

València, 21 de enero de 2025

## Una investigación del CSIC sobre las doradas propone cambios en su dieta para una mejor adaptación al cambio climático

- El equipo del IATS-CSIC plantea estrategias de alimentación que consigan mitigar el impacto de las altas temperaturas sobre la microbiota intestinal de las doradas
- El trabajo, publicado en la revista *Aquaculture Reports*, se ha realizado en el marco del proyecto europeo AQUAEXCEL3.0 y del proyecto Next Generation GVA-ThinkInAzul, con la participación de la empresa belga NUKAMEL NV



El estudio desarrollado por el IATS-CSIC ha sido publicado en la revista *Aquaculture Reports* y abre nuevas vías para la sostenibilidad en la acuicultura. Créditos: Freepik.

Una investigación del Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS), centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), ha revelado cómo el calor extremo asociado al cambio climático afecta a la microbiota intestinal de la dorada (*Sparus aurata*), uno de los peces más cultivados en el mar Mediterráneo. El estudio, publicado en la revista *Aquaculture Reports*, propone estrategias de alimentación que consigan mitigar estos impactos y abre nuevas vías para la sostenibilidad de la acuicultura.

Los episodios extremos de temperatura en el mar Mediterráneo son cada vez más intensos y frecuentes. Monitorizar los mecanismos que facilitan la adaptación de los organismos vivos al medio natural se hace más que necesario, en un contexto de cambio global. Esto es especialmente relevante en un mar cerrado como el Mediterráneo, con incrementos de temperatura claramente superiores a los registrados en otras latitudes.

Ante esta situación, la sostenibilidad del cultivo de la dorada, ampliamente extendido en toda el área mediterránea, puede verse seriamente amenazado en un futuro si no se toman las medidas correctoras pertinentes para mitigar los efectos del calentamiento global sobre este sistema de producción acuícola.

### Microbiota intestinal como biomarcador

Uno de los efectos del estrés térmico es la alteración de la microbiota intestinal, con las consecuencias que ello tiene sobre una amplia variedad de procesos fisiológicos, además de proteger al huésped frente a la invasión por organismos extraños. Por consiguiente, la monitorización y regulación de la microbiota intestinal tiene como doble objetivo su utilización como biomarcador de estrés térmico y de la eficacia de medidas correctoras como resultado de programas de selección genética, cambios de la dieta y/o condiciones de cultivo, entre otros factores.

En este contexto, durante el verano de 2022, coincidiendo con el registro de récords históricos de temperatura (30.49 °C) en la superficie del agua del golfo de Valencia, el equipo del IATS-CSIC evaluó el efecto del contenido graso de la dieta y la adición de un emulsionante lipídico sobre la microbiota del intestino y del agua de doradas cultivadas en las instalaciones del centro en Ribera de Cabanes (Castellón). Los resultados mostraron que el calor alteró drásticamente la microbiota intestinal y aumentó la presencia del género bacteriano *Brevinema*, asociado con desequilibrios en la salud intestinal.

### Piensos adaptados

Tal y como explica Fernando Naya-Català, investigador del IATS-CSIC, "los cambios en la microbiota son una clara señal del estrés térmico. Sin embargo, este efecto puede remediarse a través de piensos con niveles reducidos de lípidos y la adición de emulsionantes, lo que permite reducir marcadores de estrés como el cortisol y la glucosa en sangre".

El estudio incluyó cuatro dietas experimentales con distintas combinaciones de niveles de lípidos (16% y 14%) y la adición del emulsionante comercial Volamel Aqua, proporcionado por la empresa Nukamel NV (Bélgica). Estas dietas estaban diseñadas para reducir el estrés fisiológico asociado al calor extremo, mejorar la homeostasis intestinal y restablecer los marcadores de bienestar en los peces.

“La investigación se centró en medir cómo las dietas afectaban la composición de la microbiota intestinal, identificando cambios en bacterias clave como *Brevinema*, un

género que aumentó significativamente en condiciones de calor extremo. Este microorganismo está asociado con estados de desequilibrio intestinal y fue identificado como un posible marcador del estrés térmico”, señala Naya-Català.

Además, las dietas adaptadas mostraron efectos positivos en la reducción de los niveles de cortisol y glucosa en sangre, indicadores clásicos de estrés en peces. Este ensayo aporta información valiosa para el diseño de estrategias de alimentación más resilientes al cambio climático y abre nuevas oportunidades para mejorar la sostenibilidad y la eficiencia de la acuicultura en regiones vulnerables como el Mediterráneo.

La investigación se ha realizado en el marco del proyecto europeo AQUAEXCEL3.0 y del proyecto Next Generation GVA-ThinkInAzul, con la participación de la empresa belga NUKAMEL NV.

**Referencia:**

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>