

不同采收期轮叶党参多糖积累规律研究

奚广生

(吉林农业科技学院 中药学院,吉林 吉林 132101)

摘要:为了确定轮叶党参有效成分积累变化规律,分别于9月15日、9月30日、10月15日采收轮叶党参的根,并对其有效成分多糖的含量进行测定。结果表明:随着采收期延长,多糖含量有所增加,根据统计分析结果确定轮叶党参最佳采收时期为9月30日。

关键词:轮叶党参;多糖;不同采收期

中图分类号:S567.53

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2013)06-0120-02

轮叶党参(*Codonopsis lanceolata* Benth. et Hook. f.)属桔梗科党参属多年生蔓生草本植物,又名山海螺、四叶参、山胡萝卜、羊乳等^[1]。吉林省主要产于集安、长白、延边等长白山区。以根入药,味甘性平,有补虚润肺、通乳排脓、解毒疗疮、利咽祛痰之功效^[2]。用于病后体虚、乳汁不足、虫蛇咬伤、乳腺炎、抗肿瘤、抗衰老等症^[3]。是药食兼用的中药材,素有“山菜之王”的美称^[4]。轮叶党参含有多糖、生物碱、黄酮类等多种化学成分^[5]。目前轮叶党参栽培技术研究较多,而关于轮叶党参多糖含量测定方面的报道相对较少,现对此进行研究,以期对轮叶党参多糖药用价值开发和最佳采收期的确定提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 材料

供试材料为采自于吉林农业科技学院实训基地种植的二年生轮叶党参的根。

1.2 方法

1.2.1 多糖提取流程 轮叶党参鲜根清洗干净后,烘干、粉碎,在提取时间、料液比、提取温度三因素进行单因素试验所确定的提取时间为2 h,提取多糖料液比为1:15,提取温度为90℃条件下进行多糖提取。将分别于9月15日、9月30日和10月15日采收的轮叶党参粗粉(见表1)置于500 mL锥形瓶中,分别加入150 mL蒸馏水,回流提取,在90℃水浴锅中提取2次,每次提取1 h,过滤,合并滤液。提取液定容到1 000 mL容量瓶中,取提取液2 mL,95%乙醇10 mL,置离心机

离心10 min,去上清液,沉淀用水定容到50 mL,取溶液2 mL,加1 mL 4%苯酚、7 mL浓硫酸,试管置水浴锅中40℃热浴30 min,4℃冰浴5 min。

表1 轮叶党参粗粉质量比较

Table 1 Comparison on powder weight of *Codonopsis lanceolata*

采收期/月-日 Harvest time	粗粉质量/g Powder weight		
	1	2	3
09-15	10.0514	10.0368	10.0435
09-30	10.0664	10.0612	10.0117
10-15	10.0336	10.0122	10.0712

1.2.2 多糖含量的测定 标准曲线的制备:精密量取对照品溶液1.0,1.5,2.0,2.5和3.0 mL,分别置50 mL量瓶中,加水置刻度,摇匀。精密量取上述各溶液2 mL,置具塞试管中,分别加4%苯酚溶液1 mL,混匀,迅速加入硫酸7.0 mL,摇匀,于40℃水浴中保温30 min,取出,置冰水浴中5 min,取出,以相应试剂为空白,按紫外-可见分光光度法,在490 nm的波长处测定吸光度,以吸光度为纵坐标,浓度为横坐标,绘制标准曲线。

2 结果与分析

2.1 不同采收期轮叶党参多糖含量

由图1可知,得到的葡萄糖含量标准曲线回归方程为: $Y=7.5x+0.174$ 。

由图2可知,9月15日采收的轮叶党参多糖含量为2.89%,9月30日采收的轮叶党参多糖含量为5.96%,10月15日采收的轮叶党参多糖含量为6.85%,可见采收期越晚轮叶党参多糖含量越高。

2.2 不同采收期轮叶党参多糖含量方差分析

不同采收期轮叶党参多糖含量方差分析表明:轮叶党参多糖含量受采收期影响存在极显著差异(见表2)。

收稿日期:2013-02-06

基金项目:吉林省教育厅资助项目(吉教科合字[2011]第265号)

作者简介:奚广生(1967-),男,吉林市永吉县人,硕士,教授,从事中药材栽培及成分提取方面研究。E-mail:zyxyxgs@126.com。

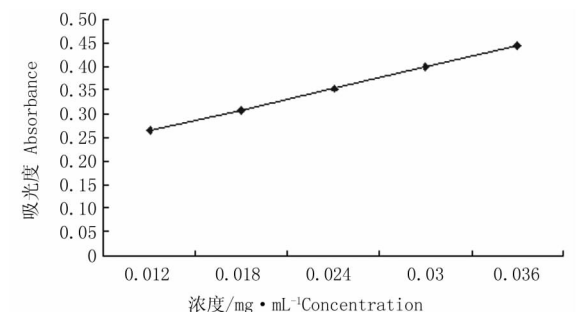


图 1 葡萄糖含量标准曲线
Fig. 1 Standard curve of glucose

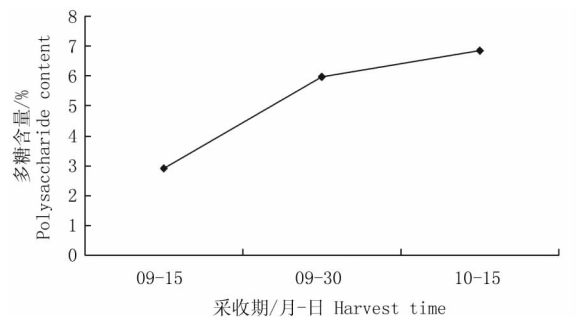


图 2 不同采收期轮叶党参多糖含量
Fig. 2 Polysaccharide content of *Codonopsis lanceolata* at different harvest time

表 2 不同采收期轮叶党参多糖含量方差分析
Table 2 Variance analysis of polysaccharide content of *Codonopsis lanceolata* at different harvest time

方差来源 Sources of variation	SS	df	MS	F	F _{0.05}	F _{0.01}
因素 Factor	25.9779	2	12.9890	52.0634 **	5.14	10.92
误差 Deviation	1.4969	6	0.2495			
总变差 Total variation	27.4748	8				

注: ** 表示差异达极显著水平。下同。
Note: ** mean significant difference at 0. 01 level. The same below.

将不同采收期轮叶党参多糖含量进行多重比较,分析其差异的显著性。由表 3 可知,9 月 15 日与 9 月 30 日和 10 月 15 日采收的轮叶党参多糖含量差异极显著,9 月 30 日和 10 月 15 日采收的轮叶党参多糖含量差异不显著,由此确定轮叶党参的最佳采收期为 9 月 30 日。

表 3 不同采收期轮叶党参多糖含量多重比较
Table 3 Multiple comparisons of polysaccharide content of *Codonopsis lanceolata* at different harvest time

采收期 Harvest time	09-30	10-15
09-15	3.07 **	3.96 **
09-30		0.89

3 结论

该试验结果表明,采收期对多糖含量有显著影响,生长期越长多糖含量越高,9 月 15 日与 9 月 30 日和 10 月 15 日的轮叶党参多糖含量差异极显著,9 月 30 日和 10 月 15 日的轮叶党参多糖含量差异不显著,从生产的角度出发,考虑节约时间和降低生产成本,轮叶党参以 9 月 30 日采收为宜。

参考文献:

[1] 孙英华. 轮叶党参的栽培及管理方法[J]. 吉林蔬菜, 2011(2):46-47.
[2] 梁志敏,林喆,原忠. 轮叶党参化学成分研究[J]. 中国中药杂志,2007(7):1363-1364.
[3] 付成国,文连奎,董然. 轮叶党参化学成分与药理作用研究进展[J]. 中药材,2007(4):497-499.
[4] 鲍志娟. 轮叶党参多糖提取及其含量测定[J]. 延边大学学报:自然科学版,2009(12):350-352.
[5] 耿艳秋,胡国宣,孙伟,等. 长白山轮叶党参资源及开发策略[J]. 吉林农业,2010(11):136-137.

Study on Accumulation Regularity of Polysaccharide from *Codonopsis lanceolata* at Different Harvest Time

XI Guang-sheng

(Chinese Medicine College of Jilin Agricultural Science and Technology College, Jilin, Jilin 132101)

Abstract: In order to decide the accumulation regularity of active components in *Codonopsis lanceolata*, the content of polysaccharide from the roots collected on Sep. 15th, 30th and Oct. 15th was determined. The results showed that the content was increased along with time, and Sep. 30th was confirmed as the best harvest time through the analysis.

Key words: *Codonopsis lanceolata*; polysaccharide; harvest time