



文献综述

浙贝母与湖北贝母的鉴别

罗霄¹, 康帅², 彭善贵¹, 代琪¹, 雷蕾¹, 赵小勤¹, 李及¹

¹ 成都市药品检验研究院, 国家药品监督管理局中药材质量监测评价重点实验室

² 中国食品药品检定研究院, 国家药品监督管理局中药质量研究与评价重点实验室

摘要: 对本草文献、标准收载和《中国药典》收载中药制剂的应用等情况进行分析, 发现存在湖北贝母充或掺伪浙贝母的可能。通过传统鉴别经验、性状鉴别、薄层鉴别与含量测定相结合, 找出浙贝母与湖北贝母的区别点。建立了鉴别浙贝母与湖北贝母的多种技术手段, 可用于浙贝母药材和饮片的真伪鉴别。

关键词: 浙贝母; 湖北贝母; 鉴别经验

通讯作者: 李及: ss-lj@163.com

Received: 20 September 2022 Revised: 10 October 2022 Accepted: 25 October 2022

前言

浙贝母为百合科植物 *Fritillaria thunbergii* Miq. 的干燥鳞茎, 是中国传统的大宗中药材, 也是中国浙江省的道地药材, 被列为“浙八味”之一。主产于浙江宁波(鄞州、海曙、象山)、金华(磐安、东阳、武义), 包括浙东丘陵低山小区、浙东沿海平原小区、浙中丘陵盆地小区及周边地区。^[1] 湖北贝母为百合科植物湖北贝母 *Fritillaria hupehensis* Hsiao et K. C. Hsia 的干燥鳞茎, 在湖北等地具有悠久的应用历史, 湖北贝母已成为仅次于浙贝母的大产量贝母类商品。^[2] 两者大小形态相似, 极易混淆。

1. 方法

1.1 本草文献

《新修本草》载: “贝母……出润州、荆州、襄州者最佳, 江南诸州亦有, 味甘苦不辛”。据考证, 出“润州”(今江苏镇江)及“江南诸州”者均为浙贝母; 出“荆州”“襄州”(湖北境内)者为湖北贝母。《本草图经》载: “贝母, 生晋地。今河中、江陵府、野、寿、随、郑、蔡、润、滁州皆有之……”。出“润”者为浙贝母, 出“江陵府”“郢”“随”(湖北境内)者为湖北贝母。^[3]

1.2 标准收载

对比浙贝母与湖北贝母在《中国药典》的中药材收载、中药制剂处方应用和中国各地方的饮片炮制规范, 结果见表 1。

表 1 标准收载情况

	《中国药典》药材标准	《中国药典》2020 版成药标准	地方炮制规范
浙贝母	1963 年版起	38 个品种处方应用	23 个省、市或自治区
湖北贝母	2000 年版起		6 个省、市

1.3 化学成分

浙贝母含生物碱、多糖和总皂苷等多种有效成分，主要为异甾体生物碱、二萜、脂肪酸、 β -谷甾醇及其苷类、丁香脂素等。^[4] 湖北贝母主要含甾体生物碱，非碱性成分主

要有 β 谷甾醇、壳杉烷型二萜（对映-贝壳杉烷-16 α , 17-二醇和对映-贝壳杉烷-16 β , 17-二醇）、聚合二萜（鄂贝缩醛 A，鄂贝酸酯 C 和鄂贝酸酯 D）和腺苷等。^[2] 见表 2。

表 2 主要生物碱或生物碱苷类化学成分

药材	化学成分
浙贝母	贝母甲素、贝母乙素、贝母辛、浙贝宁、浙贝酮、贝母新碱、贝母芬碱、贝母定碱、胆碱、贝母醇、植物甾醇、去氢鄂贝啶碱、西贝素、伊贝辛、浙贝丙素、鄂贝啶碱，浙贝母碱、去氢浙贝母碱、异贝母素甲、 ^[5] 蒲贝素A、贝母辛氮氧化物、suchengbeisine、 β_1 -查茄碱、哈帕卜宁碱-3-0- α -鼠李糖-(1 \rightarrow 2)- β -D-葡萄糖苷dongbeirine ^[6]
湖北贝母	贝母素甲、贝母素乙、湖贝甲素、湖贝甲素苷、湖贝乙素、湖北嗉、湖贝新、湖贝啶、湖贝苷、鄂贝新 ^[2] ；27, 12, 13-epoxy-22S, 25S, 5 α -veratramine-3 β , 17, 24 α triol-6-one-N, 0-diacetate、乙酰化浙贝甲素、鄂北贝母碱、紫鄂贝碱、22S, 25S, 5 α -藜芦胺-7(8), 12(14)-二烯-3 β , 13 β , 23 β -三醇-6-酮、3 β , 23 β -二羟基-7, 12(14)-二胺-5-藜芦胺-6-酮 ^[6]

1.4 鉴别

1.4.1 浙贝母商品

浙贝母产地加工，按照大小分开，大者除去芯芽，干燥，习称“大贝”；小者不去芯芽，干燥，习称“珠贝”。取鳞茎，大小分开，洗净，除去芯芽，趁鲜切成厚片，洗净，干燥，习称“浙贝片”。传统加工方法：鲜贝母用碎贝壳撞擦去

皮后，用煨贝壳粉吸湿；随着浙贝母主产地转移到盘安、东阳等地的山区，药农将鲜贝母置木制擦桶内，利用浙贝母相互碰撞或洗擦去皮，再加上石灰或蛎壳灰后晒干。目前浙贝产区和加工方法都已变化，多采用直接烘干的方式进行无硫加工。见图 1。

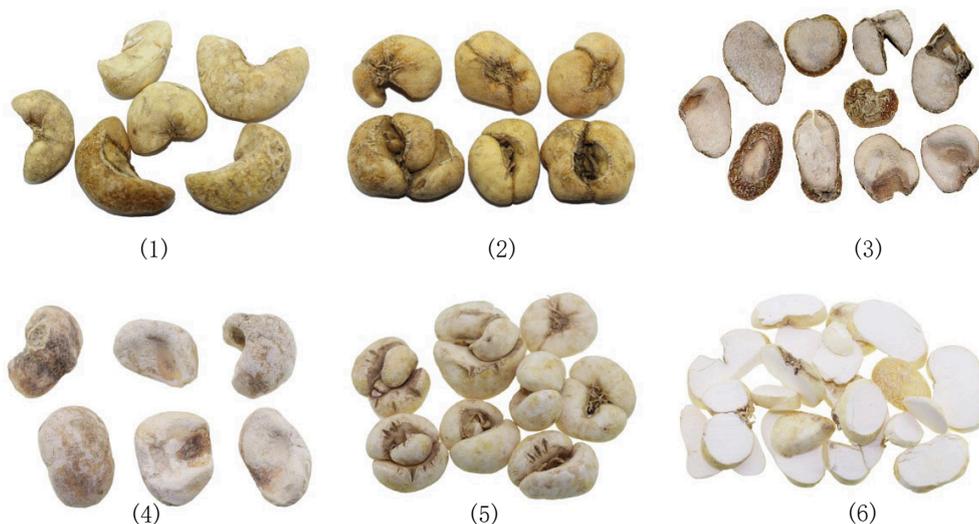


图 1 浙贝母商品规格

(1) 大贝 (2) 珠贝 (3) 浙贝片 (4) 大贝(石灰加工) (5) 珠贝(熏硫加工) (6) 浙贝母片(熏硫加工)

1.4.2 性状鉴别

对比无硫加工的浙贝母与湖北贝母药材，主要区别见表 3 和表 4。

1.4.3 显微鉴别

取粉末适量，采用直接装片法观察(淀粉粒)，或采用水合氯醛试液处理后观察。显微特征见表 5。

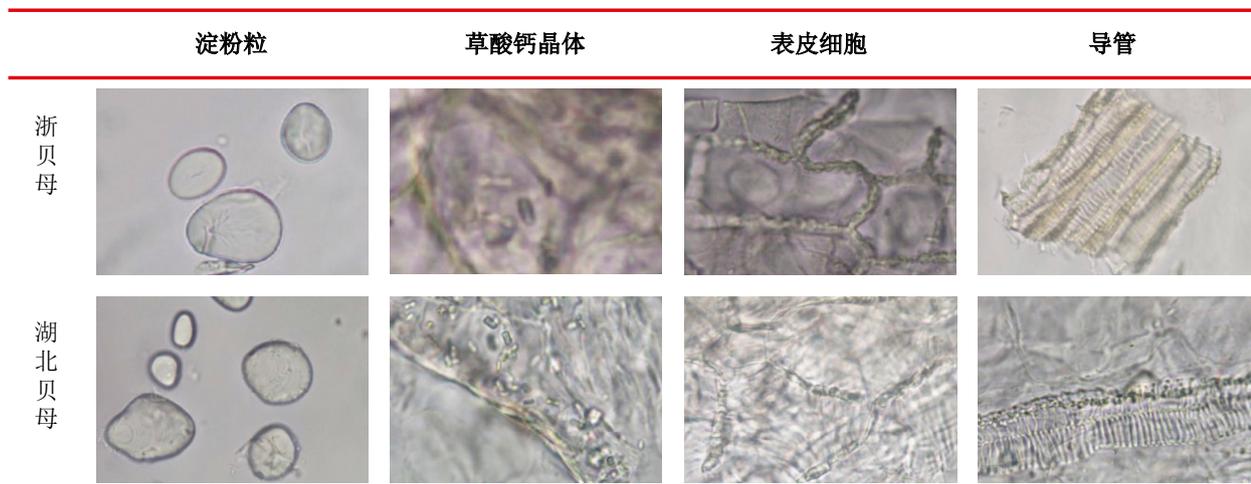
表 3 浙贝母与湖北贝母的主要区别点

特征部位	浙贝母	湖北贝母
表面	粗糙	光滑
鳞茎基部(底部)	皱褶不明显	皱褶密集
大小鳞叶抱合	几乎不抱合，松散，易分离	抱合紧密，不易分离
外层鳞叶边缘	圆钝	刀刃状
大鳞叶的凹陷程度	浅	深

表 4 浙贝母与湖北贝母性状特征对比



表 5 浙贝母与湖北贝母的主要显微特征



1.4.4 薄层鉴别

取粉末 5 g, 加浓氨试液 2 ml 与三氯甲烷 20 ml, 放置过夜, 滤过, 取滤液 8 ml, 蒸干, 残渣加三氯甲烷 1 ml 使溶解, 作为供试品溶液。另取贝母素甲对照品、贝母素乙对照品和湖贝甲素对照品, 加三氯甲烷制成每 1 ml 各含 1 mg 的溶液, 作为对照品溶液。照薄层色谱法试验, 吸取供试品溶液 10-20 μ l、对照品溶液 10 μ l, 分别点于同一硅胶 G 薄层板上, 以乙酸乙酯-甲醇-浓氨试液 (17:2:1) 为展开剂, 展开, 取出, 晾干, 喷以稀碘化铋钾试液。日光观察, 浙贝母和湖北贝母供试品色谱中, 均检出与贝母素甲和贝母素乙对照品相应的斑点; 浙贝母供试品色谱中未检出湖贝甲素对照品相应的斑点, 湖北贝母供试品色谱中检出与湖贝甲素对照品相应的斑点。见图 2

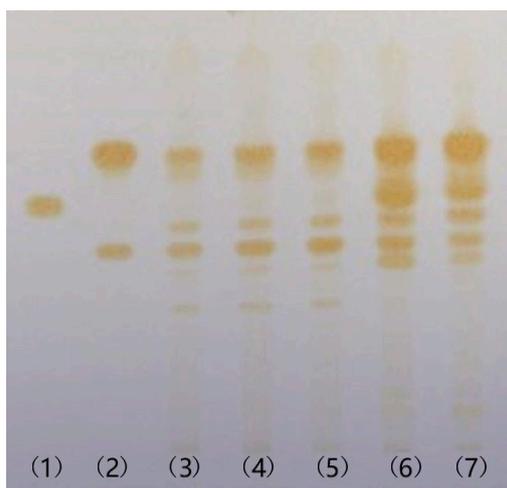


图 2 浙贝母与湖北贝母的薄层鉴别

(1) 湖贝甲素 (2) 贝母素甲和贝母素乙
(3)-(5) 浙贝母 (6)-(7) 湖北贝母

1.4.5 液相鉴别(高效液相色谱法)

色谱条件以十八烷基硅烷键合硅胶为填充剂; 以乙腈-水-二乙胺 (70:30:0.03) 为流动相; 蒸发光散射检测器检测。

供试品溶液的制备取粉末(过四号筛)约 2 g, 精密称定, 置烧瓶中, 加浓氨试液 4 ml 浸润 1 小时, 精密加入三氯甲烷-甲醇 (4:1) 的混合溶液 40 ml, 称定重量, 混匀, 置 80 $^{\circ}$ C 水浴中加热回流 2 小时, 放冷, 再称定重量, 加上述混合溶液补足减失的重量, 滤过。精密量取续滤液 10 ml, 置蒸发皿中蒸干, 残渣加甲醇使溶解并转移至 2 ml 量瓶中, 加甲醇至刻度, 摇匀, 即得。

测定法: 分别精密吸取供试品溶液 5-15 μ l, 注入液相色谱仪, 测定, 计算贝母素甲和贝母素乙的峰面积比。见图 3。

2. 结果

2.1 本草文献与标椎研究

唐代以前, 贝母药材品种比较混乱; 唐宋时期及明末以前, 主要以浙贝母和湖北贝母为道地品种; 明末以后, 浙贝母与其他品种明确区分。《中国药典》2020 版收载的中药制剂处方中, 均未使用湖北贝母; 安徽、北京、福建、广西、贵州、河南、黑龙江、湖北、湖南、吉林、江苏、江西、辽宁、内蒙古、宁夏、青海、山东、上海、天津、浙江、重庆、陕西、四川共 23 个地方省、市或自治区的炮制规范均收载了浙贝母, 而仅安徽、甘肃、湖北、湖南、重庆、四川 6 个地方炮制规范收载湖北贝母, 反映了湖北贝母的应用地域范围比较窄。而湖北贝母在本草记载中又有混用浙贝母的历史, 且

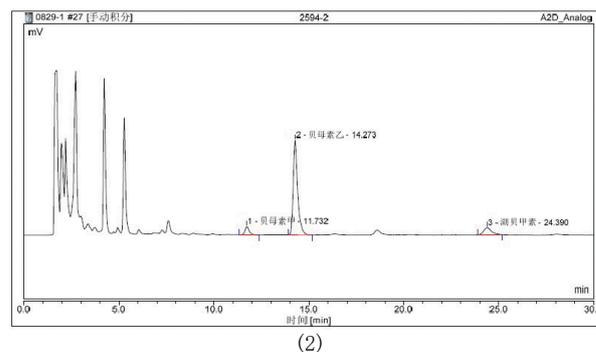
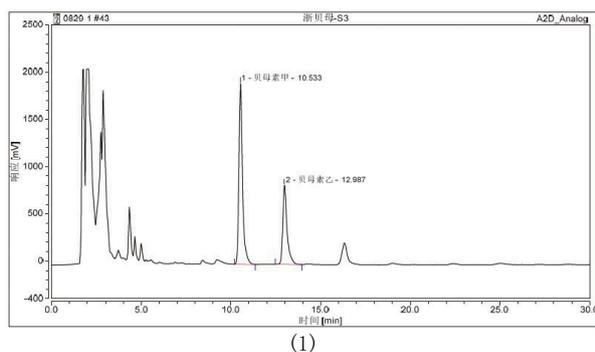


图 3 浙贝母与湖北贝母液相色谱图对比

(1) 浙贝母 (2) 湖北贝母

湖北贝母产量仅次于浙贝母,^[2] 故市场流通商品存在用湖北贝母冒充或者掺伪浙贝母的可能性。

2.2 鉴别经验

药材：浙贝母和湖北贝母的外层大鳞叶凹陷程度差异明显，直接用拇指按压可感受差别而区分；借助两者的外层鳞叶边缘

差异，用拇指感触鳞叶边缘是否锋利而区分。此外，浙贝母味微苦，湖北贝母苦味明显。

饮片：浙贝母的外层大鳞叶凹陷浅，湖北贝母凹陷较深，故浙贝母加工的饮片多数是完整的片，湖北贝母加工的饮片多数呈月牙形。此外，湖北贝母饮片底部皱褶残留明显，颜色略偏黄。见图 4。



图 4 药材及饮片对比
(1) 浙贝母 (2) 湖北贝母

2.3 显微鉴别

浙贝母与湖北贝母的显微特征基本相似，显微鉴别区分不明显。主要区别在于淀粉粒的形态和草酸钙结晶的多少。见表 6。

2.4 薄层鉴别

浙贝母和湖北贝母均含贝母素甲和贝母素乙等相似的生物碱类成分，但湖贝甲素可作为湖北贝母区别于浙贝母的特征性成分。故以湖贝甲素、贝母素甲和贝母素乙为对照，采用薄层鉴别方式，可以区分浙贝母和湖北贝母。

2.5 液相鉴别

本研究收集浙贝母和湖北贝母的药材及饮片各 10 批，按照 1.4.4 色谱条件测定，结果表明：浙贝母色谱图中贝母素甲峰面积为贝母素乙峰面积的 1.76-4.26 倍，而湖北贝母色谱图中贝母素甲峰面积为贝母素乙峰面积的 0.04-0.31 倍。故拟定贝母素甲和贝母素乙峰面积比不得低于 1.0，即可有效区分浙贝母和湖北贝母。见表 7。

表 6 显微特征对比

显微特征	浙贝母	湖北贝母
淀粉粒	层纹不明显	层纹明显，细密
草酸钙结晶	少见，细小	易见

表 7 浙贝母与湖北贝母色谱峰面积比

来源	贝母素甲与贝母素乙峰面积比值									
浙贝母 (药材)	2.94	3.43	2.42	1.76	2.12	1.97	1.92	2.06	2.86	2.75
浙贝母 (饮片)	3.22	2.72	2.91	4.26	3.02	2.09	2.67	2.84	1.85	2.27
湖北贝母 (药材)	0.07	0.15	0.16	0.24	0.22	0.14	0.08	0.08	0.27	0.06
湖北贝母 (饮片)	0.06	0.19	0.05	0.06	0.11	0.04	0.05	0.10	0.31	0.21

3. 讨论

浙贝母和湖北贝母为目前市场供应量较大的贝母类商品，过去浙贝母采用熏硫加工而表面白而光滑，外观颜色与湖北贝母相差明显，在药材的购销中均能区分。近年来，浙贝母产区采用无硫加工技术，加工的浙贝母商品表面粗糙，大小及外观均与湖北贝母极为相似。在实际的药材购销过程中，多数商户依靠味觉进行区分(后者苦味更明显)，但这种鉴别方式建立在长期从业经验积累的基础上，可推广性不强。

本文采用图文特征对比和鉴别经验归纳的方式，总结浙贝母和湖北贝母的主要区别鉴别特征；辅助以薄层色谱和液相色谱鉴别技术，筛选出了区分要点：湖贝甲素和液相色谱峰面积比(贝母素甲与贝母素乙)。利用传统鉴别经验与现代技术相结合的方式，可快速、客观、准确的鉴别浙贝母和湖北贝母。

References

- Huang LQ, Guo LP, Zhan ZL. Compendium of standards for authentic medicinal materials. Beijing: Beijing Science and Technology Press; 2020. (in Chinese)
- Xiao PG. A review on the study of hubeibeimu. First China Journal of Chinese Materia Medica. 2022;27(10):726-8. (in Chinese)
- Sun BB, Du WF, Kang XJ, Tang LL, Wang LH, Chen LB, et al. Herbage textual research and origin change of *Fritillariae thunbergii* bulbus. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy. 2022;37(9):5142-6. (in Chinese)
- He CL, Liu YR, Chen DL. Study on the constituents from roots of *Fritillaria thunbergia*. West China Journal of Pharmaceutical Sciences. 2022;37(2):111-4. (in Chinese)
- Zhao JK, Du WF, Ying ZX, Jiang KL, Ge WH. Modern research progress of Zhejiang fritillaria. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research. 2019;30(1):177-80. (in Chinese)
- Jin X, Li CN, Zhang H. Research progress on alkaloid chemical constituents and pharmacological activities of fritillaria. Journal of Chinese Medicinal Materials. 2022;45(9):2262-8. (in Chinese)

บทความปริทัศน์

ความแตกต่างระหว่างเจ้อเปี้ยหมู่และหูเปี้ยเปี้ยหมู่

หลัว เซียว¹, คัง ซ่วย², เฝิง ซานกั๋ว¹, ไต้ ฉี¹, เหลย เหล่ย¹, จ้าว เสี่ยวฉิน¹, หลี่ จี¹

¹ ห้องปฏิบัติการหลักขององค์การยาของรัฐในการติดตามตรวจสอบคุณภาพและประเมินยาจีน สถาบันวิจัยยาเมืองเฉิงตู

² ห้องปฏิบัติการหลักด้านการวิจัยคุณภาพและการประเมินยาจีนขององค์การยาของรัฐ ศูนย์วิจัยอาหารและยา

บทคัดย่อ: ข้อมูลจากวรรณกรรมสมุนไพร บันทึกมาตรฐาน และบันทึกหลักการเตรียมยาใน ตำรามาตรฐานยาสมุนไพรประเทศจีน พบว่ามีกรแอบอ้างนำเอาหูเปี้ยเปี้ยปลอมปนเป็นเจ้อเปี้ยหมู่ โดยทำการวิเคราะห์จากประสบการณ์ในการแยกความแตกต่างแบบดั้งเดิม การแยกความแตกต่างด้วยฤทธิ์และลักษณะ การแยกความแตกต่างด้วยวิธีโครมาโทกราฟีชั้นบาง และการวิเคราะห์หาปริมาณส่วนประกอบร่วมกัน ทำให้สามารถแยกความแตกต่างระหว่างเจ้อเปี้ยหมู่และหูเปี้ยเปี้ยหมู่ และสร้างคู่มือเทคนิคในการแยกแยะยาสมุนไพรเจ้อเปี้ยหมู่ที่ถูกต้องได้

คำสำคัญ: เจ้อเปี้ยหมู่; หูเปี้ยเปี้ยหมู่; การแยกความแตกต่างโดยใช้ประสบการณ์

ผู้รับผิดชอบบทความ: หลี่ จี: ss-lj@163.com



Review Article

Identification of *Fritillaria thunbergii* and *Fritillaria hupehensis*

Luo Xiao¹, Kang Shuai², Peng Shangui¹, Dai Qi¹, Lei Lei¹, Zhao Xiaoqin¹, Li Ji¹

¹ Chengdu Institute for Drug Control, NMPA Key Laboratory for Quality Monitoring and Evaluation of Traditional Chinese Medicine, China

² National Institutes for Food and Drug Control, NMPA Key Laboratory for Quality Research and Evaluation of Traditional Chinese Medicine, Beijing, China

Abstract: The possibility of *Fritillaria hupehensis* impersonating or adulterating *Fritillaria thunbergii* was found by analyzing the collection of herbal literature and standards, the application of traditional Chinese medicine preparations recorded in the Chinese Pharmacopoeia, Traditional identification experience, character identification, thin layer identification and content determination are used to find out the differences. A variety of technical means have been established to identify *Fritillaria thunbergii* and *Fritillaria hupehensis*, that can be used to identify the authenticity of the medicinal materials and decoction pieces of *Fritillaria thunbergii*.

Keywords: *Fritillaria thunbergii*; *Fritillaria hupehensis*; Identification by experience

Corresponding author: Li Ji: ss-lj@163.com