

地黄中腺苷含量的影响因素

朱青 罗燕燕 王瑛 龚韬 郅春鹏

(北京市临床药理学研究所, 北京 100035)

The influence factors on adenosine content in the root tuber of *Rehmannia glutinosa* Libosch. Zhu Qing, Luo Yan-Yan, Wang Ying, Gong Tao, Qie Chun-Peng (Beijing Clinical Pharmacy Institute, Beijing 100035), *J. Plant Resour. & Environ.* 1997, 6(1):58~59

Relationship between adenosine content and different growth period and different tissue of Chinese crude drug Di Huang (root tuber of *Rehmannia glutinosa*) was investigated by the method of HPLC. It showed that adenosine content is apparently higher at harvest time (October), but no distinguished difference of adenosine content in cortex and xylem. Adenosine is rich in maternal root which should not be abandoned when the crude drug is utilized.

关键词 腺苷;地黄

Key words adenosine; *Rehmannia glutinosa* Libosch.

地黄(*Rehmannia glutinosa* Libosch.)为一常用中药,其所含腺苷(adenosine)具有降低血压、减慢心率等作用⁽¹⁾。本文报道不同生长时期,不同组织部位地黄干片的腺苷含量。

1. 材料与 方法

1.1 仪器与试剂 Waters 510 高效液相色谱仪, Waters 481 紫外检测器, 岛津 C-R2A 微处理机, CQ250 型超声波振荡器。腺苷对照品:英国 BDH 公司产品;乙腈,优级纯,上海脑研究所产品。

1.2 实验方法

1.2.1 色谱条件 色谱柱为 YQG-C₁₈ 键合固定相(10 μm, 4.0 mm×250 mm)(北京分析仪器厂灌装);流动相 6% 乙腈;流速 0.5 ml/min;柱温室温;检测波长 260 nm;进样量 10 μl。理论塔板数应不低于 1 250。

1.2.2 标准曲线的制作 精密称取腺苷对照品 10 mg,加水溶解,定容至 50 ml。准确吸取上述溶液各 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5 ml 置 10 ml 量瓶中,加水至刻度,摇匀,分别进样 10 μl,记录色谱图,以腺苷峰面积(X)为横坐标,进样量(Y)为纵坐标,进行回归计算,回归方程为: $Y = 1.7742 \times 10^{-4} + 8.9021 \times 10^{-7}X$, $r = 0.9995$ 。

1.2.3 供试品溶液的制备 地黄样品的干燥处理:地黄采挖后洗净,切成薄片,干燥、粉碎备用。精密称取样品粉末 0.5 g,准确加水 25 ml,称重,超声波提取 2 h,取出,放至室温,称重,补足失去水分,摇匀,静置片刻,取上清液 1 ml,离心 10 min(10 000 r/min)。样品溶液测定方法同标准曲线一致,外标法计算样品中腺苷含量。

1.2.4 回收率试验 精密称取已知腺苷含量的地黄干粉 0.25 g,置三角瓶中,准确加入一定量腺苷对照品,以下照样品测定方法测定。平均回收率为 94.10% (n=5)。RSD=1.86%。

2. 结 果

2.1 地黄不同生长时期的腺苷含量

对不同生长时期地黄(北京, 85-5)中腺苷含量进行测定,并按估算产量计算不同时期单位面积腺苷的产量(结果见表 1)。实验结果表明单位面积中腺苷产量随地黄的膨大而显著增加,地黄中腺苷含量 10 月份明

显高于 8 月份和 9 月份。

表 1 地黄不同生长时期的腺苷含量(以干品计)
Tab 1 Adenosine content in root tuber of *Rehmannia glutinosa* Libosch. at different growth period (corresponding to dry crude drugs)

采收期 Growth period	腺苷含量 Adenosine content (mg/g)	单位面积产量 Per unit area yield (hm ²)	
		干药材重 Weight of dry crude drugs (kg)	腺苷重 Weight of adenosine (g)
		1993.8	0.11±0.02(n=8)
1993.9	0.09±0.02(n=7)	21.1	1.81
1993.10	0.14±0.08(n=9)	30.6	4.27

2.2 地黄母根及块根的腺苷含量

对同一株地黄的母根及块根中腺苷含量分别测定,结果见表 2,在实际应用中地黄母根往往被丢弃,实验结果表明母根中也含较多的腺苷,为充分利用药材资源在使用时可考虑保留母根。

2.3 地黄不同组织部位的腺苷含量

对同一块根不同组织部位(皮部、木部)分别进行腺苷含量测定。结果见表 3。可以看出地黄不同组织部位中腺苷含量无明显差异。

表 2 地黄母根及块根中腺苷含量(以干品计)
Tab 2 Adenosine content in maternal root and root tuber of *Rehmannia glutinosa* Libosch. (corresponding to dry crude drug)

品种 Cultivar	腺苷含量 Content of adenosine (mg/g)		
	母根 Maternal root	块根 Root tuber	
	85-5	1	0.15
	2	0.18	0.09±0.02 (n=7)
	3	0.22	0.14±0.08 (n=9)
京红三号	1	0.17	0.10±0.03 (n=6)
	2	0.09	0.07±0.03 (n=9)
郭狸猫	1	0.09	0.09±0.02 (n=4)
	2	0.22	0.10±0.03 (n=5)

表 3 地黄不同组织部位腺苷含量(以干品计)
Tab 3 Adenosine content in different parts of the root tuber of *Rehmannia glutinosa* Libosch. (corresponding to dry crude drug)

品种 Cultivar	腺苷含量 Adenosine content (mg/g)	
	皮部 Cortex (include phloem)	木部 Xylem (include pith)
郑新一号	0.18±0.04 (n=3)	0.21±0.04 (n=3)
金黄	0.21±0.07 (n=3)	0.21±0.02 (n=3)
85-5	0.17±0.04 (n=3)	0.18±0.04 (n=3)

参 考 文 献

1 于金贵,应诗达,刘国明.腺苷控性降压的实验研究.中华麻醉学杂志,1991,11(5):259.

(责任编辑:惠 红)

《农村生态环境》征订启事

《农村生态环境》是由国家环境保护局南京环境科学研究所主办、中国环境科学出版社出版的综合性学术刊物。

《农村生态环境》的主要读者对象是从事生态和环境保护的科研人员、工程技术人员,各级环境保护部门的决策、管理人员,城乡建设的规划设计人员和有关高等院校的师生。本刊主要登载生态环境学术领域的研究论文、研究简报、综述和专论、学术动态和信息,主要包括:

- 全球重大环境问题的生态学影响研究;

- 自然保护、资源开发与持续发展研究;
- 生态破坏与环境污染控制研究;
- 农村、城镇生态系统优化模式研制;
- 农村生态环境管理及相关政策研究。

《农村生态环境》为季刊,每季第二个月 10 日出版,公开发行,刊号为 ISSN1001-5906/CN32-1122, X, 国内邮发代号 28-114, 16 开本, 64 页, 每期定价 2.50 元, 全国各地邮局均可订阅。

编辑部地址:南京市蒋王庙街 8 号

邮政编码:210042