

# 静宁县高海拔区玉米引种试验初报

李秉强, 常喜玲

(甘肃省静宁县农业技术推广中心, 甘肃 静宁 743400)

**摘要:** 在静宁县高海拔区(1 960 m)对引进的7个玉米品种进行了比较试验, 结果表明: 田旺 TW20 折合产量最高, 为 19 909.1 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种先玉 335 增产 28.86%, 综合性状表现优良, 适宜在静宁县较高海拔区示范推广。五谷 568、玉源 7879、强盛 51 折合产量较高, 较对照品种先玉 335 分别增产 16.90%、8.20%、4.54%, 且综合性状良好, 可作为辅助品种在静宁县较高海拔区种植。

**关键词:** 玉米; 引种试验; 较高海拔区; 静宁县

**中图分类号:** S513

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2016)11-0042-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2016.11.014

玉米是静宁县三大种植粮食作物之一, 常年种植面积 3 万 hm<sup>2</sup> [1]。但近几年来, 玉米品种多、滥、杂的问题越来越严重, 且种植区域有向较高海拔地区发展的趋势 [2]。为了科学地鉴定新引进玉米品种的丰产性、适应性, 筛选出高产、优质、综合性状好, 适宜静宁县较高海拔地区种植的玉米新品种, 静宁县农业技术推广中心科技人员于 2014—2015 年对引进的 7 个玉米新品种进行了引

种试验, 以期筛选出适合静宁县高海拔地区种植的优良品种。现将试验结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

参试玉米品种为五谷 568、富友 968、高玉 818、强盛 51、正德 305、田旺 TW20、玉源 7879, 先玉 335(CK), 均由静宁县种子管理站提供。

收稿日期: 2016-06-01; 修订日期: 2016-08-20

作者简介: 李秉强(1975—), 男, 甘肃静宁人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13830367919。E-mail: 351379336@qq.com。

- [6] 高扬, 李淑梅, 辛树权, 等. NaCl 对大蒜根尖细胞有丝分裂的影响[J]. 长春师范学院学报, 2007, 26(6): 47-50.
- [7] 李然红, 金志民, 宗宪春, 等. NaCl 单盐胁迫对大白菜种子萌发及幼苗生长的影响[J]. 甘肃农业科技, 2015(12): 31-34.
- [8] GUNES A, LNAL A, ALPASAN M, *et al.* Effect of salinity on P induced Zn deficiency in peper plants[J]. Agriculture and Forestry, 1999, 23(4): 459-464.
- [9] 卢龙斗, 常重杰. 遗传学实验技术[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 1-29.
- [10] 沈宗根, 王立新, 张海芸, 等. Se 对 Hg 胁迫下豌豆幼苗生长状况和生理特性的影响[J]. 安徽农业科学, 2010, 38(32): 18021-18023.
- [11] 田秋元, 杨约田. 洋葱核型分析及有关制片方法探讨. 安徽农业科学[J]. 2009, 37(25): 12341-12343.
- [12] 王晓琴, 曾秀存, 樊旭红. Ni<sup>2+</sup>对大蒜根尖细胞有丝分裂的影响[J]. 作物杂志, 2007(1): 37-40.
- [13] 魏生龙, 王治江, 于海萍. 荷叶离褶伞生物学特性研究[J]. 菌物学报, 2006, 25(1): 101-108.
- [14] 席亚丽, 王志江, 王晓琴, 等. 荷叶离褶伞子实体、菌丝体和发酵液营养成分比较分析[J]. 食品科学, 2010, 31(6): 155-157.
- [15] RAVIKOVITCH S, PORATH A. The effect of nutrients on the salt tolerance of crops[J]. Plant and Soil, 1967, 26: 49-71.
- [16] CHRISTIANSEN M N. World environmental limitations to food and fiber culture[M]. New York: John Willy & Sons, 1982.
- [17] 王晓琴, 张芬琴, 魏生龙, 等. 荷叶离褶伞菌丝体深层发酵及胞内外多糖含量的变化[J]. 中国酿造, 2011(5): 56-58.
- [18] 仪慧兰. NaCl 对大麦的毒性实验. 应用与环境生物学报[J]. 1998, 4(1): 92-94.
- [19] 仪慧兰, 张自立. 非诱变剂对姊妹染色单体交换的影响[J]. 遗传, 1996, 17(3): 27-30.
- [20] 张汉焱, 张芬琴, 王小明, 等. 荷叶离褶伞子实体营养成分分析与评价[J]. 菌物学报, 2008, 27(5): 696-700.
- [21] POKHREL C P, HGA. Submerged culture conditions for mycelia yield and polysaccharides production by *Lyophyllum dedecastes* [J]. Food Chem., 2007, 105(2): 641-646.

(本文责编: 陈 珩)

## 1.2 试验地概况

试验在静宁县界石铺镇祁岔村进行,当地地理位置 N 35° 32' 45"、E 105° 31' 20"。属半干旱半湿润气候,海拔 1 960 m, 年均降水量 300 mm, 年均气温 7.6 ℃, 无霜期 160 d。试验地为旱地梯田, 土壤为黑垆土, 地势平坦, 肥力均匀, 前茬马铃薯。播前结合整地覆膜施农家肥 22 500 ~ 30 000 kg/hm<sup>2</sup>、尿素 300 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750 kg/hm<sup>2</sup>。

## 1.3 试验方法

试验采用随机区组设计, 共设 8 个处理, 每品种为 1 小区, 3 次重复, 小区面积 19.8 m<sup>2</sup> (6.0 m × 3.3 m)。每小区覆膜 3 垄, 每垄种植 2 行, 走道 50 cm, 小区四周设保护行。采用全膜覆盖双垄面集流栽培模式, 宽行 70 cm、窄行 40 cm, 株距 35 cm 种植, 保苗密度为 52 500 株 /hm<sup>2</sup>。2014 年 10 月 26 日覆膜, 2015 年 4 月 13 日播种。出苗后及时查苗、补苗, 其它管理同全膜双垄沟播大田玉米。成熟期随机选取 10 株进行田间考种, 并按小区单收计产<sup>[3-6]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期及全生育期

从表 1 可以看出, 出苗期以先玉 335 (CK) 最早, 为 4 月 21 日, 其余品种较对照延迟 3 ~ 6 d。成熟期以玉源 7879 最早, 为 9 月 10 日, 较对照品种先玉 335 早熟 1 d; 正德 305、田旺 TW20、先玉 335(CK) 次之, 均为 9 月 11 日成熟; 其余品种较对照品种先玉 335 晚熟 1 ~ 6 d。全生育期以

玉源 7879 最短, 为 150 d, 较对照短 1 d; 正德 305、田旺 TW20、先玉 335(CK) 次之, 均为 151 d; 其余品种较对照品种先玉 335 延长 1 ~ 6 d。参试各品种生育期有所延长, 主要是由于 2015 年秋旱严重导致。

### 2.2 植株性状

从表 2 可以看出, 叶鞘色除强盛 51 为浅紫色外, 其余品种均为紫色。幼苗叶色除高玉 818 为淡绿色外, 其余品种均为绿色。株型除高玉 818、强盛 51、先玉 335(CK) 为紧凑型外, 其余品种为半紧凑型。株高以富友 968 最高, 为 317.00 cm, 较对照高 33.67 cm; 高玉 818 次之, 为 303.33 cm, 较对照高 20.00 cm; 五谷 568 居第 3, 为 297.67 cm, 较对照高 14.34 cm; 其余品种较对照高 -18.66 ~ 14.00 cm。穗位高以五谷 568、富友 968 最高, 均为 91.67 cm, 均较对照高 13.67 cm; 高玉 818 次之, 为 87.33 cm, 较对照高 9.33 cm; 正德 305 居第 3, 为 87.00 cm, 较对照高 9.00 cm; 其余品种较对照高 -15.00 ~ 4.67 cm。叶片数强盛 51、先玉 335(CK) 为 19 片, 五谷 568、富友 968 均为 20 片, 其余品种均为 21 片。

### 2.3 经济性状

从表 3 可以看出, 穗长以富友 968、先玉 335 (CK) 最长, 均为 19.7 cm; 五谷 568、强盛 51 次之, 均为 19.2 cm, 较对照短 0.5 cm; 其余品种较对照短 1.6 ~ 2.4 cm。双穗率以先玉 335(CK) 最高, 为 35.6%; 田旺 TW20 次之, 为 30.4%, 较对照降低 5.2 百分点; 其余品种较对照降低 10.4 ~ 26.6 百

表 1 参试玉米品种的物候期及生育期

处理	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	大喇叭口期 (日/月)	抽雄期 (日/月)	成熟期 (日/月)	全生育期 /d
五谷 568	13/4	25/4	22/6	25/7	15/9	155
富友 968	13/4	25/4	23/6	29/7	17/9	157
高玉 818	13/4	27/4	29/6	24/7	13/9	153
强盛 51	13/4	24/4	21/6	23/7	12/9	152
正德 305	13/4	25/4	21/6	22/7	11/9	151
田旺 TW20	13/4	24/4	20/6	22/7	11/9	151
玉源 7879	13/4	26/4	22/6	23/7	10/9	150
先玉 335(CK)	13/4	21/4	19/6	20/7	11/9	151

表 2 参试玉米品种的植株性状

品种	叶鞘色	幼苗叶色	株型	株高 /cm	穗位高 /cm	叶片数 /片
五谷 568	紫色	绿色	半紧凑型	297.67	91.67	20
富友 968	紫色	绿色	半紧凑型	317.00	91.67	20
高玉 818	紫色	淡绿色	紧凑型	303.33	87.33	21
强盛 51	浅紫色	绿色	紧凑型	269.00	63.00	19
正德 305	紫色	绿色	半紧凑型	264.67	87.00	21
田旺 TW20	紫色	绿色	半紧凑型	297.33	66.00	21
玉源 7879	紫色	绿色	半紧凑型	267.33	82.67	21
先玉 335(CK)	紫色	绿色	紧凑型	283.33	78.00	19

表3 参试玉米品种的主要经济性状

品种	穗长 /cm	双穗率 /%	秃顶长 /cm	穗行数 /行	行粒数 /粒	百粒重 /g	出籽率 /%
五谷568	19.2	10.0	0.5	15.5	42	37.9	81.4
富友968	19.7	15.5	0.2	16.0	37	35.3	80.9
高玉818	17.3	25.0	0.1	16.5	33	32.5	78.8
强盛51	19.2	25.2	0.4	16.0	41	33.6	80.6
正德305	18.2	9.0	0.2	15.0	42	32.0	83.1
田旺TW20	18.1	30.4	0.3	15.5	43	41.2	82.6
玉源7879	17.7	10.0	0.1	17.0	41	33.9	78.7
先玉335(CK)	19.7	35.6	0.4	15.6	38	32.2	81.6

分点。秃顶长以高玉818、玉源7879最短,均为0.1 cm,较对照短0.3 cm;富友968、正德305次之,均为0.2 cm,较对照短0.2 cm;其余品种较对照短-0.1~0.1 cm。穗行数以玉源7879最多,为17.0行,较对照多1.4行;高玉818次之,为16.5行,较对照多0.9行;其余品种较对照-0.6~0.4行。行粒数以田旺TW20最多,为43粒,较对照多5粒;五谷568、正德305次之,为42粒,较对照多4粒;其余品种较对照多-5~3粒。百粒重以田旺TW20最高,为41.2 g,较对照增加9.0 g;五谷568次之,为37.9 g,较对照增加5.7 g;富友968居第3,为35.3 g,较对照增加3.1 g;其余品种较对照增加-0.2~1.7g。出籽率以正德305最高,为83.1%,较对照增加1.5百分点;田旺TW20次之,为82.6%,较对照增加1.0百分点;先玉335(CK)居第3,为81.6%;其余品种均低于对照,降幅为0.2~2.9百分点。

#### 2.4 抗逆性

田间观测结果显示,各参试品种病害均发生不明显,且均未发生倒伏,这可能与2015年的秋旱有关。

#### 2.5 产量

测产结果(表4)表明,各参试品种以田旺TW20折合产量最高,为19 909.1 kg/hm<sup>2</sup>,较对照增产

表4 参试玉米品种的产量

品种	小区平均 产量 /(kg/19.8 m <sup>2</sup> )	折合 产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )	比对照 增产 /%	产量 位次
田旺TW20	39.42	19 909.1 aA	28.86	1
五谷568	35.76	18 060.6 abAB	16.90	2
玉源7879	33.10	16 717.2 bcAB	8.20	3
强盛51	31.98	16 151.5 bcBC	4.54	4
先玉335(CK)	30.59	15 449.5 cdBC		5
富友968	29.47	14 883.8 cdBC	-3.36	6
正德305	28.61	14 449.5 cdBC	-6.47	7
高玉818	26.40	13 333.3 dC	-13.70	8

28.86%;五谷568次之,为18 060.6 kg/hm<sup>2</sup>,较对照增产16.90%;玉源7879居第3,为16 717.2 kg/hm<sup>2</sup>,较对照增8.20%;其余品种除强盛51较对照增产4.54%外,均较对照减产,减产幅度为3.66%~13.70%。经对产量进行方差分析的结果表明,田旺TW20与五谷568差异不显著,与玉源7879差异显著,与其余品种差异均达到极显著水平;五谷568与玉源7879、强盛51、先玉335(CK)差异不显著,与富友968、正德305差异显著,与高玉818差异极显著;玉源7879与强盛51、先玉335(CK)、富友968、正德305差异不显著,与高玉818差异极显著。

#### 3 小结

试验结果表明,参试的7个玉米品种在静宁县较高海拔区均有一定的适应性。其中以田旺TW20折合产量最高,为19 909.1 kg/hm<sup>2</sup>,较对照增产28.86%,增产差异达到极显著水平,且综合性状表现优良,可在静宁县较高海拔区扩大种植。五谷568、玉源7879、强盛51折合产量较高,综合性状良好,可作为辅助品种在静宁县较高海拔区推广种植,其余品种有待进一步试验。

#### 参考文献:

- [1] 张国林, 桑燕燕. 甘肃省静宁县玉米新品种引种试验初报[J]. 种子科技, 2015(12): 35-37.
- [2] 王晓宇, 田圣忠, 杨万森, 等. 2009年武夷区玉米品比试验报告[J]. 现代农业科技, 2010(10): 50-51.
- [3] 赫春杰, 梁万鹏, 张有龙, 等. 15个饲用高粱品种在庆阳市的品比试验报告[J]. 甘肃农业科技, 2015(5): 5-7.
- [4] 陈国祥, 胡晓琳, 俞扬凤, 等. 春玉米品比试验报告[J]. 上海农业科技, 2007(1): 59.
- [5] 王彪, 张连敏, 刘明一, 等. 玉米品比试验报告[J]. 吉林农业科学, 1998(2): 37-42.
- [6] 张继红, 康恩祥. 10个玉米新品种在庄浪县川旱地的引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(10): 54-56.

(本文责编: 郑立龙)