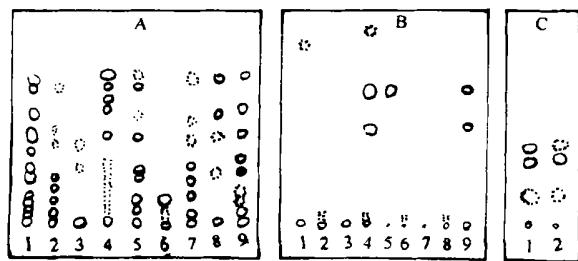


(R_f 值 0.53) 处显特有紫色斑点,而 6 个混淆品种在与桑白皮色谱相应位置上未检出,见图 1-B



A 1-桑白皮 2-蒙桑根皮 3-小构树根皮 4-鸡桑根皮 5-桑白皮 6-柘树根皮 7-构树根皮 8-华桑根皮 9-桑白皮
B 1-柘树 2-构树 3-小构树 4-桑白皮 5-对照品 6-蒙桑 7-华桑 8-鸡桑 9-桑白皮
C 1-桑白皮 2-蒙桑根皮

图 1 桑白皮与混淆品种 TLC 图谱

3 讨论

3.1 根据薄层色谱显色特有斑点,对桑白皮乙醇提取物进行了提取、分离,鉴定为桑根酮 C,作为定性

对照品,并在该薄层色谱实验条件下,混淆品种未检出。对桑根酮 C 进行了降压作用的药效学试验,结果表明,具有降压活性。

3.2 选用 $\text{CHCl}_3\text{-MeOH}$ (9:1, 5:1, 3:1) 和 $\text{C}_6\text{H}_6\text{-Me}_2\text{CO}$ (1:1) 作为展开剂,结果以 $\text{CHCl}_3\text{-MeOH}$ (5:1) 作为展开剂,斑点分离好。

3.3 对《中华人民共和国药典》2000年版一部桑白皮项下的薄层色谱鉴别法进行试验,结果表明:采用该方法同科同属不同种的蒙桑 *M. mongolica* 根皮的乙醇提取物色谱中,展开剂为醋酸,在与桑白皮色谱相应的位置上,也显相同的两个荧光斑点,其专属性尚需商榷,见图 1-C。

参考文献:

- [1] 李振国,贾敏如. 川黔桑白皮的品种调查 [J]. 中药材, 1991, 13 (6): 23-24.
- [2] 潘志西,董俊仁. 桑白皮及其混淆品的紫外光谱鉴别 [J]. 中国医院药学杂志, 1992, 12 (9): 420.
- [3] 王冬官. 我省桑白皮及其伪品鉴别 [J]. 福建中医药, 1996, 27 (6): 37-38.

FTIR 直接测定法对川贝母和珠贝、小东贝的区别鉴定

程存归¹,郭水良¹,陈宗良^{2*}

(1. 浙江师范大学生命与环境科学学院,浙江 金华 321004; 2. 浙江省金华市药品检验所,浙江 金华 321000)

摘要: 目的 对川贝母、浙贝母和东贝母进行区别鉴定。方法 采用傅里叶变换红外光谱法直接测定植物中药材的红外光谱。结果 川贝母、浙贝母和东贝母的红外光谱差别较大。结论 可以采用 FTIR 直接、快速、准确地测定同属不同种的川贝母、浙贝母和东贝母。

关键词: 川贝母;浙贝母;东贝母;傅里叶变换红外光谱;鉴别

中图分类号: R282.5 文献标识码: B 文章编号: 0253-2670(2002)03-0262-03

Direct identification of *Fritillaria cirrhosa*, *F. ia thunbergii* and

F. thunbergii var. *chekiangensis* by FTIR

CHENG Cun-gui¹, GUO Shui-liang¹, CHEN Zong-liang²

(1. College of Life and Environment Sciences, Zhejiang Normal University, Jinhua Zhejiang 321004, China; 2. Jinhua Institute for Drug Control, Jinhua Zhejiang 321000, China)

Abstract Object To identify *Fritillaria cirrhosa* D. Don., *Fritillaria thunbergii* Miq. and *Fritillaria thunbergii* Miq. var. *chekiangensis* Hsiao et K. C. Hsia. with FTIR. **Methods** Their IR spectra were obtained by direct FTIR. **Results** The infrared spectra of *F. cirrhosa*, *F. thunbergii*, *F. thunbergii* var. *chekiangensis* were different. **Conclusion** *F. cirrhosa*, *F. thunbergii*, and *F. thunbergii* var. *chekiangensis* were identified by FTIR directly, fastly and accurately.

Key words *Fritillaria cirrhosa* D. Don.; *Fritillaria thunbergii* Miq.; *Fritillaria thunbergii* Miq. var. *chekiangensis* Hsiao et K. C. Hsia.; Fourier transform infrared spectra; identification

收稿日期: 2001-04-23

基金项目: 浙江省自然科学基金资助项目 (301468及 301028)

作者简介: 程存归,男,浙江师范大学生命与环境科学学院副教授,主要从事波谱分析、药物分析及中药鉴定的研究工作,共发表论文 40 余篇,其中 6 篇被美国化学文摘所摘录 Tel (0579) 2326826 E-mail Chcg88@Sina.com

川贝母属百合科植物川贝母 *Fritillaria cirrhosa* D. Don. 的干燥鳞茎,主要产于四川。性味苦寒,清热润肺,化痰止咳。用于肺热燥咳,干咳少痰,阴虚劳嗽,咯痰带血^[1]。而浙贝母属百合科植物浙贝母 *F. thunbergii* Miq., 大者除去芯芽,习称大贝;小者不去芽,习称珠贝。东贝母为 *F. thunbergii* Miq. var. *chekiangensis* Hsiao et K. C. Hsia. 的干燥鳞茎。浙贝母和东贝母主要产于浙江东阳、磐安等地,性味苦寒,具有清热散结、化痰止咳,用于风热犯肺,痰火咳嗽,肺病,乳痈,瘰疬,疮毒等症^[1]。据浙贝产地药材市场调查,目前商品药材均以珠贝为主,珠贝和小东贝,又因其形状大小与川贝母较相似,在一些地区代川贝母用^[2],有些人受利益驱动,混充川贝母。目前,药检部门对中药材的鉴别一般采用传统的方法,即性状鉴别、基源鉴别、显微鉴别及理化鉴别等方法。而红外光谱以其具有的“指纹”特性,越来越受人们的重视^[3]。

不同种类的药材,其主要成分不相同,在红外光谱中产生不同的吸收;而同种中药材,其主要药用成分的含量也不相同。到目前为止,红外光谱法测定均采用溶剂萃取法和漫反射法进行测定^[4-6],其缺点是制样过程中增加了一些不确定因素;且红外光谱

图之间在未经过 Kubelka-Munk 函数转换,红外吸收强度和药材中某一有效成分并非完全成正比。本文采用未见文献报道的 OMNI 采样器-FTIR 法直接鉴定川贝母与川贝母较相似的浙贝母,通过 Kubelka-Munk 函数转换后,使红外光谱吸收峰的吸光度与药材中的有效成分成正比,从红外光谱吸收的外貌及吸光度值判断出川贝母与珠贝、小东贝的区别。

1 材料与仪器

1.1 材料:正品川贝母由浙江省金华市药品检验所提供;珠贝及小东贝均由磐安新渥药材市场购得。

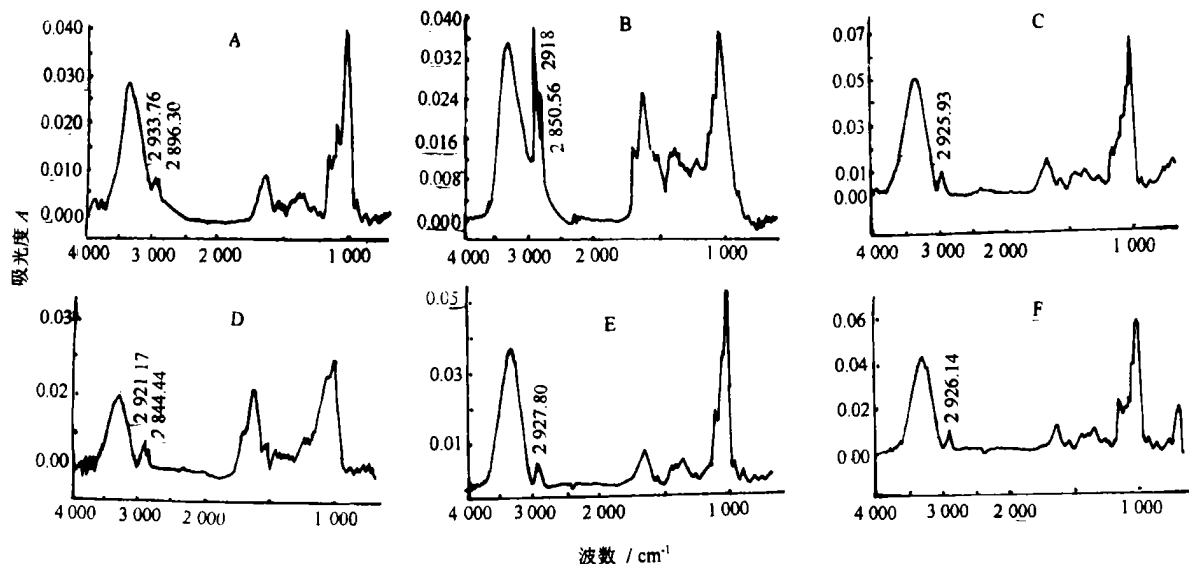
1.2 仪器:美国 NICO LET 公司生产的 NEXUS670 型傅里叶变换红外光谱仪,OMNIC ESP51 智能操作软件,OMNI 采样器,光谱范围 4 000~ 650 cm^{-1} ,分辨率 0.09 cm^{-1} ,扫描次数为 32 次。

2 实验方法与结果

2.1 方法:切取药材内肉及芯芽直接置于红外光谱仪中采样器上,测定药材的红外光谱。所测得的红外光谱经过 Kubelka-Munk 函数转换。

2.2 结果:川贝、小珠贝及小东贝经 Kubelka-Munk 函数转换后的红外光谱如图 1。

从以上红外光谱图中可以看出肉内的比较:红



A 川贝母 (肉) B 川贝母 (芯芽) C 珠贝 (肉) D 珠贝 (芯芽) E 小东贝 (肉) F 小东贝 (芯芽)

图 1 贝母红外光谱图

外光谱吸收峰中差异较大的是饱和碳氢键的不对称伸缩振动,在 2 934~ 2 919 cm^{-1} 区域,川贝母有 2 个明显的吸收峰,而珠贝和小东贝只在 2 927~ 2 925 cm^{-1} 有一个吸收峰,右侧只出现一个较弱的肩峰。其它红外光谱吸收峰形相似,但吸收强度有所差异,红外光谱吸收峰强度从大到小为:珠贝、小东贝、川贝母。

从芯芽进行比较:红外光谱吸收峰形在指纹区有所差别外大体相似,但吸收强度差别较大,川贝母的吸收强度普遍比珠贝和小东贝大得多,而且比本身的 3 293.58 cm^{-1} 的吸收峰还要强。而在此区域,小东贝和小浙贝的吸收是比较弱的。

3 讨论

3.1 本文测试的川贝母、珠贝和小东贝同为百合科属植物,但不同种,从他们的红外光谱可以发现,这3种药材除了指纹区的吸收峰形有所差异外,大多具有相同的峰位,这说明其主要成分是相同或相类似的。3者之间最大的区别是芯芽的红外光谱,所以可以采用红外光谱法对药材的芯芽进行区别鉴定。

3.2 利用 FTIR 中的 OMNI 采样器可以直接测定药材的红外光谱,这样可减少进行萃取或粉碎过程中所增加的不确定因素,从而增大测定的可信度。而且

本方法直接、简便、准确。

参考文献:

- [1] 中国药典[S]. 2000年版.一部.
- [2] 李冰岚,陈宗良,朱克,等.东贝母的生药鉴定[J]. 中药材, 1999, 22(1): 16-17.
- [3] 白燕. 红外光谱在中药研究中的应用[J]. 山东中医杂志, 1997, 16(9): 413-416.
- [4] 田进国,娄红祥,任键,等.三十种药材对照品红外光谱的研究[J]. 中国药科大学学报, 1996, 27(1): 24-28.
- [5] 孙素琴,张宣,秦竹,等. FTIR 直接鉴定植物中药材[J]. 光谱学与光谱分析, 1999, 19(4): 542-544.
- [6] 何淑华,张洁,曲连颖,等. 中药材红外光谱鉴定方法[J]. 吉林大学自然科学学报, 1999, 4: 103-106.

鸡胆汁与常见动物胆汁的红外吸收特性比较

刘养清¹, 苑戎², 赵慧辉^{3*}

(1. 山西师范大学 化学系, 山西 临汾 041004; 2. 山西师范大学 分析测试中心, 山西 临汾 041004; 3. 山西中医学院, 山西 太原 030024)

摘要: 目的 鸡胆汁提取物具有良好的抗炎和抗肿瘤活性, 为开发这一宝贵的生物资源, 对其进行光谱学方面的研究。方法 将鸡胆汁与其它动物胆汁阴干, 分别做红外吸收光谱; 将各种不同来源的鸡胆汁阴干, 分别比较其红外吸收光谱。结果 鸡胆汁与其它动物胆汁的红外吸收光谱有着明显的不同; 而各种不同来源的鸡胆汁的红外吸收光谱却有着很好的一致性。结论 鸡胆汁的红外吸收光谱与其它动物胆汁相比具有特征性; 产地不同、品种不同、饲养方式不同、采样季节不同、生长期长短不同的鸡胆汁在相同的条件下干燥后, 红外吸收光谱却没有显著的差异, 揭示各类鸡胆汁具有基本相同的化学组成。此结论还得到紫外及薄层色谱分析结果的支持。

关键词: 鸡胆汁; 常见动物胆汁; 红外吸收特性

中图分类号: R282.5 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2002)03-0264-03

Comparison of infrared spectra of biles from chicken and other common animals

LIU Yang-qing¹, YUAN Rong², ZHAO Hui-hui³

(1. Department of Chemistry, Shanxi Normal University, Linfen Shanxi 041004, China; 2. Assay Centre of Shanxi Normal University, Linfen Shanxi 041004, China; 3. Shanxi College of TCM, Taiyuan Shanxi 030024, China)

Abstract **Object** To study IR absorption spectra of the extracts from chicken bile possessed excellent anti-inflammatory and anticancer activity so as to develop this valuable resource. **Methods** Bile samples from chickens and various animals were dried in the dark and subjected to IR analysis respectively. **Results** By comparison, significant difference was found between IR spectra of chicken bile and other animals' bile, but the IR spectra of various chicken bile showed very good consistency. **Conclusion** The IR spectra of chicken bile is independent of raising places, species, feeding fashion, sampling season and age of sampled chicken. It was suggested that the bile of various chicken contained same chemical composition and this result was confirmed by UV and TLC analysis.

Key words chicken bile; common animals' bile; IR absorption characteristics

鸡 *Gallus gallus domesticus* Brisson 胆汁是鸟纲鸡型目雉科家禽鸡的胆囊胆汁, 其原汁呈墨绿色, 粘性强、易溶于水, 具有清热、解毒、止咳、平喘、消

炎、利胆、明目^[1]之功能。中医常用于治疗小儿百日咳、肺炎、支气管炎、中耳炎、菌痢、指头炎等, 疗效确切, 是祖国医药中非常有价值的一种药材。鸡胆汁含

* 收稿日期: 2001-03-14

作者简介: 刘养清 (1949-), 女, 山西省忻州市人, 大学本科, 1974年12月毕业于山西师范学院生化系, 留校后在化学系分析化学教研室任教至今, 曾先后3次外出进修分析化学, 其中1998年9月至2000年2月在北京医科大学药学院分析研究室作访问学者, 现为山西师范大学化学系副教授, 研究方向为天然活性物质的化学研究。Tel 0357-2051035