

虾青素喷干粉中虾青素等类胡萝卜素的测定

SGLC-LC-362

摘要： 本文建立了虾青素喷干粉中类胡萝卜素含量测定的 HPLC 方法。采用色谱柱 ShimSen VD C30 分析虾青素、金盏花红素、玉米黄质、海胆酮和胡萝卜素，5 个化合物峰形良好，理论塔板数高，且目标物与相邻峰之间的分离度大于 1.5，满足检测需求。此方法可为类胡萝卜素的含量测定提供参考。

关键词： 类胡萝卜素 含量测试 ShimSen VD C30 HPLC

1. 实验部分

1.1 实验仪器及耗材

Shimadzu LC-40D XR 高效液相色谱仪；

色谱柱：ShimSen VD C30 (3 μm , 4.6 \times 250 mm; P/N: 380-01000-01);

纯水机：PR-FP-0120 α -MT1 (+ 60L 水箱 + 取水器);

SHIMSEN Arc Disc HPTFE 针式过滤器 (P/N: 380-00341-05);

LC-MS 认证样品瓶 LabTotal Vial (P/N: 227-34001-01);

SHIMSEN Pipet 移液枪：SHIMSEN Pipet PMII-10 (P/N: 380-00751-02);

SHIMSEN Pipet PMII-100 (P/N: 380-00751-04);

SHIMSEN Pipet PMII-1000 (P/N: 380-00751-06)。

1.2 供试品溶液的制备

准确称取 10 mg(精确至 0.01 mg)虾青素喷干粉于 50 mL 离心管中,加入 10 mL 二甲基亚砜(DMSO),充分混匀,超声 10 min 后,放置水浴中浸泡时间 10 min,浸泡温度 55 $^{\circ}\text{C}$,涡旋混匀,4000 rpm 离心 5 min,收集上清液,备用。

1.3 分析条件

色谱柱：ShimSen VD C30 (3 μm , 4.6 \times 250 mm; P/N: 380-01000-01)

柱温：40 $^{\circ}\text{C}$

检测器：PDA 474 nm

流速：1.0 mL/min

进样量：20 μL

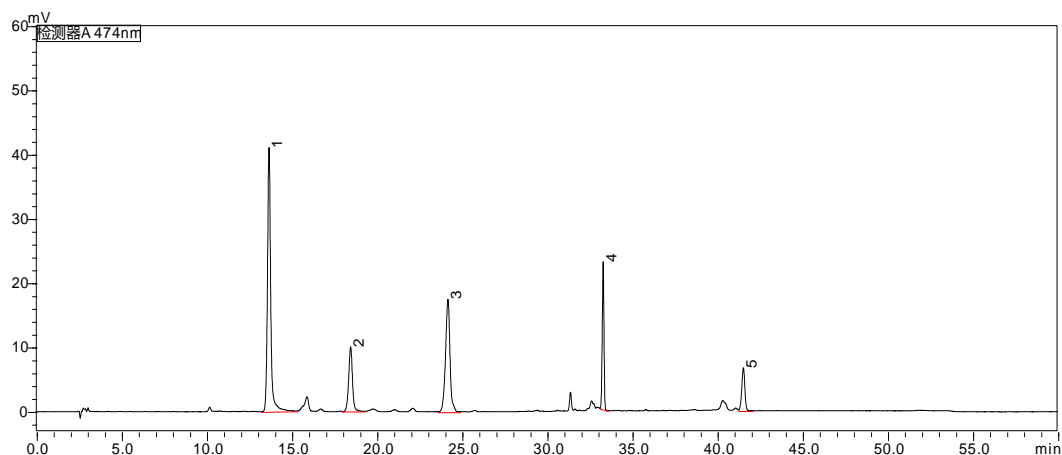
流动相：A：水 B：乙腈 C：异丙醇

时间 (min)	0	20	30	40	48	50	60
A (%)	5	0	0	0	0	5	5
B (%)	95	100	50	40	40	95	95
C (%)	0	0	50	60	60	0	0

2. 实验结果

按照上述色谱条件（1.4）进行采集，供试品溶液色谱图如下：

供试品溶液



序号*	目标物	保留时间	峰面积	峰高	理论塔板数	拖尾因子	分离度
1	虾青素	13.657	538633	41075	28296	1.050	--
2	金盏花红素	18.450	152049	10054	35229	0.968	13.351
3	玉米黄质	24.166	317541	17538	43569	0.928	13.352
4	海胆酮	33.284	159949	22938	458896	0.953	27.645
5	胡萝卜素	41.522	83746	6658	244679	0.939	30.952

重现性

供试品溶液重现性

目标物	保留时间 (min, n=3)				峰面积 (Area, n=3)			
	数据 1	数据 2	数据 3	RSD (%)	数据 1	数据 2	数据 3	RSD (%)
虾青素	13.657	13.655	13.924	1.38	538633	538713	547961	1.20
金盏花红素	18.450	18.448	18.729	1.07	152049	157352	157743	0.18

玉米黄质	24.166	24.16	24.442	0.82	317541	320237	320711	0.10
海胆酮	33.284	33.288	33.328	0.08	159949	160586	160050	0.24
胡萝卜素	41.522	41.524	41.560	0.06	83746	82269	82792	0.45

3. 结论

本文建立了虾青素喷干粉中类胡萝卜素含量测定的 HPLC 方法。采用色谱柱 ShimSen VD C30 分析虾青素、金盏花红素、玉米黄质、海胆酮和胡萝卜素，5 个化合物峰形良好，理论塔板数高，与相邻峰分离度大于 1.5，满足检测需求。此方法可为类胡萝卜素的含量测定提供参考。