



采用 Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 1.8 μm 色谱柱及 Agilent 1290 Infinity 液相色谱系统快速测定奶蓟草中的水飞蓟素

应用简报

应用简报

Nick Severin
研发部化学分析师
Schwabe North America
825 Challenger Drive
Green Bay, WI, 54311

前言

装配了 Agilent ZORBAX Eclipse Plus (3 \times 100 mm, 1.8 μm) 色谱柱的 Agilent 1290 Infinity 液相色谱系统不仅能减少溶剂的消耗量, 还能大幅提高色谱峰之间的分离度。将使用配备 ZORBAX Eclipse Plus C18 色谱柱的 Agilent 1290 Infinity 液相色谱系统与采用美国药典 (USP) 中列出的实验参数对奶蓟草提取粉末中的水飞蓟素进行分析的结果比较可以有力证明这一结论。

奶蓟草补充剂

2000 多年前, 奶蓟草 (水飞蓟) 就已经被用来治疗肝脏和胆囊疾病。奶蓟草原产于地中海地区, 种子被收做药用。人们确认奶蓟草的主要活性成分水飞蓟素具有强大的抗炎和抗氧化功效。这些化合物可以保护肝脏免遭有毒物质的侵害, 在促进新的肝脏细胞生长方面发挥了重要作用。



Agilent Technologies

将图 1 的本实验方法所得的色谱图与图 2 所示的采用 USP 色谱条件得到的色谱图相比，USP 方法的分析时间和溶剂消耗量是本实验方法的 3.8 倍。USP 分析方法采用 150 × 4.6 mm、5.0 μm C-18 色谱柱。而本实验的 Agilent 1290 Infinity 液相色谱系统采用 ZORBAX Eclipse Plus 100 × 3.0 mm、1.8 μm 色谱柱。这两个系统都采用相同的流动相、流速和柱温。图 2 中的色谱图由 USP 作为在奶蓟草参比标样的分析证书中提供 [1]。

奶蓟草提取条件

取 500 mg 待提取样品置于 100 mL 甲醇中，超声 15 分钟溶解。样品溶液用甲醇/水 (50/50) 稀释 10 倍。奶蓟草提取物购自 Pharmline (地址 41 Bridge St. Florida, NY 10921)。

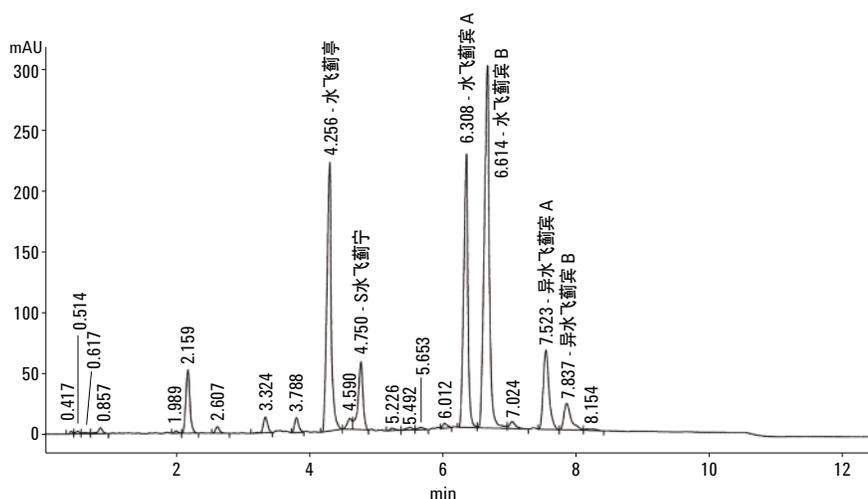


图 1. 使用配备 Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18, 3 × 100 mm, 1.8 μm 色谱柱的 Agilent 1290 Infinity 液相色谱系统分析奶蓟草中的水飞蓟素。由于使用小规格色谱柱，已使用安捷伦方法转换软件对 USP 文中的梯度条件进行了相应调整。

仪器参数, 图 1

色谱柱 Agilent ZORBAX Eclipse Plus C18 超高压快速高分离度色谱柱, 100 × 3 mm, 1.8 μm 粒径 (部件号 959758-302)

柱温 40 °C

进样量 5.0 μL

检测器 紫外检测器, 288 nm

紫外检测器 1.0 mL/min

流动相 A 80% 水/20% 甲醇/0.5% 磷酸

流动相 B 20% 水/80% 甲醇/0.5% 磷酸

梯度程序	时间 (min)	% A	%B
	0	85	15
	1.42	85	15
	5.67	55	45
	11.34	55	45
	11.63	85	15
	14.46	85	15

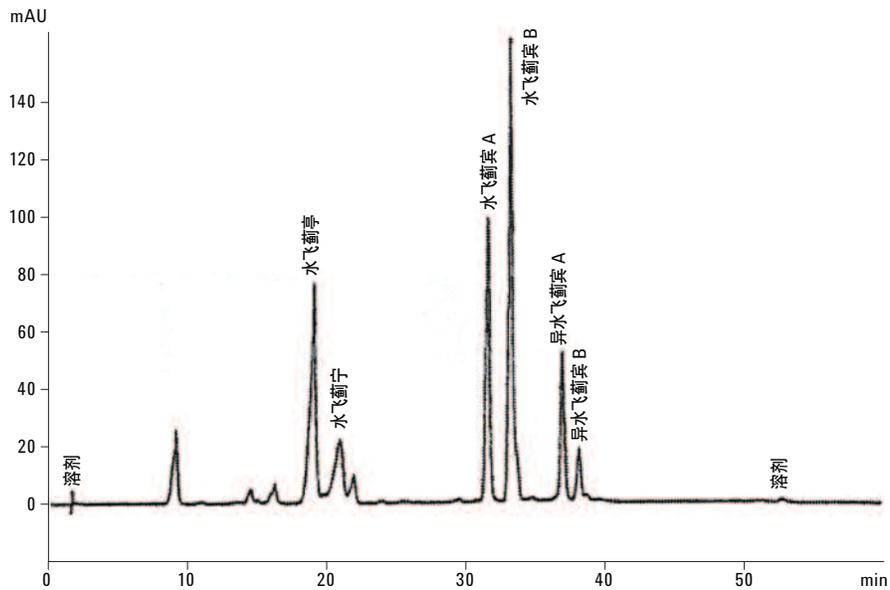


图 2. 奶蓟草中水飞蓟素的 USP 标准参比物的典型图谱。4.6 × 150 mm 5 μm C18, 55 分钟运行时间。
来源: USP 分析证书

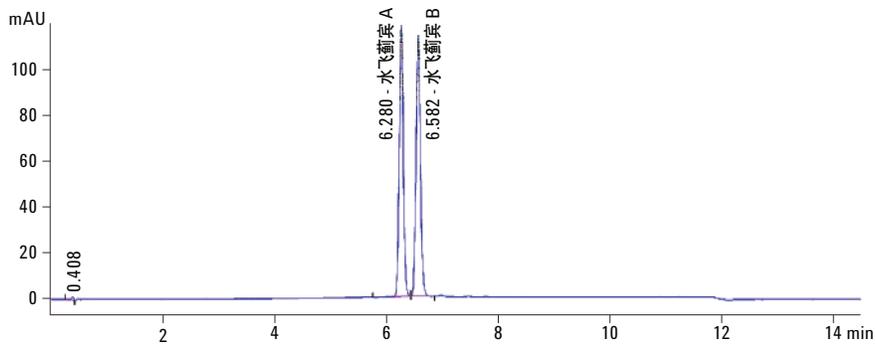


图 3. 水飞蓟宾参比标样购自 Sigama-Aldrich #S0417- 批号 BCBB4662 校准范围: 9.60–480 μg/mL 校准曲线相关系数: 0.99998. 操作条件见图 1

结论

在分析复杂植物提取物时，Agilent 1290 Infinity 液相色谱系统与
小体积的 UHPLC 1.8 μm 色谱柱联用不仅可以缩短分析时间，同
时还能节省人力及溶剂消耗量。更重要的是，分离度丝毫无损。

参考文献

1. Powdered Milk Thistle Extract Monograph, United States
Pharmacopeia, USP35, NF30 p.1387.

如需更多信息

这些数据代表典型结果。有关我们的产品和服务的详细信息，请
访问我们的网站：www.agilent.com/chem/cn

www.agilent.com/chem/cn

安捷伦对本资料可能存在的错误或由于提供、展示或使用本资料所造成的间接损失不承担任何责任。

本资料中的信息、说明和指标如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技（中国）有限公司，2013
中国印制
2013 年 3 月 12 日
5991-1971CHCN