

# 冬季日光温室芹菜品种对比试验

胡灿丽<sup>1</sup> 徐全明<sup>1</sup> 张立青<sup>1</sup> 徐 峥<sup>2</sup> 袁 震<sup>1</sup> 苏 莹<sup>1</sup> 钟连全<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>北京市昌平区种子管理站,北京 102200; <sup>2</sup>北京市昌平区植保植检站,北京 102200)

**摘要:**本试验以芹杂 145、芹杂 147、京芹 2 号、京芹 3 号、芹 ncp01、芹 ncp02、皇后、奥尔良 8 个芹菜品种为试验材料,以皇后作为对照品种,进行冬季品种对比试验。通过形态特征和生物学特性、商品性、产量等方面的比较分析,筛选出适宜北京地区冬季日光温室种植的芹菜品种。结果表明:芹杂 147、芹 ncp01 和芹 ncp02 综合表现较好,适宜冬季种植。

**关键词:**芹菜;冬季;日光温室;品种对比试验

芹菜(*Apium graveolens* L.)属伞形科植物,原产于地中海沿岸沼泽地区,在中国已有 2000 多年的栽培史<sup>[1]</sup>。芹菜富含蛋白质、胡萝卜素等营养成分,为北京地区栽培的重要叶类蔬菜之一<sup>[2]</sup>。冬季是蔬菜供应淡季,芹菜作为最常见的菜种之一,经济效益可观<sup>[3]</sup>。蒋莉等<sup>[4]</sup>、许伟东等<sup>[5]</sup>、陈小丽等<sup>[6]</sup>、梁宁等<sup>[7]</sup>分别在 2011 年、2015 年和 2016 年进行了芹菜品种比较试验,筛选适宜各自地区种植的优良芹菜品种,说明不同品种在不同地区适应性不同。本试验通过综合评价 8 个芹菜品种,筛选出适宜冬季种植的芹菜品种,对推广种植具有一定的理论指导。

## 1 材料与方法

**1.1 试验地点** 本试验在北京市昌平区种子管理站试验基地(昌平区马池口镇丈头村南)日光温室进行,日光温室面积 420m<sup>2</sup> (60m×7m),土壤肥力

中等,前茬种植作物是生菜。

**1.2 试验材料** 参试的芹菜品种共计 8 个(表 1),均由北京市叶类蔬菜创新团队育种与繁育功能研究室提供,其中皇后作为对照品种<sup>[8]</sup>。

表 1 芹菜品种

序号	品种名	序号	品种名
1	皇后	5	京芹 2 号
2	奥尔良	6	京芹 3 号
3	芹杂 145	7	芹 ncp01
4	芹杂 147	8	芹 ncp02

**1.3 试验设计** 试验设 3 次重复,随机排列,小区面积为 27m<sup>2</sup>。试验采用小高畦方式种植,畦向为南北向,畦面宽 1.2m、长 6m。

**1.4 田间管理** 本试验于 2019 年 10 月 15 日播种,采用 128 孔穴盘点播,每穴播种 3~4 粒。播种后浇透水,覆盖白色地膜保温,穴盘上方外加小拱棚提温,小拱棚内放入温度计用于测量土温,土壤温度不

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(BAIC07-2020)

通信作者:钟连全

鹏玉 14 籽粒较大,容易破损,对机械化收获有一定影响。因此,下一步育种工作应围绕鹏玉 14 双亲进行有针对性改良,在保留其自身优良的抗病抗逆性、品种广适性、稳产性的基础上,使其穗行数、行粒数略有增加,籽粒百粒重降低,使得玉米籽粒为中等大小;降低品种所需有效积温 100~150℃,为黑龙江第二、三积温带选育优质、高抗、适合机械化收获的新品种。以确保粮食增产,农民增收,进而保障国家粮食安全。

## 参考文献

- [1] 张洪权. 玉米新品种合玉 22 的选育. 中国种业, 2009 (4): 56-57
- [2] 靳晓春, 夏永伟, 蒋佰福, 牛忠林, 邱磊, 吴丽丽, 姚亮亮, 于洋. 玉米品种合玉 31 的选育及栽培要点. 黑龙江农业科学, 2018 (11): 169-171
- [3] 许健, 马宝新, 刘海燕, 孙善文, 韩业辉, 于运凯, 周超, 孙培元, 于海林. 玉米新品种嫩单 22 的选育. 中国种业, 2019 (9): 73-74

(收稿日期: 2020-07-13)

能超过 25℃<sup>[9]</sup>。

2019 年 11 月 27 日定植,双株定植。行株距:30cm×20cm,每 667m<sup>2</sup> 定植 22223 株。每畦铺设 5 根滴灌管,覆膜,采用膜下滴灌方式灌水。

定植到采收共浇水 6 次,追肥 2 次(大量元素水溶肥,N:P:K=16:8:34),灌根 2 次(辛硫磷 1 次,防治地下害虫;棵棵无线 1 次,防治根结线虫),打药 1 次(乙嘧酚防治白粉病)。

**1.5 调查内容及方法** 本试验于 2020 年 2 月 14 日(定植后 79d)进行第 1 次调查,调查产量、形态特征和生物学特性、商品性。具体调查项目有叶片数、最长叶长、最长叶第一节长、最长叶第一节宽(取的部位是最长叶第一节长的中间位置)、最长叶第一节厚(取的部位是最长叶第一节长的中间位置)、最长叶第二节长。形态特征和生物学特性、商品性调查:每个处理进行 Z 字形取点 5 株进行调查;产量调查:每个处理中间位置相同区域的 0.9m<sup>2</sup> 计产<sup>[10]</sup>。

2020 年 2 月 25 日(定植后 90d)进行第 2 次调查,对产量进行调查。按上次产量调查区域向北取 0.9m<sup>2</sup> 计产。

**1.6 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 形态特征和生物学特性比较** 由表 2 可知,叶片数最多的是芹杂 145 和奥尔良,均是 8 片叶,比对照品种多 1 片叶;最长叶片最长的是芹杂 147,其次是芹 ncp02、京芹 3 号,均高于对照品种;最长叶第一节长中:芹杂 147、京芹 3 号、芹 ncp02 均高于对照品种;从最长叶第一节宽来看,芹 ncp01 最高,京芹 3 号、京芹 2 号、奥尔良、芹 ncp02 也均比对照高;芹杂 147 品种的最长叶第一节厚最高,达到 7.50mm;最长叶第二节长中,除了奥尔良和京芹 2 号外,其余 5 个品种均比对照品种高。综合以上性状,芹杂 147、芹 ncp02 和京芹 3 号表现较好。

表 2 形态特征和生物学特性比较

序号	品种名	叶片数	最长叶长 (cm)	最长叶第一节长 (cm)	最长叶第一节宽 (mm)	最长叶第一节厚 (mm)	最长叶第二节长 (cm)
1	芹杂 145	8	66.70	29.92	11.64	6.13	16.98
2	芹杂 147	7	73.86	37.04	13.01	7.50	17.78
3	京芹 3 号	7	68.10	35.92	14.80	7.46	16.18
4	奥尔良	8	66.00	34.42	14.27	7.49	15.18
5	皇后(CK)	7	67.16	34.72	13.68	7.04	15.42
6	京芹 2 号	7	64.26	34.16	14.79	7.19	13.02
7	芹 ncp01	7	66.92	34.08	15.01	7.21	16.42
8	芹 ncp02	7	68.42	35.14	13.74	6.78	16.48

**2.2 商品性比较** 由表 3 可知,除了京芹 2 号叶片颜色偏深一点,其余 7 个品种均是绿色;从叶柄颜色来看,京芹 2 号为绿色,其余品种均为浅绿;芹杂 145、芹杂 147 株型是斜立型,其余均是直立型;从整齐度来看,皇后、芹 ncp01、芹 ncp02 表现整齐;就叶柄有无空心来看,发现芹杂 145 有不同程度的空心。综合商品性来看,表现较好的品种有皇后、芹 ncp01、芹 ncp02。

**2.3 净菜率比较** 一般芹菜叶柄越长,净菜率相对越高。对最长叶第一节长、最长叶第二节长与最长叶的比例列表,比较相对净菜率(表 4)。与对照品种相比,京芹 2 号、京芹 3 号的最长叶第一节长、最长叶第二节长与最长叶的比均较高,表现较

差的是芹杂 145;京芹 2 号、京芹 3 号有较好的净菜率。

表 3 商品性比较

序号	品种名	叶片颜色	叶柄颜色	株型	整齐度	叶柄空心
1	芹杂 145	绿	浅绿	斜立	一般	有
2	芹杂 147	绿	浅绿	斜立	中等	无
3	京芹 3 号	绿	浅绿	直立	中等	无
4	奥尔良	绿	浅绿	直立	中等	无
5	皇后(CK)	绿	浅绿	直立	好	无
6	京芹 2 号	深绿	绿	直立	中等	无
7	芹 ncp01	绿	浅绿	直立	好	无
8	芹 ncp02	绿	浅绿	直立	好	无

表4 净菜率比较

序号	品种名	最长叶第一节长 /最长叶	最长叶第二节长 /最长叶	净菜率 (整株叶柄/ 单株重)
1	芹杂 145	0.449	0.255	0.785
2	芹杂 147	0.501	0.241	0.820
3	京芹 3 号	0.527	0.238	0.828
4	奥尔良	0.522	0.230	0.821
5	皇后(CK)	0.517	0.230	0.817
6	京芹 2 号	0.532	0.203	0.829
7	芹 ncp01	0.509	0.245	0.826
8	芹 ncp02	0.514	0.241	0.822

**2.4 产量比较** 由表5可知,定植后79d 芹 ncp01 单株重和  $0.9\text{m}^2$  产量最高,折合每  $667\text{m}^2$  产量是  $5111.367\text{kg}$ ,较对照增产  $7.53\%$ ;其次是芹 ncp02、芹杂 147,分别较对照品种增产  $5.45\%$ 、 $1.81\%$ 。芹杂 145 产量最低,折合每  $667\text{m}^2$  产量是  $4111.317\text{kg}$ ,较对照品种减产  $13.51\%$ ;其中京芹 2 号、京芹 3 号、奥尔良的产量均低于对照品种皇后。综合分析得出:芹 ncp01、芹 ncp02、芹杂 147 产量较高。

表5 第1次产量比较

序号	品种名	单株重 (g)	$0.9\text{m}^2$ 产量 (kg)	折合产量 (kg/ $667\text{m}^2$ )	较 CK $\pm$ (%)
1	芹杂 145	185	5.550	4111.317	-13.51
2	芹杂 147	218	6.533	4839.749	1.81
3	京芹 3 号	207	6.200	4592.822	-3.38
4	奥尔良	207	6.217	4605.169	-3.12
5	皇后(CK)	214	6.417	4753.324	0
6	京芹 2 号	198	5.933	4395.281	-7.53
7	芹 ncp01	230	6.900	5111.367	7.53
8	芹 ncp02	226	6.767	5012.596	5.45

表6是定植后90d 进行采收测产的数据。对比表5和表6可知:8个品种的单株重、 $0.9\text{m}^2$  产量、折合每  $667\text{m}^2$  产量都比第1次高,说明第1次采收后的10d 都有所生长。这次采收每  $667\text{m}^2$  产量最高的是芹 ncp02,其次是芹杂 147,每  $667\text{m}^2$  产量分别为  $6815.156\text{kg}$ 、 $6407.728\text{kg}$ ,分别较对照品种增产  $20.26\%$ 、 $13.07\%$ 。通过和第1次产量相比,发现芹杂 145 生长速度较快,较第1次产量增幅较高,达到  $44.14\%$ ,其中芹 ncp01 较第1次产量增幅最低,为  $15.94\%$ 。综上所述,芹 ncp02、芹杂 147 第2次测产较高,与第1次采收产量相比均增产较快,生长速度快、产量高。

表6 第2次产量比较

序号	品种名	单株重 (g)	$0.9\text{m}^2$ 产量 (kg)	折合产量 (kg/ $667\text{m}^2$ )	较 CK 增产 (%)	较第1次 产量增产 (%)
1	芹杂 145	267	8.00	5926.222	4.58	44.14
2	芹杂 147	288	8.65	6407.728	13.07	32.40
3	京芹 3 号	270	8.10	6000.300	5.88	30.65
4	奥尔良	278	8.35	6185.494	9.15	34.32
5	皇后(CK)	255	7.65	5666.950	0	19.22
6	京芹 2 号	272	8.15	6037.339	6.54	37.36
7	芹 ncp01	267	8.00	5926.222	4.58	15.94
8	芹 ncp02	307	9.20	6815.156	20.26	35.96

### 3 结论

通过对芹杂 145、芹杂 147、京芹 2 号、京芹 3 号、芹 ncp01、芹 ncp02、皇后、奥尔良 8 个品种进行综合分析,形态特征和生物学特性表现较好的是芹杂 147 和芹 ncp02;从商品性来看,表现较好的是芹 ncp01、芹 ncp02,较差的是芹杂 145,有空心,建议提早采收;从净菜率来看,表现较好的是芹 ncp02,表现最差的是芹杂 145;从产量上看,表现较好的是芹 ncp01、芹 ncp02,表现最差的是芹杂 145。综合表现较好的是芹 ncp01、芹 ncp02、芹杂 147,较适宜在北京地区日光温室冬季种植。本次试验的结果仅是一个茬口的数据分析,各个品种的稳定性及综合表现还需进一步的试验研究。

### 参考文献

- [1] 张彦萍,刘海河. 芹菜安全优质高效栽培技术. 北京:化学工业出版社,2012
- [2] 何晓萌,周鑫,李超,姜帆. 秋冬茬芹菜品种筛选试验. 蔬菜,2014(5): 5-8
- [3] 徐海平. 冬季芹菜温室栽培技术. 吉林农业,2019(15): 68-69
- [4] 蒋莉,赵宏,唐美荣. 6个芹菜品种大棚栽培的比较. 农技服务,2011,28(2): 156,162
- [5] 许伟东,陈铸洪,刘加建,蒋丽娟,许远正,卢桂凤. 8个西芹品种比较试验. 中国热带农业,2015(4): 84-86
- [6] 陈小丽,叶丙鑫. 芹菜品种比较试验. 西北园艺:蔬菜,2015(6): 51-52
- [7] 梁宁,安占银. 芹菜品种比较试验. 蔬菜,2016(8): 8-9
- [8] 汪天宇,徐全明,钟连全,张立青,陈宗玲,范双喜. 北京地区秋冬茬芹菜品种筛选试验. 北方园艺,2017(21): 68-70
- [9] 王心毅,沈火林,徐全明,张立青,范双喜. 芹菜日光温室秋冬栽培品种比较. 中国农学通报,2016,32(1): 59-63
- [10] 张宁宁,李超,贾宝弟. 日光温室秋冬茬芹菜品种筛选试验. 蔬菜,2015(9): 11-13

(收稿日期:2020-08-04)