

三种不同产地孩儿参的成分比较分析

陈 玲 王振登 (福建省中医药研究院, 福州 350003)

孩儿参是很早应用的一种民间中药, 俗名太子参。原为野生, 产于江苏、山东、安徽等地。目前我国已有多处栽培。福建省拓荣县种植的孩儿参条粗、色橙黄、无须根, 在国内外市场上占有一定地位。本文就拓荣产孩儿参与原产地安徽、江苏产孩儿参的化学成分进行定性、定量的比较分析。

实验部分

孩儿参系石竹科多年生草本植物异叶假繁缕 [*Pseudostellaria heterophylla* (Miq.) Pax et Pax et Hoffm.] 的块根。实验用的三个产地江苏、安徽及福建拓荣产孩儿参均由福建省药检所鉴定。标准品人参皂甙 R_{b1} 由中国医科院药物所提供、芦丁由中国生物制品检定所提供。分光光度计(723型上海); 氨基酸自动分析仪(835—50型日本)。

1 氨基酸分析

取三个产地孩儿参干燥粉末1g, 加70%乙醇温浸1h, 滤过, 滤液浓缩至1ml, 取8μl点于硅胶G薄层板上, 以氯仿—甲醇—17%氨水(4:4:2)为展开剂, 用0.2%茚三酮丙酮溶液喷雾后加热显色, 呈紫红色和红色斑点。如图1所示。

对三个产地孩儿参进行氨基酸含量测定结果如表1所示。人体必须氨基酸占氨基酸总量分别为: 安徽产孩儿参31.45%、拓荣产孩儿参38.36%、江苏产孩儿参30.44%。拓荣产孩儿参的氨基酸含量明显高于其它两个产地孩儿参。

2 皂甙成分分析

称取三个产地孩儿参干燥粉末各20g, 加甲醇300ml, 浸泡过夜, 加热回流6h, 放冷, 滤过, 滤液蒸干后溶于水中, 经乙醚提取后的水液再用水饱和正丁醇提取, 正丁醇提取液浓缩至干, 用甲醇定容至10ml, 作为供试液。配制人参皂甙 R_{b1} 标准液2mg/ml。取上述标准液、供试剂各10μl点于硅胶G薄层板上, 展开剂为正丁醇—乙酸乙酯—

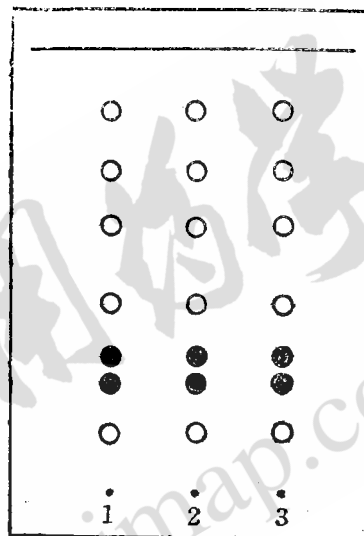


图1 孩儿参中氨基酸成分薄层层析图

水(4:1:5、上层), 显色剂为10%硫酸乙醇溶液, 105℃显色, 斑点呈紫褐色, 如图2所示。表明三个产地孩儿参总皂甙成分基本一致。

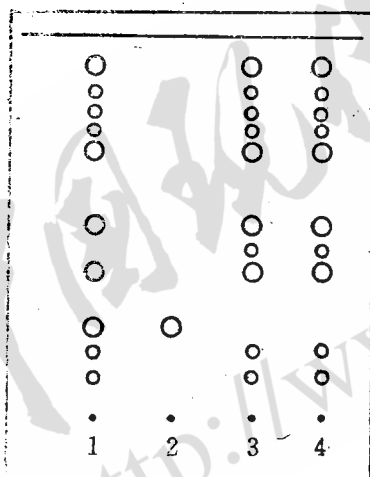
以人参皂甙 R_{b1} 为标准品, 分光光度法测定总皂甙含量。测定波长550nm, 绘制标准曲线, 回归方程 $Y = 334.1x + 65.01$, $r = 0.9982$ 。样品总皂甙含量: 拓荣产孩儿参0.15%; 江苏产孩儿参0.17%; 安徽产孩儿参0.16%。三者没有显著差异。

3 黄酮类成分分析

取三个产地孩儿参干燥粉末5g, 用80%乙醇回流提取3次, 合并滤液后减压浓缩至干、加水溶解, 再用乙酸乙酯萃取, 提取液减压浓缩至2ml,

表1 氨基酸含量测定结果(%)

	安徽产	拓荣产	江苏产
天门冬氨酸	0.7435	1.1700	0.8049
苏氨酸	0.3607	0.5300	0.3592
丝氨酸	0.3186	0.5100	0.3317
谷氨酸	0.9062	1.3900	1.0701
脯氨酸	0.0296	0.5700	0.0376
甘氨酸	0.3380	0.4500	0.3362
丙氨酸	0.3201	0.4600	0.3222
胱氨酸	0.1524	0.0909	0.0942
缬氨酸	0.4216	0.7700	0.4505
甲硫(蛋)氨酸	0.1013	0.3600	0.0933
异亮氨酸	0.2813	0.5400	0.2953
亮氨酸	0.4386	0.7700	0.4334
酪氨酸	0.4467	0.3100	0.3424
苯丙氨酸	0.4776	0.7400	0.4400
赖氨酸	0.3326	0.3500	0.3653
组氨酸	0.1132	0.1200	0.1119
精氨酸	1.8917	1.8300	2.1169
总量	7.6738	10.8700	8.0051

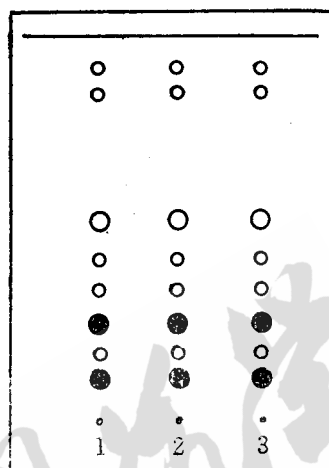


- 1 拓荣产孩儿参
- 2 人參皂甙Rb₁
- 3 江苏产孩儿参
- 4 安徽产孩儿参

图2 孩儿参总皂甙薄层层析

取10 μ l 点于硅胶G薄层板上, 展开剂为氯仿-甲醇(8.5:1.5), 萤光灯(365 nm)下呈蓝色, 再喷以

三氯化铝乙醇液后于萤光灯下呈黄色斑点。如图3所示。三个产地孩儿参斑点基本一致。



- 1 安徽产孩儿参
- 2 拓荣产孩儿参
- 3 江苏产孩儿参
- 蓝色萤光
- 黄色萤光

图3 孩儿参黄酮类成分薄层层析

另取三个产地孩儿参干燥粉末2 g, 加乙醇超声提供4 h, 滤过, 滤液加1 ml 0.1M 三氯化铝溶液, 用75%乙醇定容至25 ml, 作为供试液。用芦丁配制成75%乙醇标准液(含1 ml 0.1M AlCl₃)。分光光度法测定黄酮总量。测定波长415nm、绘制标准曲线, 回归方程 $y = 39.52x + 0.002$, $r = 0.9938$ 样品总黄酮含量: 拓荣产孩儿参0.014%、安徽产孩儿参0.030%, 江苏产孩儿参0.034%。

小 结

福建拓荣产孩儿参与江苏、安徽产孩儿参的氨基酸, 皂甙或黄酮类化学成分基本一致。其中拓荣产孩儿参的总氨基酸含量最高、总皂甙含量与其他二种相近, 而总黄酮含量稍低。三个产地孩儿参成分及含量没有显著差异。笔者认为福建拓荣引种的孩儿参是成功的。

收稿日期: 1994-12-16