



*Un processo efficiente, economico e veloce per estrarre in acqua, senza solventi, composti bioattivi e funzionali partendo dal pastazzo di arancia. Lo studio, condotto da un team di ricerca del Consiglio nazionale delle ricerche (Ibe, Ismn), insieme al Dipartimento di scienze e tecnologie agrarie, alimentari ambientali e forestali dell'Università di Firenze e al Centro de Química-Física Molecular and IN-Institute of Nanoscience and Nanotechnology di Lisbona, è pubblicato su Processes*



Roma, 4 ottobre 2019 - Una soluzione a base di acqua e di pastazzo, lo scarto delle industrie di produzione di succo di arancia, costituito da bucce e residui di polpa, ottenuta attraverso un processo innovativo di cavitazione idrodinamica controllata, ha dimostrato la possibilità di valorizzare questo scarto agro-industriale, prodotto in milioni di tonnellate all'anno, ottenendo oli essenziali, polifenoli antiossidanti e pectina, mentre gli scarti di processo, polverizzati e ricchi di cellulosa ed emicellulosa, diventano fonti di biometano.

È quanto emerge da uno studio coordinato da ricercatori del Consiglio nazionale delle ricerche - HCT-Agrifood Laboratory dell'Istituto per la bioeconomia (Ibe-Cnr) e Istituto per lo studio dei materiali nanostrutturati (Ismn-Cnr) - dal titolo "Real-scale integral valorization of waste orange peel via hydrodynamic cavitation", pubblicato dalla rivista Processes.

"L'esperienza col pastazzo d'arancia conferma che i metodi di estrazione di composti bioattivi basati su processi di cavitazione idrodinamica si stanno dimostrando i più efficienti, rapidi ed economici - osserva Francesco Meneguzzo di Ibe-Cnr, editor dello special issue - In estrema sintesi, la cavitazione è un fenomeno 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 localmente 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'. Per la prima volta, è stato applicato al processamento degli scarti dell'industria dei succhi di arancia prodotti in Sicilia".

La possibilità di produrre soluzioni funzionali e di estrarre materiali biologici preziosi come la pectina, senza l'uso di alcun solvente sintetico e in modo rapido (pochi minuti) ed economico rappresenta una grande opportunità per molti settori.

“Un ulteriore valore aggiunto del processo utilizzato è che consente di preservare interamente la struttura e la funzionalità dei composti bioattivi, come i polifenoli e la pectina. Quest’ultima mostra un grado di esterificazione particolarmente basso che ne esalta le proprietà ai fini dei processi di trasformazione alimentare”, conclude Meneguzzo.

“Come abbiamo illustrato alla Conferenza internazionale sullo sviluppo sostenibile, le tecnologie basate sulla cavitazione idrodinamica appaiono sempre più funzionali alla bioeconomia - sostiene Federica Zabini di Ibe-Cnr, che prosegue - In questa applicazione siamo partiti da uno scarto il cui smaltimento è costoso e il cui recupero finora è insufficiente, per restituire prodotti di grande valore alimentare, nutraceutico, farmaceutico ed energetico”.

“Il metodo utilizzato è scalabile al livello industriale, aprendo una nuova strada per la valorizzazione degli scarti agro-industriali, non solo delle arance, ma di tutti gli agrumi”, conclude Lorenzo Albanese, sempre dello stesso Istituto, che per mezzo della cavitazione idrodinamica ha già realizzato un nuovo metodo di birrificazione, per pastorizzare i liquidi alimentari e valorizzare gli aghi di abete.