

1.79 (3 H, s), 3.72 (2 H, d, 7 cps), 7.10 (1 H, d, 3 cps), 8.00 (1 H, d, 3 cps), 8.21 (1 H, d, 10 cps), 10.37 (1 H, s), 加重水此峰消失。其他不变;三氟醋酐酰化后,此峰也消失,且 3-H、4-H 化学位移向低场移动至 6.37 (1 H, d), 8.17 (1 H, d), 证明此-OH 位于苯环 5 位碳原子。从以上光谱数据与文献报道<sup>[16]</sup>别异欧前胡素一致,且与标准品测混合熔点不下降,确证此化合物为别异欧前胡素。

致谢:紫外光谱由中国药科大学分析室提供,核磁共振光谱得到了金陵石油化工公司研究院帮助,红外光谱和质谱由江苏省理化测试中心测定。

### 参考文献

- 1 孙星衍,等.神农本草经.上海:商务印书馆,1955.32
- 2 中国医学科学院药物研究所,等.中药志.第三册.北

- 京:人民卫生出版社,1984.593
- 3 小冢睦夫:国外医学-中医中药分册,1984.(5):59
- 4 Gisho H, et al. Shoyakugaku Zasshi, 1984, 38:221
- 5 陈志春,等.药学学报,1988,23:96
- 6 刘德祥,等.中药通报,1988,13(11):40
- 7 Hideji I, et al. Shoyakugaku Zasshi, 1982, 36:145
- 8 石贵德.植物研究杂志(日),1972,47:326
- 9 Akiniye B, et al. Shoyakugaku Zasshi, 1985, 39:282
- 10 向仁德.中草药,1984,15(9):14
- 11 向仁德.中草药,1986,17(2):6
- 12 Lee K H, et al. J Pharm Sci 1969, 58:681
- 13 Taito O S. J Pharm Sci, 1964, 53:231
- 14 Kuznetsova G A. Nauka Publisbers (USSR), 1967. 122
- 15 馬場さみ汇,等.生药学杂志(日),1985,39(4):282
- 16 张涵庆,等.药学通报,1980,15(9):2

(1996-10-03 收稿)

## 川明参营养化学成分的研究

渝州大学(重庆 630033)  
南京超新生物制品公司  
西南农业大学动物养殖学院

邵承斌\* 李宏  
吴鹤麟  
俞纯方

川明参 *Chuanminshen violaceum* Shen et Shan 俗称明参,为伞形科川明参属植物<sup>[1]</sup>的干燥根,四川特产,主要分布于四川,湖北等地,多为人工栽培,较少野生,其药用功效为祛风解热、补肺镇咳<sup>[2]</sup>,为滋阴要药。在产地,川明参常作为滋补品食用,适用于病后补虚和强壮身体。川明参为药食同源植物,产量高,经济效益好。在川北巴中渔溪,为当地农民主要经济作物之一。但直到目前,尚未见有对这一资源的系统研究报道。本文初步研究了川明参一般化学成分及主要营养成分含量,为进一步开发利用这一宝贵资源提供依据。

### 1 材料与仪器

1.1 材料和方法:川明参:购自巴中渔溪农贸市场,经鉴定为伞形科川明参属植物 *Chuanminshen vio-*

*laceum* Sheh et Shan<sup>[1]</sup>的干燥根。

化学试剂:除特殊注明外,均为 AR 级。

仪器:751 紫外分光光度计,日立 835-50 型氨基酸自动分析仪等。

1.2 方法:按文献<sup>[3]</sup>方法,制备川明参乙醚提取物、乙醇提取物和水提取物作一般化学成分鉴别。按硫酸苯酚法<sup>[4]</sup>测定总糖和还原糖含量。用微量凯氏定氮法测定蛋白质含量。氨基酸自动分析仪测定氨基酸含量。按文献<sup>[5]</sup>方法,略加修改测定总磷脂含量。

### 2 结果

2.1 多糖和还原糖含量:以葡萄糖标准品为准,测得川明参多糖含量为  $81.296 \pm 1.66\%$ ,还原糖含量为  $1.930 \pm 0.18\%$ 。

2.2 蛋白质和氨基酸:用凯氏定氮法测得川明参粗

\* 邵承斌,男,西南农业大学硕士,渝州大学副研究员。专业方向和主要兴趣:麦类作物发育生理,天然产物的提取、分离及其在医药保健领域的应用。主要研究成果:麦穗分化期间叶片和幼穗含量及转化酶活力的变化;蚓激酶临床前研究;川明参研究等。

蛋白含量为  $5.44 \pm 0.44\%$ ，样品经酸水解，经日立 835-50 高速氨基酸自动分析仪测定，结果见表 1。

表 1 川明参中各种氨基酸含量

氨基酸	含量(%)	氨基酸	含量(%)
天门冬氨酸	0.71	异亮氨酸	0.14
苏氨酸	0.15	亮氨酸	0.29
丝氨酸	0.14	酪氨酸	—
谷氨酸	0.56	苯丙氨酸	0.15
甘氨酸	0.11	赖氨酸	0.20
丙氨酸	0.14	组氨酸	—
半胱氨酸	—	精氨酸	0.10
缬氨酸	0.28	脯氨酸	—
蛋氨酸	0.11		
粗蛋白含量	$5.44 \pm 0.44$	氨基酸总量	3.08

2.3 总磷脂含量：用 Folch 试剂(氯仿-甲醇 2:1)提取，钼蓝比色法测定，川明参的总磷脂含量为 375 mg/100 g。

### 3 讨论

川明参一般化学成分鉴定结果表明，川明参主要除含有丰富的碳水化合物外，尚含有蛋白质、多肽、氨基酸、香豆素、萜类、甾醇、类脂、甙类、游离有机物或酚性化合物和鞣质等有效成分，生物碱的鉴别反应不明显，尚不能肯定，结果与文献<sup>[2]</sup>记载略有出入，这种差别可能与人工栽培和野生有关，有待进一步验证。

定量分析结果显示，川明参总糖含量高达 80% 以上，其中主要为川明参多糖。初步研究表明，川明参多糖有抗诱变效应<sup>[6]</sup>，具有潜在的应用价值。

川明参粗蛋白含量高达 5% 以上，其水解氨基酸总含量超过 3%，氨基酸各类达 13 种以上，尤其是人体必需的 7 种氨基酸，占总氨基酸含量的 40% 以上，它们可能于川明参的补益作用有利。

川明参总磷脂含量为 375 mg%，高于明党参(245.5 mg%)<sup>[5]</sup>。川明参磷脂含量丰富，提示川明参具有提高机体免疫功能，健脑益智，保肝降脂，增加胰岛素、骨细胞和神经细胞功能，延缓衰老等方面的作用<sup>[7]</sup>。这与民间将川明参作为滋补佳品一致。

### 参考文献

- 1 余孟兰,等.植物分类学报,1980,18(1):45
- 2 中国药科大学,等主编.中药辞海(第一卷).北京:中国医药科技出版社,1993.590
- 3 徐任生,等编.中草药有效成分提取与分离(第二版),上海:上海医药科技出版社,1989.10
- 4 屠鹏飞,等.中草药,1992,23(7):355
- 5 王亚淑,等.中成药,1992,14(9):21
- 6 李宏,等.渝州大学学报(自然科学版),1996,13(4):24
- 7 葆兴仁.食品工业科技,1990,(4):12

(1996-11-25 收稿)

## 欢迎订阅 1998 年——

《中国新药与临床杂志》(原名《新药与临床》)双月刊,64 页,大 16 开,公开发行,欢迎在 11 月份向当地邮局订阅。本刊邮发代号:4-347,国外代号:BM4297。编辑部地址:上海市愚园路 532 弄 50 号。邮政编码:200040。电话:021-62525690。传真:021-62525690。

《中国海洋药物》杂志 公开发行,每期定价 6.00 元,全年 4 期 24.00 元,邮发代号 24~57。请到当地邮局订阅。地址:青岛市莱芜二路 2 号甲(邮编 266003),电话:(0532)2015937,传真:(0532)2015939。国外订户请与中国国际图书贸易总公司联系(北京 399 信箱),国外代号 Q1277。

《中国实验方剂学杂志》为双月刊,标准刊号为 ISSN 1055-9903,CN11-3495/R;每期定价 4 元。国内外公开发行,国外发行代号:4655BM,国内邮发代号:18-234,欢迎订阅。本编辑部也办理邮购。地址:北京市东直门内北新仓 18 号,《中国实验方剂学杂志》编辑部。邮编:100700 联系人:何希荣 联系电话:64014411-2849。

《实用中医药杂志》每期订价 3.00 元,半年价 18.00 元,全年 36.00 元。邮发代号:78-100,国内统一刊号:CN51-1359/R,全国各地邮局均可预订,也可直接向杂志社(重庆市渝中区山城巷 82 号,电话:023-63846413,邮编:630010)办理邮购。

《中医临床杂志》每册定价:4.00 元,全年订价:24.00 元。邮发代号:26-131,国内统一刊号:CN34-1134/R,国际标准刊号:ISSN1005-7331。本刊地址:合肥市六安路 205 号。邮码:230001 联系电话:0551~2644214。