

· 资源与鉴定 ·

车前子与其伪品 - 柴胡果实的生药学鉴别

康帅¹, 周超^{2*}, 魏爱华¹, 鲁静¹

(1. 中国食品药品检定研究院, 北京 100050;

2. 齐齐哈尔市食品药品检验检测中心, 黑龙江 齐齐哈尔 161000)

[摘要] **目的:**对新出现的车前子伪品柴胡果实进行了生药鉴别,并与正品车前子进行了比较。**方法:**应用性状和显微鉴定法,对车前子及其伪品柴胡果实进行了比较研究,并应用薄层色谱鉴别法,对伪品作了进一步的确定。**结果:**二者在性状、显微特征上均有明显区别,伪品与柴胡对照药材和对照用柴胡果实薄层色谱基本一致。**结论:**该伪品为伞形科植物柴胡 *Bupleurum chinense* 的干燥果实,不能作车前子使用。

[关键词] 车前子; 伪品; 柴胡; 果实; 性状; 显微; 薄层色谱

[中图分类号] R285.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2013)18-0161-03

[doi] 10.11653/syjf2013180161

Authentication Study in Pharmacognosy for Plantaginis Semen and its Adulterant-Fruits of *Bupleurum chinense*

KANG Shuai¹, ZHOU Chao^{2*}, WEI Ai-hua¹, LU Jing¹

(1. National Institute for Food and Drug Control, Beijing 100050, China;

2. Qiqihaer Food and Drug Inspection Centrol, Qiqihaer 161000, China)

[Abstract] **Objective:** To carry out the authentication study in pharmacognosy for the new adulterant of Plantaginis Semen-the fruits of *Bupleurum chinense*. **Method:** Using the methods of macroscopic and microscopic, the authentication characteristics of PLANTAGINIS SEMEN and its adulterant were studied, and using the method of TLC, the adulterant was corroborated further. **Result:** The characteristics of macroscopic and microscopic were obviously different, and the adulterant's TLC result was accordant with the reference drug of Bupleuri Radix and the referential fruits of *Bupleurum chinense*. **Conclusion:** The adulterant is derived from the dried fruits of *Bupleurum chinense*, and can not be used as Plantaginis Semen.

[Key words] Plantaginis Semen; adulterant; *Bupleurum chinense*; fruit; macroscopic method; microscopic method; TLC

《中国药典》2010年版一部规定车前子来源为车前科植物车前 *Plantago asiatica* L. 或平车前 *P. depressa* Willd. 的干燥成熟种子^[1]。在车前子商品中,曾出现过多种伪品,如荆芥 *Schizonepeta tenuifolia* (Benth.) Briq. 的小坚果^[2-3]、党参 *Codonopsis*

pilosula (Franch.) Nannk. 的种子^[4]、葶苈子^[5]等,近期笔者又收集到一种车前子伪品,经鉴定,其来源为伞形科植物柴胡 *Bupleurum chinense* DC. 的干燥果实(多为双悬果分果),以往文献未有相关报道。笔者采用性状、显微及薄层色谱方法对车前子与其伪品进行了生药学鉴别研究。

1 仪器与试剂

Olympus SZX-12 型实体显微镜及数码成像系统,奥林巴斯(中国)有限公司;Olympus BX51 型透射光显微镜及 DP71 型 CCD 成像系统,奥林巴斯(中国)有限公司;KQ-300DA 型超声清洗仪,昆山市

[收稿日期] 20121218(012)

[基金项目] 国家质量监督检验检疫总局项目(2012104008-1)

[第一作者] 康帅, 硕士, 实习研究员, 生药学研究, Tel: 010-67095451, E-mail: kangshuaihebmu@126.com

[通讯作者] * 周超, 硕士, 主管药师, 中药分析, Tel: 15810264616, E-mail: zcsyyk@163.com

超声仪器有限公司;CAMAG REPROSTAR 3 型成像仪;Mettler-Toledo Mettler AE240 型电子天平;帆船牌载玻片(磨砂边);盖玻片,秦皇岛秦宁玻璃有限公司。水合氯醛(分析纯),中国医药集团上海化学工业公司;甲醇、乙酸乙酯、乙醇、硫酸为分析纯,北京化工厂;对二甲氨基苯甲醛,国药集团化学试剂有限公司;硅胶 G 板,青岛海洋化工厂;去离子水。

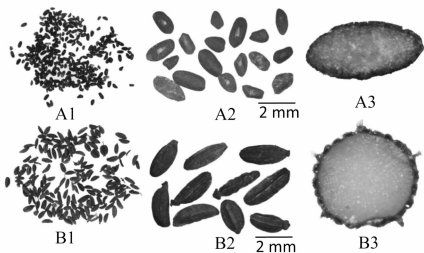
实验用车前子样品产地青海,为车前科植物车前 *Plantago asiatica* L. 的干燥成熟种子;车前子伪品收集于河北安国药材市场;对照用柴胡 *Bupleurum chinense* DC. 果实收集于甘肃陇南。以上样品均保存于中国食品药品检定研究院中药标本馆。

2 性状鉴定

观察记录样品宏观性状特征,采用 Olympus SZX-12 型实体显微镜及数码成像系统观察和记录其微观形态特征。

2.1 车前子^[1,6-7] 本品呈扁平椭圆形,或扁平多边形。长 1.0~2.2 mm,宽 0.7~1.2 mm。表面棕色至黑褐色,略粗糙不平。背面微隆起,腹面略平坦,中央有一阔椭圆形的灰白色凹点状种脐。横切面可见乳白色或浅黄色的胚乳及胚。质硬,气微,味淡,嚼之稍有黏性(图 1A)。

2.2 伪品(柴胡果实)^[8-9] 本品呈短弯圆柱形,略向背侧拱起,腹侧扁平;两端略尖,一端具宿存花柱残基,另一端有时具细小果梗。长 1.0~3.0 mm,直径约 1 mm。表面棕褐色,具略凸起的纵棱 5 条,背侧 3 条略呈拱形弯曲,腹侧 2 条较平直,棱间可见数条纵向细纹。横切面观类圆形或近五边形,腹侧一边较背侧四边略长,边缘深棕色,放大镜下可见棱间具油管多数;内部黄白色。气微,味微辛(图 1B)。



A. 车前子;B. 车前子伪品(柴胡果实);

- 1. 样品性状;2. 样品表面观(实体显微镜下放大,20 倍);
- 3. 样品个体横切面特征(实体显微镜下放大,40 倍)

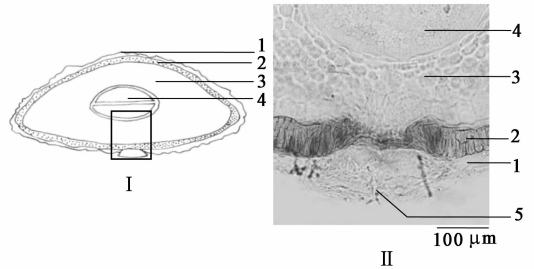
图 1 车前子与其伪品性状特征比较

3 显微鉴定

用刀片沿种子(果实)中央部位切取横切片,水合氯醛试液透化,置 Olympus BX51 型透射光显微镜

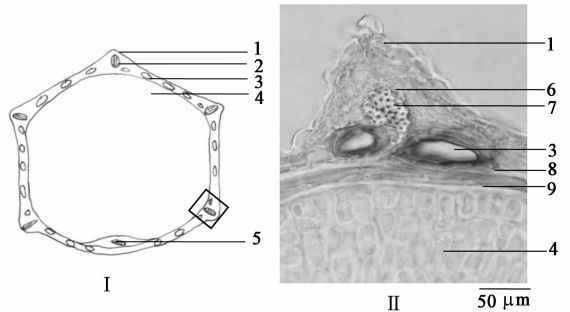
观察,并用 DP71 CCD 成像系统记录图像数据。

3.1 车前子^[6,10] 最外为种皮,细胞壁极薄。有时可见种脐。其下为色素层,细胞呈类方形或长方形,径向延长,内含棕色色素。胚乳细胞 4~5 列,壁略厚,类方形或类圆形,向内侧渐成扁长方形,含脂肪油滴。子叶细胞排列规则,含糊粉粒(图 2)。



I. 横切简图;II. 详图;1. 黏液层;2. 色素层;3. 胚乳;4. 子叶;5. 种皮
图 2 车前子横切面显微特征

3.2 伪品(柴胡果实) 外果皮为一层切向扁平延长的表皮细胞。中果皮由薄壁细胞组成,每个纵棱部各有 1 个维管束,木质部大,有导管及纤维,韧皮部小型,位于木质部外侧。背侧果棱间各有 3~5 个油管均匀排布,腹侧为 5~6 个,油管横切面呈椭圆形,由小型的棕色扁平细胞构成。内果皮为扁平细胞,与种皮分界明显。种皮有 1 层扁平薄壁细胞,在腹面有种脊维管束。胚乳细胞呈方形,长方形,或多角形,内含糊粉粒与脂肪油(图 3)。



I. 横切简图;II. 详图;1. 外果皮;2. 果棱维管束;3. 油管;
4. 胚乳;5. 种脊维管束;6. 韧皮部;7. 木质部;8. 内果皮;9. 种皮
图 3 车前子伪品(柴胡果实)横切面显微特征

4 薄层色谱鉴别

以柴胡对照药材和对照用柴胡果实作为对照,按《中国药典》柴胡^[1]项下对车前子伪品进行薄层色谱鉴别。见表 1。

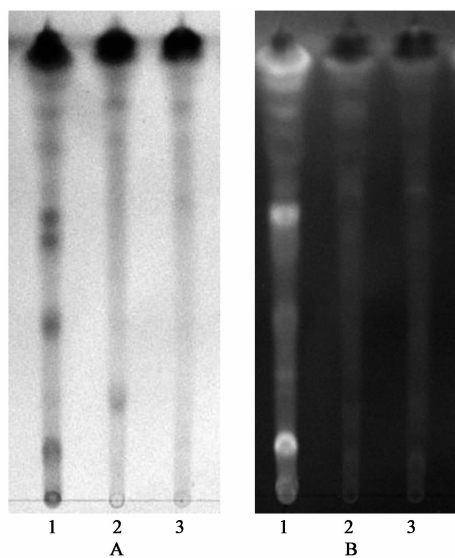
4.1 供试品溶液的制备 取车前子伪品粉末 0.5 g,加甲醇 20 mL,超声处理 10 min,滤过,滤液浓缩至 5 mL,作为供试品溶液。

4.2 对照溶液的制备 取柴胡对照药材和对照用柴胡果实粉末各 0.5 g,同上法制成对照溶液。

表1 车前子与其伪品-柴胡果实的性状和显微特征比较

类别	性状	车前子	伪品-柴胡果实
性状	形态	扁平椭圆形,或扁平多边形	短弯圆柱形
	表面	腹面中央有一灰白色凹点状种脐	具略凸起的纵棱5条
	横切面	可见乳白色或浅黄色的胚乳及胚	边缘棱间具油管多数
	气味	味淡,嚼之有黏性	味微辛
显微	外层	种皮细胞壁极薄,其内可见色素层	外果皮细胞切向延长,中果皮内可见油管和维管束
	内部	明显可见胚乳和子叶细胞	可见胚乳细胞

4.3 薄层色谱鉴别试验结果 取供试品和对照药材溶液各5 μL,分别点于同一硅胶G薄层板上,以乙酸乙酯-乙醇-水(8:2:1)为展开剂,展开,取出,晾干,喷以2%对二甲氨基苯甲醛的40%硫酸溶液,在60℃加热至斑点显色清晰,分别至日光和紫外光灯(365 nm)下检视。供试品色谱中,在与对照溶液相应的位置上,显相同颜色的斑点或荧光斑点(图4)。



A/B. 日光下/紫外光(365 nm)下

1. 柴胡对照药材;2. 车前子伪品;3. 对照用柴胡果实

图4 车前子伪品(柴胡果实)薄层色谱

(2%对二甲氨基苯甲醛的40%硫酸溶液显色)

5 讨论

车前子可利水通淋、清热明目,为中医常用药。传统鉴别称其为“凤眼前仁”^[11],因其一面较凸起,另一面近中心处有一灰白色略凹下的小点,伪品则不具上述特征。本文报道了一种新出现的车前子伪品,笔者通过与实物标本对照,并参考专业书籍^[8-9],鉴定该品为柴胡 *B. chinense* 的干燥果实,可通过性状和显微鉴定法将其与正品车前子进行区分。

本文还应用薄层色谱方法,对该伪品做了进一步的鉴别研究,结果发现伪品、对照用柴胡果实与柴胡对照药材薄层结果基本一致,只是前两者的斑点较后者颜色为弱,且并非完全吻合。笔者认为这或

与所属植物部位不同有关,前两者为柴胡果实,而后者为干燥根的粉末,它们的化学成分及含量可能存在一定差异。

柴胡 *B. chinense* 为常见药用植物,常以根入药,少有全草入药^[12],未见有果实入药者。柴胡药材现已大量栽培,柴胡果实在药材市场药用种子店铺较为常见,商家用其伪充车前子的情况尚属首次发现。目前,车前子除作为利尿药被中医使用外,在慢性功能性便秘的治疗方面具有一定的疗效^[13]。柴胡果实来源植物为伞形科,其功效与车前子截然不同,因此不能误用。本文的报道为车前子药材的市场监管及检验提供了有效参考。

【参考文献】

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[S]. 北京:中国医药科技出版社, 2010:63,263.
- [2] 王其新. 车前子与荆芥子的鉴别[J]. 中药材, 1989, 12(4):23.
- [3] 何松春. 车前子与荆芥子的鉴别[J]. 中国中药杂志, 1989, 14(10):7.
- [4] 张洁, 荆复礼. 车前子及其混伪品的性状与薄层色谱鉴别[J]. 中药材, 1994, 17(2):20.
- [5] 卢冬虎. 葶苈子与车前子的经验鉴别[J]. 中药通报, 1986, 11(9):19.
- [6] 蔡少青, 王璇. 常用中药材品种整理和质量研究[M]. 北京:北京医科大学出版社, 2003:285.
- [7] 印丽萍, 颜玉树. 杂草种子图鉴[M]. 北京:中国农业出版社, 1997:195.
- [8] 郭巧生, 王庆亚, 刘丽. 中国药用植物种子原色图鉴[M]. 北京:中国农业出版社, 2009:252.
- [9] 陈瑛. 实用中药种子技术手册[M]. 北京:人民卫生出版社, 1999:407.
- [10] 肖培根. 新编中药志[M]. 北京:化学工业出版社, 2002:136.
- [11] 中华人民共和国卫生部药政管理局. 中药材手册[M]. 北京:人民卫生出版社, 1959:225.
- [12] 北京市卫生局. 北京市中药材标准[S]. 北京:首都师范大学出版社, 1998:297.
- [13] 刘川玉, 周劲刚, 何洁, 等. 车前子不同炮制品对慢性功能性便秘的疗效[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(16):259.

[责任编辑 邹晓翠]