

Janeiro de 2018

Estudo avalia impacto de branqueamento em larvas recifais

Aquecimento global afetará os filhotes de invertebrados construtores de recifes de coral

Será que as larvas recifais também irão sofrer com as mudanças climáticas? O branqueamento de espécies recifais na fase adulta já vem sendo estudado pela ciência. Agora, um artigo científico pioneiro apresenta como as larvas de invertebrados branqueiam e identifica que dois tipos de algas zooxantelas são mais resistentes. Ele acaba de ser publicado na *Marine Biology* e esse tipo de informação é crucial para a preservação de recifes de coral no futuro. A pesquisa é liderada pelo pesquisador da Universidade de São Paulo (USP), Miguel Mies, membro da Rede de Pesquisas Coral Vivo, patrocinada pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental.

As algas zooxantelas produzem e doam ácidos graxos aos hospedeiros, por isso é importante saber quando é estabelecida a simbiose e quais relações são mais resistentes às mudanças climáticas. *“É essencial conhecer em detalhes as larvas porque elas serão a futura geração dos recifes de coral e ambientes coralíneos. Elas têm o potencial de dispersar para outros locais, buscando um lugar mais propício para viver quando sofrem os efeitos negativos das mudanças climáticas”*, explica Mies.

Em um sistema experimental, as larvas dos hospedeiros e tipos selecionados de algas zooxantelas foram submetidas a três temperaturas de acordo com as previsões do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, na sigla em inglês) da ONU para os próximos anos. Os organismos foram submetidos à temperatura de controle de 26°C, e também a 29°C e 32°C.

Três estudos interligados

Os resultados desse artigo fazem parte de um conjunto de três pesquisas complementares que observaram a relação das larvas de hospedeiros invertebrados com diferentes tipos de algas zooxantelas da espécie *Symbiodinium*. Foram escolhidos o coral *Mussismilia hispida*, endêmico no Brasil, o nudibrânquio *Berghia stephanieae*, que ocorre no Caribe, e a vieira gigante *Tridacna crocea*, que ocorre no Pacífico. *“A escolha se deu pela praticidade no cultivo, pela importância ecológica desses tipos larvais e pelo fato de ocorrerem em distribuições geográficas muito diferentes”*, explica Mies.

Esse conjunto de estudos complementares conseguiu responder a lacunas da ciência sobre os tipos de algas zooxantelas mais resistentes. Entre as nove existentes, designadas das letras de A até I, foram testados os tipos de A até F. Os que mais aguentaram a temperaturas elevadas foram os tipos A e C. *“Em tempos de aquecimento global, esses tipos de algas mais resistentes se tornarão protagonistas para a conservação de recifes de coral”*, avalia Miguel Mies.

O segundo artigo, publicado na “Royal Society Open Science”, apresenta resultados do monitoramento da expressão de um gene da zooxantela e mostra que a relação simbiótica é ativada pouco tempo após as larvas adquirirem as algas. *“Foi observado que no coral e na vieira gigante a simbiose é estabelecida logo após a aquisição dessas zooxantelas e isso é muito importante para que a larva se desenvolva e sobreviva”*, conta o oceanógrafo Miguel Mies. No nudibrânquio o gene não está ativo, o que gerou um conhecimento novo porque, ao contrário do que os pesquisadores imaginavam, foi comprovado que não existe relação simbiótica em nenhuma fase, seja larval ou adulta. Já no caso do coral, esse gene é expresso, mas numa intensidade menor do que para a vieira gigante. Ela mostrou considerável dependência da presença da zooxantela porque precisa se alimentar continuamente para sobreviver. Mies destaca que a simbiose não é tão fundamental na larva do coral porque ela não precisa se alimentar.

Com o objetivo de investigar com mais detalhamento a simbiose entre os três mesmos hospedeiros e os seis principais tipos de zooxantelas, foi realizado o terceiro experimento. Os resultados foram publicados no “Coral Reefs”. Foi descoberto que os tipos de algas zooxantelas A e C, além de apresentarem maior resistência às altas temperaturas quando associados com o coral e a vieira gigante, produzem e transferem mais metabólitos para larvas de corais e bivalves.

O que é branqueamento de corais?

O branqueamento acontece quando as microalgas simbiontes – chamadas de zooxantelas e que dão cor ao tecido quase transparente do coral – são expulsas por conta de estresses como aquecimento, acidificação da água ou poluição. Assim, o esqueleto calcário fica visível atrás do tecido quase transparente. *“Quanto mais intenso e duradouro for o evento estressante, maior é a chance da colônia de coral adoecer e morrer”*, explica o biólogo marinho Clovis Castro, coordenador de planejamento do Projeto Coral Vivo e professor do Museu Nacional/UFRJ.

Sobre o Projeto Coral Vivo

O Projeto Coral Vivo é patrocinado pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental e trabalha com pesquisa, educação, turismo, políticas públicas e sensibilização para a conservação e uso sustentável dos ambientes recifais e coralíneos do Brasil. Concebido no Museu Nacional/UFRJ, hoje é realizado por oito universidades e institutos de pesquisa públicos. Está vinculado ao Instituto Coral Vivo, que é o coordenador executivo do Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Ambientes Coralíneos (PAN Corais). Além disso, o Projeto integra a Rede Biomar, junto com os projetos Albatroz, Baleia Jubarte, Golfinho Rotador e Tamar. Todos patrocinados pela Petrobras, eles atuam de forma complementar na conservação da biodiversidade marinha do Brasil, trabalhando nas áreas de proteção e pesquisa das espécies e dos habitats relacionados. As ações do Projeto Coral Vivo são viabilizadas também pelo copatrocínio do Arraial d'Ajuda Eco Parque. A Rede de Pesquisas Coral Vivo publicou recentemente o livro "Conhecendo os Recifes Brasileiros", que está disponível para download gratuito no site: www.coralvivo.org.br.