

# 苡仁营养成分分析

西南农业大学(重庆 630716) 何晓阳 蔡一林

苡仁是薏苡 *Coix lacryma-jobi* L. 的子实。在中国古代苡仁就被视为珍贵的滋补中药材,具有补肺健脾益胃,消水肿利尿、清热、镇痛、美容等功效。在欧洲又被称为“生命健康之禾”。为了对苡仁有更全面的了解,我们对苡仁的营养成分进行了测试分析,为充分开发利用这一资源提供进一步营养学依据。

## 1 材料与方法

1.1 样品处理:将当年所收苡仁去壳、去杂,用 2%~3%醋酸浸洗表面污物,再用去离子水冲洗,烘干后研磨成粉,用 50 目筛过筛,放入干燥器中备用,测定其氨基酸、脂肪、淀粉及微量元素含量。

1.2 测定方法与仪器:氨基酸含量测定利用日立 835-50 型氨基酸自动分析仪。

脂肪含量测定采用索氏抽提法。

淀粉含量测定采用 GB5009·9-85 8·1·1 步骤(中华人民共和国国家标准. 食品卫生检验方法理化部分. 中国标准出版社,1986.33)作前处理,定量用 3,5-二硝基水杨酸法,于岛津 UV-120 型紫外分光光度计上测定。

微量元素含量测定采用原子吸收分光光度法,于 PE-2280 型原子吸收光谱仪上测 K、Ca、Mg、Zn、Fe、Mn 含量。采用钼蓝比色法,于岛津 UV-120 型

紫外分光光度计上测 P 含量。

## 2 分析结果

2.1 氨基酸的含量:测定结果见表 1。

表 1 苡仁的氨基酸含量(%)

氨基酸	含量	氨基酸	含量
苏氨酸*	0.62	丝氨酸	0.95
缬氨酸*	0.99	谷氨酸	6.34
蛋氨酸*	0.70	甘氨酸	0.58
异亮氨酸*	0.54	丙氨酸	1.81
赖氨酸*	0.36	酪氨酸	0.67
亮氨酸*	2.35	组氨酸	0.34
苯丙氨酸*	0.71	精氨酸	0.71
必需氨基酸	6.27	脯氨酸	0.77
天门冬氨酸	1.28	氨基酸总量	19.72

\* 表示人体必需氨基酸

2.2 脂肪和淀粉含量:测定结果,脂肪含量为 15.27%,淀粉含量为 56%。

2.3 微量元素含量:见表 2。

表 2 苡仁的微量元素含量(μg/g)

K	Ca	Mg	Fe	Zn	Mn	P
4511.7	442.2	322.4	80.5	64.3	23.5	6560

(1995-04-08 收稿)

# 消痔灵中总黄酮的含量测定

东港市药品检验所(118300) 唐桂梅

消痔灵是由槐角、枳壳、黄芩、当归等中药组成的全粉末片。具有养肠疏风、消痔清热、凉血止血止痛功效。主要用于内外痔及混合痔、痔疮肿痛之症,疗效确切。其检查方法均按中国药典片剂项下规定的片重差异、硬度、崩解时限以及卫生学标准进行测定,缺少含量测定指标。本文主要对其主要活性成分黄酮类化合物进行了含量测定。

## 1 试药与仪器

芦丁标准品(中国生物制品检定所);所用试剂

均为 AR 级;消痔灵由市中医院制剂室提供;自制消痔灵(药材购于东港市医药公司,经鉴定为药典品种)。WFD-800D<sub>2</sub> 型紫外可见分光光度仪。

## 2 方法与结果

2.1 芦丁对照品溶液的制备:精密称取 120℃干燥至恒重的芦丁 200.25mg 置 100ml 量瓶中,用甲醇稀释至刻度,摇匀;精密吸取 10.00ml,置 100ml 量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

2.2 样品液的制备:取本品 10 片,粉碎过 100 目

筛,精密称定置索氏提取器中,加乙醚 70ml,回流提取置无色,放冷,弃去乙醚液,残渣加甲醇 60ml,加热回流提取至提取液无色。将甲醇提取液置 100ml 量瓶中,用少量甲醇洗涤残渣,共洗涤 3 次,加甲醇稀释至刻度,摇匀。精密吸取 10ml,置 100ml 量瓶中,加水稀释至刻度,摇匀。

2.3 鉴别试验:取甲醇提取液,分置 3 个试管中,分别加  $\text{FeCl}_3$  反应呈污绿色;加  $\text{AlCl}_3$  反应呈黄色; $\text{HCl-Mg}$  反应呈樱红色。

2.4 标准曲线的制备:精密量取芦丁对照品溶液 0.0、1.0、2.0、3.0、4.0、5.0、6.0ml 分别置 25ml 量瓶中,各加水 6ml,分别加 5%  $\text{NaNO}_2$  溶液 1ml,摇匀,放置 6min,分别加 1%  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  溶液 1ml,摇匀,放置 6min,再分别加 4%  $\text{NaOH}$  试液 10ml,再加水至刻度,摇匀,放置 15min。在 500nm 波长处测定吸收度。经回归处理后得回归方程:

$$C = 83.612A - 0.7671 (C = \mu\text{g/ml}), r = 0.9997.$$

2.5 样品测定:精密吸取样品液 3ml 置 25ml 量瓶中,自“加水至 6ml”起依标准曲线方程测定吸收度。由回归方程计算样品中总黄酮含量。结果见表。

表 消痔灵中总黄酮含量 (n=3)

样品号	含量(mg/片)	总黄酮(%)	RSD(%)
930126	14.4385	2.90	
940523	14.6558	2.93	
940624	13.9580	2.79	2.38
940628	14.2336	2.85	
自制	14.8246	2.96	
$\bar{x}$	14.4311	2.89	

2.6 回收率试验:在样品中加入芦丁对照品,按样品测定方法操作,测定结果  $\bar{x} = 96.39\%$ ,  $\text{RSD} = 0.81\%$ 。

(1995-06-29 收稿)

(上接第 74 页)

,115(3.4),101(7.1),87(28.6),73(95.9),61 确定化合物 V 为正三十烷醇乙酸酯。

致谢:光谱数据由本院分析室测定, $^{13}\text{C}$  NMR 谱由中科院上海药物研究所测定。植物由安徽中医学院王德群教授鉴定。

#### 参考文献

- 1 刘锡葵,等.中草药,1993,24(8):395
- 2 江苏新医学院编.中药大辞典.上海:上海人民出版社,1977.1567

- 3 Ngassapa O, et al. J Nat Prod, 1994, 57(1): 1
- 4 Sreden A T. J Nat Prod, 1981, 44(4): 503
- 5 林后寿. 中草药成分化学. 北京: 科学出版社, 1977. 556
- 6 Nakanishi K, et al. J Amer Chem Soc, 1973, Sep 19: 6473
- 7 中草药情报中心站. 植物药有效成分手册. 北京: 人民卫生出版社, 1983. 968
- 8 严泽群, 等. 中草药, 1993, 24(11): 567
- 9 Yadagiri B, et al. J Nat Prod, 1984, 47(1): 182

(1995-07-18 收稿)

### Studies on Active Principle of Oriental Bittersweet (*Celastrus orbiculatus*)

Jiang Yi, Li He, Luo Siqi

Pristimerin (I),  $\beta$ -sitosterol (II),  $\beta$ -amyirin (III),  $\beta$ -amyirin palmitate (IV) and 1-triacontanol acetate (V) have been isolated from the root of *Celastrus orbiculatus*. I possesses strong cytotoxicity against P<sub>388</sub> cell ( $\text{IC}_{50} = 0.267\mu\text{g/ml}$ ) and LAX cell ( $\text{IC}_{50} = 0.018\mu\text{g/ml}$ ) in vitro test.  $^{13}\text{C}$ NMR assignments for I have been revised.

### 安徽省高校科技函授部中医大专班招生

经省教委批准继续面向全国招生,本着继承和发展祖国医学,培养具有专业技能的中医人才,选用 12 门全国统编中西医函授教材,与当前全国高等教育自考相配合,聘有专家教授进行教学,全面辅导和答疑。愿本部能成为你医学道路上的良师益友。凡具中学程度者均可报名,详情见简章。附邮 5 元至合肥市望江西路 6—008 信箱中函处,邮编 230022,简章备索。