

文章编号 :1003-8701 (2003)01-0015-03

国内新近育成玉米杂交种的引种试验分析

贾恩吉, 胡文河, 邓少华, 何文安

(吉林农业大学农学院, 吉林 长春 130118)

摘要:近年来,国内新育成的玉米杂交种很多,为了试验有些品种在吉林省长春地区的表现情况,我们于2000年和2001年进行了引种试验。从引来的11份玉米杂交种中,筛选出比对照品种新铁10综合性状好的品种6份:海禾4号、丹2109、登海9号、海禾3号、丹3020和丹DS32,可以在长春地区适宜种植对照品种的区域试种推广。

关键词:玉米,杂交种,引种试验

中图分类号 S513.022

文献标识码 A

近年来,除在不断进行南繁加代,培育自己的新品种外,还从国内兄弟单位相继引进了在该地区有一定推广面积的杂交种。为了鉴定这些杂交种在吉林省长春地区的适应情况及其推广利用价值,我们进行了引种试验。本文将报道11份引种玉米杂交种的表现及产量性状,探讨其推广利用价值。

1 材料与方 法

供试材料分别为陕单911 (T1)、丰和10 (T2)、协单969 (T3)、豫22 (T4)、登海9号 (T5)、新铁10 (T6, CK)、海禾3号 (T7)、丹3020 (T8)、丹2100 (T9)、海禾4号 (T10)、丹DS32 (T11)和丹2109 (T12)。将这12份玉米杂交种随机区组排列,3次重复,种植于吉林农大试验田,行长10 m,5行区,小区面积32.5 m²。

试验分析方法,采用邓聚龙的灰色关联分析方法。首先,根据育种目标和生产实际,构造一个理想的参考品种。以参考品种的各个性状指标构成参考数列T₀,其它参试品种构成比较数列T_i。由于各个性状的计量单位不同,为便于统计分析,在分析之前先将原始数据进行无量纲化处理,即用所有的比较数列除参考数列。对生育期(K1)、株高(K2)、穗位高(K3)、穗长(K4)、单穗粒重(K5)、穗行数(K6)、行粒数(K7)、百粒重(K8)、出籽率(K9)和产量(K10)10个性状进行综合评价。

2 结果与分析

参考品种(T₀),参试品种(T_i)10个性状值及权重系数W_k值列于表1。

根据表1求得关联系数见表2。

根据表2求得等权关联度(\bar{r}_i)和加权关联度(\bar{r}_i')结果见表3。

收稿日期:2002-05-27

作者简介:贾恩吉(1968-),男,山东营县人,硕士,助研,主要从事玉米育种工作。

表1 参考数列、比较数列及 Wk 值

品种	K1 (d)	K2 (cm)	K3 (cm)	K4 (cm)	K5 (g)	K6 (行)	K7 (粒)	K8 (g)	K9 (%)	K10 (kg/hm ²)
T0	140	300.0	180.0	30.0	400.0	20	50	50.0	100.0	14 000
T1	132	254.0	106.8	23.4	258.3	18	44	39.7	89.2	11 332
T2	129	238.6	87.8	24.2	258.3	16	46	42.5	89.2	11 212
T3	131	289.3	127.4	25.3	216.7	18	40	41.8	84.2	9 668
T4	131	290.2	138.2	24.6	241.7	18	48	38.3	85.4	10 668
T5	132	272.4	116.6	25.3	283.3	18	49	39.3	90.9	12 332
T6	128	291.6	137.0	22.8	216.7	18	40	31.4	84.4	9 640
T7	131	281.5	136.0	24.6	291.7	18	47	34.3	87.8	12 654
T8	131	298.7	138.2	25.2	291.7	20	50	30.8	84.8	12 768
T9	131	277.9	129.8	23.5	233.3	20	50	28.0	88.2	10 328
T10	132	300.0	172.6	27.1	333.3	18	49	38.6	84.8	13 992
T11	130	297.6	144.8	24.4	275.0	16	49	38.9	87.2	12 078
T12	130	275.4	135.8	22.4	300.0	18	45	39.2	85.7	13 236
Wk	0.05	0.01	0.02	0.02	0.18	0.03	0.03	0.08	0.08	0.50

表2 关联系数值

K	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ζ1	0.837	0.581	0.351	0.500	0.490	0.647	0.689	0.516	0.671	0.535
ζ2	0.969	0.518	0.348	0.533	0.490	0.733	0.524	0.595	0.671	0.525
ζ3	0.775	0.859	0.423	0.584	0.399	0.524	0.689	0.573	0.582	0.416
ζ4	0.775	0.870	0.487	0.550	0.448	0.846	0.689	0.485	0.601	0.480
ζ5	0.794	0.705	0.385	0.584	0.569	0.917	0.689	0.507	0.995	0.647
ζ6	0.719	0.887	0.849	0.478	0.390	0.534	0.689	0.372	0.585	0.414
ζ7	0.806	0.780	0.474	0.550	0.601	0.786	0.689	0.412	0.629	0.696
ζ8	0.775	0.982	0.487	0.579	0.601	0.500	0.500	0.366	0.651	0.714
ζ9	0.859	0.748	0.441	0.503	0.430	0.500	0.500	0.333	0.539	0.456
ζ10	0.884	1.000	0.843	0.694	0.840	0.917	0.689	0.491	0.591	0.996
ζ11	0.837	0.965	0.696	0.541	0.541	0.917	0.524	0.498	0.632	0.616
ζ12	0.815	0.729	0.465	0.465	0.638	0.689	0.689	0.505	0.304	0.800

表3 产量、等权关联度和加权关联度值

品种	产量 (kg/hm ²)	位次	等权关联度	位次	加权关联度	位次
T1	11 332	7	0.582	10	0.530	9
T2	11 212	8	0.591	9	0.531	8
T3	9 668	11	0.582	11	0.448	12
T4	10 668	9	0.623	4	0.498	10
T5	12 332	5	0.679	2	0.635	3
T6	9 640	12	0.592	8	0.535	7
T7	12 654	4	0.642	3	0.632	4
T8	12 768	3	0.615	5	0.628	5
T9	10 328	10	0.531	12	0.458	11
T10	13 992	1	0.795	1	0.844	1
T11	12 078	6	0.614	6	0.590	6
T12	13 236	2	0.610	7	0.662	2

根据关联分析原则,关联度大的品种与标准品种最为接近。由表3可以看出 T10(海禾

4号)与标准品种最为接近($\bar{r}_i=0.844$),而标准品种是综合性状最好的,所以T10(海禾4号)综合性状最好;其次是T12(丹2109)、T5(登海9号)、T7(海禾3号)、T8(丹3020)和T11(丹DS32);其余品种(T1、T2、T3、T4、T9)综合性状比不上对照品种新铁10。

3 结论与讨论

①本文运用灰色关联分析方法,对国内新近育成的11个玉米杂交种进行了综合评价。试验结果表明,引进的这11份玉米杂交种中有6份在综合性状上明显优于对照品种新铁10,所以这6份玉米杂交种可以在适宜推广种植对照品种的区域加以推广试种。

②运用灰色关联分析方法对玉米杂交种进行评价,不仅考虑到丰产性优劣,而且对其它性状,诸如植株性状、穗部性状、适应性、生育期等许多性状进行综合评价,对生产实践具有指导意义。作者认为,该方法不象过去仅根据产量性状进行方差分析,以决定品种的优劣,而是对品种的综合性状进行评价,此种方法在作物引种或试验统计中值得推广。

参考文献:

- [1] 邓聚龙. 灰色预测与决策 [M]. 武汉:华中理工大学出版社,1998.
- [2] 刘录祥,等. 灰色系统理论应用于作物新品种评估初探 [J]. 中国农业科学,1989,(3):22-27.
- [3] 韩美善,等. 法国玉米新品种引种试验研究 [J]. 杂粮作物,2001,21(1):21-23.
- [4] 郭海鳌,等. 温带与亚热带玉米种质在贵州省试验初报 [J]. 杂粮作物,2000,20(4):13-16.
- [5] 王汉宁,等. 我国北方玉米杂交种在甘肃省的丰产性和稳产性分析 [J]. 甘肃农业大学学报,2000,35(4):431-435.
- [6] 陈玉水,等. 亚热带玉米优良种质的引进鉴定 [J]. 福建农业科技,2000,(4):8-9.
- [7] 王玉龙,等. 杂交玉米新品种(组合)试验初报 [J]. 种子,2000,(3):36-37.

Test of Newly Introduced Maize Hybrids in China

JIA En-ji, HU Wen-he, DENG Shao-hua, HE Wen-an

(College of Agronomy, Jilin Agricultural University, Changchun 130118, China)

Abstract: In recent years, a lot of maize hybrids have been developed. In order to observe their adaptability in Changchun Jilin province. The introduction test has been done in 2000 and 2001. It showed that 6 hybrids out of 11 introduced hybrids performed better than the control xintie 10. They are Haihe No.4, Dan 2109, Denghai No.9, Haihe No.3, Dan 3020 and Dan DS32, which can be used for further test in Changchun area that are suitable for growing xintie 10.

Key words: Maize; Hybrids; Introduction test

—————
 (上接第8页) Five QTLs (Ij1 ~ Ij5) for indica-japonica differentiation were detected on chromosome 1, 2, 11 and variances explained by Ij1 ~ Ij5 was 21.9%, 21.4%, 13.4%, 25.0%, 14.5% respectively. It was showed that there was significant correlation between gel consistency, alkali spreading value and indica-japonica differentiation.

Key words: Rice; Recombinant inbred lines; Gel consistency; Alkali spreading value; Indica-japonica differentiation; Quantitative trait loci