

## ESTRAZIONE CON METODOLOGIE SOSTENIBILI DELL'OLIO DAI SEMI DI MIRTO, SCARTI DELLA PRODUZIONE DEL LIQUORE OMONIMO

Angela Fadda<sup>1</sup>, Daniele Sanna<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari, <sup>2</sup>Istituto di Chimica Biomolecolare,  
Trav. La Crucca 3, 07100 Sassari

### Introduzione

I semi provenienti dalle biomasse di scarto derivate dalla produzione del liquore di mirto sono stati utilizzati per l'estrazione di un olio potenzialmente utilizzabile in ambito cosmetico ed alimentare. Attualmente gli scarti della produzione del liquore di mirto vengono utilizzati in piccole quantità come ammendanti o come combustibili. Tuttavia, nonostante l'infusione idroalcolica per la produzione del liquore, le bacche di scarto contengono una elevata quantità di sostanze ad azione antiossidante. I semi in particolare sono estremamente ricchi di acidi grassi e polifenoli.

### Materiali e metodi

In questo lavoro sono state messe a punto metodiche di estrazione dell'olio dai semi di mirto che prevedono l'utilizzo di un sistema meccanico a freddo oppure l'estrazione con acetato di etile o 2-metiltetraidrofurano, due solventi biodegradabili e a basso impatto ambientale. Degli oli ottenuti è stata determinata la resa, il valore dei perossidi, il profilo degli acidi grassi, la concentrazione dei polifenoli totali e la stabilità ossidativa mediante la tecnica dello *spin trapping* accoppiata con la spettroscopia di Risonanza di Spin Elettronico (ESR o EPR).

### Risultati

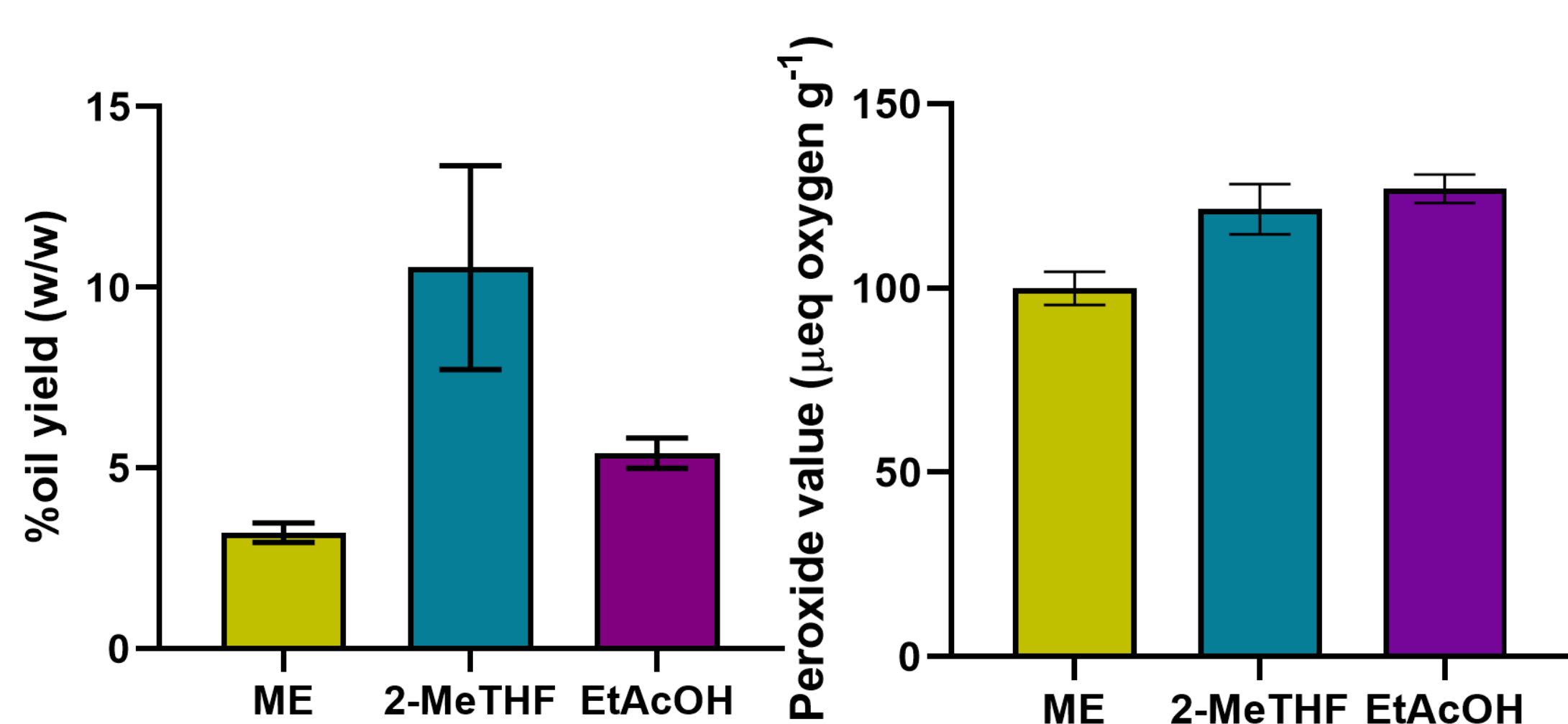


Figura 1. Resa in olio e valore dei perossidi degli oli di mirto ottenuti con metodi chimici e meccanici.

Il metodo di estrazione ha condizionato la resa in olio e il contenuto di perossidi (PV) ma non ha avuto alcun effetto sul profilo degli acidi grassi (Fig. 1). Il 2-MeTHF ha permesso di estrarre una quantità di olio maggiore rispetto all'estrazione con il metodo meccanico e con AcOEt, probabilmente a causa della maggiore polarità di quest'ultimo solvente. Il valore dei perossidi è un indicatore della qualità e dello stato di ossidazione degli oli. Gli oli estratti con AcOEt e 2-MeTHF hanno un valore di perossidi significativamente maggiore rispetto agli oli estratti meccanicamente.

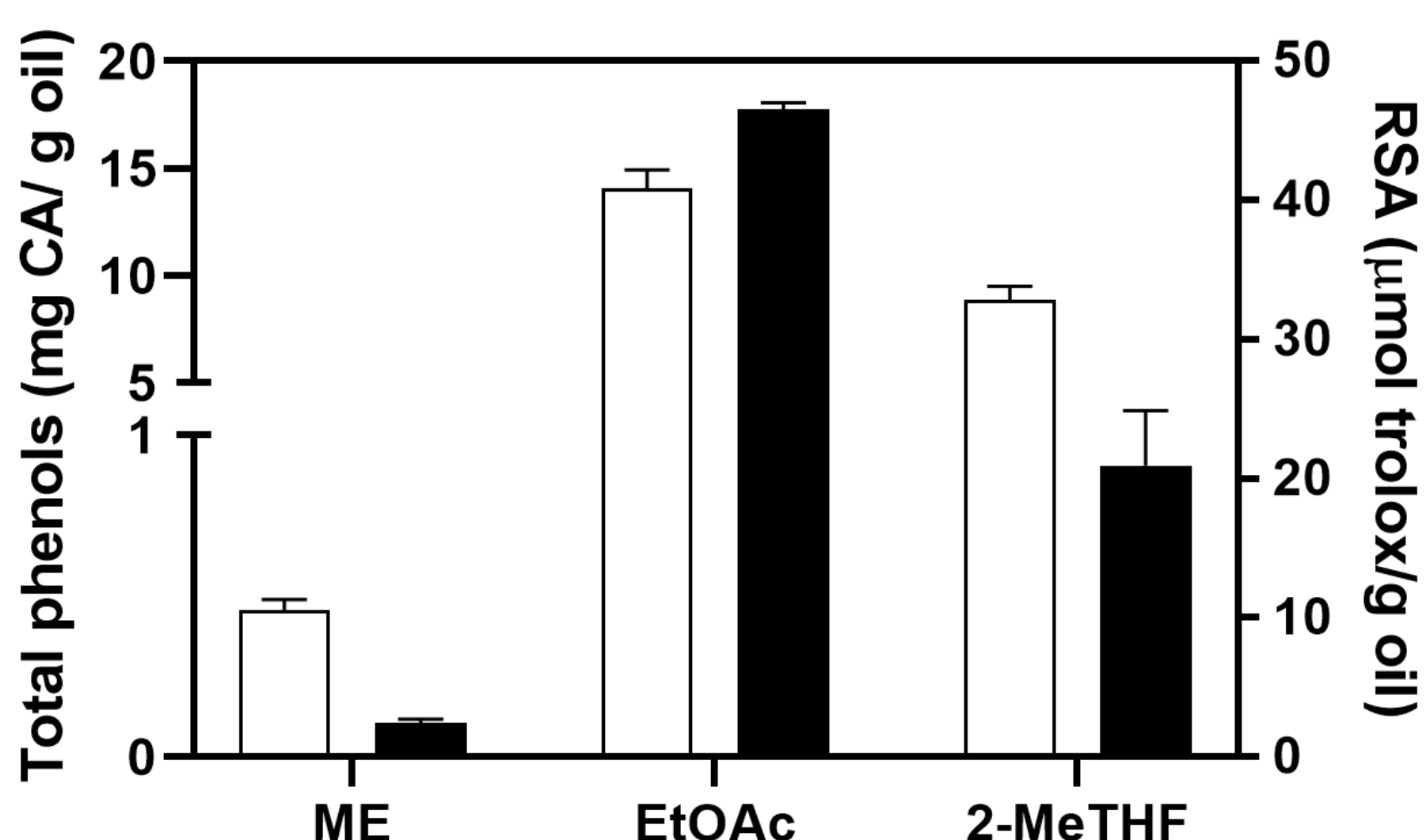


Figura 2. Concentrazione dei composti fenolici (istogrammi bianchi) e attività antiradicalica (RSA istogrammi grigi) degli oli di mirto estratti con solventi e metodi meccanici.

I metodi di estrazione testati in questo lavoro, hanno mostrato una diversa capacità di estrarre i composti fenolici (PCs). Gli oli ottenuti con estrazione meccanica avevano un contenuto di polifenoli sensibilmente inferiore rispetto agli oli estratti con solventi. In particolare l'estrazione con AcOEt, data la maggiore polarità di questo solvente, ha prodotto un olio con un contenuto fenolico 30 volte superiore rispetto all'estrazione meccanica (ME) e circa 1,5 volte rispetto all'estrazione con 2-MeTHF (Fig. 2).

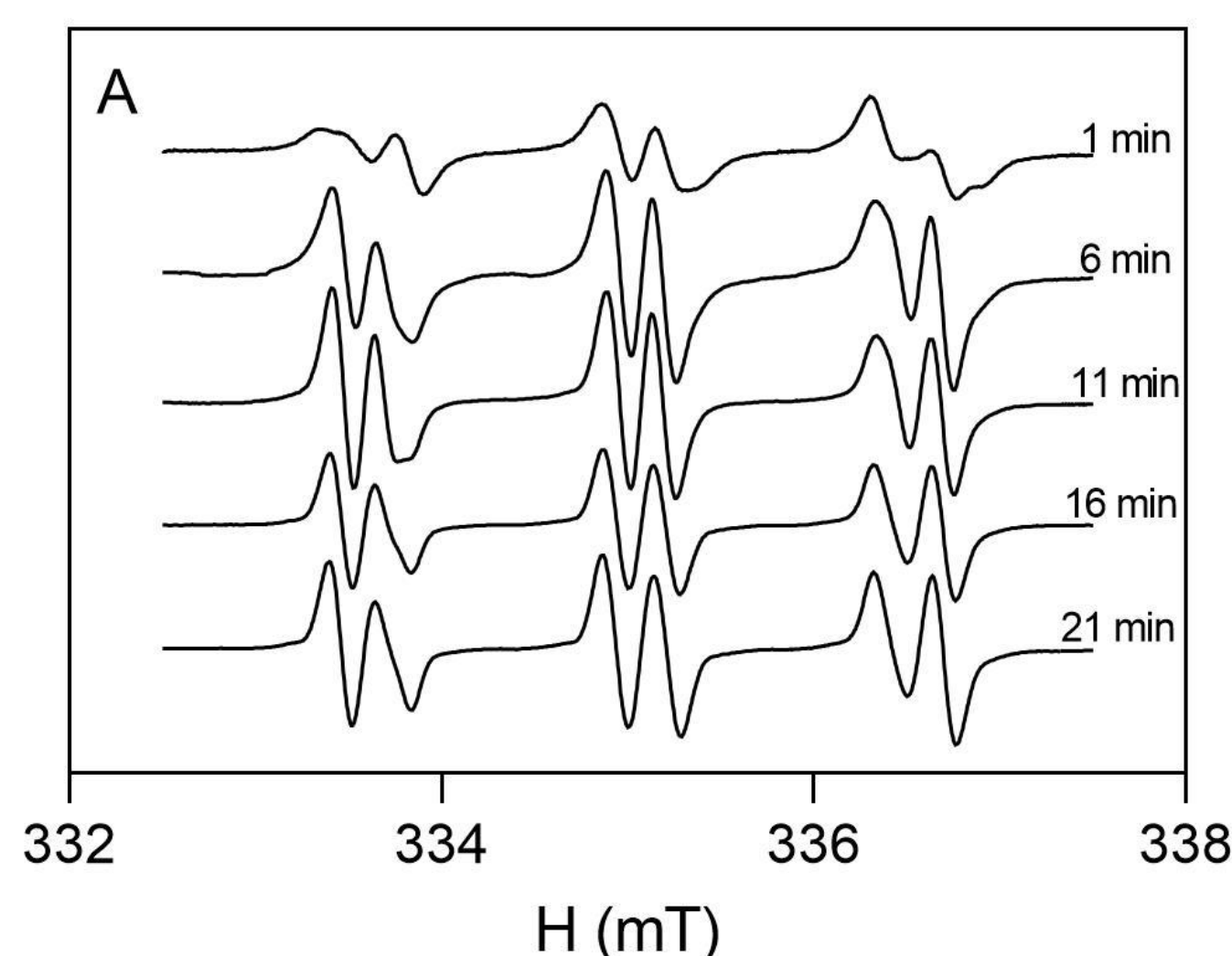


Figura 3. Spettri EPR degli oli di mirto estratti con 2-MeTHF trattati termicamente a 90 °C per 1, 6, 11, 16 e 21 minuti.

Gli spettri registrati durante i primi 11 minuti di riscaldamento hanno evidenziato qualche differenza tra gli oli (Fig.3). Negli oli estratti con 2-MeTHF era presente un radicale con  $a_N$  14.95 G;  $a_H$  4.30G;  $g$  2.000555 ascrivibile al MNP (2-metil-2-nitrosopropano), un prodotto di degradazione dell'addotto PBN-OOR. Questo radicale non era presente negli altri oli analizzati.

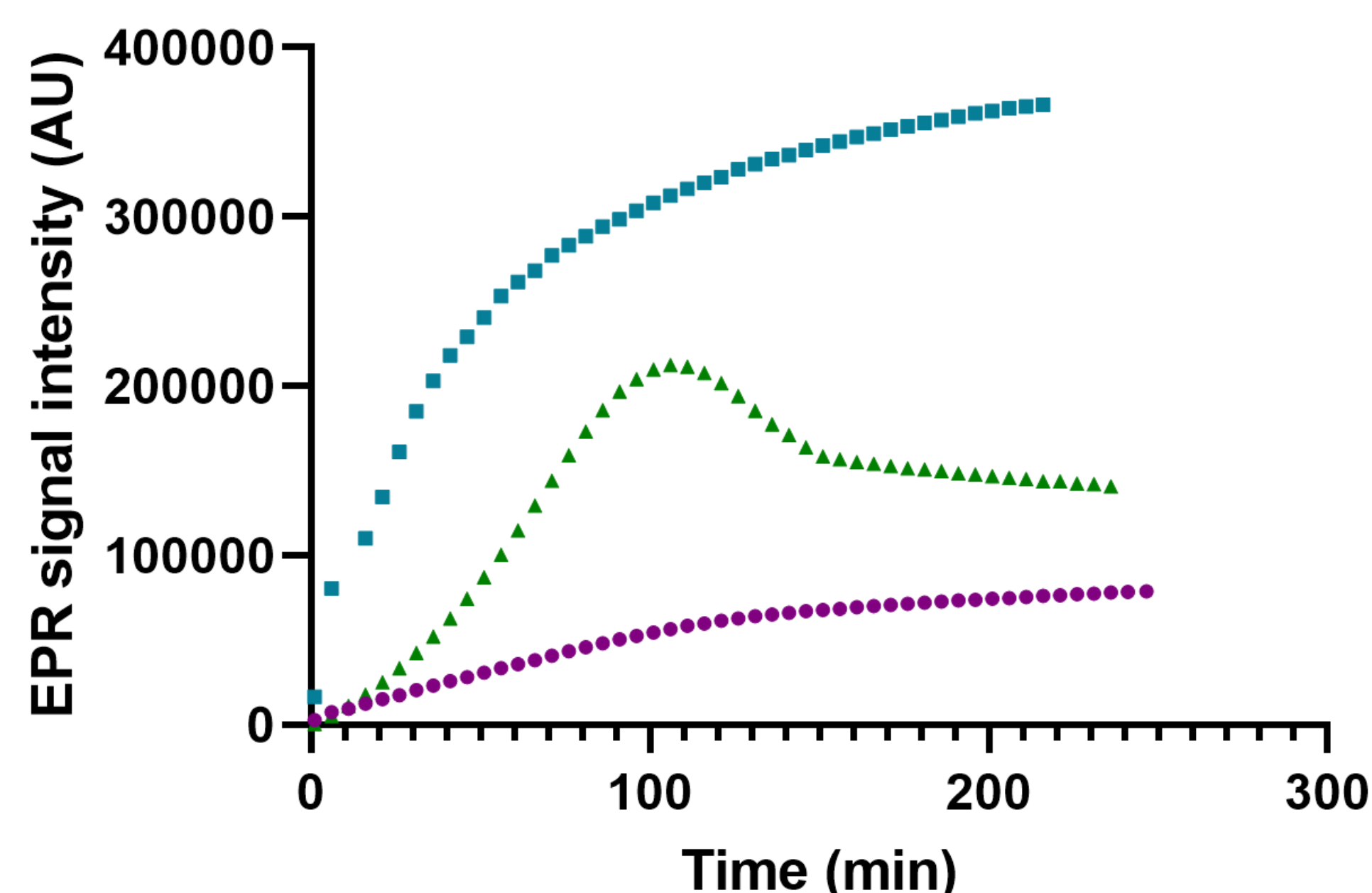


Figura 4. Evoluzione dell'intensità dell'addotto PBN degli oli di mirto estratti con AcOEt (viola), estrazione meccanica (verde) e 2-MeTHF (blu) e trattati termicamente a 90 °C.

L'evoluzione della produzione di radicali nel tempo dimostra che il metodo di estrazione influisce sullo stato ossidativo degli oli (Fig.4). Negli oli estratti con AcOEt la concentrazione di specie radicaliche è stata molto bassa per tutto il periodo di riscaldamento (circa 200 minuti). Negli oli estratti con metodo meccanico e con 2-MeTHF l'intensità dell'addotto PBN è significativamente maggiore.

