

LA FERMENTACIÓ DE PRECISIÓ ÉS UNA TECNOLOGIA QUE S'UTILITZA PER SUBSTITUIR LA PRODUCCIÓ CONVENCIONAL DE PROTEINES

La societat està cada cop més conscienciada del dany mediambiental i ètic que es produeix com a conseqüència de la producció intensiva dels aliments d'origen vegetal i animal. Aquest és un problema que hem de resoldre amb la màxima celeritat per poder disposar d'una producció sostenible d'aliments. La utilització de la biotecnologia ens permet desenvolupar nous sistemes de producció innovadors molt diferents dels clàssics, amb els quals podem obtenir aliments mitjançant la utilització de microorganismes, especialment seleccionats per crear ingredients sense necessitat de disposar d'una explotació ramadera.

La fermentació de precisió ens permet obtenir ingredients amb un alt nivell de precisió molecular. El procés per etapes és altament complex i especialitzat. L'inici correspon a la selecció del microorganisme (bacteris, fongs, llevats, algues). A continuació, mitjançant enginyeria genètica, els microorganismes es modifiquen genèticament, per obtenir l'ingredient desitjat. El pas següent és ja la fermentació en un medi de cultiu adequat per obtenir el màxim rendiment del microorganisme. Finalment, l'etapa de la purificació (centrifugació, filtració, cromatografia) separarà l'ingredient obtingut dels components que constitueixen el medi de cultiu utilitzat pel microorganisme.

Actualment, hi ha un nombre important d'empreses que estan fabricant tant a Europa com als Estats Units proteïnes de la llet i de la carn a partir de cultius cel·lulars, amb grans inversions de diners. Entre les proteïnes làcties podem trobar la caseïna i les proteïnes del sèrum tals com la beta-lactoglobulina i la lactoferrina.

L'aplicació d'aquesta nova tecnologia presenta molts avantatges en relació amb el sistema alimentari convencional, i compta amb una bona acceptació del mercat, encara que actualment limitada per regulacions legislatives, especialment a Europa, per la European Food Safety Authority (EFSA). En canvi, als Estats Units ja hi ha diverses proteïnes obtingudes mitjançant la tecnologia de la fermentació de precisió que estan aprovades per la Food and Drug Administration (FDA) i comercialitzades.

REFERÈNCIES

- AUGUSTIN, M. A.; HARTLEY, C. J.; MALONEY, G.; TYNDALL, S. (2024). «Innovation in precision fermentation for food ingredients». *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* [en línia], 64 (18), p. 6218-6238. <<https://doi.org/10.1080/10408398.2023.2166014>>.
- AUTORITAT EUROPEA DE SEGURETAT ALIMENTÀRIA (EFSA) (2023, 10 maig). *Seguridad de los alimentos derivados de cultivos celulares: listos para la evaluación científica* [en línia]. <<https://www.efsa.europa.eu/es/news/safety-cell-culture-derived-food-ready-scientific-evaluation>> [Consulta: 10 maig 2023].
- BUSHNELL, C.; SPECHT, L.; ALMY, J. (ed.) (2022). *2022 State of the industry report. Fermentation: Meat, seafood, eggs, and dairy* [en línia]. <<https://gfi.org/wp-content/uploads/2023/01/2022-Fermentation-State-of-the-Industry-Report-1.pdf>> [Consulta: 7 abril 2023].
- CHAI, K. F., NG, K. R.; SAMARASIRI, M.; CHEN, W. N. (2022). «Precision fermentation to advance fungal food fermentations». *Current Opinion in Food Science* [en línia], 47, article 100881. <<https://doi.org/10.1016/j.cofs.2022.100881>>.
- HETTINGA, K.; BIL, E. (2022). «Can recombinant milk proteins replace those produced by animals?». *Current Opinion in Biotechnology* [en línia], 75, article 102690. <<https://doi.org/10.1016/j.copbio.2022.102690>>.

RICARD CHIFRÉ PETIT

Nutricionista i tecnòleg d'aliments