

## 中药柴胡不同采收期的皂甙含量\*

潘泽惠 庄体德 周雪林

林 湘

(江苏省植物研究所, 南京 210014)  
中国科学院

(黑龙江双鸭山矿务局师范学校, 双鸭山 155125)

**On seasonal changes of the total saponins in Chinese traditional crude drug Chaihu** Pan Ze-Hui, Zhuang Ti-De, Zhou Xue-Lin (Institute of Botany, Jiangsu Province and Chinese Academy of Sciences, Nanjing 210014), Lin Xiang (Shuangyashan Normal School of Mineral Bureau, Shuangyashan 155125), *J. Plant Resour. & Environ.* 1997, 6(1): 60~61

*Bupleurum chinense* DC. and *B. scorzonerifolium* Willd are main species of Chinese traditional crude drug Chaihu. *B. angustissimum* (Franch.) Kitagawa and *B. sibiricum* Vest are also locally used as Chaihu. The quantitative changes of the total saponins in the 4 plants are analyzed by TLC scanning method. The results show that the contents of the total saponins of *B. chinense* and *B. scorzonerifolium* in autumn are a little to much higher than that in spring. Therefore a primary conclusion might be obtained that the best season for collecting Chaihu materials is in autumn. Simultaneously the contents of the total saponins in *B. angustissimum* and *B. sibiricum* are obviously lower than that in *B. chinense* and *B. scorzonerifolium*, so selecting species with high content of saponins is one of the important factors for raising medicinal effect of Chaihu.

**关键词** 中药柴胡; 北柴胡; 红柴胡; 皂甙含量; 季节变化

**Key words** Chaihu; *Bupleurum chinense*; *B. scorzonerifolium*; total saponins; seasonal changes

中药柴胡为伞形科柴胡属(*Bupleurum* L.)植物北柴胡(*B. chinense* DC.)和红柴胡(*B. scorzonerifolium* Willd.)等种类的根,在我国应用已有二千多年的历史,有解热、镇静、镇痛和消炎的功效。药理实验证明柴胡皂甙为其解热、镇痛的主要活性成分之一。据文献报道<sup>[1,2]</sup>,在全属中已分离鉴定 20 余种三萜皂甙,均属齐墩果烷衍生物,具 5 种结构类型,其中北柴胡和红柴胡含柴胡皂甙 a, c, d (saikosaponin a, c, d), 柴胡甙元 F, E, G (saikogenin F, E, G)和龙吉甙元(longispinogenin)等多种甙类,因此总甙含量的高低是判别中药柴胡质量优劣的重要依据之一,而总甙含量的高低又随植物种类、产地和采收季节的不同而改变<sup>[3]</sup>。本研究以柴胡的两个主流品种北柴胡和红柴胡为重点,探讨在江苏地区不同采收期总甙含量的季节变化,为中药柴胡最佳采收期的选择提供科学依据。

### 1. 实验材料及方法

**1.1 材料** 材料来源见表 1。取材方法为群体随机取样。北柴胡和红柴胡植株为 3 年生。根直径约在 0.6~0.9 cm 之间。

**1.2 方法** 采用薄层扫描法。

**1.2.1 仪器** 薄层扫描仪(岛津 CS-9000)。

**1.2.2 扫描参数**  $\lambda_s = 520 \text{ nm}$ ,  $\lambda_R = 600 \text{ nm}$ 。

**1.2.3 标准溶液制备** 标准溶液为含柴胡皂甙 a, c, d  $0.5 \mu\text{g}/\mu\text{l}$  的混合液,标准品由北京临床药理学研究所提供。

\* 江苏省科学技术委员会应用基础研究资助项目。

本文承中国药科大学中药研究所制剂研究室刘晓华同志协助实验,本所袁昌齐先生大力支持,谨致谢意!

收稿日期 1996-05-13

1.2.4 标准曲线的绘制 精取 10, 15, 20, 25, 30  $\mu\text{l}$  标准溶液, 分别点于同一块硅胶 G 板上(20cm $\times$ 20cm), 用乙酸乙酯-无水乙醇-水(8:2:1)展开, 晾干, 喷以 2% 对二甲氨基苯甲醛-硫酸液于 60 $^{\circ}\text{C}$  加热 30 min, 进行扫描测定, 以峰面积值(Y)对斑点浓度(X)作回归计算, 回归方程  $Y = -5603.214 + 5844.496X$ , 相关系数  $r = 0.9944$ 。

1.2.5 供试液制备 取样品粉末 0.3 g, 加甲醇 25 ml, 室温浸泡 4 h, 超声波提取 30 min, 过滤, 提取 3 次, 合并滤液于 80 $^{\circ}\text{C}$  水浴上挥干, 定量转移至 5 ml 容量瓶中。

1.2.6 样品测定 用微量点样器分别吸取 15  $\mu\text{l}$  样品液点样于标准溶液同一块薄层板上, 展距约 10 cm, 挥干溶剂, 进行扫描测定, 每个样品测 3 次, 取其平均值。

## 2. 结果与分析

4 种柴胡 6 个样品总甙含量测试结果见表 1, 讨论于下:

表 1 4 种柴胡不同季节总甙含量比较

Tab 1 The contents of total saponins of 4 species of *Bupleurum* in different seasons

种名 Species	产地 Locality	采收季节 Seasons	总甙含量% Cont. of total sap.
北柴胡 <i>B. chinense</i>	江苏铜山 Tongshan, Jiangsu	春季营养期	2.222
		秋季盛果期	2.327
红柴胡 <i>B. scorzonerifolium</i>	江苏句容 Jurong, Jiangsu	春季营养期	1.189
		秋季盛果期	3.164
线叶柴胡 <i>B. angustissimum</i>	黑龙江双鸭山 Shuangyashan, Heilongjiang	秋季盛果期	0.271
兴安柴胡 <i>B. sibiricum</i>	黑龙江双鸭山 Shuangyashan, Heilongjiang	秋季盛果期	0.238

(1) 从表 1 可清楚看出中药柴胡不同种类的总甙含量差异甚大, 低含量者兴安柴胡仅含 0.238%, 含量高者北柴胡和红柴胡达 2.222%~3.164%, 因此中药柴胡在种类的选用上要严格把关, 这是疗效稳定与否的重要因素。

(2) 北柴胡总甙含量在春季和秋季相差不明显, 说明在这两个季节采收均可。而红柴胡在春季营养生长期和秋季盛果期的总甙含量差异非常明显, 前者仅 1.189%, 后者高达 3.164%, 显然以秋季采挖为佳。

(3) 按传统的分类观念, 北柴胡、红柴胡和线叶柴胡均属于欧洲一个大的种系镰叶柴胡 *B. falcatum* L. 的范畴。近代学者根据其形态变异和地理分布, 把亚洲类群分出, 划分为若干小种和变种, 现从同一实验条件、同一季节(秋季)来分析其特征成分——皂甙含量, 结果显示差异较大, 北柴胡含 2.32%, 红柴胡 3.16%, 线叶柴胡 0.271%, 这种差异清楚地显现出它们的种间差异, 从化学成分含量上支持了对镰叶柴胡划分成若干小种的分类处理。

## 参 考 文 献

- 1 张本, 张洪岩, 黄青等. 柴胡属植物化学成分研究的新进展. 国外医药·植物药分册, 1993, 8(1): 11~13.
- 2 贾琦, 张如意. 柴胡属植物中皂甙化学研究进展. 药学学报, 1989, 24(2): 961~971.
- 3 王兰霞, 杨玲霞, 张伯崇. 甘肃省庆阳地区栽培柴胡的质量考查. 中国中药杂志, 1994, 19(10): 596~597.

(责任编辑: 盛国英)