

金银忍冬和黄花忍冬花及花蕾中绿原酸的HPLC法测定

于俊林¹, 孙仁典¹, 吕红¹, 姜启娟²

(1. 通化师范学院 制药与食品科学系, 吉林 通化 134002; 2. 通化市药品检验所, 吉林 通化 134001)

摘要:目的 测定金银忍冬和黄花忍冬花及花蕾中绿原酸的量, 为开发利用其植物资源提供科学依据。方法 采用反相HPLC法测定绿原酸的量。结果 金银忍冬、黄花忍冬花及花蕾中均含有绿原酸, 花的量最高, 花蕾其次, 量均高于《中国药典》金银花药材标准。结论 金银忍冬和黄花忍冬花及花蕾具有较高的开发利用价值。

关键词:金银忍冬; 黄花忍冬; 花; 花蕾; 绿原酸; HPLC

中图分类号: R282.6

文献标识码: A

文章编号: 0253-2670(2008)11-1738-02

金银忍冬 *L. maakii* (Rupr.) Maxim. 和黄花忍冬 *L. chrysantha* Turcz. 是著名中药金银花的同属植物, 广泛分布于我国东北长白山区, 华北华中地区也有分布, 资源非常丰富。金银花 *Lonicera japonica* Thunb. 主要产于华北地区, 其干燥的花蕾具有清热解毒、疏散风热之功效, 对多种细菌及病毒均有抑制作用, 并且具有较强的抗炎、抗变态反应及提高机体抵抗力的作用^[1], 全国用量非常巨大。金银花主要有有效成分为绿原酸、异绿原酸、黄酮化合物等^[2]。其中以绿原酸抗菌的活性最强, 评价金银花质量时, 均以绿原酸的量为主要参考指标^[3]。

据有关文献报道^[2,3], 金银忍冬和黄花忍冬均含有绿原酸, 但尚未见到有关定量测定的报道。为了开发利用这两种植物的资源, 本实验采用HPLC法测定了两花及花蕾中绿原酸的量。

1 材料和仪器

金银花 *Lonicera japonica* Thunb. 2007年6月采于通化师范学院院内。金银忍冬 *L. maakii* (Rupr.) Maxim. 花、花蕾, 2007年5月29日采于通化师范学院周边。黄花忍冬 *L. chrysantha* Turcz. 花、花蕾, 2007年5月25日采于通化师范学院周边。实验材料采收后阴干, 粉碎过3号筛。所有实验样品均经过通化师范学院生物系周繇教授鉴定。

Agilent 1100 高效液相色谱仪(美国安捷伦仪器有限公司), CP225D 电子天平(sartoris 公司), 绿原酸对照品(中国药品生物制品检定所提供), 乙腈为色谱纯, 其他试剂为分析纯。

2 方法与结果

2.1 色谱条件: C_{18} (150 mm × 4.6 mm), 流动相为乙腈-0.4%磷酸溶液(13:87), 检测波长为327 nm, 柱温为室温, 体积流量0.8 mL/min。

2.2 对照品溶液制备: 精密量取绿原酸对照品溶液(1mg/mL) 1 mL 置25 mL 棕色量瓶中, 加50%甲醇定容, 即得。

2.3 供试品溶液制备: 按照《中国药典》方法^[3], 取金银花对照药材、金银忍冬与黄花忍冬花及花蕾粉末各约0.5 g, 精密称定, 置具塞锥形瓶中, 加50%甲醇50 mL, 称定质量, 超声处理30 min, 放冷, 再称定质量, 用50%甲醇补足质量, 摇匀, 滤过, 精密量取续滤液5 mL, 置25 mL 棕色量瓶中, 加50%甲醇至刻度, 摇匀, 即得。

2.4 线性关系的考察: 精密吸取绿原酸对照品溶液5、10、15、20、25 μ L, 依次进样, 记录峰面积, 得回归方程为 $Y = 3453X + 28.8$, $r = 0.9999$, 说明绿原酸进样量与峰面积在0.2~1.0 μ g 具有良好的线性关系。

2.5 精密度试验: 取对照品溶液10 μ L 进样, 连续进样5次, 记录峰面积, 计算峰面积的RSD值为1.3%, 说明仪器精密度较好。

2.6 重现性试验: 同一批样品分别制备5份供试品溶液, 按样品测定项下方法, 吸取对照品的溶液10 μ L, 取5份供试品液各10 μ L, 分别进样测定峰面积, 计算RSD值为1.24%, 表现样品重现性良好。

2.7 稳定性试验: 精密吸取同一份供试品溶液, 分别于0、2、4、8、12、24 h 分别进样10 μ L, 记录峰面积, 测得RSD值为1.5%, 说明在24 h 内供试品的稳定性较好。

2.8 回收率试验: 取已测定的金银花对照药材粉末约0.03 g, 精密称定5份, 每份加入对照品液10 mL, 按2.3方法测定峰面积, 计算回收率, 平均回收率为98.52%, RSD值为2.35%。

2.9 样品测定: 精密吸取配制好的绿原酸对照品溶

收稿日期: 2008-04-10

作者简介: 于俊林(1962—), 男, 吉林省长春市人, 教授。1982年毕业于吉林农业大学中药材学院药用植物专业, 主要从事药用植物学教学与长白山药用植物资源研究工作, 发表论文30余篇。Tel: (0435)3976161 E-mail: yujunlin1962@163.com

液、金银花对照药材溶液、供试品溶液各10 μL,按上述色谱条件测定,以外标法计算样品中绿原酸的量。HPLC 色谱图见图1。金银花对照药材、金银忍冬及黄花忍冬花与花蕾中绿原酸定量测定结果见表1。

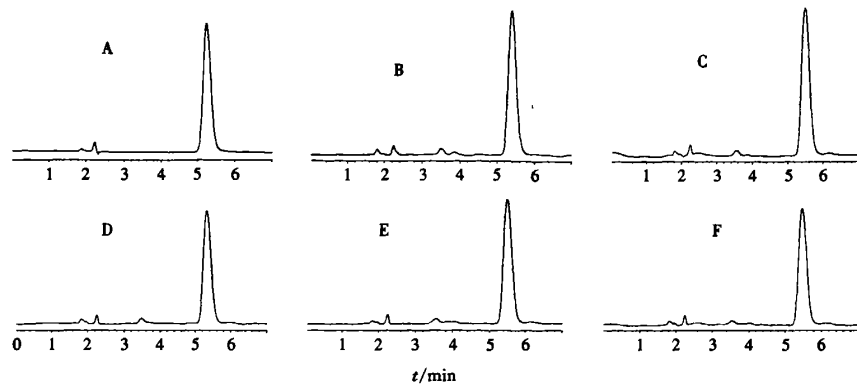


图1 绿原酸对照品(A)、金银花对照药材(B)、金银忍冬花(C)、金银忍冬花蕾(D)、黄花忍冬花(E)和黄花忍冬花蕾(F)HPLC 图
Fig. 1 HPLC Chromatogram of chlorogenic acid reference substance (A), flower bud of *L. japonica* (B), flower of *L. maackii* (C), flower bud of *L. maackii* (D), flower of *L. chrysantha* (E), and flower bud of *L. chrysantha* (F)

表1 各样品中绿原酸HPLC 测定结果
Table 1 Determination of chlorogenic acid in samples by HPLC

样 品	绿原酸/%
金银花对照药材	2.65
金银忍冬花	2.20
金银忍冬花蕾	1.92
黄花忍冬花	2.16
黄花忍冬花蕾	1.91

3 讨论

HPLC 定量测定结果表明,金银忍冬、黄花忍冬花及花蕾中绿原酸的量均高于1.5%,符合《中国药典》金银花药材的质量标准。并且二者花的量高于花蕾。

通过上述研究结果表明,金银忍冬、黄花忍冬花及花蕾均含有绿原酸,量与金银花对照药材接近,高于《中国药典》金银花的标准,具有较高的开发利用价值,可以作为绿原酸的植物资源进行开发利用。

《中国药典》虽然规定金银花来源只有一种植物,但是在实际应用中却有很多种同属植物入药。但是这些植物均为出产于华北、华中地区,主产于东北的金银忍冬和黄花忍冬还没有入药的记载,本研究为开发利用这两种丰富的植物资源提供了参考。

参考文献:

[1] 中国药典[S].一部.2005.
[2] 吉林省中医中药研究所.长白山植物药志[M].长春:吉林人民出版社,1982.
[3] 徐艳红,董艳丽.金银花与金银忍冬的鉴别[J].时珍国医国药,2004,15(9):596.

HPLC 法测定不同产地板蓝根中表告依春

安益强^{1,2}, 贾晓斌^{1,2*}, 陈 彦¹, 孙 斌¹, 金晓勇¹

(1. 江苏省中医药研究院 中药新型给药系统应用技术重点实验室,江苏 南京 210028;
2. 江苏大学药学院,江苏 镇江 212013)

摘 要:目的 建立板蓝根中抗病毒有效成分表告依春的HPLC 测定方法,测定不同产地板蓝根中表告依春。方法 采用反相高效液相色谱法,色谱柱为ZORBAX SB-C₁₈(150 mm×4.6 mm,5 μm);流动相为乙腈-(4.0 mL 磷酸+0.3 mL 三乙胺+500 mL 水)8.5:91.5;体积流量为0.7 mL/min;检测波长为245 nm,柱温为30℃。结果 测得6批板蓝根中表告依春的量为0.66~4.2 mg/g,其中以河北安国产板蓝根药材中含表告依春的量最高,安徽阜阳和黑龙江大庆产的次之,其他几个产地的量相对较低;表告依春在0.020 4~0.306 0 μg 与峰面积线性关系良好($r=$

收稿日期:2008-04-04
基金项目:江苏省中医药领军人才资助项目(2006);苏州市科技计划(SSY0606)
作者简介:安益强(1982—),男,河南省开封人,江苏大学2006级硕士研究生,研究方向为中药活性成分筛选及其适宜新剂型设计。
Tel:(025)85637809 E-mail: anyhe2006@yahoo.com.cn
* 通讯作者 贾晓斌 Tel:(025)85637809 E-mail: jxiaobin2005@hotmail.com