

Destino dei polifenoli del succo di melograno e impatto sul microbiota intestinale nel modello di digestione simulata SHIME®

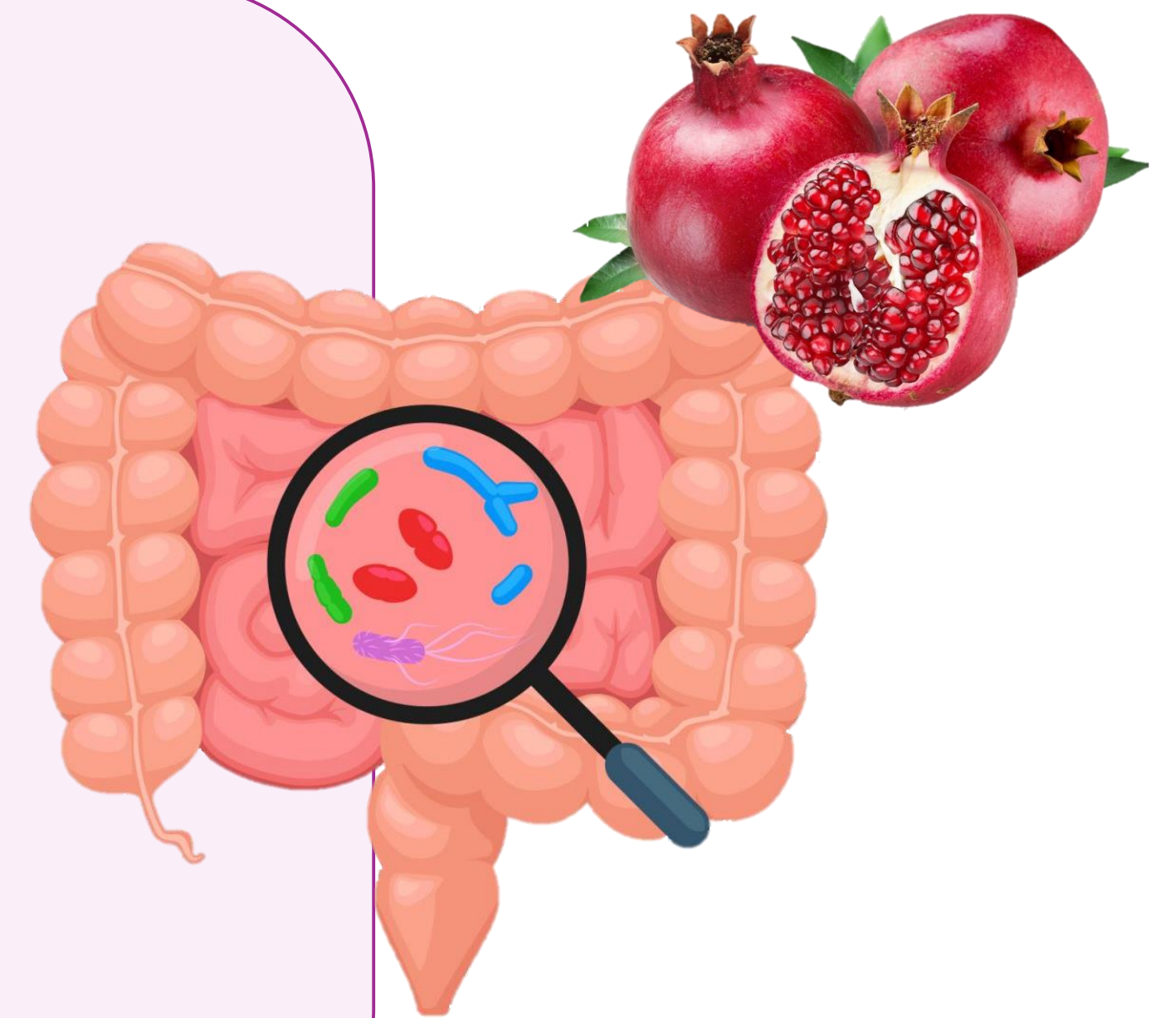
Isabella D'Antuono, Angelica Bruno, Giorgia Ostante, Vito Linsalata, Laura Verrone, Giuseppina Mulè, Angela Cardinali, Massimo Ferrara*

Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari (CNR-ISPA), Via G. Amendola 122/O, 70126 Bari, Italy

*massimo.ferrara@cnr.it

INTRODUZIONE

La salute e le malattie umane sono sempre più legate alla condizione del microbiota umano. La dieta influisce profondamente sul microbiota intestinale, e in particolare sulla sua composizione tassonomica e sul suo metabolismo. I polifenoli alimentari, sostanze antiossidanti presenti nella frutta e nella verdura, forniscono un ampio spettro di risposte biologiche con effetti benefici per la salute umana. Il melograno, in particolare, ha recentemente ricevuto grande attenzione per il suo elevato contenuto in polifenoli e il suo potere antiossidante, antiinfiammatorio e anticancerogeno. Circa il 90-95% dei polifenoli assunti con la dieta, raggiunge inalterato il colon e viene metabolizzato dal microbiota intestinale in diversi composti bioattivi che possono sia modificare l'ecologia intestinale che essere assorbiti determinando un ampio spettro di risposte biologiche con effetti benefici per la salute.



SCOPO

Scopo del lavoro è stato quello di studiare gli effetti sul microbiota intestinale umano, di una somministrazione giornaliera (per 1 settimana) di succo di melograno, e seguire il destino dei polifenoli del melograno durante il processo di digestione simulato in termini di bioaccessibilità.

MATERIALI E METODI

- Preparazione del succo di melograno
- Caratterizzazione chimica mediante analisi cromatografica HPLC-DAD
- Utilizzo del modello di digestione simulata SHIME®
- 1 somministrazione al giorno per 7 giorni consecutivi
- Analisi della bioaccessibilità dei polifenoli dopo digestione gastrica
- Prelievo del microbiota intestinale dopo 1, 4 e 7 somministrazioni
- Estrazione del DNA ed analisi metagenomica del microbiota

Simulator of Human Intestinal Microbial Ecosystem SHIME®

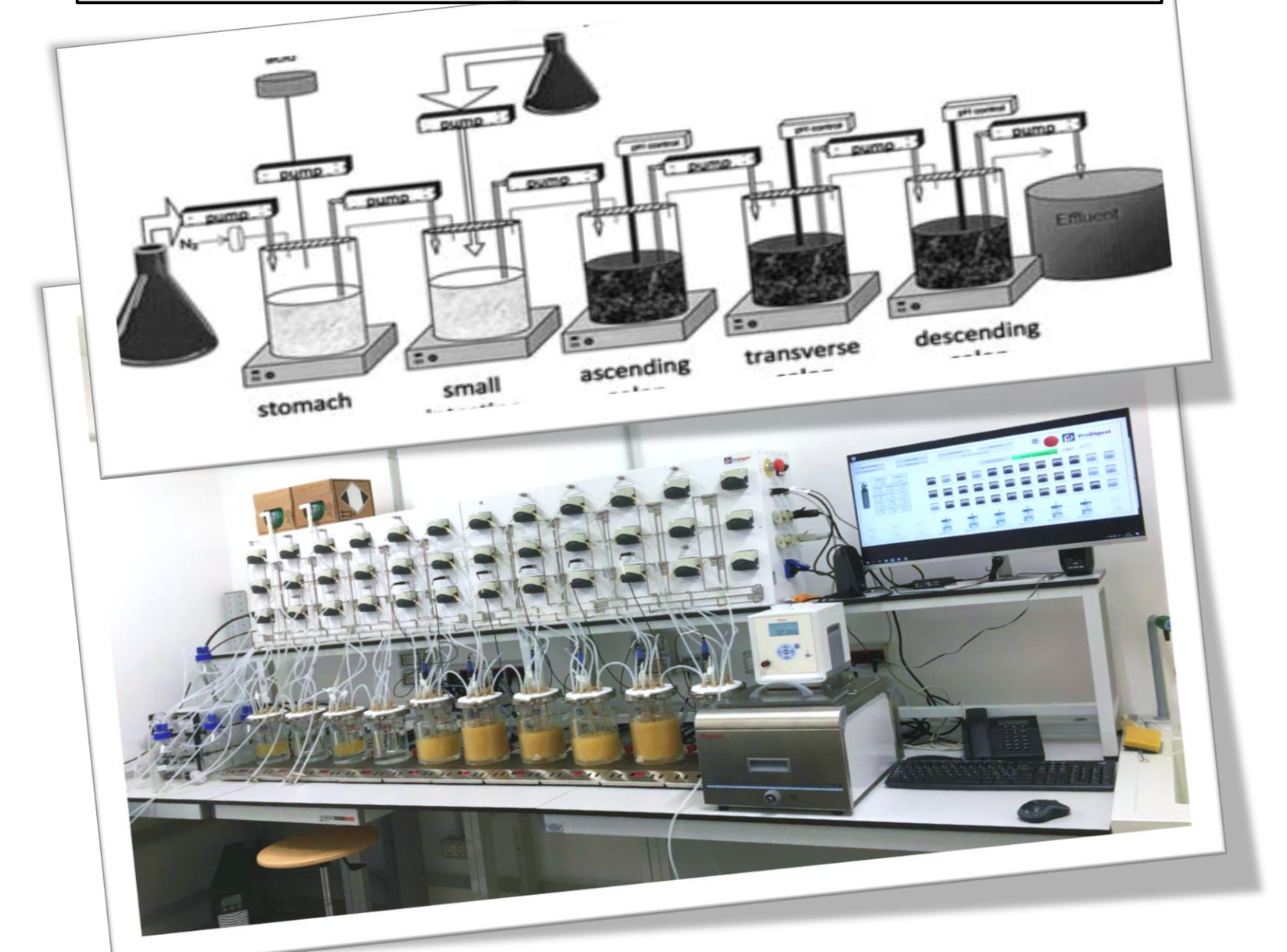


Tabella 1. Composizione polifenolica del succo di melograno (cv. Wonderful)

POLIFENOLI	mg/L
Delfinidina 3-5 diglucoside	152,0
Cianidina 3-5 diglucoside	1505,7
Delfinidina 3 glucoside	398,9
Cianidina 3 glucoside	217,4
Cianidina 3 esoside	12,0
Cianidina 3 pentoside	6,0
Acido caffeico (derivato)	9,5
Acido ellagico (derivato)	19,6
TOT	2321,0

RISULTATI

L'analisi chimica ha evidenziato un contenuto di polifenoli totali nel succo di melograno molto elevato (> 2g/L) (Tabella 1) e una bioaccessibilità dei polifenoli (quota di polifenoli presente dopo la digestione e potenzialmente disponibile per l'assorbimento intestinale) che varia dal 15 al 30% per gli antociani e dal 10 al 18% per l'acido ellagico e i flavonoidi. Questo andamento, leggermente inferiore rispetto alla bioaccessibilità dei polifenoli già riportata per altre matrici alimentari (carciofi, olive), potrebbe essere collegato all'assenza nel succo dell'effetto protettivo della matrice. L'analisi del microbiota ha evidenziato che una somministrazione quotidiana di succo di melograno è in grado di modulare positivamente il microbiota intestinale.

CONCLUSIONI

I risultati hanno dimostrato che una somministrazione giornaliera di polifenoli da melograno ha effetti benefici sul microbiota intestinale. Ulteriori analisi sono in corso per approfondire i risultati preliminari dello studio.