

HPLC-UV 测定荞麦中芦丁、槲皮素、山奈酚的含量

张春艳, 张丽娜

(中国农业科学院 作物科学研究所 重大平台中心, 北京 100089)

摘要: 荞麦 (学名: *Fagopyrum esculentum* Moench.) 为蓼科 (Polygonaceae) 荞麦属作物, 荞麦分为普通荞麦 (甜荞麦) 及其亲缘种苦荞麦 (鞑靼荞麦), 主要分布在我国的云南省、四川省以及内蒙古自治区等地。近年来研究表明荞麦中主要含有黄酮类、糖苷类及有机酸类等化学成分。黄酮类主要包含芦丁、槲皮素、槲皮苷、异槲皮苷、山奈酚等。文章建立高效液相色谱法同时测定荞麦中芦丁、槲皮素、山奈酚 3 种黄酮类成分含量, 对来自湖南不同产地的荞麦进行测定, 结果符合实验预期。

关键词: 荞麦; 芦丁; 槲皮素; 山奈酚

1 材料与amp;方法

1.1 仪器与amp;设备

试验主要使用设备如下:

仪器名称	型号	厂家
电子天平	2011F145-11	赛利多斯科学仪器 (北京) 有限公司
粉碎机	TUBE-MLL 100	艾卡 (广州) 仪器设备有限公司
超声波清洗仪	JP-040S	深圳市洁盟清洗设备有限公司
福立高效液相色谱仪	LC5090	浙江福立分析仪器股份有限公司
UV 紫外检测器	LC5090-UV	浙江福立分析仪器股份有限公司
Agilent XDB-C18 色谱柱	XDB-C18(4.6x250mm 5 μ m)	安捷伦科技 (中国) 有限公司
离心机	PICO17	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司

1.2 材料与amp;试剂

材料来源: 湖南苦荞, 来自于中国农业科学院作物科学研究所小棕作物课题高佳老师提供, 地方品种;

试剂: 乙醇, 甲醇 (HPLC Grade) 赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司; DMSO hplc 纯度 $\geq 99.7\%$ 。

1.3 试验方法

1) 芦丁、槲皮素、山奈酚标准曲线制作

精密称取芦丁标准品 20.0mg, 置于 10ml 容量瓶中, 加入 70%乙醇 1ml ,配置浓度为 2mg/ml 的芦丁母液。

精密称取槲皮素、山奈酚 10.0mg, 置于 10ml 容量瓶中, 加入 70%乙醇 1ml ,配置浓度为 1mg/ml 槲皮素、山奈酚母液。

取不同体积的两种标准品母液混合, 过 0.22um 膜,放置 2ml 液相小瓶中, 待测。

2) 芦丁、槲皮素、山奈酚提取方法

苦荞麦用艾卡(广州)仪器设备有限公司生产的 TUBE-MLL 100 高速粉碎机粉碎成细粉, 准确称取 20.0mg 苦荞麦粉末, 放入 2mlPE 管中, 加入 70%乙醇,称定重量, 放置超声清洗仪中 50°C进行提取, 放凉, 称重, 补足损失的提取液, 10000r/min 离心 10 分钟, 取上清, 过 0.22um 膜, 收集滤液, 放置 2ml 液相小瓶, 待测。

3) 色谱条件 色谱柱: Agilent XDB-C18 色谱柱 (4.6 mm×250 mm, 5.0 μm); 柱温: 30.0°C; 进样体积: 10.0 μL; 流速: 1.0 mL/min; 流动相: A: 乙腈; B: 0.1 %磷酸水溶液, 梯度洗脱: 0~7min, 18% — 1 8.5%A; 7-16 min, 35%A; 16-18 min, 35%A; 检测波长: 芦丁 278 nm, 槲皮素, 山奈酚 365 nm。

2 实验结果

2.1 标准液测定

不同浓度梯度荞麦、槲皮素、山奈酚标准曲线如图 1、2、3、4 所示。

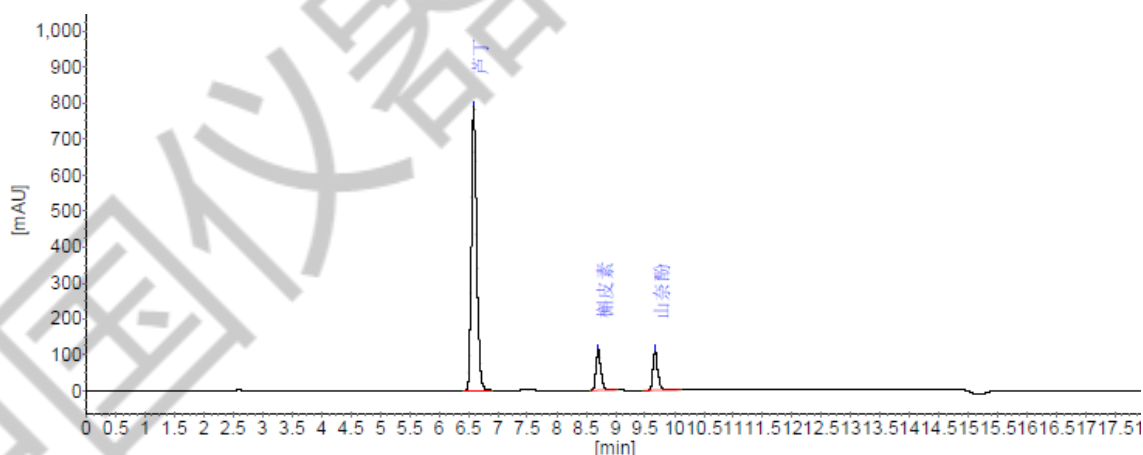


图 1 芦丁、槲皮素、山奈酚标准品谱图