

doi:10.11937/bfyy.20170968

北京地区秋冬茬芹菜品种筛选试验

汪天宇¹, 徐全明², 钟连全², 张立青², 陈宗玲², 范双喜¹

(1. 北京农学院 植物科学技术学院, 北京 102206; 2. 北京市昌平区种子管理站, 北京 102200)

摘要:以‘京芹1号’‘京芹2号’‘京芹3号’‘奥尔良’‘环球西芹’和‘皇后’6个芹菜品种为试材,调查其主要生物学特性、产量、品质等指标,为筛选出适宜北京地区秋冬季日光温室种植的芹菜品种。结果表明:‘京芹3号’和‘环球西芹’在产量、生物学特性和品质上均具有一定的优势,可以作为新的替代品种,在北京地区日光温室秋冬茬进行推广。

关键词:芹菜;秋冬茬;日光温室;筛选

中图分类号:S 636.303.7 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2017)21-0068-03

芹菜(*Apium graveolens* L.)属伞形科芹菜属2年生草本植物,原产于地中海沿岸,现在世界各地普遍栽培。中国栽培历史悠久,南北各地分布很广。由于芹菜具有适应性广、耐寒、抗病、栽培容易、产量高、品质优及耐储运等优良特性,在我国蔬菜生产和全年供应中占有重要地位^[1]。芹菜是北京市主要栽种的蔬菜品种之一,但目前芹菜栽培品种较为单一,生产效益较低。芹菜生长的最适温度为15~20℃,26℃以上则生长不良,而且品质变劣,产量降低^[2]。芹菜的秋冬茬栽培中,育苗阶段遇较高气温会对芹菜的出苗整齐度以及产量和品质造成影响^[3-4]。该试验对传统芹菜栽培种‘皇后’和‘奥尔良’,以及新杂交品种‘京芹1号’‘京芹2号’‘京芹3号’和‘环球西芹’进行品种比较,以期找到更适合日光温室秋冬茬栽培的芹菜品种。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试的芹菜品种有6个,包括2个传统优质品种‘皇后’‘奥尔良’和4个杂交新品种‘京芹1号’‘京芹2号’‘京芹3号’和‘环球西芹’。以昌平区主栽品种‘皇后’为对照。

1.2 试验方法

试验于2016年在北京市昌平区种子管理站试验基地进行。8月15日播种,9月11日定植。随机排列,每小区种植1个品种,3次重复。畦长4.6 m,宽1.0 m,双株定植每畦4行,行距30 cm×20 cm,小区面积15.6 m²,667 m²栽培密度20 000株^[10]。按常规方式管理,栽培条件均一致。底肥施用特有基肥215.9 kg·hm⁻²,45%复混肥3.3 kg·hm⁻²,前茬作物是草莓。共浇水4次,中耕1次,无农药施用。定植80 d后(12月1日)调查芹菜产量、形态特征及商品性。

1.3 项目测定

测定单株质量、株高、茎粗、叶片数、最长节叶片长度和叶柄长。维生素C含量采用2,6-二氯酚靛酚法测定^[5],可溶性糖含量采用蒽酮比色法测定^[6];有机酸含量采用GB 12293-90测定^[7];粗纤维含量采用GB/T 5009.10-2003测定^[8];蛋白质含量采用凯式定氮法测定^[9]。

第一作者简介:汪天宇(1993-),男,硕士研究生,研究方向为蔬菜生理与优质安全栽培。E-mail:wtybua@163.com.

责任作者:范双喜(1964-),男,博士,教授,研究方向为蔬菜生理与优质安全栽培。E-mail:fsx20@163.com.

基金项目:现代农业产业技术体系北京市叶类蔬菜创新团队建设专项资金资助项目(blvt-02);北京农学院学位与研究生教育改革与发展资助项目(20170506)。

收稿日期:2017-07-14

1.4 数据分析

采用 Excel 软件对试验数据进行处理及分析。

2 结果与分析

2.1 不同芹菜品种产量差异

‘京芹 3 号’和‘环球西芹’的单株质量和产量 2 个指标均高于其它 4 个品种,‘皇后’和‘京芹 2 号’居中,2 个品种间不具有显著性差异,而‘奥尔良’和‘京芹 1 号’产量较低(表 1)。

2.2 不同芹菜品种生物学特性差异

由表 2 可知,‘京芹 3 号’和‘环球西芹’的株

高和叶柄长均较高,其中,‘京芹 3 号’株高最大,为 79.7 cm;而在茎粗和最长叶长方面,‘京芹 3 号’亦最好,分别为 5.3、45.6 cm。综合各形态指标,‘京芹 3 号’性状较好。

表 1 不同芹菜品种产量差异

Table 1 Difference in yield of different celery varieties

品种	产量/(kg·hm ⁻²)	单株质量/g
‘京芹 1 号’	113 507.6e	331.2e
‘京芹 2 号’	115 440.2c	359.2c
‘京芹 3 号’	118 459.0a	413.8a
‘奥尔良’	114 886.6cd	346.6d
‘环球西芹’	116 668.0b	385.4b
‘皇后’(CK)	115 527.3e	360.9c

注:不同小写字母表示 $P<0.05$ 差异显著,下同。

表 2

不同芹菜品种生物学特性差异

Table 2

Biological characteristic of different celery varieties

品种	株高/cm	茎粗/cm	叶片数	最长叶长/cm	叶柄长/cm	叶柄宽/cm
‘京芹 1 号’	75.2ab	5.1ab	19.7a	43.4b	26.0a	1.2a
‘京芹 2 号’	69.4b	4.7cd	22.0a	45.1a	24.6a	1.2a
‘京芹 3 号’	79.7a	5.3a	21.7a	45.6a	24.4a	1.3a
‘奥尔良’	71.8b	4.5d	19.7a	42.1c	24.6a	1.2a
‘环球西芹’	76.4ab	4.8bc	20.0a	44.8b	25.7a	1.3a
‘皇后’(CK)	69.6b	4.8bc	18.7a	40.6d	25.0a	1.2a

2.3 不同芹菜品种营养品质差异

由表 3 可知,6 个品种的可溶性糖含量具有显著差异,从高到低依次为‘京芹 2 号’‘京芹 3 号’‘皇后’‘环球西芹’‘京芹 1 号’和‘奥尔良’;在有机酸含量上 6 个品种的差异不具有显著性;‘京芹 3 号’的蛋白质含量最高,为 $0.59\text{ mg}\cdot\text{g}^{-1}$;‘京芹 3 号’和‘环球西芹’的维生素 C 含量显著高于其它 4 个品种,分别为 12.79 、 $11.64\text{ mg}\cdot(100\text{g})^{-1}$,

其次为‘京芹 2 号’‘京芹 1 号’,这 2 个品种间差异显著,‘皇后’和‘奥尔良’维生素 C 含量显著低于其它品种。‘京芹 2 号’的粗纤维含量显著低于其它 5 个品种,‘京芹 3 号’和‘奥尔良’的粗纤维含量无显著差异,‘京芹 1 号’和‘皇后’的粗纤维含量亦无显著差异,‘环球西芹’的粗纤维含量显著高于其它品种,为 $0.58\text{ g}\cdot(100\text{g})^{-1}$ 。

表 3

不同芹菜品种营养品质差异

Table 3

Difference in nutritional quality of different celery varieties

品种	可溶性糖含量 /($\mu\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$)	有机酸含量 /%	蛋白质含量 /($\text{mg}\cdot\text{g}^{-1}$)	维生素 C 含量 /($\text{mg}\cdot(100\text{g})^{-1}$)	粗纤维含量 /($\text{g}\cdot(100\text{g})^{-1}$)
‘京芹 1 号’	4.83d	0.01a	0.56bc	8.41d	0.48b
‘京芹 2 号’	6.50a	0.01a	0.53c	9.78c	0.37d
‘京芹 3 号’	5.54b	0.02a	0.59a	12.79a	0.43c
‘奥尔良’	4.52e	0.02a	0.53cd	5.15f	0.42c
‘环球西芹’	5.08c	0.02a	0.51d	11.64b	0.58a
‘皇后’(CK)	5.57b	0.01a	0.58a	6.84e	0.46bc

2.4 不同品种芹菜安全品质分析

欧盟制定的市售蔬菜硝酸盐含量最大限量标

准为 $5\,000\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ [11]。由图 1 可知,6 个品种亚硝酸盐含量均低于 $4\,000\text{ mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 。‘环球西

芹’中硝酸钠含量低于其它 5 个品种,其次是‘京芹 2 号’,‘京芹 3 号’,‘皇后’和‘京芹 1 号’的硝酸钠含量相对较高且无明显差异。另外,经过检测发现这 6 个芹菜品种所含亚硝酸盐的含量均小于 $1 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ (国际限量为 $4 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$)^[12],所以均在安全范围之内(数据未列出)。

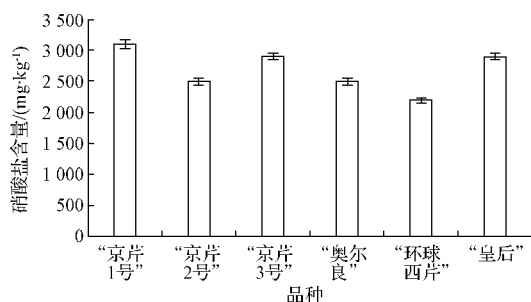


图 1 不同芹菜品种安全品质差异

Fig. 1 Difference of safety quality of different celery varieties

3 结论

综合评价以上性状,‘京芹 3 号’和‘环球西芹’无论从商品性,还是从产量方面都优于其它品种,可以作为北京市芹菜的主导品种进行推广;‘京芹 1 号’‘京芹 2 号’与对照没有显著性差异,但外观品质佳、商品性较好,产量与当地常栽品种

‘皇后’相当,可以作为北京地区秋冬菜品的储备品种。

参考文献

- [1] 张彦萍,刘海河. 芹菜安全优质高效栽培技术[M]. 北京:化学工业出版社,2012.
- [2] 何晓萌,周鑫,李超,等. 秋冬茬芹菜品种筛选试验[J]. 蔬菜,2014(5):5-8.
- [3] 沈瑞. 温室芹菜育苗和定植技术[J]. 农村实用技术,2008(9):31.
- [4] 薛志鹏. 温室大棚芹菜栽培技术初探[J]. 农业技术与装备,2013(2):53-54.
- [5] 王凤霞,黄玉琴,谢天柱. 测定果蔬中维生素 C 含量的方法比较[J]. 落叶树,2013(2):8-11.
- [6] 周春丽,钟贤武,范鸿冰,等. 果蔬及其制品中可溶性总糖和还原糖的测定方法评价[J]. 食品工业,2012(5):89-92.
- [7] 朱鑫,沈火林,程杰山,等. 高温胁迫对芹菜幼苗生长及生理指标的影响[J]. 中国农学通报,2006(3):225-228.
- [8] 朱鑫,沈火林. 芹菜幼苗耐热性鉴定的主成分分析[J]. 中国蔬菜,2014(6):28-33.
- [9] 杨晨阳,任志秋. 微波消解:凯式定氮法在大豆蛋白质含量测定中的应用[J]. 吉林农业,2011(3):95-98.
- [10] 谢海玉. 日光温室秋冬芹菜种植要点[J]. 河南农业,2008(19):50.
- [11] 范荣辉,李岩,杨辰海. 蔬菜中硝酸盐含量的安全标准及减控策略[J]. 河北农业科学,2008,12(11):50-51.
- [12] 李健,潘秋月,孙婷,等. 蔬菜中硝酸盐和亚硝酸盐的快速检测新技术[J]. 中国食品学报,2006,6(2):116-121.

Screening Test of Celery Varieties in Autumn and Winter in Beijing

WANG Tianyu¹, XU Quanming², ZHONG Lianquan², ZHANG Liqing², CHEN Zongling², FAN Shuangxi¹

(1. Plant Science and Technology College, Beijing University of Agriculture, Beijing 102206; 2. Changping Seed Management Station, Beijing 102200)

Abstract: Six varieties (‘Jingqin 1’, ‘Jingqin 2’, ‘Jingqin 3’, ‘Orleans’, ‘Global Celery’ and ‘Queen’) of celery were used as materials to investigate the main biological characteristics, yield and quality of the celery varieties in order to provide the basis for the selection of suitable varieties of celery in autumn and winter greenhouse in Beijing. The results showed that the two celery varieties of ‘Jingqin 3’ and ‘Global Celery’ were suitable for the cultivation of greenhouse in autumn and winter in Beijing.

Keywords: celery; autumn and winter stubble; solar greenhouse; screening