

银杏叶不同生长期总黄酮的含量测定 (简报)

陈 秀 珍

(广西植物研究所)

THE DETERMINATION OF THE TOTAL FLAVANOID CONTENT OF LEAVES OF GINKGO BILOBA IN DIFFERENT SEASONS

Chen Xiu-zhen

(Guangxi Institute of Botany)

摘要 本文研究了银杏 (*Ginkgo biloba* L.) 不同生长期叶的总黄酮含量, 研究结果表明, 秋季叶含黄酮量较高, 结果株叶总黄酮含量比不结果株高。

银杏 (*Ginkgo biloba* L.) 又称白果, 银杏科银杏属植物, 是广西的出口产品。桂林地区是全国银杏重要产地之一, 全地区十个县有九个县种植银杏, 现已发展到九万余株, 产量占全国的三分之一^[1]。银杏除供食用外, 亦可药用。其叶含银杏黄素等双黄酮及槲皮素、异鼠李亭和山奈酚。据研究报道, 此黄酮类成分为治疗冠心病的有效成分^[2]。最早西德用银杏叶制剂治疗冠心病。我国已有多种制剂, 如口服舒心宁片(6911片)、梯波宁(Tebonin), 舒心宁注射液(肌注); 梯波宁注射液(静滴)^[2]。为了更好地综合利用白果树资源, 掌握采收叶中黄酮类成分含量高的季节, 笔者对白果叶各时期的总黄酮用比色法进行了含量测定研究, 并对结果株与不结果株叶的总黄酮含量进行了对比。

实 验 部 分

一、仪器和试剂 721 型分光光度计, 亚硝酸钠(化学纯), 硝酸铝(分析纯)、氢氧化钠(分析纯)、95%乙醇(化学纯), 酒精比重计。

二、标准曲线的绘制^[4] 精密称取芦丁20mg(120℃烘至恒重)置100ml容量瓶中, 加60%乙醇适量置水浴上加热溶解, 放冷, 用60%乙醇稀释至刻度, 摇匀, 取25ml用蒸馏水准确稀释至50ml(0.1mg/ml), 准确吸取0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0ml分别置于10ml具塞试管中, 各加30%乙醇使成5ml, 先加5%亚硝酸钠溶液0.3ml, 摇匀, 放置6分钟, 再加10%硝酸铝溶液0.3ml, 摇匀, 再放6分钟, 加4%NaOH 4ml, 各用水稀释到10ml, 放置15—20分钟, 在波长510nm处测定吸收度(第一管作空白), 以吸收度为纵座标, 浓度为横座标, 绘出标准曲线。

三、样品的测定 (1) 样品——样品来源于本所植物园, 从四月份开始, 每月20日采回叶子, 将结果株和不结果株叶分开, 60℃以下温度烘干研碎, 过40目筛备用。

(2) 具体操作——精密称取样品粉末 1g 置 100ml 三角瓶中, 准确加入 50% 乙醇 40ml, 称重 (精确到 0.1g), 置水浴上回流 8 小时, 冷却, 再称重, 补充溶液至原重, 过滤。准确吸取滤液 1 ml 至 25ml 量瓶中, 用 30% 乙醇稀释至刻度 (1 ml/mg), 摇匀, 取 5 ml 置 10ml 具塞试管中, 空白取蒸馏水 5 ml, 然后按标准曲线法操作, 在波长 510nm 处测吸收度, 由标准曲线计算含量。

四、结果

银杏叶各时期结果株与不结果株总黄酮含量比较表

1987年 月 份		4	5	6	7	8	9	10	11
含量 (每 1g 干叶所含总黄酮的毫克数)	结果株	16	18	14	26	38	38	38	40
	不结果株	14	16	12	10	25	26	28	26

讨 论

1. 从分析结果可知, 银杏叶中的总黄酮含量, 8 月份以后开始升高, 从生理情况看, 4 月份开始发芽长叶, 开花结果, 叶子总黄酮含量低, 不宜采摘。8 月份早熟果已趋成熟, 叶中总黄酮含量升高。11 月份已开始落叶, 所以 10 月份可以逐步采收叶子, 这样既有利于植物生长, 同时也有利于提取总黄酮。

2. 从分析数据看, 结果株的总黄酮含量比不结果株总黄酮含量高, 在嫩叶时不明显, 8 月份以后比较明显, 所以收果后即可收叶。

3. 有人报道, 银杏叶有一定毒性, 认为不同地区不同生长期的银杏叶须经动物试验后才能决定能否使用^[2], 这是一个有待解决的问题。

此项工作得到成桂仁教授指导, 在此表示感谢。

参 考 文 献

- (1) 谢广能, 桂林日报。1987年11月11日第一版。
- (2) 刘仲则, 1987: 中草药。18(4): 36
- (3) 林启寿, 1977: 中草药成份化学。273, 627。科学出版社。
- (4) 沙世炎等, 1982: 中草药有效成分分析。212页。人民卫生出版社。