

Agilent 7820 GC システムを使用した 脂肪酸分析ソリューション

食品



ハイライト

Agilent 7820 GC システムを用いて牛乳に含まれる 37 種類の FAME 化合物を良好かつ容易に分離できました。

参考文献

GB/T21676-2008, Milk and dairy products — Determination of fatty acid content

5989-3760EN, Column Selection for the Analysis of Fatty Acid Methyl

要約

このアプリケーションノートでは、牛乳および乳製品に含まれる脂肪酸を分析するための GC/FID を用いた低コストかつ容易なソリューションについて説明します。塩化アセチルとメタノールを用いたメチルエステル化メソッドによって、脂肪酸を FAME に変換しました。

37 種類の FAME はこのメソッドで良好に分離されました。FID を備えた Agilent 7820 GC システムは信頼性の高い結果を低いコストで実現します。

はじめに

牛乳には合計で約 3.4 % の脂肪が含まれます。乳脂肪は、食用油脂の中で最も複雑な脂肪酸組成を持っています。これまで、乳脂肪に含まれる 400 を超える個別の脂肪酸が特定されています。しかし、乳脂肪の 90 % を構成しているのは 15~20 種類ほどの脂肪酸です。

乳脂肪中の主な脂肪酸は直鎖の脂肪酸であり、4~18 個の炭素から成る飽和脂肪酸 (4:0、6:0、8:0、10:0、12:0、14:0、16:0、18:0)、一価不飽和脂肪酸 (16:1、18:1)、および多価不飽和脂肪酸 (18:2、18:3) を持っています。一部の脂肪酸は少量だけ含まれることがわかっていますが、これらは乳脂肪やバター独自の好ましい風味の元となっています。たとえば、C14:0 および C16:0 β -ヒドロキシ脂肪酸は、加熱時にラクトンを自然に形成することでバターの風味を向上させます。



種類の異なる脂肪酸は健康に果たす役割が異なり、これが脂肪酸分析が大きな関心と注目を集めている理由です。

GC 条件

インジェクタ温度	200 °C
注入量	1 µL
キャリアガス	N ₂ , 1 mL/min
スプリット比	30:1
FID 温度	300 °C
メイクアップ流量	25 mL/min
H ₂ 流量	40 mL/min
空気流量	400 mL/min
オーブンプログラム	50 °C (1 分)、 25 °C/min で 50~175 °C (0 分間)、 4 °C/min で 175~230 °C (4 分間)
カラム	DB-23、60 m × 0.25 mm × 0.25 µm (p/n 122-2362)

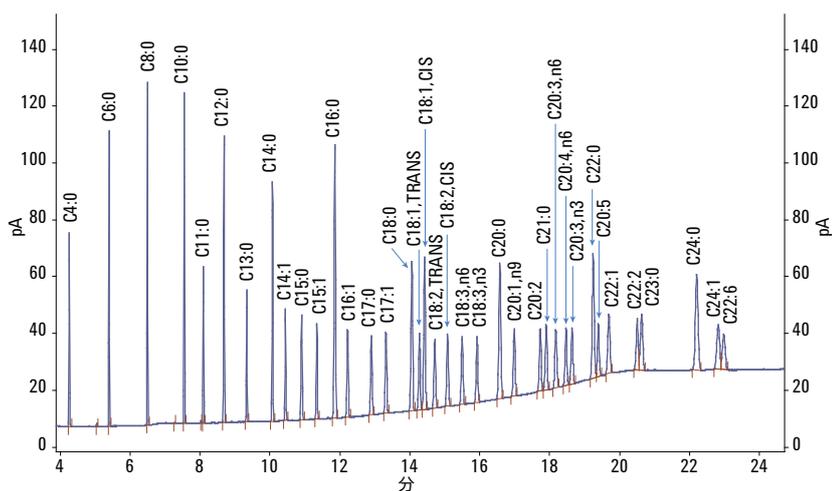


図 1.37 種類の FAME 標準混合液のクロマトグラム

ホームページ：
www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンタ：
0120-477-111

本資料に記載の情報は、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, May 28, 2013
5991-2482JAJP

