

# 耐旱耐瘠薄绿豆品种汾绿豆 3 号的选育

王彩萍 侯小峰 王宏伟 宋瑞军 王静华 刘 静 凌旭伟

(山西农业大学经济作物研究所,太原 030031)

**摘要:**汾绿豆 3 号由山西省农业科学院经济作物研究所以绛县绿豆为母本、冀绿豆 2 号为父本,经过有性杂交和多年定向选育而成的绿豆品种,于 2022 年通过山西省农作物品种审定委员会认定,认定编号:晋认杂粮 202203。该品种生长势较强,适宜山西省中北部春播,南部复播。对汾绿豆 3 号的选育过程、品种特征特性、产量表现和栽培技术要点进行介绍。

**关键词:**绿豆;耐旱;耐瘠薄;汾绿豆 3 号;选育

## Breeding of a Mung Bean Variety Fenlvdou No. 3 with Drought Tolerance and Barren Tolerance

WANG Caiping, HOU Xiaofeng, WANG Hongwei, SONG Ruijun,

WANG Jinghua, LIU Jing, LING Xuwei

(The Industrial Crop Institute, Shanxi Agricultural University, Taiyuan 030031)

山西省是我国绿豆主产区之一<sup>[1]</sup>,绿豆种植面积约占全国种植面积的 7%,产量占全国总产量的 4%~5%。绿豆不仅蛋白质含量丰富(球蛋白和白蛋白含量最高)<sup>[2]</sup>,还含有抗性淀粉及生物碱、香豆素、黄酮、皂苷、膳食纤维等生物活性物质,能够起到预防肥胖、高血糖等现代慢性疾病的作用<sup>[3]</sup>。尤其是在近几年兴起的植物基食品风潮中,来自食用豆的蛋白质可较好地替代动物源蛋白,以满足人类因环保、低碳、动物福利等要求而发起的食物结构转型革命<sup>[4]</sup>。绿豆作为食用豆中较为重要的种类,其种植受多种因素影响<sup>[5]</sup>,近几年种植面积和产量出现双降的局面。因此,着力培育耐旱、耐瘠薄、高品质、高功能成分绿豆品种,对扩大绿豆种植区域、提高功能产品生产、改造中低产田、减少优质高产田占用具有重要意义。

吕梁山东麓位于 37°27'N、111°25'E,海拔 758m,干旱少雨是该地区最显著的气候特征之一,常年平均降雨量 467.2mm,年平均温度 10℃,日照时数 2619.9h,年有效积温 3511℃,无霜期 150d<sup>[6]</sup>。山西农业大学经济作物研究所以抗逆为主要育种方向,在该地区采用连作高压胁迫法<sup>[7]</sup>,成功选育出兼具抗旱、耐瘠薄、耐连作等特性的绿豆品种汾绿豆 3 号,并于 2022 年通过山西省农作物品种审定委员会认定,认定编号:晋认杂粮 202203。

### 1 亲本来源及选育过程

**1.1 亲本来源** 母本绛县绿豆是由山西农业大学经济作物研究所于 1998 年从山西绛县征集的绿豆资源,引回后经提纯复壮,待遗传稳定一致后选作亲本材料,适应性强、结荚数多、丰产性好。父本冀绿豆 2 号由保定市农业科学院选育而成,1996 年通过河北省审定,该品种抗旱性好,具有一定的耐瘠薄、耐盐碱能力。

**1.2 选育过程** 2008 年配置单交组合,获得有效杂交籽粒 24 粒;2009 年种植 F<sub>1</sub>,杂交优势明显,混收;2010 年种植 2 个 F<sub>2</sub> 小区,编号 10225,从 F<sub>2</sub> 分离群

**基金项目:**国家重点研发计划(2021YDF1600601-07);财政部和农业农村部;国家现代农业产业技术体系资助(CARS-08-G10);山西省杂粮体系项目(2023CYJSTX03-02);山西农业大学育种工程项目(yzgc051);山西省重点实验室项目(202105D121010);吕梁市重点研发项目(2020NYGG84,2021NYGG-2-9)

体中选择丰产性和农艺性状较好的单株 18 个,经室内考种保留 7 个;2011 年种植 7 个  $F_3$  系统,编号 113148~113154,其中在编号为 113148 中选择 5 个性状良好的株系,经室内考种保留 2 个;2012 年种植 2 个  $F_4$  系统,编号 124228、124229,经田间观察这 2 个株系性状稳定、丰产性较好、综合性状优良,系收出圃,经室内考种保留编号为 124228 的品系,暂定名汾绿豆 3 号。2013–2014 年参加多点品系鉴定和品种比较试验;2015–2016 年参加第七轮国家绿豆品种(春播组)区域试验;2020–2021 年参加山西省自主联合区域试验;2022 年通过山西省农作物品种审定委员会认定,认定编号:晋认杂粮 202203,并正式定名为汾绿豆 3 号。

## 2 品种特征特性

**2.1 农艺性状** 汾绿豆 3 号属中熟品种,生育期 90d 左右,株高 65cm 左右,植株半蔓生,无限花序;叶色浅绿,初生叶披针形,复叶心形;茎绿色,外被细毛,主茎分枝数 3~5 个,主茎节数 13.8 节;荚长筒状、8.0~11.0cm,成熟时黑褐色,单株荚数 25~32 个,完整荚内着生籽粒数 11 粒;籽粒圆柱形、明绿色,脐白色,百粒重 5.6g。抗旱,中抗病害,中抗豆象,石粒少。经济学产量/生物学产量比值高,产量稳产性好。

**2.2 营养品质** 经农业农村部谷物品质监督检验测试中心检测,汾绿豆 3 号粗蛋白质(干基)含量 26.30%,粗脂肪(干基)含量 0.59%,粗淀粉(干基)含量 59.69%。

**2.3 药膳品质** 经山西博奥信元生物科技有限公司检测,汾绿豆 3 号总黄酮含量 1946.11 $\mu$ g/g,叶酸含量 2.77 $\mu$ g/g。

## 3 产量表现

**3.1 国家绿豆品种区域试验** 2015–2016 年参加第七轮国家绿豆品种(春播组)区域试验,汾绿豆 3 号每 667m<sup>2</sup> 平均产量 107.62kg,折合每 hm<sup>2</sup> 产量 1614.40kg,比对照 CLD07–01 增产 8.74%,居各参试品种第 3 位。在黑龙江哈尔滨,河北张家口,内蒙古赤峰、达拉特旗,山西汾阳、大同,陕西延安,新疆乌鲁木齐等试点表现较好。

**3.2 山西省自主联合区域试验** 2020–2021 年参加山西省自主联合区域试验,2020 年汾绿豆 3 号每 667m<sup>2</sup> 平均产量 101.6kg,比对照晋绿豆 7 号增

产 7.5%,增产点率 80%;2021 年续试,平均产量 86.8kg,比对照晋绿豆 7 号增产 10.6%,增产点率 100%;2 年平均产量 94.2kg,比对照晋绿豆 7 号增产 8.9%,居各参试品种第 3 位(表 1)。经专家田间考察鉴定,汾绿豆 3 号产量及抗性均达标,予以认定。

表 1 汾绿豆 3 号参加山西省自主联合区域试验产量表现

年份	试验地点	产量 (kg/667m <sup>2</sup> )	较 CK $\pm$ (%)	位次
2020	榆次区东阳基地	90.3	3.0	6
	忻州市岢岚基地	108.1	18.0	3
	怀仁市毛皂基地	98.7	12.8	2
	汾阳市贾家庄基地	105.5	15.0	2
	临汾市韩村基地	105.2	-7.8	7
	平均	101.6	7.5	6
2021	榆次区东阳基地	85.8	5.0	8
	忻州市岢岚基地	101.6	15.6	3
	怀仁市毛皂基地	78.6	14.1	6
	临汾市韩村基地	81.0	6.9	5
	平均	86.8	10.6	4
2 年平均		94.2	8.9	3

## 4 栽培技术要点

山西省春播以 5 月上中旬播种为宜,夏播在 7 月 5 日前播种。播前施足基肥,精细整地,每 667m<sup>2</sup> 播量 1.5~2.5kg,春播留苗 0.8 万~1.2 万株,夏播可适当多留苗。适时中耕,在开花结荚前中耕除草 2~3 次,并注意培土护根。合理浇水,在土壤田间持水量达到 50% 以下时,应适当灌水。全生育期内注意蚜虫、红蜘蛛的防治。适时收获,在豆荚 2/3 成熟时进行收获,收获后及时晒干、脱粒、入库。

## 参考文献

- [1] 刘金洋,林云,陈景斌,同强,薛晨晨,吴然然,陈新,袁星星. 绿豆 C<sub>3</sub>H 和 NBS 转录因子家族成员鉴定及盐胁迫响应分析. 江苏农业学报,2023,39(5): 1097–1109
- [2] 李意思,谢岚,祝红,刘艳兰,全珂,罗可大,管晓,易翠平. 破碎方式对绿豆理化性质的影响. 粮油食品科技,2021,29(5): 78–83
- [3] Banoth R K, Thatikonda A. A review on natural chalcones an update. International journal of pharmaceutical sciences and research, 2020, 11: 546–555
- [4] Schiermeir Q. Eat less meat : UN climate-change panel tackles diets.

DOI:10.19462/j.cnki.zgzy.20240808002

# 国审玉米品种中垦玉 669 的选育

白光庭<sup>1</sup> 张巧霞<sup>1</sup> 郑富国<sup>1</sup> 马玖军<sup>2</sup> 董克勇<sup>1</sup> 宋维周<sup>1</sup> 王炳煜<sup>1</sup> 白科宗<sup>1</sup>( <sup>1</sup>甘肃亚盛种业集团有限责任公司,兰州 730010; <sup>2</sup>甘肃农垦良种有限责任公司,白银 730400 )

**摘要:**中垦玉 669 是以“国内 Reid× 黄旅系”杂优模式为育种思路,以自选系 Z33-1 为母本、H7875C 为父本选育而成的玉米品种,2022 年通过国家黄淮海夏玉米区审定,审定编号:国审玉 20220270。该品种高产、稳产、多抗、广适、商品品质优良,适宜种植范围广,具有良好的生产潜力和推广应用价值。分析了中垦玉 669 的亲本来源、选育过程、品种特性以及在各级试验中的产量表现,并总结了其配套的栽培制种技术要点。

**关键词:**国审;玉米;中垦玉 669;选育

## Breeding of a National Approved Maize Variety Zhongkenyu 669

BAI Guangting<sup>1</sup>, ZHANG Qiaoxia<sup>1</sup>, ZHENG Fuguo<sup>1</sup>, MA Jiuju<sup>2</sup>, DONG Keyong<sup>1</sup>,  
SONG Weizhou<sup>1</sup>, WANG Bingyu<sup>1</sup>, BAI Kezong<sup>1</sup>( <sup>1</sup>Gansu Yasheng Seed Industry Group Co., Ltd., Lanzhou 730010; <sup>2</sup>Gansu Nongken Good Seed Co., Ltd., Baiyin 730400, Gansu )

玉米是我国第一大粮食作物,也是单产潜力最高、用途最广的作物,对我国粮食安全的保障具有至关重要的作用<sup>[1-2]</sup>。1982-2020 年我国主要玉米品种对单产的增长贡献率超过 60%,突破性玉米新品种的选育显著提高了玉米单产水平<sup>[3-4]</sup>。黄淮海地区是我国重要的玉米产地,其种植面积及总产量约占全国 1/3,玉米品种郑单 958 在这一区域内具有最大的种植面积、广泛的推广范围和最强的影响力,其父本昌 7-2 是我国本土地方种质改良的黄改类自交系,含有热带血缘,这为郑单 958 大面积推广应用提供了良好的抗性和适应性<sup>[5-6]</sup>。近年来黄淮海地区夏玉米生产遭受频繁自然灾害,尤其是在台风的影响下,导致玉米南方锈病加剧,以郑单 958 为代

表的一系列品种出现大幅度减产,种植面积也逐年缩减<sup>[7]</sup>。因此,培育出高产、稳产、抗病性强且适应性佳的玉米新品种对于适应黄淮海区域未来气候变化,确保粮食供应的稳定与安全至关重要。中垦玉 669 是甘肃农垦良种有限责任公司以 Z33-1 和 H7875C 为亲本组配而成的高产、稳产、抗南方锈病的玉米品种,2022 年通过国家黄淮海夏玉米区审定,审定编号:国审玉 20220270。

### 1 品种选育

**1.1 育种思路** 针对黄淮海区域频繁出现的极端气候条件和南方锈病、高温热害严重影响玉米单位面积产量的现状,并根据黄淮海区域的生态条件和市场需求,确立以“国内 Reid× 黄旅系”杂优模式为主线,借鉴良玉 99、郑单 958、京科 999、MY73 等主导品种的选育模式,对骨干核心玉米自交系进行

基金项目:白银市科技计划项目(2021-1-1N)

通信作者:白科宗

Nature, 2019, 572: 291-292

[5] 郭彤梅,谢建国.小杂粮产业化发展问题研究——以山西省为例.

山西高等学校社会科学学报,2010,22(3): 27-30,31

[6] 王彩萍,左联忠,侯小峰,赵吉平,郭鹏燕,郭兆萍.麦茬绿豆节本增

效技术研究.中国农村小康科技,2011(11): 32-34

[7] 王彩萍,左联忠,侯小峰,赵吉平,郭鹏燕,郭兆萍.利用连作胁迫法探索绿豆耐连作育种方法.作物杂志,2010(5): 99-100

(收稿日期:2024-09-09)