

生药学

● 王跃华 张 浩 主编



科学出版社

生 药 学

王跃华 张 浩 主编

社

北 京

内 容 简 介

本书共十八章，其中前八章概述了生药学的定义及任务、起源与发展、生药的分类与记载、生药的化学成分、生药的鉴定、生药的采收加工与储藏、药用植物组织培养技术、生药的有效性和安全性评价及生药资源的开发利用与保护等，结合 2010 版《中华人民共和国药典》，适当补充了现代生药研究的新进展、新技术、新方法，增加了有害物质检查。从第九章至第十八章共收录生药 118 种，其中重点生药 36 种，常用生药 82 种。重点生药分别从来源、原动物或植物形态、采制、产地、性状、显微特征、化学成分、理化鉴定、含量测定、药理作用和功效等方面较全面地进行了叙述，并附有原植物图、生药性状图和显微特征图，部分生药还附有薄层色谱图、高效液相色谱图和指纹图谱。常用生药简述了生药来源、产地、性状、化学成分、药理作用及功效。

本书适用于医药院校或其他高等院校药学类专业本科生，也可作为药学工作者及相关人员的参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

生药学/王跃华, 张浩主编. —北京: 科学出版社, 2015.3

ISBN 978-7-03-043803-4

I. ①生… II. ①王… ②张… III. ①生药学 IV. ①R93

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 052579 号

责任编辑: 吴美丽/责任校对: 郑金红

责任印制: 赵博/封面设计: 铭轩堂

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

http://www.sciencep.com

文林印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2015 年 3 月第一次印刷 印张: 18 插页: 6

字数: 420 000

定价: 45.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《生药学》编写委员会名单

主 编 王跃华 张 浩

副主编 刘 瑛 邹 亮

编 者 (按姓氏汉语拼音排序)

李 涛 刘 涛 刘 瑛 聂忠莉

邱爱东 宋 芹 孙雁霞 王跃华

邬晓勇 严铸云 游元元 张 浩

张 珏 张志锋 庄元春 邹 亮

前 言

生药学是以天然来源的、未经加工或只经简单加工的、具有医疗或保健作用的植物、动物和矿物为研究对象, 研究生药内在质量和变化规律, 探讨生药资源和可持续利用的一门科学。

随着生命科学与现代分析技术的快速进步, 生药学有了较大的发展, 编写一本及时反映生药学现代研究成果与应用现状的教材, 具有非常现实的意义。《生药学》编写委员会成员在进行了大量准备工作的前提下, 通过多次会议, 抓住建设精品课程的契机, 由成都大学和四川大学牵头组织了一批国内生药学专家、教授及相关学科领域的一线教学与科研工作者, 编撰本教材, 力求反映生药学的基本知识、基本技能和研究领域的最新进展。

本教材与现有的教材比较, 主要特点与创新点包括: 简化药材性状与显微描述, 突出重点特征; 重点药材文中用*标示的化学成分描述及代表性结构式采用近年来的成熟研究成果; 增加显微组织照片(作为彩照附页); 及时跟踪药材主产区变化。

同时, 随着分析手段与方法的发展, 分析仪器的逐渐普及, 许多已广泛应用于生药研究[特别是高效液相色谱法(high-performance liquid chromatography, HPLC)已大量应用于生药真伪鉴定与品质评价]中。因此, 本教材在各论的编写方面, 重点药材尽量附成熟的 HPLC 图谱, 有条件的附指纹图谱。

本教材共分十八章, 是由成都大学、四川大学、成都中医药大学、泸州医学院、成都医学院和西南民族大学等多所高校的多位学者共同完成的。编者均为各自研究领域的专业人员, 有学科带头人, 也有年轻的学者。许多章节还进行了交叉编写, 力图发挥各位编者的专长。全书由王跃华教授、张浩教授主编, 并负责统稿和定稿工作。在编写过程中得到科学出版社的大力支持, 在此表示深切的谢意! 尽管编者在本书的内容与形式方面力求做得更好, 但由于水平有限、时间匆促, 加之生药学的研究更新进步较快, 书中可能存在不足之处, 敬请广大读者批评指正, 我们将通过以后的工作进行修正、充实和完善。

在本书出版之际, 感谢上述参编单位在编写过程中提供的帮助, 感谢成都大学教材建设专项基金对本书的资助, 并感谢相关专家学者在本书编写过程中提出的宝贵建议, 还要感谢参编院校历届参加生药学课程学习的学生们, 他们在教学过程中的互动完善了编者对本书编写的思路。

编 者

2015年3月

重点植物图



图1 白木通 [*Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz. var. *Australis* (Diels) Rehd.]



图2 草麻黄 (*Ephedra sinica* Stapf.)



图3 川赤芍 (*Paeonia veitchii* Lynch.)



图4 川牛膝 (*Cyathula officinalis* Kuan.)



图5 川芎 (*Ligusticum chuanxiong* Hort.)



图6 穿龙薯蓣 (*Dioscorea nipponica* Makino.)



图7 丹参 (*Salvia miltiorrhiza* Bge.)



图8 党参 [*Codonopsis pilosula* (Franch.) Nannf.]



图9 地黄 (*Rehmannia glutinosa* Libosch.)



图10 冬虫夏草 [*Cordyceps sinensis* (Berk) Sacc.]



图11 红花 (*Carthamus tinctorius* L.)



图12 黄连 (*Coptis chinensis* Franch.)



图13 桔梗 [*Platycodon grandiflorum* (Jacq.) A. DC.]



图14 卷叶贝母 (*Fritillaria cirrhosa* D. Don)



图15 马兜铃 (*Aristolochia debilis* Sieb. et Zucc.)



图16 七叶一枝花 (*Paris polyphylla* Sm.)



图 17 秦艽 (*Gentiana macrophylla* Pall.)



图 18 忍冬 (*Lonicera japonica* Thunb.)



图 19 水飞蓟 [*Silybum marianum* (L.) Gaertn.]



图 20 水母雪莲花 (*Saussurea medusa* Maxim.)



图 21 吴茱萸 [*Evodia rutaecarpa* (Juss.) Benth.]



图 22 小木通 (*Clematis armandi* Franch.)



图 23 辛夷 (*Magnolia biondii* Pamp.)



图 24 掌叶大黄 (*Rheum palmatum* L.)

重点药材照片



图 25 半夏



图 26 柴胡



图 27 大黄



图 28 大青叶



图 29 当归



图 30 茯苓



图 31 红花



图 32 厚朴



图 33 黄柏



图 34 人参



图 35 砂仁

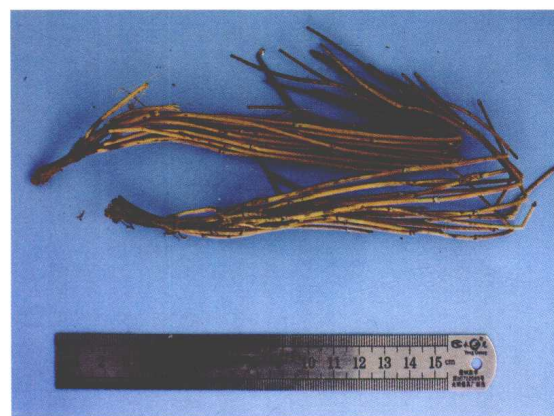


图 36 中麻黄

药材显微特征图

一、显微组织图

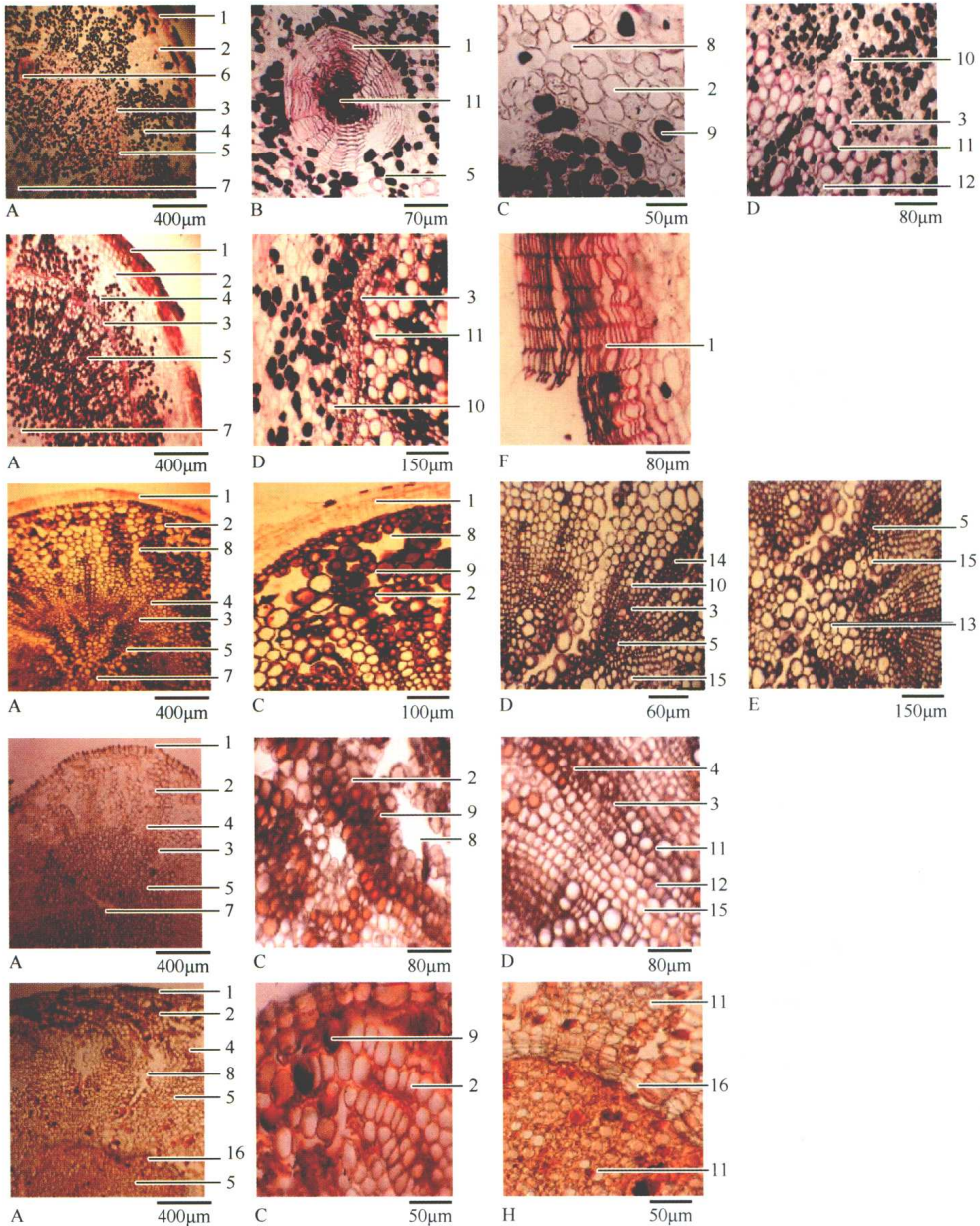


图 37 红景天根横切面的显微组织图

- A. 狭叶红景天 (*Rhodiola kirilowii*); B. 云南红景天 (*R. yunnanensis*); C. 大花红景天 (*R. crenulata*); D. 长鞭红景天 (*R. fastigata*); E. 四裂红景天 (*R. quadrifida*)
1. 木栓层; 2. 皮层; 3. 形成层; 4. 韧皮部; 5. 木质部; 6. 管状韧皮组织; 7. 髓; 8. 裂隙; 9. 异细胞; 10. 韧皮薄壁细胞; 11. 导管; 12. 木薄壁细胞; 13. 髓部薄壁细胞; 14. 筛管群; 15. 射线; 16. 木间形成层

二、粉末特征图

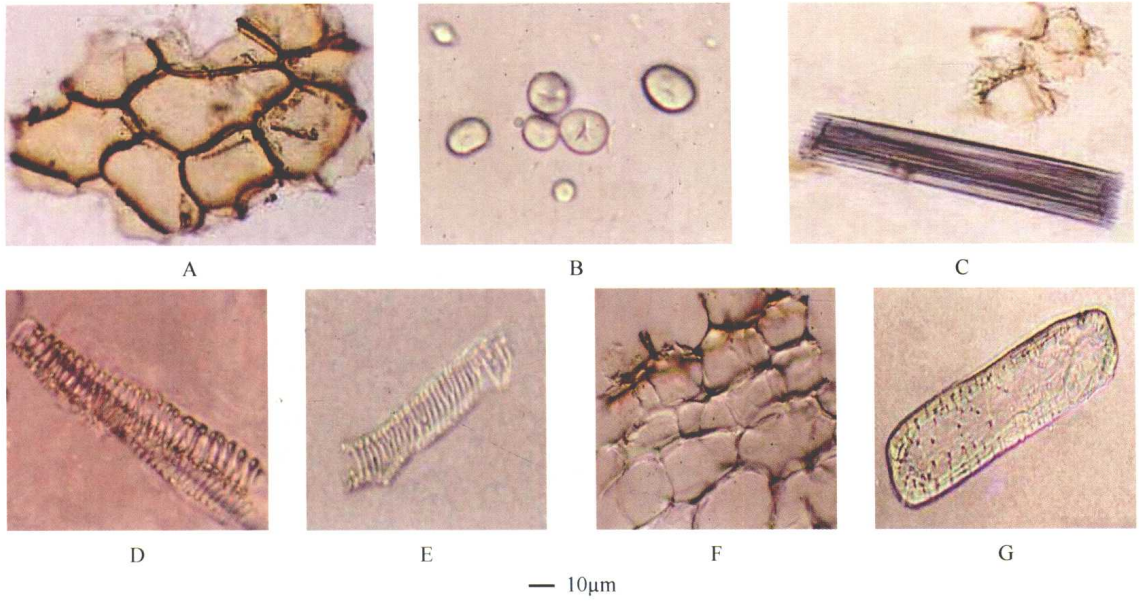


图 38 重楼药材（根茎）粉末的主要显微特征

A. 表皮细胞；B. 淀粉粒；C. 草酸钙针晶束；D. 螺旋导管；E. 网纹导管；F. 薄壁细胞；G. 增厚的木薄壁细胞

薄层图谱

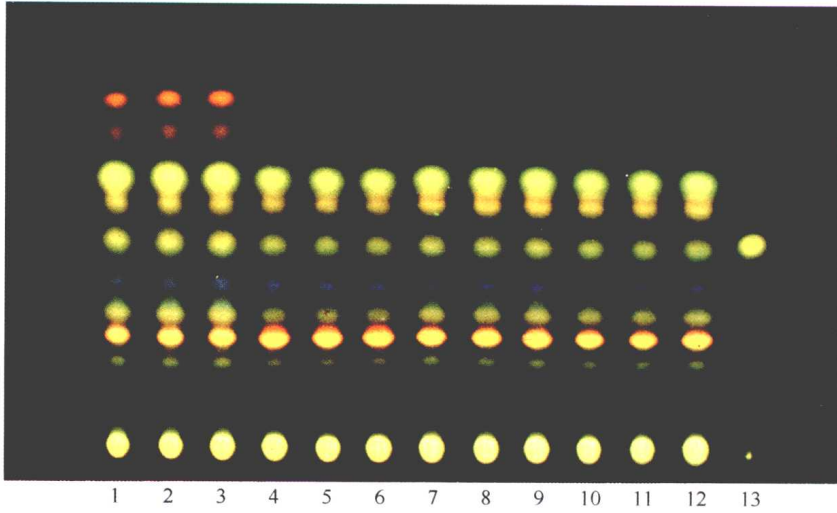


图 39 延胡索药材的薄层图谱

1~12. 延胡索; 13. 延胡索乙素



图 40 枳实药材的薄层图谱

1、2. 枳实（酸橙）；3. 枳实对照药材（甜橙）；4. 枳实对照药材（酸橙）；5、6. 枳实（甜橙）

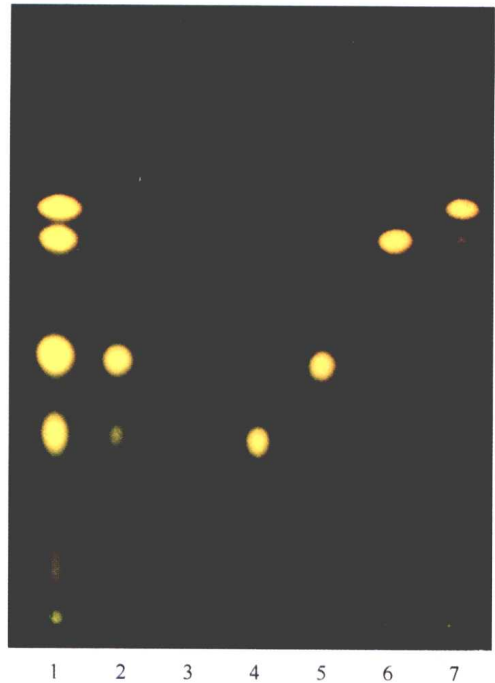


图 41 黄连、黄柏药材的薄层图谱

1. 黄连；2. 黄柏；3. 非洲防己碱+药根碱；4. 巴马汀；5. 小檗碱；6. 表小檗碱；7. 黄连碱

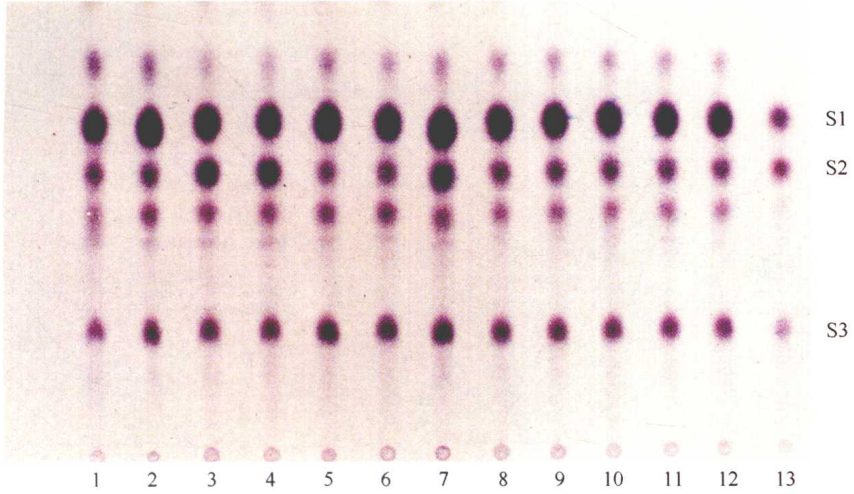


图 42 三七药材的薄层图谱

1~12. 三七; 13. Rb1 (S1) + R1 (S2) + Rg1 (S3)

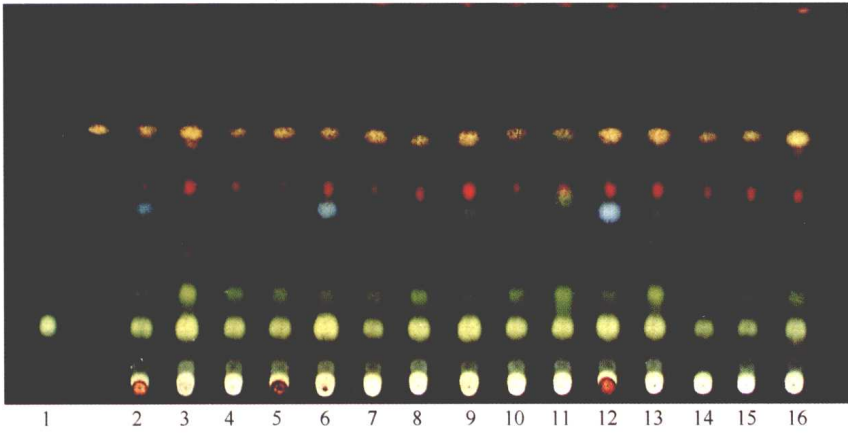


图 43 牛黄药材的薄层图谱

1. 去氧胆酸; 2. 胆固醇; 3~17. 牛黄药材

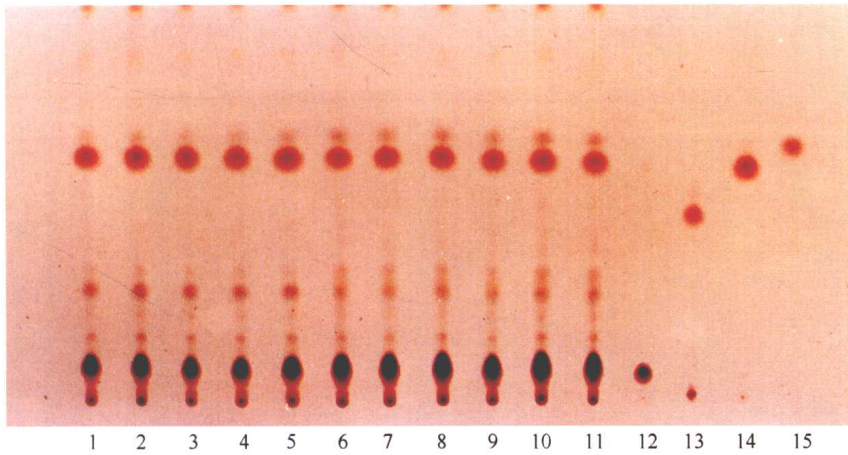


图 44 山豆根药材的薄层图谱

1~11. 山豆根; 12. 氧化苦参碱; 13. 槐定碱; 14. 苦参碱; 15. 槐果碱

*薄层图引自药典委员会《中华人民共和国药典中药薄层色谱彩色图集》

药材化学成分图谱

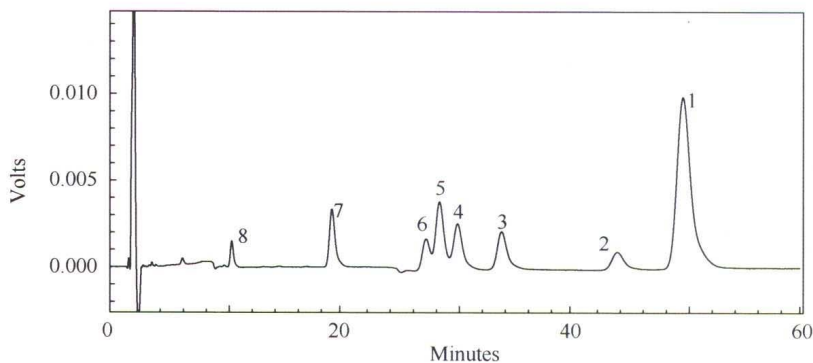


图 45 黄连化学成分标准对照品 HPLC 色谱图

1. 小檗碱 (berberine); 2. 巴马汀 (palmatine); 3. 黄连碱 (coptisine); 4. 表小檗碱 (epiberberine); 5. 药根碱 (jatrorrhizine);
6. 非洲防己碱 (columbamine); 7. Groenlandicine; 8. 木兰花碱 (magnoflorine)

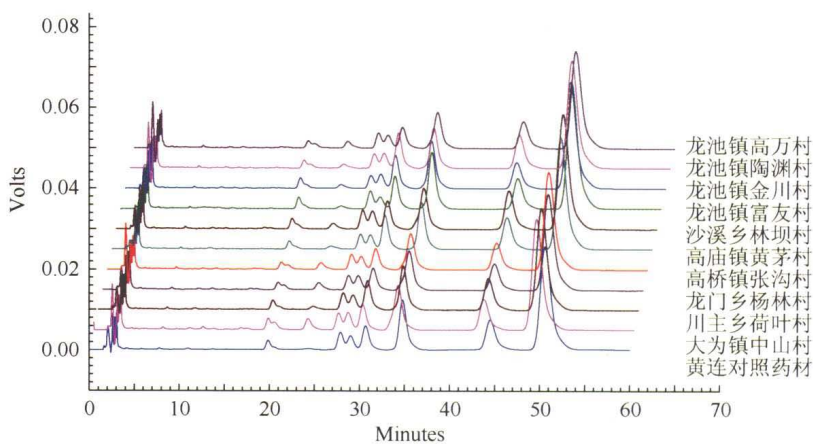
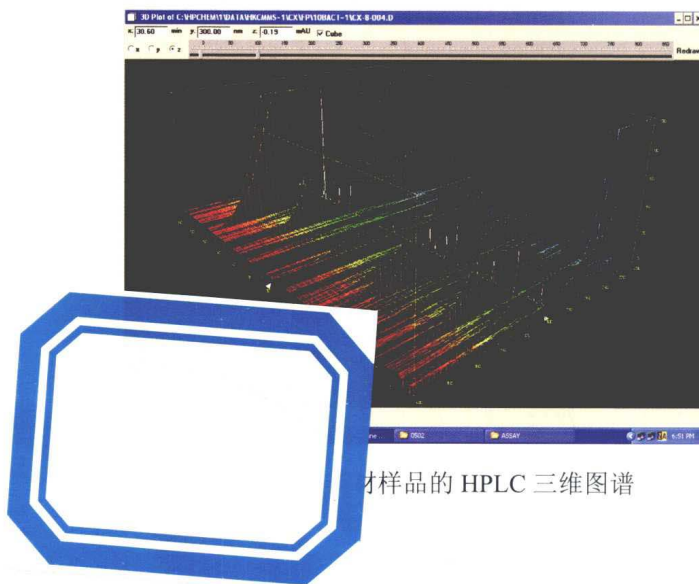


图 46 10 批次黄连与对照药材 HPLC 色谱图 (四川峨眉山产区)



药材样品的 HPLC 三维图谱

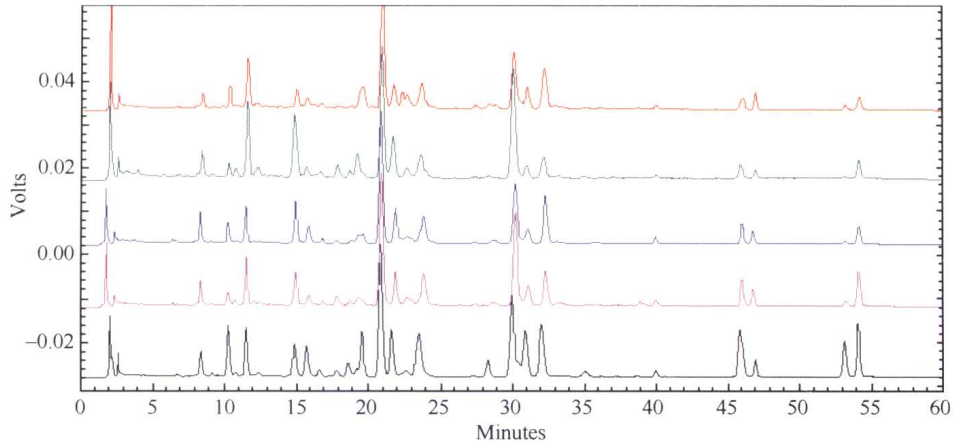


图 48 不同原产地中国沙棘果实黄酮类成分的 HPLC 图谱

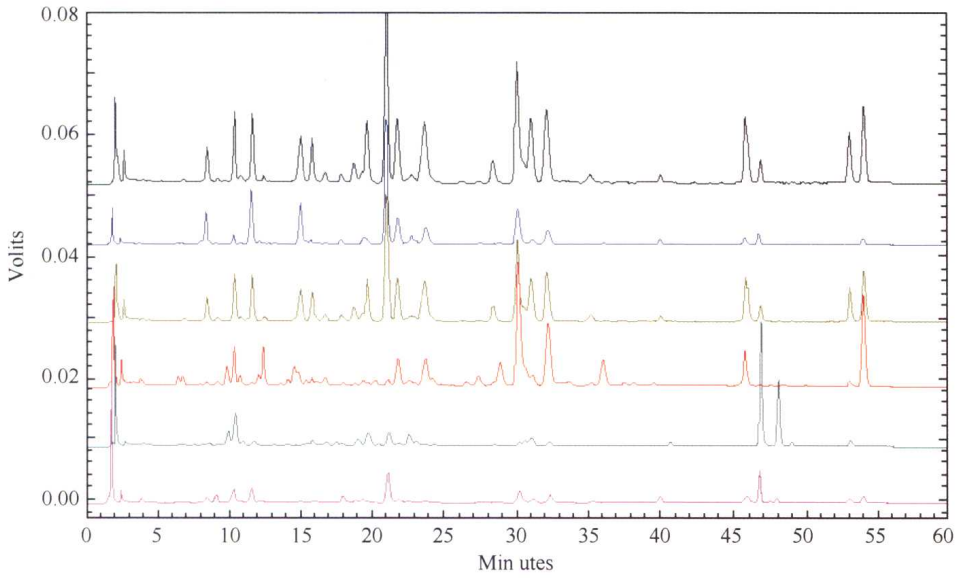


图 49 沙棘属不同种果实的 HPLC 图谱

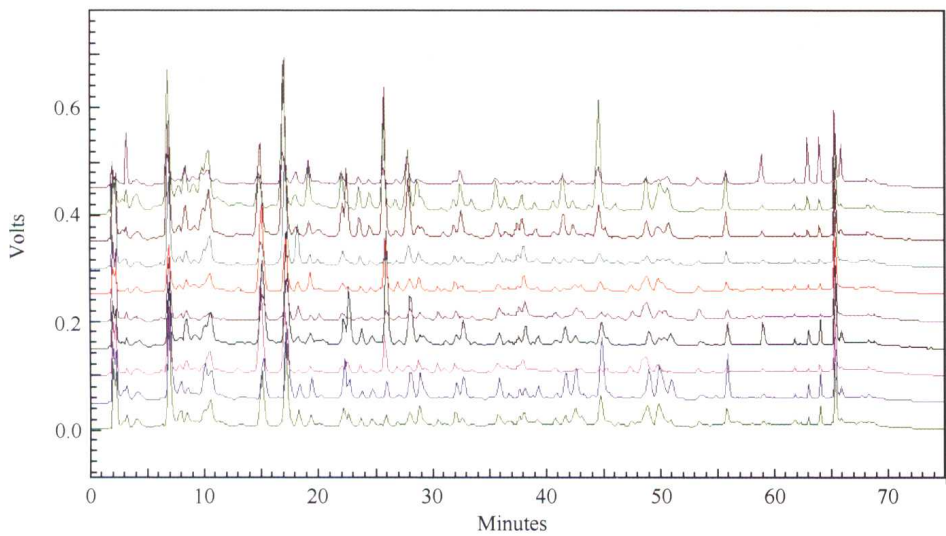
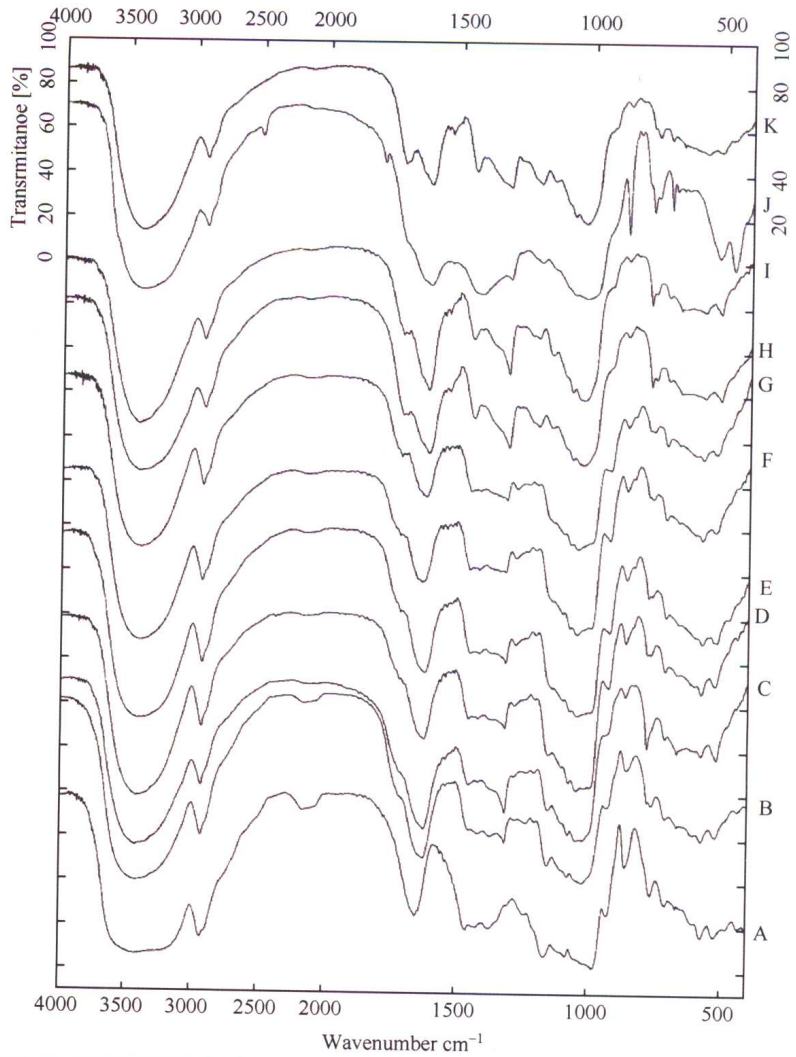


图 50 10 批次掌叶大黄药材样品 HPLC 色谱图 (四川康定种植)



Sample: NO 1~11	Frequency Range: 4000.2B-399.256	Measured on: 2006/03/23
Technique: KBr压片	Resolut: 4	Instrument: VECTOR22
Customer: Default	Zerofiling: 2	Acquisition: Double Sided,Fon

图 51 10 批次芍药药材与对照的红外光谱图