

Las olas de calor y las riadas ya afectan al crecimiento y la reproducción de bivalvos

La UVigo constata impactos en tres especies de almeja y el berberecho ▶ Los cambios bruscos de temperatura y salinidad también aumentan su vulnerabilidad frente a depredadores

S. PENELAS
VIGO

Las olas de calor y los cambios de salinidad provocados por las riadas originan respuestas subletales en los bivalvos que, a largo plazo, pueden ser incluso más dañinas que las mortalidades para la continuidad de los bancos marisqueros. El grupo EcoCost de la Universidad de Vigo ha constatado que estos eventos extremos ya están afectando al crecimiento y la reproducción de las almejas y berberechos que se cultivan en el litoral gallego, además de aumentar su vulnerabilidad frente a depredadores.

"En nuestra comunidad estamos viendo claramente un incremento de estos eventos climáticos extremos. Se trata de un problema al que ya se tiene que enfrentar el sector. Cuando las olas de calor o las riadas se repiten todos los años las poblaciones no tienen tiempo de recuperarse y si no hay semilla, el impacto puede prolongarse durante mucho tiempo", advierten las investigadoras Elsa Vázquez y Celia Olabarria.

El grupo EcoCost inició en 2015 el proyecto Marisco, un estudio pionero para determinar el impacto fisiológico en las tres especies de almeja más comerciales—japonesa, fina y babosa—y también en el berberecho a partir de experimentos de campo y laboratorio.

Los datos obtenidos en los bancos de marisqueo para estudiar el crecimiento y la mortalidad todavía están siendo procesados para su publicación, pero los ensayos realizados en la Ecimat del Centro de Investigación Mariña (CIM) han arrojado resultados de gran interés para el sector.

"El estrés que sufren los animales cuando están expuestos a bajas salinidades o altas temperaturas genera cambios en su organismo. Estudiamos variables como la tasa de alimentación, de respiración o defecación y constatamos que, cuando ocurren estos eventos, reducen su crecimiento porque destinan esa energía a otros mecanismos de reparación. Y entonces tardan más en alcanzar la talla comercial", explica.

"También comprobamos que se



Las investigadoras del grupo EcoCost Celia Olabarria y Elsa Vázquez, en el campus. // Alba Villar



Cedidas

Reproducir el medio natural en tanques. La Ecimat dispone actualmente de una zona de mesocosmos que facilita recrear las condiciones del medio natural y monitorizar los experimentos, pero el grupo EcoCost tuvo que construir sus propias instalaciones para el proyecto Marisco. "Estuvimos 5 semanas montando estructuras y probando sensores para un experimento de 10 días", recuerda Vázquez. A partir de los datos recogidos en las playas, recreaban en los tanques que contenían los bivalvos las mareas y temperaturas a las que están expuestos con la mayor exactitud posible. Y los ensayos podían prolongarse durante más de 12 horas continuadas.

ve comprometida la reproducción. Cada bivalvo reacciona de forma diferente, pero en todos los casos se producen efectos muy negativos en todos los mecanismos reproductivos. Observamos almejas a punto de hacer la puesta que la reabsorbían para ahorrar energía. Y los berberechos optaban por otra estrategia, madurar muy rápidamente para liberar toda la puesta y así asegurar la prole. Pero si esto no coincide con la época de los blooms (proliferaciones) de fitoplancton para que se alimenten las larvas puede que no lleguen a crecer", añaden.

Para poder recrear en los tanques de la Ecimat las condiciones reales, el

grupo contaba con sensores en los bancos marisqueros. Y así pudieron simular las mareas y los cambios de salinidad que ocurren a lo largo de cada período y también la temperatura en el aire con lámparas cerámicas. La arena no está tan caliente a las tres de la tarde como a las nueve de la mañana y estas rampas también las simulamos", comentan.

Además de la vulnerabilidad fisiológica también analizaron los efectos en el comportamiento. Utilizaron sensores para conocer el movimiento de los bivalvos, ya que buscan refugio en el sedimento. Y descubrieron que los eventos extremos los hacen más sus-

ceptibles a los depredadores.

"Enterrarse les supone un coste energético muy grande y cuando están estresados se quedan más cerca de la superficie, por lo que pueden ser capturados más fácilmente. En el proyecto lo testamos con cangrejos y un gasterópodo no nativo, pero los bivalvos también pueden ser presa de aves, sobre todo, y de peces como las rayas", apuntan.

En el proyecto Marisco contaron con la cooperación de cuatro cofradías—Redondela, Carril, Campelo y Cambados—que han demostrado "muchísimo interés" en los resultados: "Sin su ayuda no hubiésemos podido

El papel de las praderas marinas frente a estos eventos extremos

Celia Olabarria y Elsa Vázquez coordinan otro proyecto con financiación nacional para evaluar la importancia de las praderas de *Zostera noltii* en los bancos de almeja. "Las zonas de cultivo conviven con muchos parches o manchas de *Zostera* que son áreas de cría y hábitat para numerosos vertebrados e invertebrados. Y nuestra hipótesis es que pueden amortiguar el efecto de los eventos extremos ya que, a igual que los bosques, ofrecen sombra y pueden actuar como barrera de contención frente a las riadas", explican.

El estudio Zeus se lleva a cabo con las cofradías de Cambados, Noia y Combarro. Las expertas de la UVigo colaboran con colegas de Portugal y Francia y, a igual que en el proyecto Marisco, han incluido una parte socioeconómica liderada por Sebastián Villasante, de la Universidad de Santiago. También repiten los investigadores eméritos de la South Carolina University Sally Woodin y David Wethey.

llevarlo a cabo. Cuidaban de los experimentos y tanto las asistencias técnicas como las mariscadoras nos ayudaron a interpretar los resultados con sus conocimientos".

Las investigadoras ya han empezado a colaborar con el grupo Ephyslab de la UVigo para poder elaborar modelos matemáticos con los diferentes escenarios futuros que predicen el IPCC y otros organismos: "La idea es saber qué puede pasar con las diferentes especies, cuáles van a cambiar su distribución o cuáles pasarán a ser las más o menos abundantes. Y esto puede ayudar tanto a la Xunta como a las cofradías a tomar decisiones".