

## Utilizzo dell'anidride carbonica emessa dalle paste di oliva durante la trasformazione per migliorare la qualità dell'olio

### Primo contributo – Prove di laboratorio

**A. PARENTI 1, P. SPUGNOLI.1, P. MASELLA 1, L. CALAMAI 2**

*1) DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA AGRARIA E FORESTALE – UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE*

*2) DIPARTIMENTO DI SCIENZA DEL SUOLO E NUTRIZIONE DELLA PIANTA – UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FIRENZE*

Nel presente lavoro sono riportati gli effetti sulla qualità dell'olio relativi all'impatto della riduzione della ossidazione ottenuta mediante l'anidride carbonica naturalmente emessa dalle paste di oliva in gramolazione. La sperimentazione è stata condotta su un impianto da laboratorio effettuando delle prove di confronto tra l'operazione di gramolazione eseguita in condizioni di isolamento dall'aria (prova A) e la gramolazione condotta convenzionalmente (prova B). La qualità degli oli prodotti è stata valutata eseguendo alcune analisi chimiche quali l'acidità totale, il numero di perossidi, il contenuto in clorofille totali ed il contenuto in biofenoli minori polari (BMP). A differenti intervalli di tempo durante la gramolazione sono state campionate ed analizzate sia la pasta di olive che l'aria presente sopra la pasta in lavorazione. E' stato registrato un rapido decremento della concentrazione di ossigeno presente ed un contemporaneo rapido incremento della concentrazione di anidride carbonica. L'olio prodotto durante la prova A ha mostrato per tutti i tempi di gramolazione un minore numero di perossidi ed un maggiore contenuto in clorofille totali e BMP. Con il procedere della gramolazione le differenze rispetto al testimone (B) sono aumentate in tutti i suddetti parametri. Il progressivo incremento del contenuto in BMP con il procedere della gramolazione (A) non ha interessato tutti i composti misurati ma solo alcuni biofenoli specifici. Il DMO-da (decarbossimetiloleuropeina in forma dialdeidica aperta) risulta il componente dei BMP che mostra i maggiori incrementi utilizzando l'isolamento con anidride carbonica (A). Nessuna differenza è stata registrata nei valori di acidità totale degli oli prodotti durante le due prove a confronto.

### *EXPLOITING CO2 EMISSION FROM OLIVE PASTES DURING TRANSFORMATION FOR IMPROVING OLIVE OIL QUALITY – NOTE I: LABORATORY EXPERIMENTS*

The effect of blanketing by carbon dioxide naturally emitted during malaxation of olive pastes on the quality of virgin olive oil was investigated in a lab-scale experiment. Chemical analyses such as total acidity, peroxide value, chlorophyll concentration and profile of hydrophilic phenols were used to assess the quality of olive oil during a prolonged malaxation in sealed conditions (experiment A) or in the traditional open-to-air malaxation (experiment B). At different time intervals both olive pastes and the air in the head space of the sealed apparatus were sampled and analyzed. A rapid decrease in oxygen concentration and a simultaneous increase in CO<sub>2</sub> concentration was recorded during malaxation. The oil produced in experiment A was characterized by lower peroxide value and a higher content in chlorophyll and hydrophilic phenols. With longer malaxation times the differences with the control increased in all parameters investigated. In addition to a progressive increasing of total concentration, some specific hydrophilic phenols changed with malaxation time differently in the sealed

experiment vs the control. The concentration of DMO-da (dialdehydic open form of decarboxymethyl elenolic acid linked to 3,4-dihydroxyphenylethanol) presents the highest increment when CO<sub>2</sub> blanketing action is utilized. No differences were observed in the total acidity of the oils from both experiments.

RISG N° 6/2005, pag. 283-290