

# Characterization of monovarietal virgin olive oils from introduced cultivars in eastern Morocco

**F. Mansouri<sup>1\*</sup>**  
**A. Benmoumen<sup>1</sup>**  
**G. Richard<sup>2</sup>**  
**M.L. Fauconnier<sup>2</sup>**  
**M. Sindic<sup>3</sup>**  
**H. Serghini-Caid<sup>1</sup>**  
**A. Elamrani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Laboratoire de Biologie des Plantes  
et des Microorganismes  
Faculté des Sciences  
Université Mohammed Premier  
Oujda, Maroc

<sup>2</sup>Unité de Chimie Générale et Organique  
Gembloux Agro-BioTech  
Université de Liège  
Gembloux, Belgique

<sup>3</sup>Laboratoire Qualité et sécurité  
des produits agroalimentaires  
Unité Analyse, Qualité et Risques  
Gembloux Agro-BioTech  
Université de Liège  
Gembloux, Belgique

(\*) CORRESPONDING AUTHOR:  
Farid Mansouri  
Mobile: +212 664 469076  
Work: +212 536 500601  
Fax: +212 536 500 603  
Email: mansouri0farid@gmail.com

The aim of this study was to characterize monovarietal virgin olive oils (VOOs) of new high-density planting system of three European cultivars (*Arbequina*, *Arbosana* and *Koroneiki*), recently introduced in eastern Morocco. VOOs' characterization has been carried out by analyzing several parameters, such as quality indexes, fatty acid contents, minor components, and olive oils' oxidative stability index (OSI). In this study, we have also conducted a comparison between these monovarietal VOOs and olive oils of autochthones cultivar *Picholine marocaine*. Significant differences between the analyzed VOOs were highlighted. *Koroneiki's* VOO had a high phenols content (493.66 mg/kg) and, consequently, the best oxidative stability (94.83 h); *Arbosana's* VOO was distinguished by its abundance of  $\alpha$ -tocopherol (460.07 mg/kg) and by an intermediate OSI (64.83 h). In addition, results showed, firstly, that in all the analyzed oils decarboxymethyl ligstroside aglycone and decarboxymethyl oleuropein aglycone were the main phenolic compounds, and, secondly, that VOOs of *Koroneiki* and *Arbosana* seem to have similar profiles, with a high content of natural antioxidants and a high oleic/linoleic ratio, thus boasting a better shelf life.

**Keywords:** virgin olive oil, *Arbequina*, *Arbosana*, *Koroneiki*, *Picholine marocaine*, fatty acids, phenols, tocopherols, oxidative stability. (OSI).

## Caratterizzazione degli oli vergini di oliva monovarietali da cultivar introdotte nel Marocco orientale

Lo scopo di questo studio è stato quello di caratterizzare gli oli vergini di oliva monovarietali (VOOs) ottenuti da nuove piantagioni ad alta densità di tre cultivar europee (*Arbequina*, *Arbosana* e *Koroneiki*), recentemente introdotte nel Marocco orientale.

La caratterizzazione dei VOOs è stata effettuata analizzando diversi parametri, quali ad esempio indici di qualità, contenuto di acidi grassi, componenti minori, e l'indice di stabilità ossidativa degli oli (OSI).

In questo studio, abbiamo anche condotto un confronto tra questi VOOs monovarietali e l'olio ottenuto da olive di cultivar autoctone quali la *Picholine marocaine*. Sono state evidenziate differenze significative tra i VOOs analizzati: l'olio di oliva vergine ottenuto dalla *Koroneiki* aveva un alto contenuto di fenoli (493,66 mg/kg) e di conseguenza la massima stabilità ossidativa (94.83 h); l'olio di oliva vergine ottenuto da *Arbosana* si distingueva per la sua ricchezza di  $\alpha$ -tocoferolo (460,07 mg/kg) e da un OSI intermedio (64.83 h).

I risultati mostrano inoltre che l'aglicone del decarbossimetil ligstroside e della decarbossimetil oleuropeina sono stati i principali composti fenolici in tutti gli oli analizzati e che gli VOOs di *Koroneiki* e *Arbosana* sembravano avere profili simili con un alto contenuto di antiossidanti naturali e un alto rapporto oleico/linoleico, e di conseguenza hanno mostrato la migliore shelf-life.

**Parole chiave:** olio extravergine di oliva, *Arbequina*, *Arbosana*, *Koroneiki*, *Picholine marocaine*, acidi grassi, fenoli, tocoferoli, stabilità ossidativa (OSI).