

绿苋新品种苏苋 2 号的选育及栽培

徐建芳¹, 张国芹^{2*}, 牟建梅², 徐瑶³, 张玉明³, 李军², 何玲莉²

(1. 苏州市农业技术推广中心, 江苏苏州 215100; 2. 苏州市农业科学院, 江苏苏州 215155; 3. 江苏省种子管理站, 江苏南京 210036)

摘要 苏苋 2 号是苏州市农业科学院于 2015 年从广东白苋农家品种中系统选育而成的优质苋菜新品种。该品种参加了江苏省苋菜品种区域试验、生产试验, 综合表现突出。2015 年底通过江苏省农作物品种鉴定委员会审定(审定编号: 苏鉴苋菜 201502)。对苏苋 2 号的选育过程、选育结果、品种特征特性及配套栽培技术进行了分析, 以期获得大面积推广种植。

关键词 苋菜; 苏苋 2 号; 品种选育; 特征特性

中图分类号 S636.4 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)15-0042-02

Breeding and Cultivation of Green Amaranth Variety—Su amaranth 2

XU Jian-fang¹, ZHANG Guo-qin^{2*}, MOU Jian-mei² et al (1. Suzhou Agricultural Technology Promotion Center, Suzhou, Jiangsu 215100; 2. Suzhou Academy of Agricultural Sciences, Suzhou, Jiangsu 215155; 3. Seed Management Stations in Jiangsu Province, Nanjing, Jiangsu 210036)

Abstract Su amaranth 2 is a high quality amaranth variety which is selected by Suzhou Academy of Agricultural Sciences from Guangdong peasant amaranth varieties. The variety participated in amaranth variety regional test and production test in Jiangsu Province, which has outstanding comprehensive performance. It was certified and registered by Jiangsu Committee for Crop Variety Registration in the end of 2015. The breeding process, breeding results, characteristics and integrated culture techniques of Su amaranth 2 were analyzed, in order to popularize in large area.

Key words Amaranth; Su amaranth 2; Variety breeding; Characteristic

苋菜是苋科一年生草本植物, 它作为一种叶菜类蔬菜在亚洲、非洲和中美洲的热带、亚热带地区被广泛种植, 其生长快、周期短、产量高、抗性强, 是盛夏蔬菜淡季的主要叶菜之一。世界粮农组织(FAO)的调查资料显示, 苋菜的叶片中含有丰富的铁、钙和维生素 C, 是很好的绿色保健蔬菜^[1-3]。

苏苋 2 号是由广东白苋农家品种经系统选育而成。2015 年度申请江苏省苋菜新品种鉴定。经在苏州、南京、南通和盐城等地试验示范, 确认该品种属品质优、口感佳、产量高的绿苋品种, 在江苏省内保护地种植从早春到深秋均可, 露地适宜播期为 4—9 月, 现已在苏州地区推广, 示范和种植面积逐年增加。笔者现将苏苋 2 号的选育过程、选育结果及配套栽培技术等介绍如下, 以期获得大面积推广种植。

1 选育过程

苏苋 2 号是苏州市农业科学院从广东白苋农家品种中系统选育而成。2009 年初从广东河源引进广东白苋, 根据外形、产量、抗性、低硝酸盐含量以及口感指标进行优选单株, 最终获得产量稳定、耐热、耐湿性好、颜色淡绿偏黄的品系, 该品系属于叶用绿苋。2015 年通过江苏省农作物品种审定委员会审定(审定编号苏鉴苋菜 201502), 定名为苏苋 2 号。

2 选育结果

2.1 比较试验 2014 年在苏州市农业科学院试验基地进行比较试验, 以当地面积较大的绿苋大圆白叶苋菜品种为对照。苏苋 2 号生长快速、颜色淡绿略发黄、病虫害较少、耐热、耐湿、产量高、口感脆嫩。采收时苏苋 2 号为 7 叶期, 单株重 3.80 g, 可食部分 3.09 g, 净菜率达 81.32%, 净菜产量 23 175.00 kg/hm², V_C 含量 0.269 mg/g, 硝酸盐含量

1 131.00 mg/kg(表 1), 是典型的低硝酸盐品种。

表 1 比较试验结果

Table 1 Results of comparison test

品种 Variety	硝酸盐 Nitrate mg/kg	V _C mg/g	口感 Taste	产量 Yield kg/hm ²
苏苋 2 号 Su amaranth 2	1 131.00	0.269 0	佳, 脆嫩	23 175.00
大圆白叶苋菜 Dayuan baiye amaranth (CK)	4 166.67	0.250 3	一般	16 147.05

2.2 区域试验 2015 年苏苋 2 号参加江苏省苋菜区域试验, 用种量为 22.5 kg/hm², 撒播, 在苏州、南京、南通和盐城试验点的产量表现为第 1 播期(5 月中下旬)平均产量 17 370.86 kg/hm², CK 15 523.65 kg/hm², 较 CK 增产 11.90%, 差异显著; 第 2 播期(7 月中下旬)平均产量 16 577.85 kg/hm², CK 13 787.10 kg/hm², 较 CK 增产 20.24%, 差异极显著; 第 3 播期(9 月中下旬)平均产量 16 680.60 kg/hm², CK 15 794.40 kg/hm², 较 CK 增产 5.61%, 差异显著(表 2)。综合来看, 该品种产量最高, 居于第 1 位, 同时该品种品质好、口感脆嫩, 硝酸盐含量很低, 具体品质数据见表 3。在整个试验中病毒病发生较轻, 抗性较好, 未见疫病、炭疽病等; 耐热、耐湿性好; 主要虫害有斜纹夜蛾、蝗虫、烟粉虱等, 但不严重, 生产中可以不防治。

2.3 生产试验 2015 年苏苋 2 号参加江苏省苋菜生产试验, 地点在苏州御庭现代农业产业园, 共 3 个播期, 分别对应不同气候特点的区域试验, 用种量为 22.5 kg/hm², 撒播, 产量表现为第 1 播期(5 月中下旬)产量 19 366.65 kg/hm², CK 17 533.35 kg/hm², 较 CK 增产 10.46%, 差异极显著; 第 2 播期(7 月中下旬)产量 16 966.65 kg/hm², CK 15 566.70 kg/hm², 较 CK 增产 8.99%, 差异显著; 第 3 播期(9 月中下旬)产量 14 262.00 kg/hm², CK 12 798.15 kg/hm², 较 CK 增产 11.44%, 差异极显著(表 4)。综合来看, 该品种产量最高, 居

基金项目 苏州市科技支撑项目(SNG201437, SYN201527)。

作者简介 徐建芳(1963—), 男, 江苏昆山人, 高级农艺师, 从事植保、蔬菜技术推广工作。*通讯作者, 副研究员, 从事叶菜类蔬菜种质创新及栽培技术研究。

收稿日期 2017-03-20

于第 1 位。该品种净菜率与 CK 相仿(表 5),但产量明显高于 CK。

表 2 区域试验结果

Table 2 Results of regional test

播期 Sowing stage	试验点 Test site	产量 Yield//kg/hm ²			比 CK ± Compared with CK %	主要农艺性状 Main agricultural characteristics						
		苏苋 2 号 Su amar- anth 2	大圆白叶苋菜 Dayuanbaiye amaranth (CK)			生长期 Growing period//d	株高 Plant height cm	叶龄 Leaf age	叶色 Leaf color	茎色 Stem color	叶脉清晰度 Veins clarity	叶形 Leaf shape
1	苏州	17 044.50	15 994.50	6.56	28	31.25	7.37	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
	南京	15 777.75	14 694.45	7.37	37	39.50	9.56	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
	南通	19 000.05	16 294.50	16.60	33	28.80	7.90	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
2	盐城	17 661.15	15 111.15	16.87	38	32.30	11.30	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
	苏州	18 638.85	14 627.85	27.42	25	38.56	9.38	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
	南京	16 244.40	13 216.65	22.91	29	44.25	11.25	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
3	南通	14 850.00	13 516.65	9.86	36	28.60	8.10	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
	盐城	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	苏州	15 977.85	14 966.70	6.76	34	19.50	6.65	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
3	南京	19 694.40	19 444.50	1.29	34	37.97	10.27	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
	南通	16 327.80	14 222.25	14.80	36	18.80	6.40	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
	盐城	14 722.20	14 544.45	12.22	42	27.20	9.30	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹

表 3 相关品质及口感

Table 3 Related quality and taste

播期 Sowing stage	试验点 Test site	口感 Taste		硝酸盐 Nitrate//mg/kg		V _c //mg/g	
		苏苋 2 号 Su amar- anth 2	大圆白叶苋菜 Dayuanbaiye ama- ranth(CK)	苏苋 2 号 Su amar- anth 2	大圆白叶苋菜 Dayuanbaiye ama- ranth(CK)	苏苋 2 号 Su amar- anth 2	大圆白叶苋菜 Dayuanbaiye ama- ranth(CK)
1	苏州	好,脆嫩	一般	1 385.47	4 352.18	0.298 6	0.267 8
	南京	好	一般	—	—	—	—
	南通	好	一般	—	—	—	—
	盐城	好	一般	—	—	—	—
2	苏州	好,脆嫩	一般	1 639.58	4 916.75	0.287 4	0.284 5
	南京	好	好	—	—	—	—
	南通	好	一般	—	—	—	—
	盐城	好	一般	—	—	—	—
3	苏州	好,脆嫩	一般	1 598.43	4 532.17	0.313 2	0.305 6
	南京	好	一般	—	—	—	—
	南通	好	一般	—	—	—	—
	盐城	好	一般	—	—	—	—

表 4 生产试验结果

Table 4 Results of production test

播期 Sowing stage	试验点 Test site	产量 Yield//kg/hm ²			比 CK ± compared with CK//%	主要农艺性状 Main agricultural characteristic						
		苏苋 2 号 Su amar- anth 2	大圆白叶苋菜 Dayuanbaiye amaranth (CK)			生长期 Growing period//d	株高 Plant height cm	叶龄 Leaf age	叶色 Leaf color	茎色 Stem color	叶脉清晰度 Veins clarity	叶形 Leaf shape
1	苏州	19 366.65	17 533.35	10.46	28	30.25	7.41	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
2	苏州	16 966.65	15 566.70	8.99	25	37.26	9.40	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹
3	苏州	14 262.00	12 798.15	11.44	34	19.82	6.35	浅绿色	绿色	明显	卵圆	尖凹

表 5 净菜率比较

Table 5 Comparison of fresh-vegetable rate

品种 Variety	范围 Range	产量 Yield kg/hm ²	净菜率 Fresh-vegetable rate//%
苏苋 2 号 Su amaranth 2	可食部分	14 262.00	78.23
	全株	18 229.95	
大圆白叶苋菜 Dayuanbaiye amaranth(CK)	可食部分	12 798.15	78.25
	全株	16 354.94	

3 品种特征特性

该品种田间生长较快(图 1),高温季节 20 d 株高即可达

20 cm,早春等低温季节 45 d 左右可采收;叶为卵圆形,全缘,叶面较平展,心叶微皱,叶色浅绿偏黄,均匀一致,腋芽发生一般,耐湿耐热性较好,叶柄、叶脉以及茎秆均呈淡绿色,质地柔嫩、品质优良,煮后颜色鲜绿;产量高,全年均可在保护地种植。

4 配套栽培技术

4.1 整地做畦 选择杂草较少且近 2 年及以上没有种植过苋属作物地块^[4],施足底肥,一般均匀撒施优质腐熟有机肥 15 000~22 500 kg/hm²,或加施复合肥 150 kg/hm²。整地做畦,畦面宽 1.2~1.5 m,沟宽 30 cm、深 25 cm。

(下转第 65 页)

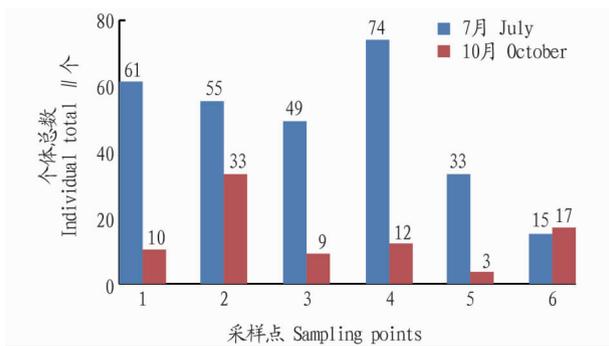


图2 浑河流域各点位底栖动物个体总数比较

Fig. 2 Comparison of total number of individuals of benthic animal individual in each sampling points of Hun River Basin

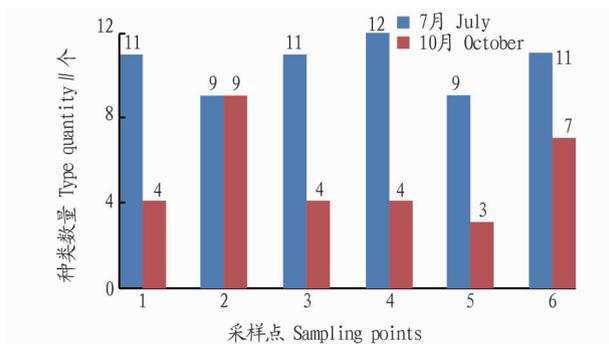


图3 浑河流域各点位底栖动物种类数量比较

Fig. 3 Comparison of species number of benthic animal individual in each sampling points of Hun River Basin

是结合生物本身的耐污值以及种类数量进行评价,结果更为

(上接第43页)



图1 苏苋2号田间长势

Fig. 1 Growth condition of Su amaranth 2 in fields

4.2 适时播种 春苋菜在3月下旬—5月下旬大棚内直接播种,浇水后农膜覆盖或遮阳网浮面覆盖畦面;夏苋菜于6月上旬—9月上旬在大棚内遮阳网降温播种,露地播种在4—8月;秋苋菜于9月中下旬在大棚内直接播种。宜选隔年收获的种子,与细沙、细土混匀后撒播,冬、春低温播种量为 $45.0 \sim 75.0 \text{ kg/hm}^2$;夏秋高温播种量为 $15.0 \sim 22.5 \text{ kg/hm}^2$ 。

4.3 水肥管理 当幼苗长至2~3片真叶时第1次追肥,10~12 d后第2次追肥,春苋菜可适当增加追肥间隔天数,

准确。

7月和10月底栖动物监测评价存在结果偏差,10月种类及数量较7月相比明显减少,其原因可能是枯水期水量减少和温度下降,导致底栖动物种类和数量减少。正常情况下,枯水期水质较丰水期差,但枯水期,中游和下游部分点位附近进行施工和人工填沙处理,其中抚顺下(沈抚灌渠入水口)点位人工蓄水,导致其水量多于丰水期。此外,河流流经城市和工厂,城市排放及部分工厂季节性生产,其污染对河流水质的变化也存在诸多影响,改变了底栖动物的生存环境,造成其种类和数量不符合季节的变化。因此,检测评价结果较正常情况出现很大偏差;人为活动因素对部分河流附近环境的改变一定程度上影响了季节性的变化。经分析,枯水期水质稍好于丰水期。

参考文献

- [1] 胡成,苏丹.综合水质标识指数法在浑河水质评价中的应用[J].生态环境学报,2011,20(1):186-192.
- [2] 张鸿龄,孙丽娜,罗庆,等.浑河流域水体污染的季节性变化及来源[J].生态学杂志,2011,30(1):119-125.
- [3] GRACA M. The role of invertebrates on leaf litter decomposition in streams: A review [J]. International review of hydrobiology, 2001, 86(4/5):383-393.
- [4] 陈家宽.上海九段沙湿地自然保护区科学考察集[M].北京:科学出版社,2003:151-169.
- [5] 张远,张楠,孟伟.辽河流域河流生态系统健康的多要素评价[J].科技导报,2008,26(17):36-41.
- [6] MASON C F. Biology of freshwater pollution [M]. 4th ed. Harlow: Prentice-Hall, 2002.
- [7] POGOZHEN P I, GERAIMOVA T N. The effect of zooplankton on microalgae blooming and water eutrophication [J]. Water resources, 2001, 28(4): 420-427.
- [8] 毕春娟,陈振楼,许世远,等.长江口潮滩大型底栖动物对重金属的累计特[J].应用生态学报,2006,17(2):309-314.

间苗上市第3次追肥,以后每采收1次追肥1次,肥料选择优质叶菜专用叶面肥。春季大棚内播种浇水后覆盖农膜增温保湿,待出苗后去除农膜,棚内白天保持在 $23 \sim 27 \text{ }^\circ\text{C}$,夜间 $15 \text{ }^\circ\text{C}$ 以上;夏、秋播种后需在大棚上加盖遮阳网降温,做好大棚通风降温工作。

4.4 病虫害防治 苋菜主要病害有褐斑病、炭疽病、白锈病、病毒病;主要虫害有侧多食跗线螨、朱砂叶螨、蚜虫、蝗虫等。坚持以预防为主,综合防治,适时与非同科作物进行轮作,适当密植,清沟排渍,合理均衡施肥,提高植株抗病性;夏季选择以晴天为主的时间段高温闷棚,闷棚10 d,能有效杀死地下害虫和病原菌^[5-6]。

4.5 适时采收 苋菜对采收期没有严格要求,一般具6~7片真叶即可采收上市,也可根据市场需要待稍大些再采收。早春播种一般45 d左右,夏秋高温季节20 d左右采收。

参考文献

- [1] 金同铭.苋菜的营养特色与保健作用[J].蔬菜,1998(4):26.
- [2] 刘侠,庞国新,阎玉文,等.苋菜高产栽培技术[J].现代农业科技,2014(22):83.
- [3] 祝华,徐爱仙,马幼菊,等.大棚苋菜高产高效栽培技术[J].长江蔬菜,2005(3):19-20.
- [4] 张玉明,牟建梅,张国芹,等.卵圆叶红苋菜新品种苏苋1号[J].长江蔬菜,2016(13):18-19.
- [5] 于淑玲.日光温室无公害苋菜栽培技术[J].现代农业科技,2010(2):142.
- [6] 何永梅,黄安乐.有机苋菜栽培技术[J].四川农业科技,2012(1):22-23.