

烟台地区花生新品种试验示范

林 倩 陈 康 王永丽 王廷利 陈 红

(山东省烟台市农业技术推广中心,烟台 264001)

摘要:为充分发挥胶东地区花生新品种增产潜力,客观评价其特性与生产利用价值,为花生新品种大面积推广应用提供科学依据,对花育 910、潍花 23 号、花育 951、鲁花 19 等 11 个花生品种的生物学特性、田间抗性、经济性状、产量表现等进行对比试验,并进行综合评价。试验结果表明潍花 29 号、潍花 25 号、花育 917、花育 961 高油酸花生品种较对照鲁花 19 增产 40% 以上,生育期适宜,农艺性状较好,抗涝、抗病能力较强,产量较高,适宜在烟台地区推广种植。

关键词:花生;烟台地区;新品种;试验

Experimental Demonstration of New Peanut Varieties in Yantai Area

LIN Qian, CHEN Kang, WANG Yong-li, WANG Ting-li, CHEN Hong

(Yantai Agricultural Technology Popularization Center of Shandong Province, Yantai 264001)

花生是我国重要的油料作物和经济作物,在国民经济和国际贸易中占据重要地位^[1-2],我国也是世界上最大的花生生产、消费和出口国^[3]。胶东地区花生种植条件优越、历史悠久,技术基础雄厚,区域内以春播花生种植为主,是我国优质花生主产区 and 优势加工区,也是最主要的大花生出口基地,产业链条较为齐全完备。烟台市属暖温带大陆性季风气候,年平均气温 12.6℃,≥ 10℃ 的活动积温 3800~4100℃,年降水量 600~850mm,与同纬度内陆地区相比具有雨水适中、空气湿润、气候温和的特点。花生是烟台市主要的油料作物和经济作物,也是传统的大宗出口创汇农产品之一,目前烟台已成为山东及至全国花生重点区和重要出口基地之一,在烟台市农业生产中占有举足轻重的地位。高油酸花生是近年来发展起来的新型品种,在烟台市呈现迅速发展的势头,各加工企业对高油酸花生原料需求日趋迫切。本试验以鲁花 19 作为对照,通过对多个花生新品种进行试验示范研究,以期筛选出适宜烟台地区种植的高产、抗病性强、具有代表性的花生品种,为其推广种植提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 参试品种 参试品种共 11 个,高油酸花生品种有花育 910、花育 961、潍花 23 号、潍花 25 号、潍花 29 号、花育 917、花育 951,非高油酸花生品种有花育 9511、花育 959、花育 958。以当地主栽高油酸花生品种鲁花 19 为对照。品种名称和来源见表 1。

1.2 试验设计 花生品种于 2022 年在牟平区水道镇孙家庄村种植,该地块为棕壤沙土,肥力中等偏低,地势平坦、排灌方便、地力比较均匀,具有当地土壤代表性,前茬作物是小麦玉米一年两作。每个展示试验品种种植面积不少于 1333.3m²,不低于 6 垄,一垄双行,每穴 2 粒,垄宽 80cm;大花生穴距 23cm,种植 7246 穴/667m²;小花生穴距 20cm,种植 8333 穴/667m²。

1.3 田间管理 每 hm² 用商品生物有机肥(N-P-K 含量 10%) 6000kg,施肥后旋耕 1 遍。试验田起垄时每 667m² 用施可丰复合肥(硼钙宝花生套餐肥, N-P-K=14-16-10) 50kg,常年花生产量水平 300kg 左右。5 月 24 日机械起垄播种,试验所在地孙家庄村雨水较多、播种较晚,温度较高、露地播种不盖膜。自然降水适时充沛,花生整个生长期没有浇水。在下针期、结荚期、荚果成熟期人工拔草 3 次。7 月 7 日用福·戈杀虫剂、7 月 28 日用甲维·茚虫威杀虫剂、8 月 24 日用氯虫·高氯氟杀虫剂预防或防治花生蚜虫和棉铃虫。

表1 参试花生新品种信息

编号	品种	育种单位	类型
1	花育 910	山东省花生研究所	高油酸大花生
6	花育 917	山东省花生研究所	高油酸大花生
7	花育 951	山东省花生研究所	高油酸大花生
9	花育 9511	山东省花生研究所	非高油酸大花生
11	花育 958	山东省花生研究所	非高油酸大花生
10	花育 959	山东省花生研究所	非高油酸大花生
2	花育 961	山东省花生研究所	高油酸大花生
3	潍花 23 号	山东省潍坊市农业科学院	高油酸小花生
4	潍花 25 号	山东省潍坊市农业科学院	高油酸大花生
5	潍花 29 号	山东省潍坊市农业科学院	高油酸小花生
8	鲁花 19 (CK)	山东省花生研究所	高油酸大花生

1.4 结果调查 调查记载参试花生品种的播种期、出苗期、花针期、结荚期及全生育期的相关性状、生长情况。花生收获期间选取有代表性的植株测定主茎高、侧枝长、总分枝数、结果枝数和单株结果数。小区收获后选取 20 穴荚果摘下并晒干称重,从中选取 100 颗花生荚果测定百果重、百仁重、出仁率,计算单穴荚果干重和产量。

1.5 气象因素 花生播种至收获期间,烟台市平均降雨量为 761.8mm,出苗期的降雨量和气温与常年差异较小,保证了试验花生的出苗率。6 月至 7 月底(开花结荚期),2 个月的降雨量较牟平区 2021 年和常年差异不大,能够保证正常生长。

1.6 评价方法

病情指数(%) = $\frac{\sum (\text{各级代表值} \times \text{各级病株数})}{(\text{最高级代表值} \times \text{调查总株数})} \times 100$

相对抗病指数 = $1 - \frac{\text{某品种(系)病情指数}}{\text{最感品种(系)病情指数}}$

1 为相对抗病指数;高抗(HR):相对抗病指数

为 0.80~0.99;抗(R):相对抗病指数为 0.60~0.79;中抗(MR):相对抗病指数为 0.40~0.59;感病(S):相对抗病指数为 0.20~0.39;高感(HS):相对抗病指数为 0.20 以下。

1.7 数据处理 试验数据采用 Microsoft Excel 2013 处理,SPSS21.0 软件进行统计分析,并对相关指标进行差异显著性检验。

2 结果与分析

2.1 生物学特性与农艺性状 花生主茎高、侧枝长和分枝数等形态指标是花生植株性状和内部生理生化水平的最直接表现^[4]。11 个参试品种中,亩株数潍花 29 号最多,为 15417 株,花育 910 最少,为 11250 株;主茎高潍花 25 号最高,为 48.0cm,潍花 23 号最矮,为 30.8cm;侧枝长潍花 25 号最长,为 52.5cm,花育 951 最短,为 35.3cm;单株结果数花育 961 最多,为 26.3 个,花育 959 最少,为 17.3 个;总分枝数潍花 29 号和花育 9511 最多,为 9.0 个,结果枝数潍花 29 号最多,为 8.3 个,潍花 23 号最少,为 5.5 个。各参试品种生育期介于 120~135d 之间(表 2)。

表2 参试品种生物学特性与农艺性状

品种	生育期 (d)	亩株数	主茎高 (cm)	侧枝长 (cm)	总分枝数	结果枝数	单株结果数				
							单饱	单秕	双饱	双秕	合计
花育 910	122	11250	42.3	47.5	7.0	6.3	4.8	1.3	11.8	4.0	21.8
花育 917	135	12083	47.0	50.0	8.0	6.8	3.3	1.0	19.0	2.8	26.0
花育 951	125	12500	33.8	35.3	6.5	6.0	3.5	1.5	13.3	3.0	21.3
花育 9511	122	11667	39.0	41.3	9.0	7.8	2.0	1.0	14.0	6.0	23.0
花育 958	127	12083	35.0	35.8	7.0	7.0	5.5	0.3	11.3	0.8	17.8
花育 959	121	13750	43.5	44.8	7.0	6.0	2.0	1.0	11.8	2.5	17.3
花育 961	120	13333	37.5	42.0	7.5	6.8	3.8	0.3	21.5	0.8	26.3
潍花 23 号	120	15000	30.8	35.5	6.5	5.5	2.8	0.3	12.3	5.0	20.3
潍花 25 号	124	14583	48.0	52.5	7.0	6.3	0.3	1.0	15.8	2.5	19.5
潍花 29 号	120	15417	42.0	44.0	9.0	8.3	2.8	0.8	18.3	2.5	24.3
鲁花 19 (CK)	123	12083	41.8	46.8	7.0	6.8	4.8	0.3	11.0	1.8	17.8

2.2 经济性状与田间抗性 11个参试品种中,百果重鲁花19(CK)最大,为228.5g,潍花23号最小,为156.6g;百仁重花育959最大,为77.8g,潍花23号最小,为59.5g;千克果数花育958最多,为768个,花育959最少,为610个;出仁率潍花29号最高,达74.7%,花育910出仁率62.3%,是所有参试品种中最低的。潍花23号、潍花29号、鲁花19(CK)抗涝性强,花育910、花育961、潍花25号、花育917、花育951抗涝性中等,其他品种抗涝性弱;潍花23号感叶斑病,花育951低抗叶斑病,其他品种中抗叶斑病(表3)。在花生生长的中后期,尽管有几次降雨伴随着大风,植株都没有发生倒伏现象,说明这11个花生品种都抗倒伏。

2.3 产量表现 所有参试品种中潍花29号荚果产量最高,比对照增产61.34%,增产达到极显著水平。11个参试品种中比鲁花19(CK)增产的有9个品种,其中潍花29号、潍花25号、花育917、花育961、花育959、花育951、花育9511、潍花23号,增

产幅度为23.88%~61.34%,增产达到极显著水平,花育958增产不显著。花育910比对照减产,减产幅度为2.47%,减产不显著(表4)。

2.4 品种综合评价 潍花29号荚果产量6960.0kg/hm²,居第1位,比对照增产2646.0kg/hm²,增产极显著,中间型高油酸小花生品种。生育期120d,株型直立,主茎高42.0cm,侧枝长44.0cm,总分枝数9.0条,结果枝数8.3条,单株结果数24.3个,百果重176.1g,百仁重66.6g,千克果数706个,出仁率74.7%。分枝较粗,叶片椭圆形,深绿色,出苗整齐,生长稳健。结果集中,整齐饱满,籽仁椭圆形,种皮粉红色。抗旱、耐涝性强,中抗叶斑病,抗倒性强。

潍花25号荚果产量6471.0kg/hm²,居第2位,比对照增产2157.0kg/hm²,增产极显著,高油酸大花生品种。生育期124d,主茎高48.0cm,侧枝长52.5cm,总分枝数7.0条,结果枝数6.3条,单株结果数19.5个,百果重184.5g,百仁重69.4g,千克果数620个,出仁率73.0%。该品种株型直立,叶片长椭

表3 参试品种经济性状与田间抗性

品种	百果重(g)	百仁重(g)	千克果数	出仁率(%)	抗涝性	叶斑病抗性
花育910	210.7	70.3	740	62.3	中	中抗
花育917	178.6	65.0	676	70.7	中	中抗
花育951	209.0	76.7	664	70.6	中	低抗
花育9511	191.9	63.8	646	65.7	弱	中抗
花育958	183.4	69.7	768	71.0	弱	中抗
花育959	207.5	77.8	610	73.0	弱	中抗
花育961	188.6	72.3	660	73.9	中	中抗
潍花23号	156.6	59.5	754	74.5	强	感
潍花25号	184.5	69.4	620	73.0	中	中抗
潍花29号	176.1	66.6	706	74.7	强	中抗
鲁花19(CK)	228.5	76.9	630	66.2	强	中抗

表4 参试品种的荚果产量统计

品种	小区籽仁产量(kg)			荚果产量(kg/hm ²)	比CK±(%)	产量位次	显著性	
	I	II	III				0.05水平	0.01水平
潍花29号	6.29	6.38	6.33	6960.0	61.34	1	a	A
潍花25号	4.06	4.18	4.03	6471.0	50.00	2	b	B
花育917	5.36	5.59	4.90	6130.5	42.11	3	c	C
花育961	3.60	3.87	3.87	6078.0	40.89	4	c	C
花育959	4.55	4.61	4.71	6067.5	40.65	5	c	C
花育951	4.15	4.68	4.61	5716.5	32.51	6	d	D
花育9511	3.69	4.62	4.43	5685.0	31.78	7	d	D
潍花23号	3.34	3.47	3.76	5344.5	23.88	8	e	E
花育958	4.21	4.72	4.66	4377.0	1.46	9	f	F
鲁花19(CK)	5.15	5.48	5.41	4314.0	-	10	fg	F
花育910	5.54	5.54	5.97	4207.5	-2.47	11	g	F

圆形、深绿色,连续开花,花冠黄色,荚果普通型,籽仁柱形、粉红色、无裂纹、有油斑,种子休眠性强。

花育 917 荚果产量 $6130.5\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 3 位,比对照增产 $1816.5\text{kg}/\text{hm}^2$,增产极显著,中间型、油食兼用型高油酸大花生品种。生育期 135d,株型小、匍匐,主茎高 47.0cm,侧枝长 50.0cm,总分枝数 8.0 条,结果枝数 6.8 条,单株结果数 26.0 个,百果重 178.6g,百仁重 65.0g,千克果数 676 个,出仁率 70.7%。叶片倒卵形,叶色绿,连续开花,花桔黄色。荚果普通型,网纹浅,种仁椭圆形,种皮粉红色,无油斑,无裂纹,中抗叶斑病。

花育 961 荚果产量 $6078.0\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 4 位,比对照增产 $1764.0\text{kg}/\text{hm}^2$,增产极显著,中间型、油食兼用高油酸大花生品种。生育期 120d,主茎高 37.5cm,侧枝长 42.0cm,总分枝数 7.5 条,结果枝数 6.8 条,单株结果数 26.3 个,百果重 188.6g,百仁重 72.3g,千克果数 660 个,出仁率 73.9%。株型直立,果柄坚韧不落果,适合机械化收获。荚果茧形,籽仁桃圆形,种皮浅红色,中抗叶斑病。

花育 959 荚果产量 $6067.5\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 5 位,比对照增产 $1753.5\text{kg}/\text{hm}^2$,增产极显著,直立大花生品种。生育期 121d,主茎高 43.5cm,侧枝长 44.8cm,总分枝数 7.0 条,结果枝数 6.0 条,单株结果数 17.3 个,百果重 207.5g,百仁重 77.8g,千克果数 610 个,出仁率 73.0%。荚果普通型、网纹浅,籽仁长椭圆形,籽仁粉红色、有裂纹,内种皮淡黄色,连续开花,叶色暗绿色,结果较集中,中抗叶斑病。

花育 951 荚果产量 $5716.5\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 6 位,比对照增产 $1402.5\text{kg}/\text{hm}^2$,增产极显著,中间型、油食兼用,直立大花生品种。生育期 125d,主茎高 33.8cm,侧枝长 35.3cm,总分枝数 6.5 条,结果枝数 6.0 条,单株结果数 21.3 个,百果重 209.0g,百仁重 76.7g,千克果数 664 个,出仁率 70.6%。叶色绿,抗倒伏,结果较集中。荚果近斧头形、网纹较浅,几乎无果腰。籽仁无裂纹,种皮粉红色。

花育 9511 荚果产量 $5685.0\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 7 位,比对照增产 $1371.0\text{kg}/\text{hm}^2$,增产极显著。生育期 122d,主茎高 39.0cm,侧枝长 41.3cm,总分枝数 9.0 条,结果枝数 7.8 条,单株结果数 23.0 个。百果重 191.9g,百仁重 63.8g,千克果数 646 个,出仁率 65.7%。植株直立,连续开花,荚果普通型、腰浅、网

纹中,籽仁粉红色,内种皮深黄色,中抗叶斑病。

潍花 23 号荚果产量 $5344.5\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 8 位,比对照增产 $1030.5\text{kg}/\text{hm}^2$,增产极显著,高油酸小花生品种。生育期 120d,主茎高 30.8cm,侧枝长 35.5cm,总分枝数 6.5 条,结果枝数 5.5 条,单株结果数 20.3 个,百果重 156.6g,百仁重 59.5g,千克果数 754 个,出仁率 74.5%。该品种株型直立,叶片长椭圆形、深绿色,连续开花,花冠黄色,荚果普通型,籽仁柱形、粉红色、无裂纹、无油斑,种子休眠性强。抗涝性强,感叶斑病。

花育 958 荚果产量 $4377.0\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 9 位,比对照增产 $63.0\text{kg}/\text{hm}^2$,增产不显著,中间型、油食兼用,直立大花生品种。生育期 127d,主茎高 35.0cm,侧枝长 35.8cm,总分枝数 7.0 条,结果枝数 7.0 条,单株结果数 17.8 个,百果重 183.4g,百仁重 69.7g,千克果数 768 个,出仁率 71.0%。叶色较绿,结果集中。荚果斧头形、网纹浅,籽仁粉红色、无裂纹,中抗叶斑病。

鲁花 19 (CK) 荚果产量 $4314.0\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 10 位,油用普通型、直立大花生品种。生育期 123d,主茎高 41.8cm,侧枝长 46.8cm,总分枝数 7.0 条,结果枝数 6.8 条,单株结果数 17.8 个,百果重 228.5g,百仁重 76.9g,千克果数 630 个,出仁率 66.2%。仁皮色粉红,荚果网纹浅,果嘴不明显,籽粒椭圆形。抗涝性强,中抗叶斑病。

花育 910 荚果产量 $4207.5\text{kg}/\text{hm}^2$,居第 11 位,比对照减产 $106.5\text{kg}/\text{hm}^2$,减产不显著,油食兼用,属直立大花生品种。生育期 122d,主茎高 42.3cm,侧枝长 47.5cm,总分枝数 7.0 条,结果枝数 6.3 条,单株结果数 21.8 个,百果重 210.7g,百仁重 70.3g,千克果数 740 个,出仁率 62.3%。株型直立,叶色较绿,结果较集中。荚果近普通型、网纹浅,籽仁粉红色,中抗叶斑病。

3 结论与讨论

试验结果表明,在雨水充足的条件下,潍花 29 号、潍花 25 号、花育 917、花育 961 高油酸花生较对照增产 40% 以上,生育期适宜,农艺性状较好,抗涝、抗病能力较强,产量较高,适宜在烟台地区推广种植。试验会受到气候、土壤肥力等因素影响,需进一步研究高油酸花生的规模化、标准化生产,根据市场需求和农民意愿,选择优质专用品种,加速新

河南省长葛市玉米品种比较试验研究

申炳涛 朱伟岭 李 颜 孙忠超

(河南鼎优农业科技有限公司, 郑州 450000)

摘要:为选育出适宜在长葛市种植的高抗、高产、优质的玉米品种,对17个玉米品种的农艺性状、抗性、产量等进行比较试验。结果表明,各品种的籽粒含水量与籽粒破损率、籽粒杂质率大致成反比,抗病性水平参差不齐,但抗倒性均较好,无倒伏、倒折现象出现,近1/2的玉米品种产量高于对照品种。其中沃优313、鼎诺316、沃优308这3个品种抗性强、产量高、宜机收,综合性状表现突出,适宜在长葛市示范区进行推广种植。

关键词:玉米;性状;抗性;产量;比较试验

Comparative Trial of Hybrid Maize in Changge City, Henan Province

SHEN Bing-tao, ZHU Wei-ling, LI Yan, SUN Zhong-chao

(Henan Dingyou Agricultural Technology Co. Ltd., Zhengzhou 450000)

长葛市地处河南省中部,全市耕地面积45024hm²,占全市总面积的70.85%。玉米是长葛市的主要农作物,也是我国主要的粮食作物,对于我国粮食安全、农业经济、相关产业发展等方面都起着至关重要的作用^[1]。玉米不仅是人民生活中不可或缺的食物,也是加工业、畜牧业中十分关键的生产原料,享有“杂粮之首,饲料之王”的美名^[2-3]。随着社会的发展对于玉米的需求逐渐增加,玉米的种植范围与产量随之不断扩增,但是在快速发展的过程中也暴露了一些问题,例如品种众多,农户选择困难,不知哪些品种可切实提高种植效益^[4]。针对该问题,本试验对17个玉米品种开展比较试验,以期为农户

选育出高产、高抗、优质的玉米品种,并为玉米良种推广提供科学依据与理论基础。

1 材料与方法

1.1 参试材料 参试材料共17个,依次为沃优313、鼎诺316、D1906、鼎诺293、沃优308、沃优267、沃抗416、鼎富983、D1975、鼎诺284、沃抗613、沃抗518、沃优169、沃优988、鼎诺981,以郑单958、桥玉8号为对照品种。

1.2 试验设计 试验采用随机区组设计,每个品种为1个处理,共设17个处理,3次重复。小区面积96m²,每小区种植8行,长20m,实收中间4行(48m²)测产,密度为5500株/667m²。

1.3 试验基本情况 本试验于2021年在河南省长葛市石象乡尚官曹村试验示范田内进行。试验田前茬作物为小麦,土壤为小两合土,有机质含量较高,肥

基金项目:河南省现代农业产业技术体系(Z2010-02-08);河南省重大公益专项(201300111100)

通信作者:朱伟岭

优品种推广应用,实现胶东花生提质增效和高质量发展。

参考文献

- [1] 孔祥斌,付春,姜官恒,张连晓,文红,许子峰,刘英,柴树桔,鲁成凯,宋晓峰.高油酸花生发展态势分析.安徽农业科学,2021,49(2): 233-237

- [2] 苗华荣,崔凤高,胡晓辉,石运庆,陈静.高油酸系列花生新品种的选育及特性.花生学报,2015,44(1): 64-65

- [3] 马芳芳,张红绎,邢利娜,马义勇.河南嵩县丘陵旱地花生新品种试验示范.中国种业,2013(4): 72-73

- [4] 金欣欣,宋亚辉,王瑾,程增书,李玉荣,陈四龙.播期对花生农艺性状、产量和品质的影响.中国油料作物学报,2021,43(5): 898-905

(收稿日期: 2022-10-31)