

陈 新,崔晓艳,张红梅,等. 矮生菜豆新品种 11-6 的选育及配套栽培技术[J]. 江苏农业科学,2014,42(11):194-195.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2014.11.068

矮生菜豆新品种 11-6 的选育及配套栽培技术

陈 新,崔晓艳,张红梅,袁星星,陈华涛,顾和平

(江苏省农业科学院蔬菜研究所,江苏南京 210014)

摘要:11-6 矮生地豆是江苏省农业科学院蔬菜研究所最新选育的矮生菜豆新品种,2013 年 6 月通过江苏省农业委员会组织的成果鉴定。该品种具有不需搭架、高产、抗病、品质优等多种优点,适合江苏省及周边地区作保护地或露地栽培。对该品种的选育过程、特征特性、高产栽培技术作一阐述,供广大蔬菜研究单位及农业技术推广部门参考。

关键词:矮生菜豆;新品种;选育;栽培技术

中图分类号:S643.104 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)11-0194-02

菜豆,别称四季豆、芸豆,在江苏省是人们最喜欢的食用蔬菜之一,在夏季供应的蔬菜中占有相当大的比重,据不完全统计,在南京市场夏季供应的蔬菜中,菜豆约占 25%。菜豆是豆类作物,可以和其他蔬菜作物以及大田作物合理轮作,有效提高土壤肥力,改善土壤理化性状,促进其他作物的高产稳产^[1]。菜豆还是蔬菜加工的重要原料,速冻加工或者干燥处理矮生菜豆,不仅可以促进蔬菜的周年供货,还是制作其他荤菜的重要配料,因此,搞好菜豆育种,从遗传基因上改变矮生菜豆现有产量和品质,同时将现有的菜豆栽培技术进行技术合成和创新,从而进一步提高矮生菜豆的商品性、高产稳产性,对蔬菜生产具有重要意义。

菜豆是江苏省重要的蔬菜作物之一,常年栽培面积为 2.67 万 hm² 左右,露地主要种植时间为 4 月和 7 月,大棚秋季节种植时间可延迟到 8—10 月。在江苏省,菜豆一般有直立型和蔓生型 2 种,直立型菜豆一般称为地芸豆,蔓生型菜豆一般称为四季豆。目前,江苏省市场上矮生型菜豆(即地芸豆)品种非常缺乏,一般以外来品种为主,如美国供给者等,本地品种(如 81-6)虽然占据一定面积,但品种育成时间长(该品种育成已近 20 年),新品种非常缺乏。为进一步培育适合江苏省及周边地区栽培的矮生菜豆新品种并研究新品种的配套

栽培技术,鉴定江苏省农业科学院蔬菜研究所选育的矮生菜豆品种(系)的适应性、生产力与商品性,从中筛选符合出口和加工需要的优良品种,为江苏省矮生菜豆生产提供新品种,笔者进行了矮生菜豆新品种选育工作。

11-6 矮生菜豆是江苏省农业科学院蔬菜研究所 81-6 菜豆为母本、美国供给者菜豆为父本,经杂交通过后代系统选育而成。该品种适合江苏省及周边地区春、秋季大棚及露地栽培,现将该品种的选育过程、栽培技术、推广等情况介绍如下。

1 品种选育过程

该品种于 2004—2009 年经过 6 年时间育成,父母本主要农艺性状如下。

父本供给者菜豆:植株长势中等,苗期茎呈绿色,株高 38 cm,开展度 44 cm,5~6 节后封顶。花浅紫色,嫩荚近圆锥形,荚浅绿色,长 15 cm、宽 1 cm,平均单荚质量 8~9 g,肉厚,纤维少,品质好。种子呈肾形,浅肉色,上有浅棕色细纹。抗菜豆烟草花叶病毒和白粉病。播种至始收嫩荚约 60 d,适应性强。

母本 81-6 菜豆:该品种早熟,矮生直立,抗病性、生长势强,株高 40~60 cm,主茎分枝 3~5 个,每花序结荚 7~9 个,坐荚率超过 80%。嫩荚棍形、直立、绿色,一般产嫩荚 22 500 kg/hm² 左右。籽粒黑色,富含多种氨基酸、矿物质、维生素 A、维生素 B,营养价值较高,加工品质较好。

江苏省农业科学院蔬菜研究所按照优质、抗病、高产的育种目标,2004 年以 81-6 为母本、供给者为父本配制杂交组合, F₀ 代得到 22 个荚。2005 年将收获的种子单荚种植,并在

收稿日期:2014-01-14

基金项目:食用豆产业技术体系项目(编号:CARS-09);江苏省科技支撑计划(编号:BE2013379);江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(12)2031]。

作者简介:陈 新(1970—),男,江苏射阳人,研究员,主要从事豆类作物遗传育种研究。E-mail:cx@jaas.ac.cn。

[4] 邹 琦. 植物生理学实验指导[M]. 北京:中国农业出版社,2000.

[5] 李方安,蒲晶,倪 苏,等. 高温长日照下多效唑对马铃薯试管苗衰老及试管薯形成的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(3):72-74.

[6] 凌征柱,赵维合,覃文流,等. 多效唑对珙菲亚的叶绿素含量、抗逆性及活性成分的影响[J]. 广西植物,2009,29(6):788-791.

[7] 汤勇华,张栋梁,顾俊杰,等. 不同生长延缓剂对盆栽玫瑰的矮化效果[J]. 江苏农业科学,2013,41(3):138-140.

[8] 关爱农,刘 晔,王志忠,等. 不同浓度多效唑处理对水仙生长开

花的影响[J]. 中国农学通报,2009,25(13):146-149.

[9] 侯仁浩,齐向英,陈宗礼,等. 多效唑与矮壮素对菊花试管苗生长的影响[J]. 江苏农业科学,2012,40(1):161-162.

[10] 孙敬爽,汤志敏,陶霞娟,等. 多效唑对温室盆花月季生长及品质的影响[J]. 北方园艺,2011(13):88-90.

[8] 王惠兰,吕云鹏,伍冬亮. 多效唑在万寿菊盆花矮化栽培上的试验初报[J]. 南方园艺,2009,20(3):13-14.

[9] 吴月燕,李 波,朱 平,等. 植物生长调节剂对西洋杜鹃花期及内源激素的影响[J]. 园艺学报,2011,38(8):1565-1571.

海南省加代进行单荚间的农艺性状比较试验。2006 年进行 F_2 代品系比较试验,单株种植,同时进行农艺性状比较。2007 年在海南省加代,得到 22 个 F_3 株系,淘汰 15 个株系,保留 7 个株系,选出 3、6、10 等 3 个较优株系。2008 年发现第 6 株系产量、生育期、株型等田间农艺性状较好,同年在海南省加代,稳定性观察。2009 年统一编号为 6,进行品系比较试验,在江苏省内南通、淮安、南京、苏州等地进行多点试验,同时在南京繁种,准备参加江苏省四季豆区域试验。

2 主要特征特性

2.1 产量方面

2010—2011 年试验平均产量,11—6 矮生菜豆产量为 $31\,681.5\text{ kg/hm}^2$,比对照 81—6 增产 14.64%;2011 年大面积生产试验产量为 $30\,357.0\text{ kg/hm}^2$,比对照 81—6 增产 15.57%。

2.2 品质方面

该品种品质优,蛋白质含量高,在 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 条件下可储存 5 d,适口性好,稍甜面,符合加工需求。

2.3 抗病性

2009 年及 2010 年春通过苗期接种及大棚病圃鉴定锈病、炭疽病抗性,鉴定结果显示,该品种锈病发病率为 1.2%,为轻度或不发病,炭疽病发病率为 0;而对照 81—6 锈病发病率为 12%,炭疽病发病率为 7.3%。11—6 矮生菜豆的炭疽病和锈病发病率都大大低于对照。

2.4 主要农艺性状

该品种为矮生型,不需搭架,植株矮、节间密、分枝多,一般植株高 40~45 cm,分枝 3~5 个,每个侧枝可长 2~3 个花梗,花梗直立。花梗顶端陆续着生花蕾开花结荚,荚长 14~16 cm,粗壮紧实,鲜嫩食口感好,一般产量可达 $30\,000\text{ kg/hm}^2$ 。春播至始收 70 d 左右,采荚期 20 d 左右;秋播至始收 62 d 左右,秋播的可供采荚期 15 d 左右。该品种豆荚扁圆形,品质优,每 100 g 鲜荚含蛋白质 2.52 g、脂肪 0.25 g、碳水化合物 7.8 g、钙 44.1 mg、铁 1.33 mg、维生素 B 10.02 mg、尼克酸 0.51 mg,都远高于对照品种。

2.5 综合评价

11—6 矮生菜豆为早熟、高产、抗病、优质、广适新品种,适合在江苏省种植。

综上所述,11—6 矮生菜豆熟期比对照 81—6 早 3~5 d,结荚性、产量及品质优于对照,达到选育目标。

3 新品种配套栽培技术^[2-3]

经研究,该品种的高产栽培技术如下。

3.1 忌豆茬

轮作换茬,减少病害。

3.2 平整土地,施足底肥

一般施腐熟农作肥 $22\,500\sim30\,000\text{ kg/hm}^2$ 、过磷酸钙 $225\sim375\text{ kg/hm}^2$ 或磷酸氢二铵 150 kg/hm^2 。

3.3 播种期

因地制宜,江苏省露地春播 4 月上旬即可播种,盖膜还可提前。如采用大棚春季可提早到 3 月初(地温稳定在 $12\text{ }^\circ\text{C}$ 以上)。

3.4 播种方法

以穴播为佳,行距 50 cm,穴距 25~30 cm,每穴 3~5 粒,

留苗 2~3 株,播量 75 kg/hm^2 左右。

3.5 科学管理,运筹水肥

3.5.1 苗期 保持土壤湿润,以降低土温。在出苗后 25~30 d 定植,结合浇水追尿素 225 kg/hm^2 ,并注意中耕除草,根部培土。从现蕾开始用 0.2%~0.3% 尿素与磷酸二氢钾溶液混合 0.01%~0.03% 钼酸铵溶液,对植株喷洒 2~3 次,有利于开花结荚。

3.5.2 开花结荚期 植株开花结荚后,豆荚开始伸长时,要增加浇水量,保持土壤湿润,并结合浇水追尿素 $2\,250\text{ kg/hm}^2$,以促进荚果的生长。水分管理总原则是浇荚不浇花,即前期控制浇水,结荚后可每隔 5~7 d 浇水 1 次。追肥的原则是花前少施、花后多施、结荚期重施。蔓生种在蔓长 10~15 cm 时及时搭架引蔓。此后气温降低,蒸发量和蒸腾减少,一般 7 d 左右浇 1 次水即可。花期若遇 $30\text{ }^\circ\text{C}$ 以上高温,可通过地面浇水和田间喷水降低小气候温度,促进结荚。

3.6 防治病虫,提高品质

菜豆的主要虫害有蚜虫、红蜘蛛、白粉虱和豆秆蝇等。可用高效低毒的吡虫啉防治蚜虫,掌握喷花不喷荚、要喷落地花的原则,即从蕾期开始每隔 10 d 喷 1 次,喷药时重点放在开花部位,兼喷落地花,以消灭虫源;用阿维菌素防治红蜘蛛和其他害虫。病害主要有炭疽病、锈病、细菌性疫病和根腐病等,炭疽病可用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液、70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂或 25% 百菌清可湿性粉剂 800 倍液防治;锈病可用 15% 三唑酮可湿性粉剂 1 000 倍液防治;四季豆细菌性疫病俗称叶烧病,可用 50% 福美双可湿性粉剂拌种预防,发病后可用新植霉素防治。

4 新品种及栽培技术推广情况

该品种先后在江苏省内通过多年多点试验,建立了新品种的种子繁育体系、栽培技术体系,并通过最近的多点示范,取得了一定成果。具体示范情况如下:(1)2008 年 3—6 月,在江苏省金湖县农业局科技示范园内种植,鲜荚产量 $29\,280\text{ kg/hm}^2$,比对照 81—6 增产 15.8%,达极显著水平。(2)2009 年 3—6 月,在江苏太湖地区农业科学研究所内示范种植 1 hm^2 ,产量达到 $31\,500\text{ kg/hm}^2$ 以上,效益 $90\,000\text{ 元/hm}^2$ 以上。(3)2009 年 3—6 月,在湖北省武汉市种植 0.87 hm^2 ,鲜荚产量 $31\,980\text{ kg/hm}^2$,在全国各地所有 20 个品种中排名第一,创当地菜豆最高产量。(4)2013 年在江苏省南通市推广 4.2 hm^2 ,在淮安市推广 10 hm^2 ,在江苏省内其他地区推广 20 hm^2 ,已经具有一定面积和规模。(5)2013 年在浙江、湖北、安徽等省(市)已推广 34 hm^2 。

综合以上情况,笔者认为 11—6 矮生菜豆新品种选育及配套栽培技术成果已经熟化且具有一定推广价值。

参考文献:

- [1]陈 新,陈 凯,袁星星,等. 菜豆新品种苏菜豆 1 号的选育及高产栽培技术[J]. 江苏农业科学,2010(6):236-237.
- [2]郑文法. 菜豆高产栽培技术研究[J]. 园艺与种苗,2012(4):32-34.
- [3]陈 新,袁星星,陈华涛,等. 矮生菜豆新品种苏地豆 1 号的特征特性及配套栽培技术[J]. 江苏农业科学,2013,41(2):109-110.