

郭克婷. 粤北地区 5 种芳香植物成分分析[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(9): 295–296.

# 粤北地区 5 种芳香植物成分分析

郭克婷

(韶关学院英东农业科学与工程学院, 广东韶关 512005)

**摘要:**对粤北地区 5 种芳香植物含水量、可溶性糖及可溶性蛋白含量进行测定。结果表明:5 种芳香植物叶片含水量高低顺序是:罗勒>蕺菜>毒芹>薄荷>紫苏,可溶性糖含量为 2.36%~6.48%,可溶性蛋白含量为 1.109~2.630 mg/g;5 种芳香植物茎的可溶性糖含量为 1.08%~4.73%,可溶性蛋白含量为 0.804~3.050 mg/g;毒芹茎的可溶性糖、可溶性蛋白含量相对高于叶片。

**关键词:**芳香植物;可溶性糖;可溶性蛋白;含水量

**中图分类号:** TQ654.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)09-0295-02

芳香植物是指具有芳香气味的植物,大多数芳香植物还具有药用功效<sup>[1]</sup>。芳香植物研究在国外受到广泛重视,近几年芳香植物研究在我国也越来越受重视,目前我国有关芳香植物的研究主要集中在栽培技术、精油提取、精油含量测定等方面。朱鑫等对芳香植物及其栽培技术进行了探讨<sup>[2]</sup>,魏小兰等对 6 种芳香植物精油提取及综合品质进行了研究<sup>[3]</sup>,周荣汉对国产野生薄荷挥发油化学组分变异及其化学型进行了研究<sup>[4]</sup>,刘金荣等测定了 3 种野生薄荷挥发油化学成分<sup>[5]</sup>。上述研究为综合开发利用芳香植物资源奠定了基础。因植物内含物含量随植物生长而发生变化,要科学开发利用芳香植物资源,须了解其内含物如可溶性糖、可溶性蛋白含量的变化规律,而相关研究尚未见报道。本研究对粤北地区 5 种不同芳香植物茎、叶中可溶性糖、可溶性蛋白含量进行了分析,以期对粤北地区芳香植物资源的合理开发利用提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

供试材料为罗勒、蕺菜、毒芹、薄荷、紫苏等 5 种粤北地区常见芳香植物,采自韶关学院生态园,4 月 20—25 日进行播种和扦插,采样时间为 7 月 1 日和 9 月 1 日,采集样品为相同片区内生长的植物。将样品用塑料袋包裹好并做好相应标记带回实验室,测定各项指标。考虑到不同部位叶片营养成分含量不同,对每株样品都分别取其外部、中部、内部的叶片剪

碎后混合取样,然后将植物分成茎、叶两部分,用于水分、可溶性糖含量、可溶性蛋白含量测定。

### 1.2 测定方法

水分含量测定采用直接干燥法(GB/T 5009.3—2010);可溶性糖含量测定采用蒽酮比色法<sup>[6]</sup>;可溶性蛋白含量测定采用考马斯兰法<sup>[7]</sup>。每个处理重复 3 次。试验数据用 SPSS 软件进行分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 5 种芳香植物叶片含水量变化

从表 1 可以看出,5 种芳香植物叶片含水量在 71.90%~88.18%,在 7 月份和 9 月份取样的 5 种芳香植物叶片含水量变化趋势基本一致。7 月份罗勒、蕺菜、毒芹、薄荷、紫苏含水量分别是 88.18%、87.25%、84.88%、73.48%、72.26%,其中含水量较高的罗勒、蕺菜叶片含水量与其他 3 种植物叶片差异显著;9 月份罗勒、蕺菜、毒芹、薄荷、紫苏含水量分别是 86.87%、86.21%、80.16%、79.05%、71.90%,其中含水量较高的罗勒、蕺菜叶片含水量与其他 3 种植物叶片差异显著。

表 1 5 种芳香植物叶片含水量和可溶性糖含量、可溶性蛋白含量

植物名称	水分 (%)		可溶性糖 (%)		可溶性蛋白 (mg/g)	
	7 月	9 月	7 月	9 月	7 月	9 月
薄荷	73.48c	79.05b	4.61a	2.36d	1.597b	1.109c
罗勒	88.18a	86.87a	3.49d	2.68d	1.386c	1.114c
紫苏	72.26c	71.90c	3.77c	6.48a	1.772a	1.783b
蕺菜	87.25a	86.21a	3.71cd	3.96c	1.640ab	1.750b
毒芹	84.88b	80.16b	4.19b	4.79b	1.640ab	2.630a

注:同列数据后不同小写字母表示在 0.05 水平差异显著。下同。

收稿日期:2013-03-01

基金项目:韶关学院科研项目(编号:2010-107)。

作者简介:郭克婷(1964—),女,河南安阳人,高级实验师,主要从事植物学实验教学和科研工作。E-mail:459536795@qq.com。

[4]钟耀广,刘长江,林楠,等.食用菌活性成分研究现状[J].食品研究与开发,2007,28(10):170-172.

[5]金茜,朱彬,罗宿星,等.食用菌多糖生物活性的研究进展[J].遵义师范学院学报,2010,12(4):75-78.

[6]Cui L, Liu QH, Wang HX, et al. An alkaline protease from fresh fruiting bodies of the edible mushroom *Pleurotus citrinopileatus* [J]. Applied Microbiology and Biotechnology, 2007, 75(1): 81-85.

[7]赵爽,刘宇,殷贝贝,等.北京地区夏季野生食用菌生物指标

的测定[J].中国农学通报,2011,27(2):429-433

[8]Wang H X, Ng T B. A laccase from the medicinal mushroom *Ganoderma lucidum* [J]. Applied Microbiology and Biotechnology, 2006, 72(3): 508-513.

[9]杨清香,李学梅,陈建军,等.食用菌液体发酵产漆酶的研究[J].安徽农业科学,2007,35(27):8558-8559.

[10]周易勇.漆酶的应用[J].中国生漆,1990,9(3):20-22.

2.2 5 种芳香植物叶片可溶性糖和可溶性蛋白质含量变化

从表 1 可知,5 种芳香植物叶片可溶性糖含量在 2.36% ~ 6.48%,7 月份可溶性糖含量较高的为薄荷、毒芹叶片,含量分别为 4.61%、4.19%,与其他 3 种供试芳香植物叶片差异显著;9 月份可溶性糖含量较高的为紫苏、毒芹叶片,含量分别为 6.48%、4.79%,与其他 3 种供试芳香植物叶片差异显著。5 种芳香植物叶片可溶性蛋白含量在 1.109 ~ 2.630 mg/g,7 月份可溶性蛋白含量较高的为紫苏、蕺菜、毒芹叶片,与薄荷、罗勒叶片差异显著;9 月份可溶性蛋白含量较高的为毒芹、紫苏、蕺菜叶片,与薄荷、罗勒叶片差异显著。

2.3 5 种芳香植物茎的含水量变化

从表 2 可以看出,5 种芳香植物茎的含水量在 73.90% ~ 90.81%,在 7 月份和 9 月份取样的 5 种芳香植物茎的含水量变化趋势基本一致。7 月份茎含水量最高的是蕺菜、毒芹、罗勒,三者之间差异不显著,但与薄荷、紫苏差异显著;9 月份茎

含水量较高的是罗勒、蕺菜、毒芹,分别是 90.22%、89.42%、87.97%,与薄荷、紫苏差异显著。

2.4 5 种芳香植物茎可溶性糖、可溶性蛋白质含量变化

从表 2 可以看出,5 种芳香植物茎的可溶性糖含量因取样时间不同而异,7 月份在 2.67% ~ 4.49%,9 月份在 1.08% ~ 4.73%。毒芹茎的可溶性糖含量相对较高,罗勒茎的可溶性糖含量最低,其中 7 月份茎的可溶性糖含量相对较高的是毒芹、薄荷,与其他 3 种供试植物茎可溶性糖含量差异显著;9 月份茎的可溶性糖含量相对较高的是毒芹、紫苏,与其他 3 种供试植物茎可溶性糖含量差异显著。5 种芳香植物茎的可溶性蛋白含量因取样时间不同而异,7 月份为 0.532 ~ 1.880 mg/g,9 月份为 0.804 ~ 3.050 mg/g,7 月份毒芹、蕺菜茎的可溶性蛋白含量相对较高,分别为 1.880、1.860 mg/g,与其他 3 种植物差异显著;9 月份毒芹茎的可溶性蛋白含量最高,为 3.050 mg/g,与其他 4 种植物差异显著。

表 2 5 种芳香植物茎的含水量和可溶性糖及可溶性蛋白变化

植物名称	水分(%)		可溶性糖(%)		可溶性蛋白(mg/g)	
	7 月	9 月	7 月	9 月	7 月	9 月
薄荷	73.93c	79.65b	4.22a	1.08d	0.962b	1.071cd
罗勒	89.86a	90.22a	2.67b	2.02c	0.532d	0.804d
紫苏	78.46b	73.90c	2.69b	4.73a	0.801c	1.238c
蕺菜	90.81a	89.42a	2.89b	3.18b	1.860a	1.850b
毒芹	90.15a	87.97a	4.49a	4.69a	1.880a	3.050a

3 结论与讨论

粤北地区芳香植物资源丰富,因此应对其进行深入研究和开发。毒芹是高效、多功能、无污染、无残留的药食兼用植物,由于其茎部较发达,可溶性糖含量高,含水量适中,具有特殊芳香气味,而深受人们喜爱。毒芹无论作为芳香精油开发、保健品研究,还是蔬菜新品种开发,都将会带来一定社会效益和经济效益。

水分是影响植物食用品质的重要因素之一,植物体含水量受自身及环境等因素影响,同种植物由于生长发育时间、气温等因素不同,其含水量也会有所不同。本研究中 5 种芳香植物叶片含水量低于茎,原因可能是试验期间(7 月份—9 月份)温度较高,叶片水分易失。

碳水化合物既是结构物质,又是能量提供者<sup>[8]</sup>,其积累与植物生长发育密切相关。可溶性糖含量作为一种渗透调节物质,在植物抵御逆境胁迫中起重要作用<sup>[9]</sup>。本研究中除毒芹外,其他 4 种芳香植物茎的可溶性糖、可溶性蛋白含量低于叶片,主要是因为茎的功能主要是输导,而很少吸收和积聚有机物。由于可溶性糖、可溶性蛋白含量受自身及环境等因素影响,同种植物由于生长发育时间、土壤肥料等因素不同,其可溶性蛋白和可溶性糖含量也会有所不同。本研究测定了粤北地区 5 种芳香植物茎、叶中可溶性糖、可溶性蛋白含量,可

为粤北地区芳香植物的综合开发利用提供参考,由于只测定了含水量、可溶性蛋白、可溶性糖含量,对于其他营养成分含量及品质分析还有待进一步完善。

参考文献:

[1]王羽梅. 中国芳香植物[M]. 北京:科学出版社,2008.  
[2]朱鑫,王俊杰,吴秀英. 芳香植物及其栽培技术简介[J]. 天津农业科学,2008,14(2):32-34.  
[3]魏小兰,赵林森,李恒安,等. 6 种芳香植物精油的提取及综合品质评价[J]. 安徽农业科学,2009,37(30):14539-14541,14568.  
[4]周荣汉. 国产野生薄荷挥发油化学组分变异及其化学型[J]. 植物资源与环境,1998,7(3):13-18.  
[5]刘金荣,李萍,李毓倩. 三种野生薄荷挥发油化学成分的测定[J]. 石河子医学院学报,1995(1):16-17.  
[6]邹琪. 植物生理生化实验指导[M]. 北京:中国农业出版社,1995.  
[7]李合生. 植物生理生化实验原理和技术[M]. 北京:高等教育出版社,2000:184-185.  
[8]姜志娜,谭晓风,袁军,等. 油茶果实和叶片中主要营养物质含量的变化规律[J]. 中南林业科技大学学报,2012,32(5):42-45.  
[9]刘淑梅,张煜,孔维国,等. 色素辣椒种子可溶性糖及可溶性蛋白含量的测定分析[J]. 山东农业科学,2009(10):32-34.