

# 液相色谱法测定甘草片中的甘草苷和甘草酸

## 引言

在中药里面，甘草的作用广泛，具有补脾益气、清热解毒、祛痰止咳的作用，是一种常见的镇咳祛痰药品。此外，甘草还具有清热解毒、通淋利尿的功能，能缓急止痛，还能起到对诸药的调和作用。

本文参考《中国药典》2020 版第一部，应用日立 Chromaster 高效液相色谱仪配紫外检测器，对甘草中的甘草苷和甘草酸含量进行了测定。

## 1. 仪器配置

日立 Chromaster 高效液相色谱仪：

CM5110 泵

CM5260 自动进样器

CM5310 柱温箱

CM5410 UV 检测器



## 2. 色谱条件

色谱柱：C18 (5  $\mu\text{m}$ ) , 4.6 mm  $\times$  250 mm;

流动相：A：乙腈；B：0.05%磷酸溶液；

表 1 梯度洗脱时间程序

时间 (min)	A (%)	B (%)
0	19	81
8	19	81
35	50	50
36	100	0
40	19	81
50	19	81

流 速：1 mL/min;

进样量：10  $\mu\text{L}$ ;

检测器：UV 检测器；

检测波长：237 nm。

3. 实验结果

使用 2.中色谱条件分别对甘草苷和甘草酸对照品进行测定。其中，对照品甘草苷的浓度是 20 μg/mL，甘草酸的浓度是 200 μg/mL。下图 1、2 分别为甘草苷和甘草酸对照品连续进样的重叠色谱图，表 1 为对照品的保留时间和峰面积的重现性表格。

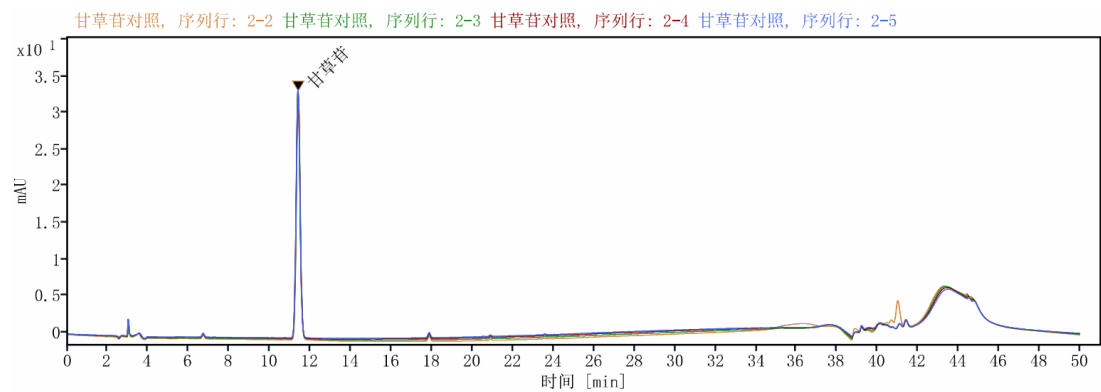


图 1 甘草苷对照品的重叠色谱图

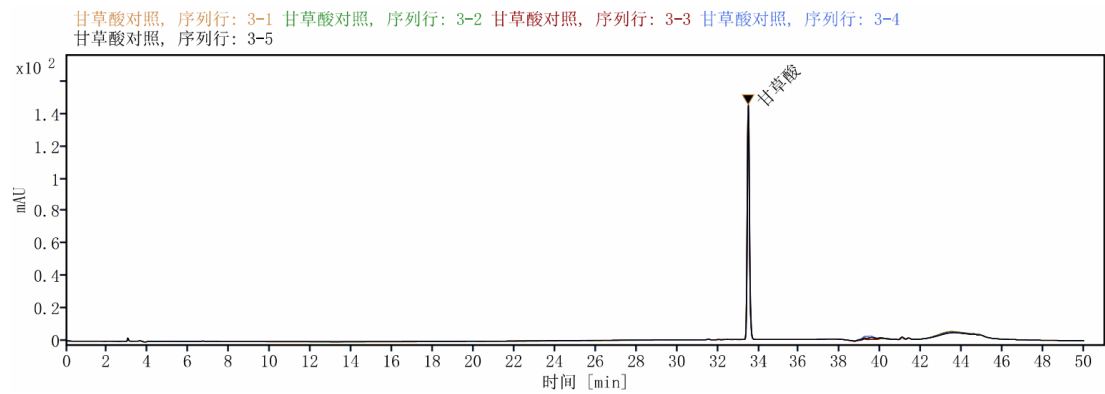


图 2 甘草酸对照品的重叠色谱图

表 1 甘草苷和甘草酸对照品的重现性

成分	No.	1	2	3	4	5	AV.	RSD%
甘草苷	RT(min)	11.397	11.395	11.387	11.391	/	11.393	0.040
	Area	462.977	463.834	463.114	463.171	/	463.274	0.083
甘草酸	RT(min)	33.489	33.491	33.490	33.497	33.501	33.494	0.015
	Area	1101.846	1103.670	1101.674	1101.074	1100.896	1101.832	0.100

从图 1、2 和表 1 可以看出，甘草苷和甘草酸对照品的峰型尖锐，保留时间和峰面积

的重现性极好,RSD 均小于 1 %。

然后，使用 2.中色谱条件分别对两个甘草片样品进行测定。下图 3、4 分别为甘草片样品 1 和样品 2 的重叠色谱图，表 2 为两个样品的保留时间和峰面积的重现性表格。

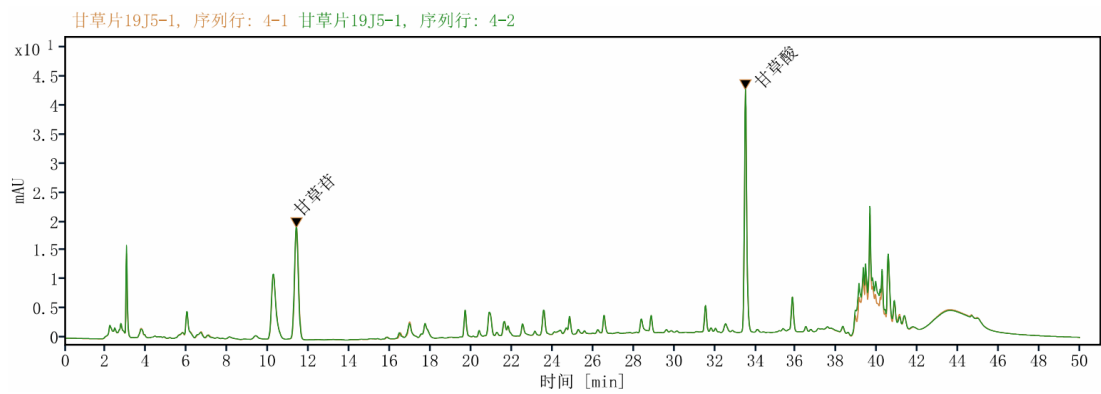


图 3 甘草片样品 1 的重叠色谱图

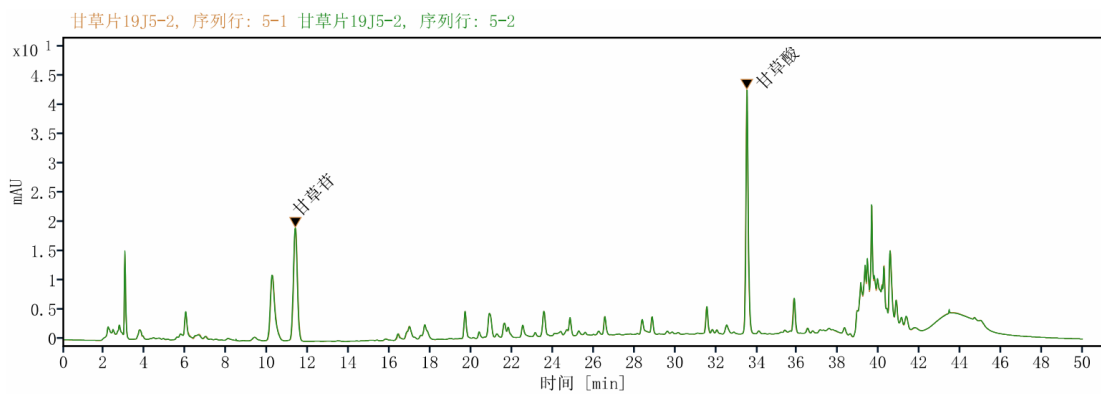


图 4 甘草片样品 2 的重叠色谱图

表 2 甘草片样品 1 和样品 2 的重现性

		甘草片样品 1				甘草片样品 2			
成分	No.	1	2	AV.	RSD%	1	2	AV.	RSD%
甘草苷	RT(min)	11.390	11.382	11.386	0.052	11.381	11.270	11.375	0.067
	Area	261.292	262.532	261.912	0.335	261.418	262.329	261.874	0.246
甘草酸	RT(min)	33.507	33.506	33.506	0.002	33.514	33.524	33.519	0.021
	Area	342.970	344.426	343.698	0.300	342.953	343.972	343.462	0.210

从图 3、4 和表 2 可以看出，甘草片样品 1 和 2 中的甘草苷和甘草酸色谱峰分离度良好，可以和杂质峰完全分离，且峰型尖锐，保留时间和峰面积的重现性良好,RSD 均小于 1 %。

#### 4. 实验结论

该实验使用 Chromaster 高效液相色谱仪, 配有紫外检测器, 对甘草中的甘草苷和甘草酸进行检测。该方法可以很好地分离和定量分析甘草中甘草苷和甘草酸两种成分, 且色谱峰型尖锐, 连续进样多次的保留时间和峰面积的重现性良好, 对照品和样品的 RSD 均小于 1%, 完全能够满足中国药典的要求!