

أمواج القاع تسهم في حرارة البحار والمحيطات



إعداد: مصطفى الزعبي

حدد بحث جديد لفريق من الباحثين الدوليين، برئاسة جامعة كامبريدج، وأكسفورد، وكالفرنيا، تأثير الأمواج تحت الماء وغيرها من أشكال الاضطراب في المحيط الأطلسي؛ حيث إن الأمواج تحت الماء يصل ارتفاع بعضها إلى 500 متر، تقع في أعماق المحيط، وتلعب دوراً مهماً في حرارة المحيط وتخزين الكربون

واكتشفوا أن النماذج المناخية الحالية، التي ترشد سياسة الحكومة، تفشل في أن تعكس بدقة أهمية هذه الظواهر تحت الماء.

ويمتص المحيط معظم الحرارة والكربون المنبعث من النشاط البشري، لكن مقدار ما يمكن أن يمتصه يعتمد على الاضطراب في باطن المحيط؛ حيث يتم دفع الحرارة والكربون إلى أعماق المحيط أو سحبها نحو السطح

في حين أن هذه الأمواج تحت الماء معروفة سابقاً، إلا أن أهميتها في نقل الحرارة والكربون ليست مفهومة تماماً

وأظهرت النتائج، أن الاضطراب في المناطق الداخلية من المحيطات أكثر أهمية لنقل الكربون والحرارة على نطاق عالمي مما كان يتصور سابقاً

ينقل دوران المحيط المياه الدافئة من المناطق الاستوائية إلى شمال المحيط الأطلسي؛ حيث تبرد وتغرق وتعود جنوباً في أعماق المحيط، مثل حزام ناقل عملاق. يلعب الفرع الأطلسي من نمط الدوران هذا المسمى دوران الانقلاب في خط الطول الأطلسي، دوراً رئيسياً في تنظيم الحرارة العالمية وميزانيات الكربون. ويعيد دوران المحيط توزيع الحرارة إلى المناطق القطبية؛ حيث يذوب الجليد، والكربون في أعماق المحيط؛ حيث يمكن تخزينه لآلاف السنين

وقالت د.لورا سيمولي من قسم الرياضيات التطبيقية والفيزياء النظرية في كامبريدج: «إذا كنت ستلتقط صورة لداخل المحيط، فستشاهد الكثير من الديناميكيات المعقدة في العمل تحت سطح الماء، توجد نفاثات وتيارات وأمواج في أعماق المحيط، يمكن أن يصل ارتفاع هذه الموجات إلى 500 متر، لكنها تنكسر تماماً مثل الموجة على الشاطئ».

وقال المؤلف المشارك الدكتور علي مشايك من قسم علوم الأرض في كامبريدج: «المحيط الأطلسي مميز في كيفية تأثيره في المناخ العالمي، لديها دوران قوي من القطب إلى القطب من مجاريها العليا إلى أعماق المحيط. يتحرك الماء أيضاً على السطح أسرع مما يتحرك في أعماق المحيط

وقال الباحثون: «باستخدام مزيج من الاستشعار عن بُعد، والقياسات القائمة على السفن، وبيانات من عوامات مستقلة، وجدوا أن الحرارة من شمال الأطلسي يمكن أن تصل إلى القطب الجنوبي أسرع بكثير مما كان يعتقد سابقاً. إضافة إلى ذلك، يلعب الاضطراب داخل المحيط لا سيما الأمواج الكبيرة تحت الماء دوراً مهماً في المناخ