

Abstract

Use of innovative analytical methodologies to better assess the quality of virgin olive oil

A. PASQUALONE^{1*}, F. CAPONIO¹, T.GOMES¹, C. MONTEMURRO², C.SUMMO¹, R. SIMEONE², S. BIHMIDINE³, P. KALAITZIS³

1) Department of Engineering and Management of the Agricultural, Livestock and Forest Systems- Agro-food Industries' Section - University of Bari - Italy

2) Department of Agro-forestry and Environmental Biology and Chemistry - Genetic and Breeding Section - University of Bari

3) Department of Horticultural Genetics and Biotechnology - Mediterranean Agronomic Insitute – Chania - Greece

An experimental investigation was carried out to test the use of non-conventional analyses for determining the quality level of virgin olive oils. For this purpose five extra-virgin olive oils were produced from single cultivars in a laboratory-scale plant and were examined both immediately after production and 12 months later, considering this period as the normal commercial shelf-life of an oil. After DNA extraction from the oils, microsatellite markers were analysed to assess the cultivar profile, while regarding the assessment of the actual level of oxidative and hydrolytic degradation the high performance size-exclusion chromatography (HPSEC) of polar compounds was carried out. The obtained results showed that microsatellite analysis enabled distinguishing the five monovarietal oils while HPSEC analysis was able to separate and quantify the main classes of oxidation and hydrolysis substances giving an effective measurement of quality.

USO DI METODOLOGIE INNOVATIVE PER LA MIGLIOR DEFINIZIONE DELLA QUALITÀ DEGLI OLI VERGINI DI OLIVA

E' stata effettuata una ricerca per valutare l'efficacia di alcune analisi non convenzionali nella determinazione del livello qualitativo degli oli vergini di oliva. A questo scopo sono stati prodotti in laboratorio, con l'ausilio di un impianto pilota, cinque oli extra vergini di oliva monovarietali. Gli oli sono stati esaminati sia subito dopo la produzione sia dopo 12 mesi di conservazione, in considerazione del fatto che questo rappresenta il normale periodo di conservazione dell'olio. Per valutare il profilo distintivo di ciascuna cultivar, dopo l'estrazione del DNA dagli oli ne sono stati analizzati i microsatelliti, mentre per la valutazione del livello di degradazione ossidativa ed idrolitica degli oli è stata effettuata l'analisi HPSEC (high performance size-exclusion chromatography) dei composti polari. I risultati ottenuti hanno dimostrato che l'analisi dei microsatelliti del DNA era in grado di distinguere i cinque oli monovarietali, mentre l'analisi HPSEC consentiva di separare e quantificare le principali classi di ossidazione e di idrolisi dei trigliceridi fornendo una efficace misura della qualità degli oli.

