

València, 6 de maig de 2024

## Patenten un nou mètode per a produir serotonina a partir d'un llevat del vi

- L'Institut d'Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (IATA-CSIC) desenvolupa un mètode per a produir serotonina de forma més barata i ecològica a partir d'un cep de llevat vínic
- Aquest neurotransmissor juga un paper fonamental en la regulació dels estats d'ànim, la conducta social, alimentària o sexual, així com el somni, l'atenció o l'ansietat

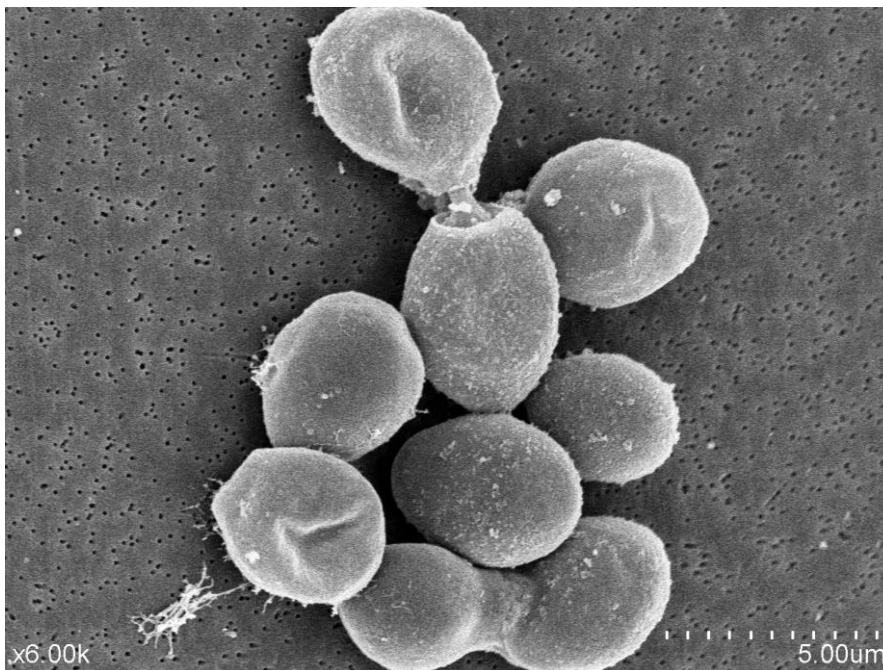


Foto al microscopi electrònic del llevat *Saccharomyces cerevisiae* durant el procés d'envelliment del cava.  
Crèdits: IATA-CSIC.

Pocs neurotransmissors són més coneguts popularment que la serotonina, sobrenomenada com 'l'hormona de la felicitat' per la seua associació amb la sensació de benestar. Es tracta d'una peça clau en el correcte funcionament del sistema nerviós, el sistema immunitari i l'eix intestí-microbiota-cervell. Un treball desenvolupat pel Grup de Biologia de Sistemes en Llevats d'Interés Biotecnològic de l'Institut d'Agroquímica i Tecnologia d'Aliments (IATA), centre del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), ha modificat genèticament un cep de llevat vínic per a produir serotonina. L'equip ha patentat recentment aquesta forma de producció més sostenible i eficient.

En l'ésser humà, la serotonina se sintetitza majoritàriament en el tracte gastrointestinal, en part a conseqüència del metabolisme de la microbiota intestinal, i, de manera minoritària, en el cervell. Està àmpliament demostrat el paper d'aquest neurotransmissor en la regulació dels estats d'ànim, la conducta social, alimentària o sexual, així com en el somni, l'atenció o l'ansietat. A més, la seua estructura química la converteix en un potent antioxidant.

En l'actualitat, la producció de serotonina i dels seus precursors, com el triptòfan o el hidroxitriptòfan, prové fonamentalment d'un procés de síntesi química i de l'extracció de les llavors de la planta africana *Griffonia simplicifolia*. No obstant això, aquests processos requereixen dissolvents tòxics i materials amb un cost elevat, i els processos extractius a partir de qualsevol font vegetal solen ser processos llargs, costosos i poc sostenibles, que llancen baixes taxes de recuperació, i que poden variar estacionalment d'un lot a un altre.

La tecnologia patentada pel grup del IATA-CSIC busca substituir aquests processos industrials, menys respectuosos amb el medi ambient, per la producció biotecnològica d'aquestes molècules d'alt valor afegit, a partir de fonts com la glucosa i l'amoni, presents en molts subproductes de la indústria agroalimentària, com el most de raïm concentrat, el bagàs de taronja o diferents tipus de melasses.

Així, es podrien crear sinergies d'aprofitament i revaloració de residus, de manera que disminuïra el preu i impacte econòmic del procediment. “Estem treballant per a millorar la viabilitat des del punt de vista econòmic i industrial. Aquest procés és més sostenible, però estem avançant perquè a més siga més viable des del punt de vista econòmic”, explica **José Manuel Guillamón**, investigador principal del treball patentat.

Concretament, la matèria primera d'aquesta tècnica seria el llevat vínic *Saccharomyces cerevisiae*, àmpliament utilitzada per en diferents processos fermentatius com el vi, la cervesa i el pa. Aquesta ja havia sigut estudiada per l'equip de Guillamón com a font alternativa i sostenible per a produir hidroxitirosol, un polifenol present de manera natural en l'oli d'oliva. “A partir d'ací ens vam posar a investigar si podíem utilitzar aquest microorganisme com a cep superproductor d'altres compostos, com la serotonina o la melatonina”, detalla l'investigador.

Aquesta investigació obri un camí per al desenvolupament d'estratègies biotecnològiques similars en el futur. Guillamón assenyala que l'estructura de la serotonina “representa un valuós marc molecular amb especial interès en la síntesi de nombroses molècules de gran valor en diferents sectors”, com la melatonina, clau en la regulació del cicle del somni, o alguns compostos químics d'interès per les seues propietats antivirals (eudistomines), o sedants, antitumorals i antimicrobians (beta-carbolines).

### Aplicacions en el sector alimentari i cosmètic

D'altra banda, donat el caràcter del neurotransmissor, el grup d'investigació considera que aquesta tecnologia podria tindre un important impacte en diferents sectors industrials. Així, més enllà de les aplicacions en el sector farmacèutic o nutracèutic,

també podria utilitzar-se com un additiu alimentari per a reforçar determinats aliments, que ja destaquen per la presència d'aquesta molècula en la seua composició, o en alimentació animal, on se li han vist efectes molt positius en la reducció de l'estrés i l'augment del benestar. Finalment, una altra oportunitat podria aparéixer en el sector cosmètic, a causa del caràcter antioxidant i fotoprotector que confereix l'estructura química de la molècula.

Així mateix, són molts els aliments i begudes fermentats en les quals s'ha descrit la presència natural de serotonina o melatonina. És per això que no s'ha de descartar la ingesta d'aliments com una forma vàlida per a suplementar aquestes molècules al nostre organisme.