

"Yongling" oral liquid composed of *Cordyceps milaris* and *Ganoderma lucidum* was prepared by biochemical means. By comparing three different formulations, it was found that the optimum ratio between *C. milaris* and *G. lucidum* was 7 : 3, which presented the entire active principles in proper proportion while retaining the original natural color and flavor. The preparation is a high protein, low fat, nontoxic oral liquid with diversified therapeutic actions and devoid of side effects.

草珊瑚根茎叶中总黄酮成分的研究[△]

江西师范大学化学系(南昌 330027) 王敦清* 李先春

摘 要 对草珊瑚根、茎、叶中总黄酮的提取与测定结果表明,草珊瑚植物中叶的总黄酮成分含量最高,在提取草珊瑚全草时,提取时间在 3h 以上。

关键词 草珊瑚 总黄酮 提取 含量测定

草珊瑚 *Sarcandra glabra* (Thunb.) Nakai 为金粟兰科植物,长江以南各省多有分布。民间以肿节风、九节茶和接骨金粟兰等名称用于治疗跌打损伤和风湿病^[1],现代研究表明,草珊瑚具有显著的抗菌消炎作用^[2],以提取的总黄酮制成的片剂(或针剂)主治胰腺癌,缩小肿块^[3]。

为了合理利用草珊瑚资源,我们对草珊瑚干草的根、茎、叶中的总黄酮分别进行了提取与测定,本文报道了江西信丰的草珊瑚根、茎、叶中总黄酮的提取与测定结果。

1 材料和方法

1.1 材料:草珊瑚全草(干燥):取自江西信丰县,标准样品:芦丁(生化试剂,中国药品生物制品检定所)。

仪器:日立 U-3450 紫外可见分光光度计。

1.2 样品的处理和测定条件

1.2.1 黄酮类化合物的提取:准确称取 5.0g 草珊瑚根(或茎、叶)于索氏提取器中,用乙醇提取一定时间,浓缩后按一定百分浓

度要求的乙醇定容至 50ml 容量瓶中,供分析测试用。

1.2.2 样品的制备^[4]:精密称取 120℃ 干燥恒重的芦丁 19.70mg,置 50ml 容量瓶中,用乙醇稀释至刻度,摇匀。

分别取上述芦丁标液 0、0.25、0.5、0.75、1.00、1.25、1.50ml 置 10ml 容量瓶中,用 30% 乙醇补充至 5ml,加 5% NaNO₂ 0.30ml,摇匀,放置 5min,加入 10% Al(NO₃)₃ 0.3ml,6min 后再加入 2.00ml 4% NaOH,此时溶液显红色,混匀,用 30% 乙醇稀释至刻度,10min 后于波长 480nm ($\lambda_{\max}$) 进行吸收度测定,测定结果用最小二乘法作线性回归^[5],得方程 $A = 10.57C - 8.926 \times 10^{-2}$ (C: mg/ml), $r = 0.9995$ 。

1.3 样品测定:精密量取 0.50ml 不同方法提取的样品,按制备芦丁标样的方法依次进行测定,由回归方程计算样品中总黄酮的含量。

1.3.1 草珊瑚叶用不同含量的乙醇提取比较:按 1.2.1 方法,提取时间 1h,定容时乙醇

* Address: Wang Dunqing, Department of Chemistry, Jiangxi Teachers' University, Nanchang

[△] 国家自然科学基金资助项目

含量分别为 60%、70%、80%、90%、95%，结果总黄酮提取率分别为 0.779%、0.963%、1.243%、1.186%、1.128%，符合黄酮类化合物在 80%~90%乙醇中溶解较大的报道。

1.3.2 草珊瑚根、茎、叶总黄酮含量的比较：按 1.2.1 方法，提取时间 1h，按含 80%乙醇定容，结果见表 1。数据表明，草珊瑚中总黄酮有效成分主要集中叶中，茎中含量最少。

表 1 草珊瑚根茎叶中总黄酮含量

样品	吸收度(A)	提取量(μg/ml)	提取率(%)
根	0.2439	31.52	0.630
茎	0.0907	17.02	0.340
叶	0.5676	62.14	1.243

1.3.3 提取时间对草珊瑚中总黄酮提取率的影响：按 1.2.1 方法，于不同时间分别抽提草珊瑚根、茎、叶，然后均以 80%乙醇含量定容。测定结果见表 2。由表可见，对草珊瑚叶提取的最佳时间为 3~4h，若再延长时间也不会明显提高草珊瑚叶中总黄酮的提取率。同时可以看出，随着提取时间的延长，根、茎中总黄酮的提取率增加幅度比叶要大。

2 结论

对草珊瑚中总黄酮有效成分来说，草珊

表 2 提取时间对草珊瑚中总黄酮提取率影响

提取时间(h)	1	2	3	4	5
叶 A	0.5676	0.5856	0.6229	0.6241	0.6320
提取量(μg/ml)	62.14	63.85	67.38	67.49	68.24
提取率(%)	1.243	1.277	1.348	1.350	1.365
根 A	0.2039	0.3052	0.63470	0.3847	0.3923
提取量(μg/ml)	31.52	37.32	41.27	44.84	45.56
提取率(%)	0.630	0.746	0.825	0.897	0.911
茎 A	0.0907	0.1451	0.1728	0.2116	0.2342
提取量(μg/ml)	17.02	22.17	24.79	28.46	30.60
提取率(%)	0.340	0.443	0.496	0.569	0.612

瑚叶中含量相对最高，因此，在采集草珊瑚植物时要特别注意采全草珊瑚叶。另外在进行草珊瑚全草提取过程中，提取时间要在 3h 以上，以达到充分利用其根茎中总黄酮有效成分。

参 考 文 献

1 李松林,等.中药材,1991,14(11):20
2 江苏省新医学院.中药大辞典.上册.上海人民出版社,1985.42
3 冉先德主编.中华药海.哈尔滨,哈尔滨出版社,589
4 赵慧庆,等.中草药,1992,23(2):107
5 李克安,等.分析化学中的灵敏值方法—计算机在分析化学中的应用.北京:北京大学出版社,1990.195

(1995-09-04 收稿)

Studies on Total Flavonoids from Root,Stem and Leaf
of Glabrous Sarcandra(*Sarcandra glabra*)
Wang Dunqing,Li Xianchun

Total flavonoids from root,stem and leaf of *Sarcandra glabra*(Thunb.)Nakai were extracted and determined. Results showed that total flavonoids existed mainly in leaf of *S. glabra*(Thunb.)Nakai,and extraction time should be more than 3 h.

· 书 讯 · 中药浸提制剂技术和质量监控

丘晨波编著,中国医药科技出版社出版,32 开,180 千字,240 页,平装,定价:9.00 元。1995-08 出版,IS-BN7-5067-1377-2/R·1216。

本书论述及研讨了中成药的现状和存在问题,中药制剂的设计,各种浸提技术及工艺优选,有效组分的分离方法,各种剂型的制剂方法,产品质量标准的制订,主成分的鉴别试验及指标成分含量测定,制剂稳定性和临床药理试验等内容。全书共分十章。

读者对象:药厂、医药科研院所及医院制剂部门的科研、生产人员和医药院校师生。
作者丘晨波高级工程师,退休后任羊城中成药研究所名誉所长、东方神草制品公司技术总顾问。
购买本书可在当地新华书店购买,亦可函广州市广州大道中 289 号南方日报社东方神草制品公司购买(邮政编码 510601. 联系人:欧阳明)邮费国内 1 元;港、澳、台邮费 6 元。