

文章编号: 1005-0906(2006)02-0042-02

# 玉米抗仓储害虫种质资源的研究初报

甄胜虎, 高根来, 王向东, 宁慧云, 段学艳

(山西省农业科学院小麦研究所, 山西 临汾 041000)

**摘要:** 对从国外引进的 10 份抗玉米象种质资源进行模拟仓储试验, 结果表明: GP129 具有较强的抗虫性, 是一个优异的抗仓储种质资源。GP124、GP128、GP138 在抗玉米象方面表现较差, 在资源应用上应注意改良。

**关键词:** 玉米; 玉米象; 抗虫种质

**中图分类号:** S513.02

**文献标识码:** A

## First Report of Study on Germplasm Resources of Maize with Storehouse Injurious Insect-resistance

ZHEN Sheng-hu, GAO Gen-lai, WANG Xiang-dong, NING Hui-yun, DUAN Xue-yan

(Wheat Research Institute, Shanxi Academy of Agriculture Sciences, Linfen 041000, China)

**Abstract:** To return from abroad 10 germplasm resources of maize elephant-resistance were carried on the storehouse simulation experiment. Result showed: Gp129 is fairly insect-resistance and a good germplasm resources. Gp124 Gp128 and Gp129 are relatively poor in the storehouse injurious insect-resistance that they will be converted germplasm in the resources exploit.

**Key words:** Maize; Maize elephant; Germplasm resources with insect-resistance

玉米象是玉米仓储期间危害范围最广、危害速度最快、造成损失最大的一种害虫。据有关资料统计, 该害虫危害的仓储玉米按重量计算, 在短短的 6 个月内其损失可达 35% ~ 40%。为了预防和减少该害虫的危害, 每年不但需要投入大量的人力和财力采用仓库药剂熏蒸和中期晾晒的方法加以解决。而且药剂熏蒸对仓储玉米造成一定的污染。鉴于以上原因, 本课题于 2002 年从国外引进抗玉米象种质资源(玉米自交系)GP114、GP116、GP123、GP124、GP127、GP128、GP129、GP133、GP134、GP138 共 10 个。这批自交系是具有抗玉米象害虫遗传特性的稀有种质, 目前国内尚未发现有同类材料。通过对该批材料的消化吸收及部分农艺性状的改良, 使其成为选育抗玉米象新杂交种的重要种质资源, 以解决玉米在仓储期间遭受玉米象危害的问题。本试验是对以上 10 个材料的后代进行模拟仓储试验, 从而筛选出相对抗玉米象的种质资源。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

2004 年对抗玉米象种质资源(玉米自交系)GP114、GP116、GP123、GP124、GP127、GP128、GP129、GP133、GP134、GP138 的后代及 CK(硬粒型的自交系: F178)进行模拟仓储试验。

### 1.2 试验方法

将以上 11 份材料各取 250 g 装入小沙袋内, 每个材料装 3 袋, 3 次重复, 随机放置于相对密闭的干燥器中, 在室温条件下(温度 22 ~ 24℃, 相对湿度 60% ~ 64%)进行仓储试验, 试验时间为 2004 年 9 月 9 日至 2005 年 3 月 22 日。试验结束后对各个材料取样进行虫口数的调查, 用反正弦函数进行数据转换方差分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 试验结果

结果表明: 玉米象对各个试验材料都有不同程度的危害。危害虫口数在 1.00% ~ 53.33%, 初步判断 GP129 具有较强的抗虫性, GP124、GP138 抗仓储害虫性较差。

收稿日期: 2005-04-11; 修回日期: 2005-04-21

基金项目: 农业部“948”项目(2002-201-05)

作者简介: 甄胜虎(1974-), 男, 助研, 从事玉米育种工作。

Tel: 0357-2882569 E-mail: Zhsh823@sina.com

表 1 各个试验材料的虫口数

%

| 试验材料 | GP114 | GP116 | GP123 | GP124 | GP127 | GP128 | GP129 | GP133 | GP134 | GP138 | CK    |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 第一重复 | 44.44 | 7.38  | 7.91  | 21.67 | 10.91 | 30.00 | 1.00  | 20.65 | 9.09  | 24.41 | 2.00  |
| 第二重复 | 23.73 | 1.33  | 9.09  | 7.28  | 1.78  | 11.41 | 2.78  | 5.63  | 2.88  | 53.33 | 23.53 |
| 第三重复 | 27.27 | 5.26  | 4.51  | 12.33 | 6.03  | 9.09  | 0.31  | 15.89 | 4.59  | 12.31 | 3.95  |

2.2 方差分析

表 2 方差分析结果

| 变异来源 | DF | SS       | MS     | F        | F <sub>0.05</sub> |
|------|----|----------|--------|----------|-------------------|
| 区组间  | 2  | 177.48   | 88.74  | 1.742 2  | 3.49              |
| 处理间  | 10 | 2 199.79 | 219.98 | 4.318 7* | 2.35              |
| 误 差  | 20 | 1 018.72 | 50.94  |          |                   |
| 总变异  | 33 | 3 395.99 |        |          |                   |

注:SE=5.046 6。

从表 2 可以看出,区组间 F 值小于 F<sub>0.05</sub>,说明试验重复之间不存在显著差异;处理间 F 值大于 F<sub>0.05</sub>,说明试验处理之间存在显著差异,各试验材料在抗玉米象方面存在明显不同。经过新复极差测验(LSR<sub>0.05</sub>):GP129 与 GP124、GP128、GP138 在抗玉米象方面存在显著差异,与其他几个材料的差异不明显。GP129 具有较强的抗虫性,是一个优异的抗仓储害虫的种质资源。GP124、GP128、GP138 在抗虫方面表现较差,在资源应用上应注意改良。另外几份材料与对照相比不存在显著差异。

3 结 论

(1)本试验仅为 1 年结果,玉米抗仓储害虫种质资源的研究应对其各个材料的后代进行多代连续试验才能下结论,模拟仓储试验与实际仓储试验相比条件苛刻,因而虫口数相对较高。

(2)GP129 与 GP124、GP128、GP138 在抗玉米象方面存在显著差异,应在分子水平上加以说明,从而使结论更具说服力。

参考文献:

[1] 南京农业大学. 田间试验和统计方法[M]. 北京:农业出版社, 1995.

[2] 李为民. 我国粮食仓储业的发展历程与展望[J]. 粮油仓储科技通讯, 2005, (1): 2-4.

[3] 曹 顺. 未来粮食企业仍需加强粮食库存实物的科学管理[J]. 粮油仓储科技通讯, 2005, (1): 5-6.

[4] 陈福海,冯 艳. 国有粮食购销企业应在保障粮食安全中发挥重要作用[J]. 粮油仓储科技通讯, 2005, (1): 7-8.