

慧德易电子期刊

H&E Electronic Journal

第一百零一期

花青素分离纯化



2017年11月

第一百零一期 花青素分离纯化

花青素简介

花青素 (Procyanidins) 是由一定数量的儿茶素、表儿茶素缩合而成的聚合物, 属于酚类化合物中的类黄酮类, 广泛存在于各种植物的核、皮或籽中, 如葡萄、松树皮、杏壳、樱桃花、山楂叶、云杉叶等。目前食品工业上使用的色素多为合成色素, 几乎都有不同程度的毒性, 长期食用会危害人的健康, 因此, 天然色素逐渐引起了科研工作者的关注。花青素作为一种天然食用色素, 不仅安全、无毒、资源丰富, 还具有一定营养和药理作用。研究表明, 原花青素具有抗氧化、清除自由基、护肝解毒、降血压、降血脂、消炎、抗癌、治疗心血管疾病等功效, 在食品、化妆、医药 方面有着巨大的应用潜力。

花青素纯化方法

目前花青素的纯化多采用柱层析法、液相萃取法、固相萃取法、膜分离技术等。其中柱层析是近年来最常用的花青素提纯方法之一。

花青素的分离纯化多选择各种树脂来去除提取物中糖、有机酸、矿物质及其他水溶性杂质。

大孔吸附树脂法

早期分离花青素的填料多采用氧化铝、甲醛酚醛树脂、聚酰胺、聚乙烯吡咯烷酮等。如今应用比较多的是 XAD 7HP, XAD 4, HP20, AB-8。

王璐等确定 AB-8 吸附花青素的最佳条件是上样浓度为 7.5mg/ml, 吸附时间为 4h, 吸附流速为 3 BV/h, 用 25%~30% 浓度乙醇进行洗脱时, 得到纯度 >95%、低聚体含量为 67.8% 的原花青素样品。

离子交换树脂法

如今使用较多的是 Amberlite CG-50, DOWEX50W×8。

凝胶层析法

多采用 Sephadex LH-20, Sephadex G-25, Toyopearl HW-40F 等。

花青素的 HPLC 分析

1. 选用的色谱条件为: 色谱柱为 Lichrospher 5 -C18 柱 (150mm×4.6mm, 5 μ m), 以乙腈和 10% 醋酸重蒸水溶液为流动相, 洗脱梯度为 90%~80%, 洗脱时间为 30min 时, 分析效果较好。在六个品种紫甘薯中, 紫 A4 花青素含量最高为 4.6058, 川山紫花青素含量最低为 2.0249, 紫 A1 为 3.1608、浙紫为 4.5162、京薯 6 号为 4.1663、鄂紫为 2.5458。

2. 玫瑰花原花青素中单体及二聚体的 HPLC 分析方法, 具体色谱条件为: 分析柱: Esclipse XDB-C18,

4.6mm×150mm 5 μ m; 流动相: A:乙腈 B:1.0%冰醋酸(pH=2.71); 洗脱梯度: 0-10min: 5-10%A; 10-100min: 10-25%A; 流速: 1.0ml/min; 检测波长:280nm; 柱温:30 $^{\circ}$ C; 进样量:20 μ l。在此条件下,四种物质(儿茶素、表儿茶素、表儿茶素没食子酸酯和原花青素 B2)的分离度、方法的线性、精密度和加样回收率均符合要求。定量分析结果显示:原花青素 B2 的含量最高,达 2.54%, 表儿茶素含量为 0.612%, 表儿茶素没食子酸酯含量为 0.257%。



北京慧德易科技有限责任公司

咨询电话: 010-59812370/1/2/3

公司官网: www.prep-hplc.com

邮 箱: sales@prep-hplc.com

微信公众号: 北京慧德易