

València, 8 de setembre de 2022

Demostren que els peixos poden detectar sabors també en el sistema intestinal

- **Un estudi de l'Institut d'Aqüicultura Torre de la Sal (IATS-CSIC) descriu per primera vegada el desenvolupament del sistema del gust de les orades des del seu desenvolupament embrionari fins a l'edat adulta**
- **El treball demostra que els receptors del gust també s'expressen en cèl·lules del tracte gastrointestinal, possibilitant el disseny de dietes funcionals en piscifactories**

Un grup d'investigació de l'Institut d'Aqüicultura Torre de la Sal (IATS), del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), publica un treball a la revista *Animal Nutrition* on demostra que els peixos també detecten els sabors en el seu sistema gastrointestinal. L'estudi caracteritza un sistema de receptors del gust en l'orada des de l'inici del seu desenvolupament embrionari fins a l'edat adulta, comprovant que aquests receptors podrien regular la fisiologia intestinal com ocorre en mamífers. Aquest descobriment obri la porta al disseny de compostos específics basats en les propietats gustatives de les espècies per a estimular la seua ingesta i millorar processos digestius.

La detecció del sabor es realitza gràcies a la presència en la cavitat oral de receptors específics capaços de detectar components nutricionals o no nutricionals de l'aliment. Existeixen cinc sabors: dolç, salat, àcid, amarg i umami, i cada sabor és detectat per una mena de receptors. El grup de Control d'Ingesta en Peixos de l'IATS-CSIC dirigit per José Miguel Cerdà reabocar ha estudiat la família de receptors T1R, encarregada de detectar els sabors dolços (sucres i edulcorants) i umami (proteïna), al llarg del desenvolupament de l'orada (*Sparus aurata*), una de les principals espècies de l'aqüicultura mediterrània.

Els resultats de la seua investigació, la més completa realitzada fins hui sobre el desenvolupament del gust en peixos, s'acaben de publicar a la revista *Animal Nutrition*. "Vam mostrar per primera vegada que els receptors encarregats de detectar la informació gustativa apareixen originalment al tracte digestiu abans que a la cavitat oral", explica José Miguel Cerdà. "En aquest moment els peixos encara s'alimenten del vitel·le [part del zigot que conté elements nutritius], per la qual cosa entenem que forma part d'un sistema programat en el desenvolupament".

L'aparició de l'expressió de la família de receptors T1R al tracte oral coincideix amb l'obertura de la boca quan les orades comencen a ingerir aliments 'de fora' (alimentació exògena), que és quan necessiten del gust per a evitar substàncies nocives (toxines,

verins, aliments en mal estat...) o ingerir aquelles que nutricionalment siguen importants.

“Quan ja són adults, vam demostrar que aquests receptors s'expressen també a les cèl·lules enteroendocrines, és a dir, aquelles encarregades de la secreció hormonal des del tracte gastrointestinal. Això significa que, d'alguna forma, els sabors controlen la fisiologia intestinal i la secreció hormonal del tracte gastrointestinal en un procés que es denomina ‘gutsensing’, una cosa comprovada en mamífers i que nosaltres vam demostrar per primera vegada en peixos”, remarca l'investigador del CSIC.

Els peixos detecten sabors com nosaltres

Per a José Miguel Cerdà, això implica que, com nosaltres, els peixos podrien detectar els sabors també a l'intestí, i comunicar la informació bé a través d'impulsos nerviosos des dels nervis perifèrics o bé gràcies a la modulació de la síntesi i secreció d'hormones gastrointestinals. Els experiments realitzats en orades demostren que, efectivament, aquests receptors gustatius de la família T1R són capaces de modular la secreció d'hormones per a millorar els processos digestius i d'absorció de nutrients, així com d'informar el cervell perquè actue en conseqüència, reduint o augmentant la ingesta o promovent comportaments dirigits a l'increment de la ingesta selectiva de nutrients.

Segons l'investigador del CSIC, conèixer com gestionen els sabors les espècies de cultiu com l'orada, així com els efectes que tenen en els seus receptors gustatius, permetrà dissenyar compostos específics basats en les propietats gustatives de cada espècie per a estimular la seua ingesta i millorar els processos digestius augmentant l'absorció de nutrients i l'eficiència alimentosa. Els experiments s'han desenvolupat i finançats en col·laboració amb l'empresa LUCTA S.A., multinacional en el sector de la creació de fragàncies i aromes que, en la seua divisió zootècnica, aporta solucions nutricionals i funcionals basades en la investigació sensorial.

Referència:

Anna Rita Angotzi, Esther Leal, Sara Puchol, José M. Cerdá-Reverter, Sofia Morais, ***Exploring the potential for an evolutionarily conserved role of the taste 1 receptor gene family in gut sensing mechanisms of fish***, *Animal Nutrition*, 2022.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2022.08.010>



Foto del grup de Control d'Ingesta en Peixos de l'Institut d'Aqüicultura Torre de la Sal (IATS, CSIC) que ha dut a terme l'estudi.