

# Effects of different extraction methods and storage conditions on the quality characteristics and antioxidant activity of flaxseed oil (*Linum usitatissimum* L.) grown in Tunisia

W. Herchi\*  
A. Cherif  
K. Sebei  
H. Kallel  
S. Boukhchina

Laboratoire de Biochimie des Lipides  
Département de Biologie  
Faculté des Sciences de Tunis  
Elmanar - Tunisia

The physicochemical properties of crude flaxseed (*Linum usitatissimum* L.) oil, which was extracted using different extraction methods and during storage, were determined. The fatty acid (FA) composition of flaxseed oil was analyzed during extraction and storage time. The results revealed that the crude Flaxseed oil obtained by Modified Bligh–Dyer extraction method had satisfactory quality and stability parameters than the crude oils obtained by other extraction methods. Changes occurring during extraction and storage in the content of phenolic acids, total tocopherol content, phytosterols content, peroxide value, p-anisidine value, and stability against oxidation (Rancimat induction time) in flaxseed oil were studied. Major bioactive compounds content showed a drastic decrease during storage. Flaxseed oil showed an important free radical scavenging activity towards 1-1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) free radical.

**Keywords:** Flaxseed oil, Extraction methods, Storage, Antioxidant activity, Bioactive compounds

## Effetti di diversi metodi di estrazione e condizioni di conservazione sulle caratteristiche di qualità e sull'attività antiossidante dell'olio di semi di lino (*Linum usitatissimum* L.) coltivati in Tunisia

Sono state determinate le proprietà fisico-chimiche dell'olio di lino greggio (*Linum usitatissimum* L.), che è stato estratto utilizzando diversi metodi di estrazione e durante la sua conservazione. La composizione in acidi grassi (FA) dell'olio di semi di lino è stata analizzata durante l'estrazione e lo stoccaggio nel tempo. I risultati hanno evidenziato che l'olio di semi di lino greggio ottenuto con il metodo di estrazione Bligh-Dyer modificato aveva parametri di qualità e di stabilità soddisfacenti rispetto agli oli greggi, ottenuti con altri metodi di estrazione. Sono state studiate le modifiche che si verificano durante l'estrazione e lo stoccaggio dell'olio nel contenuto di acidi fenolici, nel contenuto totale di tocoferoli, nel contenuto di fitosteroli, numero di perossidi, valore p-anisidina, e la stabilità ossidativa (tempo di induzione Rancimat). Il maggiore contenuto di composti bioattivi ha mostrato una drastica diminuzione durante la conservazione. L'olio di semi di lino ha mostrato un'importante attività scavenging verso il 1-1-difenil-2-picrylhydrazyl (DPPH) radicale libero.

**Parole chiave:** Olio di semi di lino, metodi di estrazione, stoccaggio, attività antiossidante, composti bioattivi

(\*) CORRESPONDING AUTHOR  
e-mail: wahid1bio@yahoo.fr