

# 菜用大豆新品种宁豆4号的选育

张红梅 崔晓艳 袁星星 刘晓庆 陈华涛 陈新\* 顾和平

(江苏省农业科学院蔬菜研究所, 江苏南京 210014)

**摘要:** 宁豆4号是以宁镇3号为母本, 以苏豆8号为父本杂交后经系统选育而成的菜用大豆新品种。属春播晚熟品种, 播后至采收青荚95 d(天); 出苗势强, 生长稳健, 亚有限结荚习性。基部叶片为椭圆形, 中部为长椭圆形, 顶部为披针形, 叶色较深。株高75.2 cm, 主茎13.4节, 分枝3.8个, 单株结荚67.2个, 多粒荚率为65.9%, 标准荚312个·kg<sup>-1</sup>, 二粒荚长5.6 cm、宽1.2 cm, 鲜籽百粒重70 g以上, 出仁率53.8%。鲜荚平均产量为740.4 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>, 鲜粒平均产量为375.5 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>。干籽粒椭圆形, 种皮黄色, 种脐淡褐色。鲜籽口感香甜柔嫩。宁豆4号具有高产、稳产、适应性广等优点, 适合江苏省及生态条件相似地区作春播鲜食大豆栽培。

**关键词:** 菜用大豆; 宁豆4号; 选育

## 1 选育过程

母本宁镇3号是江苏省农业科学院自选品种, 由宁镇1号经<sup>60</sup>Co辐射处理选育而成。从播种到始收鲜荚70 d(天)左右, 具有早熟、产量高、不裂荚、抗病毒病、抗倒伏、干青兼用等优点。基部叶片椭圆形, 中上部叶片长椭圆形。父本苏豆8号由江苏省农业科学院以85-53-1和宁镇3号杂交育成。基部叶片椭圆形, 中部叶片长椭圆形, 顶部叶片近于披针形。生育期101 d(天), 属于中晚熟品种。亚有限结荚习性, 白花, 灰毛, 紫褐及其他斑粒率少, 种皮子叶黄色, 种脐淡褐色。田间植株表现不倒伏、不裂荚、落叶性好; 对大豆花叶病毒流行株系SC3和SC7分别表现出抗病和中抗。

2001年进行杂交, 冬季在海南加代F<sub>1</sub>。2002年春季种植F<sub>2</sub> 210株, 从产量高、抗性好、荚大、粒重、灰茸毛、浅脐和口味佳等方面选择优良单株。2002年冬季在海南加代F<sub>3</sub>, 继续调查上述产量性

状和品质性状, 选择优良单株。2003年夏季种植F<sub>4</sub>, 从鲜荚百粒重、单株荚数、标准荚率、单株鲜荚质量、熟性、抗倒性、抗病性等方面选留优良单株。2003年秋季至2005年春季种植F<sub>5</sub>~F<sub>8</sub>, 继续以上述性状为标准选择出第12号株系为优良单株。2006~2007年扩繁第12号株系。2008~2010年进行新品系比较试验, 同时在江苏省盐城、淮安、南通和苏州等地进行多点试验。2011~2012年在江苏省内进行菜用大豆新品种多点区域试验, 2013年在江苏省内进行菜用大豆新品种生产试验。2014年通过江苏省农业委员会科技成果鉴定(苏农科鉴字〔2014〕第72号), 并定名为宁豆4号。目前已在江苏、安徽、湖北、山东等地累计推广120 hm<sup>2</sup>。

## 2 选育结果

### 2.1 丰产性

**2.1.1 品系比较试验** 2008~2010年在江苏省农业科学院蔬菜研究所试验地进行新品系比较试验, 以台湾292为对照, 采用随机区组排列, 3次重复。垄作栽培, 垄宽1.5 m, 沟深约15 cm, 沟宽50 cm左右。每垄3行, 6行区, 行长4 m, 行距0.5 m, 株距15 cm, 每穴播种2~3粒, 定苗1株。收获时每小区收中间4行计产。小区面积14 m<sup>2</sup>, 种植密度为8 000株·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>。3 a(年)试验结果表明(表1), 宁豆4号鲜荚平均产量为740.42

张红梅, 女, 硕士, 助理研究员, 主要从事大豆遗传育种研究, 电话: 025-84390812, E-mail: zhm@jaas.ac.cn

\* 通讯作者(Corresponding author): 陈新, 男, 博士, 研究员, 主要从事大豆遗传育种研究, E-mail: cx@jaas.ac.cn

收稿日期: 2015-04-30; 接受日期: 2015-07-20

基金项目: 食用豆产业技术体系(CARS-09), 江苏省科技支撑计划项目(BE2013379), 江苏省农业科技自主创新资金项目〔CX(14)2140〕

表1 宁豆4号品系比较试验产量结果

年份	鲜荚产量/kg·(667 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup>			鲜粒产量/kg·(667 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup>		
	宁豆4号	台湾292(CK)	比CK±%	宁豆4号	台湾292(CK)	比CK±%
2008	739.78**	662.71	11.63	372.96**	328.57	13.51
2009	752.96**	649.59	15.91	387.16**	335.55	15.38
2010	728.53**	669.42	8.83	366.27**	332.22	10.25
平均	740.42	660.57	12.09	375.46	332.11	13.05

注：\*\*表示与对照差异极显著(α=0.01),下表同。

kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,比对照台湾292增产12.09%;宁豆4号鲜粒平均产量为375.46 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,比对照台湾292增产13.05%。

2.1.2 区域试验 2011~2012年在江苏省内进行菜用大豆新品种多点区域试验,设7个试验点,3次重复,小区面积12 m<sup>2</sup>。垄作栽培,垄宽0.8 m,沟深约15 cm,沟宽30 cm左右。随机区组排列,每穴播种2~3粒,定苗1株,种植密度为1万株·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>左右,以台湾292为对照。结果表明

表2 宁豆4号区域试验产量结果

年份	地点	鲜荚产量/kg·(667 m <sup>2</sup> ) <sup>-1</sup>		比CK±%
		宁豆4号	台湾292(CK)	
2011	南京六合	726.23**	656.92	10.55
	常熟	838.15**	656.96	27.58
	南京江浦	749.92**	656.96	14.15
	徐州	698.81	656.96	6.37
	灌云	690.11	656.93	5.05
	泰兴	861.69**	656.98	31.16
	南通	692.24	656.96	5.37
2012	南京六合	763.93**	621.59	22.90
	常熟	792.75**	730.91	8.46
	南京江浦	777.82**	686.51	13.30
	徐州	611.84	593.44	3.10
	灌云	655.24	643.09	1.89
	泰兴	946.23**	800.74	18.17
	南通	630.59**	587.20	7.39

(表2),宁豆4号两年鲜荚平均产量745.40 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,比对照台湾292增产12.67%。

2.1.3 生产试验 2013年在南京六合、常熟、徐州、灌云、南通、泗阳等地进行鲜食春大豆新品种生产试验,设6个试验点,2次重复,小区面积66.7 m<sup>2</sup>。宁豆4号在6个试点鲜荚平均产量为686.59 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,比对照台湾292增产9.73%。

2.1.4 示范与推广 2011年3~7月在江苏省金湖县农业局科技示范园示范种植,宁豆4号鲜荚产量为831.42 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,比对照台湾292增产15.24%。2012年3~7月,在江苏省太湖地区农业科学研究所种植4.7 hm<sup>2</sup>,宁豆4号鲜荚产量为756.54 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,比对照台湾292增产10.15%。同年,在湖北省襄樊农业技术推广中心种植8.0 hm<sup>2</sup>,宁豆4号鲜荚产量为896.86 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,比对照矮脚早增产9.91%。2013年在江苏省南通市推广9.3 hm<sup>2</sup>,在淮安市推广5.3 hm<sup>2</sup>,同年在安徽、湖北、山东等省市推广60.0 hm<sup>2</sup>左右。

## 2.2 品质

2012年由江苏省农业科学院蔬菜研究所在南京和武汉试点对宁豆4号进行品质分析(表3)。宁豆4号蛋白质、脂肪、VC含量均高于对照台湾292。

表3 宁豆4号品质测定结果

地点	蛋白质/%		比CK±%	脂肪/%		比CK±%	VC/mg·kg <sup>-1</sup>		比CK±%
	宁豆4号	台湾292(CK)		宁豆4号	台湾292(CK)		宁豆4号	台湾292(CK)	
南京	12.21**	10.25	19.12	5.13**	4.68	9.62	254.12**	224.33	13.28
武汉	11.68	11.02	5.99	5.25	5.14	2.14	238.47**	217.26	9.76

## 3 品种特征特性

宁豆4号属春播晚熟品种,播种至青荚采收95 d(天),亚有限结荚习性,出苗势强,幼苗基部浅紫色,生长稳健。宁豆4号对温度和光照长度都比较钝感,具有理想的叶形分布,基部叶片为椭圆

形,中部为长椭圆形,顶部为披针形,叶色较深。紫花,鲜荚深绿色,茸毛灰色。株高75.2 cm,主茎13.4节,分枝3.8个,单株结荚67.2个,多粒荚率为65.9%,标准荚312个·kg<sup>-1</sup>,二粒荚长5.6 cm、宽1.2 cm,鲜籽百粒重70 g以上,出仁率53.8%。鲜荚平均产量为740.4 kg·(667 m<sup>2</sup>)<sup>-1</sup>,鲜粒平均产

量为  $375.5 \text{ kg} \cdot (667 \text{ m}^2)^{-1}$ 。干籽粒椭圆形，种皮黄色，种脐淡褐色，百粒重  $21.2 \text{ g}$ 。鲜籽口感香甜柔嫩，具有高产、稳产、适应性广等优点。适宜江苏省及生态条件相似地区作春播鲜食大豆种植。

#### 4 栽培技术要点

宁豆4号大田地膜覆盖3月下旬播种，露地直播4月5日左右播种。人工穴播，每穴3~4粒，定苗2株，密度为  $1.6 \text{ 万株} \cdot (667 \text{ m}^2)^{-1}$ 。中等肥力地块每  $667 \text{ m}^2$  施入3%有机肥500 kg和优质复合肥(N-P-K为15-15-15)50 kg作基肥。开花结荚后每  $667 \text{ m}^2$  追施含氮量46%的尿素10 kg，追肥2~3次，促进开花结荚。苗期每  $667 \text{ m}^2$  用50%多

菌灵可湿性粉剂700~800倍液加入芸薹·吡啶·赤霉素乳油80 mL，进行大豆植株表面喷雾，防治大豆锈病、叶斑病、蚜虫等。地膜覆盖栽培可在播后苗前每  $667 \text{ m}^2$  用25%异丙甲草胺(金都尔)乳油60~85 mL兑水40 kg，均匀喷雾于刚刚播种的土壤表面，进行杂草封闭处理。开花结荚期用2.5%溴氰菊酯乳油3000~4000倍液防治花荚螟1~2次，以提高结荚率及减少虫蛀率。露地直播在播种后出苗前每  $667 \text{ m}^2$  用25%乙草胺乳油150 mL兑水45 kg，在作物播种后杂草出土前均匀喷洒在土壤表面，进行土壤封闭。宁豆4号进入鼓粒期后根据市场需要及时采摘，但也不宜太早，否则豆粒瘪小，商品性差，产量低，反而降低了经济效益。

### A New Vegetable Soybean Variety—‘Ningdou No. 4’

ZHANG Hong-mei, CUI Xiao-yan, YUAN Xing-xing, LIU Xiao-qing, CHEN Hua-tao, CHEN Xin\*, GU He-ping

(Institute of Vegetable Crops, Jiangsu Academy of Agricultural Sciences, Nanjing 210014, Jiangsu, China)

**Abstract:** The new soybean variety ‘Ningdou No. 4’ is developed by crossing ‘Ningzhen No. 3’ as female parent and ‘Sudou No. 8’ as male parent. It belongs to late maturing variety. It takes 95 days from sowing to pod harvest. Its emergence potential is strong and it can grow steadily. Its leaves are of ideal shape, the bottom one is elliptic, central one is long elliptic, and the top one is lanceolate. The leaf color is deep. The plant height is 75.2 cm. There are 13.4 nodes on the main stem, and 3.8 nodes on the branch. The single plant can have 67.2 pods, and the multi pod percentage is 65.9%. The standard pod rate is  $312 \text{ pod} \cdot \text{kg}^{-1}$ . The second seed pod is 5.6 cm in length, 1.2 cm in width. One hundred fresh seed weight is over 70 g, and the kernel rate is 53.8%. The yield of fresh pod is  $11.14 \text{ t} \cdot \text{hm}^{-2}$ , and the yield of fresh seed is  $5.6 \text{ t} \cdot \text{hm}^{-2}$ . The dry seed has oval shape with yellow peel and light hazel navel. The fresh pod is sweet and tender. ‘Ningdou No.4’ has high and stable yield with wide adaptability. It is suitable to be planted in Jiangsu Province and other areas with similar ecological conditions in spring as vegetable soybean.

**Key words:** Vegetable soybean; ‘Ningdou No.4’; Selective breeding

## 吉林省东丰县

## 绿美草炭土(泥炭)开发基地

经营项目: 育苗专用泥炭、蔬菜播种泥炭、土壤改良泥炭、肥料生产专用泥炭、出口专用泥炭,以及腐叶土、松针土、蛭石、珍珠岩。

保证质量, 价格合理, 量足、方便、快捷, 厂家直销无任何中间商, 基地直接发货。

### 大量经销东北草炭土 欢迎来电洽谈业务

地址: 吉林省东丰县 邮编: 136313

联系人: 王超 电话: 13766002666 13943714606 传真: 0437-6773789