

# 菜用大豆新品种沧豆 0734 的选育

胡铁欢<sup>1</sup>, 刘艳涛<sup>2</sup>, 曹金锋<sup>1</sup>, 曹平平<sup>1</sup>, 武西增<sup>3</sup>, 何素琴<sup>3</sup>, 孙永媛<sup>1</sup>

(1. 沧州市农林科学院 河北沧州 061000; 2. 沧州职业技术学院 河北沧州 061000;  
3. 石家庄市藁城区种子产业总公司 石家庄 052160)

**摘要:** 沧豆 0734 是以冀豆 12 为母本、中作 122 为父本杂交, 后代经系谱选育出夏播菜用大豆新品种, 该品种大田露地栽培, 夏季生育期 87 d, 株高 74.1 cm, 主茎节数 15.1 个, 单株有效分枝 2.3 个, 单株有效荚 52.4 个, 单株荚质量 84.2 g, 百粒鲜质量 55.5 g, 667 m<sup>2</sup> 鲜荚产量 680~820 kg, 每 500 g 标准荚数 190 个, 食用品质 B 级, 适宜在河北省中南部地区夏季种植。2021 年通过河北省农作物品种审定委员会审定。

**关键词:** 菜用大豆; 新品种; 沧豆 0734; 夏播

中图分类号: S643.7 文献标志码: A 文章编号: 1673-2871(2022)04-109-03

## Breeding of a vegetable soybean cultivar Cangdou 0734

HU Tiehuan<sup>1</sup>, LIU Yantao<sup>2</sup>, CAO Jinfeng<sup>1</sup>, CAO Pingping<sup>1</sup>, WU Xizeng<sup>3</sup>, HE Suqin<sup>3</sup>, SUN Yongyuan<sup>1</sup>

(1. Cangzhou Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Cangzhou 061001, Hebei, China; 2. Cangzhou Technical College, Cangzhou 061001, Hebei, China; 3. Shijiazhuang Gaocheng District Seed Industry Corporation, Shijiazhuang 052160, Hebei, China)

**Abstract:** Cangdou 0734 is a vegetable soybean developed by using Jidou 12 as female parent and Zhongzuo 122 as male parent for open field production in summer season. The growth period is 87 days. The plant height is 74.1 cm, the number of nodes on main stem is 15.1, and the effective branches per plant are 2.3. It produces in average 52.4 pods per plant, and the pods weight 84.2 g. The fresh weight of 100 seeds is 55.5 g. The yield of fresh pods per 667 m<sup>2</sup> is about 680-820 kg. 190 standard pods weight 500g with grade B edible quality. This variety is suitable for summer production in central and southern Hebei province, and was approved by the variety Approval Committee of Hebei Province in 2021

**Key words:** Vegetable soybean; New cultivar; Cangdou 0734; Summer production

## 1 育种目标

菜用大豆富含高营养蛋白质、多种游离氨基酸和维生素, 较易被人体吸收利用, 随着社会的发展及人民生活水平的日益提高, 菜用大豆在北方受到越来越多的家庭和餐馆的青睐<sup>[1-3]</sup>。河北省是我国大豆主产区之一, 常年种植面积在 20 万 hm<sup>2</sup> 左右<sup>[4]</sup>, 主要种植常规大豆品种, 菜用大豆鲜有种植, 适宜种植品种也较少。同时河北省毗邻京津地区, 菜用大豆需求旺盛, 价格优势明显。因此加强对菜用大豆优质品种的选育和配套栽培措施的研究, 对促进河北省菜用大豆产业健康发展、提高种植收益具有重要意义。因此沧州市农林科学院针对当前的生产需求, 制定了选育丰产性好、食用品质优、抗

病性强的育种目标。

## 2 选育经过

### 2.1 亲本来源及特征

**2.1.1 母本来源及特征** 母本为冀豆 12, 系河北省农业科学院粮油作物研究所 1989 年以油 83-14 为母本、晋大 7826 为父本进行杂交, 然后经 4 年自交、分离、纯合, 于 1994 年选育而成。1996 年通过河北省审定, 2003 年通过国家审定。该品种属高蛋白品种, 蛋白质含量 46.48%, 脂肪含量 17.07%, 高抗病毒病, 抗旱性较好, 夏播生育期 100 d 左右, 株高 70~80 cm, 底荚高 18 cm, 具有短分枝 3 个左右, 株形呈塔形, 根系发达, 茎秆粗壮, 抗倒性好, 百粒质量 22~24 g, 单荚质量 0.48 g 左右。

收稿日期: 2021-10-12; 修回日期: 2022-01-22

基金项目: 河北省大豆产业技术体系创新团队专项(326-0702-JSNTKSF); 国家现代农业产业技术体系建设专项(CARS-04-CES14); 河北省重点研发计划现代种业科技专项(19226356D)

作者简介: 胡铁欢, 男, 副研究员, 主要从事大豆育种及栽培研究。E-mail: xiaoxi8004@sina.com

通信作者: 孙永媛, 女, 助理研究员, 主要从事大豆育种及栽培研究。E-mail: 443787607@qq.com

2.1.2 父本来源及特征 父本为中作 122,系中国农业科学院作物科学研究所 1995 年以中作 9443 为母本、郑 76062 为父本杂交后,经 5 年 7 代自交、分离、纯合选育而成,于 2006 年通过国家审定,审定编号:国审豆 2006002。该品种夏播生育期 100 d 左右,株高 75~90 cm,有效分枝数 1~2 个,椭圆形叶,白花、灰毛,荚熟色为褐色,结荚习性为亚有限型,粒形圆,黄色种皮,黄脐,百粒质量 18~22 g,单荚质量 0.44 g 左右。中抗大豆花叶病毒病和灰斑病,中感大豆孢囊线虫病。该品种蛋白质含量 38.86%,脂肪含量 23.45%,属高油品种。

## 2.2 选育过程

2007 年利用冀豆 12 作母本,中作 122 作父本进行杂交,当年 F<sub>0</sub> 收获 25 粒种子,2008 年种子全部播下,除掉伪杂株,F<sub>1</sub> 代种子混收,2009 年 F<sub>2</sub> 代播种 10 个单行,继续选取优良株系混收,2010 年 F<sub>3</sub> 代播种 8 个单行,秋收选取 6 个单株,2011 年将 6 个单株分别播种单行并收获计产,该 6 个品系田间表现突出,荚密,抗倒伏能力强。2012 年选取产量最高品系进行早代测产,表现突出,2014—2015 年将该品系进一步纯化和扩繁,2016—2017 年参加沧州市农林科学院的品种比较试验,产量突出,熟期合适,抗病性和抗逆性强。2018—2020 年进行河北省夏播菜用大豆组区域试验,并命名为沧豆 0734。2021 年 7 月通过河北省农作物品种审定委员会审定,审定编号:冀审豆 20219005。

## 3 试验结果

### 3.1 品种比较试验

2016—2017 年对选育的沧豆 0734 品种进行品种比较试验,试验分别在前营试验站和周庄子试验站进行。采用夏播大田露地栽培,随机区组排列,3 次重复,试验小区面积 18 m<sup>2</sup>,6 行区,行长 6 m,行距 0.5 m,每 667 m<sup>2</sup> 留苗 1.5 万株,取中间 4 行收获计产。试验地四周设有保护行。试验结果(表 1)表明:沧豆 0734 产量较对照增产显著,两年平均 667 m<sup>2</sup> 鲜荚产量 654.5 kg,增产达显著水平。

### 3.2 区域试验

2018—2019 年在河北省的石家庄、沧州、廊坊等地进行区域试验,试验为夏播大田露地种植,完全随机区组排列,3 次重复,每次重复安排在同一排。试验小区面积 24 m<sup>2</sup>,8 行区,行长 6 m,行距 0.5 m,中间 4 行计产,2 行供品尝鉴定和考种。条播,人工间、定苗,等距留苗,667 m<sup>2</sup> 种植密度为

表 1 沧豆 0734 在品种比较试验中的结果

年份	试点	品种	小区鲜荚产量/kg	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK+/%
2016	前营试验站	沧豆 0734	12.1	672.6 a	6.1
		冀豆 12(CK)	11.4	633.7 b	
2017	周庄子试验站	沧豆 0734	11.5	636.4 a	5.0
		冀豆 12(CK)	10.9	605.9 b	
平均		沧豆 0734	11.8	654.5 a	5.6
		冀豆 12(CK)	11.2	619.8 b	

注:不同小写字母表示与对照品种在 0.05 水平差异显著,后同。

1.5 万株。收获前割去边行边株,试验地周围设置 4~6 行保护行,试验一侧设置不少于 1 m 的观察道。试验结果(表 2)表明:2018 年沧豆 0734 每 667 m<sup>2</sup> 鲜荚产量 814.3 kg,较对照增产 16.3%,5 个试点全部增产;2019 年沧豆 0734 每 667 m<sup>2</sup> 鲜荚产量 749.8 kg,较对照增产 8.9%,6 个试点全部增产,2 年增产均达显著水平。

表 2 沧豆 0734 在区域试验中的结果

年份	试点	品种	小区产量/kg	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK+/%	
2018 年夏	保定	沧豆 0734	13.8	768.8 a	34.1	
		绿 75(CK)	10.3	573.1 b		
	邯郸	沧豆 0734	19.9	1103.1 a	12.6	
		绿 75(CK)	17.6	979.5 b		
	石家庄	沧豆 0734	12.1	673.9 a	24.3	
		绿 75(CK)	9.8	542.3 b		
	廊坊	沧豆 0734	12.7	707.8 a	3.7	
		绿 75(CK)	12.3	682.7 b		
	沧州	沧豆 0734	14.7	817.8 a	13.3	
		绿 75(CK)	13.0	722.1 b		
	平均		沧豆 0734	14.7	814.3 a	16.3
			绿 75(CK)	13.5	748.9 b	
2019 年夏	石家庄	沧豆 0734	10.131	750.5 a	13.9	
		绿 75(CK)	8.895	658.9 b		
	邯郸	沧豆 0734	12.908	956.2 a	4.0	
		绿 75(CK)	12.417	919.8 b		
	沧州	沧豆 0734	11.932	883.9 a	19.1	
		绿 75(CK)	10.017	742.0 b		
	廊坊	沧豆 0734	8.096	599.7 a	8.4	
		绿 75(CK)	7.47	553.4 b		
	保定	沧豆 0734	10.533	780.3 a	6.0	
		绿 75(CK)	9.933	735.8 b		
	藁城	沧豆 0734	7.127	527.9 a	1.2	
		绿 75(CK)	7.04	521.5 b		
	平均		沧豆 0734	10.121	749.8 a	8.9
			绿 75(CK)	9.295	688.6 b	

### 3.3 生产试验

2020 年沧豆 0734 参加河北省菜用大豆夏播组生产试验,试验不设重复,667 m<sup>2</sup> 留苗密度为 1.5 万株,试验地四周设保护行(区),全区收获计产,

每个品种面积 134 m<sup>2</sup>。试验结果(表 3)表明:2020 年沧豆 0734 每 667 m<sup>2</sup> 鲜荚产量 699.1 kg,较对照增

表 3 沧豆 0734 在生产试验中的结果

试点	品种	667 m <sup>2</sup> 产量/kg	比 CK+/%
保定	沧豆 0734	693.6 a	3.18
	绿 75(CK)	672.2 b	
石家庄	沧豆 0734	770.9 a	18.98
	绿 75(CK)	648.0 b	
藁城	沧豆 0734	563.4 a	4.23
	绿 75(CK)	540.5 b	
廊坊	沧豆 0734	601.7 a	3.16
	绿 75(CK)	583.2 b	
沧州	沧豆 0734	866.0 a	19.42
	绿 75(CK)	725.2 b	
平均	沧豆 0734	699.1 a	10.30
	绿 75(CK)	633.8 b	

产 10.3%,5 个试点全部增产,均达显著水平。

### 3.4 农艺性状及食用品质

2018—2019 年河北省夏播菜用大豆区域试验结果表明:沧豆 0734 株型收敛,具有有限结荚习性,生育期、标准二粒荚长、标准二粒荚宽性状与对照相当,株高、主茎节数、有效荚数、单株荚质量、500 g 标准荚数、标准荚率性状优于对照品种,有效分支、百粒鲜质量低于对照品种(表 4)。2018—2019 年河北省种子站委托大豆品种审定委员会在鲜豆荚收获时进行品尝鉴定,从甜度、香味、硬度、糯性、鲜度及风味等方面进行评价,采用 A、B、C 三级标准。经鉴定,2018 年沧豆 0734 食用品质等级 B 级,2019 年沧豆 0734 食用品质等级 B 级。

表 4 沧豆 0734 和对照品种绿 75 农艺性状比较

年份	品种	生育期/d	株高/cm	主茎节数	有效分支/个	有效荚数/个	单株荚质量/g	百粒鲜质量/g	500 g 标准荚数/个	标准荚率/%	标准二粒荚长/cm	标准二粒荚宽/cm
2018	沧豆 0734	88.0	75.8	15.1	2.6	56.0	92.0	54.2	187.4	91.5	5.3	1.3
	绿 75(CK)	89.0	69.8	12.5	3.4	48.0	86.4	71.9	170.9	84.2	5.4	1.3
2019	沧豆 0734	87.0	72.4	15.1	1.9	55.2	76.4	56.9	192.7	88.9	5.3	1.3
	绿 75(CK)	86.0	63.7	11.5	2.1	38.5	67.1	78.9	170.6	77.8	5.5	1.3
平均	沧豆 0734	87.5	74.1	15.1	2.3	55.6	84.2	55.6	190.1	90.2	5.3	1.3
	绿 75(CK)	87.5	66.8	12.0	2.8	43.3	76.8	75.4	170.8	81.0	5.5	1.3

### 3.5 抗病性

2018—2019 年委托南京农业大学(国家大豆改良中心)对大豆花叶病毒病进行抗病接种鉴定。在防虫温、网室人工接种大豆花叶病毒流行株系 SC3 和 SC7,调查品种的症状反应,发病率和病级,在此基础上计算各品种的病情指数,采用 6 级标准,根据病情指数确定抗性结论<sup>[5]</sup>。结果表明:2018 年沧豆 0734 中感花叶病毒病 3 号株系,中感花叶病毒病 7 号株系;2019 年沧豆 0734 品种中抗花叶病毒病 3 号株系,中感花叶病毒病 7 号株系(表 5)。

表 5 沧豆 0734 花叶病毒病抗性鉴定结果

年份	SC3		SC7	
	病情指数/%	抗性结论	病情指数/%	抗性结论
2018	39	中感	45	中感
2019	35	中抗	41	中感

## 4 品种特征特性

沧豆 0734 为夏播菜用大豆品种,生育期 87 d 左右。株型收敛,有限结荚习性。卵圆叶,紫色花,灰色茸毛。株高 74.1 cm,主茎节数 15.1 个,单株有效分枝 2.3 个。单株有效荚 52.4 个,单株荚质量 84.2 g,百粒鲜质量 55.5 g。每 500 g 标准荚数 190 个,二粒荚长 5.3 cm,二粒荚宽 1.3 cm,标准荚率

90.2%;种皮黄色,种脐黄色,抗倒性 2 级(见彩插 4)。

## 5 栽培技术要点

沧豆 0734 适宜在河北省中南部地区夏播大田种植。选择前两季没有种植过豆类作物的田地播种,播期 6 月中上旬,播种行距 40~50 cm,667 m<sup>2</sup> 播种量 6~8 kg,667 m<sup>2</sup> 留苗 1.5 万株;667 m<sup>2</sup> 施氮、磷、钾复合肥 15~20 kg 做底肥,花荚期追施复合肥 5~10 kg,花荚期和鼓粒期(遇旱)注意浇水;结荚初期和鼓粒期注意防治点蜂缘蝽、蚜虫、红蜘蛛、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、大豆食心虫等虫害<sup>[6-8]</sup>。

### 参考文献

- [1] 陈华涛,陈新,顾和平,等.不同基因型菜用大豆品质构成因子的比较[J].江苏农业学报,2012,28(6): 1508-1510.
- [2] 陈华涛,陈新,袁星星,等.菜用大豆籽粒发育过程中 VC 及矿物质含量分析[J].南方农业学报,2012,43(1): 22-25.
- [3] 冯国军,刘大军.菜豆的营养价值评价与分析[J].北方园艺,2016(24): 200-208.
- [4] 李卫东,张孟臣.黄淮海夏大豆及品质参数[M].北京:中国农业科学技术出版社,2006: 42-44.
- [5] 白丽,李凯,陈应志,等.部分国家和省(市)区试品种对大豆花叶病毒性分析[J].中国油料作物学报,2007,29(1): 86-89.
- [6] 李江,李全辉,邵登魁,等.菜豆新品种青豆 3 号的选育[J].中国蔬菜,2019(1): 77-79.
- [7] 郭建华,曾岩,刘秀根,等.菜豆新品种‘连农架豆 36 号’的选育[J].中国瓜菜,2018,31(9): 26-28.
- [8] 张丽苗,叶永亮.菜豆(油豆角)新品种哈菜豆 17 号的选育[J].中国蔬菜,2017(3): 67-69.