

Studies on the Esterase and Protein in the Seeds of Ural Licorice (*Glycyrrhiza uralensis*) During the Process of Primary Germination

Gao Wenyuan, Li Zhiliang and Xiao Peigen (Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Science and Peking Union Medical College, Beijing 100094)

Abstract By means of electrophoresis and spectrophotometry, the esterase and protein in the seeds of *Glycyrrhiza uralensis* during the primary germination process were studied. The results showed that the number of bands in the graphs of esterase isozyme and soluble proteins were more abundant and their color more intense at the time around 48 h after germination, the contents of soluble protein is higher as well. These results indicated that the time around 48 h is the metabolic key time in the process of seed germination of *G. uralensis*.

Key words *Glycyrrhiza uralensis* Primary germination process esterase isozyme

防风与田黄蒿根的鉴别比较

西安医科大学药学院(710061) 陈有亮*
汉中市药品检验所 彭强 何洁

摘要 对防风及其混淆品田黄蒿根进行了性状、显微和理化特征比较,为鉴别二者提供了依据。

关键词 防风 田黄蒿 鉴别

防风为常用中药,来源于伞形科植物防风 *Saposhnikovia divaricata* (Turcz.) Schischk. 的干燥根,具发表散风、胜湿、止痛和解痉功能。发现市场上有将同科植物田黄蒿 *Carum buriaticum* Turcz. 的根当防风使用。田黄蒿在甘肃、青海和宁夏有分布,其根在当地民间有当小防风入药习惯。为鉴别二者,我们对防风和田黄蒿根进行了生药比较研究。

1 药材性状比较

田黄蒿根呈圆柱形,商品多断为段,长4 cm~9 cm,粗3 mm~10 mm,较完整者长达16 cm。表面灰褐色,栓皮外层多崩裂,纵皱纹少,具多数明显突起的疙瘩状细根痕,有的表面较光滑;根头略膨大,常有2个~3个分叉,具细密稍凸的环纹,顶端密集棕褐色细丝条状叶基,根下部稍细。质轻而松脆,极易折断,断面不平整,栓皮层易从断面外缘处脱

离;皮部淡棕色,有裂隙;木部淡黄色,具放射状纹。气似胡萝卜,味微甘、辛而麻舌。

防风呈长圆锥形或长圆柱形,下部渐细;表面灰棕色,栓皮不崩裂,纵皱纹明显并具横长皮孔及小点状细根痕;根头通常单一不分叉,环纹细密而不凸起,环纹上残存稀密长短不等的棕褐色毛状叶基;质轻松,易折断,栓皮不脱离;气特异,味微甘。

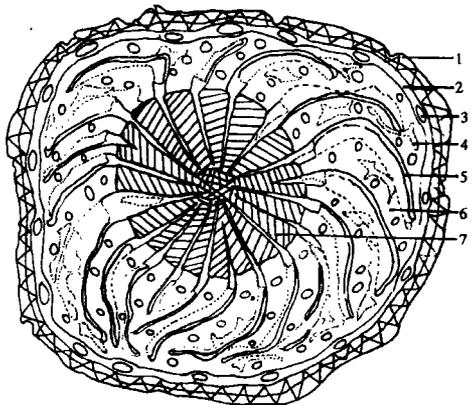
2 显微特征比较

2.1 根横切面:田黄蒿根木栓层由切向排列的栓化细胞组成,厚至数十列细胞。皮层狭窄,有多数油管环列成一圈,油管呈椭圆形或长圆形。韧皮部较宽,油管椭圆形或圆形,外侧油管较大而散列,内侧油管小而排成环轮状,周围分泌细胞6个~10个;韧皮射线宽3列~6列细胞,弯曲,常与韧皮部中部的薄壁组织分离而向外形成裂隙。薄壁细胞含淀粉粒,尤以射线中较多。形成层环状。木质

* Address: Chen YiuLiang, College of Pharmacy, Xi-an University of Medical Sciences, Xi-an

部导管甚多,2个~3个相聚或单个呈放射状排列;木射线宽1列~4列细胞。

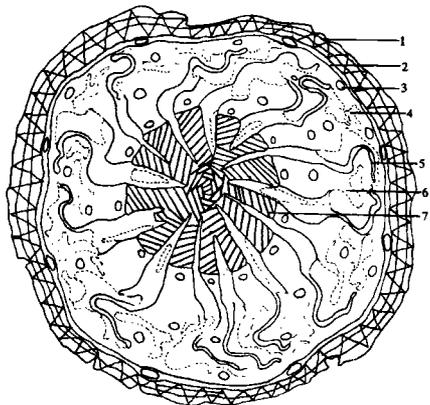
防风根横切面与田黄蒿较相似,但韧皮射线宽1列~2列细胞,常从韧皮部内侧的薄壁细胞向外形成裂隙;油管周围分泌细胞6个~15个;木射线亦宽为1列~2列细胞;薄壁细胞含淀粉粒较多(图1)。



1-木栓层 2-皮层 3-油管 4-裂隙 5-射线 6-韧皮部 7-木质部

图1 防风根横切面简图

2.2 根头横切面:田黄蒿根头与根类似,但有髓部,由薄壁细胞组成,其中有油管分布;韧皮部射线先端弯曲呈折叠状,裂隙在内侧较多而外侧较少;形成层不甚明显(图2)。



1-木栓层 2-皮层 3-油管 4-裂隙 5-射线 6-韧皮部 7-木质部

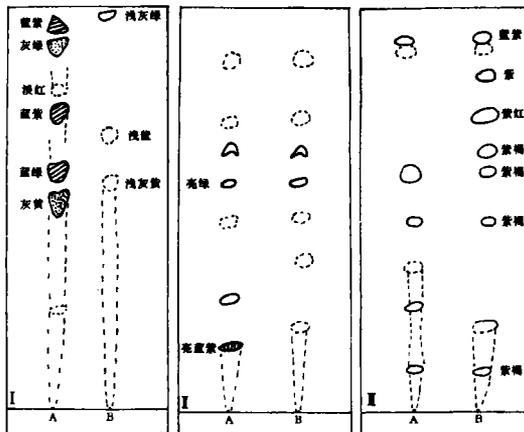
图2 田黄蒿根横切面简图

防风根头中髓部有石细胞,韧皮射线先端弯曲但不折叠,裂隙在外侧较多;形成层明显。

3 理化鉴别比较

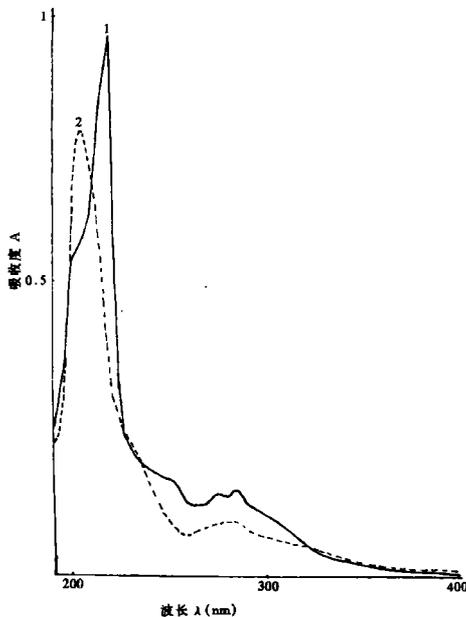
3.1 取防风与田黄蒿根粉末各1g,分别加

乙醇10mL,回流30min,滤过。取滤液分别浓缩至1mL,作为供试液。吸取上述两种供试液各5μL,点于同一硅胶G薄层板上,以乙酸乙酯-丁酮-甲酸-水(5:3:1:1)为展开剂,展开,取出,晾干,在365nm紫外灯下检视。结果防风色谱上显7个荧光斑点,其中6个荧光较显著;田黄蒿根色谱上只显3个荧光较弱的斑点,并与防风色谱所显斑点的位置不同(图3)。



I-乙醇提取液(365nm检视) II-石油醚提取液(365nm检视) III-石油醚提取液(5%香草醛H₂SO₄液显色) A-防风 B-田黄蒿根

图3 TLC图



1-防风 2-田黄蒿根
图4 紫外光谱特征

3.2 取防风和田黄蒿根粉末各1g,加石油

醚(60℃~90℃)10 mL,冷浸过液,回流 40 min,滤过。分别取两种滤液浓缩至 1 mL,作为供试液。吸取两种供试液各 5 μL,点于同一硅胶 G 薄层板上,以正己烷-乙酸乙酯(85:15)为展开剂,展开,取出,晾干,先在 365 nm 紫外灯下检视,然后喷以 5%香草醛硫酸液,于 105℃烘约 5 min。结果在 365 nm 下,防风与田黄蒿根色谱上各显 7 个斑点,其中 5 个斑点分别相对应,其余 2 个斑点中,防风有一个独特的亮蓝紫色斑点与田黄蒿根明显不同;喷显色剂后,田黄蒿根比防风色谱上多出 3 个明显不同的斑点,其中一个斑点呈紫

红色(图 3)。

3.3 紫外光谱特征:取防风与田黄蒿根粉末各 0.5 g,加甲醇 10 mL 浸渍过夜。取两种浸出液各 1 mL,置 25 mL 容量瓶中,以甲醇稀释至刻度。取上述两种溶液各 2 mL,以甲醇稀释至 8 mL,以同批溶剂作空白,在 UV-260 分析仪器上 190 nm~400 nm 测定扫描。结果防风在 285.0、275.6、219.6 nm 处有最大吸收,田黄蒿根则在 283.2、205.6 nm 处有最大吸收(图 4)。

(1998-04-04 收稿)

Identification of Radix Divaricate Saposhnikovia (*Saposhnikovia divaricata*) and Radix Fielia Caraway (*Carum buriaticum*)

Chen Youliang (College of Pharmacy, Xi-an Medical University, Xi-an, 710061)

Peng Qiang and He Jie (Hanzhong Municipal Institute for Drug Control)

Abstract Distinguishing Radix *Saposhnikovia divaricata* from its easily confusable Radix *Carum buriaticum* was carried out by comparing their morphology, microscopic structure and physicochemical properties, to provide a basis for their respective identification.

Key words *Saposhnikovia divaricata* *Carum buriaticum* Identification

猫人参真伪的理化鉴别[△]

浙江医科大学药学院(杭州 310031) 吴永江* 郑兴荣
浙江教育学院理学院 朱妙琴

摘要 用荧光试验法、紫外光谱法、荧光光谱法和裂解毛细管气相色谱法等对猫人参与其同属的藤梨根、木天蓼进行了真伪鉴别。结果,在 254 nm 紫外灯下,猫人参水溶液几无荧光,而藤梨根和木天蓼水溶液均显较强荧光;3 种药材提取液的紫外光谱和荧光光谱存在明显差别;在适当的裂解色谱条件下,3 种药材显示出各自特征的裂解色谱指纹图。这些结果表明,上述方法对猫人参真伪的鉴别是可行的。

关键词 猫人参 真伪鉴别 荧光试验 紫外光谱 荧光光谱 裂解气相色谱

猫人参是猕猴桃科植物缙合猕猴桃 *Actinidia valvata* Dunn 的根,系浙江民间常用草药^[1]。有清热解毒、消肿疔的功效,主要用

于骨髓炎、疮疡脓肿、肝硬化黄疸腹水等,民间常用于消化道肿瘤^[2]。由于猕猴桃科植物的根外观相似,常易混淆,如藤梨根和木天

* Address: Wu Yongjiang, College of Pharmacy, Zhejiang University of Medical Sciences, Hangzhou
吴永江 男,副教授。1983年毕业于杭州大学化学系,同年起在浙江医科大学任教,1989年获药物分析专业硕士学位,1994年~1995年曾留学日本岐阜药科大学。主要从事中药材理化鉴别和生物活性物质研究工作。
[△]浙江省分析测试基金资助项目