

Composition and antioxidant activity of some Algerian wild extra virgin olive oils

S. Boucheffa¹
A. Tamendjari^{1*}
P. Rovellini²
S. Venturini²

¹Faculty of Nature and Life Sciences
Laboratory of Applied Biochemistry
A/Mira University
Bejaia, Algeria

²INNOVHUB – SSI
Azienda Speciale della
Camera di Commercio di Milano
Divisione SSOG - Milano

The purpose of this investigation was to characterize five wild olives trees (oleasters) on the basis of fruit pomological traits and oil chemical characteristics. Some of the main analytical parameters of olive oils have been evaluated: fatty acids composition, chlorophylls, carotenoids, tocopherols, phenolic compounds and antioxidant capacities. The results showed significant differences for all the analytical parameters examined for the five oleasters. Cluster analysis revealed pomological similarities between the studied wild olives. Oils extracted from oleaster's fruits belonged to the commercial category «extra virgin olive oil». The fatty acids composition of the five wild olive trees produced oil was in agreement with IOOC standards moreover appreciable amounts of tocopherols and phenolic compounds were detected.

Phenolic compounds analysis by HPLC revealed the predominance of secoiridoids derivatives (from 64% to 96%) which were negatively correlated to fruit weight (Pearson coefficient = -0.55). Flavonoids, lignans, free phenolic alcohols (hydroxytyrosol and tyrosol) and secoiridoids acids were also determined. Oleaster 2 was the more interesting with a total of phenols of 672 mg/kg. For tocopherols, α , β and γ tocopherol were determined in all the analyzed wild olive oils; α -tocopherol was present from 85 to 96% of total tocopherols which ranged from 170 to 320 mg/Kg. Furthermore, the highest antioxidant capacity in wild extra virgin olive oil was observed in the samples which presented a higher content in antioxidants. In conclusion the wild extra virgin olive oils which are the subject of this study revealed to be very interesting, since they produced oils with good quality characteristics in terms of antioxidants, fatty acids composition and antioxidant activity.

Key words: wild olive (oleaster), extra virgin olive oil, fatty acids, phenols, tocopherols.

Composizione e attività antiossidante di alcuni oli extra vergini di oliva selvatici algerini

Lo scopo di questa indagine è stato quello di caratterizzare cinque alberi di olivo selvatico (olivastrini) sulla base dei tratti pomologici e sulla base delle caratteristiche chimiche. Sono stati valutati alcuni dei principali parametri analitici degli oli di oliva: composizione acidica, clorofilla, carotenoidi, tocoferoli, composti fenolici e capacità antiossidante. I risultati hanno mostrato differenze significative per tutti i parametri analitici esaminati per i cinque olivastrini.

La cluster analisi ha rivelato similarità pomologiche tra le olive selvatiche studiate. Gli oli estratti dai frutti degli olivastrini appartenevano alla categoria commerciale "oli extra vergini di oliva". La composizione in acidi grassi degli oli prodotti dai cinque olivi selvatici era conforme allo standard del COI e inoltre sono state rivelate apprezzabili quantità di tocoferoli e composti fenolici.

I composti fenolici analizzati per HPLC hanno dimostrato la prevalenza di derivati secoiridoidi (dal 64 al 96%) negativamente correlati al peso dei frutti tramite il coefficiente di Pearson (-0,55). Inoltre sono stati determinati flavonoidi, lignani, alcoli fenolici liberi (tirosole e

(*) CORRESPONDING AUTHORS:

Abderezak Tamendjari
Faculty of Nature and Life Sciences
Laboratory of Applied Biochemistry
A/Mira University
Bejaia, 06000 Algeria
Tel. +213 34.21.43.33/35,
Fax: 00. 213 34.21.47/62
E-mail: abderezakt@yahoo.fr

idrossitiroso) e acidi secoiridoidi. L'olivastro 2 è risultato essere il più interessante con un contenuto di fenoli pari a 672 mg/kg. Per quanto riguarda i tocoferoli sono state individuate le forme α , β e γ in tutti gli oli analizzati: l' α -tocoferolo era presente dall'85 al 96% dei tocoferoli totali e variava nel contenuto da 170 mg/kg a 320 mg/kg.

Inoltre la più elevata capacità antiossidante è stata osservata nei campioni con il maggior contenuto in antiossidanti. In conclusione gli alberi di olivo selvatici soggetti a questo studio hanno rivelato di essere molto interessanti in quanto hanno prodotto oli con buone caratteristiche qualitative in termini di antiossidanti, composizione acidica e capacità antiossidante.

Parole chiave: olivi selvatici (olivastri), olio extra vergine di oliva, acidi grassi, fenoli, tocoferoli.