



*Lo studio, condotto da un team di ricerca del Consiglio nazionale delle ricerche (Ibe, Ismn), è pubblicato su Processes. Se saranno confermate le indagini preliminari sul ruolo di tali molecole contro il Covid-19, la metodologia per cavitazione idrodinamica sviluppata dal Cnr potrebbe renderle disponibili su vasta scala*



Roma,

21 maggio 2020 - Uno studio coordinato da ricercatori del Consiglio nazionale delle ricerche del HCT-Agrifood Laboratory dell'Istituto per la bioeconomia (Cnr-Ibe) e dell'Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati (Cnr-Ismn) - dal titolo "Review of Evidence Available on Hesperidin-Rich Products as Potential Tools against Covid-19 and Hydrodynamic Cavitation-Based Extraction as a Method of Increasing Their Production"- pubblicato dalla rivista *Processes*, oltre a passare in

rassegna gli studi sul ruolo dei flavonoidi presenti nelle bucce degli agrumi rispetto all'insorgenza dell'infezione causata dal virus Sars-Cov-2 e delle sovra-reazioni del sistema immunitario, propone un metodo per

la produzione su vasta scala di estratti liquidi e compresse ricche in esperidina, naringina e altri flavonoidi e oli essenziali degli agrumi.

“Le virtù delle bucce degli agrumi erano già emerse con le esperienze di estrazione a cavitazione idrodinamica da cui abbiamo ottenuto estratti ricchi di flavonoidi, oli essenziali e pectina - afferma Francesco Meneguzzo del Cnr-Ibe, primo autore dello studio - Liofilizzando la pectina, si è poi scoperto che vi si concentra la maggior parte dei composti bioattivi, ottenendo una polvere con notevoli effetti antiossidanti, antibatterici e priva di tossicità”.

La cavitazione è una tecnica di formazione, accrescimento e implosione di bolle di vapore in un liquido a temperature inferiori rispetto al punto di ebollizione, che genera microambienti caratterizzati da temperature locali elevatissime e intense onde di pressione e getti idraulici, “capaci di intensificare una serie di processi fisici, chimici e biochimici in modo efficiente e ‘verde’”. Nessun’altra tecnologia consente di estrarre, in appena 10 minuti e 120 litri di sola acqua, fino al 60% dei flavonoidi presenti in 42 kg di bucce di arancia e di concentrarli stabilmente sulla pectina”, prosegue Meneguzzo.

“La pubblicazione su *Processes* offre poi una review degli studi indirizzati verso l’individuazione di composti bioattivi naturali con proprietà preventive o terapeutiche, in base al presupposto che la risposta del sistema immunitario individuale sia efficace contro l’insorgenza e il progresso di Covid-19. A partire dai modelli computazionali teorici, che indicano in particolare il flavonoide esperidina come una delle molecole con maggior affinità di legame con i recettori di Sars-Cov-2 presso le cellule epiteliali polmonari, e il flavonoide naringina come una tra le molecole più efficaci nella regolazione delle risposte del sistema immunitario, sono ora in fase di avvio anche studi in vitro e clinici, per verificarne l’effettiva capacità terapeutica e preventiva”, osserva Federica Zabini di Cnr-Ibe.

“Se tali studi in vitro e clinici confermassero il valore in tal senso dei flavonoidi concentrati nelle bucce degli agrumi, il Cnr dispone di una tecnologia efficace ed efficiente per la loro estrazione già sperimentata con l’estrazione di composti bioattivi dalle bucce di arancio e limone e saremo pronti a offrire tale competenza per sviluppare sistemi di produzione di estratti liquidi o compresse di pectina su vasta scala. Un altro vantaggio importante

è riuscire a coniugare naturalmente i flavonoidi alla pectina, che consente una superiore biodisponibilità dei flavonoidi stessi”, conclude Zabini.