

11个玉米品种在平凉旱塬露地引种初报

郭 激

(甘肃省平凉市农业科学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 在平凉市旱塬区露地条件下, 以富农1号为对照, 对引进的11个玉米品种进行了引种试验。结果表明, 五谷704折合产量最高, 为12 788.89 kg/hm², 比对照增产11.86%; 其次是武科9号, 为11 727.78 kg/hm², 比对照增产2.58%; 陇单5号位居第3, 为11 577.78 kg/hm², 比对照增产1.26%。五谷704较对照增产幅度较大, 抗旱性较强, 综合性状优良, 适宜在平凉市旱塬区露地种植。

关键词: 玉米品种; 旱塬区; 引种; 平凉

中图分类号: S513 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2016)05-0049-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.019

玉米是平凉市的主要作物之一, 常年种植面积7万hm²左右^[1-2]。近年来, 随着全膜双垄沟播技术的大面积推广应用, 玉米种植面积逐年上升, 2015年全市推广全膜双垄沟播玉米9.42万hm², 占耕地的25%以上。全膜双垄沟播技术的大面积推广应用虽然达到了抗旱增产的效果, 但同时也带来了难以根除的残膜污染土壤问题。土壤中的残留地膜可使土壤容重增加, 土壤水分移动速度减慢, 随着残留地膜量的增加, 使小麦产量降低0.8%~22.1%, 玉米籽粒产量降低2.1%~27.5%, 棉花产量降低1.0%~7.5%^[3-4]。农田残留地膜已经成为影响农业环境、破坏土壤结构、危害作物正常生长发育并造成农作物减产的重要因素之一^[5-6]。为了减少残膜污染, 笔者于2014年引进11个玉米品种, 进行了露地种植品种比较试验, 以期筛选出适宜于旱塬区露地种植且相对高产的玉米良种, 实现既环保又保产保收的目的。

1 材料与方 法

1.1 试验区概况

试验于2014年在平凉市泾川县高平镇三十里铺上湾村进行。试验地北纬35°17', 东经107°30', 海拔1320m, 年均降水量583.5mm, 年均气温9.3℃, 年均蒸发量1384mm, 无霜期172d, ≥10℃的活动积温2800℃, 持续150d, 日照时数2201.4h。从2013年和2014年玉米生育期主要气象因素(表1)可以看出, 玉米生育期2014年比2013年平均气温降低0.3℃, 降水量减少74.7mm, 日照时数减少67.6h。尤其是5月份和

7月份干旱少雨, 2014年降水量分别为20.5、8.3mm, 比2013年分别减少40.2mm和198.8mm, 对玉米苗期和抽雄吐丝有较大影响。试验地土壤属黑垆土, 土层深厚, 肥力中上, 前茬作物为玉米。

1.2 参试品种

参试玉米品种分别为五谷704、武科9号、长城706、KWS2564、奥玉3804、辽禾6号、陇单5号、丰玉1号、丰玉2号、陇单025、莱科818, 以富农1号为对照, 均由平凉市农业科技服务部提供。

表1 2013—2014年玉米生育期主要气象要素

年份 (年)	月份 (月)	月平均气温 (℃)	降水量 (mm)	日照 (h)	
2014	4	12.2	95.9	116.7	
	5	16.3	20.5	211.4	
	6	21.2	63.0	196.3	
	7	24.5	8.3	264.7	
	8	21.5	102.0	195.2	
	9	17.2	176.3	72.2	
	10	11.7	17.1	139.5	
	全生育期	17.8	483.1	1 196.0	
	2013	4	12.5	22.8	215.2
		5	17.8	60.7	184.8
6		22.1	66.9	187.9	
7		22.5	207.1	120.4	
8		23.5	67.6	242.6	
9		16.8	108.0	116.6	
10		11.6	24.7	196.1	
全生育期		18.1	557.8	1 263.6	

收稿日期: 2016-03-30

作者简介: 郭 激 (1968—), 女, 甘肃平凉人, 农艺师, 主要从事作物栽培技术研究。联系电话: (0)13830332898。E-mail: plnksqw@163.com

1.3 试验方法

试验采用随机区组设计, 3次重复, 小区面积 $36\text{ m}^2(4.0\text{ m}\times 9.0\text{ m})$, 行距 50 cm , 株距 33 cm 。播前结合深耕施入农家肥 $30\text{ t}/\text{hm}^2$ 、尿素(含 $\text{N}\geq 46.4\%$) $300\text{ kg}/\text{hm}^2$ 、磷酸二铵(含 $\text{N} 18\%$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5 46\%$) $750\text{ kg}/\text{hm}^2$, 大喇叭口期追施尿素(含 $\text{N}\geq 46.4\%$) $150\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。试验于4月23日播种, 5月20日定苗, 6月25日追肥, 10月7日收获, 其余管理措施与大田相同。生育期间观察记载个品种的物候期及长势, 收获前每小区随机取样10株测量株高、穗位高和茎粗, 自然风干后考种。按小区收获计产^[7]。数据采用DPSv7.05分析软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 生育期

生育期是玉米品种审定时的重要考虑因素之一, 与玉米产量和适种区域有密切关系。通过田

间观察(表2)可知, 武科9号和长城706的生育期分别为139 d和140 d, 比对照品种富农1号晚熟2 d和3 d; 五谷704、KWS2564、奥玉3804、陇单5号、丰玉1号和丰玉2号6个品种生育期相对较长, 为142~145 d; 陇单025和莱科818生育期最长, 分别为151 d和152 d, 比对照品种富农1号分别晚熟14、15 d。

2.2 主要经济性状

由表3可知, 茎秆以奥玉3804和丰玉2号最粗, 均为 2.15 cm , 比对照品种富农1号粗 0.02 cm ; 陇单5号与对照品种富农1号相当, 均为 2.13 cm ; 长城706最细, 为 1.74 cm , 比对照品种富农1号细 0.39 cm ; 其余品种为 $1.95\sim 2.10\text{ cm}$ 。

株高以奥玉3804最高, 为 211 cm , 比对照品种富农1号高 37 cm ; 辽禾6号次之, 为 201 cm , 比对照品种富农1号高 27 cm ; 五谷704和莱科

表2 参试玉米品种的物候期及生育期

品种	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	拔节期 (日/月)	抽雄期 (日/月)	吐丝期 (日/月)	灌浆期 (日/月)	成熟期 (日/月)	生育期 (d)
五谷704	23/4	6/5	12/6	25/7	26/7	10/8	27/9	144
武科9号	23/4	7/5	14/6	25/7	26/7	10/8	23/9	139
长城706	23/4	5/5	13/6	19/7	21/7	5/8	22/9	140
KWS2564	23/4	7/5	13/6	20/7	22/7	4/8	26/9	142
奥玉3804	23/4	6/5	15/6	22/7	24/7	8/8	28/9	145
辽禾6号	23/4	3/5	13/6	20/7	21/7	5/8	26/9	146
陇单5号	23/4	4/5	14/6	22/7	23/7	7/8	24/9	143
丰玉1号	23/4	5/5	16/6	23/7	25/7	9/8	25/9	143
丰玉2号	23/4	7/5	16/6	22/7	23/7	8/8	27/9	143
陇单025	23/4	7/5	18/6	19/7	21/7	6/8	5/10	151
莱科818	23/4	7/5	18/6	20/7	22/7	6/8	6/10	152
富农1号(CK)	23/4	7/5	17/6	23/7	24/7	9/8	21/9	137

表3 参试玉米品种的主要经济性状

品种	茎粗 (cm)	株高 (cm)	穗位高 (cm)	果穗长 (cm)	秃顶率 (%)	穗行数 (行)	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	百粒重 (g)
五谷704	1.99	196	79	19.5	0.00	18.0	780.0	255.1	32.7
武科9号	1.95	174	86	18.0	1.91	16.0	624.0	203.4	32.6
陇单5号	2.13	181	104	20.8	0.00	16.7	733.3	244.4	33.3
KWS2564	2.10	175	66	18.0	6.97	21.3	732.2	227.9	29.1
奥玉3804	2.15	211	77	18.5	0.98	18.0	690.0	231.4	33.5
辽禾6号	1.97	201	70	18.2	0.00	16.0	672.0	204.6	30.5
长城706	1.74	165	70	16.0	0.00	16.7	588.9	180.8	30.7
丰玉1号	1.98	160	83	19.3	0.00	15.3	654.2	201.1	30.7
丰玉2号	2.15	177	93	17.2	0.00	14.7	576.9	185.0	32.1
陇单025	2.08	186	72	15.7	6.94	16.7	605.6	177.6	29.3
莱科818	1.98	190	78	16.8	0.00	15.3	608.2	213.5	35.1
富农1号(CK)	2.13	174	83	20.7	0.88	16.7	744.4	256.6	34.5

818 分别为 196 cm 和 190 cm, 分别比对照品种富农 1 号高 22 cm 和 16 cm; 丰玉 1 号和长城 706 较低, 分别为 160 cm 和 165 cm, 分别比对照品种富农 1 号矮 14 cm 和 9 cm。

穗位高以陇单 5 号最高, 为 104 cm, 比对照品种富农 1 号高 21 cm; 丰玉 2 号次之, 为 93 cm, 比对照高 10 cm; 其余品种为 66~86 cm。

果穗长除陇单 5 号和对照品种富农 1 号相当外, 其余品种均短于对照品种富农 1 号, 其中以五谷 704 和丰玉 1 号较长, 分别为 19.5、19.3 cm, 分别比对照品种富农 1 号短 1.2、1.4 cm; 丰玉 2 号、莱科 818、长城 706 和陇单 025 较短, 分别为 17.2 cm、16.8 cm、16.0 cm 和 15.7 cm, 分别比对照品种富农 1 号短 3.5 cm、3.9 cm、4.7 cm 和 5.0 cm, 其余品种为 18.0~18.5 cm。

秃顶率以 KWS2564 和陇单 025 较高, 分别为 6.97%、6.94%, 比对照品种富农 1 号高 6.09、6.06 百分点, 可能与抽雄吐丝期干旱高温对授粉的影响有关; 其次是武科 9 号, 为 1.91%, 比对照品种富农 1 号高 1.03 百分点; 奥玉 3804 比对照品种富农 1 号高 0.1 百分点; 其余品种均为 0。

穗行数以 KWS2564 最多, 为 21.3 行, 比对照品种富农 1 号多 4.6 行; 其次是五谷 704 和奥玉 3804, 均为 18.0 行, 比对照品种富农 1 号多 1.3 行; 丰玉 2 号最少, 为 14.7 行, 比对照少 2.0 行。

穗粒数除五谷 704 多于对照品种富农 1 号外, 其余品种均少于对照品种富农 1 号, 其中以陇单 5 号和 KWS2564 较多, 分别为 733.3 粒和 732.2 粒, 分别比对照品种富农 1 号少 11.1 粒和 12.2 粒; 长城 706 和丰玉 2 号较少, 分别为 588.9 粒和 576.9 粒, 分别比对照品种富农 1 号少 155.5 粒和 167.5 粒; 其余品种比对照少 54.4~138.8 粒。

穗粒重均低于对照, 五谷 704 最重, 比对照品种富农 1 号轻 1.5 g; 其次是陇单 5 号, 比对照品种富农 1 号轻 12.2 g; 陇 025 最低, 比对照品种富农 1 号低 79.0 g。

百粒重除莱科 818 比对照品种富农 1 号高 0.6 g 外, 其余品种均低于对照品种富农 1 号, 其中以奥玉 3804 和陇单 5 号较高, 分别为 33.5、33.3 g, 比对照品种富农 1 号轻 1.0、1.2 g; KWS2564 最低, 比对照品种富农 1 号轻 5.4 g。

2.3 产量

由表 4 可知, 在参试玉米品种中, 五谷 704

折合产量最高, 达 12 788.89 kg/hm², 比对照品种富农 1 号增产 11.86%; 武科 9 号和陇单 5 号产量分别为 11 727.78 kg/hm² 和 11 577.78 kg/hm², 比对照品种富农 1 号分别增产 2.58% 和 1.26%。其余品种均比对照减产, 其中 KWS2564 和奥玉 3804 分别比对照品种富农 1 号减产 1.31% 和 2.33%; 丰玉 1 号和莱科 818 分别比对照减产 13.41% 和 15.62%; 陇单 025 和丰玉 2 号产量最低, 分别比对照品种富农 1 号减产 20.75% 和 20.97%。

对产量结果进行 LSD 方差分析表明, 五谷 704 与其余品种差异达到极显著水平; 武科 9 号与陇单 5 号、KWS2564、奥玉 3804 和对照品种富农 1 号差异不显著, 与辽禾 6 号差异显著, 与其余品种差异达到极显著水平; 陇单 5 号与 KWS2564、奥玉 3804、辽禾 6 号和对照品种富农 1 号差异不显著, 与长城 706、丰玉 1 号、莱科 818、陇单 025、丰玉 2 号的差异达极显著水平; 陇单 025 和丰玉 2 号产量差异不显著, 与对照的差异达到极显著水平。

表 4 参试玉米品种产量

品种	小区平均产量 (kg/36 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较对照增加 (%)	位次
五谷704	46.04	12 788.89 aA	11.86	1
武科9号	42.22	11 727.78 bB	2.58	2
陇单5号	41.68	11 577.78 bcB	1.26	3
富农1号(CK)	41.16	11 433.33 bcB		4
KWS2564	40.62	11 283.33 bcBC	-1.31	5
奥玉3804	40.20	11 166.67 bcBC	-2.33	6
辽禾6号	39.75	11 041.67 cdBC	-3.43	7
长城706	38.23	10 619.44 dCD	-7.12	8
丰玉1号	35.64	9 900.00 eDE	-13.41	9
莱科818	34.73	9 647.22 eEF	-15.62	10
陇单025	32.62	9 061.11 fF	-20.75	11
丰玉2号	32.53	9 036.11 fF	-20.97	12

3 小结与讨论

1) 在平凉市旱塬区露地栽培条件下, 五谷 704、武科 9 号和陇单 5 号 3 个品种较对照品种富农 1 号增产, 其中五谷 704 增产幅度较大, 超过 10%, 抗旱性较强, 综合表现优良。笔者对露地和全膜双垄沟播两种种植模式的投入和产出进行分析比较, 五谷 704 的经济效益与全膜双垄沟播玉米基本持平, 所以该品种适宜旱塬区露地种植, 并且能够达到既环保又保产保收的目的。

2) 武科 9 号、陇单 5 号、KWS2564、奥玉 3804 和辽禾 6 号 5 个品种比对照增、减产幅度均较小,

庄浪县秋播大蒜全膜微垄沟播栽培技术

文高登

(甘肃省庄浪县南坪乡农业综合服务中心, 甘肃 庄浪 744600)

摘要: 介绍了庄浪县大蒜全膜微垄沟播的选地、整地、施肥、品种选择、拌种与土壤处理、播种、田间管理、收获等秋播栽培技术。

关键词: 庄浪县; 大蒜; 全膜微垄沟播; 秋播

中图分类号: S633.4 **文献标识码:** B

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2016.05.020

文章编号: 1001-1463(2016)05-0052-03

庄浪县位于黄土高原丘陵沟壑区, 属黄土高原丘陵沟壑区第3副区, 总土地面积1 553 km², 耕地面积7.87万 hm², 其中7.53万 hm² 坡耕地分布于402道梁峁、2 553条沟壑中。年降水量513 mm, 且主要集中在7、8、9月, 年均气温7.9℃, ≥10℃稳定积温2 460℃, 无霜期142 d, 土壤以黄绵土和黑垆土为主, 是典型的旱作农业区^[1]。大蒜是庄浪县农村居家生产的佐料型蔬菜之一, 栽培历史悠久, 常年播种面积1 300 hm²左右^[2-4]。近年来, 随着旱作农业技术的推广应用和市场需求量的增加, 栽培面积逐年递增^[5]。但是, 存在的主要问题是栽培模式陈旧, 技术老化, 病虫害防治不力, 致使产量低, 品质和商品率不高, 效益低而不稳。笔者通过试验研究, 总结出了庄浪县秋播大蒜全膜微垄沟播栽培技术, 现介绍如下。

1 选地整地施肥

选择土层深厚、土质疏松、土壤肥沃、地势平坦、光照充足的川台地或旱地梯田, 前茬以豆

类或小麦为宜, 忌连茬。播前深翻土壤30 cm以上, 耙耱平整, 做到整平整细, 无土块。结合整地底施腐熟农家肥45 000 kg/hm²、尿素300 kg/hm²、普通过磷酸钙750 kg/hm²、硫酸钾150 kg/hm²。

2 品种选择

选择抗寒耐旱、高产稳产、抗病性强、瓣少而肥大, 辣味浓厚, 品质佳的优良大蒜品种。适宜庄浪县栽培的大蒜品种主要有乐都紫皮大蒜(青海)、紫皮蒜(内蒙古)、宋城大蒜(河南)等。蒜种要求无病斑、无伤痕、蒜瓣大小一致。播前将蒜瓣分大、中、小3级, 选择色泽正、芽肥壮的大瓣和中瓣作为蒜种。

3 拌种与土壤处理

为预防大蒜根蛆发生, 播前用50%辛硫磷乳油100 g对水5 kg拌50 kg蒜种, 随拌随播。为预防地下害虫, 整地起垄前用50%辛硫磷乳油4 500 g/hm²拌适量麦麸均匀撒施地面, 或起垄后用50%辛硫磷乳油800倍液喷洒垄面。

收稿日期: 2016-02-22

作者简介: 文高登(1974—), 男, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事基层农业技术推广工作, 联系电话:(0)18152251356。

可以继续试验观察, 发掘其抗旱高产的潜力。另外, 当地全膜双垄沟播玉米在抽雄吐丝期正好赶上7月份的高温干旱, 对全膜玉米产量影响较大, 生育期比较滞后的露地玉米正好躲过“卡脖旱”, 对露地玉米的产量影响不大。

参考文献:

- [1] 高都平, 李素珍. 平凉市玉米田杂草群落类型调查[J]. 甘肃农业科技, 2010(11): 23-24.
- [2] 岳德成, 姜延军, 史广亮, 等. 甘肃省平凉市全膜双垄沟播玉米田杂草种类及主要群落类型[J]. 植物保护, 2015, 41(3): 159-164.
- [3] 解红娥, 李永山, 杨淑巧, 等. 农田残膜对土壤环境

及作物生长发育的影响研究[J]. 农业环境科学学报, 2007, 26(增刊): 153-156.

- [4] 徐玉宏. 我国农膜污染现状和防治对策[J]. 环境科学动态, 2003(2): 9-11.
- [5] 何文清, 严昌荣, 赵彩霞, 等. 我国地膜应用污染现状及其防治途径研究[J]. 农业环境科学学报, 2009, 28(3): 533-538.
- [6] 刘艳霞. 中国农村地膜残留污染现状及治理对策思考[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2014.
- [7] 杨丽娟. 6个玉米品种在临洮县旱作区品种比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2015(4): 54-56.

(本文责编: 杨杰)