

## Malonaldehyde contents in vegetable oils and chips. Liquid chromatography-APCI-mass spectrometry method

*P. ROVELLINI*

*STAZIONE SPERIMENTALE PER LE INDUSTRIE DEGLI OLI E DEI GRASSI – MILAN  
(ITALY)*

A reversed phase liquid chromatography interfaced with APCI mass spectrometry method for the determination of malonaldehyde (MDA) in chips and vegetable oils was developed. A rapid and easy sample treatment procedure entailing the use of 2,4-dinitrophenylhydrazine 0,01 N of HClO<sub>4</sub> in acetonitrile as derivative reagent without any cleanup or concentration step was set up.

Malonaldehyde is derived from fatty acid lipid peroxidation and is of particular concern since it has shown several mutagenic and carcinogenic effects and it is also implicated in the pathological processes of aging.

The method was validated in terms of detection limits, quantitation limits, linearity, recovery and precision.

The applicability of the method to the determination of MDA in different food matrices (in particular in those rich in edible oil) was demonstrated.

**Keywords:** chips; food; lipid oxidation; malonaldehyde; olive oils; vegetable oils; HPLC-APCI-MS.

### *CONTENUTO DI MALONALDEIDE NEGLI OLI VEGETALI E NELLE PATATINE. CROMATOGRAFIA LIQUIDA E SPETTROMETRIA DI MASSA*

Viene presentato un metodo di cromatografia liquida in fase inversa interfacciato mediante APCI alla spettrometria di massa, per la determinazione della malonaldeide (MDA) nelle patatine e negli oli vegetali. Il metodo messo a punto è veloce e semplice, richiede come reattivo la 2,4 dinitrofenilidrazina 0,01N HClO<sub>4</sub> in acetonitrile e non richiede alcuna procedura di purificazione o concentrazione.

La malonaldeide deriva dalla perossidazione lipidica degli acidi grassi ed è di particolare importanza in quanto sono stati dimostrati gli effetti mutagenici e cancerogenici di tale sostanza e l' implicazione nei processi patologici dell' invecchiamento.

Il metodo è stato validato in termini di limiti di rivelabilità, di quantificazione, di linearità, recupero e precisione.

E' stata inoltre dimostrata l' applicabilità del metodo alle differenti matrici alimentari lipidiche.

**Parole chiave:** patatine, alimenti, ossidazione lipidica, malonaldeide, oli di oliva, oli vegetali, PLC-APCI-MS

