

# Analysis of some Algerian virgin olive oils by headspace solid phase micro-extraction coupled to gas chromatography/mass spectrometry

The volatile profile of some Algerian virgin olive oils was established using headspace solid phase micro-extraction (HS-SPME), coupled to GC-MS and GC-FID. Seventy-eight compounds were identified and quantified. The results showed that the most important contributors to Algerian olive oil aroma are C<sub>6</sub> aldehydes, alcohols and esters. These compounds are produced through lipoxygenase pathway. Significant differences in the proportion of volatile constituents from oils of different varieties and geographical origins were proved. The results indicate that genetic factor and geographical origins influence the volatile production.

**Key words:** virgin olive oil, solid phase micro-extraction, volatile profile, lipoxygenase pathway

## Analisi di alcuni oli di oliva vergini algerini con micro-estrazione a fase solida con spazio di testa accoppiata alla gascromatografia/spettrometria di massa

È stato valutato il profilo della frazione aromatica volatile di alcuni oli di oliva vergini algerini utilizzando la micro estrazione in fase solida con spazio di testa (HS-SPME), accoppiato alla GC-MS e GC-FID.

Settantotto composti sono stati identificati e quantificati.

I risultati hanno mostrato che i composti più importanti al contributo dell'aroma dell'olio d'oliva algerino erano le C<sub>6</sub> aldeidi, gli alcoli e gli esteri.

Questi composti sono prodotti attraverso il meccanismo della lipossigenasi.

Sono state dimostrate differenze significative nella percentuale delle componenti volatili in oli di diverse varietà e origini geografiche.

I risultati indicano che il fattore genetico e le origini geografiche influenzano la produzione dei composti volatili.

**Parole Chiave:** olio d'oliva vergine, micro-estrazione in fase solida, profilo volatile, percorso della lipossigenasi

**S. Nigri<sup>a</sup>**  
**R. Oumeddour<sup>a\*</sup>**  
**X. Fernandez<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> Laboratoire d'Analyses Industrielles et Génie des Matériaux, Université 08 mai 1945 Guelma - Algeria

<sup>b</sup> Laboratoire de Chimie des Molécules Bioactives et des Arômes, UMR CNRS 6001, Faculté des Sciences de Nice Sophia-Antipolis, France

\*CORRESPONDING AUTHOR  
Prof. Rabah Oumeddour  
Laboratoire d'Analyses Industrielles et Génie des Matériaux  
Université 08 mai 1945 Guelma  
B.P 401 Guelma 24000 Algeria  
Tel.: +213 662123098  
Fax: +213 37207268.  
e-mail address: israbah@yahoo.fr