

文章编号: 1005-0906(2004)03-0060-03

高产优质多抗玉米新杂交种济单 7 号的选育及推广应用

刘法新, 岳竞之, 潘海龙, 刘小勤, 张 莉, 张春荣, 杜空军, 李家富

(济源市农业科学研究所, 河南 济源 454652)

摘要: 济单 7 号是济源市农业科学研究所 1995 年以自育系济 533 为母本, 外引系昌 7-2②为父本组配而成的玉米单交种。该品种属于中秆大穗中熟品种, 1998~2001 年在河南省、国家区域试验和生产试验中, 表现高产、稳产、优质、多抗和适应性广等特点, 一般产量在 7 500 kg/hm² 以上。适宜我国东华北春玉米区和黄淮海夏玉米区种植。

关键词: 玉米; 杂交种; 济单 7 号; 品种选育

中图分类号: S513.035.1

文献标识码: B

济单 7 号是河南省济源市农业科学研究所于 1995 年以自选系济 533 为母本(济 533 是利用自交系 P136 变异株选育而成), 外引系昌 7-2②为父本组配而成的中秆大穗中熟玉米单交种。2001 年通过河南省农作物品种审定委员会审定, 审定编号为“豫审玉 2001002 号”; 2003 年 2 月通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号为“国审玉 2003005”。

1 选育目标

1992 年根据黄淮海夏玉米区和东华北春玉米区玉米栽培制度, 制定选育适合黄淮海夏玉米区和东华北春玉米区的中秆大穗中熟杂交种。目标要求抗玉米大小斑病等多种病害, 高产, 优质, 抗倒伏, 生育期适中, 适应性广, 产量较掖单 13 增产达显著水平, 并在某些性状上有明显改进的玉米新杂交种。

2 品种来源及选育经过

2.1 品种来源

1995 年用自育系济 533 为母本, 外引系昌 7-2②为父本杂交组配而成, 母本济 533 利用自交系 P136 变异株选育而成。

2.2 选育经过

济单 7 号 1995~1996 年参加本所玉米杂交种鉴定和产比试验, 产量和农艺性状均表现突出; 1998~2000 年参加河南省杂交种区域试验和生产示范试

验; 2000~2001 年参加国家东华北春玉米品种区域试验和生产示范试验。1998~2001 年的区域试验、生产示范试验均表明济单 7 号产量高, 稳产性好, 品质优, 抗多种病虫害, 生育期适中, 适应性广(表 1)。

3 品种特征特性

3.1 植株性状

幼苗拱土能力强, 苗期根系发达。叶色深绿, 叶鞘紫色, 叶缘波浪状, 长势强, 叶片平展, 叶片较宽。成株株高 263 cm, 穗位高 119 cm, 穗上部叶片上冲, 茎叶夹角 30°左右, 穗位叶及下部叶平展, 属紧凑型。雄穗分枝短, 分枝 15 个左右, 颖壳绿色, 花药黄色, 花丝粉色, 花粉量大, 花期协调, 单株叶片数 20 片左右, 苞叶绿色, 植株清秀, 叶色浓绿, 叶片持绿期长。

3.2 经济性状

果穗锥形, 穗长 17~21 cm, 穗粗 5.2~5.5 cm, 穗行数 18 行左右, 行粒数 40 粒左右, 千粒重 379 g, 出籽率 89.5%, 单穗粒重 243 g, 轴粗 3.0 cm, 结实性好, 子粒黄色、马齿型, 穗轴红色。

3.3 质量性状

据农业部谷物质量监督检验测试中心(北京)测试: 济单 7 号含粗蛋白质 9.30%、粗脂肪 3.97%、粗淀粉 74.26%、赖氨酸 0.30%。该品种属高淀粉、粮饲兼用玉米品种。

3.4 生育期

全生育期日数(河南省)夏播 102 d, 春播 124 d 左右, 比农大 108 早 1 d。生育期间需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2 500 $^{\circ}\text{C}\cdot\text{d}$ 左右, 属中秆大穗中熟品种。

收稿日期: 2003-07-11

作者简介: 刘法新(1963-), 男, 河南省焦作市人, 高级农艺师, 长期从事玉米遗传育种工作。

Tel: 0391-6606736 E-mail: Lfx63@yahoo.com.cn

3.5 抗逆性

2000 ~ 2001 年经辽宁省丹东市农业科学院抗病(虫)测试中心的鉴定结果表明:济单 7 号抗大斑病(病级为 1 级、0 级);高抗小斑病(病级为 0 级、0 级)、穗腐病(病株率为 0)、弯孢菌叶斑病(病级为 0.5 级、1 级);抗丝黑穗病(病级为 0 级、3 级)和玉米螟(病级为 1 级、5 级);较抗茎腐病(病级为 3 级、3.4 级)。

4 产量表现

4.1 本所试验表现

1995 年本所玉米杂交种鉴定试验,平均产量 10 311.0 kg/hm²,较对照种豫玉 12 增产 47.5%,居第 1 位;1996 年本所玉米杂交种产量比较试验,平均产量 8 836.5 kg/hm²,较掖单 13 增产 27.6%,居首位。

4.2 河南省区域试验

1998 年在河南省夏玉米杂交种区域试验(套种组)中,全省 10 个试点全部增产,增产幅度为 8.2% ~ 49.6%,平均产量 8 242.5 kg/hm²,比掖单 13 增产 24.1%,达极显著水平,居第 1 位;1999 年在该试验中,全省 8 个试点全部增产,增产幅度为 6.4% ~ 30.9%,平均产量 9 483.0 kg/hm²,比掖单 13 增产 15.0%,达极显著水平,居第 2 位。综合两年全省 18 点次试验结果,平均产量 8 794.5 kg/hm²,较对照掖

单 13 增产 19.7%。

4.3 国家东华北春玉米品种区域试验

2000 年参加国家东华北春玉米品种区域试验(8 省市),平均单产 7 900.5 kg/hm²,比对照农大 108 增产 1.3%,居第 5 位(20 个试点 13 点增产,7 点减产)。2001 年参加该试验,平均单产 11 049.0 kg/hm²,比对照农大 108 增产 12.3%,差异达极显著水平,居第 1 位(23 个试点 22 点增产,1 点减产)。两年平均单产 9 475.5 kg/hm²,比对照农大 108 平均增产 7.5%(43 个点次有 35 点增产,8 点减产)。

4.4 生产示范试验

2000 年参加河南省夏玉米大区生产示范试验(套种组),全省 11 个试点全部增产,增产幅度达 2.5% ~ 25.4%,平均产量 7 138.5 kg/hm²,较对照郑单 14 增产 13.4%,居第 2 位。2001 年参加国家东华北春玉米品种生产示范试验(16 个试点有 13 点增产,3 点减产),平均单产 10 839.0 kg/hm²,比对照增产 7.9%,居第 1 位。

济单 7 号 1998 ~ 2001 年在河南省、东华北 8 省(市)玉米品种区域试验和生产示范试验中,4 年共 88 个试点,有 73 点增产,11 点减产,增产幅度在 2.5% ~ 49.6%,表现出高产、稳产、优质、抗逆、生育期适中和适应性广等特点(表 1)。

表 1 济单 7 号参加各级试验相关数据

年份	参试级别	对照品种	产量(kg/hm ²)	增产(%)	位次	稳产系数
1998	河南省玉米杂交种区域试验	掖单 13	8 242.5	24.1	1	1.003 2
1999	河南省玉米杂交种区域试验	掖单 13	9 483.0	15.0	2	1.564 9
2000	河南省玉米杂交种生产示范试验	郑单 14	7 138.5	13.4	2	
2000	国家东华北春玉米组区域试验	农大 108	7 900.5	1.3	5	0.935 0
2001	国家东华北春玉米组区域试验	农大 108	11 049.0	12.3	1	0.990 0
2001	国家东华北春玉米组生产试验	农大 108	10 839.0	7.9	1	

5 栽培技术

5.1 播期播量

济单 7 号抗逆性强,适应范围广,适宜黄淮海夏玉米区和东华北春玉米区种植。黄淮海夏玉米区适宜播种期为 5 月 25 日至 6 月 10 日,东华北春玉米区适宜播种期为 4 月 15 日至 5 月 1 日,播种量为 37.5 kg/hm²。

5.2 种植方式与密度

济单 7 号株型紧凑,一般肥力土壤密度为 45 000 ~ 49 500 株/hm²,中上等肥力土壤为 49 500 ~ 52 500 株/hm²。在种植方式上可采用宽窄行种植,宽行为 80 cm 左右,窄行 50 cm 左右,也可以同大豆、花生、甘薯、马铃薯等作物间作。

5.3 肥水运用

施肥方式采用“一炮轰”或“分期追肥”两种方法:中上等肥力土壤可采用“一炮轰”,在玉米 9 ~ 10 叶时将所有肥料一次性施入;一般肥力土壤宜采用“分期追肥”法,一般在玉米 7 ~ 8 片叶时施入总肥量的 40%,在玉米大喇叭期施入总肥量的 60%。高产田在播前施 30 000 kg/hm² 有机肥料,苗期增施 P、K 肥,追肥后或遇旱时浇水,尤其要浇好关键水。

5.4 病、虫、草害防治

玉米播种后及时喷乙阿合剂等玉米专用除草剂防治杂草。苗期应防治蓟马、地老虎、粗缩病等病、虫害,大喇叭口期用呋喃丹丢心防治玉米螟,用药量为 10 kg/hm²,效果较好。

6 制种技术

济单 7 号正反交均可制种。正交制种夏播母本济 533 先播,父本昌 7-2②晚 4 d 播种,春播父本昌 7-2②晚 7 d 播种;反交制种春、夏播父母本同期播种,父母本行比为 1:4,密度为 75 000 ~ 82 500 株/hm²。正交制种产量一般为 3 750 ~ 4 500 kg/hm²,反交制种产量一般为 2 250 ~ 3 000 kg/hm²。

选择合理的隔离区,空间隔离要求 300 m 以上。在苗期及抽雄开花前重点进行去杂去劣工作,要完全、彻底、干净的去雄,并将雄穗安全处理,散粉盛期宜采用人工辅助授粉,收获后再进行果穗去杂去劣。

7 推广应用

济单 7 号自 1998 年试验示范推广以来,以高产、稳产、质优、抗倒、生育期适中和适应性强等特点,深受广大种植者的好评,是一个综合性状好、增产潜力大的玉米品种,应用前景广阔。

参考文献:

- [1] 王绍萍,等. 高产、优质、多抗玉米新品种四单 29 的选育及栽培技术[J]. 玉米科学, 2003, 11(1): 69.
- [2] 王友德,等. 早熟、高产玉米新品种新玉 9 号的选育与推广[J]. 玉米科学, 2003, 11(增刊): 52-54.
- [3] 齐铁阳,等. 辽丹 933 玉米杂交种的选育报告[J]. 玉米科学, 2002, 10(2): 45-46.