

优质高产玉米新品种洛玉 5 号的选育

梁晓伟, 赵保献, 陈润玲, 雷晓兵, 王向阳, 李 林

(洛阳市农业科学研究院, 河南 洛阳 471022)

摘要: 洛玉 5 号(原名洛 302)是洛阳市农科院以自选系 ZK04—1 为母本, 自选系 ZK02—2 为父本杂交选育而成的玉米新品种。该品种在 2004~2005 年河南省区域试验和生产试验中表现出高产稳产、品质优良、抗逆性好、生育期适中、适应性强、活秆成熟等特点。适宜在黄淮海流域种植。

关键词: 玉米; 新品种; 洛玉 5 号; 选育

中图分类号: S513 **文献标识码:** B **文章编号:** 1004-3268(2007)09-0028-03

20 世纪 90 年代以来, “Reid 类×黄早四类”杂优模式的杂交种由于其自身的优良特性在黄淮海地区玉米生产中占绝对优势, 大大促进了玉米单产的提高。由于黄早四类抗病抗倒性差, 上述模式解决了杂交种的抗倒性问题, 但未解决其抗病性的问题。为此, 我们采用含热带种质的自交系作为亲本之一来增强杂交种的抗病性, 洛阳市农科院选育的玉米新品种洛玉 5 号(原名洛 302), 即采用了“外杂选类×黄早四类”的杂优利用模式, 含有丰富的热带种质, 抗病抗倒性强, 在各级试验中表现出高产稳产、品质优良、适应性强、抗逆性好、生育期适中、活秆成熟等。

1 品种来源及选育过程

1.1 杂交种的选育

洛玉 5 号(原名洛 302)是洛阳市农科院以自选系 ZK04—1 为母本, 以自选系 ZK02—2 为父本杂交选育而成。采用了“外杂选类×黄早四类”的杂优利用模式, 含有丰富的热带种质, 抗病抗倒性强。2002 年, 该品种参加本院新组合观察试验, 表现突出, 将该组合定名为洛 302, 推荐参加 2003 年河南省玉米预备区试, 表现突出; 2004 年提升参加河南省区试; 2005 年继续参加省区试, 同时提升参加河南省玉米生产试验。洛 302 顺利通过 2003, 2004, 2005 年河南省预备区试、区试及生产试验。在各级试验中表现出高产稳产、品质优良、抗逆性好、生育期适中、适应性强、活秆成熟等特点。2006 年, 该品种通过河南省农作物品种审定委员会审定, 命名为

洛玉 5 号, 审定编号为豫审玉 2006009。

1.2 父本 ZK02—2 的选育

1996 年, 采用黄早四类自交系配合力最为突出的两个自交系昌 7—2 和 H21 杂交后选育新的二环系。通过海南南繁加速育种进程, 经多代自交选优, 1999 年选育出一批可见性状整齐一致、综合性状优良的自交系昌 21(后定名为 ZK02)。该系继承了昌 7—2 出籽率高、结实性好; H21 灌浆快、早熟的优点。ZK02—2 便是其中之一。与昌 7—2 相比, ZK02—2 表现穗位较低、根系发达、成熟较早、花粉量更大。

1.3 母本 ZK04—1 的选育

为了增强杂交种的抗病性, 1998 年, 用外引系中含有热带种质的 2 个自交系 673 和 246 杂交后连续自交选育新的二环系。通过海南南繁加速育种进程, 经 6 代自交选优, 到 2001 年选育出一批可见性状整齐一致的优良自交系(后定名为 ZK04), ZK04—1 就是其中之一。ZK04—1 抗病性强、出籽率高、结实好。2001 年冬, 在海南我们用 ZK02—2 对其进行了测配。

2 产量表现

2.1 院内试验结果

2002 年在本院进行新组合观察试验中, 平均产量 $10\,078.5\text{ kg/hm}^2$, 比对照郑单 14 增产 19.8%, 居试验第三位。

2.2 河南省区域试验结果

该品种 2003 年参加河南省预备区试, 全省 5 处

收稿日期: 2007-04-18

基金项目: 国家农业科技成果转化资金项目(04EFN214100186); 河南省重大科技专项(0620010200)。

作者简介: 梁晓伟(1977-), 男, 河南偃师人, 研究实习员, 本科, 主要从事玉米遗传育种研究。

试点4点增产1点减产,产量较高,全省汇总平均产量8740.5 kg/hm²,比对照农大108平均产量7500.15 kg/hm²增产16.5%,达显著差异,居试验第三位;2004年该品种参加河南省区试,在所有试点均表现比对照农大108增产,增产幅度为2.4%~38.2%,全省汇总平均产量8529.9 kg/hm²,比对照农大108平均产量7324.5 kg/hm²增产14.4%,达极显著差异,居试验第二位;2005年该品种继续

参加河南省区试,在所有试点均表现比对照农大108增产,增产幅度为8.8%~24.8%,全省汇总平均产量9977.7 kg/hm²,比对照农大108平均产量8491.5 kg/hm²增产17.5%,达极显著差异,居试验第一位。综合两年试验结果,该品种平均产量9253.8 kg/hm²,比对照农大108平均产量7908.0 kg/hm²增产16.1%,居试验第一位,丰产性好;增产点比率为100%,稳产性较好(表1)。

表1 2004~2005年河南省玉米区域试验

2004年				2005年			
试验地点	产量 (kg/hm ²)	比ck± (%)	位次	试验地点	产量 (kg/hm ²)	比ck± (%)	位次
濮阳农科所	8007.0	2.4	8	省农科院	9721.5	18.0	1
滑县种子公司	9118.5	11.8	6	邓州市农科所	9750.0	23.8	1
济源农科所	10041.0	38.2	1	滑县种子公司	9562.5	11.1	3
温县农科所	9978.0	18.8	1	焦作市农科所	11434.5	23.9	1
洛阳市农科院	9441.0	16.2	2	浚县农科所	11371.5	8.8	3
河南省农科院	8919.0	17.4	3	开封市农科所	7906.5	13.2	2
平顶山农科所	7900.5	6.3	9	灵宝市农科所	9769.5	9.7	3
周口市农科所	6346.5	15.0	1	漯河市农科院	10422.0	24.8	1
遂平县农科所	7650.0	6.7	3	温县农科所	9657.0	21.0	1
内乡县农科所	7897.5	15.1	3	荥阳市农科所	10182.0	16.6	2
平均	8529.9	14.4	2	平均	9977.7	17.1	1

2.3 河南省生产试验结果

2005年,该品种同时参加河南省生产试验,平均产量9079.2 kg/hm²,比对照浚单18增产13.2%,居试验第一位(表2)。

表2 2005年河南省玉米生产试验洛玉5号产量

试验地点	产量 (kg/hm ²)	ck(浚单18)产量 (kg/hm ²)	比ck± (%)	位次
平顶山	9765.0	7474.5	30.6	1
博爱	8011.5	7594.5	5.5	1
兰考	9049.5	8275.5	9.4	3
新郑	9034.5	8679.0	4.1	4
濮阳	11026.5	9007.5	22.4	2
洛阳	9265.5	8155.5	13.6	1
南阳	9220.5	8280.0	11.4	1
周口	6897.0	6174.0	11.7	2
温县	9442.5	8584.5	10.0	2
平均	9079.2	8025.0	13.2	

3 品种特征特性

3.1 植株性状

该品种株型半紧凑,全株叶片数20片左右,株高267 cm,穗位高122 cm,抗倒性强;第一叶尖端形

状圆到匙形,第四叶片边缘颜色绿色,幼苗叶鞘紫色;散粉期早到中,抽丝期早到中,雄穗分枝数量中,雄穗颖片绿色,新鲜花药黄色,花丝绿色。

3.2 经济性状

果穗圆筒型,穗长17.9 cm,穗粗5.4 cm,穗行数16.0,行粒数34.9;穗轴白色,籽粒黄白色,硬粒型,粒形中间形,千粒重356.7 g,出籽率88.1%;全生育期98 d。

3.3 品质分析

农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)品质分析结果表明,该品种籽粒含粗蛋白质12.07%,粗脂肪5.00%,粗淀粉70.49%,赖氨酸0.29%,容重781 g/L。

3.4 抗性鉴定

据河北省农科院植保所的抗病虫鉴定报告:该品种抗弯孢菌叶斑病(3级),抗矮花叶病(8.7%),中抗茎腐病(22.7%),感小斑病(7级),感大斑病(7级),感瘤黑粉病(21.1%),中抗玉米螟(5.6级)。

3.5 生育期

在河南省夏播全生育期98 d左右。其全生育

期约需有效活动积温 2500℃左右。

4 栽培技术要点及适应区域

4.1 适宜推广地区及播种时间

洛玉 5 号抗逆性强, 适应性广, 适宜在黄淮海流域中等以上肥力水浇地夏播种植。

麦垅套种宜在麦收前 7~10 d, 夏直播宜在 6 月上旬。

4.2 合理密植

最佳种植密度为 52500 株/hm², 宜采用宽窄行种植, 宽行 90 cm, 窄行 40 cm。

4.3 科学施肥, 适时浇水

为发挥其高产潜力, 最好分 2 次追肥, 第一次在播种后 25~30 d, 施总追肥量的 40%; 第二次在播种后 40~45 d, 施总追肥量的 60%; 要保证肥料充足供应并注意 N, P, K 配合使用。在水分应用上, 出苗后拔节前(出苗后 20 d 内)一般不浇水以促进根系发育, 提高植株吸收水肥及后期抗倒伏能力。拔节后至灌浆中期、特别是开花期要确保水分供应。要特别注意在拔节初期不管天气是否下雨, 用大水漫灌一次以塌实土层, 提高玉米抗倒伏能力。灌浆后期应防止土壤湿度过大, 引起植株早衰。

4.4 适时收获

成熟时一定要等籽粒灌浆线消失后再收获(一般在果穗苞叶发黄后 5~7 d), 以发挥该品种活秆成熟、叶片功能期长的优点, 充分发挥该品种的高产潜力。

5 制种技术

5.1 选地、隔离及行比

制种应选择隔离条件好、集中连片、地势平坦、土质肥沃、肥力均匀、排灌方便的地块。该品种制种适宜行比为母:父=4:1。

5.2 播种密度

该品种母本适宜密度为 60000 株/hm²; 父本适

宜密度为 75000 株/hm²。杂交制种时则按繁殖时播种密度结合行比折算。

5.3 播期

多年田间调查表明, 母本 ZK04-1 的吐丝期比父本 ZK02-2 的散粉期晚 5~7 d, 制种时父母本应错期播种。为了延长授粉时间, 提高制种产量, 可采取父本错期播种, 即全部母本播种后 5 d 播 1/2 的父本, 全部母本播种后 7 d 再播 1/2 的父本。

5.4 严格去杂

全生育期应分 3 次严格去杂, 第一次在苗期, 结合间苗定苗拔除优势苗、劣势苗、异型苗; 第二次在拔节至抽雄期进行, 应彻底去除父、母中长相不一致的杂株; 第三次在收获后, 根据母本穗部性状去除杂穗。

5.5 辅助授粉, 割除父本

去雄结束后, 应根据情况组织人工对母本辅助授粉以增加结实率, 以提高制种产量。授粉结束后应立即割除父本以改善田间通风透光条件, 同时还可减少母本中混杂父本的机会。

5.6 适时收获

玉米成熟后及时收获, 同时根据母本果穗性状进行去杂去劣。

参考文献:

- [1] 王晓莲, 赵继文, 元文俭, 等. 国审玉米新杂交种濮单 6 号的选育[J]. 玉米科学, 2004, 12(4): 47-48.
- [2] 陈润玲, 梁晓伟, 赵保献, 等. 优质高产玉米新品种洛玉三号的选育[J]. 河南农业科学, 2006(8): 74-75.
- [3] 柳家友, 柏志安, 吴伟华, 等. 优质高产玉米杂交种漯单 9 号选育报告[J]. 玉米科学, 2006, 14(2): 56-57.
- [4] 刘纪麟. 玉米育种学[M]. 北京: 农业出版社, 1991.
- [5] 胡学安, 周波, 魏良明, 等. 玉米新品种郑单 136 的选育[J]. 河南农业科学, 2006(11): 38-39.
- [6] 张学舜. 高产、优质、大穗型玉米杂交种新单 28[J]. 河南农业科学, 2007(1): 50-51.