

括金板的生药学研究

中国人民解放军北京医学高等专科学校(100071)

赵奎君* 杨 隽

中国药科大学

徐国钧 金蓉鸾 徐珞珊

摘 要 报道民间中草药括金板 *Euphorbia chrysocoma* 根和根茎的生药性状、横切面组织构造及粉末特征、薄层色谱法和高效液相色谱法鉴别研究结果。

关键词 括金板 组织构造 粉末特征 理化分析

括金板为大戟科植物括金板 *Euphorbia chrysocoma* Levl. et Van. 的干燥根及根茎, 是一种民间中草药, 在贵州、云南地区使用, 具有逐水、利尿的功效, 用于水肿、臃胀、疥疮、瘙痒等症〔江苏新医学院. 中药大辞典. 上海: 上海人民出版社, 1977. 1637〕。有关括金板的生药学研究尚未见报道。我们对该药进行了较为详尽的形态组织学与理化分析鉴定研究, 以期为该药的临床应用、质量标准制定及进一步开发利用提供资料。

1 实验材料

括金板为大戟科植物括金板 *Euphorbia chrysocoma* Levl. et Van. 1988-05 采自云南马关县。经作者严格鉴定。

2 药材性状

根长圆柱形或圆锥形, 直径 0.2~3 cm, 顶端具有较短的根茎, 下部多分枝, 表面褐色至黄褐色, 上端具稀疏的横环纹, 中下部有纵皱纹及横向突起的皮孔, 并有众多须根。质硬, 木质, 不易折断, 折断面不平坦, 木部占根的大部, 具细密的菊花心, 气微, 味微苦。根茎中央具髓。

3 显微鉴别

3.1 根茎(直径 1.1 cm)横切面(图 1-A): 木栓层 5~12 列细胞, 细胞类长方形, 径向长 8~20 μm , 切向长 43~95 μm , 壁微木化, 皮

层细胞 8~12 列, 类圆形、类长方形、类多角形, 内含淀粉粒; 有少量乳汁管散在, 其管壁较周围的薄壁细胞为厚, 内含无色颗粒状分泌物, 皮层内侧靠近韧皮部处有中柱鞘纤维束存在, 每束 3~5 个纤维, 纤维壁极厚, 胞腔小, 初生壁与次生壁常分离。非木化, 韧皮部筛管群明显; 韧皮射线宽 1~2 列细胞, 韧皮部外侧亦有乳汁管散在。形成层环明显。木质部导管径向排列, 每列有导管 15~45 个, 导管长径 20~70 μm , 短径 14~51 μm 。木薄壁细胞类方形或多角形, 木射线细密, 宽 1~2 列细胞; 在木质部内侧近髓部有纤维束呈 1~2 层环状排列, 木纤维类方形或多角形, 壁薄。木薄壁细胞、木射线细胞及木纤维壁非木化或微木化, 中央为髓, 由薄壁细胞组成。

3.2 根(直径 1.2 cm)横切面(图 1-B): 韧皮射线宽 5~10 列细胞, 木射线细密, 宽 1~2 列细胞, 无中柱鞘纤维及木纤维, 中央无髓, 但有时可见少量薄壁细胞, 其余特征同根茎。

3.3 粉末(根及根茎)(图 2): 灰黄色, 气微, 味微苦。1) 木纤维易见, 多成束, 少数散在, 细长, 末端斜尖, 钝圆或平截, 多碎断, 直径 15~37 μm , 壁厚 1.5~3.5 μm , 非木化或微木化, 具斜纹孔或交叉成十字形。2) 中柱鞘纤维成束或散在, 极长, 多碎断, 直径 17~67 μm , 壁厚 8~33 μm , 非木化, 常具裂隙, 胞腔

* Address, Zhao Kuijun, Department of Pharmacognosy of Beijing Medical College of PLA, Beijing

赵奎君 男, 38 岁, 副教授。1982 年大学毕业, 1989 年研究生毕业, 获硕士学位。现在解放军北京医学高等专科学校任教。主要从事中药鉴定及中药分析方面的研究。

极小。3)木薄壁细胞类方形或长方形,直径18~63 μm,壁厚3~7 μm,非木化,呈念珠状,孔沟稀疏。4)淀粉粒单粒类圆形至椭圆形,直径3~30 μm,脐点、层纹均不明显。复粒由2~6分粒组成。5)导管主为具缘纹孔导管,偶见网纹导管,直径30~75 μm,具缘纹孔类圆形,少数横向延长。6)无节乳汁管少见,直径33~70 μm,壁厚约至4 μm,内含无色颗粒状分泌物。7)木栓细胞淡黄色,表面观类方形或类多角形,垂周壁平直或稍弯曲。

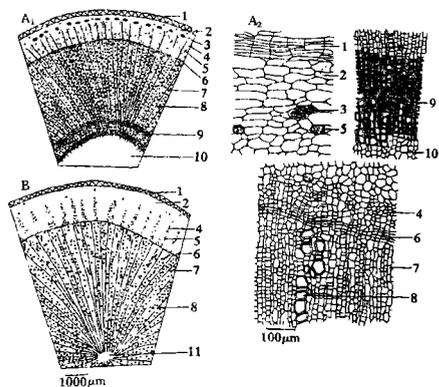


图1 括金板根及根茎横切面构造

A-根茎(A₁-简图 A₂-详图) B-根 1-木栓层 2-皮层 3-中柱鞘纤维 4-韧皮部 5-乳汁管 6-形成层 7-射线 8-导管 9-木纤维环带 10-髓 11-薄壁组织

4 理化鉴别

4.1 仪器与试药:日本岛津 LC-6A 高效液相色谱仪;SPD-6AV 可调波长紫外检测器;SCL-6A 系统控制器;岛津 C-R3A 色谱处理机;RHEODYNE 7125 进样阀;层析柱(250 mm×4.6 mm);ODS-5 填料;试剂均为国产 AR 级。

4.2 薄层色谱定性

4.2.1 对照品:24-次甲基环木菠萝烷醇(24-methylenecycloatanol)、β-谷甾醇。

4.2.2 薄层条件:硅胶板 20 cm×20 cm,江苏福山生化试剂厂,用前活化 1 h;以石油醚-乙酸乙酯(8:2)展开,20% H₂SO₄ 试液喷雾,24-次甲基环木菠萝烷醇显红褐色斑点,β-谷甾醇显紫红色斑点。

4.2.3 样品溶液的制备及点样:称取样品粉

末(80目)1 g,加 95%乙醇 10 mL,冷浸 24 h,过滤,滤液浓缩至 1 mL,点样约 50 μL。

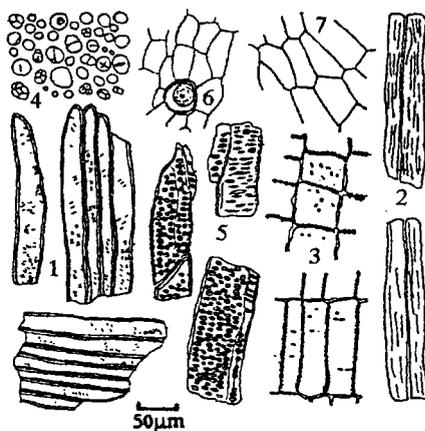


图2 括金板粉末特征

1-木纤维 2-中柱鞘纤维 3-木薄壁细胞 4-淀粉粒 5-导管 6-乳汁管 7-木栓细胞

4.2.4 结果:见图 3,从图中可知,括金板的两个斑点,一个显红褐色,Rf 约为 0.43,与对照品 24-次甲基环木菠萝烷醇斑点(Rf 0.43)相对应,另一个斑点显紫红色,Rf 约为 0.28,与标准对照品 β-谷甾醇(Rf 0.28)相对应。

4.3 HPLC 法鉴别

4.3.1 对照品溶液制备:

取狼毒乙素(2,4-二羟基-6-甲氧基-3-甲基-1-苯乙酮,江苏植物研究所张涵庆研究员惠赠)1 mg,置 1 mL 容量瓶中,用甲醇定容,备用。

4.3.2 供试液的制备:

精密称取样品粉末(80目)2 g,加硅胶 20 g,置小柱中,先用 100 mL 乙醚洗脱,然后用 100 mL 丙酮洗脱,接收丙酮洗脱液,回收至干,用甲醇溶解,转移至 2 mL 容量瓶中,另精密加入狼毒乙素对照品溶液 30 μL,定容。

4.3.3 分离条件:溶剂系统为甲醇-水-10%醋酸(45:55:2),流速 0.8 mL/min,检测波长 280 nm,灵敏度 0.5AUFS,纸速 2 mm/min,温度 20℃±1℃。

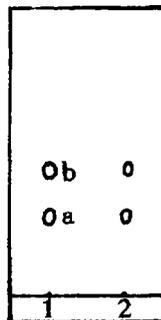


图3 括金板薄层色谱图

1-对照品 a-β谷甾醇 b-24-次甲基环木菠萝烷醇 2-括金板乙醇提取液

4.3.4 结果:取供试液进样,在 280 nm 处测定,计算各吸收峰对狼毒乙素的相对保留指数 r 及百分峰面积,结果见图 4 及表 1。

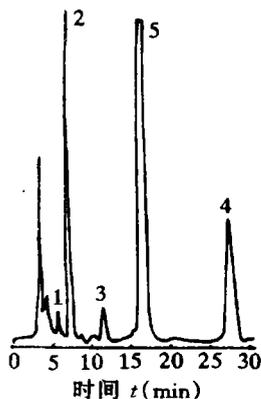


图 4 括金板 HPLC 色谱图

1~4-未知组分 5-对照品(狼毒乙素)

表 1 括金板的 HPLC 分析结果*

PKNO	1	2	3	4	5
t_R	5.54	7.01	11.42	27.12	16.22
r	0.17	0.29	0.63	1.85	
PA%	2.93	33.64	5.16	35.44	

*PKNO 吸收峰号; t_R 保留时间; r 相对保留指数
PA% 百分峰面积

5 讨论

5.1 括金板的显微研究结果表明,其入药部位包括根和根茎两部分,二者可通过中柱鞘纤维、木纤维及髓的存在与否加以区别。

5.2 HPLC 分析表明,括金板的色谱图具有 4 个分离完好而稳定的特征峰,可作为该药定性的重要参考,其化学归属尚有待于进一步研究。

(1997-09-04 收稿)

Pharmacognostical Studies on Chinese Folk Medicine Guajinban (*Euphorbia chrysocoma*)

Zhao Kuijun, Yang Jun (Beijing Medical College of PLA, Beijing 100071)

Xu Guojun, Jin Rongluan, Xu Luoshan (China Pharmaceutical University)

Abstract Morphological and histological characters of the Chinese folk medicine Guajinban (*Euphorbia chrysocoma* Levl. et Van.) were described and illustrated with line drawings. TLC and HPLC analysis of the above drug was also undertaken. These studies provide referential informations for clinics, quality control, development and identification of this crude drug.

Key Words *Euphorbia chrysocoma* morphological and histological characters analysis

新 书 介 绍

近期由辽宁科技出版社出版的《中草药及其制剂质量分析方法》新书,系统介绍了中草药及其制剂分析中的常用方法,包括高效液相色谱法、气相色谱法、薄层扫描法等,并对这些方法的基本原理、操作条件、定性和定量分析的程度进行了详细的论述。各论介绍了 200 种单味药及其制剂的含量测定方法,是从事中医中药科研、生产、临床特别是开发的工作人员较好的一本工具参考书。

本书作者赵余庆,男,40 岁,现任辽宁中医学院教授,《中草药》杂志副主任编委。从事天然药物研究近 20 年,在国内外刊物上发表学术论文 50 余篇,出版专著三部。该书是作者结合本人多年研究经验编写而成。

本书分精装和简装两种。精装定价 26.00 元,简装定价 19.80 元,另加邮费 5 元,欲购者请将书款寄至:110003 沈阳市和平区文化路 41 号沈阳飞龙保健品有限公司科技发展中心 王月敏收,款到即寄书。

1998 年《中文科技资料目录——中草药》征订启事

《中文科技资料目录——中草药》系全国科技情报检索体系的期刊。由国家医药管理局天津药物研究院主办、中草药信息中心站出版。本刊是检索中草药技术文献的必备工具,刊载信息量大,报道迅速,编排严谨,查找方便,曾获全国科技文献检索刊物评比一等奖、国家医药管理局全国医药情报成果二等奖,1995 年被评为天津市一级期刊。本刊为 16 开本,季刊,国内统一刊号:CN12-1107。每册定价 15 元,全年另加邮寄费 10 元,全年共计 85 元(包括年度主题索引)。编辑部自办发行,欢迎订阅。银行信汇、邮局汇款均可。

编辑部地址:天津市南开区鞍山西道 308 号,国家医药管理局天津药物研究院内,邮政编码:300193
电话:(022)27381328