

极早熟耐荫大豆品种晋豆 55 号的选育

邢宝龙^{1,2} 刘 飞¹ 王桂梅¹ 李梦蛟¹

(¹ 山西农业大学高寒区作物研究所, 大同 037008; ² 山西农业大学社会服务部, 太原 030031)

摘要: 晋豆 55 号(同豆 5 号)是高寒区作物研究所 P2-42 为母本、同 8-1 为父本,通过人工有性杂交,经系谱法选育而成的极早熟耐荫大豆品种,2022 年通过山西省农作物品种审定委员会审定,审定编号:晋审豆 20220005。该品种抗旱、耐瘠薄,特别适宜在高寒山区寒旱区种植。对晋豆 55 号的选育过程、品种特征特性、产量表现、配套高产栽培技术要点等进行介绍,以期为晋豆 55 号的广泛推广利用提供依据。

关键词: 极早熟;耐荫;大豆;晋豆 55 号;选育

Breeding of a Extremely Early Mature Soybean Variety Jindou No. 55 with Shade Tolerance

XING Baolong^{1,2}, LIU Fei¹, WANG Guimei¹, LI Mengjiao¹

(¹ High Latitude Crops Institute, Shanxi Agricultural University, Datong 037008, Shanxi;

² Social Service Department, Shanxi Agricultural University, Taiyuan 030031)

大豆(*Glycine max* (L.) Merr.)是豆科大豆属一年生草本植物,是我国重要的粮食作物之一,距今已有 5000 年的栽培历史。大豆籽粒含有丰富的植物蛋白,蛋白质含量为 35%~40%,是人类及畜禽补充蛋白的主要来源,又是食用油的主要原料,在我国农业种植结构中占据重要地位^[1-2]。大豆玉米带状复合套种技术是我国 2022 年重点实施的粮食安全战略行动,研究表明,间套作种植需选择耐阴性较强、抗倒伏能力较强、茎秆硬、分枝多、主茎结荚多的中早熟大豆品种^[3]。

晋北地区日照时间长,气候冷凉,干物质积累量多,是山西省一季豆的重要产区,也是发展玉米大豆间作套种的重要区域。山西农业大学高寒区作物研究所致力于发展大豆育种及配套栽培技术,近年来先后选育出了晋豆 30 号、晋豆 34 号、晋豆 41 号、晋豆 43 号、晋豆 45 号、晋豆 46 号、晋豆 49 号、同豆 8181 等品种,并在生产上进行大面积推广应用,其

中部分品种作为亲本材料育成了优异的新品种,在山西省大豆育种中起到了重要作用^[4-5]。针对山西省地域环境的特点和缺乏极早熟、耐荫大豆品种的现状,山西农业大学高寒区作物研究所在育种过程中加强筛选,通过多年不断攻关选育出晋豆 55 号,该品种于 2022 年通过山西省农作物品种审定委员会审定(晋审豆 20220005),适宜在高寒山区寒旱区种植。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 P2-42 母本 P2-42 为山西农业大学高寒区作物研究所育成的极早熟品系。生育期 97d,有限结荚习性,株高 50cm,主茎分枝数 0~1 个,株型收敛,紫花,圆叶,单株结荚数 55 个,荚长 5cm,百粒重 17.3g,种皮淡黄色,籽粒圆形、有光泽,脐浅褐色,茸毛灰色;抗病性强,适应性好。

1.2 父本同 8-1 父本同 8-1 为山西农业大学高寒区作物研究所通过收集农家品种,并进行多年筛选,育成的高产、抗病性强的早熟大豆品系。生育期 115d,亚有限结荚习性,株高 66cm,主茎分枝数 3

基金项目: 山西农业大学生物育种工程项目(YZGC075);山西省重点研发项目(202201140601025-3-03)

个,尖叶,花紫色,单株结荚数 75 个,荚长 5.5cm,百粒重 19.7g,种皮黄色,籽粒圆形、有光泽,脐褐色,茸毛棕色,四粒荚居多;抗病性强。

1.3 选育过程 晋豆 55 号原试验名同豆 5 号,根据提早熟期、增加产量、提高品质、增强抗病性等育种目标和亲本适配性原则,山西农业大学高寒区作物研究所于 2006 年在山西农业大学高寒区作物研究所毛皂试验基地以 P2-42 作母本、同 8-1 作父本进行有性杂交,获得 F_1 种子;2007 年播种 F_1 ,混合收获;2008-2010 年播种 $F_2 \sim F_4$,连续选择单株,并进行抗病抗旱鉴定;2011 年播种 F_5 ,进入株系圃,表现优异;2012-2013 年升入品鉴圃中并进行观测;2014-2016 年参加品种比较试验;2017-2018 年参加山西省多点鉴定试验;2019-2020 年参加山西省春播早熟区、中部夏播区大豆区域试验;2021 年参加山西省春播早熟区、中部夏播区生产试验;2022 年通过山西省农作物品种审定委员会审定,审定编号:晋审豆 20220005。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 晋豆 55 号生育期 108d 左右,亚有限结荚习性,株高 85~90cm,主茎分枝数 2 个,主茎节数 16.3 节,单株结荚数 74 个,百粒重 20.07g,

荚长 5.5cm,株型收敛,叶形尖卵形,花白色,茸毛灰色,脐褐色,籽粒椭圆形,种皮浅黄色、有光泽,不裂荚,结荚集中。抗旱,适应性广,适宜机械化收获。

2.2 品质性状 2021 年经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测,晋豆 55 号在山西省春播早熟区,粗蛋白(干基)含量 43.05%,粗脂肪(干基)含量 18.16%;在中部夏播区,粗蛋白(干基)含量 40.67%,粗脂肪(干基)含量 19.98%。

2.3 抗性鉴定 2022 年经吉林省农业科学院大豆研究所鉴定,晋豆 55 号抗大豆花叶病毒病,感大豆孢囊线虫病和灰斑病。

3 产量表现

3.1 区域试验 2019-2020 年参加山西省春播早熟区、中部夏播区大豆区域试验,春播早熟区每年 5 个试验点,中部夏播区每年 6 个试验点。由表 1 可知,春播早熟区 2019 年每 667m² 平均产量 168.9kg,比对照晋豆 25 号增产 14.1%,2020 年平均产量 145.2kg,比对照晋豆 25 号增产 6.5%,2 年区域试验平均产量 157.1kg,比对照晋豆 25 号增产 10.5%;中部夏播区 2019 年平均产量 197.3kg,比对照晋豆 25 号增产 7.1%,2020 年平均产量 211.0kg,比对照晋豆 25 号增产 6.1%,2 年区域试验平均产量 204.1kg,比

表 1 2019-2020 年晋豆 55 号区域试验产量表现

区组	试验地点	2019 年		2020 年	
		产量(kg/667m ²)	较对照 ± (%)	产量(kg/667m ²)	较对照 ± (%)
春播早熟区	大同	237.2	35.5	-	-
	怀仁	122.8	13.4	183.2	10.4
	浑源	191.3	4.9	110.4	2.8
	岢岚	138.5	9.1	130.0	9.0
	五寨	154.8	5.0	124.3	3.4
	山阴	-	-	178.3	5.3
	平均	168.9	14.1	145.2	6.5
中部夏播区	文水	192.2	7.4	246.1	-1.1
	高平	164.5	4.3	179.3	6.9
	介休	158.3	5.5	-	-
	汾阳	215.8	3.4	193.9	8.1
	长治	194.0	4.8	125.9	17.4
	太原	258.9	15.1	-	-
	祁县	-	-	272.8	1.4
	清徐	-	-	247.8	12.2
	平均	197.3	7.1	211.0	6.1

对照晋豆 25 号增产 6.5%。

3.2 生产试验 2021 年参加山西省春播早熟区、中部夏播区大豆生产试验,每个区组 6 个试验点。由表 2 可知,春播早熟区每 667m² 平均产量 160.9kg,比对照晋豆 25 号增产 6.1%;中部夏播区平均产量 234.5kg,比对照晋豆 25 号增产 4.7%。

表 2 2021 年晋豆 55 号生产试验产量表现

区组	试验地点	晋豆 55 号 (kg/667m ²)	晋豆 25 号 (kg/667m ²)	较对照 ± (%)
春播早熟区	大同	148.3	143.5	3.3
	浑源	237.1	229.4	3.4
	岢岚	98.9	92.0	7.5
	怀仁	185.3	166.2	11.5
	山阴	174.2	162.7	7.1
	五寨	121.8	116.0	5.0
	平均	160.9	151.6	6.1
中部夏播区	高平	208.3	193.0	7.9
	祁县	229.8	222.7	3.2
	文水	282.7	274.3	3.0
	汾阳	176.0	166.7	5.6
	清徐	292.0	277.3	5.3
	长治	218.0	210.2	3.7
	平均	234.5	224.1	4.7

4 高产栽培技术要点

4.1 选地与整地 选择土壤肥沃、排水较好、地力均衡的地块,避免重茬、连茬,最好与谷子、马铃薯等作物进行 3 年以上倒茬。重茬不仅会增加病虫害感染的风险,而且会使土壤养分不均衡,对大豆产量、品质造成严重影响。在前茬收获后深翻地块,翻耕深度在 25cm 以上。春天播种前旋耕,旋耕深度 15cm。结合春季整地施足底肥,每 667m² 施用腐熟有机肥 2000kg、过磷酸钙 15kg。

4.2 种子处理 播前要对种子进行精选,除去有病斑、虫食、损伤、皱瘪、混杂的种子,保证种子纯度 >98%,发芽率 >90%,含水量不高于 13.5%。为了提高种子活力,促进发芽,可在播种前 2d 对种子进行晾晒。同时为了提高出苗率,防病虫害,可选用 25% 精甲·咯菌·噻虫嗪悬浮种衣剂对种子进行包衣^[6]。

4.3 播种 晋北地区晋豆 55 号春播以 4 月下旬至

5 月上旬为宜,种植密度 1.8 万~2.0 万株/667m²,播种深度在 3~5cm 之间,播种后进行镇压。

4.4 中耕 晋豆 55 号整个生长过程需中耕 2~3 次。出苗后 1 周进行第 1 次中耕,以避免杂草生长;开花前进行第 2 次中耕,注意不能压苗;在花荚期进行第 3 次中耕,注意不要伤根。

4.5 肥水管理 开花前每 667m² 追施复合肥(N:P:K=18:18:18) 12kg,追肥时配合浇水;盛花期时叶面喷施钼酸铵 0.01kg+ 磷酸二氢钾 0.10kg。花期和结荚期的需水量较大,此时灌溉补足水分是非常关键的,可减少花和荚的掉落,增加单粒重。

4.6 病虫害防治 在大同地区大豆主要病害有细菌性疫病、褐斑病,主要虫害有蚜虫、食心虫、豆荚螟、红蜘蛛等。病虫害防治通常采用生物、物理、化学防治的方法。生物防治主要是引入天敌,以控制害虫数量;使用昆虫病毒、细菌等生物农药。物理防治主要是设置诱捕器、防虫网等。化学防治则是针对不同的病虫害选用特定的药剂,细菌性疫病可用 14% 络氨铜防治;褐斑病可用 75% 百菌清防治;蚜虫可用 10% 吡虫啉防治;食心虫可用 10% 氯氰菊酯乳油防治;豆荚螟可用 4.5% 氯氰菊酯乳油防治;红蜘蛛可用 25% 炔螨特乳油防治。

4.7 收获 在叶片完全脱落,籽粒成熟时即可进行机械收获。收获后应晾晒 3~5d,待籽粒含水量低于 14% 时方可入库。

参考文献

- [1] 聂波涛,刘德泉,陈健,崔正果,侯云龙,陈亮,邱红梅,王跃强. 北方春大豆品种农艺和品质性状分析与综合评价. 作物学报. <https://link.cnki.net/urlid/11.1809.S.20240416.1418.004>
- [2] 薛红,董全中,杨兴勇,张明明,李微微,张勇,宋欢,秦猛. 高产大豆新品种克豆 59 的选育及栽培技术. 黑龙江农业科学, 2024 (4): 49-53
- [3] 杨豫新,牛长河,班婷. 大豆玉米带状复合种植技术研究进展. 新疆农机化, 2024 (1): 27-30,41
- [4] 任海红,马俊奎,刘学义,任小俊. 山西省审定大豆品种主要农艺性状、产量及品质的演变分析. 中国油料作物学报, 2018, 40 (6): 762-768
- [5] 张雪翠. 大豆抗疫霉病基因鉴定. 北京: 中国农业科学院, 2021
- [6] 屈玉科,曹基秋,屈彪,刘圣锋,岳鹏. 国审大豆新品种圣豆 102 的选育. 中国种业, 2023 (6): 119-121

(收稿日期: 2024-06-22)