

文章编号: 1005-0906(2004)03-0019-03

糯玉米新品种性状研究

郭文忠¹,王新勤¹,李 英¹,王彦龙²,张连太³

(1.山西屯玉种业科技股份有限公司,山西 屯留 046100; 2.长治市种子站; 3.晋城市种子站)

摘 要: 通过对两年东华北鲜食春玉米组品种区域试验汇总结果的分析,探明了参试品种之间 10 个性状差异从易到难的顺序大致是:穗位高>小区产量>株高>穗行数>百粒重>行粒数>穗长>生育期>穗粗>出籽率;同一品种 10 个性状在不同地区产生的差异从大到小的排列顺序是:产量>穗位>百粒重>出籽率>行粒数>穗长>株高>穗粗>生育期>穗行数。通过抗病鉴定结果分析,提出丝黑穗病和纹枯病是糯玉米抗病育种的关键。

关键词: 糯玉米;数量性状;质量性状;适口性

中图分类号: S513.02

文献标识码: A

目前,我国糯玉米的主要用途是鲜食和食品加工等,对其生育期和果穗性状及品质、适口性等有较严格的要求。一般要求品种要早熟,品种成穗率高,栽培简便易操作;果穗细长,外观品质好,质地柔嫩;鲜食气味鲜美,种皮薄,适口性好。食品加工要求子粒产量高,子粒色泽纯正,出籽率高。我国糯玉米杂交种的选育始于 20 世纪 70 年代,90 年代糯玉米研究工作进入较快发展阶段,育成了许多糯玉米新品种,有力地推动了我国的糯玉米生产^[1]。为了解我国糯玉米育种现状以及探讨糯玉米产量等性状的变化规律,对 2001~2002 年东华北鲜食春玉米组品种区域试验汇总结果进行了分析,旨在为糯玉米杂交种的选育提供理论依据。

1 材料与方法

材料采用东华北鲜食春玉米组品种区域试验的 10 个承试点 2001 年的 9 个品种及 2002 年的 17 个参试品种的试验汇总结果(全国农业技术推广服务

中心良种区试处,区试主持单位:吉林农业大学提供)为材料,分析采用变异系数等方法对相关数据进行了统计^[2]。

2 结果与分析

2.1 数量性状分析

2.1.1 不同品种小区产量性状

从表 1 可以看出,2001 年 9 个品种 6 个性状中差异最大的是小区产量,变异系数为 24.18%,其次是植株穗位的高低,变异系数为 20.60%,排名第三的是株高,变异系数为 13.72%;2002 年 17 个品种 6 个性状中差异最大的是植株穗位高低,变异系数为 27.08%,其次是小区产量,变异系数为 16.75%,排名第三的是株高,变异系数为 13.26%。2001 年 6 个性状差异大小的排列顺序是:小区产量>穗位高>株高>百粒重>出籽率>生育期;2002 年 6 个性状差异大小的排列顺序是:穗位高>小区产量>株高>百粒重>生育期>出籽率。

表 1 不同试点不同品种小区产量等性状的情况

年 度	项 目	小区产量 (kg)	生育期 (d)	株 高 (m)	穗位高 (m)	百粒重 (g)	出籽率 (%)
2001	平 均 数	10.54	112.54	2.44	1.05	37.36	65.32
	变异系数(%)	24.18	9.72	13.72	20.60	13.50	11.28
2002	平 均 数	15.97	116.38	2.43	1.08	31.60	66.50
	变异系数(%)	16.75	8.00	13.26	27.08	11.52	6.15

另外,可以看出糯玉米的产量有所突破,2001 年的 9 个品种小区产量变异系数为 24.18%,产量最

高的品种比平均产量高 17.0%,比对照垦粘 1 号增产 26.0%;2002 年小区产量变异系数为 16.75%,17 个参试品种的平均产量为 15.97 kg,对照品种垦粘 1 号的平均产量为 16.48 kg,而最高产量为 20.72 kg,是平均产量的 1.30 倍,是对照的 1.26 倍。

2.1.2 不同品种穗部性状

收稿日期: 2004-05-18

作者简介: 郭文忠(1962-),男,山西省壶关县人,高级农艺师,任屯玉种业科技股份有限公司常务副总经理。

Tel: 0355-7628567

表 2 不同试点不同品种穗部性状情况

年 度	项 目	穗 长 (cm)	穗 粗 (cm)	穗行数 (行)	行粒数 (粒)
2001	平 均 数	21.34		14.57	
	变异系数(%)	9.84		13.27	
2002	平 均 数	20.65	4.60	15.02	36.79
	变异系数(%)	9.34	7.54	11.81	10.13

从表 2 可以看出,2001 年(穗部性状只有两项数据)穗行数的变异系数大于穗长的变异系数。2002 年穗部性状差异最大的是穗行数,其变异数为 11.81%,品种最多的穗行数为 19.3 行,最少的行数为 12.8 行,平均多 6.5 行;穗部性状差异最小的是穗

表 3 不同试点同一品种小区产量性状情况

%

年 度	项 目	小区产量	生育期	株 高	穗位高	百粒重	出籽率
2001	平均变异系数	21.52	9.95	9.19	15.38	15.19	14.02
	变异范围	10.48 ~ 31.02	8.32 ~ 11.47	5.80 ~ 11.62	10.82 ~ 19.39	11.28 ~ 22.63	11.22 ~ 19.84
2002	平均变异系数	22.19	7.65	8.03	20.65	15.90	10.87
	变异范围	11.70 ~ 35.01	4.32 ~ 10.58	4.23 ~ 14.61	4.79 ~ 27.03	9.65 ~ 22.20	4.65 ~ 21.17

从表 3 可以看出,同一品种在全国 10 个试点表现出差异最大的是小区产量,2001 年 9 个品种小区产量的平均变异系数为 21.52%,其中对照垦粘 1 号的变异系数最小为 10.48%,变异系数最大的品种庆环 A09 为 31.02%;2002 年 17 个参试品种变异系数平均为 22.19%,差异最大的品种渝糯 7 号的变异系

粗,其变异系数为 7.54%,平均穗粗为 4.60 cm,最粗为 5.11 cm,最细为 4.06 cm。

从表 1 和表 2 看出,2001 年 9 个品种 8 个性状差异大小的排列顺序为:小区产量>穗位高>株高>百粒重>穗行数>出籽率>穗长>生育期;2002 年 17 个参试品种的 10 个性状中差异最大的仍为穗位高,其次为小区产量。10 个性状的差异情况从大到小的排列顺序为:穗位高>小区产量>株高>穗行数>百粒重>行粒数>穗长>生育期>穗粗>出籽率。可以看出两年的排列顺序虽略有不同但总趋势基本相同。

2.1.3 同一品种小区产量性状

数为 35.01%。小区最高产量为 22.66 kg,最低产量为 6.32 kg,最高与最低相差 3.59 倍。晋糯 205 的变异系数最小为 11.71%,小区最高产量为 23.18 kg,最低产量为 17.08 kg,最高与最低相差 1.36 倍,反映出品种的地区适应性及品种的稳产性问题。

2.1.4 同一品种穗部性状

表 4 不同试点同一品种穗部性状情况

%

年 度	项 目	穗 长	穗 粗	穗行数	行粒数
2001	平均变异系数	7.79		8.18	
	变异范围	4.34 ~ 10.45		5.80 ~ 14.02	
2002	平均变异系数	9.00	7.81	6.60	10.12
	变异范围	5.90 ~ 15.83	3.86 ~ 27.29	3.69 ~ 10.29	3.59 ~ 27.86

从表 4 可知,同一品种穗部性状,2001 年在不同地区穗长的变异小于穗行数的变异;2002 年 17 个品种 4 个性状变化最小的是穗行数,其平均变异系数为 6.60%,变异范围在 10.29% ~ 3.69%;变化最大的是行粒数,其变异系数为 10.12%,变异范围在 27.86% ~ 3.59%。

从表 3 和表 4 综合来看,同一品种在全国 10 个试点的表现:2001 年 8 个性状变异大小的排列顺序是:小区产量>穗位高>百粒重>出籽率>生育期>株高>穗行数>穗长;2002 年 10 个性状表现差异最小的是品种穗行数,其平均变异系数为 6.60%,变异范围在 3.69% ~ 10.29%,反映出品种的穗行数是相对稳定的。同一品种在不同地区最易引起变化的也是小区产量,在所调查的 10 个性状中,产生变化的大小顺序是:产量>穗位>百粒重>出籽率>行粒数>穗长>株高>穗粗>生育期>穗行数。总结两年的变化

结果看,排在前 4 位的完全相同,这就揭示了糯玉米品种的地区适应性主要看品种的产量、穗位、百粒重、出籽率 4 个性状的变化情况。

2.2 质量性状分析

对 2002 年的糯玉米品种品尝结果进行了分析(表 5),17 个参试品种在 10 个承试点的品质适口性品尝平均总分为 81.8 分,得总分最高的品种彩糯 1 号为 86.5 分,最低分为 77.2 分,对照垦粘 1 号的评分为 84.8 分,超过对照总分的也只有彩糯 1 号一个品种。也就是说,除彩糯 1 号外的 15 个参试品种,适口性品质与对照相比没有较大的突破。

2.3 抗病性分析

2001 年 9 个参试品种有 6 个参加了抗病虫鉴定(表 6)。其中有 2 个品种感纹枯病(7 级),有 4 个品种高感纹枯病(9 级)。2002 年有 15 个品种参加了抗病虫鉴定,其中有 6 个感丝黑穗病(7 级),有 2 个高

感丝黑穗病(9 级)。从两年参试品种的抗病虫鉴定结果看,大班病基本得以控制,但弯孢菌叶斑病、尾孢

菌叶斑病、玉米螟等病虫害的抗病育种不容忽视。另外,要注意个别病害的扩散。

表 5 2002 年对 17 个品种品质品尝鉴定结果

品 种	感官品质	气 味	色 泽	风 味	糯 性	柔嫩性	皮厚薄	总评分
对照值	25.3	6.0	6.6	8.1	15.7	8.3	14.4	84.8
平均值	24.5	5.6	6.1	8.1	15.0	8.2	14.8	81.8
彩糯 1 号	27.0	5.5	6.1	8.4	15.7	8.8	15.0	86.5

表 6 参试品种抗病虫性鉴定结果

年 度	病 级	抗 性	大班病	尾孢菌叶斑病	弯孢菌叶斑病	纹枯病	丝黑穗病	玉米螟
2001	1	HR	6		3	—	6	5
	3	R	—		3	—	—	1
	5	MR	—		—	—	—	—
	7	S	—		—	2	—	—
	9	HS	—		—	4	—	—
2002	1	HR	12	11	12	7	3	10
	3	R	3	3	—	4	2	4
	5	MR	—	—	1	4	2	1
	7	S	—	1	1	—	6	—
	9	HS	—	—	1	—	2	—

注:2001 年鉴定 6 个品种,2002 年鉴定 15 个品种。

3 讨 论

本文的所有分析完全是基于 2001~2002 年东华北鲜食春玉米组品种区域试验的结果进行的,但有个别数据可能由于承试人员的水平不同,所掌握的标准不同,产生一些差异,还可能由于栽培方法、施肥方法等有别也产生一些差异,但两年试验结果的总趋势基本一致。目前,所选育的糯玉米品种的主要差异在产量、穗位高度、植株高度、百粒重及穗行

数等性状。在品种抗病性方面要特别注意丝黑穗病和纹枯病的抗病育种。

另外,为以后试验结果更可靠更准确,有必要提高承试人员对糯玉米的一些基本知识与栽培管理知识的认识。

参考文献:

[1] 曹广才,等.特用玉米品种种植利用[M].北京:中国农业科技出版社,2001.
[2] 马育华.试验统计[M].北京:农业出版社,1982.