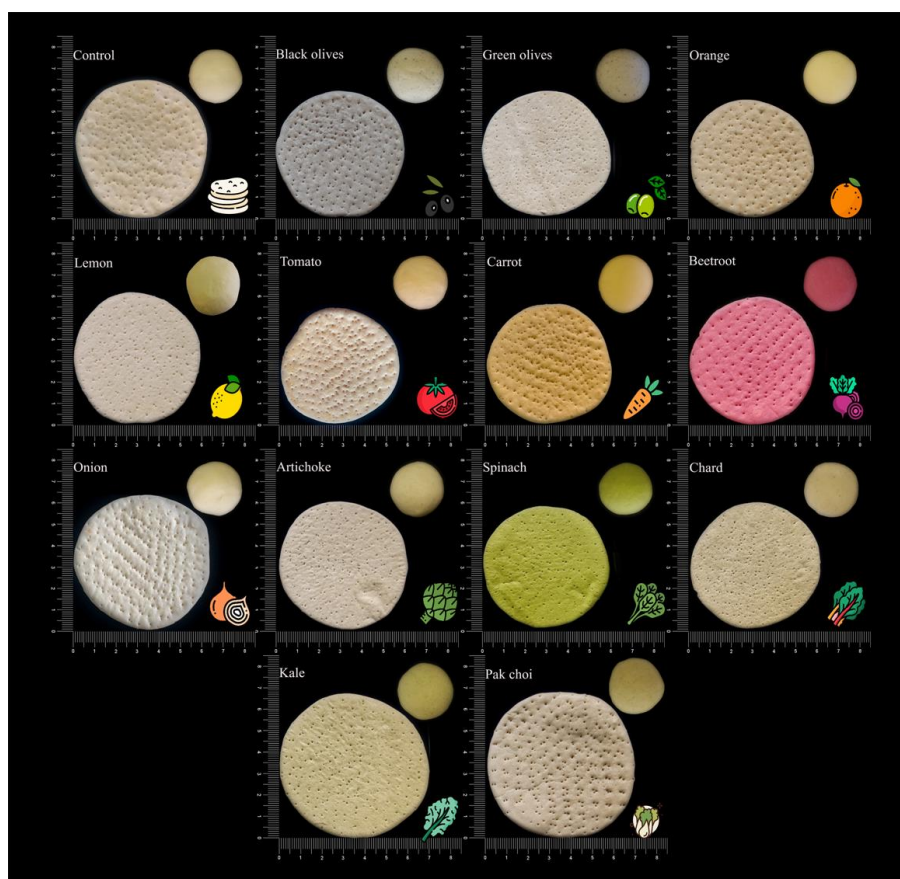


València, 13 de setembre de 2024

Incloure vegetals deshidratats en el pa millora les seues propietats nutricionals, segons un estudi del CSIC

- L'Institut d'Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (IATA-CSIC) demostra que incloure espinacs, remolatxes o cebes en el pa pla millora el seu contingut de fibra, minerals, color i textura
- Afegir llima i tomaca redueix la digestió 'in vitro' del midó, la qual cosa redueix l'índex de glucèmia del pa per a obtenir productes de forn més saludables



Pans plans emprats en l'estudi, juntament amb el vegetal afegit per a la seua elaboració. Crèdits: IATA-CSIC.

Un grup d'investigació de l'Institut d'Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (IATA), del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), ha realitzat un estudi que demostra que incloure una xicoteta quantitat de vegetals deshidratats (un 2% de la recepta) en

l'elaboració de pa pla té efectes positius en la textura, color i, sobretot, en les seues propietats nutricionals. La investigació, publicada en la revista *International Journal of Food Science and Technology*, revela que la inclusió d'aquests ingredients en el pa afecta a la digestió del midó, millorant la resposta glucèmica després de la seua ingesta.

El pa és un aliment fonamental en la nostra dieta. Ocupa un lloc destacat com a font de nutrients, acompanya a altres aliments i juga un paper central en els desdjunis, menjars i sopars de tot el món. Però la seua importància no es limita al seu sabor o versatilitat. El pa, especialment les versions integrals i riques en fibra, proporciona carbohidrats complexos que alliberen energia de manera sostinguda, essencials per a una dieta equilibrada.

El LINX Group, un equip de treball del grup de Cereals i Productes Derivats de l'IATA-CSIC, va analitzar la inclusió de vegetals com a espinacs, bledes, remolatxes o cebes i el seu impacte en les propietats dels pans plans, un tipus de pans elaborats amb la massa estesa, sense massa mare ni llevat. El pa pla és un dels pans més antics i consumits a tot el món, especialment al Mediterrani. A més de ser un aliment bàsic, el pa pla presenta avantatges: té un procés d'elaboració relativament simple i ràpid, i existeixen moltes receptes variades en moltes cultures.

Ingredients naturals, innovadors i sostenibles

El treball va utilitzar un enfocament experimental en el qual es van incorporar diferents vegetals deshidratats en la massa de pa pla i es van analitzar diverses propietats tecnològiques i nutricionals, com el contingut de fibra, minerals, color i textura. A més, es va mesurar la digestibilitat del midó mitjançant una anàlisi *in vitro* per a avaluar com aquests ingredients impactaven en la velocitat de digestió. "Aquests ingredients podrien ser utilitzats no sols en pans plans, sinó també en altres productes de forn que busquen innovar en termes de nutrició i beneficis per a la salut", sosté **Raquel Garzón**, científica del CSIC a l'IATA i autora de l'estudi.

Els resultats mostren que incloure espinacs o bledes va millorar significativament el contingut de minerals del pa pla; les olives negres i verds van augmentar el contingut de greixos saludables; la remolatxa i la tomaca van influir en el color i la duresa del pa; l'addició de col·les va millorar el perfil proteic de l'aliment; i la carxofa o la carlota van millorar la quantitat de fibra. A més, la llima i la tomaca van reduir la digestió *in vitro* del midó. "Els vegetals deshidratats són ingredients naturals, innovadors i sostenibles amb potencial per a millorar les propietats tecnològiques i nutricionals del pa pla", argumenten **María Santamaría** i **María Ruiz**, investigadores del CSIC a l'IATA participants en l'estudi.

Productes de forn més saludables

El pa és un dels aliments amb major aportació d'hidrats de carboni i impacte sobre l'índex de glucèmia, el sucre en sang, repercutint directament en la dieta de les persones diabètiques. "En l'última dècada hem investigat diverses estratègies per a reduir l'índex

de glucèmia del pa, i la inclusió de fonts de compostos bioactius és una d'elles", explica Cristina M. Rosell, que lidera la investigació.

"En aquest estudi hem utilitzat vegetals deshidratats pel seu alt contingut en compostos bioactius, particularment compostos polifenòlics, que poden actuar reduint la digestibilitat del midó. Amb aquesta alternativa hem aconseguit desenvolupar productes de forn més saludables i oferim noves experiències als consumidors, sobretot pel ventall de colors i sabors", afirma **Cristina M. Rosell**.

El pa pla presenta un alt contingut en carbohidrats, especialment midó de ràpida digestió, la qual cosa contribueix a un índex glucèmic alt. Aquesta característica ha permès estudiar l'impacte glucèmic de la inclusió de vegetals deshidratats. "A través d'aquests ingredients es pot transformar un aliment tradicional en una opció més nutritiva i innovadora", explica l'equip d'investigació de l'IATA-CSIC. L'estudi s'ha desenvolupat en el marc de projecte europeu PRIMA FlatBreadMine, liderat per **Patricia LeBail** en l'Institut Nacional per a la Investigació Agronòmica (INRA) a França.

Referència:

Maria Santamaria, Maria Ruiz, Raquel Garzon, Cristina M. Rosell. ***Comparison of vegetable powders as ingredients of flatbreads: technological and nutritional properties.*** *International Journal of Food Science & Technology*. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijfs.17441>