

Agilent 1290 Infinity LC と ZORBAX Eclipse 1.8 μm カラムを用いた エゾウコギ中エレウテロサイドの 高速分析

アプリケーションノート

著者

Nick Severin
Schwabe North America
Green Bay, WI
USA

概要

Eleutherococcus senticosus (和名 エゾウコギ) 抽出物に含まれるエレウテロサイドの分析には、米国薬局方 (USP) の規定する分析条件が用いられます [1]。Agilent 1290 Infinity LC と Agilent ZORBAX EclipsePlus 3 \times 100 mm、1.8 μm UHPLC カラムを用いて、新しい高速分析メソッドを開発しました。この新しいメソッドにより、溶媒消費量が削減され、ピーク分離能が向上します。



Agilent Technologies

はじめに

エゾウコギ (*Eleutherococcus senticosus*) は、何世紀もの間、風邪や流感の予防、滋養強壮、活力増進、長寿促進などに用いられています。極東地域原産の植物で、根が薬用とされています。エゾウコギの活性成分とされるエレウテロサイドには、免疫系を刺激する作用があると考えられています [2]。オタネニンジンをはじめとするその他の種類である薬用ニンジンには、ギンセンノシドと呼ばれる成分が含まれています。そのため、活性成分という点で、エゾウコギは独特な種であるといえます。

実験手法

エゾウコギ抽出物を Draco (539 Parrott St. San Jose, CA 95112) から購入しました。

サンプル前処理

30 分間の超音波処理により、抽出サンプル 500 mg を 50/50 メタノール/水 100 mL に溶解しました。

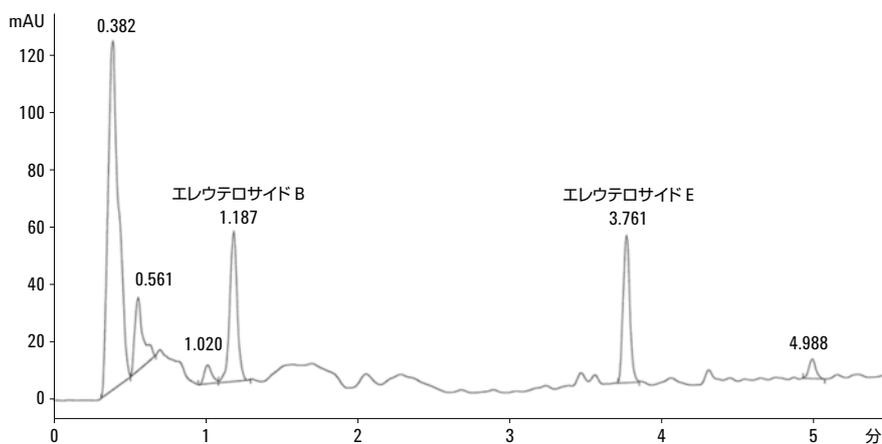


図 1. Agilent 1290 Infinity LC と Agilent ZORBAX Eclipse Plus、3 × 100 mm、1.8 μm カラムを用いたエゾウコギ中エレウテロサイドの分析

結果と考察

図 1 は、Agilent ZORBAX Eclipse Plus カラムと表 1 の機器条件を用いて分析したエゾウコギ抽出物のクロマトグラムを示しています。図 2 は、表 2 に記載の USP メソッドと Agilent C18 HPLC カラムを用いて分析したエゾウコギのクロマトグラムを示しています。いずれのメソッドでも、移動相、流量、温度は同じです。また、どちらのクロマトグラムでも、良好な分離能とピーク形状が得られています。しかし、両方の結果を比較すると、アジレントのメソッドでは全体のサイクル時間が 25 分短縮され、溶媒消費量が減少していることがわかります。

サンプル抽出と同じ前処理条件で処理したリファレンス標準試料を用いて、ピーク確認をおこないました。図 3 に示すこの分離では、図 1 の抽出物のクロマトグラムとリテンションタイムが良好に一致しています。

表 1. Agilent 1290 Infinity LC/MS を用いたエゾウコギ検出の機器パラメータ

温度	25 °C
流量	1.0 mL/min
検出	UV、220 nm
移動相 A	5 % アセトニトリル/95 % 水
移動相 B	60 % アセトニトリル/40 % 水

グラジエント

時間 (分)	% A	% B
0.00	85	15
2.00	85	15
5.14	60	40
5.34	5	95
7.71	5	95
7.72	85	15
9.44	85	15

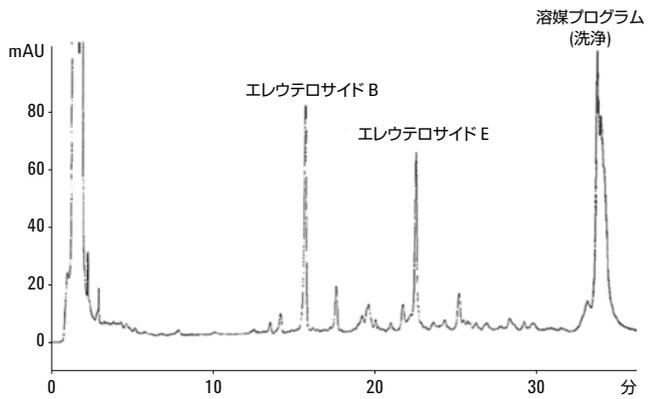


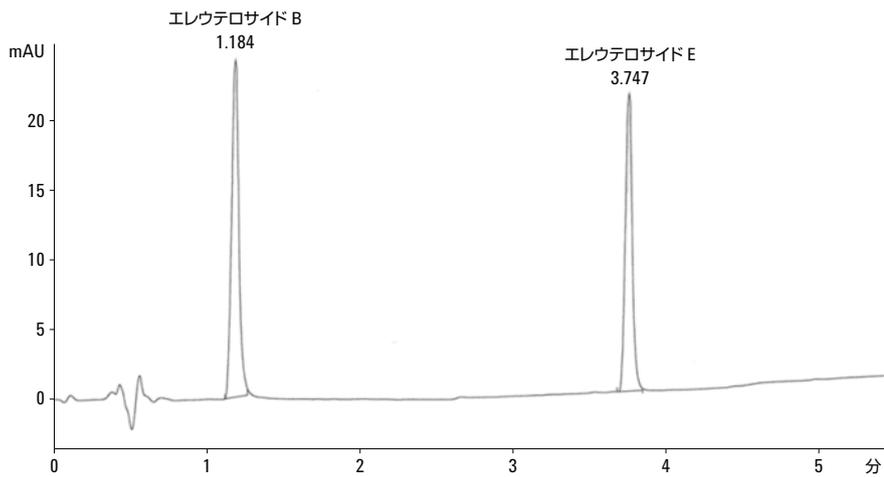
表 2. USP メソッドを用いたエレウテロサイド
検出の機器条件

温度	25 °C
流量	1.0 mL/min
検出	UV、220 nm
移動相 A	5 % アセトニトリル/95 % 水
移動相 B	60 % アセトニトリル/40 % 水

グラジエント

時間 (分)	% A	% B
0	97	3
5	97	3
30	60	40
31	5	95
45	5	95
45.1	97	3
60	97	3

図 2. 粉末エゾウコギ抽出物中のエレウテロサイド、Agilent C-18、
250 × 4.6 mm、5.0 μm カラムを用いた USP メソッド [2]



エレウテロサイド B Chromadex #ASB-0005060 – ロット # 00005060-004

較正量 0.004786 mg/mL

%RSD (5 回注入) 0.2467

エレウテロサイド E Sigma-Aldrich #08198 – ロット # BCBH6095V

較正量 0.012724 mg/mL

%RSD (5 回注入) 0.1428

図 3. リファレンス標準試料中のエレウテロサイド

結論

Agilent 1290 Infinity LC と Agilent ZORBAX Eclipse Plus 1.8 μm カラムを使えば、エゾウコギなどの複雑な薬用植物抽出物の分析で優れた結果が得られます。ここで紹介したメソッドを使えば、分離能を損なわずに、サイクル時間の短縮、溶媒使用量の低減、ラボコストの削減といった利点が得られます。

参考文献

1. Powdered Eleuthero Extract Monograph, United States Pharmacopeia, USP35, NF30 p.1287, ISBN reference 978-1-936424-00-9.
2. Siberian Ginseng, University of Maryland Medical Center, 2011. <http://umm.edu/health/medical/altmed/herb/siberian-ginseng>

詳細情報

これらのデータは一般的な結果を示したものです。アジレントの製品とサービスの詳細については、アジレントの Web サイト (www.agilent.com/chem/jp) をご覧ください。

www.agilent.com/chem/jp

アジレントは、本文書に誤りが発見された場合、また、本文書の使用により付随的または間接的に生じる損害について一切免責とさせていただきます。

本資料に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2013

Printed in Japan

August 23, 2013

5991-2870.JAJP



Agilent Technologies