

La UdL i Nestlé testen fórmules sostenibles per obtenir prebiòtics amb restes de poma i taronja

Recerca per a transformar residus en ingredients d'alt valor afegit per a altres aliments com iogurts o suc

Obtenir [prebiòtics](#) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Prebi%C3%B2tic>] que milloren la flora intestinal a partir de restes de poma i taronja de la indústria dels suc és l'objectiu d'una recerca conjunta de la Universitat de Lleida (UdL) i la multinacional suïssa Société des Produits Nestlé. El personal investigador ha testat el potencial de tres tècniques - l'homogeneïtzació a alta pressió, la [hidròlisi enzimàtica](#) [



https://es.wikipedia.org/wiki/Hidr%C3%B3lisis_enzim%C3%A1tica] i els ultrasons- per aconseguir a partir de la [pectina](#) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Pectina>] la màxima concentració d'[oligosacàrids](#) [<https://www.unilabs.es/glosario/oligosacaridos>], uns sucres que alimenten els bacteris beneficiosos de l'intestí; i, a partir de la [cel·lulosa](#) [<https://es.wikipedia.org/wiki/Celulosa>], un altre sucre lliure d'al·lèrgens anomenat [cel·lobiosa](#) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Cel%C2%B7lobiosa>]. Aquests subproductes, un cop tractats, podrien afegir-se a una gamma àmplia de productes com suc, iogurts, pa o salses, entre altres. Els primers resultats els han publicat a les revistes *Food Chemistry* [<https://www.sciencedirect.com/journal/food-chemistry>] i *LWT Food Science and Technology* [<https://www.sciencedirect.com/journal/lwt>].

La fita fonamental d'aquests estudis és utilitzar la biotecnologia (enzims) i les tecnologies físiques avançades de processament (homogeneïtzació a alta pressió i ultrasons) per a convertir residus de la transformació de la fruita en "ingredients alimentaris d'alt valor afegit amb propietats prebiòtiques, tecno-funcionals (com la retenció d'aigua o d'oli) i antioxidants millorades", explica el catedràtic de Tecnologia d'Aliments i investigador del [grup de Recerca en Tecnologies Innovadores per a l'Obtenció d'Ingredients i Productes Alimentaris](#) [<https://repositori.udl.cat/communities/d3e5d4f7-d678-4155-8cad-f77f3fb4a62a>] de la UdL i del grup en Noves Tecnologies de Processament d'Aliments d'Agrotecnio, [Pedro Elez](#) [<https://dtecal.udl.cat/ca/personal/personal-docent/detall-professor/index.html?enc=NDM3Mzc0NTA=>]. "Podria ser una alternativa més *natural* als additius artificials o de síntesi química en la formulació d'aliments. A més, aquestes tecnologies poden contribuir a impulsar i desenvolupar la bioeconomia circular", afegeix.

L'equip ha treballat amb [bagàs](#) [[https://ca.wikipedia.org/wiki/Bag%C3%A0s_\(restes\)](https://ca.wikipedia.org/wiki/Bag%C3%A0s_(restes))] (residus de premsatge de poma i de taronja, així com amb pell d'aquesta darrera fruita. Els resultats demostren que aquests residus tenen un "alt potencial per afegir beneficis per a la salut a un producte alimentari a causa del seu alt contingut de fibra dietètica i compostos bioactius". La hidròlisi amb els enzims [cel·lulasa](#) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Cel%C2%B7lulasa>] i [pectinasa](#) [<https://ca.wikipedia.org/wiki/Pectinasa>] per trencar els enllaços químics dels subproductes fruiters ha demostrat ser una eina eficient per a extreure'n nous oligosacàrids prebiòtics. I, en el cas de la pell de taronja, la quantitat augmenta si abans es sotmet a

l'homogeneïtzació a alta pressió.

Els treballs també han demostrat que els ultrasons previs milloren la solubilització dels oligosacàrids de pectina i augmenten el **contingut fenòlic** [https://es.wikipedia.org/wiki/Compuesto_fen%C3%B3lico] total (amb propietats antioxidants) en el bagàs de taronja, millorant al mateix temps la capacitat d'adsorció d'àcids biliars. La hidròlisi enzimàtica ha mostrat una alta eficiència en l'augment de les proporcions de fibra dietètica soluble dels residus de poma i taronja mitjançant l'alliberament de compostos prebiòtics. "És una eina eficient per modular les seues característiques estructurals, és a dir, una major solubilitat i concentració d'oligosacàrids, i així permetre la seua utilització", subratlla Elez.

Les conclusions apunten que el bagàs de poma hidrolitzat i la pell de taronja processats amb aquestes tecnologies "mostren un alt potencial per afegir beneficis per a la salut a un producte alimentari a causa del seu alt contingut de fibra dietètica i compostos bioactius, ja que podrien afavorir la diversitat i la composició dinàmica de la microbiota". Així mateix, l'augment de les quantitats d'oligosacàrids i la millora de la capacitat d'adsorció d'àcids biliars "podrien implicar un potencial efecte prebiòtic i reductor del colesterol als ingredients tractats enzimàticament, cosa que mereix més investigació", recullen els estudis.

M É S

I N F O R M A C I Ó :

Article *Prebiotic potential of pectin and cello-oligosaccharides from apple bagasse and orange peel produced by high-pressure homogenization and enzymatic hydrolysis* [<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S030881462302201X>]

Article *Ultrasonication and enzymatic treatment of apple and orange bagasses: Molecular characterization of released oligosaccharides and modification of techno-functional and health-related properties* [<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643824000951>]