

高蛋白高产大豆新品种石豆 11 号的选育

牛 宁,金素娟,赵 璇,付雅丽,王玉岭,李占军

(石家庄市农林科学研究院,河北 石家庄 050041)

摘 要:石豆 11 号是由石家庄市农林科学研究院以化诱 446 为母本,冀豆 4 号为父本经有性杂交选育而成。2014 - 2015 年参加河北省夏播大豆区域试验,平均产量 $3\,093.9\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,较对照冀豆 12 增产 2.51%。2016 年参加河北省夏播大豆生产试验,平均产量 $3\,108.0\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,较对照冀豆 12 增产 0.87%。2017 年通过河北省农作物品种审定委员会审定,准予推广。石豆 11 号的主要特点是高蛋白(45.79%)、高产、抗倒伏,适宜在河北省中南部夏播种植。

关键词:大豆;石豆 11;选育报告;栽培技术

中图分类号:S565.1 **文献标识码:**A **DOI:**10.11861/j.issn.1000-9841.2017.03.0484

Breeding Report of High-protein and High-yield Soybean Variety Shidou 11

NIU Ning, JIN Su-juan, ZHAO Xuan, FU Ya-li, WANG Yu-ling, LI Zhan-jun

(Shijiazhuang Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Shijiazhuang 050041, China)

Abstract: New soybean variety Shidou 11, derived from Huayou 446 \times Jidou 4, was selected by Shijiazhuang Academy of Agricultural and Forestry Sciences and authorized by Crop Variety Approval Committee of Hebei province in 2017. The yield in regional tests during 2014-2015 and production test in 2016 were $3\,093.9$ and $3\,108.0\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, increased by 2.51% and 0.87% than control cultivar Jidou 12, respectively. Main characters of Shidou 11 were high protein, high yield and lodging resistance. The cultivar is suitable for growing in the south and central part of Hebei province.

Keywords: Soybean; Shidou 11; Breeding report; Cultural technique

石豆 11 号是由石家庄市农林科学研究院依据优质、高产、广适、抗逆的育种目标选育而成的高蛋白高产大豆新品种。2005 年以化诱 446 为母本,冀豆 4 号为父本配置杂交组合选育而成。2006 年单粒点播种于大田,经过与母本比较,淘汰假杂种,得到 F₁代,表现很强的杂种优势,收获后混合脱粒。2006 年冬进行南繁加代。2007 - 2009 年对 F₃ ~ F₅代进行定向选择。2010 年在株行试验中,发现 1 个株行表现生长整齐,荚多粒大,抗逆性强,收此株行计算产量为 $3\,844.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,比邻近对照品种增产 22.70%,随后的品质测定显示其蛋白质含量也较高,将此品系定名为石豆 11 号。2011 - 2013 年连续 3 年参加计产试验,表现突出;2014 - 2015 年参加河北省夏播大豆区域试验;2016 年参加河北省夏播大豆生产试验。2017 年通过河北省品种审定委员会审定。

1 品种特征特性

1.1 植物学性状

石豆 11 号根系发达,茎秆粗壮坚韧,为亚有限

结荚习性,叶片大小适中,椭圆形,深绿色,白色花,棕色茸毛,褐色荚。平均株高 104.9 cm,底荚高 18.3 cm,主茎节数 19.5 个,单株有效分枝 1.0 个,单株有效荚 38.7 个,单荚粒数 2.5 个。

1.2 生育期

石豆 11 号夏播平均生育期 108 d。

1.3 籽粒品质

2016 年经农业部谷物品质监督检验测试中心测定,石豆 11 号粗蛋白质(干基)含量为 45.79%,粗脂肪(干基)含量为 19.66%。石豆 11 号籽粒圆形,种皮黄色,种脐褐色,百粒重 24.8 g。

1.4 抗逆性

2014 - 2015 年由南京农业大学国家大豆改良中心连续两年在防虫网室人工接种大豆花叶病毒病流行株系 SC3(主要流行株系)、SC7(强致病株系),调查发病症状、发病率等,在此基础上计算病情指数,进行抗性分级。鉴定结果显示:对大豆花叶病毒病流行株系 SC3、SC7 均表现抗病(表 1)。田间表现抗风不倒伏,适应性强,成熟时落叶性好,不裂荚。

收稿日期:2017-03-03
基金项目:河北省第二批青年拔尖人才支持计划;河北省自然科学基金(C2015106059)。
第一作者简介:牛宁(1980 -),男,博士,助理研究员,主要从事大豆遗传育种与蛋白质组学研究。E-mail: niuning1980@163.com。
通讯作者:李占军(1970 -),男,副研究员,主要从事大豆遗传育种与栽培研究。E-mail: nkylizhj@163.com。

表 1 2014 – 2015 年石豆 11 号人工接种鉴定结果

Table 1 The result of identification for disease resistance with artificial inoculation in 2014-2015

年份 Year	鉴定品种 Variety	SC3		SC7	
		病情指数	抗性	病情指数	抗性
		Disease index/%	Resistance	Disease index/%	Resistance
2014	石豆 11 号 Shidou 11	3	抗病 R	2	抗病 R
	南农 1138-2 Nannong 1138-2	85	高感 HS	93	高感 HS
2015	石豆 11 号 Shidou 11	7	抗病 R	8	抗病 R
	南农 1138-2 Nannong 1138-2	85	高感 HS	93	高感 HS

2 产量表现

2.1 区域试验

2014 – 2015 年参加河北省夏播大豆区域试验。
2014 年夏播组区域试验,7 个试点中 4 点增产、3 点减

产,平均产量3 081.4 kg·hm⁻²,比对照冀豆 12 增产
0.66%,居 17 个参试品种第 6 位。2015 年河北省夏播
大豆区域试验,9 个试点中 6 点增产、3 点减产,平均产
量3 106.4 kg·hm⁻²,比对照冀豆 12 增产 4.36%,达显
著水平差异,居 13 个参试品种的第 5 位(表 2)。

表 2 2014 – 2015 年石豆 11 号区域试验产量结果

Table 2 The yield result of regional tests in 2014-2015

年份 Year	试验地点 Location	产量 Yield/(kg·hm ⁻²)	对照产量 Yield of CK/(kg·hm ⁻²)	增产 Yield increase/%
2014	大曹庄农场农业总公司技术站 Dacaozhuang Farm Agricultural Corporation Technical Station	3426.0	3817.5	-10.25
	国营阜城县原种场 Fucheng County State-owned Seed Stock Station	2802.0	2893.5	-3.16
	石家庄市农林科学研究院 Shijiazhuang Academy of Agricultural and Forestry	3177.0	3133.5	1.39
	易县原种场 Yih sien Seed Stock Station	2700.0	2899.5	-6.88
	永年县原种场 Yongnian Seed Stock Station	3519.0	3354.0	4.92
	廊坊农源种业有限公司 Langfang Agricultural Source Seed Industry Limited Company	3349.5	2928.0	14.39
	河北省农科院 粮油作物研究所 Grain and Oil Crops Research Institute, Hebei Academy of Agricultural Sciences	2596.5	2401.5	8.12
	平均 Average	3081.4	3061.1	0.66
	沧州市农林科学院 Cangzhou City Academy of Agricultural and Forestry	2791.9	2710.5	3.00
	大曹庄农场农业总公司技术站 Dacaozhuang Farm Agricultural Corporation Technical Station	4025.5	3813.3	5.56
2015	国营阜城县原种场 Fucheng County State-owned Seed Stock Station	3664.6	2988.3	22.63
	邯郸市农业科学院 Handan Academy of Agricultural Sciences	3519.7	3387.4	3.91
	邯郸县第一原种场 Handan No. 1 Seed Stock Station	3077.7	3204.0	-3.94
	廊坊农源种业有限公司 Langfang Agricultural Source Seed Industry Limited Company	2766.7	2599.9	6.42
	河北省农科院 粮油作物研究所 Grain and Oil Crops Research Institute, Hebei Academy of Agricultural Sciences	2493.0	2573.1	-3.11
	石家庄市农林科学研究院 Shijiazhuang Academy of Agricultural and Forestry	3205.8	2814.5	13.90
	易县原种场 Yih sien Seed Stock Station	2412.5	2697.3	-10.56
	平均 Average	3106.4	2976.5	4.36

2.2 生产试验

2016 年石豆 11 号参加河北省夏播大豆生产试验。在 8 个试点中,6 点增产、2 点减产,平均产量

3 108.0 kg·hm⁻²,比对照冀豆 12 增产 0.87%,居 5 个参试品种的第 4 位(表 3)。

表 3 2016 年石豆 11 号生产试验产量结果
Table 3 The yield result of product test in 2016

试验地点 Location	产量 Yield/(kg·hm ⁻²)	对照产量 Yield of CK/(kg·hm ⁻²)	增产 Yield increase/%
沧州市农林科学院 Cangzhou City Academy of Agricultural and Forestry	2846.7	2783.4	2.27
大曹庄农场农业总公司技术站 Dacaozhuang Farm Agricultural Corporation Technical Station	3580.3	3501.7	2.24
邯郸市农业科学院 Handan Academy of Agricultural Sciences	3276.9	3194.7	3.56
河北农业大学 Agricultural University of Hebei	2838.3	2866.6	-0.99
廊坊农源种业有限公司 Langfang Agricultural Source Seed Industry Limited Company	3466.6	3322.5	4.34
河北省农科院 粮油作物研究所 Grain and Oil Crops Research Institute, Hebei Academy of Agricultural Sciences	2175.3	2517.4	-13.59
石家庄市农林科学研究院 Shijiazhuang Academy of Agricultural and Forestry	3305.6	3176.6	4.06
永年县原种场 Yongnian Seed Stock Station	3374.5	3217.5	4.88
平均 Average	3108.0	3081.2	0.87

3 主要栽培技术要点

3.1 适时播种、合理密植

河北省中南部 6 月上旬到 7 月上旬均可播种,最适播种期为 6 月中旬。播种深度 2.5 cm,播种量 90 kg·hm⁻²。条播、穴播均可,行距 40~45 cm。出苗后立即间苗,2~3 片真叶时定苗。条播留单株,穴播每穴留 3 株,留苗密度为 24 万株·hm⁻²左右。

3.2 水肥管理

播种前注意施足底肥,造好底墒。底肥以磷肥、钾肥为主,可施磷酸二铵 225 kg·hm⁻²和硫酸钾 75 kg·hm⁻²。4~5 片真叶时追施尿素 225 kg·hm⁻²。鼓粒期保证水分充足,遇旱及时浇水,防止受旱影响产量。

3.3 病虫草害防治

播后苗前防治杂草一般选用乙草胺、赛克津及

豆草净等,使用乙草胺时要防止发生药害。出苗后杂草防治一般选用盖草能、精禾草克和广灭灵等。化学除草一定要准量用药、准量对水,适期化除,防止重喷、漏喷。大豆蚜虫、红蜘蛛、豆天蛾在三龄幼虫前防治,大豆食心虫、豆荚螟在成虫产卵盛期防治。防治食叶性害虫一般选用菊脂类杀虫剂,效果较好。

3.4 适时收获

叶片发黄,且脱落达 90%,摇动茎秆籽粒发出声响,此时是人工收获适宜时期。机械收获则应在完熟期进行,此时大豆植株的茎秆变成褐色,叶片全部脱落。需要注意的是,无论人工收获还是机械收获,最好在晴天早晨或上午进行,以防炸荚,造成产量的损失。