

# 广适高产稳产大豆潍科8号

张启祥<sup>1</sup> 李凯<sup>2</sup> 纪永民<sup>3</sup> 张存岭<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>安徽省濉溪县农业技术推广中心,濉溪 235100; <sup>2</sup>江苏省南京农业大学,南京 210095;

<sup>3</sup>安徽省濉溪县科技开发中心,濉溪 235100)

**摘要:**利用中豆20×平99016人工杂交、系谱法选育的潍科8号,聚合了国内外多个骨干亲本的优异性状基因,品质、抗性与近10年通过皖审、国审的普通大豆相当。是一个高产、稳产性突出,适应性广的大豆新品种,通过双国审,适宜黄淮南片、长江流域和安徽江淮淮北夏播种植。

**关键词:**杂交育种;国审大豆;丰产性;稳产性;适应性

大豆起源于中国,至今已有5000多年的种植历史。是蛋白质、油脂及保健活性物质的重要来源。在比较效益低、加工能力扩大和消费水平提高等因素的影响下,中国大豆产量大幅下降、消费量激增的矛盾突出<sup>[1]</sup>。从1995年开始我国成为大豆进口国,此后进口量节节攀升,对外依存度屡创新高,2016年增至86.7%。中国大豆种植区主要分布在3个区域:东北区、黄淮海区、南方区。长江流域是我国食用大豆主产区,黄淮海区是第二大主产区,近年来面积稳定在250万hm<sup>2</sup>左右,约占全国的35%;总产量维持在500万t,约占全国的30%。

大豆属喜温短日照作物,对光照和温度敏感。我国大豆存在南北跨度大、生态条件复杂、品种适应范围窄、病虫害较多、单产低、品质差等突出问题<sup>[2]</sup>。丰产、稳产及适应性分析是品种审定、引种的主要依

据<sup>[3]</sup>。濉溪县科技开发中心选育的双国审大豆品种潍科8号兼具广适、高产稳产、抗性强等特点,全面、客观地评价其丰产、稳定及适应性,为推广应用和科研部门研究利用提供依据。

## 1 亲本来源及品种选育

**1.1 母本** 中豆20聚集了国内外多个亲本的优秀性状,集高产稳产、抗性强、广适等优良特性于一身,是黄淮海大豆育种的骨干亲本<sup>[4-5]</sup>,2000年前曾是安徽省大豆品种区域试验的对照品种。其母本中豆19系中国农业科学院油料作物研究所暂编20×1138-2为母本,南农491-1×徐州424为父本杂交选育而成的夏大豆新品种,具有喜肥耐涝、抗旱、抗倒、抗裂荚、适应性广、早熟、高产稳产等优点,1987-1989年分别在安徽、河南、湖北省审定。其父本豫豆8号是从郑74046品系与尖叶桥梁亲本自然

增产3.9%。

## 4 栽培技术要点

**4.1 适时播种,合理密植** 河南省夏播,6月15日前播种。丰德存玉11株叶型紧凑,下部叶片平展,上部叶片上冲,株高穗位适中,耐密抗倒性较好,适宜播种密度65000株/hm<sup>2</sup>。

**4.2 加强田间管理** 一般选用玉米专用增加含量复合肥600~750kg/hm<sup>2</sup>作为底肥随种子一同施入土壤。出苗前喷施玉米专用除草剂防治杂草,适时定苗,遇旱及时浇水,大喇叭口期防治玉米螟。

**4.3 适时收获** 玉米籽粒乳线消失,尖端出现黑层时为生理成熟期。在气候条件允许情况下适当晚收,

可以充分利用光热资源,保证籽粒充分灌浆,增加粒重,提高籽粒品质<sup>[2-4]</sup>。

## 参考文献

- [1] 余安宁,王利明,李海良,张二朋,申世界,陈振.玉米新品种丰乐312的选育及栽培技术要点.产业技术,2019,36(7):59-60
- [2] 董志强,石菁,车卓,席旭东.玉米新品种胜玉906选育经过及栽培与制种技术要点.现代农业科技,2019(13):39-41
- [3] 罗新华,冯宜梅,张登元,赵大有,陈丽萍.玉米新品种武科16的选育及栽培技术要点.中国种业,2019(6):73-74
- [4] 王丹丹,吕艳刚.玉米栽培技术要点.乡村科技,2019(11):108-109

(收稿日期:2020-04-08)

变异株的杂种后代中系谱法育成的窄叶型大豆新品种<sup>[6]</sup>,具有高产、优质(双高)、抗病、抗倒、耐旱涝、成熟早、适应性广等优良特性,高抗花叶病毒病,1988年、1990年分别通过河南省及国家审定,适宜黄淮海地区种植。以中豆20为亲本,在江苏、安徽育成审定有6个品种。

**1.2 父本** 平99016(平豆2号)是平项山市农业科学院从中豆20自然变异中定向选择育成的高产稳产、高抗广适大豆品种,2007年通过河南省审定(豫审2007002)。在河南省大豆区试中,产量连续2年居参试品种第1位。平99016来自中豆20,但与中豆20在熟期、分枝数、长势、结荚性、荚形、粒形、脐色等方面差异明显<sup>[7]</sup>。以平99016为亲本,相继育成2个国审品种。

### 1.3 选育方法和过程

**1.3.1 优化杂交育种方式** 优种质,异地配 选择综合农艺性状优良或典型性状较突出的品种或品系作为杂交亲本,按照亲本之间主要性状能够互补的原则,进行跨省亲本配置。

大群体,适密度 多配多选,早期世代单粒点播、稀植,晚期世代密植。

变换地,穿梭育 多点鉴定高代材料的丰产性、抗逆性,在海南等地对杂交材料进行加代、选择。

强胁迫,严选择 自然偶遇或人为制造胁迫条件,对可能给生产造成严重减产的不良性状实行一票否决。田间目测评分结合室内考种选择优良株系、品系。

**1.3.2 选育过程** 1994年配制杂交组合中豆20×平99016;1995年去伪劣杂交种,获得F<sub>1</sub>;1997-2004年(F<sub>3</sub>~F<sub>9</sub>)系谱法定向选择;2005-2007年(F<sub>10</sub>~F<sub>12</sub>)进行株系、品系鉴定;2008年稳定出圃,代号SK2000-8。2008年参加安徽省夏大豆预试,2009-2010年参加安徽省区域试验,2011年参加安徽省生产试验。2014-2016年参加长江流域早中熟组国家区试、生产试验。2016-2017年和2018年参加黄淮南片国家区试、生产试验。先后通过安徽省和两个区域(黄淮南片、长江流域)国家审定,审定编号分别为:皖豆2012003和国审豆20180031、国审豆20190014,是2010年以来通过两个区域以上国家审定的两个品种之一。

## 2 品种表现

**2.1 生物学特性** 潍科8号株型收敛,有限结荚。卵圆叶,白花,灰毛。籽粒椭圆形,种皮黄色、微光,脐浅褐色。生育期101~106d,株高48.6~77.3cm,主茎13.4~16.8节,有效分枝2.1~3.7个,底荚高11.0~17.2cm,单株结实荚数40.4~55.1个,单株粒数93.6~123.3粒,单株粒重16.9~19.2g,百粒重15.5~16.8g。从黄淮南片至长江流域,生育期缩短,株高、底荚高降低,主茎节数减少,有效分枝增加,单株实荚、粒数、粒重增加,百粒重升高。

**2.2 品质及抗性** 品质 蛋白脂肪含量是大豆品质育种的重要指标<sup>[8]</sup>。潍科8号在安徽江淮淮北和长江流域、黄淮南片区域试验中,粗蛋白含量40.22%~42.67%,低于对照,粗脂肪含量19.13%~20.70%,高于对照,属普通夏大豆。潍科8号粗脂肪含量比皖审大豆、普通大豆和长江流域国审普通大豆分别高0.12、0.45和0.36个百分点;粗蛋白含量比黄淮国审豆、普通大豆高0.94、0.85个百分点;蛋脂合计比黄淮、长江流域普通大豆高0.65、0.23个百分点。由此可见:潍科8号与近10年皖审、国审同类型大豆品质相当。

抗性 近年来,由于全球变暖及气候异常,大豆病害在全国各产区普遍发生,其中以花叶病、灰斑病危害较为广泛,单产提高受阻。经南京农业大学国家大豆改良中心防蚜网室内人工接种鉴定,潍科8号SC3病情指数18%~44%,抗性表现为中感-中抗;SC7病情指数5%~40%,表现为中感-抗;花叶病抗性优于对照。病土盆栽法鉴定,潍科8号SCN1寄生指数135.3%~157.0%,SCN2寄生指数120.64%,表现为高感,对孢囊线虫病抗性不如对照。

2010年委托山西省农科院作物研究所鉴定,潍科8号抗旱系数0.8475,抗旱指数0.716,属中高抗旱品种(标准抗旱指数为0.5584);HRF42.35%,对光周期反应较敏感。王大刚等<sup>[10]</sup>试验研究表明:潍科8号在防虫温网室中盆栽条件下,SC15病情指数为20%,抗病毒病15号生理小种。与近10年的皖审、国审大豆相比,潍科8号抗性中等。

## 3 产量表现

潍科8号在安徽江淮淮北和长江流域、黄淮南片参加区域试验、生产试验中,每hm<sup>2</sup>产量范围为2576.1~3300.0kg,较对照增产3.32%~20.72%,区试较平均产量增产3.23%~12.25%,多数年份产量接近

或超过 3000kg/hm<sup>2</sup>。王路路等<sup>[9]</sup>试验研究表明:淮科 2000-8(淮科 8 号)晚播减产幅度较小,适宜在安徽淮北地区救灾补种。

#### 4 丰产稳产及适应性分析

产量是农作物品种最重要的性状之一。这里以 2010 年安徽省区试 A 组、2016 年长江流域区试早中熟组和 2017 年黄淮南片区试 B 组产量数据为主体,对淮科 8 号的丰产、稳产和适应性进行分析。2010 年安徽省区试 A 组参试品种 11 个,7 点(蒙城、阜阳、宿州、太和、明光、凤台、濉溪)汇总;2016 年长江流域区试早中熟组参试品种 14 个,8 点(合肥、铜陵、襄阳、武汉、黄冈、永川、九江、常德)汇总;2017 年黄淮南片区试 B 组参试品种 16 个,12 点(阜阳、龙亢、宿州、商丘、周口、驻马店、灌云、淮安、徐州、菏泽、济宁、临沂)汇总。

**4.1 丰产性** 离优度是指某品种在各试点比最佳品种的减产值平均数,离优度较小,说明该品种在各试点产量普遍较高。淮科 8 号在上述 3 区试中,离优度分别为 0.153kg/12m<sup>2</sup>、0.389kg/12m<sup>2</sup> 和 0.371kg/12m<sup>2</sup>,相当于 127.3kg/hm<sup>2</sup>、324.1kg/hm<sup>2</sup> 和 309.0kg/hm<sup>2</sup>,不仅小于参试品种的平均值,也小于对照种,说明淮科 8 号在各试点的产量普遍较高。

在 59 点次国家区域试验、生产试验中,淮科 8 号 33 点次产量超过 3000kg/hm<sup>2</sup>,占 55.9%。与 2012-2019 年皖审和 2010-2019 年同区域国审大豆相比,淮科 8 号区试产量较对照增幅比皖审豆、普通大豆和黄淮国审豆分别高 7.38、7.05、0.79 个百分点,且是皖审豆中增幅最高的;生产试验比黄淮和长江流域国审豆、普通大豆增幅高 0.63~2.81 个百分点,这说明在近 10 年皖审、国审同类型大豆中,淮科 8 号产量处中上等水平。

**4.2 稳产性** 标准差、变异系数反映一组数据的离散程度,某品种区域试验产量标准差、变异系数小,说明该品种在不同试点的产量差异小,即稳产性好。高稳系数综合了丰产、稳产性两个因素,高稳系数越大,表明品种的高产稳产性越好。淮科 8 号在上述 3 区试中,标准差、变异系数同时低于参试品种平均值,高稳系数不仅高于参试品种平均值,还高于对照,说明淮科 8 号高产稳产性突出。

**4.3 适应性** 以参试品种在各试验点的平均产量

为因变量,各试点全部供试品种的平均产量(环境指数)为自变量进行回归分析,以回归系数的大小来度量品种的适应性。上述 3 区试,除安徽省区试 2 品种外,参试品种的相关系数大于显著水平临界值,回归系数可靠。淮科 8 号回归系数黄淮南片 < 安徽江淮淮北 < 1 < 长江流域,长江流域和安徽江淮淮北略低于对照。说明淮科 8 号在黄淮南片和安徽江淮淮北对环境反应迟钝,在不同环境条件下都能获得相对好的收成;在长江流域具有平均适应性,优于对照。

在 81 点次安徽江淮淮北、长江流域和黄淮南片区域试验、生产试验中,淮科 8 号 61 点次较对照增产,增产点率 78.3%~100.0%,平均 87.65%;区试较平均产量增产点率 58.3%~88.9%。品种审定公告显示:淮科 8 号适宜在山东南部、河南南部、江苏徐淮、安徽沿淮淮北和长江流域的湖北中南部、重庆西部、湖南北部、河南西南部、安徽中南部和东部地区夏播种植,主体纬度 29~35.5° N,横跨 102~120° E,应用前景广阔。

#### 参考文献

- [1] 孙硕亮,段改菊,李霄培. 国审双高大豆新品种泛豆 11 的选育及栽培技术. 农业科技通讯, 2013 (9): 208-209
- [2] 王连铮,孙君明,王岚,李斌,赵荣娟. 广适高产高蛋白大豆中黄 13 的选育与应用. 大豆科学, 2019, 38 (1): 1-6
- [3] 李琼,耿臻,杨青春,舒文涛,李金花,张保亮,张东辉. 大豆新品种周豆 25 号丰产稳产及适应性分析. 中国种业, 2019 (5): 77-79
- [4] 黄子庆,梁友斌,陶成林,黄杰,刘静,刘群,韩俊岭,陈雷. 高产大豆新品种中豆 20 号. 安徽农业, 2000 (6): 14
- [5] 王彩洁,李伟,张礼凤,徐冉,张彦威,林延慧. 黄淮海地区近 20 年来育成大豆品种亲本分析. 大豆科学, 2018, 37 (4): 503-510
- [6] 段贵娥. GS 豫豆 8 号的选育及应用. 华北农学报, 1993, 8 (S): 29-32
- [7] 常鸿杰,李金梁,苏国修. 早熟高产大豆新品种平豆 2 号的选育. 河南农业科学, 2009 (2): 46-47
- [8] 刘军,徐瑞新,石垒,王孟,徐印印,姜汉峰,姜硕琛,邢丹英. 中国国审大豆品种(2003-2016)主要性状变化趋势分析. 安徽农学通报, 2017, 23 (11): 60-66, 94
- [9] 王路路,林艺,姜磊,赵开兵,沈维良. 适宜安徽淮北地区救灾补种夏大豆品种的研究. 大豆科技, 2014 (6): 26-29
- [10] 王大刚,李华伟,智海剑,田震,胡晨,胡国玉,黄志平,张磊. 安徽省 SMV 株系的鉴定及其抗源筛选. 中国油料作物学报, 2014, 36 (3): 374-379

(收稿日期: 2020-03-23)