

不同种型山芹菜的比较研究

迟志宏, 冯玉才

(吉林农业大学 园艺学院 吉林 长春 130118)

摘要: 试验对长、圆粒种子的山芹菜形态特征及营养品质进行了比较研究。结果表明: 2 种山芹菜除形态特征不同之外, 其营养品质主要指标含量也有差异; 其中圆粒种子的山芹菜为伞形科大叶芹属大叶芹; 而长粒种子的山芹菜是否为鸭儿芹还有待于进一步验证。

关键词: 山芹菜; 形态特征; 营养品质

中图分类号: S 647 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)06-0074-03

山芹菜 (*Spuriopimpinella brachycarpa*) (Komar.) Na-kai) 为伞形科大叶芹属多年生草本植物^[1], 又名大叶芹、短果茴芹、假茴芹、禅那木尔(朝鲜语译音), 主产于吉林、辽宁、黑龙江、朝鲜、俄罗斯等地也有分布^[3]。山芹菜嫩茎、嫩叶翠绿多汁, 香气浓郁, 可凉拌、腌渍、炒食、拌馅, 也可开发饮料。山芹菜不但风味独特, 而且具有保健功能。它含有一般蔬菜所具有的人体必需营养成分, 且营养物质含量大多高于一般蔬菜^[4-6], 同时还有丰富的氨基酸^[7]。

山芹菜主要生长在东北地区垂直分布于海拔 150~1 400 m 的阔叶林、杂木林或灌木丛林缘等土壤湿度大、腐殖质高的北坡或西坡, 有一定郁闭度条件下的环境。山芹菜生长最适温度 10~25℃, 适宜冷凉湿润气候, 在土层深厚富含有机质的壤土上生长良好, 分株快; 开花结果期对生长环境湿度要求稍干; 对光照要求不严, 需充足散射光, 植株在强光照条件下易老化, 且生长不良^[8-10]; 由于国内外对山芹菜的需求量的不断增加, 导致野生资源越来越枯竭, 鉴于此各地已相继开展人工驯化栽培。

目前在北方市场上有 2 种不同种类的山芹菜, 一种是圆粒种子的山芹菜, 另一种是长粒种子的山芹菜。目前针对山芹菜的研究主要集中在对圆粒种子山芹菜的形态特征、营养品质、栽培丰产特性以及种子休眠特性上; 而对长粒种子山芹菜的研究鲜有报道。该试验主要针对长、圆粒型种子山芹菜进行研究植株的形态特征及营养品质, 并试图证明长粒种子的山芹菜是否为伞形科大叶芹属植物。

第一作者简介: 迟志宏(1984), 女, 在读硕士, 研究方向为蔬菜栽培生理。

通讯作者: 冯玉才(1963), 男, 硕士, 副教授, 现从事蔬菜栽培生理研究及设施栽培教学与科研工作。E-mail: fyc1963@163.com。

收稿日期: 2009-12-20

1 材料与方法

1.1 试验材料

野生山芹菜母根采自吉林通化。

1.2 试验方法

2007 年 4 月初~5 月中旬, 将山芹菜母根栽植在空地上。栽植前将土壤深翻 30 cm 左右, 耙细, 施足底肥。采用畦栽, 畦行距 5 cm, 株距 10~12 cm。于当年 9 月份采种, 种子分别为长粒和圆粒种子, 用 20 目筛子进行选择, 取筛上饱满种子备用。

将采回的长、圆粒山芹菜种子, 分别播入苗床中, 做好标记。播种前将土壤翻好耙细, 作 1 m 宽的苗床, 整平, 开沟深 2~3 cm, 将种子均匀播入土中, 覆盖 1 cm 左右的细土并踩实, 用草帘覆盖在苗床上保湿。翌年春季 3 月份扣小拱棚, 种子萌发后, 待苗长到 5 cm, 2~3 片真叶时, 开始移栽。于 5 月中旬开始测定山芹菜的形态指标及生理生化指标。

1.3 测试指标

1.3.1 形态指标的测定 随机抽取 10 株长、圆粒山芹菜植株, 观察叶片形状、色泽、类型及叶脉; 在开花期观测花的颜色、瓣数、雄蕊、雌蕊及花柱的数量^[1]; 观察大于 1 cm 长度的叶片数取平均值; 用直尺测定其中上部叶片 3 小叶中的中间 1 片叶的长和宽; 并用游标卡尺测定其叶柄 1/2 处的横径, 用卷尺测定叶柄长、株高、株幅(叶片开展最宽处的宽度)取平均值^[11]。

1.3.2 营养指标的测定 Vc 含量的测定采用 2,6-二氯酚靛酚法; 淀粉含量的测定采用蒽酮-硫酸比色法; 可溶性糖含量的测定采用蒽酮-硫酸比色法; 叶绿素含量的测定采用 95%乙醇-丙酮混合液浸泡法^[12-13]; 可溶性蛋白质含量的测定采用考马斯亮蓝 G-250 染色法; 干物质含量的测定采用称重法; 纤维素含量测定采用蒽酮-硫酸比色法^[14]。

2 结果与分析

2.1 长、圆粒山芹菜的植株形态指标比较

由表 1 可知,长粒山芹菜的叶片为羽状复叶,每个复叶由 3 片小叶组成,叶片为 6 片,叶片长 10.4 cm,宽 6.8 cm;叶柄粗大;叶片鲜绿,掌状深裂,叶缘呈均匀的锯齿状,叶脉光滑无毛;成熟的长粒山芹菜植株株高 28.6 cm,株幅 31.5 cm,植株高大(图 1)。圆粒山芹菜植株的叶片为三出羽状复叶,每个复叶由 9 片小叶组成,叶片深绿色,掌状深裂呈不规则锯齿状,叶脉有毛;叶片长 7.9 cm,宽 4.7 cm;叶柄细长,植株矮,且开展度小。长粒山芹菜和圆粒山芹菜的花均为白色,两性、花瓣 5 枚,雄蕊 5 枚,雌蕊 2 枚,花柱 2 个;长粒的花序为复伞形花序,圆粒的花序为伞形花序;长粒的果实为双悬果近长椭圆形,圆粒的果实为双悬果近圆形。

表 1 长、圆粒山芹菜植株形态指标比较

形态指标	长粒	圆粒
叶片形状	掌状深裂呈锯齿状	掌状深裂呈不规则锯齿状
叶片颜色	嫩绿	深绿
叶脉	叶脉光滑无绒毛	叶脉有绒
叶片类型	羽状复叶, 3 片	三出羽状复叶, 9 片
叶柄	绿色无绒毛	紫色有绒毛
成株叶片数/片	6	5
叶长/cm	10.4	7.9
叶宽/cm	6.80	4.70
叶柄粗/cm	0.242	0.183
叶柄长/cm	23.60	14.54
花瓣颜色	白色	白色
花瓣数	5 枚	5 枚
雄蕊数	5 枚	5 枚
雌蕊数	2 枚	2 枚
花柱数	2 个	2 个
花序类型	复伞形花序	伞形花序
果实类型	双悬果	双悬果
果实形状	近长椭圆形	近圆形

长粒山芹菜的叶片较圆粒山芹菜的叶片鲜艳,叶缘裂痕规则,叶脉无毛;除了花序类型与圆粒山芹菜的不同外,其它花的特征均相同;果实均为双悬果。

长粒山芹菜的花序类型为复伞形花序,符合伞形科伞形花序的特征,而长粒山芹菜的其它形态特征也均符合伞形科的形态特点,即叶片为复叶;花两性,雄蕊 5 枚,花瓣与雄蕊同数、互生;双悬果^[15-17]。因此,长粒山芹菜可能是伞形科某一个属的植物,这一观点有待于进一步调查考证。

长粒山芹菜的叶片比圆粒山芹菜的叶片长且宽,叶片肥大,幼嫩的长粒山芹菜叶片最大可达长 10.8 cm,宽 7.6 cm;且叶片较多。长粒山芹菜的叶柄粗大,株高及株幅均大于圆粒山芹菜的株高及株幅。山芹菜的食用器官为茎叶,长粒山芹菜的叶片肥大,鲜嫩多汁,叶柄粗长,植株高大且株幅宽广,地上部鲜重明显高于圆粒山芹菜,即可食用部分多于圆粒山芹菜。

2.2 长、圆粒山芹菜的生理生化指标比较

由表 2 可知,长粒山芹菜的 Vc 含量高达 196.22 mg/

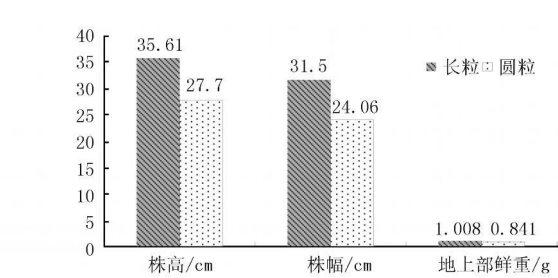


图 1 长、圆粒山芹菜生长量比较

100g,可溶性蛋白含量为 20.77 mg/g,纤维素含量为 6.87 mg/g。圆粒山芹菜的干物质含量要高于长粒,为 21.27%;淀粉含量为 18.89 mg/g,可溶性糖含量 13.47 mg/g。通过对 2 种山芹菜生理生化指标的比较,长粒山芹菜除淀粉、可溶性糖及干物质含量低于圆粒山芹菜,其余指标均高于圆粒山芹菜。

表 2 长、圆粒山芹菜的生理生化指标比较

生理生化指标	长粒	圆粒
维生素 C/mg * 100 g ⁻¹	196.22	164.27
淀粉/mg * g ⁻¹	11.24	18.89
可溶性糖 / mg * g ⁻¹	11.02	13.47
可溶性蛋白 / mg * g ⁻¹	20.77	18.00
干物质含量 / %	13.41	21.27
叶绿素 / mg * g ⁻¹	1.696	1.356
纤维素 / mg * g ⁻¹	6.87	5.63

3 结论

通过对 2 种山芹菜的比较,圆粒种子山芹菜的茎直立,单一,具棱条,无毛或被微毛,节部被密毛。花白色,叶片质较薄,通常三出,伞形花序,双悬果近圆形。Vc 含量为 164.27 mg/100g,可溶性蛋白含量为 18.00 mg/g,纤维素含量为 5.63 mg/g,淀粉含量为 18.89 mg/g,可溶性糖含量 13.47 mg/g。为伞形科大叶芹属山芹菜。

长粒种子山芹菜叶片鲜绿,掌状深裂,叶缘呈均匀的锯齿状,叶脉光滑无毛;花白色,复伞形花序;双悬果近长椭圆形。Vc 含量为 196.22 mg/100g,可溶性蛋白含量为 20.77 mg/g,纤维素含量为 6.87 mg/g,淀粉含量为 11.24 mg/g,可溶性糖含量 11.02 mg/g。长粒山芹菜植株的各项特征与伞形科大叶芹属鸭儿芹极其相似,而长粒山芹菜是否为鸭儿芹,还有待进一步考察验证。

参考文献

[1] 刘慎愕.东北植物检索表[M].北京:中国科学出版社,1995.
[2] 周繇.长白山区珍稀濒危植物的现状与保护[J].浙江林学院学报,2004 21(3):263-268.
[3] 范俊岗,王贺新.北方林区山野菜研究现状及发展趋势[J].中国林副特产,1994(3):36-37.
[4] 陶丽霞.山芹菜的食用价值与栽培技术[J].中国林副特产,2001(3):22.
[5] 中国人民解放军沈阳军区后勤部.东北野生可食植物[M].北京:中国林业出版社,1985.173-174.

树莓花芽分化的研究

盛艳艳, 高庆玉

(东北农业大学 园艺学院, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘要: 试验对树莓花芽分化时期的形态特征及发育进行了定期观察。结果表明: 树莓花芽分化始期为 8 月初, 8 月下旬至 9 月进入高峰期。当年只分化到花序原基分化期便停止分化。翌年 4 月中下旬开始, 花序原基向前推进, 依次进入 花朵、萼片、花瓣、雄蕊、雌蕊原基的分化阶段同时进入芽外分化阶段。树莓生理分化期为 8 月上旬。树莓的芽由纯花芽和混合芽 2 种芽组成。

关键词: 树莓; 花芽分化; 形态特征; 分化进程

中图分类号: S 663.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)06-0076-03

树莓是我国北方地区小浆果树种之一, 以黑龙江分布较多, 享有黑龙江“三莓”之称。树莓又名悬钩子、木莓, 属于蔷薇科(Rosaceae)悬钩子属(*Rubus* L.), 半灌木, 其浆果果嫩多汁, 色泽鲜艳诱人, 有的品种还有特殊芳

香味; 果汁营养丰富, 几种人体必需的氨基酸、维生素以及铁、钾、磷等的含量都明显高于苹果、葡萄等水果。

果树花芽分化的研究在国内外有大量报道, 关于树莓花芽分化的研究也有报道, 但在国内的几篇报道中对于树莓花芽分化的时期存在争议。现采用石蜡切片方法观察单季树莓“费尔杜德”花芽分化的过程及形态学特征, 以期全面而具体的掌握树莓生长发育规律, 为花期调控和生产管理提供一定的理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

第一作者简介: 盛艳艳(1981-), 女, 在读硕士, 现从事树莓花芽分化的研究工作。

通讯作者: 高庆玉(1960-), 男, 博士, 教授, 现从事逆境生理学及果树栽培学等教学工作。E-mail: gaoqingyu@tom.com。

收稿日期: 2009-12-20

[6] 唐伟斌, 胡章记, 王力川, 等. 北方山区常见 12 种野菜植物营养成分的分析与比较[J]. 北方园艺, 2005(1): 25.

[7] 郭文扬. 东北野生可食植物[M]. 北京: 中国林业出版社, 1993.

[8] 于文海, 王绍礼, 李俊. 大叶芹特性及丰产栽培技术[J]. 农业与技术, 2007, 2(1): 122-124.

[9] 杨慧洁, 高箭, 王铁. 山芹菜生物学特性的调查研究[J]. 人参研究, 2000, 12(2): 19.

[10] 朱立新. 中国野菜的开发与利用[M]. 北京: 金盾出版社, 1997(6): 1-5.

[11] 骆建霞, 孙建设. 园艺植物科学研究导论[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 2002.

[12] 白宝璋, 史国安, 赵景阳. 植物生理学实验教程[M]. 北京: 中国农业科技出版社, 2001.

[13] 高俊凤. 植物生理学实验技术[M]. 西安: 世界图书出版公司, 2000: 162-163.

[14] 李合生. 植物生理生化实验原理和技术一面向 21 世纪课程教材[M]. 高等教育出版社, 2000.

[15] 叶创兴, 廖文波, 戴水连. 植物学(系统分类部分)[M]. 广州: 中山大学出版社, 2000.

[16] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物科属检索表[M]. 北京: 科学出版社, 1959.

[17] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 55 卷, 2 分册. 北京: 科学技术出版社, 1985: 105.

Comparative Studies of Two *Spuriopiminella brachycarpa* (Komar.) Na-kai

CHI Zhi-hong, FENG Yu-cai

(Horticulture College of Jilin Agriculture University, Changchun, Jilin 130118)

Abstract: Based on the morphological characters and nutrition which was of long and round grain *Spuriopiminella brachycarpa* (Komar.) Na-kai, the results showed that two *Spuriopiminella brachycarpa* (Komar.) Na-kai had different not only forms of morphological characters but also its main index nutritional quality content; One of the round grain was *Spuriopimpinnella brachycarpa* (Kom.) kitagawa, but the long seed remained to be verified whether it was *Cryptotaenia japonica* Hassk or not.

Key words: *Spuriopiminella brachycarpa* (Komar.) Na-kai; morphological characters; nutrition