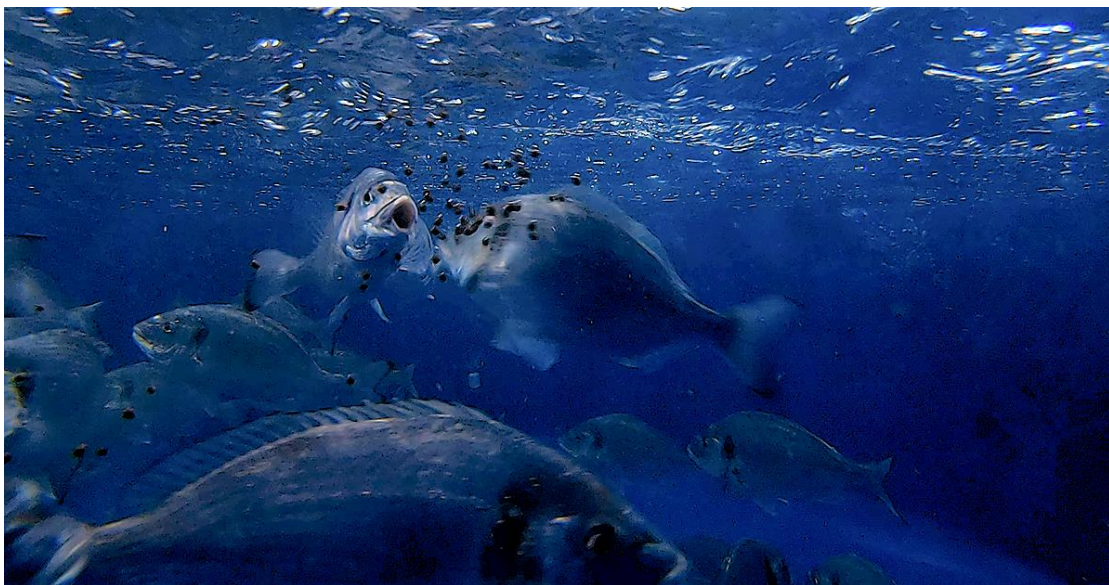


València, 21 de gener de 2025

Una investigació del CSIC sobre les orades proposa canvis en la seua dieta per a una millor adaptació al canvi climàtic

- L'equip de l'IATS-CSIC planteja estratègies d'alimentació que aconseguisquen mitigar l'impacte de les altes temperatures sobre la microbiota intestinal de les orades
- El treball, publicat en la revista *Aquaculture Reports*, s'ha realitzat en el marc del projecte europeu AQUAEXCEL3.0 i del projecte Next Generation GVA-ThinkInAzul, amb la participació de l'empresa belga NUKAMEL NV



L'estudi desenvolupat per l'IATS-CSIC ha sigut publicat en la revista *Aquaculture Reports* i obri noves vies per a la sostenibilitat en l'aqüicultura. Crèdits: Freepik.

Una investigació de l'Institut d'Aqüicultura Torre de la Sal (IATS), centre del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC), ha revelat com la calor extrema associada al canvi climàtic afecta a la microbiota intestinal de l'orada (*Sparus aurata*), un dels peixos més cultivats a la mar Mediterrània. L'estudi, publicat en la revista *Aquaculture Reports*, proposa estratègies d'alimentació que aconseguisquen mitigar aquests impactes i obri noves vies per a la sostenibilitat de l'aqüicultura.

Els episodis extrems de temperatura a la mar Mediterrània són cada vegada més intensos i freqüents. Monitorar els mecanismes que faciliten l'adaptació dels organismes vius al medi natural es fa més que necessari, en un context de canvi global. Això és especialment rellevant en una mar tancada com el Mediterrani, amb increments de temperatura clarament superiors als registrats en altres latituds.

Davant aquesta situació, la sostenibilitat del cultiu de l'orada, àmpliament estés en tota l'àrea mediterrània, pot veure's seriosament amenaçat en un futur si no es prenen les mesures correctores pertinents per a mitigar els efectes del calfament global sobre aquest sistema de producció aquícola.

Microbiota intestinal com a biomarcador

Un dels efectes de l'estrés tèrmic és l'alteració de la microbiota intestinal, amb les conseqüències que això té sobre una àmplia varietat de processos fisiològics, a més de protegir l'hoste enfront de la invasió per organismes estranys. Per consegüent, el monitoratge i regulació de la microbiota intestinal té com a doble objectiu la seua utilització com a biomarcador d'estrés tèrmic i de l'eficàcia de mesures correctores com a resultat de programes de selecció genètica, canvis de la dieta i/o condicions de cultiu, entre altres factors.

En aquest context, durant l'estiu de 2022, coincidint amb el registre de rècords històrics de temperatura (30.49 °C) en la superfície de l'aigua del golf de València, l'equip de l'IATS-CSIC va avaluar l'efecte del contingut gras de la dieta i l'addició d'un emulsionant lipídic sobre la microbiota de l'intestí i de l'aigua d'orades cultivades en les instal·lacions del centre en Ribera de Cabanes (Castelló). Els resultats van mostrar que la calor va alterar dràsticament la microbiota intestinal i va augmentar la presència del gènere bacterià *Brevinema*, associat amb desequilibris en la salut intestinal.

Pinsos adaptats

Tal com explica Fernando Naya-Català, investigador de l'IATS-CSIC, "els canvis en la microbiota són un clar senyal de l'estrés tèrmic. No obstant això, aquest efecte pot remeiar-se a través de pinsos amb nivells reduïts de lípids i l'addició d'emulsionants, la qual cosa permet reduir marcadors d'estrés com el cortisol i la glucosa en sang".

L'estudi va incloure quatre dietes experimentals amb diferents combinacions de nivells de lípids (16% i 14%) i l'addició de l'emulsionant comercial Volamel Aqua, proporcionat per l'empresa Nukamel NV (Bèlgica). Aquestes dietes estaven dissenyades per a reduir l'estrés fisiològic associat a la calor extrema, millorar l'homeòstasi intestinal i restablir els marcadors de benestar en els peixos.

“La investigació es va centrar en mesurar com les dietes afectaven la composició de la microbiota intestinal, identificant canvis en bacteris clau com *Brevinema*, un gènere que va augmentar significativament en condicions de calor extrema. Aquest microorganisme

està associat amb estats de desequilibri intestinal i va ser identificat com un possible marcadore de l'estrés tèrmic", assenyalant Naya-Català.

Ademés, les dietes adaptades van mostrar efectes positius en la reducció dels nivells de cortisol i glucosa en sang, indicadors clàssics d'estrés en peixos. Aquest assaig aporta informació valuosa per al disseny d'estratègies d'alimentació més resilientes al canvi climàtic i obri noves oportunitats per a millorar la sostenibilitat i l'eficiència de l'aqüicultura en regions vulnerables com el Mediterrani.

La investigació s'ha realitzat en el marc del projecte europeu AQUAEXCEL3.0 i del projecte Next Generation GVA-ThinkInAzul, amb la participació de l'empresa belga NUKAMEL NV.

Referència:

R. Domingo-Bretón, S. Cools, F. Moroni, A. Belenguer, J.A. Caldach-Giner, E. Croes, P.G. Holhorea, F. Naya Català, H. Boon, J. Pérez-Sánchez. **Intestinal microbiota shifts by dietary intervention during extreme heat summer episodes in farmed gilthead sea bream (*Sparus aurata*)**. *Aquaculture Reports*, Volume 40, 2025, 102566. ISSN 2352-5134. <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2024.102566>