

Abstract

The effect of polyphenols from *Vitis vinifera* on the oxidation of coffee lipids

M. BITA, M. PREDA

University of Craiova – Faculty of Chemistry – Craiova - Romania

The chemical composition of coffee consists of more than 1500 compounds (volatiles and non-volatiles) however it is difficult to know which are involved in the degradation of coffee quality during shelf life. Nevertheless, lipid oxidation is most likely to be responsible for the characteristic stale smell of old roast and ground coffee. Among many other sources of natural antioxidants capable of preventing coffee staling, we have focused on *Vitis vinifera* grape seeds because they contain 8% polyphenols which contain antioxidants (catechin, epicatechin, epicatechin 3-O-gallate and procyanidins).

When grape seeds are roasted at a temperature of 220° C pyrogallol is obtained from hydrolysable tannins. Pyrogallol is able to slow-down the oxidation of lipids by decreasing the oxygen remaining inside the coffee package. The beneficial influence of polyphenols from *Vitis vinifera* has been studied by measuring the peroxide values of two sets of coffee samples stored in various media: air, reduced pressure, nitrogen at a temperature of 4°C for a period of 12 months.

EFFETTO DEI POLIFENOLI DI VITIS VINIFERA SULL'OSSIDAZIONE DEI LIPIDI DEL CAFFÈ

La composizione chimica del caffè è costituita da più di 1500 composti tra volatili e non volatili ed è quindi difficile stabilire quale di essi sia coinvolto nella degradazione della qualità del caffè durante lo stoccaggio. Ciò nondimeno, l'ossidazione lipidica sembra la maggior responsabile dell'odore di stantio del caffè tostato e macinato da un certo tempo. Tra le varie fonti di antiossidanti naturali in grado di prevenire l'alterazione del caffè gli autori si sono interessati ai semi di uva (*Vitis vinifera*) per il loro contenuto in polifenoli dell'8% [1]; questi polifenoli contengono antiossidanti (catechina, epicatechina, epicatechina 3-O-gallato e procianidine).

Tostando i vinaccioli alla temperatura di 220°C si ottiene pirogallolo dai tannini idrolizzabili. Il pirogallolo ha la proprietà di ridurre l'ossidazione lipidica riducendo l'ossigeno rimasto nella confezione del caffè. L'efficacia dei polifenoli da *Vitis vinifera* è stata dimostrata misurando il numero di perossidi di due gruppi di campioni di caffè conservati in modi diversi: all'aria, a pressione ridotta, in azoto a 4°C per un periodo di 12 mesi.