

Original Articles

Study of Ozonated Olive Oil: Monitoring of the Ozone Absorption and Analysis of the Obtained Functional Groups

オゾン化オリーブオイルの研究：オゾン吸収量のモニタリングと得られる官能基の分析

Vladimir Ferdinandov Georgiev, Todor Todorov Batakliiev, Metodi Parvanov Anachkov & Slavcho Kirilov Rakovski

Abstract

The peculiarities of ozone absorption during olive oil ozonolysis have been studied by continuous monitoring of ozone concentrations at the bubbling reactor outlet. The determined amount of ozone, consumed during the ozonolysis of the double bonds, was used as alternative way for evaluation of the degree of unsaturation of the oil. The basic functional groups, products of the reaction: ozonides and aldehydes have been quantitatively characterized by means of  $^1\text{H-NMR}$  spectroscopy, whereupon their ratio was found to be 93.4:6.6 (mol. %), respectively. The determined ratio between the cis and trans ozonides was 46:54.

オリーブオイルのオゾン分解におけるオゾン吸収の特殊性に関し、バブリング反応器の出口でオゾン濃度を連続的にモニターすることによって研究されている。オリーブオイルの二重結合をオゾン分解の際に消費されたオゾンの量は、オイルの不飽和度を評価するための代替手段として使用された。反応生成物である基本的な官能基であるオゾニドとアルデヒドは、 $^1\text{H-NMR}$  分光法により定量的に特徴づけられ、その比率はそれぞれ 93.4 : 6.6 (mol.%) であることがわかった。また、シス型とトランス型オゾニドの比は 46 : 54 であった。

**Keywords:** Ozone, Cis/trans Ozonides,  $^1\text{H-NMR}$  Spectroscopy, Ozonolysis, Olive Oil, Olive Oil Unsaturation

**キーワード:** オゾン、シス/トランスオゾニド、 $^1\text{H-NMR}$  分光法、オゾン分解、オリーブオイル、オリーブオイルの不飽和度