

玉米四早 6 号稳定性、适应性的研究

盖儒学 刘家云 张文君

(吉林省四平市农科院,公主岭 136100)

摘要 本文选用 7 份早熟玉米杂交种,在我省具有代表性的 7 个试点按统一方案进行试验。运用参数法、综合法对其稳定性、适应性进行分析研究,结果唯有四早 6 号两种分析结果吻合,稳定性、适应性优于其他 6 份杂交种。即四早 6 号对不良环境条件的忍耐力、抵抗力强,稳产性好、丰产性高、适应性广。

关键词 玉米 品种 四早 6 号 稳定性 适应性

四早 6 号是吉林省四平市农科院玉米研究所新近育成的中早熟玉米杂交种。目前已成为吉林省东部半山区,黑龙江省第二积温带及内蒙古部分地区的主栽品种。为进一步探讨其丰产性、稳定性、适应性,我们参考有关分析方法,进行了综合稳定性的分析研究。

1 材料与方法

1989~1991 年,我们选用四早 6 号、四早 7 号、九单 15、长单 11、龙单 8,以通单 14、白单 10 为对照。在 7 个试点(白城、浑江、通化、琿春、蛟河、舒兰、延边),按统一方案进行试验。以三年产量结果,株高、穗位高、穗长、

穗行数、百株结穗数、百粒重、单穗粒重 7 个性状的调查考种结果为统计数据,运用参数法、综合法进行综合分析研究,用农业统计分析方法进行有关运算。

2 结果与分析

2.1 参数法分析

对 7 个品种在 7 个试点三年产量平均数进行方差分析,结果品种平均产量与环境互作均方差异达极显著水平,说明基因型与环境存在互作,即不同品种对环境的变化有着不同的反应。因此,需对各品种产量的稳定性进行深入分析。

表 1 各品种产量稳定性参数

品种名称	平均亩产 $\bar{X}(\text{kg})$	差异显著性		$\hat{y}=a+bx$	b	r^2
		$LSR_{0.05}$	$LSR_{0.01}$			
四早 6 号	580.1	a	A	$852.2+0.79x$	0.79	0.82
九单 15	554.2	a	A	$254.4+0.62x$	0.62	0.69
四早 7 号	515.6	bc	A	$360.3+0.81x$	0.81	0.76
长单 11	503.1	cd	BCDE	$111.4+0.88x$	0.88	0.73
白单 10	490.7	de	CDE	$297.3+0.65x$	0.65	0.78
通单 14	474.8	e	DE	$334.6+0.62x$	0.62	0.70
龙单 8 号	467.7	e	E	$394.6+0.54x$	0.54	0.83
$\bar{x}$	516.6					

据品种稳定性参数估算原理,计算 7 个品种稳定性参数指标。由表 1 看出,稳定性参数 r^2 有 6 个品种在 70% 以上,1 个品种近

70%,表明用回归系数估测稳定性是可靠的。

四早 6 号、九单 15 $\bar{x}$ 分别为 580.1、554.2, 均大于 $\bar{x}=516.6$; 回归系数 b 分别为 0.79、0.62, 均小于 1, 表明高于平均稳定性, 即稳定性好。其它品种的 $\bar{x} < \bar{x}$ 或 $b > 1$, 即低于平均稳产性, 稳定性较差。其含义是: 这两个品种在不利的环境条件下, 也能获得相对较高的产量。四早 6 号在各试点均表现高产, 比对照种增产达极显著水平, 比其它品种显著增产。既有较高的稳产性, 又有更高的丰产性。

2.2 综合法分析

将 7 个品种在 7 个试点、7 个性状的统计数据中(3 年结果), 换算成综合位值, 再计算其稳定性参数指标。

表 2 各品种性状综合位值稳定性参数

品种名称	位值平均数	$\hat{y}=a+bx$	b	r^2
四早 6 号	2.43	$116.13+0.96x$	0.96	0.89
九单 15	2.43	$-143.28+1.56x$	1.56	0.75
四早 7 号	2.39	$37.09+0.83x$	0.83	0.91
白单 10	2.38	$52.45+0.77x$	0.77	0.86
通单 14	2.33	$-88.05+1.39x$	1.39	0.96
长单 11	2.29	$-34.53+1.17x$	1.17	0.76
龙单 8 号	2.22	$145.98+0.40x$	0.40	0.97
$\bar{x}$	2.35			

各品种性状稳定性参数 r^2 , 3 个在 90% 以上, 2 个接近 90%, 2 个接近 80%, 表明估测稳定性的方法更加可靠。

四早 6 号、四早 7 号, 白单 10 综合位值平均数 $\bar{x}$ 分别为 2.43、2.39、2.38, 均大于 $\bar{x}=2.35$; 回归系数 b 分别为 0.96、0.83、0.77 均小于 1, 表明这 3 个品种随环境条件的改变各性状发育良好, 且比较稳定。其它品种的 $\bar{x} < \bar{x}$ 或 $b > 1$, 表示各性状发育受环境条件影响较大, 即稳定性较差。

3 结 语

参数法、综合法分析结果表明: 唯有四早 6 号两种分析结果吻合, 说明该品种对不良环境条件的忍耐力、抵抗力较强, 稳产性好, 丰产性高、适应性广。

据一般引种规律, 我们认为, 四早 6 号(在公主岭) $\geq 10^\circ\text{C}$ 活动积温 2300°C , 或 $\geq 10^\circ\text{C}$ 活动积温 2500°C 左右的地区均可种植, 并可获得较高的产量, 较大的经济效益。

参 考 文 献

- 1 张德全等. 农作物品种区域试验结果联合分析. 浙江农业科学, 1983, (6)
- 2 游文平. 玉米杂交种性状综合稳定性分析. 种子, 1986, (1)
- 3 杨人震等. 引进玉米品种丰产性、稳定性分析. 福建农业科学, 1990, (2)