

# 根芹的栽培技术及优异种质的筛选

刘 庞 源, 张 宝 海, 何 伟 明

(国家蔬菜工程技术研究中心, 北京 100097)

**摘 要:**介绍了根芹的特征特性、栽培技术、营养价值及种质的评价与筛选。制订了根芹的栽培技术规程, 为根芹的发展前景提供了保障。

**关键词:**根芹; 栽培技术; 营养价值; 种质筛选

**中图分类号:**S 636.3 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2010)01-0104-02

根芹(*Apium graveolens* Var. *rapaceum*), 别名根洋芹、球根塘蒿等, 伞形花科芹属中的 1 个变种, 能形成肥大肉质根的 2a 生草本植物。是从地中海附近沼泽地的野生芹菜衍生来的, 地上部类似芹菜, 地下肉质根长圆形、黄褐色, 以脆嫩肉质根和叶柄供食用, 根芹主要分布在欧洲, 又称为“德国芹菜”, 是某些欧洲国家普遍食用的蔬菜。我国于近年来引进, 但仅有少量种植。

## 1 特征特性与生长特点

根芹地上部分类似芹菜, 地下肉质根黄褐色圆球形, 膨大部分主要为短缩茎, 下胚轴和真根上部组成。在解剖学上肉质根属胡萝卜类型, 它的次生韧皮部特别厚, 具有发达的薄壁组织细胞, 为主要食用部分。根芹的花序为复伞形, 花小, 白色, 异花授粉, 但自交也能结实; 果实为双悬果, 有 2 个心皮, 其内各含 1 粒种子, 种皮呈褐色, 粒小, 有香味, 千粒重约 0.4 g。

根芹喜冷凉湿润的气候条件, 在低温长日照条件下发育快。在地温 20℃时生长量最大, 不耐炎热气候。在炎热条件下, 肉质根易发生褐变和腐烂。

## 2 栽培技术要点

### 2.1 育苗

目前育苗方法有穴盘育苗和地床育苗, 地床育苗较易获得壮苗。发芽浸种时适当揉搓, 浸种湿度 15~20℃, 24 h 左右。地床育苗时将洗净的种子与细干土拌匀, 撒播于苗床上。种子发芽最适温度为 15~20℃。生长适温 18~20℃, 出苗前应保持表土湿润, 及时补水, 10 d 以后开始出苗。地床育苗出苗后覆上 1 层细土, 穴盘苗在整个苗期浇施 3~4 次尿素和磷酸二氢钾, 浓度

为 0.2%。地苗视土壤肥力和苗生长状况, 施用 2~3 次尿素和磷酸二氢钾, 浓度为 0.2%。60 d 左右的时间, 即可起苗定植。

### 2.2 定植

选择肥沃、疏松、平整的地块, 每 667 m<sup>2</sup>施用腐熟细碎的有机肥 5 000~6 000 kg 和复合肥 20~40 kg, 肥料土壤混合均匀, 平整土地。8 月中、下旬定植, 幼苗 6~7 片叶时即可定植, 定植前苗床应提前 1 d 浇水。平畦定植, 中、早熟品种 1.3 m 宽的畦定植 4 行, 株距 33 cm, 每 667 m<sup>2</sup>定植 5 000~6 000 株, 晚熟品种适当加大株行距, 每 667 m<sup>2</sup>定植约 4 000 株。

### 2.3 田间管理

**2.3.1 根部膨大前管理(前期管理)** 应重点防雨涝, 温度控制在 28℃以下, 夏季高温应采取降温措施, 缓苗后应中耕锄草, 加强水肥的管理。每隔 10~15 d 施尿素, 每 667 m<sup>2</sup>施用量为 5~10 kg。10 月后应增加光照, 促进根芹快速生长。

**2.3.2 根部膨大至采收阶段管理(中后期管理)** 保持土壤湿润, 通风, 早揭苫、晚盖苫。适宜温度白天为 15~20℃, 夜间 5~8℃。在根部膨大的过程中, 去除基部裂开的外叶。肉质根生长旺期应均匀供水, 追施 1~2 次农用硫酸钾, 每次施用量 5 kg/667 m<sup>2</sup>。整个生长期, 应及时摘除老叶、病叶, 减少病虫害传播, 以利通风透光。

### 2.4 采收与贮藏

12 月至翌年 2 月收获。球根长到 0.3~0.6 kg 开始收获。收获期 1~2 个月, 收获期间保持土壤湿润, 通风换气, 防止病害发生。在 0~5℃下贮藏, 可达 2 个月之久。

## 3 营养价值与食用方法

根芹主要以脆嫩的肉质根和叶柄供食, 可凉拌, 炒食或煮食, 亦可榨汁药用, 具有降压、镇静、利尿, 促进食欲等保健功效。与叶芹菜相比, 它具有较淡的芹菜香味, 但粗纤维含量远低于叶芹菜, 尤适老年人食用, 营养价值也较叶芹菜高, 每 100 g 食用部分含蛋白质 1.5 g、脂

**第一作者简介:**刘庞源(1965-), 女, 副研究员, 现主要从事蔬菜品种资源的评价与利用等方面的研究工作, 曾获北京市科技进步一等奖、二等奖各 1 项, 获北京市农业推广奖 1 项, 发表论文近 30 篇。E-mail: liupangyuan@nercv.com。

**收稿日期:**2009-09-10

肪 0. 3 g、糖类 3. 5 g、维生素 B<sub>1</sub> 0. 05 mg、维生素 B<sub>2</sub> 0.06 mg、维生素 C 8 mg、钙 43 mg、磷 115 mg、铁 0.7 mg。

表 1 根芹引进品种				
序号	统一编号	分类号	品种名称	来源
1	5995	7010056	MAGDEBURGER MARKT	美国
2	6683	7010057	ALABASTER	美国
3	6765	7010058	NEUSIEDLER LDEAL OEI	奥地利
4	6985	7010059	GIANT PRAGUE	荷兰
5	9066	7010061	Hambury Turnip Rooted	美国
6	9586	7010096	称尔涅瓦亚	俄罗斯
7	9929	7010099	Brilliant	荷兰
8	9930	7010100	Fakir	荷兰
9	30097	7010190	API 12	德国 IPK
10	30098	7010191	API 15	德国 IPK
11	30099	7010192	API 18	德国 IPK
12	30100	7010193	API 19	德国 IPK
13	30101	7010194	API 21	德国 IPK
14	30102	7010195	API 24	德国 IPK
15	30233	7010197	根芹	俄罗斯

4 根芹优异种质的评价与筛选

北京蔬菜研究中心蔬菜种质资源库引进国外根芹种质资源 15 份(见表 1),主要来自德国(IPK)、俄罗斯、荷兰等。为了筛选出适宜北方地区栽培的品种,在北京

表 2 根芹性状调查																
序号	品种号	叶簇	株高/cm	株幅	肉质根长 /cm	肉质根粗 /cm	肉质根形	根地上部皮色	根地下部皮色	根肉色	根肉质	根肉口感	根肉水分	根味	品质	单根重 /g
1	7010056	半直立	55	59× 60	10	5.5	短筒形	绿	土黄	白	致密	良硬	少	无	中	171
2	7010057	半直立	50	42× 44	10	6.5	短圆锥	绿	土黄	白	致密	良硬	少	无	中	171
3	7010058	半直立	65	55× 52	11	7	短圆锥	绿	土绿	白	致密	良硬	中	微甜	上	300
4	7010059	半直立	34	40× 36	9.5	6	短圆锥	绿	土黄	白	疏松	良硬	少	无	下	160
5	7010061	直立	52	45× 46	5	8	扁圆	浅绿	浅绿	白	致密	脆嫩	多	甜	上	200
6	7010096	平展	52	71× 62	8	8	不规则	绿	土黄	白	致密	脆嫩	多	甜	上	240
7	7010099	半直立	51	53× 56	8	6.5	短圆锥	绿	土绿	白	疏松	粗松	少	无	下	167
8	7010100	平展	35	48× 52	8	10	扁圆	绿	浅黄	白	致密	脆嫩	多	甜	上	420
9	7010190	半直立	71.2	68× 72	8.9	8.1	短筒形	黄绿	土黄	白	致密	脆嫩	中	微甜	上	310
10	7010191	直立	91.2	74× 68	8.7	8	短筒形	黄绿	土黄	白	疏松	粗松	少	无	中	250
11	7010192	半直立	64.4	55× 67	9.7	9.26	圆形	黄绿	土绿	白	致密	脆嫩	中	无	下	350
12	7010193	平展	75.2	72× 70	9.13	7.83	长筒形	黄绿	土黄	白	疏松	粗松	少	微苦	下	370
13	7010194	直立	73	65× 59	8.7	7.8	短筒形	黄绿	土黄	白	致密	脆嫩	多	无	中	290
14	7010195	半直立	61.4	61× 59	9.23	7.23	长筒形	黄绿	土绿	白	疏松	粗松	少	无	下	430
15	7010197	半直立	59.6	57× 56	11.3	8.66	长筒形	绿	土绿	白	致密	脆嫩	多	微甜	上	380

随着人们生活水平的提高,人们对蔬菜的品质和品种多样的要求越来越高,由量的需求转化为质的需求,对口感好、营养价值高、具有保健功能的蔬菜更加青睐。根芹是西餐制作中不可缺少的一种原材料,特别是在北

郊区延庆基地进行了田间评价试验。

4.1 品种引进

根据根芹的主要产地和分布,引进一些占市场份额较大的品种。

4.2 主要田间性状的调查和比较

从调查结果看,15 份资源有一些相同的特性。如茎形态为短缩型(抽薹前),平叶,叶形为扇形,羽状裂叶,叶面平滑,叶面无刺毛,叶缘为深锯齿等,除此之外,还调查了肉质根的其它特性(见表 2)。

4.3 品种综合评价和筛选

从调查数据看,根芹单报告只有 7010056、7010057、7010059、7010099 较小外,其它品种都在在 200 ~ 400 g 之间,根球形状大多数为筒形和短圆锥形,根肉色均为白色,主要从根芹的口感、水分、肉质、商品性综合评价,组织 10 人以上进行品尝并打分,最终一致认为 7010197、7010061、7010096、7010100 的 4 个品种表现优良,适宜北方地区生长。特别是 7010197 品种在国家蔬菜工程技术研究中心延庆试验基地已多年种植,性状稳定,商品性极佳,有较好的经济效益,是值得在北方地区推广种植的优良品种之一。

序号	品种号	叶簇	株高/cm	株幅	肉质根长 /cm	肉质根粗 /cm	肉质根形	根地上部皮色	根地下部皮色	根肉色	根肉质	根肉口感	根肉水分	根味	品质	单根重 /g
1	7010056	半直立	55	59× 60	10	5.5	短筒形	绿	土黄	白	致密	良硬	少	无	中	171
2	7010057	半直立	50	42× 44	10	6.5	短圆锥	绿	土黄	白	致密	良硬	少	无	中	171
3	7010058	半直立	65	55× 52	11	7	短圆锥	绿	土绿	白	致密	良硬	中	微甜	上	300
4	7010059	半直立	34	40× 36	9.5	6	短圆锥	绿	土黄	白	疏松	良硬	少	无	下	160
5	7010061	直立	52	45× 46	5	8	扁圆	浅绿	浅绿	白	致密	脆嫩	多	甜	上	200
6	7010096	平展	52	71× 62	8	8	不规则	绿	土黄	白	致密	脆嫩	多	甜	上	240
7	7010099	半直立	51	53× 56	8	6.5	短圆锥	绿	土绿	白	疏松	粗松	少	无	下	167
8	7010100	平展	35	48× 52	8	10	扁圆	绿	浅黄	白	致密	脆嫩	多	甜	上	420
9	7010190	半直立	71.2	68× 72	8.9	8.1	短筒形	黄绿	土黄	白	致密	脆嫩	中	微甜	上	310
10	7010191	直立	91.2	74× 68	8.7	8	短筒形	黄绿	土黄	白	疏松	粗松	少	无	中	250
11	7010192	半直立	64.4	55× 67	9.7	9.26	圆形	黄绿	土绿	白	致密	脆嫩	中	无	下	350
12	7010193	平展	75.2	72× 70	9.13	7.83	长筒形	黄绿	土黄	白	疏松	粗松	少	微苦	下	370
13	7010194	直立	73	65× 59	8.7	7.8	短筒形	黄绿	土黄	白	致密	脆嫩	多	无	中	290
14	7010195	半直立	61.4	61× 59	9.23	7.23	长筒形	黄绿	土绿	白	疏松	粗松	少	无	下	430
15	7010197	半直立	59.6	57× 56	11.3	8.66	长筒形	绿	土绿	白	致密	脆嫩	多	微甜	上	380

京奥运会期间,为保障蔬菜的安全供应和满足奥运会运动员的口味,制订了根芹的栽培技术规程,为根芹的发展前景提供了保障。

蜂 蜜 的 挑 选 和 鉴 别

用烧红的铁丝插入蜂蜜中,如铁丝上附有粘物,说明掺有杂质;将蜂蜜滴在吸水纸上,如渐渐渗开,说明掺有糖水;在冷天,蜂蜜有白色沉淀是葡萄糖结晶,属正常现象。

鉴别蜂王浆:液面平整、无气泡;气味微香,入口时舌

头有酸涩味,略有麻辣感;用玻璃棒插入内部搅拌,呈匀质量状,滞而不沾,流而不畅。蜂蜜、蜂王浆不能用温度太高开水冲饮,只能用温开水冲饮,否则会破坏它原有的营养,还会使人上火。