

7个杂交油葵品种(系)在环县旱地梯田的品比初报

念淑红¹, 王振锋²

(1. 环县环城镇农业服务中心, 甘肃 环县 745700; 2. 环县种子管理站, 甘肃 环县 745700)

摘要: 对7个杂交油葵品种(系)在环县旱地梯田进行了品比试验。结果表明, ZH6331折合产量最高, 为2 756.7 kg/hm², 较对照品种陇葵杂2号增产32.5%; 其次是SB733, 折合产量为2 683.3 kg/hm², 较对照品种陇葵杂2号增产29.0%; GK1108折合产量2 546.7 kg/hm², 较对照品种陇葵杂2号增产22.4%, 居第3位; XF6606折合产量2 500.0 kg/hm², 较对照品种陇葵杂2号增产20.2%, 居第4位。4个杂交油葵品种(系)综合性状表现较好, ZH6331、SB733建议在环县适宜区域推广种植, GK1108、XF6606可以在环县适宜区域示范种植。

关键词: 杂交油葵; 品种; 比较试验; 产量; 旱地梯田; 环县

中图分类号: S565.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2018)06-0056-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.06.018](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.06.018)

油葵为菊科一年生草本植物, 世界各地均有栽培, 是四大油料作物之一, 具有耐盐碱、耐瘠薄、抗旱性强、适应性广等特性。是一种市场潜力好, 发展空间大的农产品。目前环县生产上种植的油葵品种均为种植时间较长的常规品种, 这

些品种分枝多, 产量低, 粒色杂乱, 大小不一, 混杂退化严重, 商品性差, 严重制约着生产发展。为了解决这一问题, 我们于2017年引进了7个杂交油葵品种(系)进行了比较试验, 以期筛选出适宜环县种植的杂交油葵新品种(系)。

收稿日期: 2018-03-05

作者简介: 念淑红(1969—), 女, 甘肃环县人, 农艺师, 主要从事农业技术推广及农业经营管理工作。联系电话: (0)18393600234。Email: abc3968481@126.com。

执笔人: 王振锋。

熟期, 块茎和匍匐茎相连处脱落, 表皮老化, 块茎中的干物质质量分数和质量均达到最高时开始收获。环县马铃薯适宜收获时间为9月下旬至10月上旬, 收获前3~5 d杀秧, 收获后的薯块要及时晾晒, 待表皮干燥后进行分级包装贮藏, 收获时尽量减少损伤, 避免暴晒。

8 贮藏

环县大部分农户一般采用室外地下窖贮藏, 即在地势高燥、避风向阳、排水良好处挖深5~6 m、宽0.7~0.8 m、高1.5~2 m的半圆型窖, 可贮藏马铃薯10 t, 窖口用秸秆堵塞防寒。也可采用窑洞贮藏, 门口用棚膜挡风并加盖草帘防冻, 晴天通气, 每窑可贮藏20 t。温度控制在1~3℃, 相对湿度以80%左右为宜。

参考文献:

- [1] 王 珍. 环县玉米全膜双垄沟播技术推广中存在的问题和对策[J]. 甘肃农业科技, 2015(4): 52-54.
- [2] 何万春, 谭伟军, 王 娟, 等. 6种微生物菌剂对全膜马铃薯生长发育和产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2017(11): 54-58.
- [3] 王宏康. 甘肃省马铃薯产业发展现状与对策[J]. 甘肃

农业科技, 2017(1): 54-56.

- [4] 郑永伟, 文国宏, 杨昕臻, 等. 马铃薯实生苗培育技术[J]. 甘肃农业科技, 2017(2): 86-87.
- [5] 赵生香. 天祝县马铃薯种薯繁育基地生态适宜性评价[J]. 甘肃农业科技, 2017(9): 7-11.
- [6] 陈广海, 李长忠, 王天文, 等. 甘肃河西地区马铃薯主粮化战略探讨[J]. 甘肃农业科技, 2018(2): 71-75.
- [7] 殷俊红. 农业部: 我国将启动马铃薯主粮化战略[EB/OL]. (2015-01-06)[2017-06-22] http://www.ce.cn/cysc/newmain/yc/jsxw/201501/06/t20150106_4278203.shtml.
- [8] 马新强, 张立功. 庄浪县旱地马铃薯黑膜全覆盖半微垄栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2016(10): 61-62.
- [9] 贺晓霞, 苏小龙. 马铃薯新品种庄薯4号[J]. 甘肃农业科技, 2017(5): 85-86.
- [10] 邓成贵, 梁 平, 席旭东, 等. 中温带半干旱区主粮化马铃薯品种筛选试验[J]. 甘肃农业科技, 2018(1): 66-68.
- [11] 李雪琪, 高应平, 石玉章, 等. 4种药剂对马铃薯晚疫病的田间防效[J]. 甘肃农业科技, 2016(2): 8-11.

(本文责编: 郑立龙)

1 材料与方 法

1.1 供试材料

供试杂交油葵品种(系)共7个,其中XF6606由民勤县贤丰农业有限公司提供,ZH6303、ZH6331由嘉峪关正和农业有限公司提供,FK01由中国科学院近代物理研究所提供,JY616由白银亿得丰农业科技研究所提供,GK1108由甘肃省农业科学院作物研究所提供,SB733由酒泉三保种业有限责任公司提供。对照为陇葵杂2号(CK),由甘肃省农业科学院作物研究所提供。

1.2 试验地概况

试验地设在毛井镇红土咀村。试验区属陇东黄土高原丘陵沟壑区,境内山大沟深,山、川、塬兼有,梁、峁、谷相间,地形复杂,是典型的干旱山区,海拔1890 m,年降水量260~300 mm,无霜期140 d,年平均气温8.1℃,≥10℃有效积温2585℃,年平均日照时数2370 h。试验地为机平后的梯田,土壤类型为黄绵土,地势平坦,地力中等水平,前茬为玉米。于2016年9月20日深耕灭茬,耕深为25 cm。施优质农家肥45000 kg/hm²、普通过磷酸钙600 kg/hm²、尿素195 kg/hm²、硫酸钾180 kg/hm²、草木灰750 kg/hm²。2016年10月25日机械起垄覆膜一次完成。

1.3 试验方法

试验采用随机区组排列,3次重复,小区面积为30 m²(5 m×6 m)。采用全膜双垄沟播种植,垄幅1.2 m,每小区5垄,区间距1 m,四周种4行保护行。2017年5月13日人工破膜点播,种在小垄沟内侧2 cm处,每垄播种2行,每穴种2粒,株距0.45 m,播深3~4 cm,密度3.7万株/hm²。5月30日放苗,6月7日间苗,6月14日定苗,6月25日除草1次,7月30日除草1次。全生育期调查病害8次。9月10日收获XF6606、ZH6303、

FK01、ZH6331、JY616、陇葵杂2号(CK),9月15日收获SB733、GK1108。

1.4 记载内容与方 法

记载不同杂交油葵品种(系)播期、出苗期、现蕾期、开花期、成熟期等,调查各物候期油葵菌核病发病情况,测定统计株高、茎粗、叶片数、生长势、整齐度、分枝株率、倒伏率、折茎率、花盘直径、盘形、花盘倾斜度、结实率、单株产量、百粒重、出仁率等主要性状。成熟后从每小区的中间取连续10株,风干后进行室内考种,各小区单收计产。计算发病率、病情指数。菌核病分级评定标准见表1。

发病率% = 发病个体数(或单位数) / 调查总个体数(或单位数) × 100

病情指数% = [(各级发病数 × 各级代表数值)的总和 / (调查总数 × 发病最重一级的代表数值)] × 100

表1 菌核病分级评定标准^①

级别	盘腐型		根腐型、茎腐型、叶腐型	
	病状占花盘面积 /%	发病株率 /%	级别	发病株率 /%
0	0	0	0	0
1	≤25	≤5.0	1	≤5.0
2	26~50	5.1~10.0	2	5.1~10.0
3	51~75	10.1~15.0	3	10.1~15.0
4	≥76	≥15.0	4	≥15.0

① 盘腐型的级别由病状占花盘面积(%)和发病株率(%)决定,病状占花盘面积为主因素,发病株率为次因素。病状占花盘面积为1级,同时发病株率为2、3或4级,只提高1个级别,即记载2级。如果病状占花盘面积为4级,同时发病株率下降2级,降1级记载,即记载为3级;发病株率下降3级,降2级记载,即记载为2级;如果发病株率下降1级,病状占花盘面积保持原级别。

2 结果与分析

2.1 生育期

由表2可知,参试杂交油葵品种(系)生育期

表2 参试杂交油葵品种(系)的物候期及生育期

品种(系)	物候期/(日/月)					生育期 /d
	播种期	出苗期	现蕾期	开花期	成熟期	
XF6606	13/5	25/5	30/6	19/7	10/9	120
ZH6303	13/5	24/5	29/6	18/7	10/9	120
FK01	13/5	24/5	29/6	19/7	4/9	114
ZH6331	13/5	24/5	30/6	20/7	7/9	117
JY616	13/5	25/5	27/6	17/7	3/9	113
GK1108	13/5	25/5	5/7	26/7	15/9	125
SB733	13/5	24/5	1/7	21/7	13/9	123
陇葵杂2号(CK)	13/5	24/5	30/6	18/7	10/9	120

为 113~125 d。其中 JX616 生育期最短, 为 113 d, 较陇葵杂 2 号(CK)早熟 7 d; GK1108 生育期最长, 为 125 d, 较陇葵杂 2 号(CK)晚熟 5 d。XF6606, ZH6303 生育期和陇葵杂 2 号(CK)相同, 均为 120 d; FK01、ZH6331 比陇葵杂 2 号(CK)早熟 6、3 d; SB733 比陇葵杂 2 号(CK)晚熟 3 d。引进品种均能在当地完全成熟, 适应当地农业气候条件。

2.2 主要农艺性状

从表 3 看出, 参试品种(系)株高为 140~178 cm, 除 JY616、SB733 与陇葵杂 2 号(CK)等高外, 其余品种(系)均比陇葵杂 2 号(CK)高。其中 GK1108 最高, 为 178 cm, 较陇葵杂 2 号(CK)高 38 cm; 其次是 ZH6331、ZH6303, 分别为 159、152 cm, 分别比陇葵杂 2 号(CK)高 19、12 cm; FK01、XF6606 较低, 分别比陇葵杂 2 号(CK)高 8、5 cm。茎粗为 2.1~2.6 cm, 其中 FK01 最小, 为 2.1 cm, 比陇葵杂 2 号(CK)小 0.3 cm; GK1108、ZH6331 最粗, 均为 2.6 cm, 均比陇葵杂 2 号(CK)大 0.2 cm, 其余品种(系)为 2.2~2.5 cm。叶片数为 26~35 片, 其中 ZH6331 最多, 为 35 片, 比陇葵杂 2 号(CK)多 3 片; FK01 最少, 为 26 片, 比陇葵杂 2 号(CK)少 6 片, 其余品种(系)为 28~33 片。生长势 XF6606、ZH6331、SB733 为强; GK1108 较强; ZH6303、FK01、JY616 中等。XF6606、ZH6303、ZH6331、GK1108、SB733 生长整齐, FK01、JY616、陇葵杂 2 号(CK)整齐度一般。分枝株率 ZH6303、FK01、XF6606 分别为 3.4%、2.1%、1.5%, 其余品种(系)无分枝株。所有品种(系)未见倒伏和折茎。

表3 参试杂交油葵品种(系)的主要农艺性状

品种(系)	株高 /cm	茎粗 /cm	叶片数 /片	生长势	整齐度	分枝株率 /%
XF6606	145	2.2	33	强	整齐	1.5
ZH6303	152	2.3	28	中	整齐	3.4
FK01	148	2.1	26	中	一般	2.1
ZH6331	159	2.6	35	强	整齐	0
JY616	140	2.2	30	中	一般	0
GK1108	178	2.6	33	较强	整齐	0
SB733	140	2.5	31	强	整齐	0
陇葵杂2号(CK)	140	2.4	32	中	一般	0

2.3 主要经济性状

从表 4 可以看出, 参试品种(系)花盘直径均比陇葵杂 2 号(CK)小, 为 17.2~19.1cm。其中

ZH6331 较大, 为 19.1 cm, 比陇葵杂 2 号(CK)小 0.8 cm; FK01 最小, 为 17.2 cm, 比陇葵杂 2 号(CK)小 2.7 cm。盘形 XF6606 为凸形, FK01 为微凸形, 其余品种(系)为平面状。倾斜度 ZH6303 与陇葵杂 2 号(CK)均为 4°, 其余品种(系)为 3°。结实率 ZH6303 最低, 为 64.1%; ZH6331 最高, 为 72.4%; 其余品种(系)为 68.5%~71.9%。单株产量均比陇葵杂 2 号(CK)高, 为 56.5~88.5 g, 其中 XF6606 最高, 为 88.5 g, 比陇葵杂 2 号(CK)增加 37.3 g; 其次是 SB733, 为 83.3 g, 比陇葵杂 2 号(CK)高 32.1 g; ZH6303 最低, 为 56.5 g, 比陇葵杂 2 号(CK)高 5.3 g。百粒重 6.4~7.2 g, 其中 XF6606 最高, 为 7.2 g, 比陇葵杂 2 号(CK)重 0.2 g; JY616 最轻, 为 6.4 g, 比陇葵杂 2 号(CK)轻 0.6 g。出仁率均比陇葵杂 2 号(CK)高, 其中 GK1108 最高, 为 75.4%, 比陇葵杂 2 号(CK)多 6.3 个百分点; SB733 最低, 为 70.1%, 比陇葵杂 2 号(CK)多 2.0 个百分点。

表4 参试杂交油葵品种(系)的主要经济性状

品种(系)	花盘直径 /cm	盘形	倾斜度 /°	结实率 /%	单株产量 /g	百粒重 /g	出仁率 /%
XF6606	17.5	凸	3	70.8	71.1	7.2	74.0
ZH6303	18.1	平	4	64.1	56.5	6.5	70.5
FK01	17.2	微凸	3	68.5	66.4	7.0	74.5
ZH6331	19.1	平	3	72.4	88.5	7.1	72.0
JY616	17.5	平	3	70.2	68.0	6.4	70.0
GK1108	18.3	平	3	70.6	78.3	7.1	75.4
SB733	17.5	平	3	71.9	83.3	6.9	70.1
陇葵杂2号(CK)	19.9	平	4	68.1	51.2	7.0	69.1

2.4 产量

表 5 看出, 参试品种(系)折合产量为 2 260.0~2 756.7 kg/hm², 均较陇葵杂 2 号(CK)增产。其中以 ZH6331 折合产量最高, 为 2 756.7 kg/hm², 较对照陇葵杂 2 号(CK)增产 32.5%; 其次是 SB733, 折合产量为 2 683.3 kg/hm², 较陇葵杂 2 号(CK)增产 29.0%; GK1108 折合产量为 2 546.7 kg/hm², 较陇葵杂 2 号(CK)增产 22.4%, 居第 3 位; XF6606、JY616、FK01、ZH6303 分别较陇葵杂 2 号(CK)增产 20.2%、15.4%、12.3%、8.7%。对产量结果进行方差分析, ZH6331 与 GK1108、SB733 差异不显著, 均与其余品种(系)差异显著; SB733、GK1108 均与 XF6606、JY616 差异不显著, 与 FK01、ZH6303、葵杂 2 号(CK)差异显著; JY616

与FK01差异不显著,与ZH6303、陇葵杂2号(CK)差异显著。

表5 参试杂交油葵品种(系)的产量

品种(系)	小区平均产量 /(kg/30 m ²)	折合产量 /(kg/hm ²)	较对照增产 /(kg/hm ²)	增产率 /%
XF6606	7.50	2 500.0 b	420.00	20.2
ZH6303	6.78	2 260.0 d	180.00	8.7
FK01	7.01	2 336.7 c	256.67	12.3
ZH6331	8.27	2 756.7 a	676.67	32.5
JY616	7.20	2 400.0 bc	320.00	15.4
GK1108	7.64	2 546.7 ab	466.67	22.4
SB733	8.05	2 683.3 ab	603.33	29.0
陇葵杂2号(CK)	6.24	2 080.0 e		

2.5 抗病性

参试杂交油葵品种(系)在苗期、现蕾期均未发病。从表6可以看出,参试杂交油葵品种(系)在开花期、成熟期菌核病病情指数均低于陇葵杂2号(CK)。其中ZH6331最低,为0.11%;SB733次之,为0.14%,其余品种(系)病情指数为0.18%~0.25%。

表6 参试杂交油葵品种(系)菌核病发生情况

品种(系)	发病率/%		病情指数/%	
	开花期	成熟期	开花期	成熟期
XF6606	0	1.3	0	0.18
ZH6303	0.8	2.7	0.05	0.25
FK01	0.6	2.4	0.03	0.24
ZH6331	0	1.0	0	0.11
JY616	0.2	1.9	0.01	0.22
GK1108	0	1.3	0	0.19
SB733	0	1.5	0	0.14
陇葵杂2号(CK)	1.1	3.2	0.08	0.48

从表7可以看出,根腐型菌核病ZH6303发病率较重,占5.0%,较陇葵杂2号(CK)发病率升高了40.0%;ZH6331发病率较轻,占0.5%;其余品种(系)占1.0%~2.0%。茎腐型菌核病发病率除ZH6303与陇葵杂2号(CK)一样外,其余品种(系)发病率均低于陇葵杂2号(CK)。其中以XF6606、FK01较高,均为3.0%;其次是JY616、GK1108、

表7 参试杂交油葵品种(系)植株不同部位菌核病发生情况

品种(系)	根腐型 /%	茎腐型 /%	叶腐型 /%	盘腐型 /%
XF6606	2.0	3.0	2.0	5.0
ZH6303	5.0	4.0	3.0	6.0
FK01	2.0	3.0	2.0	5.5
ZH6331	0.5	1.0	0.5	2.5
JY616	1.0	2.0	0.5	4.0
GK1108	1.0	2.0	0.5	3.0
SB733	1.0	2.0	1.0	3.5
陇葵杂2号(CK)	3.0	4.0	4.0	9.0

SB733,均为2.0%。叶腐型、盘腐型菌核病发病率均低于陇葵杂2号(CK),其中叶腐型菌核病以ZH6303较高,为3.0%;其次是XF6606、FK01,均为2.0%。盘腐型菌核病以ZH6303较高,为6.0%;其次是FK01,为5.5%。可见参试杂交油葵品种(系)菌核病主要发生在花盘,严重程度从高到低依次为花盘、根部、茎部、叶部。

3 小结

综合分析参试油葵品种(系)的生育期、主要农艺性状、主要经济性状、抗病性,引进品种(系)在当地均能完全成熟,符合当地农业气候条件。ZH6331折合产量2 756.7 kg/hm²,较对照品种陇葵杂2号增产32.5%,居第1位;SB733折合产量2 683.3 kg/hm²,较对照品种陇葵杂2号增产29.0%,居第2位;GK1108折合产量2 546.7 kg/hm²,较对照品种陇葵杂2号增产22.4%,居第3位;XF6606折合产量2 500.0 kg/hm²,较对照品种陇葵杂2号增产20.2%,居第4位;JY616、FK01、ZH6303折合产量2 400.0、2 336.7、2 260.0 kg/hm²,较对照品种陇葵杂2号分别增产15.4%、12.3%、8.7%,居第5、6、7位。建议ZH6331、SB733可以在环县推广种植,GK1108、XF6606可以示范种植,JY616可继续进行试验,其余品种(系)建议淘汰。

参考文献:

- [1] 卜晓霞,徐文强,孙义,等. 12个油用向日葵新品种(系)在半干旱山区引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2016(12): 50-52.
- [2] 孙德来,王振锋,罗志恒,等. 10个嗜食杂交向日葵品种在环县的品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2017(4): 28-31.
- [3] 王树彬,郭香. 12个食用向日葵杂交种在靖远县的品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 27-28.
- [4] 马维宇,王国文. 9个食用向日葵品种(系)在民勤县引种初报[J]. 甘肃农业科技, 2017(12): 47-48.
- [5] 念淑红,王振锋. 环县食用向日葵丰产栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2017(4): 73-74.
- [6] 张立军,再生斌. 播种方式对食用向日葵产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2017(11): 43-44.
- [7] 梁根生,卯旭辉,贾秀苹,等. 甘肃省向日葵主要病害的发生及其防治措施[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 92-93.
- [8] 王兴珍,卯旭辉,贾秀苹,等. 甘肃省向日葵产业发展现状和对策[J]. 甘肃农业科技, 2017(3): 74-77.

(本文责编:杨杰)