

山萸肉及其不同酒制品的UPLC特征图谱建立及色度值的差异性研究^Δ

黄瑶^{1,2*},张雪兰^{1,2},罗宇琴^{1,2},邓李红^{1,2},方朝缙^{1,2},魏梅^{1,2#}(1.广东一方制药有限公司,广东佛山 528244; 2.广东省中药配方颗粒企业重点实验室,广东佛山 528244)

中图分类号 R284 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2021)02-0206-08

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2021.02.14

摘要 目的:建立山萸肉及其不同酒制品的特征图谱,探讨其色度值的差异性,并进行化学模式识别分析。方法:采用超高效液相色谱法(UPLC)。以马钱苷为参照,绘制10批山萸肉及其20批不同酒制品(酒炖、酒蒸)的UPLC特征图谱;采用《中药色谱指纹图谱相似度评价系统(2012A)》进行相似度评价,确定共有峰;采用分光测色仪测定其色度值[明暗度(L)、红绿色调值(a)、黄蓝色调值(b)、色差值(ΔE)];采用SPSS 20.0、SIMCA 14.0软件进行聚类分析、主成分分析、偏最小二乘法-判别分析,并以特征峰峰面积、色度值为指标,以变量重要性投影值大于1为标准,筛选影响饮片质量的差异标志物。结果:山萸肉饮片有6个共有峰,酒萸肉(酒炖)饮片和酒萸肉(酒蒸)饮片有7个共有峰;指认了其中没食子酸、5-羟甲基糠醛、莫诺苷、马钱苷等4个成分,其中5-羟甲基糠醛为炮制后的新增成分。山萸肉与不同酒制品(酒炖、酒蒸)的相似度较低(0.869~0.937,0.845~0.944),而不同酒制品的相似度均高于0.99。山萸肉饮片与酒萸肉(酒炖)饮片的 ΔL 为-9.42~-3.58、 Δa 为-24.92~-15.00、 Δb 为-11.33~-7.00、 ΔE 为17.01~28.12,山萸肉饮片与酒萸肉(酒蒸)饮片的 ΔL 为-8.58~-2.42、 Δa 为-25.08~-13.83、 Δb 为-10.92~-6.08、 ΔE 为15.58~28.67,酒萸肉(酒炖)饮片与酒萸肉(酒蒸)饮片的 ΔL 为-2.17~3.00、 Δa 为-0.75~2.50、 Δb 为0.25~1.42、 ΔE 为1.25~3.83。聚类分析结果显示,30批样品可聚为两类,S1~S10聚为一类,S11~S30聚为一类。主成分分析结果显示,前两个主成分的累积方差贡献率为83.147%。偏最小二乘法-判别分析结果显示,莫诺苷、5号峰、色度值(L 、 a 、 b)为影响其质量的差异标志物。结论:所建UPLC特征图谱稳定、可行,结合色度值差异可快速鉴别山萸肉及其不同酒制品;所建化学模式可用于区分不同酒制品。

关键词 山萸肉饮片;酒制品;超高效液相色谱法;特征图谱;色度值;聚类分析;主成分分析;偏最小二乘法-判别分析

Establishment of UPLC Characteristic Chromatograms and Study on the Differences of Chromaticity Values among *Cornus officinalis* and Its Different Wine-processed Products

HUANG Yao^{1,2},ZHANG Xuelan^{1,2},LUO Yuqin^{1,2},DENG Lihong^{1,2},FANG Chaozuan^{1,2},WEI Mei^{1,2}(1. Guangdong Yifang Pharmaceutical Co., Ltd., Guangdong Foshan 528244, China; 2. Guangdong Provincial Key Laboratory of Traditional Chinese Medicine Formula Granule, Guangdong Foshan 528244, China)

- 及其机理初探[J].中药材,2015,38(12):2586-2589.
- [12] 武蕊娟,谭镭,詹雁,等.马甲子叶提取物抗肿瘤活性部位的筛选[J].世界中医药,2016,11(2):324-326.
- [13] 高媛,宋联强,樊梅,等.马甲子叶提取物的抗肿瘤活性研究[J].华西药学杂志,2015,30(3):303-305.
- [14] 谢莹.马甲子的提取纯化工艺及其特性研究[D].成都:成都中医药大学,2017.
- [15] 王京,阮佳,徐超群.大孔树脂纯化马甲子五环三萜类成分的工艺研究[J].天然产物研究与开发,2018,30(4):697-701,574.
- [16] 任娟.马甲子总三萜固体分散体的制备与评价[D].成都:成都中医药大学,2019.
- [17] 卢辛未.马甲子抗肿瘤物质基础及其胶囊剂的制备[D].成都:成都中医药大学,2017.
- [18] 武蕊娟.马甲子抗肿瘤活性部位的筛选及其制剂工艺的研究[D].成都:成都中医药大学,2016.
- [19] 邓定洪.果园保护神:马甲刺[J].农村新技术,2009(3):29.
- [20] 供应围园“铁篱笆”:马甲子[J].农村新技术,2008(21):77.
- [21] 张锄亮.马甲子育苗与栽培技术[J].农村新技术,2006(3):10.
- [22] 张锄亮.植物铁篱笆:马甲子[J].农家科技,2006(2):32.
- [23] 康念欣,袁炎炎,张潇,等.酒黄连HPLC特征图谱的建立及聚类分析和主成分分析[J].世界科学技术:中医药现代化,2020,22(8):2790-2798.
- [24] 李国卫,何民友,孙冬梅,等.基于主成分分析及聚类判别模式的积雪草药材UPLC指纹图谱研究[J].广东药科大学学报,2020,36(1):10-17.
- [25] 杨柳,康显杰,杜伟锋,等.产地海拔等对前胡中白花前胡甲、乙含量的影响[J/OL].中华中医药学刊,2020.[2020-11-17]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.202011-17.1203.004.html>.

^Δ 基金项目:广东省省级科技计划项目(No.2018B030323004)

* 硕士。研究方向:中药饮片及中药配方颗粒质量标准。电话:0757-85128604。E-mail:18819129371@163.com

通信作者:主任药师,硕士。研究方向:中药配方颗粒开发与质量管理。电话:0757-85603332。E-mail:weimei67@126.com

(收稿日期:2020-09-17 修回日期:2020-12-04)

(编辑:陈宏)