

玉米杂交种九单 57 的高稳系数(HSC)分析

李淑霞, 沈利国, 越 刚, 沈国繁, 孙国庆
(吉林市农科院玉米所, 吉林 132101)

摘要: 通过应用高稳系数法(HSC)对玉米杂交种九单 57 的稳定性进行分析, 结果表明: 玉米杂交种九单 57 既具有高产性又具有稳产性, 是适应区值得推广的品种。

关键词: 玉米; 高稳系数; 高产稳产性

中图分类号: S 513 035 1 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2007)04-0008-02

Analysis of High-stably Yielding Coefficient(HSC) on the Maize Hybrid Jiudan 57

LI Shu-xia, SHEN Li-guo, YUE Gang, SHEN Guo-fan, SUN Guo-qing

(Maize Research Institute, Jinlin City Academy of Agricultural Sciences, Jilin 132101)

Abstract: The Maize hybrid Jiudan 57 was examined by Jilin province in 2003, the cultivar has a series of advantages, such as high yield and resistance, etc. Moreover, the yield in the regional test of Jilin province in 2003 was highest. The analysis was conducted by HSC. The results showed that the yield was not only high but also stable.

Key words: maize; high-stably yielding coefficient(HSC); high and stable yield character

0 前言

九单 57, 属中晚熟品种, 生育期 127 d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 2 700 $^{\circ}\text{C}$ 。叶鞘绿色, 叶片绿色, 幼苗拱土力强, 易抓苗。株高 265 cm, 穗位 101 cm。雄穗分枝少, 护颖绿色, 花药黄色, 花丝粉色, 苞叶适中。果穗筒型, 穗长 22 cm, 穗行数 16~18 行, 百粒重 38.4 g, 出籽率 82.3%, 穗轴粉色。适宜在吉单 180 的适应区域种植。该品种经吉林省农科院植保研究所抗病、抗虫接种鉴定, 抗玉米丝黑穗病, 高抗茎腐病、大斑病、弯孢病, 而且玉米螟危害轻。

经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)测定, 九单 57 粗蛋白含量为 10.75%、粗脂肪含量为 3.95%、粗淀粉含量为 74.08%, 赖氨酸含量 0.28%, 属高淀粉品种, 在 2003 年吉林省区域试验中晚熟组中以平均产量 10 845.5 kg/hm²、比对照吉单 180 增产 12.6%名列第一。该品种自 2004 年审定以来, 在全国春玉米区及夏玉米区得以大面积推广种植, 两年累计推广种植 80 万 hm², 创

直接社会效益 45 119 万元。其中在吉林省推广种植 24.3 万 hm², 增产粮食 17 132 万 kg, 创直接社会效益 13 705 万元。曾获吉林市科技进步一等奖、吉林省科技进步二等奖。

一个新品种具有高产、稳产的双重性统一, 是育种家一贯追求的育种目标。通过区域试验得出产量较高, 能否说明这个品种稳产性就好, 以往用标准差(S)、变异系数(CV)或回归系数(b)估算产量的稳定性, 得出的是高产性和稳产性互不相关的结论。而温振民^[1]早已提出用“高稳系数(High-stably yielding coefficient 简称 HSC)”分析法, 通过一个指标综合准确地反映品种的高产稳产性, 而李锦淑^[2]、王江民^[3]、王黄英^[4]等都已证实了这一简便而实用的方法, 本文就应用 HSC 法分析玉米杂交种九单 57 的高产稳产性。

1 材料与方法

本文所采用的资料是 2003 年吉林省玉米杂交种平展型中晚熟(一)组产量的前十位杂交种和对照

收稿日期: 2007-01-26

第一作者简介: 李淑霞(1965-), 女, 吉林市舒兰人, 学士, 副研究员。从事玉米育种研究。Tel: 13944636093; E-mail: asd_7812@sinacorn.com。

品种(见表 1)。

表 1 参试品种在各点产量结果 kg ° hm⁻²

试验地点	九单 57	新春 0213	吉东 17	农大 402	Z7202	TD2027	大单 102	九单 64	通育 99	吉育 203	吉单 180(CK)
扶余新春	10400 0	10400 0	9976 2	10142 9	10047 6	10166 7		10166 7	9642 9	9619 0	8666 7
通化院	11333 3	10833 3	12100 0	10750 0	10416 6	11583 3	11250 0	10666 6	10750 0	11250 0	10083 3
柳河公司	11280 0	11160 0	11280 0	10900 0	10933 0	11167 0	11280 0	11233 0	10800 0	10666 5	9400 0
东丰公司	11533 3	10594 4	10327 8	11433 3	11047 2	10422 2	9608 3	10563 9	10491 7	11502 8	10438 9
吉林市院	13283 6	12910 4	13233 8	12810 9	11815 9	12363 2	12711 4	13084 5	11517 4	9975 1	11492 5
长春市院	9738 1	9500 0	9833 3	9261 9	9357 1	7833 3	9190 5	8238 1	9500 0	8857 1	8261 9
榆树所	8129 4	10074 6	8557 2	8597 0	9286 1	9517 4	9900 5	8216 2	8699 0	10726 4	9169 2
省院	11180 9	9500 0	10562 9	9773 8	10212 3	9564 5	10008 8	9924 9	9780 1	8881 0	9397 9
伊通公司	10802 6	10441 0	10248 7	10848 7	9628 2	10171 8	8287 2	9851 3	9443 6	10369 2	9212 8
白成院	9692 3	10523 0	9769 2	10523 0	10076 9	9538 5	10307 7	9461 5	9846 2	8000 0	8769 2
吉林农大	11927 0	11573 0	11062 0	11743 0	10949 0	11254 0	11192 0	11542 0	11662 0	11680 0	11085 0
平均产量	10845 5	10682 7	10631 9	10616 8	10342 7	10325 6	10373 6	10268 1	10193 9	10138 8	9634 3
比 CK 增产%	12 6	10 9	10 4	10 2	7 4	7 2	6 6	6 6	5 8	5 2	

温振民提出的高稳系数(*HSC*)的计算公式是:
$$HSCi=[(Ga-Gi)/Ga]\times 100\%$$
$$=[(1.10X_{ck}-S_{ck})-(Xi-Si)]/(1.10X_{ck}-S_{ck})\times 100\%$$
 (1)

公式(1)中, *X* 是平均产量, *S* 是标准差, *HSCi* 为第 *i* 个参试品种的高稳系数。 *HSC* 值越小, 表明该品种稳定性越好; *Ga* 为目标品种的稳定产量, *Gi* 为参试品种的稳定产量, 以比对照平均产量(*X_{ck}*)增产 10%, 标准差与对照相同(*S_{ck}*)计算而得, 即: *Ga* = 1.10*X_{ck}* - *S_{ck}*。

为计算方便, (1)式可简化为
$$HSCi=[1.10X_{ck}-(Xi-Si)]/1.10X_{ck}\times 100\%$$
 (2)

(2)式还可进一步简化为
$$HSCi=(Xi-Si)/1.10X_{ck}\times 100\%$$
$$=[(Xi/1.10X_{ck})-(Si/1.10X_{ck})]\times 100\%$$
 (3)

需要说明的是: (1)式和(2)式都是 *HSC* 值越小, 该品种的高产稳产性越高, 而(3)式则是相反, 是 *HSC* 值越大, 该品种的高产稳产性越高。

2 结果与分析

虽然公式(2)的计算结果和公式(3)的计算结果正好相反, 但排列次序一样, 为计算方便, 利用公式(3)计算, 将所算得的 *HSC* 列于表 2。

表 2 参试品种的 *X*、*S*、及 *HSC* 计算结果和位次

试验地点	九单 57	新春 0213	吉东 17	农大 402	Z7202	TD2027	大单 102	九单 64	通育 99	吉育 203	吉单 180(CK)
平均产量 / kg ° hm ⁻²	10845 5	10682 7	10631 9	10616 8	10342 7	10325 6	10373 6	10268 1	10193 9	10138 8	9634 3
比 ck 增产/%	12 6	10 9	10 4	10 2	7 4	7 2	6 6	6 6	5 8	5 2	0 0
标准差 <i>S</i> / kg ° hm ⁻²	1033 1	966 7	1260 6	1173 0	784 9	1242 0	3682 3	1414 8	924 5	1193 5	1023 7
HSC/ %	92 6	91 7	88 4	89 1	90 2	85 7	63 1	83 5	87 5	84 4	81 3
HSC 次序	1	2	5	4	3	7	11	9	6	8	10

由表 2 可以看出, 在产量方面, 九单 57 平均产量是 10 845 5 kg/hm², 比对照增产 12 6%, 位居榜首, 利用公式(3)求得的高稳系数 *HSC* 是 92 59, 也名列第一, 这说明九单 57 是高产性强、稳产性高的品种, 是育种家所期待的品种, 可以在全省广泛种植。

以上结果表明, 用高稳系数法评价分析玉米新品种的高产稳产性是一种简单易行的方法, 可以在品比试验中作为评价优良品种的一个统计指标, 来

推断该品种的应用前景。

参考文献:

[1] 温振民, 张永科. 用高稳系数法估算玉米杂交种高产稳产性的探讨[J]. 作物学报, 1994(4): 20
[2] 李锦淑, 李淑霞, 李源有. 应用高稳系数(HSC)法分析玉米新杂交种高产稳产性[J]. 吉林农业科学 1996(2): 33-36
[3] 王江民, 李雁. 高稳系数法分析玉米新品种高产稳产性[J]. 玉米科学, 1998(4): 26-28
[4] 王黄英, 郭还威, 王宏伟. 用高稳系数法评价玉米品种的高产稳产性[J]. 山西农业科学, 1997, 25(3): 17-18