

糯玉米品种可应用性研究

王占哲,赵殿忱,陆永祥

(中国科学院 东北地理与农业生态研究所,黑龙江 哈尔滨 150081)

摘要:通过田间对比试验,对从北京、太原、哈尔滨引进的 11 个糯玉米品种与当地种植多年的品种植株形态特征、鲜穗产量变化、病虫害抗性表现进行研究分析和综合评价。从中筛选出黄妃、晋糯 205、蠡糯、京彩花糯、东糯 0701、龙粘 1 号、田糯 3 号糯玉米品种可在哈尔滨及同类地区推广。

关键词:糯玉米;品种;可应用性

中图分类号:S513

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)10-0028-03

为进一步提升糯玉米有机化种植水平,推进糯玉米产业的发展,从糯玉米产区北京、太原、哈尔滨引入 11 个糯玉米品种,以当地种植多年的垦粘 1 号为对照,进行糯玉米可应用性试验研究,以筛选适宜哈尔滨地区有机种植的糯玉米优良品种。

1 材料与方法

1.1 试验地点

试验在哈尔滨市阿城区蜚克图镇进行。该地位于松嫩平原黑土区,黑钙土占 95%,土壤有机质含量 $33 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$, pH 6.2;属中温带大陆性季风气候,年平均气温 5.9°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2600°C 左右,年降雨量 400 mm 左右。

1.2 材料

供试品种为黄糯 1 号、京彩花糯、蠡糯、黄妃、花糯 56、宝糯 71、晋糯 205、田糯 3 号、龙粘 1 号、东糯 0701、东糯 1 号、垦粘 1 号(CK)。

1.3 方法

随机区组排列,3 次重复,5 行区,行长 12 m 的,小区面积 40.2 m^2 。播种前进行种子发芽试验,用联合整地机松旋起垄备种。于 5 月初人工坐水淹种,深刨坑,施配方化肥($\text{N}:\text{P}_2\text{O}_5:\text{K}_2\text{O}=1.0:0.5:0.3$),并用土覆盖,浇水于坑中,水渗下后点籽,培土后用脚轻踩。应用常规方法进行中耕除草和其它田间管理。

1.4 测定项目与方法

在糯玉米乳熟期收获前,在田间测量植株的株高、茎粗、穗位高、叶片数;调查双棒数和玉米螟、黑粉病株数。当鲜穗籽粒含水量 70% 左右时取鲜穗样品,测量穗长、穗粗、秃尖长、穗行数、行粒数,用天平称鲜穗重。根据测量、调查取得的数据进行统计分析。鲜穗样品煮熟后,由品质评价小组,进行口感评价。将体现生产能力的鲜穗产量、影响产品商品率的抗螟性、影响市场开发的产品品质作为综合评价的主要因素,按着系统科学的原理进行品种可应用性综合评价。

2 结果与分析

2.1 引种植株形态特征及鲜穗产量变化

由表 1 可知,从北京、太原引进的 8 个糯玉米品种,植株形态、生育期、鲜穗产量变化各不相同,但其变化趋势是一致的,株高和穗位高普遍升高,升高幅度为 $4.7\% \sim 21.3\%$ 、 $16.3\% \sim 34.7\%$;生育期普遍延长,延长时间为 $5 \sim 13 \text{ d}$;鲜穗产量比原产地普遍降低,降低幅度为 $6.6\% \sim 10.5\%$ 。这说明糯玉米南种北移种植营养生长旺盛,生殖生长降低。

2.2 不同品种鲜穗产量及产量性状比较

由表 2 可知,从糯玉米鲜穗产量上看,黄妃、花糯 56、蠡糯、京彩花糯、黄糯 1 号、晋糯 205 和田糯 3 号的鲜穗产量都高于垦粘 1 号;东糯 0701,鲜穗产量高于垦粘 1 号(CK),生产能力较强。从鲜穗特征上来看,参试品种中,龙粘 1 号、花糯 56 的穗轴较长,商品性能较好;田糯 3 号、黄妃穗轴短粗,商品性较差;东糯 0701、黄糯 1 号、

收稿日期:2010-06-01

基金项目:国家科技部资助项目(2008GA671001)

第一作者简介:王占哲(1942-),男,黑龙江省巴彦县人,研究员,从事农业生态科学研究。E-mail: wzz04512468@163.com。

京彩花糯、蠡糯、田糯 3 号秃尖较小,有利提高商 品档次。

表 1 糯玉米品种引种植株形态和鲜穗产量变化

品 种	原产地	植株形态特征						生育期			鲜穗产量		
		株 高			穗 位			引种 原产地 /d	哈市 地区 /d	引种后 变化 /d	引种 原产地 /kg·hm ⁻²	哈市 地区 /kg·hm ⁻²	引种后 变化 /%
		引种 原产地 /cm	哈市 地区 /cm	引种后 变化 /%	引种 原产地 /cm	哈市 地区 /cm	引种后 变化 /%						
黄糯 1 号	北京	220	256	16.4	100	120	20.0	90	95	5	15000.0	13611.1	-9.3
京彩花糯	北京	240	291	21.3	120	161	34.2	96	104	8	15750.0	14089.9	-10.5
蠡糯	北京	275	298	4.7	120	141	17.5	102	108	6	15750.0	14092.0	-10.5
黄妃	北京	198	239	20.7	80	98	22.5	88	101	13	18000.0	16580.5	-7.9
花糯 56	北京	260	290	11.5	120	140	16.6	100	111	11	16100.0	14489.3	-10.0
宝糯 71	北京	240	278	15.8	110	128	16.3	100	112	12	14250.0	12829.8	-10.0
晋糯 205	太原	217	259	19.3	95	128	34.7	88	93	5	16459.0	15371.3	-6.6
田糯 3 号	太原	230	252	9.6	110	130	18.2	100	110	10	14950.0	13926.3	-6.9
龙粘 1 号	哈市		232			106			93			12917.0	
东糯 0701	哈市		254			93			117			15015.5	
东糯 1 号	哈市		248			89			115			12820.2	
垦粘 1 号 (CK)	哈市		254			104			90			13533.0	

表 2 糯玉米品种鲜穗产量及产量性状比较

品 种	原产地	穗长 /cm	穗粗 /cm	秃尖 /cm	鲜穗产量	
					产量/kg·hm ⁻²	处理比对照/%
黄糯 1 号	北京	20.7	4.8	0.2	13611.1	0.6
京彩花糯	北京	21.7	4.9	0.6	14089.9	4.1
蠡糯	北京	21.4	4.9	0.5	14092.0	4.1
黄妃	北京	19.7	5.7	1.1	16580.5	22.5
花糯 56	北京	23.4	5.0	1.1	14489.3	7.1
宝糯 71	北京	19.7	4.5	1.2	12829.8	-5.2
晋糯 205	太原	22.3	5.2	2.6	15371.3	13.9
田糯 3 号	太原	20.1	5.0	0.6	13926.3	2.9
龙粘 1 号	哈市	26.2	4.6	1.8	12917.0	-4.6
东糯 0701	哈市	22.2	5.0	0.3	15015.5	11.0
东糯 1 号	哈市	20.2	4.7	1.6	12820.2	-5.3
垦粘 1 号 (CK)	哈市	20.5	4.9	1.7	13533.0	

2.3 不同品种主要病虫害抗性比较

由表 3 可知,从北京、太原引进的 8 个品种玉米螟病害率平均为 3.6%,比对照低 5.5 个百分点,比哈尔滨当地品种降低 10.0 个百分点。其中抗螟性较强的品种有宝糯 71、晋糯 205、花糯 56、京彩花糯,这些品种适于有机种植,有利于商品开发,引进的 8 个品种黑粉病病害率平均为 0.3%,比对照低 0.1 个百分点,比当地品种平均高 0.1 个百分点,其中田糯 3 号、黄糯 1 号、京彩花糯、蠡

糯对鲜穗产量产生了不良影响。

2.4 品种可应用性评价及遴选

采取加权法确定评价因素在系统中的权重为鲜穗产量 60%,口感质量 30%,抗螟性完好率 10%;应用算术和比例份额法,将评价因素不可比数据转化为具有可比性的相对量,鲜穗产量 0.892~1.153,口感质量为 0.515~1.223,抗螟性完好率为 0.800~1.064;应用数学相乘法,将加权系数乘以因素相对量,求得各品种加权总量

为 79.67~109.99。按总量排序可知,综合评价 糯、东糯 0701、龙粘 1 号和田糯 3 号。好于对照的品种有黄妃、晋糯 205、蠡糯、京彩花

表 3 糯玉米品种主要病虫抗性比较

品种	原产地	黑粉病			玉米螟		
		病株数/株·hm ²	病害率/%	处理比对照/%	病株数/株·hm ²	病害率/%	处理比对照/百分点
黄糯 1 号	北京	382	0.8	0.4	2194	4.6	-4.5
京彩花糯	北京	239	0.5	0.1	1765	3.7	-5.4
蠡糯	北京	239	0.5	0.1	2098	4.4	-4.7
黄妃	北京	0	0	-0.4	3291	6.9	-2.2
花糯 56	北京	0	0	-0.4	1002	2.1	-7.0
宝糯 71	北京	0	0	-0.4	0	0	-9.1
晋糯 205	太原	0	0	-0.4	191	0.4	-5.1
田糯 3 号	太原	429	0.9	0.5	3005	6.3	-2.8
龙粘 1 号	哈市	239	0.5	0.1	1526	3.2	-5.9
东糯 0701	哈市	0	0	-0.4	11827	24.8	15.7
东糯 1 号	哈市	0	0	-0.4	6105	12.8	3.7
垦粘 1 号(CK)	哈市	191	0.4		4340	9.1	

表 4 糯玉米品种综合评价与遴选

品 种	鲜穗产量			口感质量			抗螟完好率			加权 总量	排序
	加权系数/%	相对量	加权量	加权系数/%	相对量	加权量	加权系数/%	相对量	加权量		
黄糯 1 号	60	0.947	56.82	30	0.772	23.16	10	1.015	10.52	90.50	11
京彩花糯	60	0.980	58.80	30	1.094	32.82	10	1.025	10.52	102.14	4
蠡糯	60	0.980	58.80	30	1.158	34.75	10	1.017	10.17	103.72	3
黄妃	60	1.153	69.18	30	1.030	30.90	10	0.991	9.91	109.99	1
花糯 56	60	1.008	60.48	30	0.901	27.03	10	1.024	10.42	98.03	9
宝糯 71	60	0.893	53.58	30	0.515	15.45	10	1.064	10.64	79.67	12
晋糯 205	60	1.069	64.14	30	1.029	30.87	10	1.060	10.60	105.61	2
田糯 3 号	60	0.969	58.14	30	1.029	30.87	10	0.997	9.97	98.98	7
龙粘 1 号	60	0.899	53.94	30	1.223	36.69	10	1.030	10.30	100.93	6
东糯 0701	60	1.045	62.70	30	1.029	30.87	10	0.800	8.00	101.57	5
东糯 1 号	60	0.892	53.52	30	1.029	30.87	10	0.928	9.28	93.67	10
垦粘 1 号(CK)	60	0.941	56.46	30	1.094	32.82	10	0.967	9.67	98.95	8

3 结 论

研究表明,糯玉米南种北移,营养生长旺盛,株高和穗位高比原产地分别升高 4.7%~21.3%、16.3%~34.7%;虽然鲜穗产量与原产地相比降低 6.6%~10.5%,但外引 8 个品种中,除宝糯 71 品种外,其余 7 个品种的鲜穗产量比对照品种高 0.6%~22.5%。通过综合评价与分析,参试的各品种中,遴选出黄妃、晋糯 205、蠡糯、京

彩花糯、东糯 701、龙粘 1 号、田糯 3 号糯玉米品种,可在哈尔滨及同类地区推广种植。

参考文献:

- [1] 张振平,齐华,李威. 玉米品种对抗旱性指标筛选研究[J]. 玉米科学,2007,115(5):65-68.
- [2] 隋跃宇,张兴义,古思玉,等. 论农田黑土肥力评价体系[J]. 农业系统科学与综合研究,2004,20(4):265-267.
- [3] 黄长铃,吴东兵,曹广才. 特种玉米优良品种与栽培技术[M]. 北京:金盾出版社,2002.

Research of Glutinous Maize Application

WANG Zhan-zhe, ZHAO Dian-chen, LU Yong-xiang

(Northeast Institute of Geography and Agroecology of Chinese Academy of Sciences, Harbin, Heilongjiang 150081)

Abstract: The plant appearance characteristic, fresh yield variety, anti-disease of the species performance were analysed and synthesized evaluationed through a field contrast experiment between the local variety planting for many years and 11 varieties introduced from Beijing and Taiyan. The results showed that Huangfei, Jinnuo205, Linuo, Jingcaihuanuo, Dongnuo0701, Longnian No. 1, Tiannuo No. 3 introduced from Beijing and Taiyan could be demonstrated and applied in Harb and the same kind region.

Key words: glutinous maize; breed; application