

サラシア属植物に含有されるポリフェノール成分のLC-MS 定量分析

(2018年4月27日受付)

(2018年8月27日受理)

森川敏生^{a, b)}、赤木淳二^{a)}、Pongpiriyadacha Yutana^{c)}、吉川雅之^{a)}、二宮清文^{a, b)}、村岡 修^{a, b)}

a) 近畿大学薬学総合研究所

b) 近畿大学アンチエイジングセンター

c) ラジャマンガラ工科大学

Simultaneous quantitative determination of polyphenol constituents in *Salacia* species from different regions by LC-MS

(Received April 27, 2018)

(Accepted August 27, 2018)

Toshio Morikawa^{a, b)}, Junji Akaki^{a)}, Yutana Pongpiriyadacha^{c)}, Masayuki Yoshikawa^{a)},
Kiyofumi Ninomiya^{a, b)}, Osamu Muraoka^{a, b)}

a) Pharmaceutical Research and Technology Institute, Kindai University

b) Antiaging Center, Kindai University

c) Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Srivijaya

Abstract

A simultaneous quantitative analytical method for eight polyphenols, e.g. mangiferin (1), gallic acid (2), protocatechuic acid (3), (+)-catechin (4), (-)-epicatechin (5), gallocatechin (6), (-)-epigallocatechin (7), and (-)-4'-*O*-methylepigallocatechin (8), as functional constituents in the roots and stems of the genus *Salacia* species (Hippocrateaceae) was developed. The content of caffeine (9), which showed similar chromatographic behavior under the analytical conditions, was also determined. The optimum conditions for separation and detection of these polyphenol constituents were achieved on an ODS column (3 μm particle size, 2.1 mm i.d. × 100 mm) with methanol / 0.1% aqueous formic acid solvent system as the mobile phase, associated with MS equipped with an electrospray ionization source. Totally 47 *Salacia* samples from the different origin including *S. chinensis* (2 roots and 28 stems), *S. reticulata* (6 roots and 3 stems), and *S. oblonga* (8 roots) were analyzed, and the results indicated that mangiferin (1) had a characteristic distributions due to the plant part [roots (1.95–40.5 mg/g from the dried material) > stems (< 0.258 mg/g)]. Among the root part, the inner root bark was found to observe the richest content of mangiferin (1).

Keywords : サラシア、マンギフェリン、(-)-エピガロカテキン、(-)-4'-*O*-メチルエピガロカテキン、定量分析
Salacia, mangiferin, (-)-epigallocatechin, (-)-4'-*O*-methylepigallocatechin, quantitative analysis

I 緒言

デチンムル科 (Hippocrateaceae) に属するサラシア (*Salacia*) 属植物は、タイ、インドネシアなどの東南アジアやインド、スリランカなどの南アジア一帯に広く分布している蔓性の植物で、伝統的に地域の住民により糖尿病の予防や治療などを目的に茶剤などとして利用されている¹⁻⁵⁾。近年の研究ではサラシア属植物のなかでも、サラシア キネンシス (*Salacia chinensis*)、サラシア レティキュラータ (*S. reticulata*) およびサラシア オブロンガ (*S. oblonga*) を

基原とする素材について、その伝統的な利用を裏づける研究成果として小腸由来 α-グルコシダーゼ阻害活性^{1, 2, 6-12)} やマルトースやショ糖、デンプン負荷モデルラットやマウスを用いた血糖上昇抑制作用などが見いだされている^{1, 2, 6-14)} とともに、ヒト試験による食後血糖上昇抑制効果も明らかにされている¹²⁻²¹⁾。一方、食後血糖改善剤として臨床応用されている α-グルコシダーゼ阻害剤を用いて、食後に上昇する血糖値を適切にコントロールすることにより耐糖能異常を呈している状態から2型糖尿病への進展が予防されることが報告されている^{22, 23)}。このような背景のもと、サラシア属植