

València, 12 de desembre de 2023

## **Investigadores del CSIC revelen nous aspectes de la sparicotylosis, la principal malaltia dels cultius d'orada**

- **Un estudi liderat per l'Institut d'Aqüicultura Torre de la Sal (CSIC) identifica les complexes interaccions entre l'orada i el patògen més amenaçador per a la cria d'aquest peix**
- **Aquesta troballa, publicat en la revista 'Aquaculture', ajudarà a desenvolupar nous mètodes terapèutics per a la sparicotylosis, i a contribuir a mitigar malalties branquials en l'aqüicultura**

Les malalties de les brànquies són una de les principals preocupacions de l'aqüicultura. El seu origen és complex, i involucra factors com la qualitat de l'aigua, la presència de patògens i microorganismes i les interaccions entre aquests i els hostes, els peixos. En un avanç significatiu per a la seua comprensió, l'Institut d'Aqüicultura Torre de la Sal (IATS), centre del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) a Castelló, ha descrit la interacció existent entre l'orada, l'espècie piscícola més cultivada a Espanya, els microorganismes que viuen en les seues brànquies i un paràsit específic que provoca molts dels problemes del seu cultiu. Aquest descobriment, que podria contribuir a mitigar aquesta malaltia, es publica a la revista *Aquaculture*.

La sparicotylosis és la malaltia que ocasiona més problemes en el cultiu de l'orada (*Sparus aurata*) al Mediterrani. El paràsit que la provoca, *Sparicotyle chrysophrii*, viu ancorat a la superfície del seu hoste i ocasiona canvis estructurals i funcionals en les seues brànquies. Aquests poden provocar problemes de salut com la reducció del subministrament d'oxigen (hipòxia); disminució de glòbuls rojos i capacitat de transport d'oxigen en sang (anèmia); i pèrdua extrema de pes i massa muscular (emaciació). Aquestes anomalies porten a una deterioració de la salut general de l'orada. "Fins ara, no existeixen mesures preventives o curatives segures, eficaces, respectuoses amb el medi ambient i accessibles per a la sparicotylosis", comenta **Carla Piazzon**, una de les investigadores del CSIC a l'IATS que lideren l'estudi.

El grup de Patologia de Peixos de l'IATS-CSIC busca entendre com l'orada respon a aquesta infecció parasitària, i com la seua microbiota branquial (el conjunt de microorganismes que exerceix funcions importants en la salut i equilibri biològic del peix) es veu afectada en aquest procés. Incrementar aquest coneixement "és clau per a poder trobar dianes que permeten el desenvolupament de noves mesures de control més eficaços i específiques", assenyala Piazzon. Per a això van emprar una combinació

de metodologies avançades que permeten obtenir informació detallada a nivell molecular (transcriptòmica i proteòmica), estudiar la diversitat microbiana (metataxonòmica), i realitzar mesuraments i anàlisis detallades de paràmetres sanguinis, biomètrics i histològics per a obtenir una comprensió completa del sistema.

L'estudi ha revelat que infeccions intenses pel paràsit *Sparicotyle chrysophrii* estan vinculades a la presència simultània d'un bacteri específic. Aquest bacteri, que normalment forma part de la microbiota, va experimentar una proliferació notable, amb els consegüents canvis patològics, quan coexistia amb el paràsit. Per tant, “no basta a centrar-se només en l'organisme aïllat, sinó a considerar les complexes interaccions entre diferents factors en l'entorn natural dels animals”, assenyala **Ariadna Sitjà** una de les científiques de l'IATS-CSIC que encapçala l'estudi.

### Tractaments basats també en el bacteri

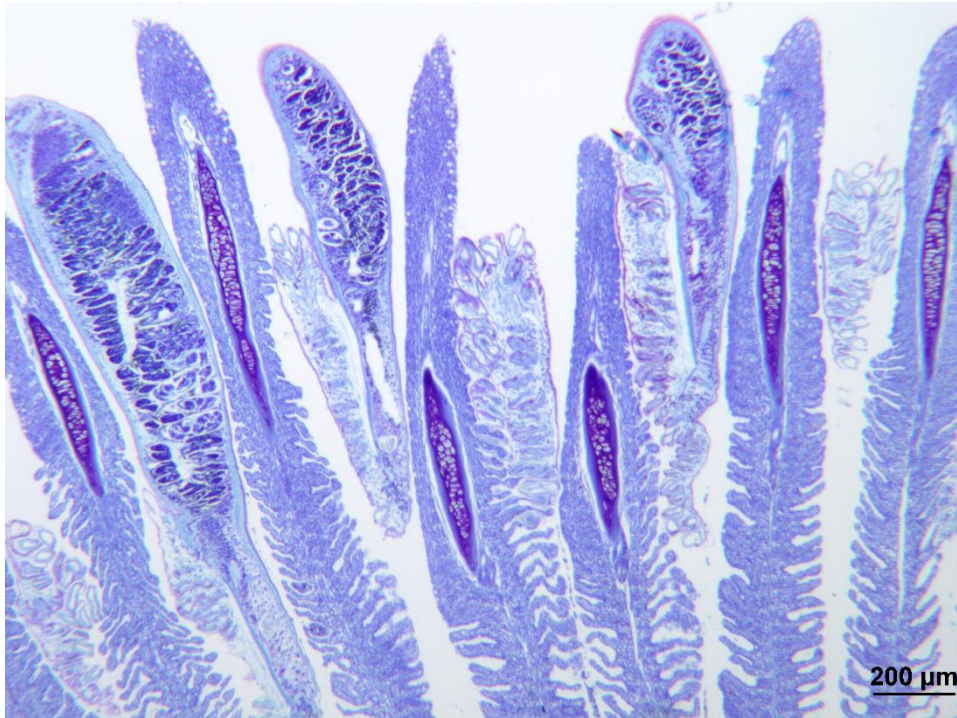
L'anàlisi ha permès distingir els efectes individuals causats per la infecció primària (paràsit), la infecció secundària (bacteri) i els efectes compartits entre tots dos, proporcionant una comprensió més profunda de la complexitat de les respostes de l'orada a les infeccions múltiples. Per a Piazzon, “aquest estudi ensenya que per a conèixer detalladament un procés complex com és la interacció paràsit-daurada és important la integració de diferents metodologies”. Ademés, Sitjà afegí que estudiar detalladament “els diferents jugadors en el sistema biològic ajuda a entendre millor els mecanismes i les implicacions d'aquestes interaccions en la salut del peix”.

Aquestes troballes no sols contribueixen al coneixement fonamental de les interaccions en els ecosistemes aquàtics, sinó que també ofereixen informació valuosa per al maneig de la salut de les poblacions d'orades en les granges aquàtiques. Aquest estudi estableix les bases per a investigacions futures que podrien tindre aplicacions en l'aqüicultura i la conservació de la biodiversitat marina. D'aquesta manera, “es podria plantejar el desenvolupament de tractaments que no sols enfocaren la seua acció en el paràsit, sinó també en el bacteri”, conclou la professora Ariadna Sitjà.

### Referència:

Toxqui -Rodríguez, S.; Riera-Ferrer, E.; Del Pozo, R.; Palenzuela, O.; Sitjà-Bobadilla, A.; Estensoro, I.; Piazzon, M.C. ***Molecular interactions in an holobiont-pathogen model: Integromics in gilthead seabream infected with Sparicotyle chrysophrii.*** *Aquaculture*. 2024, 581, 740365. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.740365>

**Belén Cardona Barberán / IATS-CSIC Comunicació**



Histologia de les brànquies en orades infectades per *Sparicotyle chrysophrii*. Font: IATS-CSIC.