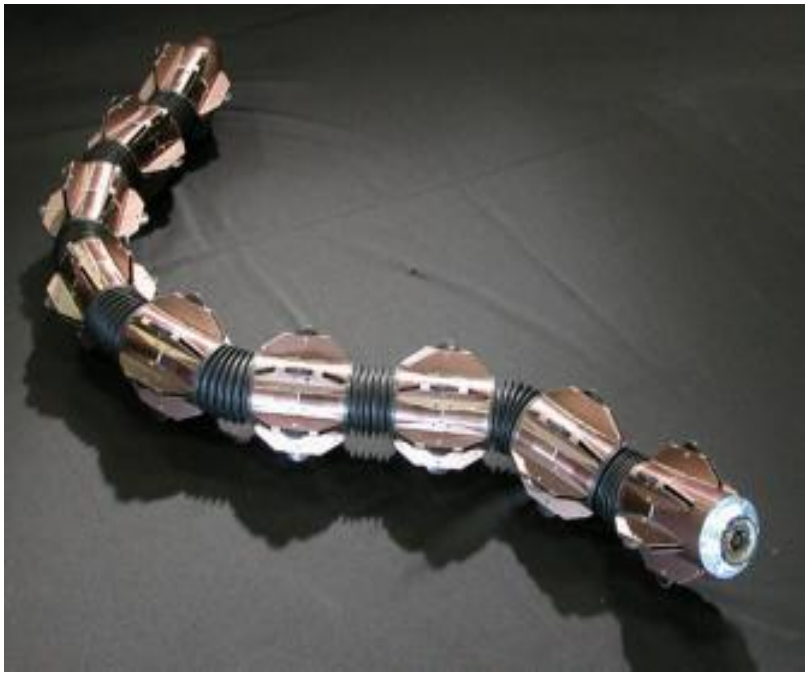
Автор: Administrator
27.07.2019 19:30 -



Многие люди, которые любят океаны, никогда не понимают, что одна капля морской воды кишит планктоном, что в переводе с греческого означает «дрифтеры». Эти организмы, размер которых обычно варьируется от булавочной головки до кончика булавки, проводят свои жизни, дрейфуя с потоками и образуя основу океанских пищевых цепей.

Инструмент для решения проблем

Большинство крупных морских организмов, от кораллов до крабов и рыб, также начинают жизнь как крошечные дрифтеры. Самки выпускают яйца, или личинки, которые присоединяются к планктону и проводят от нескольких дней до недель. Только личинки, которые достигают правильных мест обитания, на правильной стадии их жизненных циклов, вырастут в новое поколение. Остальные погибнут. Ученые давно предполагают, что личинки находятся во власти океанских течений. Мы не можем отследить таких крошечных существ в течение нескольких недель и месяцев, поскольку океанские течения переносят их на большие расстояния, но многие из нас задаются вопросом, куда они идут и как они туда попадают. Нужен новый инструмент для решения этих проблем.

Робот, имитирующий личинку

Ученые рассуждали о том, что они не могли устанавливать передатчики на отдельных личинок, но они могли создавать что-то похожее на личинку. Если бы это можно было отследить, следование за группой из них выявило бы путь облака личинок. В течение трех десятилетий они разработали робота, «имитирующего личинку», который ощущает окружающую среду, имитирует реакцию личинок в вертикальном плавании и передает их местоположение. После скопления этих роботов будет показано, куда личинки будут переноситься потоками, в зависимости от глубины, выбранной личинками. Это исследование дает представление о том, как эволюция «настроила» тонкие изменения в поведении плавания личинок, чтобы максимизировать шансы того, что личинки, дрейфующие в океане, преодолеют огромные шансы против них и достигнут подходящей среды обитания для расселения. Сильные и постоянные течения у побережья северной Калифорнии дают отличную возможность проверить эффективность поведения личинок. Апвеллинг происходит вдоль береговых линий, проходящих с севера на юг вдоль западных краев континентов, где преобладающие ветры сочетаются с вращением Земли, отталкивая поверхностные воды от берега. Этот процесс вытягивает глубокие, холодные, богатые питательными веществами воды на поверхность, поддерживая некоторые из самых продуктивных рыболовных угодий в мире. Знание о том, что личинки могут регулировать свое перемещение, таким образом, может повлиять на то, как мы проектируем и оцениваем сети морских охраняемых районов для сохранения экосистем и популяций экономически и экологически важных видов. Это также важно для отслеживания распространения инвазивных видов и для анализа того, как морские виды адаптируются к потеплению планеты путем смещения их ареалов на север или юг.