

兰州市山旱区玉米品种筛选试验

王 平,王国宇,胡建萍,魏 珑,谢成俊

(兰州市农业科技研究推广中心,甘肃 兰州 730000)

摘要:干旱缺水是旱作农业最大的限制因素,品种对旱作玉米增产具有重大作用,筛选高产的玉米品种,有助于旱作粮食的持续增产与稳产。本试验以金穗4号为对照,选用12个玉米品种进行品比试验。结果表明:甘玉系列品种产量均较低,联达169折合产量最高,为8 080.93 kg·hm⁻²,较对照金穗4号增产31.40%;敦玉16折合产量为6 621.06 kg·hm⁻²,较对照金穗4号增产7.64%,这2个品种综合性状好,适宜在试验区域内旱作区推广种植。

关键词:干旱;玉米品种;产量;品比试验

中图分类号:S513 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)06-0004-03 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2017.06.0004

兰州市总耕地面积为21万hm²,其中山旱地13.13万hm²,占总耕地的63%,干旱是兰州最严重的自然灾害,是对农业生产造成直接影响的最主要自然灾害。大力发展旱作农业,培育新的增长点,是发展旱区农业的重要手段与增加农民收入的需要。近年来,兰州市旱作农业生产取得了长足的发展。以地膜覆盖技术为中心的玉米旱作农业技术得到广泛应用,玉米种植面积常年约占农作物种植面积的15.2%,连续5年稳定在3.33万hm²以上^[1]。粮食生产稳定发展,促进了农民增收。

在雨养旱作条件下,玉米高产稳产主要取决于品种对水分亏缺的耐受性^[2],选择不同的玉米抗旱品种对于提高玉米产量至关重要。本研究在雨养旱作条件下,比较不同玉米品种的生育期、产量水平和群体特征,筛选出适宜本地种植的旱作区高产玉米品种。

1 材料与方法

1.1 试验区概况

孟家山村位于榆中东南部干旱山区,平均海拔2 400 m,年平均气温7.4℃,年平均降水量350 mm,年蒸发量1 450 mm,全年无霜期150 d,年日照时数2 500 h,其中7-9月降水量占年降水量的56%。2016年,进入4月气温较历史高温提

前,7-9月,平均气温较常年同期偏高1.3℃左右,降水量较常年同期偏少两成以上。2016年气候特点为降雨量少,干旱持续时间长。试验区为典型的半干旱黄土丘陵区,供试土壤为黄绵土。

1.2 材料

参试品种共12个,分别为先玉335、宝单3号、联达169、晋单73、甘玉804、甘玉812、甘玉816、甘玉810、甘玉803、甘玉811、敦玉16,以当地种植品种金穗4号为对照。

1.3 方法

试验以金穗4号为对照,采用随机区组排列,3次重复,小区面积35.2 m²(8.0 m×4.4 m)。试验采用全膜双垄沟播栽培,播前底施农家肥45 000 kg·hm⁻²、尿素150 kg·hm⁻²、普通过磷酸钙750 kg·hm⁻²,密度49 500株·hm⁻²。试验于2015年11月1日整地秋覆膜,2016年4月9日播种,拔节期追施尿素300 kg·hm⁻²,其余管理同大田。记录玉米生育期,成熟期每小区取10株考种,按小区单收计产。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1可以看出,玉米播种后最短30 d、最长35 d全部出苗。玉米品种生育期为115~135 d。其中,甘玉系列品种的生育期介于115~119 d,由于干旱表现为青干早熟。先玉335、联达169、敦玉16的生育期为130 d以上,为中晚熟品种,较对照金穗4号的生育期提前8 d以上。

2.2 主要性状表现

由表2可知,玉米品种的株高介于1.71~2.23 m,以先玉335的株高最高达到2.23 m,较

收稿日期:2017-04-26

基金项目:兰州市科技局计划资助项目(2015-3-60)

第一作者简介:王平(1979-),男,甘肃省定西市人,硕士,农艺师,从事作物栽培研究。E-mail: wangping0931@163.com。

通讯作者:谢成俊(1969-),男,甘肃省永登县人,硕士,研究员,从事作物高效栽培及新技术的引进与推广研究。E-mail: 1937348733@qq.com。

金穗 4 号高 0.09 m。早熟品种甘玉 816、甘玉 810、甘玉 803、甘玉 811 的株高在 1.90 m 以下均低于对照。玉米品种穗位高介于 47.33 ~ 98.87 cm,以敦玉 16 的穗位高最大,其次为金穗 4 号,联达 169 的穗位高最小。玉米品种的穗行数以联达 169 最大,其次为先玉 335,金穗 4 号的穗行数为 16 行。行粒数联达 169 最大,其次为敦

玉 16,甘玉系列行粒数在 34~40 粒较金穗 4 号小 4~8 粒。穗粗大于 4 cm 的有先玉 335、联达 169、金穗 4 号、敦玉 16,以先玉 335 的穗粗最大。穗长以金穗 4 号为最大,其次为敦玉 16。通过比较来看甘玉系列的玉米穗粗、穗长、穗行、行粒数均较低,先玉 335、联达 169、金穗 4 号、敦玉 16 较高。

表 1 玉米品种生育期比较

Table 1 Comparison on growth period of maize varieties

品种 Varieties	播种期/月-日 Sowing date	出苗期/月-日 Emergence stage	大喇叭口期/月-日 Bell stage	抽雄期/月-日 Tasseling stage	成熟期/月-日 Mature stage	生育期/d Growth period
先玉 335	04-09	05-10	06-25	07-10	09-23	135
宝单 3 号	04-09	05-12	06-25	07-10	09-15	125
联达 169	04-09	05-14	07-07	07-18	09-25	137
晋单 73	04-09	05-10	06-22	07-10	09-12	125
甘玉 804	04-09	05-13	06-22	07-05	09-06	115
甘玉 812	04-09	05-09	06-22	07-05	09-04	117
甘玉 816	04-09	05-09	06-22	07-05	09-06	119
甘玉 810	04-09	05-09	06-22	07-05	09-04	117
甘玉 803	04-09	05-09	06-22	07-05	09-04	117
甘玉 811	04-09	05-09	06-22	07-05	09-06	119
金穗 4 号(CK)	04-09	05-10	06-28	07-10	09-15	127
敦玉 16	04-09	05-12	07-12	07-22	09-25	135

表 2 农艺性状比较

Table 2 Comparison of agronomic traits

品种 Varieties	株高/m Plant height	穗位高/cm Ear position height	穗行数 Row number per ear	行粒数 Grain number per line	穗粗/cm Ear diameter	穗长/cm Ear length
先玉 335	2.23	69.75	17.0	39.0	4.65	18.38
宝单 3 号	1.71	47.33	13.6	38.4	3.54	18.88
联达 169	2.02	49.60	18.0	44.8	4.29	19.48
晋单 73	1.91	56.60	15.0	39.5	3.45	19.18
甘玉 804	2.13	75.33	16.0	38.0	3.88	18.50
甘玉 812	2.01	74.33	13.8	40.4	3.65	18.54
甘玉 816	1.88	58.84	12.4	37.2	3.54	16.76
甘玉 810	1.79	58.46	14.8	34.2	3.52	17.72
甘玉 803	1.78	72.31	13.6	33.2	3.22	16.81
甘玉 811	1.76	66.34	13.8	34.6	3.42	17.15
金穗 4 号(CK)	2.14	85.23	16.0	43.3	4.27	22.67
敦玉 16	2.21	98.87	16.8	44.2	4.31	20.14

2.3 产量及其构成情况

由表 3 可知,玉米品种单穗粒重在 100.23 ~ 218.56 g,敦玉 16 的单穗粒重为 218.56 g 达到最大,较对照金穗 4 号品种的单穗重高 15.52 g。玉

米品种穗轴重以金穗 4 号 45.76 g 为最高,穗轴重最小的为 20.14 g。玉米品种百粒重介于 23.24~34.22 g,敦玉 16 的百粒重为 34.22 g 较对照提高 2.64%。玉米品种的双棒率最高的为

联达 169 达到 60%，其次为晋单 73，先玉 335、金穗 4 号、敦玉 16、甘玉 812、甘玉 816、甘玉 803 为单棒。玉米品种的产量在 3 036.37~8 080.93 kg·hm⁻²，以联达 169 的产量最大，敦玉 16 的其次，分别较

金穗 4 号的产量提高了 31.40%、7.64%，其余品种均较对照低，以甘玉 803 产量最低。通过产量形状比较来看联达 169、敦玉 16 较大能够作为推广品种，先玉 335、晋单 73 需要进一步进行试验。

表 3 产量及其构成比较

Table 3 Comparison of yield and yield components

品种 Varieties	单穗粒重/g Grain weight per ear	穗轴重/g Cob weight	百粒重/g 100-grain weight	双棒率/% Double ear rate	产量/ (kg·hm ⁻²) Yield	增产率/% Increasing rate	位次 Order
先玉 335	160.15	33.14	26.99	0	4851.58 c	-21.12	5
宝单 3 号	139.91	27.72	27.73	10	4662.28 c	-24.20	7
联达 169	187.35	34.64	25.47	60	8080.93 a	31.40	1
晋单 73	160.15	22.56	23.65	20	5821.90 bc	-5.35	4
甘玉 804	142.25	27.79	26.20	10	4740.25 c	-22.93	6
甘玉 812	120.75	20.29	26.11	0	3658.00 d	-40.53	10
甘玉 816	113.87	21.40	26.82	0	3449.58 d	-43.92	11
甘玉 810	122.12	23.16	23.24	0	3699.50 d	-39.85	9
甘玉 803	100.23	20.14	24.12	0	3036.37 e	-50.64	12
甘玉 811	121.32	21.34	23.46	5	3859.03 d	-37.26	8
金穗 4 号(CK)	203.04	45.76	33.34	0	6150.89 b	0	3
敦玉 16	218.56	44.38	34.22	0	6621.06 b	7.64	2

3 结论

采用玉米全膜双垄沟播种植方式，对引进的 12 个玉米品种的生育期、品种性状、产量表现进行比较分析，玉米品种的生育期在 115~137 d；联达 169、敦玉 16 折合产量比对照金穗 4 号高 31.40%、7.64%，株高及穗位适宜，果穗粒数也较多，百粒重高，适宜在兰州市旱作区区域推广种

植，甘玉系列早熟品种产量均较低，不宜进行推广试验，先玉 335、晋单 73 品种有待进一步试验。

参考文献：

[1] 李锦龙,贺建华,柳晓玲,等.兰州市旱作玉米主要病虫害防治技术[J].甘肃农业科技,2015(1):88-89.

[2] 吕硕,杨晓光,赵锦,等.气候变化和品种更替对东北地区春玉米产量潜力的影响[J].农业工程学报,2013,29(18):179-190.

Screening Test of Maize Varieties in Mountain Arid Area of Lanzhou

WANG Ping,WANG Guo-yu,HU Jian-ping,WEI Long,XIE Cheng-jun
(Lanzhou Agriculture Science Research Center,Lanzhou,Gansu 730000)

Abstract:Drought and water shortage are the biggest limiting factors of dry farming,and variety plays an important role in increasing yield of dryland maize. Screening high-yield maize varieties is helpful to continuous increase and stable yield of dry cultivated grain. Taking Jinsui 4 as control,selection of 12 maize varieties were compared test. The results showed that yield of the Ganyu series was lower,yield of Lianda 169 was the highest(8 080.93 kg·hm⁻²),which was 31.40% higher than Jinsui 4,yield of Dunyu 16 (6 621.06 kg·hm⁻²) compared with the control Jinsui 4,increased by 7.64%. The 2 varieties had good comprehensive characters,suitable for planting in dry areas in the experimental area.

Keywords:drought; maize varieties;yield;variety test