

GS 豫豆 8 号的选育及利用

段贵娥

(河南省农业科学院经济作物研究所, 郑州 450002)

摘 要 GS 豫豆 8 号是用系谱法从郑 74046 品系与尖叶桥梁亲本自然杂交株的杂种后代中选育成的窄叶型大豆新品种。具有高产、优质、抗病、抗倒、耐旱涝、成熟早、适应性广等优良特性。平均亩产 162.4kg, 比对照跃进 5 号增产 21.2%, 比豫豆 2 号增产 13.1%。蛋白质含量 43.91%, 脂肪 20.64%, 超过国家双高优质标准。高抗大豆花叶病毒病, 适宜黄淮海地区种植。

关键词 大豆 选育 品种 豫豆 8 号

黄淮海地区是我国夏大豆主要产区, 河南省播种面积居该区首位。但是, 本区大豆生产上长期存在的主要问题是品种抗逆性不强, 症青现象严重, 品质差, 熟期晚, 导致产量低, 提高缓慢。因此, 选育高产、稳产、优质、抗病、早熟等综合性状优良的大豆新品种是当务之急。通过利用地理远缘材料杂交、培育桥梁亲本、系统选育等方法培育出了符合育种目标的大豆新品种 GS 豫豆 8 号。

1 选育过程

70 年代中期引进美国尖叶、四粒荚基因型索夫 400, 与本地良种进行复合杂交, 通过基因累加作用, 创造了一批生育后期不早衰, 适宜当地种植的尖叶桥梁亲本材料。1980 年在郑 74046 品系中选择一株含有索夫 400 血缘的自然杂交株, 获得 124 粒种子。冬季在温室进行 F_2 繁殖加代, 其叶形、花色、结荚习性、熟期等性状出现广泛分离。经统计, 紫花与白花比例为 3.1 : 1, 圆叶类型与尖叶类型比例为 2.9 : 1, 完全符合显性和隐性 3 : 1 的遗传规律。据此, 推断该单株是郑 74046 与上述尖叶亲本的自然杂交 F_1 植株。1981 年田间种植 1050 个 F_3 植株, 采用系谱法进行选择, 入选 320 个单株, 冬季 F_4 海南加代; 1982 年 F_5 种植株行圃, 经田间观察, 尖叶株系长势繁茂, 株行间不郁闭, 下部叶片不发黄, 不早衰, 经济性状优良, 决选出 19 个尖叶株系。1983 年进行品系比较。并进行抗病性和品质鉴定, 其结果是第 18 号品系产量最高, 综合性状又好, 符合育种目标, 临时定名为郑长叶 18 号, 冬季到海南繁殖种子, 翌年升入河南省区试。1986、1987 年参加省品种示范, 1986~1990 年参加国家区试和生产试验。1988 年河南省品种审定委员会命名为豫豆 8 号, 1990 年国家品种审定委员会审定为 GS 豫豆 8 号, 并定为河南省和农业部重点扩繁推广品种。

2 结果与分析

2.1 丰产性与稳产性

2.1.1 丰产性 GS 豫豆 8 号在河南省三年(1984~1986)区试中,56 点次平均单产 2.33t/hm²(155.1kg/亩)比对照跃进 5 号增产 21.3%,达极显著水平,在通过河南省区试的品种中居首位。在 1986、1987 年河南省品种示范中,43 点次平均单产 2.42t/hm²(160.9kg/亩),比跃进 5 号增产 18.3%,11 点次比豫豆 2 号增产 13.9%。在 1986~1989 四年国家区试中,22 点次平均单产 2.77t/hm²(184.4kg/亩),比跃进 5 号增产 19.4%,达极显著水平,居首位。1989、1990 年国家生产试验中,8 点次平均单产 2.39t/hm²(159.2kg/亩),比跃进 5 号增产 30.7%,1990 年河南省品种审定委员会对已审定的品种进行对比示范,GS 豫豆 8 号平均单产 2.45t/hm²(163.2kg/亩),比对照豫豆 2 号增产 12.1%,均居首位。黄淮区试结果之丰产稳产性分析表明,该品种的产量主效应较大,丰产性较好。

2.1.2 稳产性 根据 1986~1988 年黄淮区试结果,利用一年多点方差分析法进行稳产性分析,结果表明,GS 豫豆 8 号与地点间互作方差和变异系数较小,稳产性良好,具有广泛的适应性(附表)。

表 丰产稳产性分析

年 份	品 种	丰 产 性		稳 产 性	
		小区产量 (kg)	主效 (τ_i)	品种×地点互作 ik_{vu}	icv_{vu}
1986	GS 豫豆 8 号	1.059	0.077	0.0038	5.790
	ck 跃进 5 号	0.873	-0.109	0.039	7.190
1987	GS 豫豆 8 号	0.781	0.062	0.001	4.446
	ck 跃进 5 号	0.639	-0.080	0.003	8.142
1988	GS 豫豆 8 号	2.551	0.126	0.041	7.918
	ck 跃进 5 号	2.279	-0.146	0.015	5.288

另据 1984~1986 三年省区试资料进行回归分析,并将 GS 豫豆 8 号的丰产稳产性结果与对照种相比,绘制成回归图(附图)。

从图中可以看出,GS 豫豆 8 号的回归直线位置明显高于对照跃进 5 号,回归系数分别为 $b_1=1.1245$ 和 $b_2=0.9106$,二者接近于 1, b_1 略大于 b_2 。表明 GS 豫豆 8 号和跃进 5 号的稳产性均较好,而 GS 豫豆 8 号的增产潜力却比对照品种更大。

1989~1992 年河南省百万亩 GS 豫豆 8 号高产开发示范区,平均单产 2.4t/hm²~2.7t/hm²(159.7~178.9kg/亩),比当地对照品种增产 29.2%~34.7%。其中南乐、范县、濮阳、民权、社旗等县千亩丰产方连续三年单产达 3t/hm²(200kg/亩)以上,南乐县城关镇 156.7hm² 丰产田,单产 3.3t/hm²(220kg/亩)。社旗县桥头镇创单产 4.4t/hm²(293kg/亩)。

2.2 品质性状

据中国农科院作物研究所化验分析,GS 豫豆 8 号子粒蛋白质含量 43.91%,脂肪 20.64%,两者合计 64.55%,比跃进 5 号高 3.11%,超过国家规定的蛋白质 43%、脂肪 20%的优质标准,属蛋、脂双高兼用型品种。该品种籽粒圆形,脐色浅褐,百粒重 22g 左右,种皮鲜黄,大而整齐,可与东北大豆相媲美,商品价值比一般大豆高 10%~20%。

2.3 特征特性

GS 豫豆 8 号属有限结荚习性,植株直立,株型紧凑,株高 80cm 上下,分枝 2~3 个。叶形长尖,白花,灰毛草黄荚,每荚 3~4 粒。经多年试验和大面积生产考验,具有抗逆性强,成熟早,适应性广等优良特性。

2.3.1 抗逆性强 大豆花叶病毒病是黄淮地区大豆的主要病害,发病重的年份,减产高达 30% 以上。GS 豫豆 8 号经河南省农科院植保研究所鉴定,高抗花叶病毒病、炭疽病和霜霉病,抗紫斑病,耐孢囊线虫病。在大面积生产中还表现抗涝耐旱,抗倒伏,抗卷叶螟等。1989 年在秋涝严重情况下,新蔡县余店乡有 0.33hm² GS 豫豆 8 号虽积

水三天,仍获得 1.88t/hm²(125kg/亩)的产量,比相邻地块的其他品种增产 1.5 倍。次年又遇秋旱,其他品种不少旱死绝收,而该品种仍获得了较好收成。

2.3.2 成熟早,适播期长 夏播生育期 95~100d,比一般品种早熟 5~10d,有利于小麦早播增产。遇灾年播期可推迟一个月左右,仍能获得理想的收成。1989 年淇县部队农场 7 月 21 日播种 100 亩,10 月上旬正常成熟,单产达 2.25t/hm²(150kg/亩)。

2.3.3 适应范围广 大豆是适应范围较狭窄的作物。而 GS 豫豆 8 号由于早熟和对土质、肥力、气候等条件要求不严,在东起山东省临沂,西至甘肃省成县,北自河北省邯郸,南至河南省信阳地区,横跨 13 个经度,纵越 5 个纬度的广大范围内种植均表现良好,均衡增产,种植范围比其它中晚熟品种扩大 2~3 个纬度。

GS 豫豆 8 号长势繁茂,叶形长尖,层次分布合理,通风透光性好,光合效率高。据测定,株行间下部的光照强度比圆叶品种高 50%,四粒荚多,单株结实率高,是获得高产的理想株型。其性状配合力高,遗传力强,目前一些省已广泛用它作杂交亲本,育成了一批性状优异的新品种(系),如:中油 89B、郑双交 8607、临 89—2 等。

2.4 推广应用

GS 豫豆 8 号在河南省农业技术、种子、科研部门协作下,经五年大面积示范推广,现在已成为河南省大豆生产上的当家品种。1991 年推广面积达 17.5 万 hm²,占当年全省大豆面积的 33.6%,1992 年推广 20.8 万 hm²,占 40%,河南省内累计推广 68.1 万 hm²。省外已推广到苏、皖、鲁、冀、陕、甘等省 10 万 hm²,省内外累计面积达 78 万 hm²。

3 讨论

创造尖叶桥梁亲本是 GS 豫豆 8 号育成的关键。多年来国内外许多育种家试图通过株型育种选育高产品种,认为大豆尖叶型品种通风透光性好,四粒荚多,是高产的重要性状。我国东北三省注重选择尖叶品种,美国注重培育植株下部叶形卵圆,上部长尖品种。长期以来,黄淮地

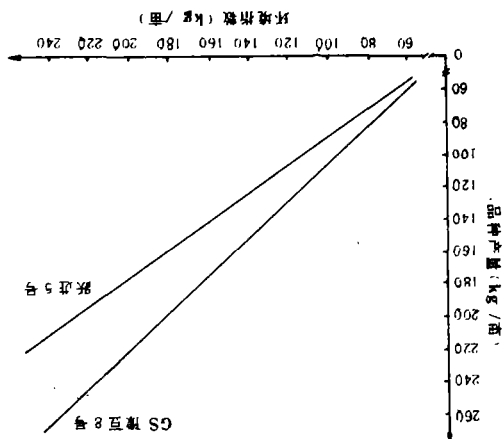


图 品种产量对环境指数回归图

区种植的大豆品种类型单一,都是椭圆形大叶品种,由于透光性不良,不能获得高产。我们根据育种目标,利用地理远缘杂交遗传力增强的基本原理,通过基因累加作用,创造出一批生育后期不早衰的尖叶亲本材料,为窄叶型 GS 豫豆 8 号的选育奠定了物质基础。

大豆育种中将高产、优质、抗病三者融为一体是育种工作者长期的主攻目标。通过对含有尖叶血缘自然杂交株的后代用系谱法进行多次选择,在不同条件下注重了产量、品质、抗病、熟期等方面严格鉴定筛选,育成了目前相对高产、优质、抗病、早熟、适应性广的窄叶型大豆新品种。

参 考 文 献

- 1 王金陵. 大豆. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1982
- 2 范源. 农业试验统计方法. 郑州:河南科学技术出版社,1983
- 3 宋文光,张书芬,文雁成等. 甘蓝型双低油菜品种豫油 2 号的选育. 华北农学报,1991,6(2):30~33

Breeding and Utilization of Soybean Variety GS Yudou 8

Duan Gui'e

(Industrial Crop Institute, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002)

Abstract GS Yudou 8 is a narrow-leafed soybean variety derived from the natural hybrid of Zheng 74046 line and a tip soybean parent material (paternal) with a pedigree selection method. It is characterized by high yield, fine quality, diseases and lodging resistances, drought and waterlogging tolerance, early maturation and extensive adaptability. Its average yield is 2436kg/ha, which increased by 21.2% and 13.1% compared with Yuejin 5 and Yudou 2, respectively. Its protein content is 43.91%, fat content is 20.64%, and both of them exceed the national standard of double-high fine quality. It has good resistance to mosaic of soybean and is suitable to be planted in the region of Huanghuaihai.

Key words: Soybean; Variety; Breeding