

# Chemical composition and antioxidant activities of cold pressed lentisc (*Pistacia lentiscus* L.) seed oil

**K.B. Daoued<sup>3</sup>**  
**M. Chouaibi<sup>1, 2\*</sup>**  
**N. Gaout<sup>2</sup>**  
**O. Bel Haj<sup>3</sup>**  
**S. Hamdi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Dipartimento di Ingegneria chimica  
e Alimentare - Salerno Italy

<sup>2</sup> Food Preservation Laboratory  
High Institute of Food Industry  
Elkhadra City - Tunis Tunisia

<sup>3</sup> Tunis El Manar University  
College of Science  
Biochemistry Department  
Tunis - Tunisia

(\*) CORRESPONDING AUTHOR  
Dipartimento di Ingegneria chimica e  
Alimentare  
Via Ponte Don Melillo  
84084 Salerno Italy  
Tel: +21671770399  
Fax +21671771192  
E-mail address:  
moncef.chouaibi@yahoo.com.au

Fruits of *Pistacia lentiscus* L. were analysed for their main chemical composition and antioxidant activities. Fourteen fatty acids, with oleic acid accounting for 50.39% of the total fatty acids, followed by palmitic and linoleic acids, accounting for 26.19 and 18.74% respectively of the total fatty acids, were identified. The total sterols content was estimated to be 385.56 mg/100 g oil.

$\beta$ -sitosterol accounted for 82.80% of the total sterols. Other representative sterols were sitostanol, campesterol, and stigmasterol, which accounted for 22.55, 20.47 and 7.14 mg/100 g oil, respectively.

$\delta$ -tocopherol was the predominant tocol at 111.07 mg/100 g seed oil. This was equivalent to 61.08% of the total tocopherols followed by  $\alpha$ -tocopherol and  $\delta$ -tocotrienol (37.38 and 16.12 mg/100 g oil, respectively).

Seven phenolic acids (protocatechuic, caffeic, syringic, gallic, *p*-coumaric, *p*-hydroxybenzoic and ferulic acids) were detected, the caffeic acid being the predominant one (9.71 mg/100 g oil).

The antioxidant activity of seed oil was assessed by means of 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical-scavenging assay and  $\beta$ -carotene bleaching test. Both methods demonstrated a notable antioxidant activity of seed oil, one that is nearly comparable to the references ascorbic acid and butylated hydroxytoluene (BHT).

**Keywords:** *Pistacia lentiscus* L., fatty acid composition, tocopherols, sterols, phenolic acids, antioxidant activity.

## Composizione chimica e attività antiossidante dell'olio di semi di lentisco pressato a freddo (*Pistacia lentiscus* L.)

I frutti di *Pistacia lentiscus* L. sono stati analizzati per la loro composizione chimica principale e per le loro attività antiossidanti.

Sono stati identificati quattordici acidi grassi di cui l'acido oleico pari al 50,39% degli acidi grassi totali, seguito da acido palmitico e linoleico, pari al 26,19 e 18,74% rispettivamente. Il contenuto totale di steroli è stato stimato essere pari a 385,56 mg/100 g di olio. Il  $\beta$ -sitosterolo era rappresentato per l'82,80% degli steroli totali.

Altri steroli quali il sitostanolo, il campesterolo e lo stigmasterolo, rappresentavano il 22,55, 20,47 e 7,14 mg/100 g di olio, rispettivamente.

Il  $\delta$ -tocoferolo era il tocoferolo predominante dell'olio di semi, pari al 111,07 mg/100 g. Questo dato era pari al 61,08% dei tocoferoli totali seguiti da  $\alpha$ -tocoferolo e  $\delta$ -tocotrienolo (37,38 e 16,12 mg/100 g di olio, rispettivamente).

Sono stati rilevati sette acidi fenolici (protocatechico, caffeico, siringico, gallico, *p*-cumarico, *p*-idrossibenzoico e acido ferulico): l'acido caffeico era il predominante (9,71 mg/100 g olio).

L'attività antiossidante dell'olio di semi è stata valutata mediante il test del 2,2-difenil-1-picrylhydrazyl (DPPH) radical-scavenging e del  $\beta$ -carotene. Entrambi i metodi hanno dimostrato notevole attività antiossidante dell'olio di semi, quasi paragonabile a quella dell'acido ascorbico e dell'idrossitoluene butilato (BHT).

**Parole chiave:** *Pistacia lentiscus* L., composizione in acidi grassi, tocoferoli, steroli, acidi fenolici, attività antiossidante.