

玉米品种皖玉 708 选育与应用研究

李猛¹, 朱德慧², 张建¹, 刘兴舟¹, 马方敏³

(1. 安徽省宿州市农业科学院, 安徽宿州 234000; 2. 安徽省宿州市农业委员会, 安徽宿州 234000; 3. 安徽省泗县农业委员会, 安徽泗县 234000)

摘要 皖玉 708 是安徽省宿州市农业科学院以自选系 J66 为母本, 以外引系 LX9801 为父本于 2007 年育成的普通玉米品种, 该品种于 2008~2011 年分别参加安徽省玉米品种筛选试验、区域试验、生产试验, 综合表现突出, 2012 年通过安徽省农作物品种审定委员会审定 (审定号: 皖玉 2012002), 已申请植物新品种权保护 (公告号: CNA010821E)。

关键词 玉米; 皖玉 708; 栽培技术; 品种选育

中图分类号 S513 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)05-046-02

Study on Breeding and Application of New Maize Variety Wanyu No. 708

LI Meng¹, ZHU De-hui², ZHANG Jian¹ et al (1. Suzhou Academy of Agricultural Sciences, Suzhou, Anhui 234000; 2. Suzhou City Committee on Agriculture, Suzhou, Anhui 234000)

Abstract Wanyu 708 is ordinary maize variety bred up by inbred line J66 of Suzhou Academy of Agricultural Sciences as female parent, other line LX9801 as male parent in 2007. The variety respectively participate in Anhui Province Maize Variety screening test, regional test and production test from 2008 to 2011, the comprehensive performance is outstanding, authorized by Anhui crop variety Examination Committee in 2012 (approval number: Wan Yu 2012002), and as been applied for the rights protection of new plant variety (Bulletin No.: CNA010821E).

Key words Maize; Wanyu No. 708; Cultivation techniques; Variety breeding

玉米是重要的粮食、饲料和工业原料作物, 在国民经济发展中占有重要地位。近年来, 随着畜牧业和加工产业的发展, 市场对玉米需求迅速增加, 供求矛盾日益突出。随着玉米种植面积的进一步扩大, 市场上迫切需要高产稳产优质早熟耐密和抗性强的品种。围绕早熟、优质、高产、多抗的育种目标, 宿州市农业科学院从资源创建和育种方法创新方面开展了早熟优质高产多抗玉米的育种工作, 育成了玉米品种皖玉 708。该品种于 2007 年选育而成, 经过数年的中间试验, 表现突出, 2012 年通过安徽省农作物品种审定委员会审定 (审定号: 皖玉 2012002), 已申请植物新品种权保护 (公告号: CNA010821E)。

1 品种选育

1.1 育种思路及目标 长期以来, 黄淮海夏玉米区主要生产用种的种质集中在黄早 4、丹 340、M017、E28、掖 478 等几大骨干自交系上。随着应用时间的延长, 种质基础越来越狭窄^[1], 育成品种的趋同性越来越大, 难有综合性突破品种的育成, 需将育种主攻目标调整为选育高产、优质、早熟、广适、多抗 (抗病虫害、抗倒伏、抗高温)、耐密、活秆成熟的粮饲兼用型玉米新品种。故育种思路是: ①引进筛选国外种质, 拓宽、创新国内种质; ②选择适宜于黄淮海地区玉米杂种优势利用模式; ③采用多年多点联合鉴定筛选自交系和杂交组合。

1.2 亲本来源和选育过程 皖玉 708 (LF008) 亲本组合为“J66 × LX9801”, 母本“J66”系 2001 年冬季在海南用国外杂交种和齐 319 组配, 2002 年夏在宿州用齐 319 回交 1 次, 并

以[(国外杂交种 × 齐 319)/齐 319]为基础材料混粉自交 1 次, 之后连续选株自交, 经过南繁北育自交 6 代选育而成优良玉米自交系; 父本“LX9801”系引自山东省农业科学院; 2006 年按“国内 × 国外”的杂优模式在宿州组配成“J66 × LX9801”。

2007 年在宿州市农业科学院新品种产量比较试验 (小区号 A0711) 中, 产量和抗性综合表现优良, 命名为皖玉 708 (LF008), 2008 年参加安徽省玉米筛选试验, 2009~2010 年参加安徽省玉米区域试验, 2011 年参加安徽省玉米生产试验。

2 品种主要特点

2.1 历年产量表现 2007 年, 皖玉 708 (LF008) 在宿州市农业科学院玉米品种比较试验中, 平均产量居 16 个参试品种第 2 位, 较对照农大 108 增产 16.79%, 综合表现优良。2008 年, 皖玉 708 (LF008) 参加安徽省玉米品种筛选试验, 6 个试点中有 5 个点增产, 平均产量 8 074.05 kg/hm², 平均较邻近对照品种增产 6.74%, 居 56 个参试种第 8 位。2009 年参加安徽省玉米品种区域试验 (B 组), 平均 7 977.00 kg/hm², 9 个试点中有 8 个点增产, 增产幅度 0.27%~28.24%, 平均比对照农大 108 增产 11.03%, 居 B 组 12 个参试种 (含对照品种) 第 1 位, 增产达极显著水平。2010 年参加安徽省玉米品种区域试验 (B 组), 平均 7 290.00 kg/hm², 平均比对照农大 108 增产 8.50% (极显著), 较同组平均对照增产 1.20%, 居 B 组 13 个参试种第 7 位。

该品种 2 年区试 17 个点次 12 个点次增产, 增产点次 70.6%, 2 年增产均达极显著水平。2011 年在 C 组生产试验中, 平均产量为 7 438.5 kg/hm², 8 个试点中有 7 个试点增产, 增产幅度为 3.54%~12.43%, 1 个试点减产, 减产幅度 2.58%。平均较对照农大 108 增产 6.02%, 增产极显著, 居 C 组参试种 (含对照) 第 1 位。

基金项目 国家玉米产业技术体系宿州综合试验站项目 (CSARS-02-51); 安徽省科技攻关项目 (12010302062); 安徽省农业科技成果转化项目 (皖农转 2013-07); 安徽省战略性新兴产业项目 (11010301026)。

作者简介 李猛 (1974-), 男, 安徽泗县人, 副研究员, 从事玉米遗传育种与高产高效栽培技术研究。

收稿日期 2014-12-26

该品种经 2 年区域试验和 1 年生产试验,田间生长整齐一致,未发现分离和杂株,未发现与已知品种相似。

2.2 主要特征特性 皖玉 708(LF008)幼苗叶鞘紫色,叶片长宽中等,总叶片数 18~20 片。雄穗分枝一般,花药黄色,花粉量较大,花丝浅红色。株型半紧凑,苗期长势强壮,生育中期叶片深绿。较早熟,株高 278 cm,穗位高 109 cm,田间基本没有空秆,较抗倒伏,穗长 18.7 cm,穗粗 5.0 cm,平均秃顶长 0.8 cm,籽粒黄白色、半马齿型,红白轴,穗行数为 13.9 行,平均行粒数 31.9 粒,千粒重达 348 g,田间成熟期表现轻感茎腐病,基本活棵成熟。

皖玉 708(LF008)夏播生育期 93 d,属中早熟品种。综合抗性好,安徽省区试田间表现:该品种抗倒,抗大斑病、小斑病、弯孢菌叶斑病、穗腐病,保绿度好,抗高温热害 1 级(相对空秆率平均 -1.2%)。

2.3 抗性鉴定 2009 年经河北省农业科学院植保所抗病虫接种鉴定结果:中抗小斑病、弯孢菌叶斑病、茎腐病、南方锈病、纹枯病,感矮花叶病、粗缩病、玉米螟,高感瘤黑粉病;2010 年经河北省农业科学院植保所抗病虫接种鉴定结果:高抗矮花叶病,中抗小斑病、南方锈病、茎腐病、纹枯病。

2.4 品质分析 2011 年经农业部谷物品质监督检验测试中心(北京)检验报告,皖玉 708 粗蛋白(干基)含量 10.22%,粗脂肪(干基)含量 3.56%,粗淀粉(干基)含量 74.91%。

2.5 品种选育的特色与创新点

(1)引进筛选国外种质,拓宽、创新国内种质,选育出具有自主知识产权的高产、高配合力、优质、多抗的新自交系 J66。

(2)利用“国内×国外”和适宜黄淮海地区的玉米杂种优势利用模式进行杂交组合选配。

(3)选育的皖玉 708(LF008)新组合特色明显,表现出早熟、高产、优质、多抗、稳产、保绿度好,可作为粮饲兼用型玉米开发利用。

3 栽培技术要点

根据安徽省区域试验及多年多点综合测试结果:皖玉 708(LF008)适合在安徽及黄淮海地区种植,一般产量为 7 500~8 250 kg/hm²,具体栽培措施如下。

3.1 适时早播,抢墒播种 夏玉米争时早播可适当延长生育期、充分利用生育后期光、热、水等气候资源,避开不利气象因素,达到丰产、稳产、早熟的目的。皖玉 708 夏播一般在 6 月上中旬为宜,麦收后及时足墒播种。

3.2 精细播种,确保播种质量 播种前认真选种,为有效防治地下害虫,尽量采用药剂拌种,精细整地,足墒浅播,保证一播全苗,以达到苗全、苗匀、苗壮的要求。

3.3 合理密植 种植密度是影响产量的重要因素之一^[2-3],适当增加密度可以获得较好的产量结果^[4],但高密度容易诱发倒伏^[5],利于病虫害的发生。为便于生产管理,采用 60 cm 等行距种植为宜,株距按实际种植密度调整,一般留苗 52 500~60 000 株/hm²,出苗后要及时间定苗,使密

度控制在合理的范围之内。

3.4 化学除草 玉米播种后出苗前用 40% 阿特拉津和 50% 乙草胺混合喷雾,可有效防止杂草生长,如因其他因素导致芽前除草效果不好,出苗后则要结合中耕等办法及时防止草害的发生和蔓延。

3.5 科学施肥 依据玉米需肥规律,最好采用基肥和追肥相结合的方式。这种方法既可满足培育壮苗的需要,又可满足生殖生长的需求^[6]。重施基肥,施氮磷钾复合肥(15-15-15)约 600 kg/hm²、尿素约 225 kg/hm²;10~12 叶期追施尿素 225 kg/hm²。

3.6 田间管理 及时排涝和灌溉,特别注意苗期田间排涝和抽雄前后遇旱灌溉工作;适时防治病虫害。

3.7 适当晚收 收获过早会导致玉米不能充分灌浆而减产,适当晚收是增加玉米粒重达到增产的有效措施,在不影响下茬播种的前提下,应尽量晚收,要求在籽粒乳线消失时收获(授粉后 55 d 左右)。

4 制种技术要点

4.1 隔离种植 采用空间隔离,玉米制种田周围 300 m 以内不能种植非父本玉米;若种植高秆作物进行隔离,则制种田四周高秆作物的宽度应在 50 m 以上;若选择时间隔离,制种田最后 1 期亲本和周围玉米播期要错开 25 d 以上。

4.2 严把亲本纯度质量,降低杂株率 ①严格隔离条件;②要人工套袋繁殖自交系原种,可采用自交、姊妹交相间进行的方式保持自交系原种的遗传稳定性,用自交系原种再繁殖制种亲本;③在繁殖亲本过程中要严格去杂,严防异种混入;④彻底去雄,推行带叶摸苞去雄,即在母本雄穗刚刚露头时就带 1~2 片叶及时、彻底地拔除雄穗,每天早晚各 1 次。

4.3 合理安排行比,搞好花期预测和调节 父母本行比以 1:4~6 为宜,也可采用“满天星”的种植方式,父母本同期播种。如花期预测相遇不好,则应进行花期调节。①促慢控快,主要通过控制肥水来完成;②剪苞叶,如果母本抽丝晚于父本散粉,可将母本苞叶顶端剪除约 3 cm,这样可提早吐丝 3 d 左右;③带叶去雄,发现父本早于母本,应尽快摸苞带叶去雄,在母本雄穗尚未露出顶叶就带 2~3 片叶拔掉,可使母本提前吐丝;④人工辅助授粉,从备用父本区采集父本花粉,进行人工辅助授粉,一般每块地要进行 2~3 次。

参考文献

- [1] 李猛,陈洪俭,陈现平,等.玉米新品种宿单 9 号的选育与推广[J].农业科技通讯,2007(12):100-101.
- [2] 刘兴舟,李猛,张建,等.皖北地区主栽玉米品种密度对产量及其构成因子的影响[J].中国农学通报,2014,30(18):145-150.
- [3] 赵松龄,李凤民,张大勇,等.作物生产是一个种群过程[J].生态学报,1997,17(1):100-104.
- [4] 李猛,陈现平,张建,等.不同密度与行距配置对紧凑型玉米产量效应的研究[J].中国农学通报,2009,25(8):132-136.
- [5] 孙世贤.中国农作物品种管理与推广[M].北京:中国农业科学技术出版社,2003:152-157.
- [6] 李猛,周广成,陈现平,等.糯玉米皖玉 18 高产优质栽培及产业化研究[J].安徽农业科学,2008,36(22):9449-9450,9566.