

7个青贮玉米品种在平川灌区引种试验初报

胡福平¹, 周德禄², 冯朝成¹, 梁 婧¹, 卢军帅¹, 张 婷¹

(1. 甘肃省白银市平川区农业技术推广中心, 甘肃 平川 730913; 2. 甘肃省农业技术推广总站, 甘肃兰州 730020)

摘要: 在甘肃平川灌区对引进的7个青贮玉米品种进行了品种比较试验。结果表明, 大京九26折合生物量最高, 为142 788 kg/hm², 较对照品种金穗1203增产65.06%; 折合生物量为140 598 kg/hm², 较对照品种金穗1203增产62.53%, 可作为优势品种推广应用。文玉3号、北农青贮356、郑贮1号综合性状表现良好, 生长势强, 生物产量分别为112 785、111 690、111 471 kg/hm², 较对照品种金穗1203分别增产30.38%、29.11%、28.86%, 可进一步试验种植。

关键词: 灌区; 青贮玉米; 新品种; 引种试验; 平川区

中图分类号: S513

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)06-0006-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.06.012

随着畜牧业迅速发展, 对饲料、饲草的供给提出了新要求。青贮玉米作为重要的青贮饲料专用玉米^[1-3], 已成为支持畜牧业发展的重要饲料作物^[4-5]。为筛选出适宜平川灌区自然环境条件、产量高、品质好的青贮饲料玉米品种, 我们引进了7个青贮玉米新品种, 鉴定其丰产性、适应性和抗逆性, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试青贮玉米品种丰贮1号、丰贮2号, 由甘肃五谷种业有限责任公司提供; 大京九23、大京九26、北农青贮356、郑贮1号, 由河南省大京九种业有限责任公司提供; 文玉3号, 由北京佰青源畜牧业科技发展有限责任公司提供; 当地

收稿日期: 2018-03-12

作者简介: 胡福平(1971—), 男, 甘肃白银人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广与研究。联系电话: (0)13639306088。Email: 545021539@qq.com。

通信作者: 周德禄(1962—), 男, 甘肃秦安人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广与研究。联系电话: (0)13993132058。Email: 610604872@qq.com。

- 株再生的研究[J]. 北方园艺, 2010(21): 174-176.
- [7] 顾瑞霞, 张建平, 党占海, 等. 激素和低温预处理对胡麻花药愈伤组织诱导的影响[J]. 分子植物育种, 2009, 7(6): 1180-1185.
- [8] 孙上峰, 王树彦. 提高胡麻花药培养中愈伤组织诱导率的关键技术研究[J]. 内蒙古农业科技, 2009(3): 36-38.
- [9] 姬妍茹, 田玉杰, 苑志辉, 等. 用组织培养法繁殖野生亚麻的研究[J]. 中国麻业, 2001, 23(4): 8-11.
- [10] 郭建荣, 郑聪聪, 李艳迪, 等. NaCl处理对真盐生植物盐地碱蓬根系特征及活力的影响[J]. 植物生理学报, 2017, 53(1): 63-70.
- [11] 赵 玮, 党占海, 张建平, 等. NaCl胁迫对不同抗旱强度胡麻品种农艺性状和生理指标的影响[J]. 甘肃农业科技, 2016(11): 1-6.
- [12] 高 晶, 那 日, 朝鲁蒙, 等. 电晕电场将大豆Gy3基因导入花棒愈伤组织及植株再生[J]. 中国沙漠, 2011, 31(5): 1202-1207.
- [13] 崔 林, 范银燕. 裸燕麦胚性愈伤组织培养及悬浮系的建立[J]. 生物工程学报, 1998, 14(1): 46-50.
- [14] 武 冲, 尹燕雷, 陶吉寒, 等. 盐胁迫对低温预处理石榴种子萌发及幼苗生理生化的影响[J]. 西北植物学报, 2015, 35(1): 161-167.
- [15] 李志萍, 张文辉, 崔豫川. NaCl和Na₂CO₃胁迫对栓皮栎种子萌发及幼苗生长的影响[J]. 生态学报, 2015, 35(3): 742-751.
- [16] 葛春晖, 计巧灵, 王雪华, 等. 亚麻耐盐性愈伤组织的生理生化特性[J]. 植物研究, 2008, 9(5): 603-607.
- [17] 张兆英, 于秀俊. 植物抗盐性评价生理指标的分析[J]. 沧州师范专科学校学报, 2006, 22(4): 50-55.
- [18] BOSE J, RODRIGO-MORENO A, SHABALA S. ROS homeostasis in halophytes in the context of salinity stress tolerance[J]. Journal of Experimental Botany, 2014, 65(5): 1241-1257.
- [19] 张金林, 李慧茹, 郭妹媛, 等. 高等植物适应盐逆境研究进展[J]. 草业学报, 2015, 24(12): 220-230.

(本文责编: 陈 伟)

青贮常用的粮饲兼用玉米品种金穗 1203 (CK)由白银金穗种业有限责任公司提供。

1.2 试验地概况

试验设在平川区王家山镇大营水村,海拔 1 745 m,年均气温 8.3 ℃, ≥ 0 ℃活动积温 2 800 ℃,年均日照时数 3 200 h,年均降水量 200 mm,年均蒸发量 1 700 mm,无霜期 155 d,属典型温带大陆性干旱气候。试验地属高扬程黄灌区,能够代表当地大部分地块的气候、土质、耕作水平。耕地肥力中等,地力均匀一致,周边无遮荫,排灌条件良好。

1.3 试验方法

试验采用单因素随机区组设计,3次重复,每品种 1 个处理,共 8 个处理。小区面积 25.6 m² (3.2 m × 8.0 m)。前茬作物玉米秋收后深耕晒垡,冬季灌水封冻,顶凌打耱保墒。春季结合耙耨施优质农家肥 45 000 kg/hm²、史丹利复合肥(N-P₂O₅-K₂O 为 22-6-12)225 kg/hm²。采用地膜覆盖平作栽培,6行区,四周设保护行。播前将幅宽 1.2 m、厚 0.01 mm 的白色地膜按膜间距 50 cm、膜面 110 cm 平铺。试验于 2017 年 4 月 14 日进行人工点播,每幅膜面种植 3 行,行距 45 cm,膜与膜之间行距 70 cm,密度 109 500 株/hm²。4 月 29 日出苗,苗情较好。分别于 6 月 18 日、7 月 7 日、7 月 24 日、8 月 7 日灌水,总灌水量 4 000 m³/hm²。玉米大喇叭口期和灌浆期配合灌水每次追施尿素 75 kg/hm²。生育前期进行 1 次化学药物除草,生育后期化学药物防治蚜虫和红蜘蛛。籽实乳熟末期至蜡熟前期收获,收后随即做青贮饲料,收获前各小区进行田间测产,同时进行植株、果穗等农艺性状考查。

2 结果与分析

2.1 物候期

通过表 1 可以看出,各品种均在 4 月 29 日出苗。其他各物候期以文玉 3 号表现较早,其中大

喇叭口期较金穗 1203(CK)提前 7 d;其次为北农青贮 356,较金穗 1203 提前 5 d;丰贮 1 号、丰贮 2 号最迟,较金穗 1203 推迟 1 d。抽雄期文玉 3 号较金穗 1203 提前 8 d;其次为北农青贮 356,较金穗 1203 提前 6 d;丰贮 1 号、丰贮 2 号最迟,较金穗 1203 晚 1 d。吐丝期文玉 3 号较金穗 1203 提前 10 d;丰贮 1 号、丰贮 2 号较金穗 1203 推迟 2 d。灌浆期文玉 3 号较金穗 1203 提前 7 d;丰贮 1 号、丰贮 2 号较金穗 1203 推迟 3 d。生长期文玉 3 号最短,为 121 d,较金穗 1203 提前 9 d;丰贮 1 号、丰贮 2 号最长,为 132 d,较金穗 1203 推迟 2 d;其他品种为 123~130 d。

2.2 抗逆性

通过田间观察,大京九 23、大京九 26、金穗 1203(CK)、文玉 3 号抗旱性好,郑贮 1 号抗旱性较好,而其他品种抗旱性一般。各品种在整个生育期均未出现受冻害现象,抗冻性均较好。各品种均未发生明显的病害,也未发生倒伏现象,抗病性表现均较好。

2.3 主要性状及生物产量

通过表 2 可以看出,不同青贮玉米株高以大京九 23 最高,为 347.3 cm,较金穗 1203 高 18.1 cm;其次是大京九 26,为 344.4 cm,较金穗 1203 高 15.1 cm;丰贮 1 号最矮,为 286.1 cm,较金穗 1203 低 43.2 cm;其余品种为 286.4~319.5 cm,较金穗 1203 矮 9.8~42.9 cm。株高总体表现较高。穗位以大京九 23 最高,为 197.5 cm,较金穗 1203 高 20.6 cm;其次是大京九 26,为 192.5 cm,较金穗 1203 高 15.6 cm;丰贮 1 号最矮,为 150.0 cm,较金穗 1203 低 26.9 cm;其余品种为 156.9~174.1 cm,较金穗 1203 低 2.8~20.0 cm。叶片数以文玉 3 号最多,为 17 片,较金穗 1203 多 2 片;其余品种为 15~16 片。穗长以大京九 23 最长,为 24.2 cm,较金穗 1203 长 3.9 cm;金穗 1203 其次;北农青贮 356 为 19.8 cm,较金穗 1203 短 0.5 cm;丰

表 1 参试青贮玉米品种的物候期及生长期

品种	物候期/(日/月)							生长期/d
	播种期	出苗期	大喇叭口期	抽雄期	吐丝期	灌浆期	收获期	
丰贮1号	14/4	29/4	12/7	22/7	27/7	16/8	7/9	132
丰贮2号	14/4	29/4	12/7	22/7	27/7	16/8	7/9	132
大京九23	14/4	29/4	10/7	20/7	23/7	12/8	4/9	129
大京九26	14/4	29/4	8/7	18/7	21/7	11/8	3/9	128
北农青贮356	14/4	29/4	6/7	15/7	18/7	8/8	29/8	123
郑贮1号	14/4	29/4	7/7	16/7	19/7	9/8	30/8	124
文玉3号	14/4	29/4	4/7	13/7	15/7	6/8	27/8	121
金穗1203(CK)	14/4	29/4	11/7	21/7	25/7	13/8	5/9	130

表2 参试青贮玉米品种的主要性状及生物产量

品种	株高 /cm	穗位 /cm	叶片数 /个	穗长 /cm	穗粗 /mm	茎粗 /mm	单株生物量 /kg	折合生物量 /(kg/hm ²)	较CK增产 /(kg/hm ²)	增产率 /%
大京九26	344.4	192.5	16	19.3	49.72	26.18	1.304	142 788 a A	56 283	65.06
大京九23	347.4	197.5	16	24.2	50.20	24.29	1.284	140 598 a AB	54 093	62.53
文玉3号	319.5	174.1	17	19.3	45.65	22.65	1.030	112 785 b ABC	26 280	30.38
北农青贮356	305.5	158.7	15	19.8	49.46	23.49	1.020	111 690 b BC	25 185	29.11
郑贮1号	297.5	166.6	16	18.7	52.60	23.50	1.018	111 471 b BC	24 966	28.86
丰贮1号	286.1	150.0	15	16.8	44.18	22.67	0.896	98 112 bc C	11 607	13.42
丰贮2号	286.4	156.9	15	15.6	40.99	22.40	0.888	97 236 bc C	10 731	12.41
金穗1203(CK)	329.3	176.9	15	20.3	42.99	22.36	0.790	86 505 c C		

贮2号最短,为15.6 cm,较金穗1203短4.8 cm。穗粗以郑贮1号最粗,为52.60 mm,较金穗1203粗9.61 mm;其次为大京九23,为50.20 mm,较金穗1203粗7.21 mm;丰贮2号最细,为40.99 mm,较金穗1203细2.00 mm;其余品种为44.18~49.72 mm,较金穗1203细1.19~6.73 mm。茎粗以大京九26最粗,为26.18 mm,较金穗1203粗3.82 mm;其次为大京九23,为24.29 mm,较金穗1203粗1.93 mm;其余品种为22.40~23.50 mm,较金穗1203粗0.04~1.14 mm。单株生物重以大京九26最高,为1.304 kg,较金穗1203重0.514 kg;其次为大京九23,为1.284 kg,较金穗1203重0.494 kg;其余品种为0.888~1.030 kg,较金穗1203重0.098~0.240 kg。

参试青贮玉米折合生物量均高于金穗1203,其中大京九26最高,为142 788 kg/hm²,较金穗1203增产56 283 kg/hm²,增产率65.06%;其次是大京九23,为140 598 kg/hm²,较金穗1203增产54 093 kg/hm²,增产率62.53%;文玉3号居第3,为112 785 kg/hm²,较金穗1203增产30.38%;北农青贮356、郑贮1号折合生物产量分别为111 690、111 471 kg/hm²,分别较金穗1203增产29.11%、28.86%;丰贮1号、丰贮2号折合产量较低,分别为98 112、97 236 kg/hm²,分别较金穗1203增产13.42%、12.41%。对青贮玉米生物产量进行方差分析的结果表明,大京九26与大京九23差异不显著,与文玉3号差异显著,与其余品种差异极显著;大京九23与文玉3号、北农青贮356、郑贮1号差异显著,与丰贮1号、丰贮2号、金穗1203差异极显著;北农青贮356、郑贮1号均与丰贮1号、丰贮2号差异不显著,与金穗1203差异显著;丰贮1号、丰贮2号、金穗1203之间差异不显著。

3 小结

在甘肃平川灌区对引进的7个青贮玉米品种的农艺性状和生物产量比较分析表明,大京九26、大京九23物候期及生长期适中,抗逆性好,主要性状表现优良。其中大京九26折合生物量最高,为142 788 kg/hm²,较对照品种金穗1203增产56 283 kg/hm²,增产率65.06%;大京九23折合生物量为140 598 kg/hm²,较对照品种金穗1203增产54 093 kg/hm²,增产率62.53%。上述2品种可作为优势品种推广应用。文玉3号、北农青贮356、郑贮1号综合性状表现良好,生长势强,生物产量分别为112 785、111 690、111 471 kg/hm²,较对照品种金穗1203分别增产30.38%、29.11%、28.86%,可进一步试验种植。对照品种金穗1203产量最低,宜作为粮饲兼用品种,不宜作为青贮品种。

本试验在平川灌区只进行了1a,所获数据尚不能对参试品种作出比较全面的评价,各品种的抗旱性、抗寒性、丰产性有待进一步进行试验验证。

参考文献:

- [1] 高钰,耿智广,梁万鹏,等.庆阳市豫青贮23号玉米栽培技术[J].甘肃农业科技,2016(9):68-69.
- [2] 石见发.白银市青贮玉米新品种引种试验初报[J].甘肃农业科技,2015(7):15-17.
- [3] 王璐,李学才.影响平凉市玉米秸秆青贮利用的因素分析[J].甘肃农业科技,2017(1):70-73.
- [4] 赵瑞善,李珊.普通青贮玉米与微生物青贮玉米对奶牛产奶量的对比试验[J].畜牧兽医杂志,2014,33(2):18-19.
- [5] 吴忠海,杨空,李红.20个青贮玉米品种农艺性状与产量分析[J].黑龙江畜牧兽医(科技版),2014(10):96-98.

(本文责编:陈伟)