中图分类号：R917　　文献标志码：A　　文章编号：1006－4931(2024)22－0103－03
doi:10.3969 / j.issn.1006－4931.2024.22.022

五加皮及香加皮鉴别特征研究

高苏妮[1]，王三喜[2]，张小莉[1△]，周倩如[3]，杜　群[1]，何海荣[1]

（1. 陕西省咸阳市食品药品检验检测中心，陕西 咸阳　712000；2. 陕西省商洛市山阳县银花卫生院，陕西 商洛　726403；3. 桂林医学院，广西 桂林　541100）

摘要：目的　探讨五加皮及其伪品香加皮的鉴别特征。**方法**　观察药材样品性状；采用显微观察法鉴别药材样品粉末的显微特征；采用薄层色谱法定性鉴别药材样品，采用紫外吸收光谱法分析药材样品的最大吸收波长。**结果**　五加皮及香加皮在外表面颜色、栓皮、切面颜色、气味等方面存在明显差异；两者的样品粉末中均可见木栓细胞、淀粉粒，前者含有草酸钙簇晶，分泌道碎片，后者含有草酸钙方晶、石细胞、乳管；TLC 图斑点清晰，前者的 TLC 中在 4－甲氧基水杨醛对照品处无斑点，后者的 TLC 中在异贝壳杉烯酸对照品处无斑点。五加皮、香加皮样品的最大吸收波长分别为 328 nm，279.2 nm。**结论**　所建方法操作简便，结果特征明显，可用于五加皮及其伪品香加皮的鉴别。

关键词：五加皮；香加皮；性状；显微鉴别；薄层色谱；紫外吸收光谱法

Study on the Identification Characteristics of Acanthopanacis Cortex and Periplocae Cortex

GAO Suni[1], WANG Sanxi[2], ZHANG Xiaoli[1], ZHOU Qianru[3], DU Qun[1], HE Hairong[1]

(1. Xianyang Food and Drug Inspection and Testing Center, Xianyang, Shaanxi, China　712000;　2. Shanyang County Yinhua Town Health Center, Shangluo, Shaanxi, China　726403;　3. Guilin Medical University, Guilin, Guangxi, China　541100)

Abstract: Objective　To investigate the identification characteristics of Acanthopanacis Cortex and its counterfeit Periplocae Cortex. **Methods**　The characteristics of medicinal material samples were observed, the microscopic characteristics of sample powder were identified by the microscopic observation, the samples were qualitatively identified by the thin－layer chromatography (TLC) method, and the maximum absorption wavelength of samples was analyzed by the ultraviolet (UV) absorption spectrometry method. **Results**　There were obvious differences between Acanthopanacis Cortex and Periplocae Cortex in terms of external surface color, cork, sectional color, odor, etc. The cork cells and starch grains were observed in the Acanthopanacis Cortex and Periplocae Cortex powder, while calcium oxalate crystal clusters, secretory canal fragment were observed in the former, and calcium oxalate cubic crystal, stone cells, and latex vessels were observed in the latter. The TLC chromatograms of Acanthopanacis Cortex and Periplocae Cortex showed clear spots, while the former had no corresponding spot to 4－methoxysalicylaldehyde reference, and the latter had no corresponding spot to kaurenoic acid. The maximum absorption wavelength of Acanthopanacis Cortex was 328 nm, and that of Periplocae Cortex was 279.2 nm. **Conclusion**　The established method is easy and effective, which can be used for the identification of Acanthopanacis Cortex and its counterfeit Periplocae Cortex.

Key words: Acanthopanacis Cortex; Periplocae Cortex; characteristic; microscopic identification; TLC; UV absorption spectrometry

五加皮始载于《神农本草经》[1]，为五加科植物细柱五加 *Acanthopanax gracilistylus* W. W. Smith 的干燥根皮，味辛、苦，性温，归肝、肾经，有祛风除湿、补益肝肾、强筋壮骨、利水消肿功效，临床用于风湿痹痛、筋骨痿软、小儿行迟、体虚乏力之证及水肿、脚气的治疗[2]。香加皮为萝藦科植物杠柳 *Periploca sepium* Bge. 的干燥根皮，味辛、苦，性温，有毒，归肝、肾、心经，具有利水消肿、祛风湿、强筋骨的功效，临床用于下肢浮肿、心悸气短、风寒湿痹、腰膝酸软之证的治疗。五加皮的药用植物细柱五加，分布于中南、西南地区及陕西、江苏、安徽、浙江、江西、福建等地[3]，而香加皮产于吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、山东、江苏、江西、河南、四川、贵州等地[4]，两者虽性味归经功效相似，但功能主治不同，且香加皮有毒[5]，不可完全混用。五加皮和香加皮在性状上较相似，易造成混淆，现行质量标准中的鉴别方法难以有效区分。为此，本研究中从性状、显微、薄层色谱和紫外吸收光谱等方面比较了市售不同产地五加皮样品的差异，为其质量控制提供依据。现报道如下。

1　仪器与试药

1.1　仪器

徕卡 DM 4000 型生物显微镜（上海仪器有限公司）；KQ－250DE 型数控超声波清洗器（昆山市超声仪器有限公司）；ZF－2 型紫外光灯分析仪（上海安亭电子

第一作者：高苏妮，女，大学本科，主管中药师，研究方向为中药材及中成药质量标准的提高及药品检验，（电子信箱）1070853658@qq.com。

△**通信作者：**张小莉，女，大学本科，主管药师，研究方向为药品检验，（电子信箱）zxl38122885@163.com。

仪器厂）；CPA225D 型电子天平（德国 Sartorius 公司，精度为 0.1 mg）；UV－2600 型紫外－可见分光光度计（日本 Shimadzu 公司）。

1.2 试药

五加皮对照药材（批号为 121523－201703），香加皮对照药材（批号为 121025－201404），异贝壳杉烯酸对照品（批号为 111999－201501，用于鉴别）、4－甲氧基水杨醛对照品（批号为 110790－202106，含量 99.2%），均购自中国食品药品检定研究院。五加皮药材与伪品香加皮药材，均经咸阳市食品药品检验检测中心李雪主任药师鉴定为正品。

2 方法与结果

2.1 性状特征[6]

五加皮与香加皮在外表面颜色、栓皮、切面颜色、气味等方面存在明显差异。详见图 1 及表 1。



A B



C

A，B. 五加皮（产地分别为河北、亳州） C. 香加皮

图 1 五加皮与香加皮特征图

A，B. Acanthopanacis Cortex（produced in Hebei and Bozhou respectively） C. Periplocae Cortex

Fig. 1 Characteristics of Acanthopanacis Cortex and Periplocae Cortex

表 1 五加皮与香加皮性状比较

Tab. 1 Comparison of characteristics between Acanthopanacis Cortex and Periplocae Cortex

项目	五加皮	香加皮
形状	呈不规则的厚片	呈不规则的厚片
外表面	外表面灰褐色，有稍扭曲的纵皱纹及横长皮孔样斑痕；栓皮不易剥落	外表面灰棕色或黄棕色，栓皮松软常呈鳞片状，易剥落
切面	灰白色	黄白色
气味	气微香，味微辣而苦	有特异香气，味苦

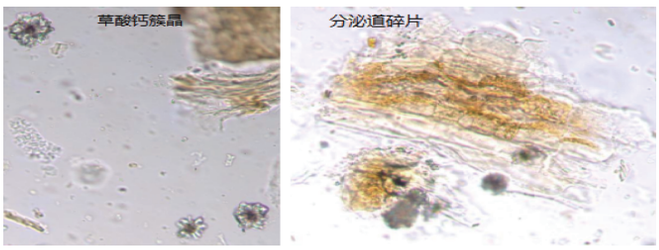


图 2 五加皮粉末特征图（×200）

Fig. 2 Micrographs of Acanthopanacis Cortex powder（× 200）

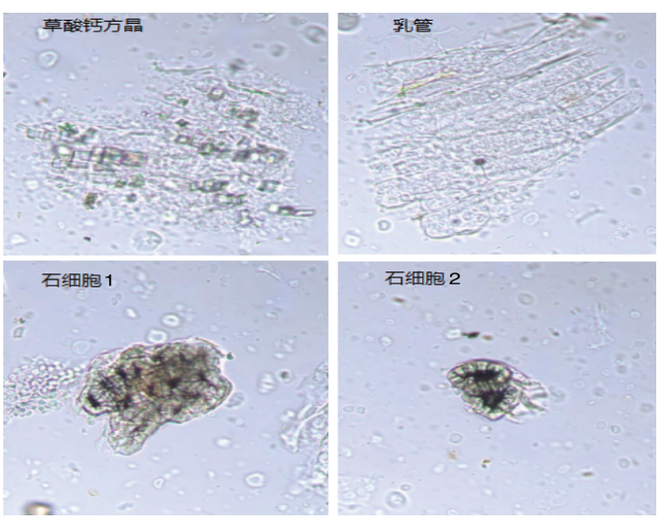


图 3 香加皮粉末特征图（×200）

Fig. 3 Micrographs of Periplocae Cortex powder（× 200）

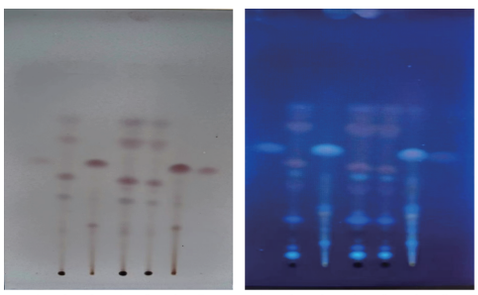
2.2 粉末显微特征

取药材样品粉末适量，滴加水合氯醛试液透化，采用光学显微镜观察[7]。五加皮和香加皮样品粉末中均可见木栓细胞、淀粉粒。五加皮样品粉末中有草酸钙簇晶及分泌道碎片[8]（见图 2）；香加皮样品粉末中有草酸钙方晶、石细胞、乳管（见图 3）。

2.3 薄层色谱

五加皮：取五加皮、香加皮样品粉末各 0.2 g，加二氯甲烷 10 mL，超声（功率 250 W，频率 40 kHz）处理 30 min，滤过，滤液蒸干，残渣加二氯甲烷 1 mL 使溶解，作为供试品溶液。取异贝壳杉烯酸对照品适量，加甲醇制成质量浓度为 2 mg/mL 的对照品溶液。取五加皮对照药材及香加皮对照药材各 0.2 g，同供试品溶液制备方法制成对照药材溶液。按 2020 年版《中国药典（一部）》五加皮【鉴别】项下方法，吸取上述溶液各适量，点于同一硅胶 G 薄层板上，以石油醚（60～90 ℃）－乙酸乙酯－甲酸（10∶3∶0.1，*V*/*V*/*V*）为展开剂，喷以 10% 硫酸乙醇溶液，加热至斑点显色清晰，置日光灯和紫外光灯（365 nm）下检视。结果香加皮供试品溶液色谱在与异贝壳杉烯酸对照品溶液色谱相同位置处无斑点。详见图 4。

香加皮：取五加皮、香加皮样品粉末各 2 g，加甲醇 30 mL，加热回流 1 h，滤过，滤液蒸干，残渣加甲醇 2 mL



1,7. 异贝壳杉烯酸对照品(3 μL、6 μL) 2,4. 香加皮样品(3 μL、6 μL) 3. 五加皮对照药材(3 μL) 5. 香加皮对照药材(3 μL) 6. 五加皮样品(3 μL)

图 4 薄层鉴别图(五加皮)

1,7. Kaurenoic acid reference (3 μL, 6 μL) 2,4. Periplocae Cortex samples (3 μL, 6 μL) 3. Acanthopanacis Cortex reference (3 μL) 5. Periplocae Cortex reference (3 μL) 6. Acanthopanacis Cortex samples (3 μL)

Fig. 4 TLC chromatograms (Acanthopanacis Cortex)

使溶解,作为供试品溶液。取 4 - 甲氧基水杨醛对照品适量,加甲醇制成质量浓度为 1 mg / mL 的对照品溶液。取香加皮对照药材 1 g,同供试品溶液制备方法制成对照药材溶液。按 2020 年版《中国药典(一部)》香加皮【鉴别】项下方法,吸取上述溶液各适量,点于硅胶 G 薄层板上,以石油醚(60 ~ 90 ℃) - 乙酸乙酯 - 冰醋酸(20∶3∶0. 5,*V* / *V* / *V*)为展开剂,喷以二硝基苯肼试液,置日光灯下检视。结果五加皮供试品溶液色谱在与 4 - 甲氧基水杨醛对照品溶液色谱相同位置处无斑点[9]。详见图 5。



1,6. 4 - 甲氧基水杨醛对照品(2 μL、4 μL) 2,4. 香加皮样品(2 μL、4 μL) 3,5. 香加皮对照药材(2 μL、4 μL) 7. 五加皮样品(4 μL)

图 5 薄层鉴别图(香加皮)

1,6. 4 - Methoxysalicylaldehyde reference (2 μL, 4 μL) 2,4. Periplocae Cortex samples (2 μL, 4 μL) 3,5. Periplocae Cortex reference (2 μL, 4 μL) 7. Acanthopanacis Cortex samples (4 μL)

Fig. 5 TLC chromatograms (Periplocae Cortex)

2. 4 紫外吸收光谱

按 2020 年版《中国药典(一部)》香加皮【鉴别】项下方法,取药材及对照药材样品粉末各 1 g,加乙醇 10 mL,加热回流 1 h,滤过,取续滤液,置 25 mL 容量瓶中,加乙醇定容;精密量取 1 mL,置 20 mL 容量瓶中,加乙醇定容。按紫外 - 可见分光光度法,在 200 ~ 400 nm 波长范围内扫描。结果五加皮样品和五加皮对照药材的最大吸收波长均为 328 nm;香加皮样品和香加皮对照药材的最大吸收波长分别为 279. 2 nm 和 280. 9 nm。

3 讨论

2020 年版《中国药典(一部)》五加皮【鉴别】项下仅有显微鉴别、薄层鉴别,而无紫外理化鉴别,不能全面控制其质量。通过紫外鉴别发现五加皮紫外鉴别重现性好,五加皮及香加皮可通过最大吸收波长有效区分,故本研究中对五加皮【鉴别】项予以补充。现有文献对五加皮及其伪品香加皮的性状、显微鉴别、薄层鉴别仅做文字描述,未附图;有的仅有紫外光谱图,但无显微和薄层色谱图,不能全面区分二者。同时,两者混淆使用情况严重,尤其是将香加皮当五加皮用,而香加皮有轻微的毒性,不可替代混用[10],故明确二者区别尤为重要。

本研究中对五加皮【鉴别】项进行了补全,通过对五加皮和香加皮的生药学研究,发现二者在形态特征和显微特征上有明显差异,并配中药饮片图和粉末组织特征图。发现香加皮、五加皮通过栓皮、气味和显微特征方面的鉴别,可有效区别二者[11 - 13]。

综上所述,所建方法操作简便,结果特征明显,可用于五加皮及其伪品香加皮的鉴别。

参考文献

[1] 高海波,谭兴贵. 神农本草经(精版)[M]. 南京:江苏科学技术出版社,2016:314.
[2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020:67 - 68,269.
[3] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草(第 15 卷)[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:759 - 762.
[4] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草(第 17 卷)[M]. 上海:上海科学技术出版社,1999:381 - 383.
[5] 叶 东,池 美. 五加皮和香加皮的鉴别[J]. 时珍国医国药,2007,18(7):1627.
[6] 王海涛,杨燕梅,郑学东,等. 五加皮与其混伪品的生药鉴别研究[J]. 中兽医医药杂志,2020,39(3):69 - 71.
[7] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(四部)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2020:230.
[8] 徐国钧,徐珞珊. 常用中药材粉末显微鉴定[M]. 北京:人民卫生出版社,1984:591,625.
[9] 林世和,吴建国,余南才. 五加皮和香加皮的鉴别[J]. 光明中医,2010,25(12):2330 - 2332.
[10] 李天祥,张丽娟,刘 虹,等. 香加皮的研究进展[J]. 北京中医药,2008,27(12):960 - 963.
[11] 潘 莉,李水福. 五加皮和香加皮的区别使用亟待重视[J]. 中国药业,2008,17(22):61.
[12] 余坤子,程显隆,魏 锋,等. 市售五加皮掺伪情况分析[J]. 中国药事,2017,31(9):1045 - 1051.
[13] 于晓薇,刘亚男,金 艳,等. 五加皮与香加皮、地骨皮的 PCR - RFLP 鉴别[J]. 中国实验方剂学杂志,2024,30(4):42 - 47.

(收稿日期:2023 - 11 - 24;修回日期:2024 - 06 - 19)