

99.64%, 莲心碱高氯酸盐的纯度为 99.81%。

3.3 初步稳定性试验的考察: 将上述纯度的莲心碱和莲心碱高氯酸盐分别置于下列环境中: A. 光照, B. 相对湿度 75%, C. 相对湿度 90%, D. 温度 40℃, 分别放置 5 d, 10 d。取出后, 按上述对照品溶液的制备方法制备供试品溶液, 采用乙腈-水-十二烷基磺酸钠-冰醋酸 (55:45:15 mmol/L:1) 为流动相, 取供试品液 20 μL 注入液相色谱中, 采用面

积归一化法, 测定纯度结果, 如表 1。

3.4 莲子心不同部位莲心碱含量测定: 分别取 7 个产地的样品, 按拟定的方法^[2]采用甲醇-水-冰醋酸-辛烷磺酸钠-乙酸钠 (55:45:0.6:10 mmol/L:5 mmol/L) 为流相, 以莲心碱高氯酸盐做对照品测定了莲子心不同部位 (幼叶和胚根) 主要共有的有效成分为莲心碱含量。结果如表 2。

4 讨论

表 1 稳定性考察结果

名称	初始值	光照		相对湿度 75%		相对湿度 90%		温度 40		避光室温放置 1 年
		5 d	10 d	5 d	10 d	5 d	10 d	5 d	10 d	
莲心碱 (%)	99.6	77.7	64.5	98.2	97.8	98.1	97.9	98.3	97.5	90.0
莲心碱高氯酸盐 (%)	99.8	98.6	96.8	99.4	99.6	99.6	99.7	99.7	99.6	99.7

表 2 7 个产地莲子心不同部位莲心碱含量

(%)

产地	建德	白洋淀	湖南	福建	南京	四川	自采(白洋淀)
幼叶	1.55	0.55	0.46	1.42	1.59	0.28	1.33
胚根	0.37	0.12	0.13	0.28	0.29	0.06	0.38

4.1 从表 1 试验结果不难看出纯品莲心碱在各种条件下均不太稳定, 对光照尤其敏感。而莲心碱高氯酸盐除对光照稍显不稳定外, 在其他各种条件下均较稳定。因此在制定质量标准, 测定莲心碱含量时, 从对照品的发放、运输和储存的角度出发, 应选用莲心碱高氯酸盐作为对照品。从莲心碱对光不稳定特性也得到启示, 在莲子心晾制过程中, 为避免有效成分的破坏, 应避免暴晒, 以阴干为好。

4.2 从表 2 试验结果不难看出各地莲子心中莲心碱的含量相差较大, 但幼叶中莲心碱的含量约为胚

根中莲心碱的含量的 4~5 倍是固定的, 也初步阐明了幼叶的价格高于胚根的原因, 因此在实际工业化生产中, 可去掉胚根, 直接采用叶部提取莲心碱, 具有省时, 经济, 节约试剂等优点, 对工业生产有一定参考价值。

参考文献:

- [1] 郭毛娣, 陈兰贵. 中国大陆产莲子心中生物碱成分的研究[J]. 中草药, 1984, 15 (7): 3-5.
- [2] 寿国香, 刘冰, 周立红, 等. 离子对反相 HPLC 法测定十个产地莲子心中莲心碱的含量[J]. 中草药, 2001, 32 (11): 989-990.

香鳞毛蕨的生药学研究

沈志滨, 金哲雄, 张德连, 刘建军, 孙婷*

(哈尔滨商业大学 制药工程系, 黑龙江 哈尔滨 150076)

摘要: 目的 为香鳞毛蕨的鉴别与开发利用提供依据。方法 形态、性状与显微鉴定。结果 首次阐明香鳞毛蕨的形态学理论。结论 研究结果可为制订香鳞毛蕨的质量标准提供依据。

关键词: 香鳞毛蕨; 植物形态; 显微鉴定

中图分类号: R284.1 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2002)07-0661-03

Pharmacognostical studies on *Dryopteris fragrans*

SHEN Zhi-bin, JIN Ze-xiong, ZHANG De-lian, LIU Jian-jun, SUN Ting

(Department of Pharmaceutical Engineering, Harbin Commercial University, Harbin 150076, China)

Key words: *Dryopteris fragrans* (L.) Schott; plant morphology; microscopic identification

收稿日期: 2001-12-12

基金项目: 黑龙江省自然科学基金 (D01-19)

作者简介: 沈志滨 (1964-), 女, 山东省莱州市人, 硕士, 讲师, 研究方向为天然药物化学与生药学。

香鳞毛蕨 *Dryopteris fragrans* (L.) Schott 是鳞毛蕨科鳞毛蕨属植物。落叶性多年生草本,生于高寒地区的滑石坡、森林中的碎石坡上和火山周围的岩浆缝中,主要分布于黑龙江省五大连池、塔河县白卡兽山、呼中的大白山的高山地带及小兴安岭北部地区^[1]。民间流传香鳞毛蕨能治疗各种皮肤病,黑龙江省北部的居民把香鳞毛蕨视为“皮肤病的克星”,用香鳞毛蕨的水提取液涂擦患处治疗牛皮癣、皮疹、皮炎、痤疮等,有的居民还用其水提取液洗头达到去头屑、止痒的目的。本文首先对香鳞毛蕨生药学进行了系统研究,为香鳞毛蕨的开发和利用打下坚实的基础。

1 试剂、材料及仪器

1.1 材料:香鳞毛蕨 *Dryopteris fragrans* (L.) Schott 采自黑龙江省五大连池火山周围的岩石上或岩浆缝中,采集时间为8月15日,经笔者鉴定。

1.2 仪器与试剂:旋转切片机;展片台;温箱;乙醇:沈阳市昆山化工厂试剂分厂;二甲苯:丹东市化学试剂厂;石蜡:上海标本模型厂。

2 方法

经过固定、冲洗、脱水、透明、渗蜡、包埋、切片、粘片、脱蜡及复水、染色、脱水、透明及封片等过程制成石蜡切片。

3 结果

3.1 植物形态:多年生蕨类植物,植株高20~30 cm,根状茎粗短,直立或斜生,上部密被褐色三角状披针形鳞片。鳞片边缘疏生不整齐的齿,叶簇生^[2]。叶柄长5~8 cm,连同叶轴或羽轴密被卵形至披针形淡黄色鳞片,有光泽。叶片长12~18 cm,宽2~4 cm,长披针形或倒披针形,中部以上渐尖或短缩为钝尖,向下渐狭至叶柄顶部,草质,二回羽状裂。羽片25~35对,互生或少数近对生,宽披针型,长1.5~2 cm,宽0.8~1 cm,先端钝,基部楔形,小羽片5~7对,矩圆形,生于侧脉中下部或基部,囊群盖园肾形,膜质,灰白色,宿存。孢子椭圆形,具不规则的小瘤^[3]。植物略具香味,故有香鳞毛蕨之称。

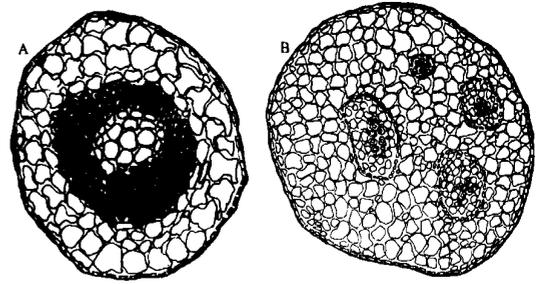
3.2 显微组织

3.2.1 根横切面:表皮由一系列扁长方形细胞组成;皮层由2~3层薄壁细胞组成;中柱外5~6层纤维;棕色,排列成环;原生中柱(图1-A)。

3.2.2 茎横切面:表皮为一列扁长方形细胞,被角质;皮层由薄壁细胞组成,周韧维管束4~5个,呈环状散在;内皮层明显(图1-B)。

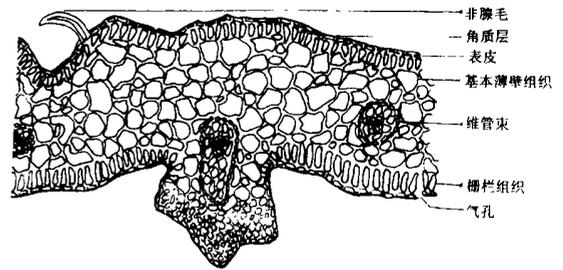
3.2.3 叶中部横切面:上表皮细胞一列,被角质层;

靠近叶柄附近的表皮下有10列左右的栅状细胞;主脉维管束周韧性;内皮层明显,呈扁椭圆形;下表皮细胞一列,可见气孔及非腺毛(图2)。



A-根 B-茎

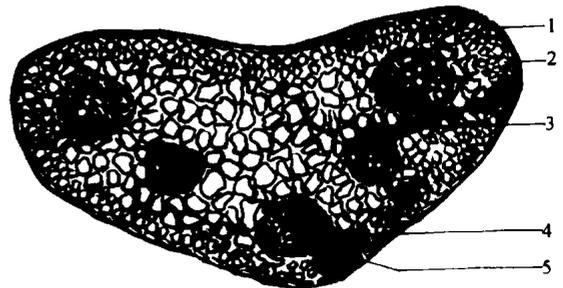
图1 香鳞毛蕨根、茎横切详图



1-非腺毛 2-角质层 3-表皮 4-基本薄壁组织 5-维管束 6-栅状组织 7-气孔

图2 香鳞毛蕨叶横切详图

3.2.4 叶柄基部横切面:表皮细胞1列,外壁厚;厚壁细胞数列,多角形,棕色;基本组织中有分体中柱3~7个,每1分体中柱具周韧维管束,外围以内皮层(见图3)。



1-表皮 2-厚壁组织 3-薄壁组织 4-木质部 5-韧皮部

图3 香鳞毛蕨叶柄基部横切面

3.2.5 粉末:内皮层碎片甚多,黄棕色;孢子囊环带,由14~20个增厚细胞组成;气孔环式;梯纹管胞,可见单个纤维或纤维束;非腺毛由单细胞组成,弯曲或笔直;鳞片细胞排列紧密;两面型孢子,孢子表面观与赤道面观不易看清楚^[4]。孢子大小为(33~43) 38 μm × 53 μm (50~60)。裂缝不明显^[5]。周壁具有褶皱,褶皱形成瘤状突起,有时孢子沿褶皱处裂开,外壁厚度约为2.5 μm,外层厚于内层(图4)。

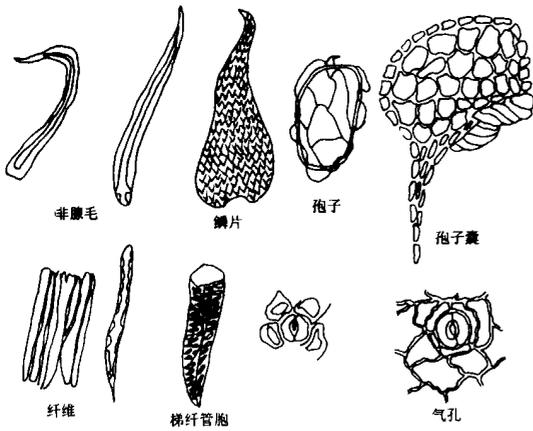


图 4 香鳞毛蕨粉末图

4 小结与讨论

经实验观察香鳞毛蕨为多年生蕨类植物, 根状茎粗短, 上部密被褐色鳞片, 叶轴或羽轴密被淡黄色鳞片, 叶片长披针形或倒披针形, 草质, 二回羽裂, 羽片宽披针形, 小羽片矩圆形, 囊群盖圆肾形, 膜质, 植

物略具香味。根横切片表皮细胞为一列, 皮层 2~3 层薄壁细胞, 中柱外 5~6 层纤维, 原生中柱。根茎周韧维管束 4~5 个, 呈环状排列, 叶主脉维管束周韧型。孢子两面型, 周壁具褶皱, 褶皱形成瘤块状突起。经调查在五大连池附近民间将香鳞毛蕨广泛用于治疗各种皮肤病, 而其它地区未见应用, 可能与五大连池火山喷发及温泉分布所造成的生态环境有关, 有关化学成分的工作正在研究之中, 以后将陆续报道。

参考文献:

- [1] 敖志文, 李国范. 黑龙江省蕨类植物[M]. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1990.
- [2] 中国科学院北京植物研究所. 中国蕨类植物孢子形态[M]. 北京: 科学出版社, 1976.
- [3] 中国科学院植物研究所. 秦岭植物志[M]. 第二卷. 北京: 科学出版社, 1974.
- [4] Gailing B. Morphological investigation of the growing point in species of Dryopteris and Athyrium filix-femina L [J]. Beitrage zur Biologie der Pflanzen, 1995, 69 (1): 31-43.
- [5] Boudrie M, Garrand L, Rasbach H. Discovery of dryopteris X Braithaica in France[J]. Fern Gazette, 1994, 14 (7): 237-244.

秦岭不同产地葛根中葛根异黄酮含量的研究

窦德明, 代维正, 陈振峰, 郝 坚*

(西安天诚医药生物工程有限公司, 陕西 西安 710075)

葛根属植物野葛 *Pueraria lobata* (Willd.) Ohwi 的根, 富含葛根异黄酮, 其中主要活性成分是葛根素、大豆苷和大豆苷元。现代药理研究表明, 这些异黄酮能治疗冠心病、心肌梗死和高血压^[1] 等心血管病。葛根黄酮对瘫痪和肌无力、突发性耳聋、耳鸣、头昏眼花、记忆力衰退以及美化肌肤等亦有重要的保健意义。所以被医药界认为具有良好的开发应用前景。我国的葛根提取物——葛根异黄酮已销往欧美市场, 未来蕴藏极大商机。

野葛在我国分布广、贮藏量大, 但由于产地地形、地貌、土壤和气候等生态环境差异甚大, 不同产地野葛中异黄酮成分含量差别较大^[2,3]。本文采用 HPLC 分析方法对秦岭山区 21 个不同产地野葛中 3 种葛根异黄酮 (葛根素 puerarin、大豆苷 daidzin、大豆苷元 daidzein) 的含量进行了测定, 旨在对开发利用葛根资源提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 实验药材: 采集 21 个不同产地野葛样品, 产

地及采集时间见表 1。这些样品均为新鲜野葛根, 直径 2.8~16 cm。经除去泥沙, 锯成约 1 cm 厚圆片, 低温烘干, 分别装袋备用。并保存有样品。

1.2 其他试剂: 葛根素对照品源于中国药品生物制品检定所, 其他对照品购自 Sigma 公司。所用试剂均为分析纯。

1.3 供试品溶液的制备: 将烘干的野葛根生药粉碎, 过 20 目筛, 精密称取 1.0 g, 置 250 mL 磨口锥形瓶中, 精密加入 90% 乙醇 200 mL, 称重, 超声提取 1 h, 放置至室温, 擦干锥形瓶称重, 用 90% 乙醇补足溶剂减失的重量。摇匀, 经微孔滤膜, 滤过, 即得供试品溶液。

1.4 仪器与设备: 美国 Waters 公司高效液相色谱仪, 超声波清洗器。

1.5 色谱条件及方法: Zorbax SBC18 色谱柱; 流动相: 25% 甲醇; 流速: 1.0 mL/min; 检测波长: 250 nm, 进样量: 5 μ L。总异黄酮采用 HPLC 的梯度法检测; 葛根素含量采用 HPLC 法检测。