206.5	9	-36.0	-14.85	e	E
闽花 840	3.80	3.95	3.60	3.78	189.0	10	-53.5	-22.06	f	EF
闽花 805	3.30	3.75	3.60	3.55	177.5	11	-65.0	-26.80	f	F

表5 参试花生新品系籽仁产量

品系	小区产量(kg)				籽仁产量(kg/667m ²)	产量位次	比CK±(kg)	比CK±(%)	差异显著性	
	I	II	III	平均					0.05	0.01
闽花 852	3.78	3.94	3.65	3.79	189.5	1	35.5	23.05	a	A
闽花 812	3.69	3.72	3.96	3.79	189.5	1	35.5	23.05	a	A
闽花 605	3.46	3.39	3.26	3.37	168.5	2	14.5	9.42	b	B
金油 6 号	3.18	3.11	3.21	3.17	158.5	3	4.5	2.92	c	BC
泉花 7 号(CK)	3.02	3.27	2.95	3.08	154.0	4	0	-	c	CD
金油 3 号	2.91	3.16	3.00	3.02	151.0	5	-3.0	-1.95	cd	CD
金油 5 号	3.00	3.06	2.98	3.01	150.5	6	-3.5	-2.27	cd	CD
金油 10 号	2.89	2.75	2.95	2.86	143.0	7	-11.0	-7.14	d	DE
金油 8 号	2.60	2.57	2.69	2.62	131.0	8	-23.0	-14.94	e	EF
闽花 805	2.40	2.73	2.62	2.58	129.0	9	-25.0	-16.23	e	F
闽花 840	2.24	2.33	2.12	2.23	111.5	10	-42.5	-27.60	f	G

产幅度在 14.94%~27.60% 之间。

2.5 抗逆(病)性表现 从表 6 可知,各参试花生品系的抗倒性和抗旱性都为强;耐涝性方面,金油 6 号和闽花 605 表现中等,其余品系表现为强;生长势方面,金油 8 号、闽花 840 和金油 6 号表现中等,其余品系表现为强。从叶斑病发病级别看,金油 5 号和闽花 812 分别为 3.1 级和 3.0 级,叶斑病表现为中抗,其余品系为 1.2~2.9 级,叶斑病表现为抗病。从锈病发病级别看,以闽花 605 最高,为 3.0 级,锈病表现为中抗,其余品系为 1.9~2.9 级,锈病表现为抗病。

2.6 主要品质性状 从表 7 可知,参试花生品系中蛋白质含量最高的是金油 3 号,为 36.68%,最

低的是闽花 852,为 28.24%,其余品系蛋白质含量为 29.44%~36.42%;含油量最高的是闽花 852,为 51.03%,最低的是金油 5 号,为 45.93%,其余品系含油量为 45.95%~50.87%;油酸含量位居参试品系前三的是金油 10 号、闽花 805 和金油 8 号,分别达 82.84%、80.08% 和 77.60%,泉花 7 号油酸含量最低,为 39.31%,其余品系在 44.26%~74.30% 之间;金油 10 号油亚比(O/L)最大,为 32.61,其余品系在 1.04~24.12 之间。

3 讨论与结论

闽花 852 和闽花 812 每 667m² 荚果产量分别为 288.5kg 和 280.0kg,比对照增产 18.97% 和 15.46%,增产均极显著,且籽仁产量并列第一,均比对照增

表6 参试花生新品系抗逆性及抗病性表现

品系	抗旱性	耐涝性	抗倒性	生长势	叶斑病		锈病	
					叶斑病(级)	抗性	锈病(级)	抗性
金油3号	强	强	强	强	1.2	抗	1.9	抗
金油8号	强	强	强	中	1.9	抗	2.4	抗
闽花840	强	强	强	中	2.7	抗	2.7	抗
金油6号	强	中	强	中	2.3	抗	2.4	抗
闽花805	强	强	强	强	2.6	抗	2.6	抗
闽花852	强	强	强	强	2.2	抗	2.3	抗
闽花605	强	中	强	强	2.0	抗	3.0	中抗
闽花812	强	强	强	强	3.0	中抗	2.2	抗
金油5号	强	强	强	强	3.1	中抗	2.9	抗
金油10号	强	强	强	强	2.9	抗	2.2	抗
泉花7号(CK)	强	强	强	强	2.8	抗	2.4	抗

叶斑病和锈病抗性等级与强弱:0~0.9,高抗;1.0~2.9,抗病;3.0~4.9,中抗;5.0~6.9,感病;7.0~9.0,高感

表7 参试花生新品系主要品质性状

品系	蛋白质(%)	含油量(%)	油酸(%)	亚油酸(%)	油亚比(O/L)
金油3号	36.68	47.00	74.25	9.77	7.60
金油8号	31.94	48.03	77.60	6.91	11.23
闽花840	35.14	47.10	74.30	9.27	8.02
金油6号	34.73	49.42	70.01	13.06	5.36
闽花805	31.96	50.87	80.08	3.32	24.12
闽花852	28.24	51.03	60.34	21.20	2.85
闽花605	34.17	49.75	44.26	33.77	1.31
闽花812	29.44	50.54	59.17	23.34	2.54
金油5号	35.30	45.93	74.22	13.52	5.49
金油10号	34.60	47.57	82.84	2.54	32.61
泉花7号(CK)	36.42	45.95	39.31	37.72	1.04

产23.05%,增产极显著;闽花605荚果产量比对照显著增产7.63%,籽仁产量比对照极显著增产9.42%。以上3个品系生长势强,抗旱性、抗倒性均强,叶斑病与锈病均表现抗或中抗水平,单株结果数较多,出仁率较高,荚果整齐,可以进行小面积示范试种。

金油5号和金油10号荚果产量分别比对照增产8.66%和7.22%,增产显著,但籽仁产量分别比对照减产2.27%和7.14%;这2个品系生长势、抗旱性、耐涝性和抗倒性均强,抗锈病,单株结果数较多,蛋白质含量分别为35.30%和34.60%,且油酸含量较高,分别为74.22%和82.84%,建议金油5号和金油10号进入下一年度区域试验。

金油6号荚果和籽仁产量分别比对照增产1.65%和2.92%,增产均不显著,生长势和耐涝性表现中等,抗旱性和抗倒性都强,单株结果数多,饱果率较低,出仁率较高;金油3号荚果和籽仁产量分别比对照减产3.51%和1.95%,减产均不显著,饱果率和出仁率都较高,抗逆性强。金油6号和金油3号蛋白质含量分别为34.73%和36.68%,油酸含量分别为70.01%和74.25%,建议观察种植,再进行一年品系试验。

闽花805、金油8号和闽花840荚果产量比对照极显著减产14.85%~26.80%,籽仁产量比对照极显著减产14.94%~27.60%,综合表现不佳,建议终止试验。

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240415004

2023年濮阳市玉米品种展示试验研究

姬社林 王文娟

(河南省濮阳市农林科学院, 濮阳 457000)

摘要:在生态环境、栽培管理等条件完全相同的条件下,为了筛选适宜濮阳当地生态区以及周边生态环境相似的区域种植的玉米新品种,2023年夏季对9个玉米展示品种在濮阳市3个试验点进行了比较筛选,从生育期、农艺性状、病虫害发生情况、产量、含水量及品质性状等方面进行了观察记载和测定分析。试验结果表明:参试品种全生育期相差较小,最短103d,最长106d,生育进程基本一致,在各个试验点均能正常灌浆、成熟,且收获时间对下茬作物播种没有影响;鲁星702、濮单12、富英7这3个品种在本次试验中整体表现优秀,农艺性状适中,抗病性好,品质优良,产量均在9600kg/hm²以上,适宜在濮阳当地生态区以及周边生态环境相似的区域种植。

关键词:玉米;展示试验;濮阳;农艺性状;产量;品质

Research on Maize Varieties Demonstration Test in Puyang City in 2023

JI Shelin, WANG Wenjuan

(Puyang Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Puyang 457000, Henan)

濮阳市位于河南省东北部,地处华北平原的东南部,土地肥沃,年降水量适中,适宜种植玉米、小麦等农作物,是国家重要商品粮生产基地。玉米作为濮阳重要的粮食作物之一,充分发挥其优良品种在粮食增产、农业增效、农民增收中的核心作用,确保该地区玉米丰产丰收,对保障粮食安全、促进当地社会经济持续健康发展具有重要意义。

目前,针对当地市场上多、乱、杂的玉米品种,

濮阳市农林科学院杂粮研究所在本单位试验农场、清丰县柳格镇和濮阳县八公桥镇开展玉米品种多点试验,让经销人员和种植户通过直观的田间观摩对展示品种有更加客观的了解,有利于优良玉米品种的顺利推广和深度转化;全程观察、记载和分析展示品种的综合表现情况,进一步客观、公正地评价新品种的适应性、丰产性、稳产性及抗逆性,为经销商及种植户提供科学选种依据,促进濮阳市玉米种业

参考文献

- [1] 林栩松. 福清市春花生比较试验. 种子世界, 2013 (7): 32-34
- [2] 钟昌穗, 林洪. 福建福清花生新品种区域试验初报. 中国农技推广, 2021 (3): 35-37
- [3] 张珍珍, 王朝欢, 林显凤, 敬昱霖, 廖俊华, 毛金雄, 夏友霖, 游宇. 高产高油花生新品种天府38. 中国种业, 2023 (4): 115-116
- [4] 罗宝利, 李相松, 董玉信, 李元高, 许文雷, 张文生, 郁万娜. 莒南县高油酸花生新品种品种比试验研究. 安徽农业科学, 2023, 51 (11): 21-24
- [5] 廖俊华, 何泽民, 游宇, 王朝欢, 张珍珍, 王平, 毛金雄. 高油酸花生新品种天府33、天府36及配套高产栽培技术. 中国种业, 2022 (4): 149-150
- [6] 李爽, 徐永菊, 侯睿, 张小红, 朱勋路, 岳福良, 刘行, 李文均, 张小军. 高蛋白鲜食型特色花生新品种蜀花8号的选育及栽培技术要点. 四川农业科技, 2023 (2): 24-26
- [7] 孙付山, 李雄才, 郭光理, 淮东欣, 康彦平, 吴山, 陈富华, 李艳凡, 马理. 鄂北地区夏播高油酸花生新品种筛选. 中南农业科技, 2023, 44 (4): 38-40
- [8] 林倩, 陈康, 王永丽, 王廷利, 陈红. 烟台地区花生新品种试验示范. 中国种业, 2023 (1): 68-72
- [9] 周以飞, 黄华康. 作物品种试验与统计分析. 福建: 福建科学技术出版社, 2004

(收稿日期: 2024-04-16)