

青贮玉米和粮饲兼用玉米新品种在天水市引种初报

张永明, 苟红玉

(天水市农业技术推广中心, 甘肃 天水 741000)

摘要: 在天水市干旱区全膜覆盖栽培条件下, 对引进的 8 个青贮玉米及 10 个粮饲兼用玉米新品种在不同生态区域进行了观察。结果表明, 郑青贮 1 号和豫青贮 23 生物产量较高, 生物产量分别平均为 112 543.2、109 341.0 kg/hm², 且田间长势强、生长整齐, 抗病性较好, 可作为青贮玉米品种应用。甘玉 23 和陇单 4 号生物产量分别是 120 557.7、114 372.8 kg/hm²; 在不同区域干籽粒产量也位居前列, 均在 13 815.0 kg/hm² 以上, 高产稳产, 综合性状较好, 可作为粮饲兼用玉米主栽品种。

关键词: 青贮玉米; 粮饲兼用玉米; 引种; 天水市

中图分类号: S513

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)07-0035-05

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.07.012)

玉米青贮料营养丰富、气味芳香、消化率较高, 鲜样中含粗蛋白质可达 3% 以上, 同时还含有丰富的糖类, 是牲畜四季特别是冬春季的优良饲料^[1-2]。青贮玉米制作所占空间小, 而且可长期保存, 一年四季可均衡供应, 是解决牛、羊等所需青粗饲料的最有效途径^[3-5]。天水市当前种植

的玉米主要以籽粒型为主, 生物产量低, 纤维品质不高, 筛选推广高产优质青贮玉米品种, 对于解决天水市青贮饲料质量和加快养殖业健康可持续发展具有重要的现实意义。为了推进农业供给侧结构性改革和调整种植业结构, 统筹调整粮经饲种植结构, 发展青贮玉米, 培育现代饲草料产

收稿日期: 2018-03-08

作者简介: 张永明(1969—), 男, 甘肃天水人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13519080099。

执笔人: 苟红玉。

3 小结与讨论

在供试的 22 份皮燕麦品种(系)中, 10 份表现免疫, 有 6 份表现高抗, 4 份表现抗病, 2 份表现中感, 各抗性类型依次占供试材料的 45.5%、27.3%、18.3% 和 9.0%, 在供试的 16 份裸燕麦种质中, 7 份表现免疫, 3 份表现高抗, 2 份表现抗病, 4 份表现中感, 各抗性类型依次占供试材料的 43.8%、18.7%、12.5% 和 25.0%。

本研究发现, 坝上野燕麦、坝苽 9 号、白燕 7 号和坝燕 6 号与郭成等^[7]鉴定的抗性类型结果一致, 坝燕 1 号的鉴定结果免疫与郭满库等^[8]鉴定结果一致, 但冀张燕 4 号和坝苽 12 号本次鉴定为抗病和中感, 与郭成等^[7]鉴定的免疫和高感有差异。坝苽 3 号和黄燕麦病株率较郭满库等^[8]的结果有下降, 但 409、440 和 478 病株率较郭满库等^[8]的结果有增加, 病情加重, 抗性水平下降, 可能与播种时期的土壤温度、湿度、播种深度及菌土覆盖厚度相关, 这与田绍义等^[9]认为播种时的气温和苗期温度都可能影响坚黑穗病的观点相一致。通过本次鉴定获得的这些有效抗病种质, 可为品种(系)的合理布局及抗病育种提供核心抗源。

参考文献:

- [1] 李春杰, 陈泰祥, 赵桂琴, 等. 燕麦病害研究进展[J]. 草业学报, 2017, 26(12): 203-222.
- [2] 章海燕, 张晖, 王立, 等. 燕麦研究进展[J]. 粮食与油脂, 2009(8): 7-9.
- [3] 郑殿升, 张宗文. 中国燕麦种质资源国外引种与利用[J]. 植物遗传资源学报, 2017, 18(6): 1001-1005.
- [4] 李润枝, 陈晨, 张培培, 等. 我国燕麦种质资源与遗传育种研究进展[J]. 现代农业科技, 2009(17): 44-45.
- [5] 赵秀芳, 戎郁萍, 赵来喜. 我国燕麦种质资源的收集和评价[J]. 草业科学, 2007, 24(3): 36-39.
- [6] 张向前. 燕麦种质农艺性状、耐盐和 AFLP 分子标记的遗传多样性分析[D]. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2012.
- [7] 郭成, 王艳, 张新瑞, 等. 燕麦种质抗坚黑穗病鉴定与评价[J]. 草地学报, 2017, 25(2): 379-386.
- [8] 郭满库, 郭建国, 郭成, 等. 燕麦种质对坚黑穗病的抗性筛选[J]. 植物保护学报, 2012, 39(6): 575-576.
- [9] 田绍义, 李振树, 高世金, 等. 苽麦(裸燕麦)品种抗坚黑穗病的观察研究[J]. 河北农学报, 1982(4): 55-57.

(本文责编: 陈珩)

业体系,天水市农业技术推广中心引进10个粮饲兼用玉米新品种及8个青贮玉米新品种在不同区域进行对比试验,旨在筛选出适合全市山旱地种植的抗病性好、产量高、抗倒伏、持绿性好的青贮玉米新品种(系),为天水地区推广种植青贮玉米提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 供试材料

参试粮饲兼用玉米品种10个:丰玉1号、丰玉3号、甘玉23、陇单4号、金凯3号、金穗1203、五谷318、五谷1790、隆丰218、隆丰211。青贮玉米品种8个:丰贮1号、丰贮2号、豫青贮23、北农青贮208、大京九26、郑青贮1号、文玉3号、金穗1203。均由甘肃省农业技术推广总站提供。试验用地膜为天水天宝塑业有限责任公司生产的厚0.01 mm、幅宽120 cm的农用地膜。

1.2 试验地基本情况

试验设在秦州区杨家寺镇士子村(海拔1 870 m,肥力中等,土壤质地为壤土,土类为潮土)和张家川县龙山镇连柯村(海拔1 558 m,肥力中等偏上,土壤属黄绵土)。试验地前茬均为玉米。

1.3 试验设计与方法

试验采用单因素随机区组排列,重复3次,小区面积23.1 m²(7.0 m×3.3 m)。重复之间采取口对口、背对背排列,口对口之间走道设置为1 m,

背对背之间走道设置为0.5 m。试验采用全膜双垄沟播栽培,旋耕、施肥、起垄、喷药、覆膜机械化作业覆膜,行距0.55 m,株距0.25 m,种植密度73 500株/hm²,试验地四周种植保护行,统一留60 cm的走道。结合整地覆膜一次性深沟施入64%磷酸二铵225 kg/hm²、46%尿素150 kg/hm²。试验于4月24日播种,5月4日出苗,5月22日定苗,玉米大喇叭口期穴追施尿素150 kg/hm²。其他管理同当地大田。9月1日在各小区中间行连续取10株对植株性状及生物产量进行测定。10月16日至11月3日进行考种和测产。

2 结果与分析

2.1 物候期

从表1可以看出,参试的18个玉米新品种在本区域种植时均可正常成熟,出苗期一致。8个青贮玉米新品种生育期为130~147 d,其中丰贮2号生育期最长,为147 d;北农青贮208生育期最短,为130 d。抽雄期相差1~3 d。吐丝期丰贮1号、丰贮2号、郑青贮1号较早,为7月17日;豫青贮23最迟,为7月28日。成熟期以郑青贮1号最早,其次是北农青贮208、文玉3号、丰贮1号、大京九26、金穗1203、豫青贮23,丰贮2号最晚。10个粮饲兼用参试品种的生育期为130~145 d,其中陇单4号、金凯3号生育期最长,均为145 d;五谷1790生育期最短,为130 d。

表1 参试玉米新品种的物候期及生育期

品种	播种期 (日/月)	出苗期 (日/月)	吐丝期 (日/月)	抽雄期 (日/月)	成熟期 (日/月)	生育期 /d
丰贮1号	24/4	4/5	17/7	23/7	16/9	135
丰贮2号	24/4	4/5	17/7	22/7	28/9	147
豫青贮23	24/4	4/5	28/7	25/7	21/9	140
北农青贮208	24/4	4/5	23/7	25/7	11/9	130
大京九26	24/4	4/5	22/7	24/7	16/9	138
郑青贮1号	24/4	4/5	17/7	24/7	8/9	127
文玉3号	24/4	4/5	24/7	25/7	14/9	133
金穗1203	24/4	4/5	24/7	22/7	19/9	138
丰玉1号	24/4	4/5	15/7	21/7	14/9	133
丰玉3号	24/4	4/5	15/7	20/7	21/9	140
甘玉23	24/4	4/5	26/7	22/7	20/9	139
陇单4号	24/4	4/5	21/7	22/7	26/9	145
金凯3号	24/4	4/5	21/7	22/7	26/9	145
金穗1203	24/4	4/5	24/7	22/7	19/9	138
五谷318	24/4	4/5	16/7	22/7	16/9	135
五谷1790	24/4	4/5	23/7	22/7	11/9	130
隆丰218	24/4	4/5	22/7	19/7	18/9	137
隆丰211	24/4	4/5	17/7	20/7	23/9	142

2.2 生物性状及经济性状

从表2可以看出,供试青贮玉米株高为239.1~284.6 cm,其中以豫青贮23最高,为284.6 cm;其次是北农青贮208、丰贮2号、大京九26、文玉3号、金穗1203、丰贮1号,分别为271.8、264.8、258.9、258.4、253.1、247.8 cm;郑青贮1号最矮,为239.1 cm。穗位高为104.9~131.9 cm,其中以北农青贮208最高,为131.9 cm;丰贮1号最低,为104.9 cm。穗长为19.6~23.7 cm,其中以大京九26最短,为19.6 cm;豫青贮23最长,为23.7 cm。穗粗为4.65~5.30 cm,其中以大京九26、郑青贮1号最粗,均为5.3 cm;金穗1203最细,为4.65 cm。穗行数为12.8~17.8行,其中以郑青贮1号最多,为17.8行;金穗1203最少,为12.8行。行粒数为27.5~39.4粒,其中以豫青贮23最多,为39.4粒;大京九26最少,为27.5粒。茎粗为2.30~2.90 cm,其中以豫青贮23最粗,为2.90 cm;金穗1203最细,为2.30 cm。叶片数相差不大。丰贮2号、豫青贮23、大京九26、金穗1203、文玉3号5个品种穗

型均为筒型,其余参试品种穗型均为长锥型。丰贮1号、郑青贮1号植株生长势中等,其余参试品种生长势较强。丰贮2号植株生长整齐度表现中等,其余参试品种的生长比较整齐。千粒重为295.7~364.0 g,其中以豫青贮23最高,为364.0 g;郑青贮1号最低,为295.7 g。

从表3可以看出,参试粮饲兼用玉米品种株高为218.9~258.7 cm,其中以甘玉23最高,为258.7 cm;丰玉1号最矮,为218.9 cm。穗位高为62.9~118.5 cm,其中以隆丰211最低,为62.9 cm;五谷1790最高,为118.5 cm。穗长为19.05~22.86 cm,其中以隆丰218最短,为19.05 cm;甘玉23最长,为22.86 cm。穗粗为4.65~5.55 cm,其中以甘玉23最粗,为5.55 cm;金穗1203最细,为4.65 cm。穗行数为12.8~18.4行,其中以甘玉23、隆丰211较多,均为18.4行;金穗1203最少,为12.8行。行粒数为29.25~40.50粒,其中以隆丰211最多,为40.50粒;丰玉3号最少,为29.25粒。茎粗为2.15~2.52 cm,其中以陇单4号、隆丰211较粗,均为2.52 cm;丰玉

表2 参试青贮玉米新品种的生物性状及经济性状

品种	株高/cm	穗位高/cm	穗长/cm	穗粗/cm	穗行数/行	行粒数/粒	茎粗/cm	叶片数/片	穗型	轴色	生长势	整齐度	千粒重/g
丰贮1号	247.8	104.9	20.9	5.10	14.4	36.2	2.65	14.4	锥型	红	中	齐	353.8
丰贮2号	264.8	117.1	21.3	4.90	13.8	34.3	2.67	15.0	筒型	白	强	中	363.0
豫青贮23	284.6	130.2	23.7	4.90	14.6	39.4	2.90	14.8	筒型	粉	强	齐	364.0
北农青贮208	271.8	131.9	20.9	4.70	14.8	33.6	2.60	15.0	锥型	白	强	齐	302.5
大京九26	258.9	111.8	19.6	5.30	15.4	27.5	2.61	14.4	筒型	白	强	齐	350.0
郑青贮1号	239.1	118.6	20.3	5.30	17.8	31.3	2.43	14.6	锥型	红	中	齐	295.7
文玉3号	258.4	115.9	22.8	5.00	13.6	38.7	2.54	14.9	筒型	红	强	齐	327.5
金穗1203	253.1	106.3	22.0	4.65	12.8	38.8	2.30	14.0	筒型	红	强	齐	352.5

表3 参试粮饲兼用玉米新品种的生物性状及经济性状

品种	株高/cm	穗位高/cm	穗长/cm	穗粗/cm	穗行数/行	行粒数/粒	茎粗/cm	叶片数/片	穗型	粒型	生长势	整齐度	千粒重/g
丰玉1号	218.9	78.5	21.10	5.50	15.8	30.60	2.15	14.1	筒型	半马齿	中	齐	279.0
丰玉3号	220.5	84.6	19.95	5.05	15.6	29.25	2.28	14.3	筒型	马齿型	中	中	332.5
甘玉23	258.7	117.7	22.86	5.55	18.4	38.50	2.46	15.2	长锥	马齿型	强	齐	260.5
陇单4号	246.2	98.8	22.80	5.15	15.2	34.50	2.52	13.4	长锥	马齿型	强	齐	308.8
金凯3号	239.6	110.7	19.96	5.40	17.4	34.90	2.41	14.1	长锥	半马齿	中	齐	338.6
金穗1203	253.1	106.3	22.00	4.65	12.8	38.80	2.30	14.0	筒型	马齿型	强	齐	352.5
五谷318	247.9	85.0	21.50	5.10	14.8	35.70	2.37	13.0	筒型	马齿型	强	齐	259.3
五谷1790	256.9	118.5	21.60	4.80	17.4	33.70	2.45	15.7	长锥	硬粒型	强	齐	262.5
隆丰218	235.8	83.7	19.05	5.10	15.8	30.20	2.50	15.1	长锥	半马齿	强	中	287.6
隆丰211	224.0	62.9	22.30	5.25	18.4	40.50	2.52	12.6	长锥	半马齿	弱	齐	270.0

1号最细,为2.15 cm。植株叶片数为12.6~15.7片,其中以五谷1790最多,为15.7片;隆丰211叶片数最少,为12.6片。丰玉1号、丰玉3号、金穗1203、五谷318等4个品种穗型均为筒型,其余参试品种穗型为长锥型。粒型五谷1790为硬粒型,丰玉1号、金凯3号、隆丰211、隆丰218粒型为半马齿型,其余参试品种粒型为马齿型。隆丰211植株生长较弱,丰玉1号、丰玉3号、金凯3号植株生长势中等,其余参试品种生长势较强。丰玉3号、隆丰218植株生长整齐度表现中等,其余参试品种的生长比较整齐。千粒重为259.3~352.5 g,其中以五谷318最低,为259.3 g,金穗1203最高,为352.5 g。

2.3 抗病性

丰贮1号对玉米大斑病表现中抗,田间调查未发现其他病害。丰贮2号中抗大小班病,轻感红叶病。豫青贮23轻感丝黑穗病,中抗大小班病,未发现其他病害。北农青贮208中抗大小班病、花叶病毒病、茎腐病,中感穗腐病,轻感丝黑穗病。大京九26中感大小班病、丝黑穗病,未发现其他病害。郑青贮1号中抗大小班病,无其他病害。文玉3号大小班病、丝黑穗病表现中感,中抗茎腐病、穗腐。金穗1203无大小班病,轻感花叶病毒病、丝黑穗病,中感红叶病。金凯3号对玉米大斑病表现中感,甘玉23、陇单4号、金穗1203、五谷318对玉米大斑病表现轻感,其余参试品种田间表现高抗。花叶病毒病甘玉23、金凯3号表现中感,陇单4号、五谷318、五谷1790田间调查未发现花叶病毒病,其余参试品种表现轻感花叶病毒病。丰玉1号中感丝黑穗病,隆丰211、隆丰218田间调查未发现丝黑穗病,其余参试品种对丝黑穗病表现轻感。甘玉23轻感红叶病,金凯3号、金穗1203、隆丰211、隆丰218中感红叶病。五谷318、五谷1790、隆丰211、隆丰218对茎腐病田间调查表现中抗,其余参试品种田间调查未发现茎腐病的发生。

2.4 产量

2.4.1 生物产量 从表4可以看出,供试青贮玉米新品种在高海拔地区(秦州区)折合生物产量以郑青贮1号为最高,为119 246.4 kg/hm²;其次是豫青贮23、丰贮2号、大京九26、丰贮1号、文玉3号、北农青贮208,折合产量分别为112 842.0、104 676.0、103 894.1、100 520.3、99 835.4、

93 431.0 kg/hm²;金穗1203生物产量最低,为89 133.2 kg/hm²。对产量进行方差分析和多重比较的结果表明,8个品种产量达到极显著差异。郑青贮1号与豫青贮23生物产量差异不显著,与其余参试品种生物产量差异达极显著水平。丰贮2号、大京九26、丰贮1号、文玉3号生物产量差异不显著。在低海拔区域(张家川县)的生物产量以北农青贮208最高为115 640.0 kg/hm²,其次是豫青贮23、郑青贮1号,均为105 840.0 kg/hm²。对产量进行方差分析和多重比较的结果表明,8个品种产量达到极显著差异。北农青贮208、郑青贮1号与豫青贮23、金穗1203生物产量差异不显著,与文玉3号、丰贮2号差异显著,与其余参试品种生物产量差异达极显著水平。文玉3号、丰贮2号、大京九26、丰贮1号生物产量差异不显著。

表4 参试青贮玉米新品种的生物产量

品种	秦州区		张家川县	
	生物产量/(kg/hm ²)	位次	生物产量/(kg/hm ²)	位次
丰贮1号	100 520.3 bcCD	5	88 102.0 bB	8
丰贮2号	104 676.0 bBC	3	91 385.0 bAB	6
豫青贮23	112 842.0 aAB	2	105 840.0 abAB	2
北农青贮208	93 431.0 cDE	7	115 640.0 aA	1
大京九26	103 894.1 bBCD	4	88 690.0 bB	7
郑青贮1号	119 246.4 aA	1	105 840.0 abAB	2
文玉3号	99 835.4 bcCD	6	95 060.0 bAB	5
金穗1203	89 178.2 cDE	8	97 510.0 abAB	4

参试的10个粮饲兼用品种中,生物产量在高海拔地区(秦州区)排名前5位的分别是隆丰218、隆丰211、甘玉23、五谷1790、陇单4号,分别为128 487.3、125 113.4、116 165.4、106 924.5、104 286.0 kg/hm²。排名在后5位的分别是金穗1203、金凯3号、五谷318、丰玉3号、丰玉1号,产量分别是89 178.2、86 586.2、81 697.1、78 959.6、71 967.3 kg/hm²。根据随机区组设计试验方差分析可知,参试的10个品种中生物产量差异达极显著水平。隆丰218与隆丰211生物产量差异不显著,与其余参试品种生物产量差异达极显著水平。甘玉23与其余品种生物产量达极显著水平。五谷1790和陇单4号生物产量差异不显著,与其余参试品种生物产量差异达极显著水平。金穗1203与金凯3号差异不显著,与其余参试品种达极显著水平。在低海拔地区(张家川县)排名前5位的是甘玉23、陇单4号、金凯3号、五谷1790、隆丰211,产量分别为124 950.0、124 459.5、

表5 参试粮饲兼用玉米新品种的生物产量及干籽粒产量

品种	秦州区				张家川县			
	生物产量 (kg/hm ²)	位次	干籽粒产量 (kg/hm ²)	位次	生物产量 (kg/hm ²)	位次	干籽粒产量 (kg/hm ²)	位次
丰玉1号	71 967.3 gG	10	11 514.3 eE	10	602 70.0 cD	10	10 692.0 cB	8
丰玉3号	78 959.6 fG	9	13 398.9 bcB	3	78 890.0 bCD	9	10 053.0 cdB	9
甘玉23	116 165.4 bB	3	13 826.1 abAB	2	124 950.0 aA	1	14 841.0 abA	3
陇单4号	104 286.0 cC	5	14 310.9 aA	1	124 459.5 aA	2	15 489.0 aA	1
金凯3号	86 586.2 deDE	7	13 095.9 cBC	6	119 070.0 aA	3	14 284.5 abA	5
金穗1203	89 178.2 dD	6	13 082.9 cBC	7	90 649.5 bBC	6	13 471.5 bA	6
五谷318	81 697.1 efEF	8	11 585.0 eDE	9	87 220.5 bBC	7	15 031.5 aA	2
五谷1790	106 924.5 cC	4	13 116.2 cBC	5	111 720.0 bAB	4	8 826.0 dB	10
隆丰218	128 487.3 aA	1	13 158.0 cBC	4	86 239.5 bBC	8	14 643.0 abA	4
隆丰211	125 113.4 aA	2	12 410.4 dCD	8	92 119.5 bBC	5	13 449.0 bA	7

119 070.0、111 720.0、92 119.5 kg/hm²。对产量进行方差分析和多重比较的结果表明,甘玉 23、陇单 4 号、金凯 3 号与五谷 1790 差异不显著,与其余参试品种差异达极显著水平。五谷 1790 与隆丰 211、金穗 1203、五谷 318、隆丰 218 差异显著,与丰玉 3 号、丰玉 1 号差异达极显著水平。

2.4.2 干籽粒产量 粮饲兼用参试品种中干籽粒产量在高海拔地区(秦州区)位居前 5 的是陇单 4 号、甘玉 23、丰玉 3 号、隆丰 218、五谷 1790,产量分别为 14 310.9、13 826.1、13 398.9、13 158.0、13 116.2 kg/hm²;金凯 3 号、金穗 1203、隆丰 211、五谷 318、丰玉 1 号 5 个品种的干籽粒产量位居后 5 位,分别为 13 095.9、13 082.9、12 410.4、11 585.0、11 514.3 kg/hm²。方差分析表明,品种间产量差异达极显著水平。陇单 4 号与甘玉 23 产量差异不显著,与其余参试品种产量差异达极显著水平。甘玉 23 与丰玉 3 号差异不显著,与其余参试品种产量差异达极显著水平。丰玉 3 号与隆丰 218、五谷 1790、金凯 3 号、金穗 1203 差异不显著,与其余参试品种产量差异达极显著水平。五谷 318、丰玉 1 号差异不显著,与其余参试品种产量差异达极显著水平。

在低海拔地区(张家川县)产量位居前 5 的是陇单 4 号、五谷 318、甘玉 23、隆丰 218、金穗 1203,产量分别为 15 489.0、15 031.5、14 841.0、14 643.514、14 284.5 kg/hm²。方差分析结果表明,品种间产量差异达极显著水平。陇单 4 号、五谷 318、与甘玉 23、隆丰 218、金凯 3 号差异不显著,与金穗 1203、隆丰 211 差异显著,与其余参试品种产量差异达极显著水平。甘玉 23、隆丰 218、金凯 3 号、金穗 1203、隆丰 211 差异不显著,与其余参试品种产量差异达极显著水平。丰玉 1 号与丰

玉 3 号差异不显著,与五谷 1790 差异显著。

3 小结

参试的 8 个青贮玉米新品种中,生物产量位居前 2 位的是郑青贮 1 号和豫青贮 23,生物产量分别是 112 543.2、109 341.0 kg/hm²,且田间长势强、生长整齐,抗病性较好,可作为青贮饲料推广;北农青贮 208,生物产量较高,但在高海拔区域抗病性较差,穗腐病严重,可在低海拔区域搭配种植;大京九 26、丰贮 2 号、文玉 3 号可作为青贮玉米搭配品种种植。

参试的 10 个粮饲兼用玉米新品种中,生物产量位居前 2 位的是甘玉 23 和陇单 4 号,分别是 120 557.7、114 372.8 kg/hm²;在不同区域干籽粒产量也位居前列,产量在 13 815.0 kg/hm² 以上,高产稳产,综合性状较好,可作为粮饲兼用玉米主栽品种种植。隆丰 218、金凯 3 号、金穗 1203 在不同区域生物产量和干籽粒产量居中,可在继续试验的基础上作为搭配品种。五谷 318、五谷 1790、隆丰 211 等 3 个品种可继续参加后续试验。丰玉 1 号、丰玉 3 号可淘汰。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 高平霞. 静宁县山旱地全膜双垄沟播玉米新品种引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(10): 58-59.
- [3] 魏礼明. 9 个玉米品种在庄浪县的引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(1): 28-30.
- [4] 冯春艳. 会宁县全膜双垄沟播玉米引种试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(8): 22-24.
- [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: 杨杰)