

米糠 γ -オリザノールに含まれる主成分 24-メチレンシクロアルタニル
フェルレートの効率的単離

(2012年6月26日受付)

(2012年10月22日受理)

包玉花^{a)}、柳瀬笑子^{a)}、中塚進一^{a, b)}

a) 岐阜大学大学院連合農学研究科

b) 長良サイエンス株式会社

Efficient isolation of 24-methylenecycloartanyl ferulate, one of the major two components of γ -oryzanol from rice bran

(Received June 26, 2012)

(Accepted October 22, 2012)

Yuhua Bao^{a)}, Emiko Yanase^{a)}, Shin-ichi Nakatsuka^{a, b)}

a) The United Graduate School of Agricultural Science, Gifu University

b) Nagara Science Co., Ltd.

Abstract

γ -Oryzanol is one of the most important natural products from rice bran and exhibits many biological activities. γ -Oryzanol is a mixture of more than 10 similar components and its major components are cycloartenyl ferulate (**1**) and 24-methylenecycloartanyl ferulate (**2**). Here we report novel method for efficient isolation of **2** via selective epoxidation of **1** with *m*-CPBA at 0°C and open-column chromatography (silica gel) and subsequent several recrystallization (2-PrOH) to afford 7.5 g crude **2** (30% yield, purity 98.3%). Further purification of crude **2** using HPLC gave pure **2** (91% yield, 99.6% purity). Physical data (¹H- and ¹³C-NMR and MS spectra) of pure **2** were identical with the reported data. Purity of pure **2** was calculated by HPLC analyses using C18, Cholesterol and C28 packed column.

Keywords : 米糠、 γ -オリザノール、エポキシ化反応、24-メチレンシクロアルタニルフェルレート、効率的単離

rice bran, γ -oryzanol, epoxidation, 24-methylenecycloartanyl ferulate, efficient isolation

I 緒言

米糠由来の γ -オリザノールはフェルラ酸がトリテルペンアルコールや植物ステロールとエステル結合したフェルラ酸エステルの10種類以上の混合物である。土屋ら¹⁾は米糠油から γ -オリザノールを初めて単離し、その構造がトリテルペンアルコール (C₃₀H₅₀O 及び C₃₁H₅₂O) とフェルラ酸のエステルであると報告している²⁾。また遠藤ら³⁾は γ -オリザノールのケン化分解により得たトリテルペンアルコール部のガスクロマトグラフィーによる分析より γ -オリザノールは7種類以上の成分から構成されることを見出した。その後、多くの研究者は高速液体クロマトグラフィー (HPLC) による検討を行い、 γ -オリザノールは10種類以上の成分の混合物で⁴⁻⁹⁾、その主成分は

シクロアルタニルフェルレート (**1**) 及び 24-メチレンシクロアルタニルフェルレート (**2**) であることが明らかとなっている (図1)。

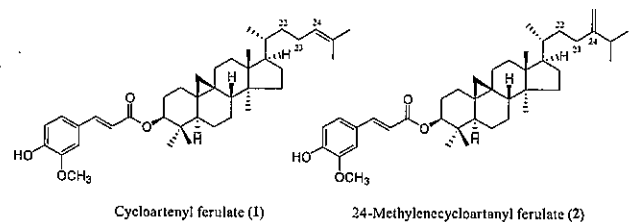


図1. γ -オリザノールの主成分の化学構造

連絡先: 〒 501-1121 岐阜県岐阜市古市場 840 長良サイエンス株式会社 中塚進一

Corresponding author: Shin-ichi Nakatsuka, Nagara Science Co., Ltd.,
840 Furuichiba, Gifu 501-1121, Japan