

9个玉米新品种在垄沟种植模式下的比较试验初报

穆灵仙

(平凉市崆峒区农业技术推广中心, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 对9个玉米新品种在垄沟种植模式下的农艺性状和产量进行了观察分析。结果表明, 各参试品种在崆峒区均能成熟。折合产量以先玉1483最高, 较对照品种先玉335增产8.1%; 其次是玉源7879, 较对照品种先玉335增产7.7%; 正大1689排第3, 较对照品种先玉335增产6.3%; 先玉1321排第4, 较对照品种先玉335增产4.4%; 富友968排第5, 较对照品种先玉335增产2.5%。上述5个玉米品种对大斑病和青枯病综合抗性也较强, 可作为崆峒区海拔1400 m以下区域垄沟种植的主推品种。

关键词: 玉米; 新品种; 垄沟种植; 对比试验

中图分类号: S513 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)07-0055-05

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2021.07.011

崆峒区地处甘肃东部, 东经106°25'~107°21', 北纬35°12'~35°45', 总耕地5.55万hm², 平均海拔1538 m, 年均气温

9.6℃, 总日照时数2445 h, 无霜期185 d, 是属典型的温带大陆性季风气候。玉米是甘肃省种植范围最广、单产最高的谷类作

收稿日期: 2020-12-24; **修订日期:** 2021-04-19

作者简介: 穆灵仙(1979—), 女, 甘肃平凉人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广研究工作。联系电话: (0)18093333778。Email: 364376389@qq.com。

- 及产量的影响[J]. 甘肃农业科技, 2020(2): 10-15.
- [4] 厚建霞, 刘莉莉, 樊小龙, 等. 3种保鲜剂对鲜当归的保鲜效果[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(2): 61-64.
- [5] 王富胜, 汪淑霞, 杨荣洲, 等. 植物源有机肥在当归上的应用效果[J]. 甘肃农业科技, 2020(1): 41-44.
- [6] 李晶, 胡建龙. 育苗环境对当归苗抗寒性的影响[J]. 甘肃农业科技, 2020(8): 50-54.
- [7] 王引权, 后顺心, 王艳, 等. 推动岷县当归产业创新发展的优势条件与策略选择[J]. 中国现代中药, 2011(5): 6-9.
- [8] 武延安, 蔺海明, 赵贵宾, 等. 遮光对当归栽培的效应[J]. 中药材, 2008(3): 334-336.
- [9] 刘学周, 康天兰. 当归栽培新技术研究综述[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 62-66.
- [10] 国家医药管理局, 中华人民共和国卫生部. 七十六种药材商品规格标准[S]. 北京: 中国标准出版社, 1984.
- [11] 谢志军, 龚成文, 米永伟, 等. 播期对直播一年生当归药材形态与物质积累的影响[J]. 中兽医医药杂志, 2019, 38(1): 70-72.
- [12] 漆璐涛, 许彩荷, 纪瑛, 等. 当归种子直播栽培对其产量和质量的影响研究[J]. 中药材, 2018(8): 1804-1808.
- [13] 纪瑛, 蔺海明, 邓济承, 等. 海拔高度和播期对直播当归产量及品质的影响[J]. 中药材, 2015(9): 1792-1797.
- [14] 王文杰, 张正民. 当归的抽苔特性和控制途径[J]. 西北植物研究, 1982(2): 95-104.
- [15] 邱黛玉, 蔺海明, 陈垣, 等. 经纬度和海拔对当归成药期植株长势和早期抽苔的影响[J]. 草地学报, 2010, 18(6): 838-843.
- [16] 王惠珍. 当归产量和品质形成对海拔的响应及生理机制[D]. 兰州: 甘肃农业大学, 2011.

(本文责编: 郑立龙)

物^[1]，也是崆峒区第一大粮食作物，2020 年播种面积 2.23 万 hm²，产量 12 350 万 kg，分别占全区粮食作物播种面积和总产量的 51.32% 和 64.66%，在农业生产中占有重要地位。近年玉米大斑病和茎基腐病（青枯病）成为崆峒区玉米生产上的主要病害，生产上急需抗病性强的优良品种。优良品种的推广在粮食作物中增产的比重已由 25% 升至 40% 左右^[2]。当前崆峒区备案销售的玉米种子有近 200 个品种，主要的有 70 多个，生产上主推品种不突出，也给农户选种带来很多不便。为此，崆峒区农业技术推广中心开展了玉米新品种对比试验，现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 供试品种

参试玉米品种为玉源 7879、大康 969、华农 887、正大 1689、先玉 1321、先玉 1483、峰单 189、潞玉 1572、富友 968 等 9 个品种。以先玉 335 为对照。参试品种及提供单位见表 1。

表 1 参试品种及提供单位

品种	提供单位
玉源7879	甘肃玉源种业股份有限公司
大康969	北京中农大康科技开发有限公司
华农887	北京华农伟业种子科技有限公司
正大1689	莱州金海种业有限公司
先玉1321	铁岭先锋种子研究有限公司
先玉1483	铁岭先锋种子研究有限公司
峰单189	赤峰市农业科学研究所种子分公司
潞玉1572	山西潞玉种业玉米科学研究院
富友968	辽宁富友种业有限公司
先玉335(CK)	敦煌种业先锋良种有限公司

1.2 试验地概况

试验地位于崆峒区四十里铺镇清街村。当地海拔 1 140 m，年均降水量 550 mm，蒸发量 1 410 mm，年均气温 8.6 ℃，无霜期 125 d，≥0 ℃的积温 3 521 ℃，≥10 ℃的积温 2 847 ℃，川水地，有灌溉条件。试验

地耕层土壤含有机质 15.10 g/kg、全氮 0.96 g/kg、碱解氮 67.8 mg/kg、有效磷 16.6 mg/kg、速效钾 234.0 mg/kg、全盐 0.54 g/kg，pH 8.03。属淤育土，肥力中上。

1.3 试验方法

试验采用随机区组排列，重复 3 次，小区面积 44.0 m²(4.4 m × 10.0 m)。播前基施三方牌复合肥(N-P₂O₅-K₂O=15.0-15.0-15.0，山东三方化工集团有限公司生产)750 kg/hm²。选用露地垄沟栽培，机械播种。行距 0.44 m，株距 0.3 m，密度 7.5 万株/hm²。4 月 16 日播种，6 月 22 日人工追施昆仑牌尿素(含 N 46%，兰州石化分公司生产)450 kg/hm²。田间自然发病，观察记载生育期、抗病性(大斑病、茎基腐病)、抗倒伏性等。10 月 20 日收获。收获时各小区随机取样 20 株考种，按小区单收计产^[3]。

1.4 抗性分级

1.4.1 大斑病分级标准 0 级，全株叶片无病斑；0.5 级，全株叶片有零星病斑，占叶面积的 1% 左右；1 级，全株叶片有少量病斑，占叶面积的 5% ~ 10%；2 级，全株叶片有中量病斑，占叶面积的 10% ~ 25%；3 级，植株下部叶片有多量病斑，占叶面积的 50% 以上。

1.4.2 茎基腐病(青枯病)分级标准 1 级，全株生长正常，中下部叶片出现青枯或青黄枯症状，茎基生长正常，果穗生长正常；3 级，全株叶片出现青枯症状，茎基生长正常，果穗生长正常；5 级，全株叶片出现典型青枯症状，茎基部变色且稍有水浸状，果穗基本正常；7 级，株叶片出现典型青枯症状，茎基部明显变软但不倒伏，果穗下垂，籽粒不饱满；9 级，全株枯死且倒伏，茎基部维管束破裂，籽粒干瘪。

1.4.3 倒伏性分级标准 分为茎曲、根倒、茎折 3 种类型。1 级，抗倒伏，无倒伏植株；2 级，轻度倒伏，倒伏植株率 10% 以

内; 3级, 中度倒伏, 倒伏植株率10%~20%; 4级, 重度倒伏, 倒伏植株率大于20%。

1.5 数据分析

试验数据采用 Excel 和 SPSS 软件进行分析^[4]。

2 结果与分析

2.1 生育期

由表2可知, 各参试玉米品种在崆峒区均能正常成熟, 与当地秋收高峰期基本吻合。玉源7879生育期最短, 为174.5 d, 较对照品种先玉335早熟2.0 d; 先玉1321和先玉1483生育期175.5 d, 较对照早熟1.0 d; 大康969、华农887、正大1689相对晚熟,

较对照分别晚熟8.0、2.0、3.0 d。其余品种成熟期较集中, 生育期为176.5~177.0 d。

2.2 抗性

由表3可以看出, 大康969、华农887、潞玉1572、先玉335(CK)对大斑病抗性较差, 为2级, 不同年份发病稍有差异。大康969、华农887、先玉1483、潞玉1572、富友968对茎基腐病抗性较差, 为3~5级, 不同年份发病稍有差异。抗倒伏性除2020年华农887为2级外, 其余品种均表现抗倒伏。玉源7879、正大1689、峰单189、富友968对玉米大斑病抗性均较强, 玉源7879、正大1689、峰单189对茎基腐病抗性均较强。

表2 2019—2020年各参试品种的生育期

品种	播种期/(日/月)		成熟期/(日/月)		生育期/d		平均
	2019年	2020年	2019年	2020年	2019年	2020年	
玉源7879	18/4	15/4	8/10	6/10	175	174	174.5
大康969	18/4	15/4	18/18	16/10	185	184	184.5
华农887	18/4	15/4	12/10	10/10	179	178	178.5
正大1689	18/4	15/4	13/10	11/10	180	179	179.5
先玉1321	18/4	15/4	10/10	8/10	175	176	175.5
先玉1483	18/4	15/4	10/10	8/10	175	176	175.5
峰单189	18/4	15/4	13/10	11/10	175	179	177.0
潞玉1572	18/4	15/4	12/10	11/10	175	179	177.0
富友968	18/4	15/4	10/10	8/10	177	176	176.5
先玉335(CK)	18/4	15/4	10/10	8/10	177	176	176.5

表3 2019—2020年各参试品种的抗逆性

级

品种	大斑病		茎基腐病		抗倒伏性	
	2019年	2020年	2019年	2020年	2019年	2020年
玉源7879	1	1	1	3	1	1
大康969	2	2	3	3	1	1
华农887	2	2	5	5	1	2
正大1689	2	1	1	1	1	1
先玉1321	1	3	3	1	1	1
先玉1483	2	1	3	3	1	1
峰单189	0.5	0.5	1	1	1	1
潞玉1572	2	2	3	3	1	1
富友968	1	2	3	3	1	1
先玉335(CK)	2	2	1	3	1	1

2.3 产量

由表4知,参试品种以先玉1483折合产量最高,为14 022.7 kg/hm²,较对照品种先玉335增产1 045.4 kg/hm²,增产率8.1%;玉源7879、正大1689、先玉1321、富友968、潞玉1572折合产量分别为13 977.3、13 795.5、13 545.5、13 295.5、13 113.6 kg/hm²,分别较对照增产1 000.0、818.2、568.2、318.2、136.3 kg/hm²,增产率分别为7.7%、6.3%、4.4%、2.5%、1.1%。大康969、峰单189、华农887分别较对照减产613.7、363.7、159.1 kg/hm²,减产率分别为4.7%、2.8%、1.2%。

对产量进行差异性显著性分析可知,各参试品种间差异性达到极显著水平。进一步进行多重比较可知,先玉1483、玉源7879与正大1689差异不显著,与先玉1321差异显著,与其余品种差异达极显著水平。正大1689与先玉1321差异不显著,与富友968差异显著,与其余品种差异达极显著水平。先玉1321与富友968差异不显著,与潞玉1572差异显著,与其余品种差异达极显著水平。

3 结论与讨论

试验结果表明,在崆峒区垄沟种植条件下,各参试玉米品种生育期差异不明显,均可正常成熟,且产量水平较高。折合产量以

先玉1483居首,为14 022.7 kg/hm²,较对照品种先玉335增产8.1%;其次是玉源7879,为13 977.3 kg/hm²,较对照品种先玉335增产7.7%;正大1689排第3,为13 795.5 kg/hm²,较对照品种先玉335增产6.3%;先玉1321排第4,为13 545.5 kg/hm²,较对照品种先玉335增产4.4%;富友968排第5,为13 295.5 kg/hm²,较对照品种先玉335增产2.5%;潞玉1572排第6,为13 113.6 kg/hm²,较对照品种先玉335增产1.1%。先玉1483、玉源7879、先玉1321、峰单189、富友968对大斑病和茎基腐病综合抗性较强。综合考虑玉米生产有向着耐密、抗逆、广适、高产和适应机械化作业的方向发展的趋势^[5]。结合参试玉米品种的产量和抗病性认为,先玉1483、玉源7879、先玉1321、峰单189、富友968这5个玉米品种性状优良。

垄沟种植模式节约了地膜,减少了耕作程序,且有相配套的机械,宜机械联合收割,且把集水、用水与种植有机结合,有十分重要的科学意义与实践价值^[6]。按照海拔每升高100 m,气温下降0.6℃的标准评估,崆峒区及同等条件下海拔1 400 m以下的区域,先玉1483、玉源7879、先玉1321、峰单189、富友968等5个品种可作为玉米垄沟种植方式的主推品种。

表4 2019—2020年各参试品种的产量

品种	小区平均产量 /(kg/44.0 m ²)	折合产量 /(kg/hm ²)	较对照增产 /(kg/hm ²)	增产率 /%	产量 位次
玉源7879	61.5	13 977.3 aA	1 000.0	7.7	2
大康969	54.4	12 363.6 gF	-613.7	-4.7	10
华农887	56.4	12 818.2 efDEF	-159.1	-1.2	8
正大1689	60.7	13 795.5 abAB	818.2	6.3	3
先玉1321	59.6	13 545.5 bcABC	568.2	4.4	4
先玉1483	61.7	14 022.7 aA	1 045.4	8.1	1
峰单189	55.5	12 613.6 fgEF	-363.7	-2.8	9
潞玉1572	57.7	13 113.6 deCDE	136.3	1.1	6
富友968	58.5	13 295.5 cdBCD	318.2	2.5	5
先玉335(CK)	57.1	12 977.3 defDE			7

播种量与施钾量对兰州百合播种当年生长发育的影响

何娟¹, 陈军², 王建成¹

(1. 甘肃省农业科学院后勤服务中心, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃省农业科学院生物技术研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要:以兰州百合为试材,研究了播种量和施钾量对兰州百合播种当年生长发育的影响。结果表明,不同处理间兰州百合苗期、现蕾期的株高无显著差异,摘花期的株高存在显著差异($P < 0.05$);从植株株高的总增加量看,百合植株的生长受播种量与施钾量的影响较大。播种量和施钾量为适中水平(播种量 156 000 粒/hm²、施钾量 150 kg/hm²)时对兰州百合植株的生长有促进作用,播种量和施钾量为高水平(播种量 204 000 粒/hm²、施钾量 225 kg/hm²)时对兰州百合植株的生长有一定的抑制。不同处理间地上部鲜重、地上部干重、鳞茎鲜重和鳞茎干重存在一定差异。同一播种量下不同施钾量对兰州百合也有较大影响,在适中播种量(156 000 粒/hm²)与高施钾量水平(225 kg/hm²)条件下,兰州百合植株整体的物质积累量最大,地上部鲜重、地上部干重、鳞茎鲜重、鳞茎干重分别为(4.76±0.38)、(2.29±0.33)、(23.63±2.85)、(6.49±0.63) g;随着播种量和施钾量的继续增加,兰州百合植株整体的物质积累量有所降低。

关键词:播种量;施钾量;兰州百合;产量

中图分类号: S644.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2021)07-0059-04

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2021.07.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2021.07.012)

百合 (*Lilium brownii* var. *viridulum* Baker)是单子叶植物亚纲百合科(Liliaceae)百合属(Genus *Lilium*)所有种类的总称,品种繁多,可分为食用百合与非食用百合两类^[1]。兰州百合属食用百合,是川百合的变种,在国内外享有很高的知名度,栽培历史已有200多年,其特点个头大、味香甜、纤维

少、营养丰富、洁白如玉,倍受消费者的喜爱。“兰州百合”已经成为地方区域经济发展的重要“名片”^[2-4]。近年来,兰州百合在播种量、鳞茎扩繁、施肥等方面的研究已有一些报道,如杨迎东等^[5]、林玉红^[6-7]、杨雨华^[8]、黄鹏^[9]就百合栽培密度、施肥规律等进行相关研究。我们研究了播种量与施

收稿日期: 2021-05-14

作者简介: 何娟(1985—),女,甘肃白银人,主要从事园林绿化工作。联系电话:(0931)7615056。

通信作者: 王建成(1976—),男,甘肃民勤人,副研究员,主要从事植物营养、土壤肥料与节水农业方面的研究与示范推广工作。联系电话:(0)13893668018。Email: tfswangjiancheng@163.com。

参考文献:

- [1] 刘治华,史可显,骆国良. 10个玉米品种在靖远县沿黄灌区的引种初报[J]. 甘肃农业科技, 2017(8): 22-25.
- [2] 徐春海. 我国玉米生产中存在的问题及对策[J]. 中国种业, 2011(7): 20-21.
- [3] 耿智广. 6个玉米品种(系)在宁县旱塬地的引种试验[J]. 甘肃农业科技, 2016(1): 54-56.
- [4] 郑永伟,李掌,曲亚英,等. 14个晚熟马铃薯新品系在榆中的品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2018(12): 34-37.
- [5] 方建元. 从先玉335现象看玉米种业的发展[J]. 中国种业, 2010(9): 15-17.
- [6] 张婷,吴普特. 垄沟种植模式对玉米生长及产量的影响[J]. 干旱地区农业研究, 2013(1): 27-30.

(本文责编:杨杰)