

文章编号: 1005-0906(2005)03-0050-03

玉米优良种群性状的综合筛选

郑金玉¹, 刘武仁¹, 冯艳春¹, 刘凤成¹, 罗 洋¹, 陈思远², 于文利²

(1.吉林省农业科学院环资中心, 吉林 公主岭 136100; 2.吉林省延吉市依兰镇农业服务中心)

摘 要: 对吉林省应用的 27 个品种的产量和质量性状的综合筛选, 优选出中晚熟、晚熟两个熟期组的优良玉米种群, 并对其性状进行了综合评价, 提出了玉米品种各性状级别的划分标准。

关键词: 玉米; 优良种群; 性状; 筛选

中图分类号: S513.023 **文献标识码:** A

The Integrated Selection for the Characters of Good Maize Variety Population

ZHENG Jin-yu, LIU Wu-ren, FENG Yan-chun, et al.

(Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling 136100, China)

Abstract: Through the integrated selection for the quality and the quality characters of 27 maize varieties used in Jilin province, we selected out the two good maize variety population of middle-late maturation and late maturation. At the same time we gave the integrated evaluation on their characters and put forward the division criteria for the every character level of different maize varieties.

Key words: Maize; Good variety population; Character; Selection

目前, 吉林省玉米品种的多、乱、杂, 在很大程度上影响了吉林省玉米产量和质量的稳定和提高, 干扰了吉林省玉米品牌的发挥。为解决玉米品种存在的问题, 2002~2003 年对当前应用的玉米品种进行了综合性状的筛选与评价。

11 个, 晚熟品种 16 个, 进行品种性状的综合筛选。筛选出中晚熟和晚熟两个熟期组的优良品种。

试验设计: 小区 10 m 行长, 4 行区, 3 次重复。土壤为中等肥力的平地薄层黑土, 正常施肥和管理。试验地点为公主岭市范家屯。

1 材料与方法

2 结果与分析

选择吉林省应用的玉米品种 27 个, 中晚熟品种 11 个, 晚熟品种 16 个, 进行品种性状的综合筛选。

表 1 中晚熟组玉米品种农艺性状对比

品种名称	含水量 (%)	百粒重 (g)	容重 (g/L)	粒数 (粒/L)	株高 (cm)	茎粗 (cm)	倒伏系数	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	穗长 (cm)	黑穗病 (%)	空秆率 (%)	产量 (kg/hm ²)
吉单 342	33.6	39.3	754.4	1 797	304	2.41	1.26	610	240	20.2	1.5	1.5	10 243
四密 25	37.4	36.4	771.1	2 121	265	2.42	1.10	524	191	17.5	6.3	5.4	9 583
吉单 209	34.4	44.2	718.7	1 626	281	2.36	1.19	490	217	17.5	14.3	1.6	10 289
银河 101	38.8	35.0	682.6	1 950	287	2.48	1.16	664	225	19.4	6.8	3.4	10 048
四单 105	38.7	31.3	726.0	2 317	273	2.38	1.15	655	205	19.1	2.8	3.8	8 426
吉单 180	37.8	38.1	745.9	1 958	290	2.40	1.21	579	221	17.7	5.0	1.0	9 655
硕秋 8	37.2	37.4	683.2	1 828	249	2.63	0.95	535	200	17.2	1.7	1.0	10 214
原单 22	37.5	42.9	701.3	1 653	272	2.50	1.09	618	265	19.2	17.4	2.3	8 567
丹 638	37.3	39.7	714.3	1 801	259	2.52	1.03	606	241	19.0	22.3	3.2	7 300
丹 639	39.1	37.8	684.1	1 810	273	2.43	1.12	661	250	19.6	12.4	1.1	8 456
豫玉 25	34.6	34.3	734.7	2 142	305	2.64	1.16	729	250	19.6	4.5	2.3	9 011
平均	36.9	39.7	719.7	1 908	278	2.47	1.13	606	228	18.7	8.6	2.4	9 251

注:含水量指收获时的子粒含水量,倒伏系数指株高/茎粗之比。下表同。

收稿日期: 2004-12-17

作者简介: 郑金玉(1975-),男,吉林省农科院助理研究员,从事玉米耕作栽培研究工作。Tel:0434-6283160

表 2 晚熟组玉米品种农艺性状对比

品种名称	含水量 (%)	百粒重 (g)	容重 (g/L)	粒数 (粒/L)	株高 (cm)	茎粗 (cm)	倒伏系数	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	穗长 (cm)	黑穗病 (%)	空秆率 (%)	产量 (kg/hm ²)
四单 158	40.1	33.8	670.7	1 984	284	2.60	1.09	703	238	20.1	4.8	1.9	9 180
四密 21	39.2	38.9	693.5	1 783	275	2.37	1.16	570	222	19.3	8.3	0.0	9 867
四单 167	40.6	37.8	697.7	1 846	272	2.78	0.98	653	247	19.7	5.2	3.1	9 752
吉单 257	40.6	44.2	666.3	1 507	279	2.46	1.13	626	276	19.1	11.0	2.4	8 842
屯玉 1		32.2	657.6	2 040	283	2.63	1.08	739	238	20.0	5.7	4.6	9 003
屯玉 2	42.4	29.3	648.8	2 214	291	2.41	1.21	776	227	19.7	7.0	3.0	10 834
吉单 29	44.6	31.8	667.6	2 099	297	2.78	1.07	677	215	20.7	2.2	0.0	9 602
登海 1	39.1	38.9	704.4	1 812	281	2.61	1.08	652	243	15.8	28.6	3.1	8 008
新铁 10	40.5	40.3	648.7	1 611	278	2.80	1.99	655	264	20.6	7.9	3.9	8 750
户单 2000	44.3	29.0	688.0	2 373	299	2.63	1.14	694	201	18.6	4.7	3.5	9 181
新豫玉 22		38.5	655.1	1 702	300	2.67	1.14	638	246	21.3	9.2	1.2	9 931
郝育 9	42.7	39.4	682.9	1 734	297	2.93	1.01	653	257	20.3	14.1	1.2	9 377
丹玉 46	43.4	33.1	644.4	1 949	365	2.49	1.23	733	243	22.3	11.2	1.1	8 951
登海 9	45.0	37.8	678.2	1 796	278	2.95	0.94	680	257	22.1	8.5	1.1	9 256
丹科 2123	40.8	36.8	683.9	1 858	286	2.40	1.19	582	214	20.7	2.2	2.2	10 904
农大 3138	47.4	37.3	753.8	2 021	290	2.59	1.12	600	224	20.4	4.8	6.7	8 642
平 均	42.3	36.2	679.4	1 898	287	2.63	1.10	664	238	20.0	8.5	2.4	9 380

从表 1、表 2 可见,中晚熟品种和晚熟品种在同等试验条件下,平均产量无显著差异。从质量性状看,中晚熟组品种明显优于晚熟品种,表现为子粒收获含水量 37%左右,比晚熟品种平均低 5.4 个百分点;容重 720 g/L 左右,比晚熟品种平均高 43.3 g/L;百粒重高,前者平均为 39.7 g,后者平均为 36.2 g。所以在生产中一般条件下应首选中晚熟品种。

2.2 中晚熟优良种群性状

从供试的 11 个品种中,选出 6 个品种的优良品种群:吉单 342、四密 25、吉单 209、银河 101、吉单 180 和硕秋 8,平均产量在 10 005 kg/hm² 以上,平均

百粒重 38.4 g, 平均容重 726 g/L, 收获含水量 36.6%,倒伏系数 1.15,黑穗病 5.9%,空秆率 2.3%。优良种群的产量和质量指标平均优于 11 个品种的整体水平,具备了高产优质的特性,可作为中晚熟优良种群的性状指标(表 3)。

在优良种群中的品种,并不是完美无缺,有的品种在某项指标上有明显欠缺。如吉单 342、吉单 180 的株高偏高,倒伏系数大(均在 1.2 以上),因此种植时要考虑防倒伏的措施。银河 101、硕秋 8 的子粒容重未达到高容重标准。吉单 209 易感黑穗病,种子应用种衣剂进行包衣处理,以防治黑穗病。

表 3 玉米优良品种群性状指标的平均值

性 状	含水量 (%)	百粒重 (g)	容 重 (g/L)	株 高 (cm)	茎 粗 (cm)	倒伏系数	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	穗 长 (cm)	黑穗病 (%)	空秆率 (%)	产 量 (kg/hm ²)
中晚熟	36.6	38.4	726.0	279	2.46	1.15	567	216	18.3	5.9	2.3	10 005
晚 熟	41.5	36.3	685.7	283	2.58	1.10	621	225	20.1	4.5	1.3	10 031

2.3 晚熟优良种群性状

晚熟的 16 个品种中产量在 9 500 kg/hm² 以上的有 6 个品种,其中屯玉 2、新豫玉 22 两个品种子粒容重过低,仅 650 g/L 左右,倒伏系数偏大,黑穗病属中感偏重,这两个品种不能作为优良品种入选。其余 4 个优良品种为四密 21、四单 167、吉单 29 和丹科 2123,可作为晚熟优良种群的组成。其平均产量 10 031 kg/hm², 收获子粒含水量 41.5%, 百粒重 36.3g,容重 685.7 g/L,株高 283 cm,茎粗 2.58 cm,倒伏系数 1.10,黑穗病 4.5%,空秆率 1.3%,穗粒数 621 粒,穗粒重 225 g,可作为晚熟优良品种的性状指标(表 3)。

2.4 玉米品种各性状级别划分

表 4 玉米品种各性状指标级别的划分标准

性 状	高	中	低
含水量(%)	>40	40 ~ 35	<35
百粒重(g)	>40	40 ~ 35	<35
容重(g/L)	>710	710 ~ 680	<680
子粒大小\粒/L)	<1 700	2 000 ~ 1 700	>2 000
株高(cm)	>290	290 ~ 270	<270
茎粗(cm)	>2.60	2.60 ~ 2.40	<2.40
倒伏系数	>1.2	1.2 ~ 1.1	<1.1
穗粒数(粒)	>700	700 ~ 600	<600
穗粒重(g)	>600	230 ~ 600	<230
穗长(cm)	>20	20 ~ 18	<18
黑穗病(%)	>10	10 ~ 5	<5
空秆率(%)	>3	3 ~ 2	<2
产量(kg/hm ²)	>9 500	9 500 ~ 9 000	<9 000

在玉米优良种群的筛选中,根据供试的 27 个品

种某些产量和质量性状的表现,为了便于作定量区分,初步摸索了性状指标级别的划分标准(表 4)。

3 小 结

中晚熟品种与晚熟品种产量无显著差异,质量上却明显优于晚熟品种,具有低水分、高容重、高百粒重、高果穗整齐度的特点,应作为生产中的首选品种。中晚熟优良种群为吉单 342、四密 25、吉单 209、银河 101、吉单 180、硕秋 8 共 6 个品种。晚熟优良种群为四密 21、吉单 167、吉单 29、丹科 2123 共 4 个品种。并得出了各优良种群的性状指标及各性状级

别的划分标准。

参考文献:

- [1] 刘武仁,等.提高玉米商品品质的关键技术研究[J].吉林农业科学,2004,29(2):5-8.
- [2] 刘武仁,等.玉米质量与产量协同提高的关键技术研究[J].玉米科学,2004,12(2):79-81.
- [3] 史桂荣.不同性状对玉米种质优势类群划分结果的影响[J].玉米科学,2001,9(2):38-40.
- [4] 楚爱香,等.玉米主要农艺性状对单株产量的影响分析[J].玉米科学,2001,9(增刊):19-21.
- [5] 李维岳,才 卓,赵化春.吉林玉米[M].长春:吉林科技出版社,2000.