

2018年河北省鲜食玉米新品种跟踪与评价试验

刘树勋¹ 梁新棉² 刘晓燕² 马元武² 刘晓梅¹ 赵艳业² 吕志强¹

(¹河北省农作物引育种中心,石家庄 050031; ²河北省种子管理总站,石家庄 050031)

摘要:对2015年以来通过河北省或国家级审定,适宜在河北省相应生态类型区推广种植,具备高产优质、适口性好、多抗广适、宜加工等特性的鲜食玉米新品种进行跟踪与评价,对参加试验各品种的产量、生育期、双穗率、倒伏倒折、空秆率和品质等主要性状试验数据进行汇总与分析,并结合综合农艺性状及各点的品质评价,按照感官品质和蒸煮品质总评、抗倒、早熟、耐密、双穗率筛选的目标顺序,符合上述两个以上性状并表现综合较好的有博斯甜918、博斯甜818、万华糯253、佳彩甜糯、京科糯2010和佳糯668等6个品种。

关键词:河北省;鲜食玉米;跟踪;评价

为促进农业供给侧结构性改革,筛选确定河北省主导鲜食玉米品种提供科学依据,按照河北省现代农业产业技术体系创新团队二期建设方案和工作任务目标要求,玉米品种筛选与评价岗位团队成员围绕高产优质、适口性好、多抗广适的主导鲜食玉米新品种的任务指标,2018年开设了河北省玉米产业技术体系品种筛选与评价鲜食玉米组试验^[1-2]。

1 材料与方 法

1.1 试验材料 选取2015年以来通过河北省或国家级审定,适宜在河北省相应生态类型区推广种植,具备高产优质、适口性好、多抗广适、宜加工等特性的鲜食玉米新品种20个(含对照),其中甜玉米5个、糯玉米15个,即沃彩糯3号、石甜玉1号、博斯甜818、博斯甜918、超甜1825(CK₁)、京科糯569、农科玉368、京科糯2010、京科糯2000、万糯2000、万甜2015、万糯178、万华糯253、佳彩甜糯、佳糯668、佳糯26、佳糯768、彩甜糯2号、彩甜糯1号、万糯6(CK₂)。

1.2 试验方法 该试验承担单位有张家口市万全区农业技术推广服务中心、石家庄市农林科学研究

院、顺平县博斯玉米科技开发有限公司。所有试点试验数据合理、有效,均被采纳。试验设计种植密度为3500株/667m²,对照品种为超甜1825(甜玉米品种对照,CK₁)、万糯6(糯玉米品种对照,CK₂)。采用间比法排列,不设重复,小区面积不少于200m²,种植行数不少于12行,试验地周围设不少于4行的保护行,田间观察小道宽度一般为1.5~2.0m^[3],全区收获。

在生长关键期进行田间考察,对抗倒性、抗病性、早熟性等主要指标性状进行田间实地查看并记录;在玉米收获后,进行室内考种并记录产量结果。采用Microsoft Excel 2003进行数据处理和制图,利用DPS软件进行数据分析。最后依据田间考察记录及收获考种结果,对品种进行综合评价^[2]。

1.3 试验期间的气候情况 2018年春播区玉米生长前期干旱少雨,中后期受7月23日和8月12日台风天气影响,个别品种倒伏较重,玉米产量仍受到了较大影响,每667m²产量比上年偏低;夏播区玉米生长全生育期高温干旱,7月31日至8月4日玉米抽雄吐丝期间遭遇连续35℃以上持续高温导致部分雄穗败育,花粉失活,玉米花粒,果穗发育不良、空秆、小穗、畸形穗现象明显,玉米结实受影响;8月8日、9月6日期间疾风导致部分玉米倒伏倒折;9月以后无有效降雨,气温较低不利于灌浆,玉米早

衰,成熟较差。

2 结果与分析

2.1 各品种产量表现 具体试验数据汇总与分析见表1,前5个品种为甜玉米,后15个品种为糯玉米。从表1中可以看出,在3个试点中,博斯甜918、博斯甜818、万甜2015、石甜玉1号等4个甜玉米品种平均每667m²产量均高于对照超甜1825(880.3kg),博斯甜918产1349.0kg,比对照超甜1825增产53.24%;博斯甜818平均产1287.0kg,比对照超甜1825增产46.20%;万甜2015平均产1200.8kg,比对照超甜1825增产36.41%;石甜玉1号平均产916.3kg,比对照超甜1825增产4.09%。从表中可以看出,博斯甜918、博斯甜818和万甜2015在3个试点中全部增产,增产点率100%;石甜玉1号在3个试点中2点增产1点减产,增产点率66%。

在3个试点中,每667m²平均产量均高于对照万糯6(911.4kg)的糯玉米品种有京科糯569、

万华糯253、沃彩糯3号、彩甜糯2号、佳彩甜糯、京科糯2010、佳糯668、农科玉368和彩甜糯1号,京科面糯569平均产1365.7kg,比对照万糯6增产49.85%;万华糯253平均产1337.5kg,比对照万糯6增产46.75%;沃彩糯3号平均产1262.5kg,比对照万糯6增产38.52%;彩甜糯2号平均产1195.2kg,比对照万糯6增产31.14%;佳彩甜糯平均产1167.4kg,比对照万糯6增产28.09%;京科糯2010平均产1141.2kg,比对照万糯6增产25.21%;佳糯668平均产1112.4kg,比对照万糯6增产22.05%;农科玉368平均产1052.3kg,比对照万糯6增产15.46%;彩甜糯1号平均产960.4kg,比对照万糯6增产5.38%。从表中可以看出,京科糯569、万华糯253和沃彩糯3号在3个试点中全部增产,增产点率100%;彩甜糯2号、佳彩甜糯、京科糯2010、佳糯668、农科玉368和彩甜糯1号在3个试点中2点增产1点减产,增产点率66%。

表1 2018年河北玉米产业体系新品种筛选与评价试验鲜食玉米组主要性状汇总表

品种	产量 (kg/667m ²)	比CK ₁ ± (%)	比CK ₂ ± (%)	增产点数	减产点数	生育期 (d)	双穗率 (%)	倒伏率 (%)	倒折率 (%)	空秆率 (%)
博斯甜918	1349.0	53.24		3	0	77	1.00	0	0	0.30
博斯甜818	1287.0	46.20		3	0	77	1.17	0	0	0.45
万甜2015	1200.8	36.41		3	0	81	0	0	2.00	1.67
石甜玉1号	916.3	4.09		2	1	76	0	0	0	6.69
超甜1825(CK ₁)	880.3	0				69	0	0	0	0.12
京科糯569	1365.7		49.85	3	0	78	0	16.67	0	0.13
万华糯253	1337.5		46.75	3	0	77	0	0	0	0
沃彩糯3号	1262.5		38.52	3	0	80	0.27	0	0	0.47
彩甜糯2号	1195.2		31.14	2	1	72	0	5.00	0	0.12
佳彩甜糯	1167.4		28.09	2	1	76	0.50	0	0.12	0.31
京科糯2010	1141.2		25.21	2	1	76	2.45	0	0	0.24
佳糯668	1112.4		22.05	2	1	79	1.16	1.67	1.90	0.45
农科玉368	1052.3		15.46	2	1	79	0	0	0	0.86
彩甜糯1号	960.4		5.38	2	1	72	0	0	0	0.24
万糯6(CK ₂)	911.4		0			80	0	2.67	0.12	0.12
佳糯768	866.9		-4.88	2	1	80	2.69	35.00	5.12	0.24
佳糯26	846.6		-7.11	1	2	80	0.77	0	1.25	0.12
京科糯2000	844.9		-7.30	1	2	80	2.80	18.93	25.03	0.12
万糯2000	840.7		-7.76	1	2	80	0	0	0	7.69
万糯178	779.8		-14.44	1	2	79	0	23.33	23.45	1.24

2.2 各品种生育期表现 从表1中可以看出,石甜玉1号、博斯甜918、博斯甜818、万甜2015的生育期分别为76d、77d、77d和81d,比对照超甜1825(生育期69d)分别晚采收7d、8d、8d和12d。彩甜糯2号、彩甜糯1号、佳彩甜糯、京科糯2010、万华糯253、京科糯569、农科玉368、佳糯668和万糯178的生育期分别为72d、72d、76d、76d、77d、78d、79d、79d和79d,比对照万糯6(生育期80d)分别早采收8d、8d、4d、4d、3d、2d、1d、1d和1d。而万糯2000、佳糯26、沃彩糯3号、佳糯768和京科糯2000的生育期均与对照万糯6(生育期80d)相当。

2.3 各品种双穗率表现 从表1中可以看出,万甜2015、石甜玉1号和对照超甜1825的双穗率均为0,博斯甜918、博斯甜818的双穗率分别为1.00%、1.17%。京科糯569、万华糯253、彩甜糯2号、农科玉368、彩甜糯1号、万糯2000、万糯178和对照万糯6的双穗率均为0,沃彩糯3号、佳彩甜糯、佳糯26的双穗率分别为0.27%、0.50%、0.77%,均小于1.00%,佳糯668、京科糯2010、佳糯768、京科糯2000的双穗率分别为1.16%、2.45%、2.69%、2.80%。

2.4 各品种倒伏倒折表现 从表1中可以看出,博斯甜918、博斯甜818、石甜玉1号与对照超甜1825的倒伏与倒折率总和均为0,万甜2015的倒伏与倒折率总和为2.00%;倒伏与倒折率总和都低于对照万糯6(倒伏与倒折率总和为2.79%)的品种有万华糯253、沃彩糯3号、京科糯2010、农科玉368、彩甜糯1号、万糯2000、佳彩甜糯、佳糯26,其中万华糯253、沃彩糯3号、京科糯2010、农科玉368、彩甜糯1号、万糯2000的倒伏与倒折率总和均为0,佳彩甜糯、佳糯26的倒伏与倒折率总和分别为0.12%、1.25%;佳糯668、彩甜糯2号的倒伏与倒折率总和分别为3.56%、5.00%。

2.5 各品种空秆表现 从表1中可以看出,博斯甜918、博斯甜818、万甜2015、石甜玉1号等4个甜玉米品种的空秆率均高于对照超甜1825(空秆率0.12%),博斯甜918、博斯甜818的空秆率分别为0.30%、0.45%,均小于0.50%,万甜2015的空秆率为1.67%。空秆率低于或者相当于对照万糯6(空秆率为0.12%)的品种有万华糯253、彩甜糯2号、佳糯26、京科糯2000、京科糯569;京科糯2010、彩

甜糯1号、佳糯668、沃彩糯3号的空秆率均小于0.50%;农科玉368的空秆率为0.86%,万糯178为1.24%。

2.6 各品种品质表现 从表2中可以看出,博斯甜918、博斯甜818的感官品质和蒸煮品质总评分均比对照超甜1825(总评分为86.83分)高,分别为89.50、89.83分。万糯178、佳糯668、京科糯2000、佳彩甜糯、万华糯253、佳糯26、京科糯2010、万糯2000、彩甜糯1号、京科糯569的感官品质和蒸煮品质总评分均比对照万糯6(总评分为80.67分)高,分别为85.83、85.83、85.67、85.17、83.67、83.17、83.00、82.33、81.83、81.50分;农科玉368的感官品质和蒸煮品质总评分为80.00分,比对照万糯6(总评分为80.67分)略低。

3 综合评价结果

根据试验数据结果,结合综合农艺性状及各点的品质评价,按照感官品质和蒸煮品质总评、抗倒、早熟、耐密、双穗率筛选的目标顺序,符合上述两个以上性状并表现综合较好的有博斯甜918、博斯甜818和万华糯253、佳彩甜糯、京科糯2010、佳糯668等6个品种,具体评价如下。

博斯甜918 生育期77d,比对照超甜1825晚熟8d。双穗率1.00%,空秆率0.30%,耐密性好;倒伏和倒折率总和为0,抗倒性好;经田间调查,高抗茎腐病、丝黑穗病、大斑病、小斑病、瘤黑粉病和穗腐病。经过考种,每667m²平均产量为1349.0kg,比对照超甜1825增产53.24%,丰产性好;感官品质和蒸煮品质总评分为89.50分;在3个试点中3点全部增产,增产点率100%,稳产性较好;在所有鲜食玉米组参试甜玉米品种中居第1位。建议在河北适宜地区用作鲜食玉米品种大力推广种植。

博斯甜818 从出苗至采收鲜果穗77d,比对照超甜1825晚熟8d。双穗率1.17%;空秆率0.45%,耐密性好;倒伏和倒折率总和为0,抗倒性好;经田间调查,高抗茎腐病、丝黑穗病、大斑病、小斑病、瘤黑粉病和穗腐病。经过考种,每667m²平均产量为1287.0kg,比对照超甜1825增产46.20%,丰产性好;感官品质和蒸煮品质总评分为89.83分;在3个试点中3点全部增产,增产点率100%,稳产性较好;在所有鲜食玉米组参试甜玉米品种中居第2位。建议在河北适宜地区用作鲜食玉米品种大力推广种植。

表 2 2018 年河北玉米产业体系新品种筛选与评价试验鲜食玉米组品质性状汇总

品种	感官品质 21~30	蒸煮品质(项目和分值)						总评分	名次
		气味 4~7	色泽 4~7	风味 7~10	糯性或甜度 10~18	柔嫩性 7~10	皮厚薄 10~18		
博斯甜 918	27.50	6.00	6.33	11.67	13.33	8.67	16.00	89.50	2
博斯甜 818	28.50	6.00	6.33	11.67	13.33	8.67	15.33	89.83	1
万甜 2015	25.00	5.33	6.00	10.33	12.67	7.67	15.00	82.00	5
石甜玉 1 号	27.00	5.67	6.33	10.33	12.67	8.00	15.00	85.00	4
超甜 1825 (CK ₁)	26.50	6.00	6.33	10.67	12.67	8.33	16.33	86.83	3
京科糯 569	25.50	5.33	6.00	10.00	12.00	7.33	15.33	81.50	15
万华糯 253	26.00	5.00	6.33	9.33	12.00	8.33	16.67	83.67	10
沃彩糯 3 号	26.00	5.33	6.33	9.67	11.33	7.00	13.67	79.33	18
彩甜糯 2 号	26.00	5.67	6.00	9.33	12.67	7.00	12.67	79.33	19
佳彩甜糯	26.50	6.00	6.33	10.33	13.00	8.00	15.00	85.17	9
京科糯 2010	27.00	5.33	6.33	10.00	12.33	7.33	14.67	83.00	12
佳糯 668	25.50	6.33	6.00	10.67	13.33	8.00	16.00	85.83	6
农科玉 368	24.00	5.33	6.00	10.00	12.33	7.33	15.00	80.00	17
彩甜糯 1 号	25.50	5.67	6.33	10.00	12.67	7.33	14.33	81.83	14
万糯 6 (CK ₂)	24.00	5.67	6.00	10.33	12.33	7.33	15.00	80.67	16
佳糯 768	23.50	5.67	6.00	10.00	12.00	7.67	13.33	78.17	20
佳糯 26	25.50	6.00	6.33	9.67	12.67	7.33	15.67	83.17	11
京科糯 2000	26.00	6.33	6.33	10.33	13.00	8.33	15.33	85.67	8
万糯 2000	27.00	6.33	6.33	10.00	11.33	8.00	13.33	82.33	13
万糯 178	26.50	6.00	6.33	10.33	13.00	7.67	16.00	85.83	7

万华糯 253 从出苗至采收鲜果穗 77d, 比对照万糯 6 早熟 3d。双穗率为 0; 空秆率为 0, 耐密性好; 倒伏和倒折率总和为 0, 抗倒性好; 经田间调查, 高抗茎腐病、丝黑穗病、大斑病、小斑病、瘤黑粉病和穗腐病。经过考种, 每 667m² 平均产量为 1337.5kg, 比对照万糯 6 增产 46.76%, 丰产性好; 感官品质和蒸煮品质总评分为 83.67 分; 在 3 个试点中 3 点全部增产, 增产点率 100%, 稳产性较好; 在所有鲜食玉米组参试糯玉米品种中居第 2 位。建议在河北适宜地区用作鲜食玉米品种大力推广种植。

佳彩甜糯 从出苗至采收鲜果穗 76d, 比对照万糯 6 早熟 4d。双穗率为 0.50%; 空秆率为 0.31%, 耐密性较好; 倒伏和倒折率总和为 0.12%, 抗倒性较好; 经田间调查, 高抗茎腐病、丝黑穗病、瘤黑粉病和穗腐病, 抗大斑病和小斑病。经过考种, 每 667m² 平均产量为 1167.4kg, 比对照万糯 6 增产 28.09%, 丰产性较好; 感官品质和蒸煮品质总评分

为 85.17 分; 在 3 个试点中 2 点增产 1 点减产, 增产点率 66%, 稳产性较好; 在所有鲜食玉米组参试糯玉米品种中居第 5 位。建议在河北适宜地区推广种植。

京科糯 2010 从出苗至采收鲜果穗 76d, 比对照万糯 6 早熟 4d。双穗率为 2.45%; 空秆率为 0.24%, 耐密性较好; 倒伏和倒折率总和为 0, 抗倒性好; 经田间调查, 高抗茎腐病、丝黑穗病、大斑病、小斑病、瘤黑粉病和穗腐病。经过考种, 每 667m² 平均产量为 1141.2kg, 比对照万糯 6 增产 25.21%, 丰产性较好; 感官品质和蒸煮品质总评分为 83.00 分; 在 3 个试点中 2 点增产 1 点减产, 增产点率 66%, 稳产性较好; 在所有鲜食玉米组参试糯玉米品种中居第 6 位。建议在河北适宜地区推广种植。

佳糯 668 从出苗至采收鲜果穗 79d, 比对照万糯 6 早熟 1d。双穗率为 1.16%; 空秆率为 0.45%, 耐密性好; 倒伏和倒折率总和为 3.56%, 抗倒性一

12个北方花生新品种在黔中地区的 适应性和丰产性差异分析

陈崇果¹ 任明刚¹ 冯明友¹ 张超² 杨如英² 李婵²

(¹贵州省安顺市农业科学院,安顺 561000; ²安顺学院,安顺 561000)

摘要:为筛选出适宜黔中地区种植的花生新品种,以从山东省花生研究所引进的12个中、小粒型花生新品种为试验材料,以黔花生1号为对照,比较分析了不同品种在黔中地区生态条件下的主要农艺性状、适应性、抗逆性和丰产性差异。结果表明,多数品种的综合抗性好,总分支数较多,分枝性较强,荚果和籽仁较大,出仁率较高,能与本地品种实现优势性状互补。但是总体植株较矮,有效分枝占比低,生育期较长,不具有早熟优势;饱果重率和饱仁重率低,荚果饱满度和丰产性较差。花育9809、花育6802的荚果产量和籽仁产量均显著高于对照黔花生1号,籽仁产量分别为3390.82kg/hm²和3318.76kg/hm²,分别比黔花生1号增产13.94%和11.52%,引种到黔中地区种植的丰产性较好,适应性和抗病性较强,适合在黔中地区推广种植,其余品种在其他性状方面各具优势,适合作为遗传材料。

关键词:花生;北方品种;引种;黔中地区;适应性

花生是我国的主要油料作物^[1],也是贵州省主要经济作物之一。进入21世纪以来,贵州省加快实施农业产业结构调整,经济作物种植面积大幅度增加,全省花生种植规模扩大至5.2万hm²。以黔花生1号为代表的新品种推广应用,带动贵州花生单产从20世纪80年代的1200kg/hm²提高到2017年的2025kg/hm²,为贵州花生种植业发展作出了重要贡献^[2]。贵州省花生研究起步相对较晚^[3],育成新品种少,品种结构单一,这是贵州花生产业规模化发展面临的关键问题之一,与同时期花生种植大省如山东、江苏、河南、广东以及邻近的四川、广西等省区相比,还存在较大差距^[4-5]。黔中地区属于低纬度、中

高海拔区域,温暖湿润的亚热带季风气候有利于花生生长,但是缺少适宜本地生态气候的优良品种,生产上使用低产、小粒型地方品种现象普遍^[6-7]。随着贵州花生产业逐步规模化发展对花生新品种的需求增加,急需在尽快研发出新品种的同时,不断引进新品种进行种植鉴定,筛选出一批适宜本地区的新优品种。为此,特向山东省花生研究所引进一批新品种,进行种植鉴定,比较分析不同品种在黔中山区的适应性、抗逆性和丰产性差异,以期筛选出适宜黔中山区推广种植的新品种,增加优良品种供给,拓宽花生种植农户对品种的选择面,同时为新品种选育储备遗传种质。

1 材料与方法

1.1 试验材料来源 试验材料为2018年3月从山东省花生研究所引进的日花4号、花育53号、花育

基金项目:安顺市科技计划项目(安市科农[2017]7号,安市科农[2018]29号)

通信作者:任明刚

般;经田间调查,高抗茎腐病、丝黑穗病、大斑病、小斑病、瘤黑粉病和穗腐病。经过考种,产量平均为1112.4kg,比对照万糯6增产22.05%,丰产性较好;感官品质和蒸煮品质总评分为85.83分;在3个试点中2点增产1点减产,增产点率66%,稳产性较好;在所有鲜食玉米组参试糯玉米品种中居第7位。建议在河北适宜地区推广种植。

参考文献

- [1] 刘树勋. 2016年河北省夏播玉米品种筛选与评价试验. 中国种业, 2017(7): 63-65
- [2] 梁新棉, 刘树勋, 刘晓燕, 马元武, 张耀宗, 王文霞. 2017年河北省玉米新品种跟踪与评价试验总结报告. 中国种业, 2018(9): 52-55
- [3] 曹冬梅, 丁明亚, 方继友. 行端边际效应对玉米品种试验造成的误差. 中国种业, 2008(8): 52-53

(收稿日期: 2019-08-02)