نشرة IMBeR

أخباركم من مكتب مشروع البحوث المتكاملة للمحيط الحيوي البحري الدولي

Celeste López-Abbate
Argentine Oceanographic Institute, Argentina

Pavel Yu. Semkin
V.I. Il'ichev Pacific Oceanological Institute,
Far Eastern Branch, Russian Academy of Sciences, Russia

ترحب بعلاقات وطنية جديدة مع الأرجنتين وروسيا IMBeR

يوليو 2024،
رقم 43

في هذه القضية

غلاف الأخبار
ترحب بعلاقات IMBeR - وطنية جديدة مع الأرجنتين وروسيا

أخبار IMBeR ورعاتها
إشعار النشرة الإخبارية لـ- IMBeR
اجتماع العلوم المفتوح ESSAS- 2025
رئيس مشارك جديد لـ - IMECaN
ورشة عمل معتمدة من- IMBeR حول علم المحيطات الاجتماعية
حفل استقبال القهوة IMBeR-
دعوة لمراجعة مقترحات- لعام مجموعة عمل SCOR 2024
الاجتماع السنوي لـ- SCOR 2024
ملخص - SRI/SSD2024

أخبار IMBeR ورعاتها

إشعار - تم دمج النشرة الإخبارية الإلكترونية والنشرة IMBeR نصف الأسبوعية السابقة لـ الإخبارية الشهرية ثنائية اللغة في نشرة إخبارية شهرية واحدة. مع أكثر من 5000 مشترك دولي، نهدف إلى تقديم تحديثات شاملة للمجتمع الأكاديمي الأوسع. للعرض السريع، يمكنك الوصول إلى إصدارات متعددة اللغات مترجمة آليًا بالانتقال إلى أعلى النشرة الإخبارية.

ESSAS 2025 دعوة لتقديم مقترحات الجلسات: اجتماع العلوم المفتوح الماضي والحاضر والمستقبل للتنوع البيولوجي البحري والنظم البيئية"،" 26-24 يونيو 2025، المعهد الوطني لأبحاث القطب الشمالي، تاتشيكاوا، طوكيو، اليابان. قدم مقترحات الجلسات بحلول 30 سبتمبر.

-SRI2025
- تقرير الخبراء الدوليين حول البحوث المستقبلية في مجال المناخ والتنوع البيولوجي

إعلانات مضيف الاكتتاب العام الأولي لشركة IMBeR
- توظيف محررين مساعدين

اختيارات المحرر
الإصدارات الجديدة-

الأحداث والندوات عبر الإنترنت والمؤتمرات

الوظائف والفرص

رابط سريع

الصفحة الرئيسية لـ IMBeR
موقع الاكتتاب العام الأولي

قناة IMBeR على اليوتيوب

قناة IMBeR Youku

تابع وي شات

مكتب مشروع IMBeR الدولي
برعاية كاملة من

East China Normal University

SKLEC
河口海岸学国家重点实验室
State Key Laboratory of Estuarine and Coastal Research

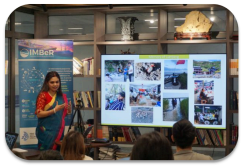
IMBeR هو مشروع بحثي واسع النطاق للمحيطات تحت إشراف

بجوليانو بالاسيوس أبرانتيس IMBeR ترحب بصفته الرئيس المشارك الجديد لـ IMECaN.

حول IMBeR تم عقد ورشة عمل معتمدة من نمذجة الأنظمة الاجتماعية للمحيطات والابتكار في أساليب البحث متعددة التخصصات في علم المحيطات الاجتماعية بنجاح

حفل استقبال القهوة السابع

رحلة أخذ : IMBeR لـ العينات الميدانية على سواحل إندونيسيا وبنجلاديش والصين .
انقر لمشاهدة التسجيل



SCOR دعوة لمراجعة مقترحات مجموعة عمل لعام 2024. أرسل التعليقات قبل 31 أغسطس 2024

International Science Council SCOR Scientific Committee on Oceanic Research

وشبكة بحثية عالمية SCOR
تحت إشراف Future Earth

المحررين:
Suhui QIAN، Fang ZUO، Kai QIN، GiHoon HONG من IMBeR IPO

التدقيق اللغوي:
جيامي ليو (متدرب)

SCOR التسجيل مفتوح الآن للاجتماع السنوي لـ لعام 2024، والذي سيعقد في الفترة من 16 إلى 18 أكتوبر في تشينغداو، الصين. سيتم تنظيم حدث ما قبل الاجتماع احتفالاً بالذكرى الأربعين للجنة الصين وبكين SCOR الوطنية لـ.

SRI/SSD2024. شاهد فيديو ملخص

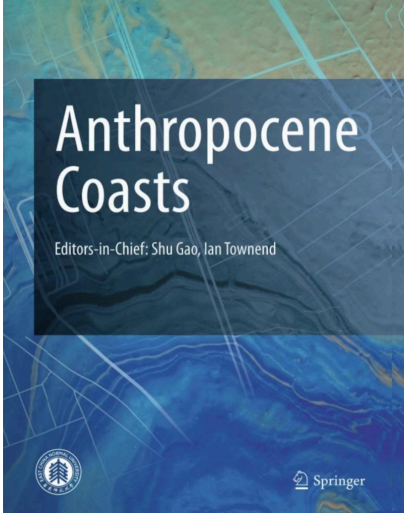
أكثر من 1500 SRI/SSD2024 جمع مؤتمر خبير من مختلف أنحاء العالم. ترقبوا آخر أخبار في شيكاغو وعلى الإنترنت SRI2025 مؤتمر.

إطلاق تقرير الخبراء الدوليين للأبحاث المستقبلية في مجال المناخ والتنوع البيولوجي في فنلندا

IMBeR إعلانات مضيف الاكتتاب العام الأولي لشركة

دعوة لتقديم الملخصات : المؤتمر الدولي لعام 2024 حول الحفاظ على المياه الذكية وتطبيق علوم وتكنولوجيا المعلومات الجغرافية، **24-28 سبتمبر** ، شنغهاي، الصين. أرسل الورقة بحلول **6 سبتمبر** .

وظائف شاغرة في *سواحل الأنثروبوسين* :



المحررون المساعدون

"Anthropocene Coasts" هي مجلة مفتوحة المصدر تستضيفها جامعة Springer. تنشر المجلة أبحاثًا متعددة التخصصات تتناول تفاعل الأنشطة البشرية مع مصبات الأنهار والسواحل. شرق الصين العادية، وتنشرها دار
للمساعدة في البناء على نجاح مجلة "سواحل الأنثروبوسين" وتوسيع فرص التعاون الدولي والمساهمة في عمل المجلة، تسعى المجلة إلى استقطاب المزيد من المحررين المشاركين الدوليين.
!قدم الآن

برنامج IMBeR للباحثين الشباب

دعوة للتعاون

طلبين للبحث عن الخبرة والموارد (IYS) للباحثين الشباب IMBeR تلقى برنامج:
- تقنيات عزل الطحالب الدقيقة
- تحرير جينوم أشجار المانجروف

نحن نبحث عن المهتمين. إذا كان لديك الإمكانات والخبرة في أي من هذه المجالات وكنت على استعداد لتوجيه المتقدمين، يرجى الاتصال بمكتب IMBeR IPO على imber@ecnu.edu.cn .

نبذة عن برنامج IMBeR للباحثين الشباب

من يمكنه التقديم: طلاب الدراسات العليا أو الباحثون في بداية حياتهم المهنية في دول آسيا وأفريقيا الذين يرون نقصًا في موارد البحث في شبكاتهم.
كيفية التقديم: يجب على الأفراد المهتمين تقديم طلب من صفحة واحدة إلى مكتب الملكية الفكرية (imber@ecnu.edu.cn). بتقييم الطلب وإرسال التعليقات إلى مقدم الطلب خلال 14 يوم عمل. إذا تم اعتبار الطلب جديرًا بالاهتمام، IPO وقت المعالجة: تقوم إلى تحديد مختبر متقدم مناسب لتقديم خدمة الإرشاد لمقدم الطلب IPO تسعى.

!للباحثين الشباب الآن IMBeR فتح *باب التقديم لعام 2024* - قم بتقديم نموذج طلب برنامج

اختيارات المحرر

تشاركنا اختيارات المحررين لهذا الشهر عشر قراءات مثيرة للاهتمام في علم المحيطات الفيزيائي، والتنوع البيولوجي البحري، وعلم الأحياء البحرية والبيئة، والكيمياء الحيوية البحرية لمساعدتنا على تعزيز فهمنا للخصائص البيولوجية للكائنات المائية والبيئات الفيزيائية والكيميائية المحيطة بها. تشمل هذه الدراسات مناطق بحرية متنوعة، مثل شمال الأطلسي، والمحيط الجنوبي، وأعماق المحيطات العالمية، والمناطق الساحلية، والحاجز المرجاني العظيم، مع عرض الظروف البيئية والسياقات البيئية المختلفة.

المواضيع هي العضيات المثبتة للنيتروجين في الطحالب البحرية، وإضعاف الدورة الانقلابية المحيطية الأطلسية، وتأثيرات قياس الأعماق على دورات الكربون طويلة الأجل، وتأثيرات تقييمات المحيطات ثلاثية الأبعاد على مصايد الأسماك وحماية البحار، وظروف المحيطات المركبة المتطرفة، والتحديات في إزالة ثاني أكسيد الكربون البحري، والسلوك الجماعي لأسماك المدارس في المياه المضطربة، وأحداث نقص الأكسجين المحيطية التاريخية، وتكيف الدهون مع الضغط في اللافقاريات في أعماق البحار، وتأثير تذبذبات الاحتباس الحراري على النظم البيئية للشعاب المرجانية. ومن الجدير بالذكر مجموعات البيانات الرصدية، ومخططات النماذج العددية، والأطر المبتكرة المستخدمة. ومن خلال هذه الجهود البحثية المتنوعة، تعرض النشرة الإخبارية التطورات والرؤى المهمة في فهم وإدارة المحيط الحيوي لدينا بشكل مستدام.

عضية تثبيت النيتروجين في الطحالب البحرية

المؤلفون: تايلر إتش كول، فالنتينا لوكونتي، كيندرا أ. تورك كوبو، بيكي فانسلمبروك، وينج كوان إستير ماك، شونيان تشيونغ، أكسل إيكمان، جيان هوا تشين، كيوكو هاجينو، يوشيهيتو تاكانو، توموهيرو نيشيمورا، ماساو أداتشي، مارك لو. جروس، كارولين لارابيل،

وجوناثان ب. زهر
المجلة: العلوم

كانت التفاعلات التكافلية أساسية لتطور عضيات البلاستيدات الخضراء والميتوكوندريا، التي تتوسط عملية التمثيل الغذائي للكربون إلى الأمونيا (N_2) والطاقة في حقيقيات النوى. يعد التثبيت البيولوجي للنيتروجين، وهو اختزال غاز النيتروجين الجوي الوفير المتاحة بيولوجيًا، عملية أيضية رئيسية يتم إجراؤها حصريًا بواسطة بدائيات النوى *Candidatus* Atelocyanobacterium thalassa، هي بكتيريا زرقاء مثبتة للنيتروجين مبسطة أيضيًا. تم الإبلاغ عنها سابقًا على أنها تعايش داخلي مع UCYN-A، أو "نتروبلاست" التعايش الداخلي ويعمل كعضو مثبت للنيتروجين في مرحلة تطورية مبكرة. نظهر هنا أن UCYN-A قد تطور إلى ما هو أبعد من التعايش الداخلي وأنه يستورد البروتينات المشفرة بواسطة جينوم الطحالب. هذه هي خصائص العضيات وتُظهر أن UCYN-A تم دمجه بإحكام في بنية خلية الطحالب وانقسام العضيات طحلب بحري وحيد الخلية.

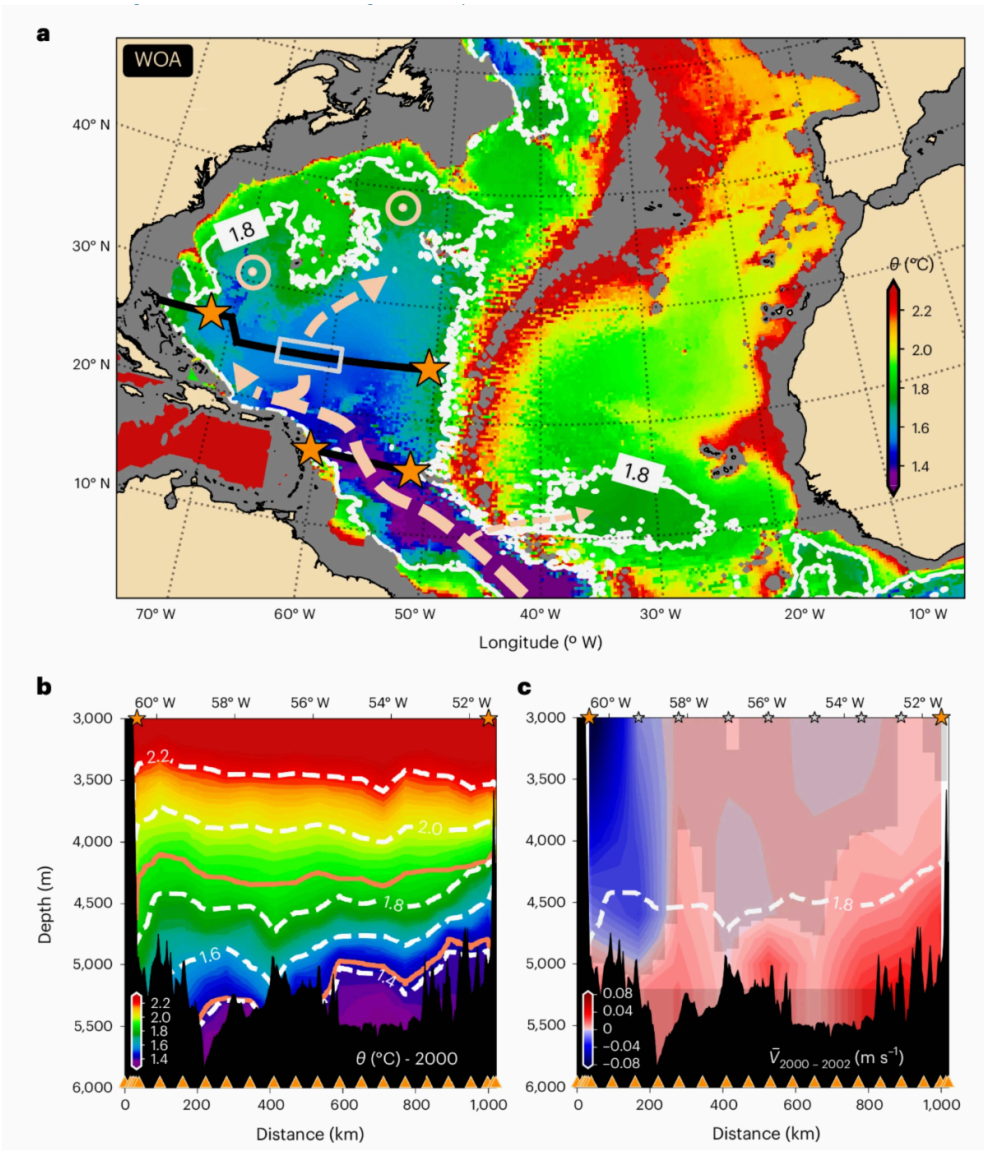
انقر هنا لقراءة المقال كاملا

ضعف الدورة الانقلابية المحيطية الأطلسية طرف هاوي في شمال المحيط الأطلسي

المؤلفون: تياجو كاريلو بيلو، ورينليس سي بيريز، وشينفو دونج، ووليام جونز، وتورستن كانزو
المجلة: Nature Geoscience

يعيد الطرف السحيق لدورة الانقلاب الزوالي العالمية توزيع الحرارة والكربون أثناء حمله لمياه قاع القطب الجنوبي من المحيط الجنوبي نحو نصف الكرة الشمالي. باستخدام ملاحظات الإرساء والبيانات الهيدروغرافية من مصادر متعددة في شمال الأطلسي، نُظهر أن مياه قاع القطب الجنوبي المتدفقة شمالاً مقيدة بأقل من 4500 متر مع متوسط نقل حجم يبلغ 2.40 ± 0.25 سيفرت عند 16 درجة شمالاً. نجد أنه خلال الفترة 2000-2020، ضعف نقل مياه قاع القطب الجنوبي شمالاً بنحو 0.35 ± 0.13 سيفرت، وهو ما يتوافق مع انخفاض بنسبة 12 ± 5٪. إن ضعف خلية السحيق لدورة الانقلاب الزوالي الأطلسية هو استجابة محتملة لمعدلات تكوين مياه قاع القطب الجنوبي المنخفضة على مدى العقود العديدة الماضية ويرتبط بارتفاع درجة حرارة السحيق الملحوظ في جميع أنحاء غرب المحيط الأطلسي. نقدر أن ارتفاع درجة حرارة طبقة المياه القاعية في القطب الجنوبي في شمال الأطلسي شبه الاستوائي بلغ في المتوسط 1 م° مئوية سنويًا في العقدين الماضيين بسبب الارتفاع الهبوطي للخطوط المتساوية القطبية، مما ساهم في زيادة محتوى الحرارة في القطب الجنوبي، وبالتالي ارتفاع مستوى سطح البحر في المنطقة (1 م° مئوية = 0.001 درجة مئوية). ويشكل هذا الاتجاه نحو الاحترار نصف اتجاه ارتفاع درجة حرارة المياه القاعية في القطب الجنوبي الملحوظ في جنوب الأطلسي وأجزاء من المحيط الجنوبي، مما يشير إلى تخفيف الإشارة مع عبور المياه القاعية في القطب الجنوبي لخط الاستواء.

انقر هنا لقراءة المقال كاملا



الأقرب إلى قاع (WOA) المحتملة لدرجة الحرارة في أطلس المحيط العالمي θ ومساراتها الأساسية في شمال الأطلسي. أ ، **قيم** (AABW) الشكل 1: توزيع مياه قاع القطب الجنوبي ومناطق الصعود العميقة بناءً على المرجع 29 (الأسهم (درجة مئوية $\theta < 1.8$ أي) AABW المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية في شمال الأطلسي متراكبة مع اتجاه تدفق ودورة التقلب الزوالي السريعة لتغير المناخ (درجة شمالاً 16، MOVE) المتقطعة والدوائر، على التوالي). تشير النجوم إلى مواقع الإرساء من برامج تجربة التقلب الزوالي من برنامج CTD يمثل الخط الأسود على طول 16 درجة شمالاً خطوط .(درجة شمالاً 26.5، WBTS) وسلسلة الوقت الحالية للحدود الغربية (درجة شمالاً 24.5، RAPID) لبرنامج تجربة دوران المحيطات CTD الخط الأسود أبعد شمالاً هو الموقع التقريبي لخطوط عرض .(GAGE) وحيث توجد أيضًا مراسي تجربة الدوامة الهاوية في غيانا MOVE يحدد المربع الرمادي منطقة الحوض الأوسط حيث توجد ملفات .(A05 أي خط) العالمية - برنامج التحقيقات الدولية للهيدروغرافيا البحرية العالمية للمحيطات (WOCE-GOSHIP) العميقة على طول 24.5 درجة شمالاً (65 درجة غربًا - 59 درجة غربًا). تم إخفاء المناطق الضحلة التي يقل عمقها عن 3000 متر باللون الرمادي. **ب** ، خط عرض Argo تعريف في عام 2000 عند 16 درجة شمالاً، متراكبًا مع كثافة (النجوم البرتقالية) MOVE *العميق* (مقاييس الألوان والخطوط المتقطعة) الذي تم الحصول عليه أثناء رحلة نشر مراسي θ و28.135 كجم م$^{-3}$ خطوط متساوية الانحراف (خطوط برتقالية متصلة). **ج** ، متوسط السرعة في المقطع العرضي 2000-2002 من برنامج 28.110 = (γ_n) محايدة يشير الظل الداكن إلى المناطق التي يتجاوز فيها عدم اليقين في متوسط السرعة الإشارة .(خط أبيض متقطع) MOVE 2000 درجة مئوية من رحلة θ = 1.8 متراكبًا مع GAGE ومواقع MOVE ضمن فترة الثقة 95٪ (أي 2 × خطأ معياري؛ حجم العينة = 403). السرعات الإيجابية باتجاه الشمال. تمثل النجوم والمثلثات البرتقالية في **ب** وج مواقع إرساء GAGE عند 16 درجة شمالاً على التوالي. النجوم الرمادية والبرتقالية في **ج هي** مواقع إرساء CTD صب

تأثيرات قياس الأعماق على دورة الكربون طويلة الأمد وCCD

المؤلفون: ماثيو بوغوميل، وتوشار ميتال، وكارولينا ليثجو-بيرتيلوني
المجلة: PNAS

إن شكل قاع المحيط (قياس الأعماق) والرواسب التي تغطيه توفر أكبر مصدر للكربون على الإطلاق طوال تاريخ الأرض، حيث تدعم تخزينًا للكربون يزيد بمقدار واحد إلى اثنين من حيث الحجم عن المحيطات والغلاف الجوي مجتمعين. وفي حين أن تراكم وتآكل هذه الرواسب يعتمدان على قياس الأعماق (على سبيل المثال، بسبب الضغط ودرجة الحرارة والملوحة وتركيز الأيونات والإنتاجية المتاحة)، لم تقم أي دراسة منهجية بتحديد كيفية تأثير قياس الأعماق العالمي وعلى مستوى الحوض، والذي يتحكم فيه تطور التكتونيات والحمل الحراري في الوشاح، على دورة الكربون طويلة الأجل. لقد قمنا بإعادة بناء قياس الأعماق الذي يمتد على لقد وجدنا .LOSCAR مدار الثمانين مليون سنة الماضية لوصف التغيرات الثابتة في كيمياء المحيطات ضمن نموذج نظام الأرض أن كلاً من عمليات إعادة بناء قياس الأعماق والاختبارات التركيبية التمثيلية تظهر أن قلوية المحيط وحالة تشبع الكالسيت وعمق تعتمد بشكل كبير على التغيرات في قياس الأعماق الضحلة (قاع المحيط ≥ 600 متر) وعلى توزيع (CCD) تعويض الكربونات المناطق البحرية العميقة (<1000 متر). إن حصر تطور حقبة الحياة الحديثة في قياس الأعماق وحده يؤدي إلى اختلافات متوقعة

تمتد على مسافة 500 متر، أي ما بين 33 إلى 50% من إجمالي الاختلافات الملحوظة في سجلات البروكسي القديمة. CCD في تشير نتائجنا إلى أن إهمال التغيرات في قياس الأعماق يؤدي إلى سوء نسب كبير لمعلمات دورة الكربون غير المؤكدة (على سبيل المثال، ثاني أكسيد الكربون الجوي ودرجة حرارة عمود الماء) والعمليات (على سبيل المثال، كفاءة المضخة البيولوجية وتدفق نهر السليكات والكربونات). لتوضيح هذه النقطة، نستخدم قياس الأعماق المحدث لدينا لدراسة حالة دورة الكربون في العصر الباليوجيني المبكر. حصلنا على تقديرات لتدفقات الأنهار الكربونية التي تشير إلى انعكاس اتجاه التجوية فيما يتعلق بالوقت الحاضر، على النقيض من الدراسات السابقة، ولكنها متسقة مع السجلات بالوكالة وإعادة البناء التكتونية.

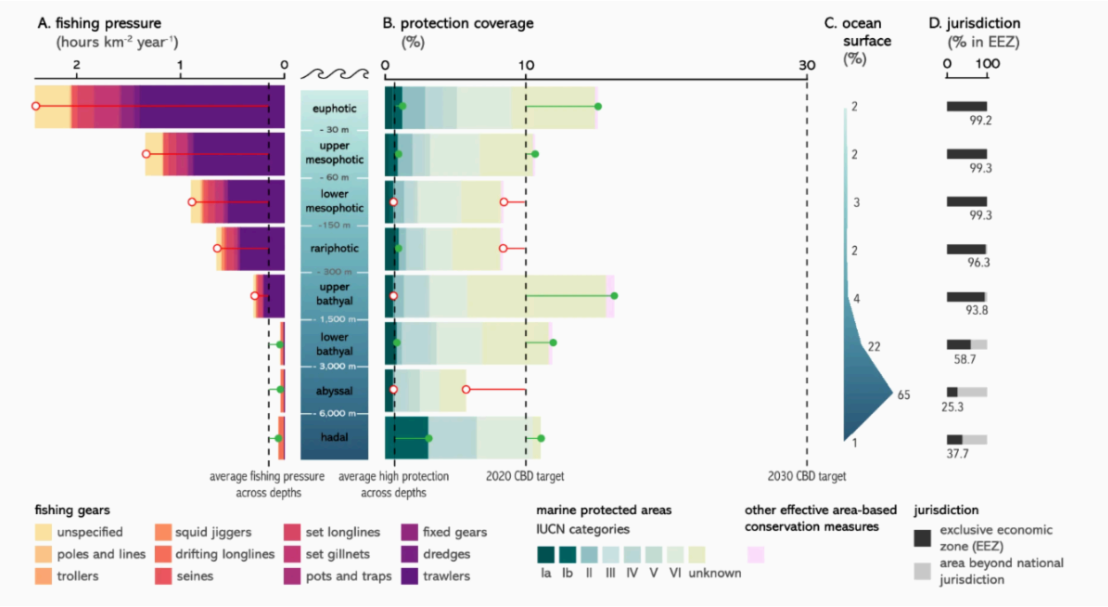
انقر هنا لقراءة المقال كاملا

تكشف تقييمات المحيطات ثلاثية الأبعاد أن مصايد الأسماك تصل إلى أعماق كبيرة لكن الحماية البحرية لا تزال ضحلة

المؤلفون: جولييت جاكيمونت، تشارلز لوازو، لوك تورنابين، ويواخيم كلوديت
المجلة: Nature Communications

إن موجة الأهداف العالمية الجديدة للحفاظ على البيئة، واختتام مفاوضات معاهدة أعالي البحار، وتوسيع الاستخدام الاستخراجي في أعماق البحار، تدعو إلى تحول جذري في نموذج الحفاظ على المحيطات. إن التمثيل الثنائي الأبعاد الحالي للمحيط لتحديد الأهداف وقياس التأثيرات سوف يفشل في تحقيق الحفاظ الفعال على التنوع البيولوجي. هنا، نقوم بتطوير إطار عمل يضع عوالم الأعماق فوق المناطق البيئية البحرية لإجراء أول تحليل مكاني ثلاثي الأبعاد لإنجازات الحفاظ على البيئة البحرية العالمية وبصمة مصايد الأسماك. يكشف نهجنا الجديد عن فجوات في الحفاظ على الأعماق المتوسطة والنادرة والعميقة ونقص تمثيل مستويات الحماية العالية عبر جميع الأعماق. وعلى النقيض من ذلك، تغطي البصمة الثلاثية الأبعاد لمصايد الأسماك جميع الأعماق، حيث يحدث الصيد القاعي حتى الصيد في الأعماق المنخفضة والصيد في أعماق البحار المتوسطة، ويبلغ ذروته في المناطق التي تعلو الأعماق السحيقة. بالإضافة إلى ذلك، فإن جهود الحفاظ منحازة نحو المناطق التي تحدث فيها أدنى ضغوط الصيد، مما يعرض فعالية شبكة الحفاظ على البيئة البحرية للخطر. وتؤكد هذه التفاوتات المكانية على الحاجة إلى التحول نحو التفكير ثلاثي الأبعاد لتحقيق استدامة المحيطات.

انقر هنا لقراءة المقال كاملا



الشكل 2: توزيع ضغط الصيد وجهود الحفاظ على البيئة عبر مناطق العمق. أ متوسط ضغط الصيد حسب معدات الصيد عبر مناطق العمق. تشير المصاصات إلى ما إذا كان ضغط الصيد في كل منطقة عمق أعلى (مصاصات حمراء) أو أقل (مصاصات خضراء) من متوسط ضغط الصيد العالمي. **ب** تغطية الحماية للمناطق البحرية المحمية حسب فئات (MPAs) عبر مناطق العمق. تشير المصاصات إلى ما إذا كانت تغطية الحماية الحالية لمناطق (OECMs) الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة وغيرها من تدابير الحفاظ القائمة على المنطقة الفعالة العمق متأخرة (مصاصات حمراء) أو متقدمة (مصاصات خضراء) عن متوسط تغطية الحماية العالية وهدف اتفاقية التنوع البيولوجي لعام 2020. **ج** نسبة المحيط الذي يقع تحت كل منطقة عمق. **د** نسبة مناطق العمق التي تقع ضمن المناطق الاقتصادية الخالصة أو المناطق الواقعة خارج الولاية الوطنية. تمثل الخطوط الأربعة المتقطعة العمودية من اليسار إلى اليمين: عبر الأعماق، وأهداف تغطية اتفاقية التنوع (للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة Ib وIa) المناطق البحرية المحمية من فئتي) متوسط ضغط الصيد عبر الأعماق، ومتوسط تغطية الحماية العالية البيولوجي لعامي 2020 و2030.

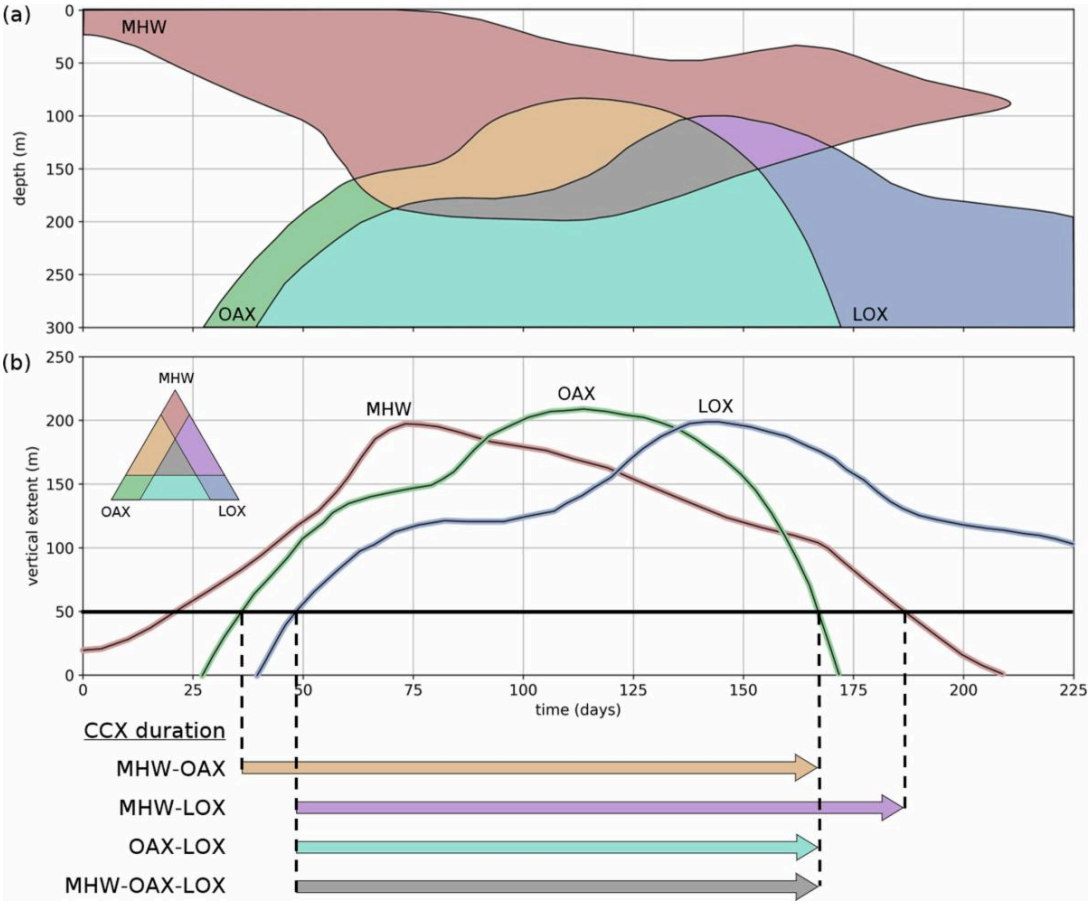
الظواهر المتطرفة المركبة العمودية في المحيط العالمي

المؤلفون: جويل وونغ، ماثياس مونيش، ونيكولاس جروبر
المجلة: AGU Advances

يمكن أن تشكل الأحداث البحرية المتطرفة مثل موجات الحر البحرية ودرجات الحموضة القصوى في المحيطات وانخفاض الأكسجين المتطرف تهديدًا كبيرًا للكائنات البحرية والنظم الإيكولوجية. قد تكون مثل هذه الأحداث المتطرفة ضارة بشكل خاص (أ) عندما تتضاعف في أكثر من عامل ضغط واحد، و (ب) عندما تمتد الأحداث المتطرفة بشكل كبير عبر عمود الماء، مما يحد من

المساحة الصالحة للسكن للكائنات البحرية. هنا، نستخدم الناتج اليومي لمحاكاة التنبؤ بالأحداث السابقة (1961-2020) من مكون باستخدام نهج العتبة ،(CCX) المحيط في نموذج نظام الأرض المجتمعي لتوصيف مثل هذه الأحداث المتطرفة المركبة على العمود النسبية لتحديد الأحداث المتطرفة وتطلب منها أن تمتد عموديًا على مسافة 50 مترًا على الأقل. الأحداث المتطرفة المركبة على العمود التي تم تشخيصها منتشرة، حيث احتلت في جميع أنحاء العالم في الستينيات حوالي 1٪ من الحجم الموجود داخل أعلى 300 متر. على مدار مدة محاكاتنا، أصبحت الأحداث المتطرفة المركبة على العمود أكثر كثافة، واستمرت لفترة أطول، واحتلت مساحة أكبر، مدفوعة باتجاهات ارتفاع درجة حرارة المحيطات وتحمضها. على سبيل المثال، توسعت فترة التقلبات المناخية الثلاثية بمقدار 39 ضعفًا، وأصبحت تستمر الآن لمدة أطول بثلاث مرات، وأصبحت أكثر كثافة بست مرات منذ أوائل الستينيات. إن إزالة هذا التأثير من خلال خط الأساس المتحرك يسمح لنا بفهم أفضل للخصائص الرئيسية لتقلبات المناخ، مما يكشف عن مدة نموذجية تتراوح بين 10 و30 يومًا وظهور سائد في المناطق الاستوائية وخطوط العرض المرتفعة، وهي مناطق ذات ضعف بيولوجي محتمل كبير. بشكل عام، تنقسم تقلبات المناخ إلى 16 مجموعة، تعكس أنماطًا ومحركات مختلفة. تقتصر تقلبات المناخ الثلاثية إلى حد كبير على المناطق الاستوائية وشمال المحيط الهادئ وتميل إلى الارتباط بتذبذبات النينيو الجنوبية.

انقر هنا لقراءة المقال كاملا



الشكل 3: توضيح للمفاهيم المستخدمة للكشف عن وتحليل التطرفات المركبة العمودية. (أ) مخطط مثالي يوضح تطور الظروف المتطرفة من حيث الزمن والعمق في عمود مائي على التوالي. LOXو OAXالنقي و MHW افتراضي من السطح إلى عمق 300 متر. تعتبر المناطق الملونة داخل الرسم البياني متطرفة، حيث تمثل الألوان البني والأخضر والأزرق يتم إعطاء المناطق التي تتداخل فيها التطرفات المختلفة ألوانًا وفقًا لمخطط الخلط في اللوحة (ب). (ب) سلسلة زمنية للامتداد الرأسي الإجمالي (داخل أعلى 300 متر من عمود الماء) لهذه المعلمة وعندما يحدث أكثر من واحد منها (CSX) لكل نوع من التطرف. عندما يتجاوز الامتداد الرأسي لنوع معين من التطرف 50 مترًا، تطلق عليه حدث عمود متطرف *واحد* بواسطة الأسهم CCX يشار إلى مدة الأنواع الأربعة المختلفة من .(CCX) في نفس الوقت حدث عمود متطرف مركب.

إن الفهم المحدود للعمليات المحيطية الأساسية يعيق التقدم في إزالة ثاني أكسيد الكربون البحري

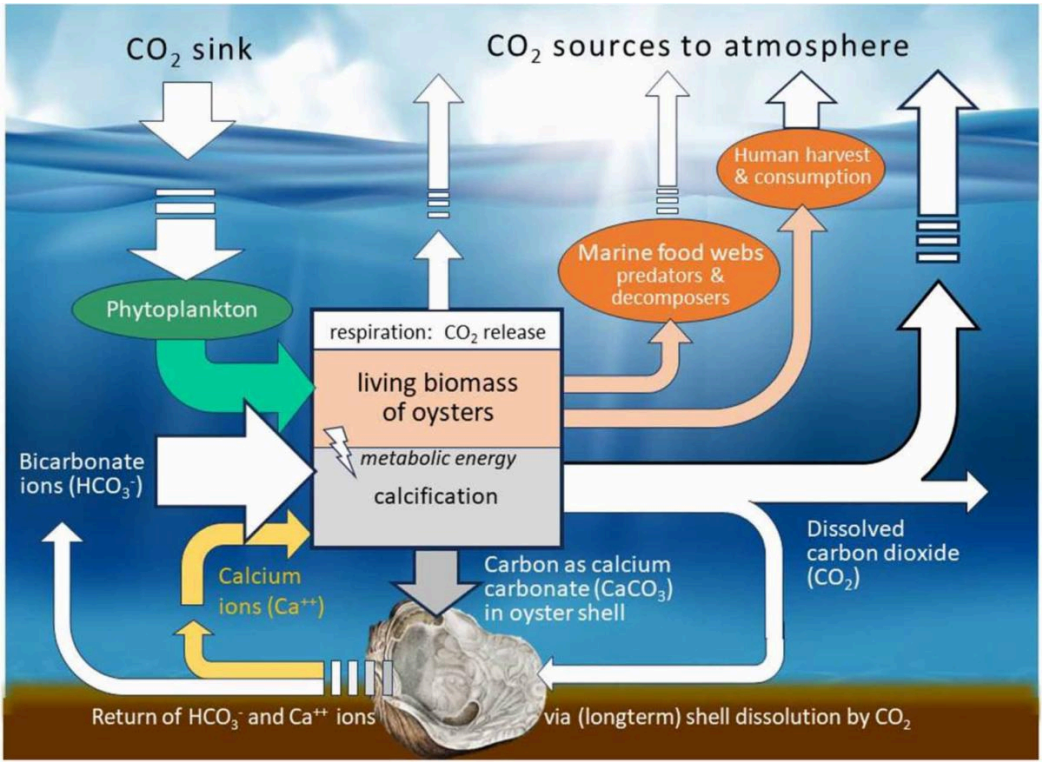
المؤلفون: PW Boyd، وJP Gattuso، وCL Hurd، وP Williamson
المجلة: رسائل البحوث البيئية

وللحد من ارتفاع درجات الحرارة إلى أقل من درجتين مئويتين، نحتاج إلى خفض الانبعاثات وإزالة ثاني أكسيد الكربون (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ 2022). وقد تم اقتراح مجموعة متنوعة من أساليب إزالة ثاني أكسيد الكربون المحتملة لتحقيق معدلات إزالة سنوية لثاني أكسيد الكربون تبلغ مليار طن (أي جيجا طن، جيغا طن) غضون 30-50 عامًا (الهيئة في الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ 2022)، مع الحاجة إلى تطوير وتوسيع نطاق العديد من الأساليب على نطاق واسع لتحقيق هذا الهدف. وقد تم الاعتراف منذ فترة طويلة بالحاجة إلى معايير قوية لتقييم جدوى آليات إزالة ثاني أكسيد الكربون المرشحة (بويد 2008)، ومع ذلك يتم اقتراح أساليب جديدة بانتظام مع عدم كفاية استكشاف مثل هذه الضوابط أو التوازنات. وينطبق هذا بشكل حيث أصبحت (NASEM 2022) خاص على إزالة ثاني أكسيد الكربون المستندة إلى المحيطات، والتي تجتذب الآن اهتمامًا أكبر القيود المفروضة على الأساليب القائمة على الأرض واضحة.

في هذا المقال، نركز على أربع طرق قائمة على المحيطات للحد من ثاني أكسيد الكربون، والتي نرى أن العلماء يؤيدونها، بل وفي كثير من الحالات يؤيدها القطاع الخاص، دون بذل العناية الواجبة بالعلوم الأساسية التي تقوم عليها. ونحن نعتبر أن أنصار هذه الطرق يفتقرون إلى الفهم الكامل أو غير الصحيح ليس فقط لكيفية عمل دورة الكربون في المحيطات، بل وأيضاً للتوسع المطلوب

لتوفير فوائد مناخية كبيرة. ويؤدي هذا التوسع إلى إدخال عمليات محيطية أخرى في اللعبة، وهو ما قد يلغي فعالية نهج الحد من ثاني أكسيد الكربون المقترح. وفي كل حالة، يؤثر سوء الفهم وفجوات المعرفة على مصداقية مخططات تعويض الكربون. وتشمل دراسات الحالة التي نتناولها: الأساليب القائمة على التكلس، وتوسيع زراعة الأعشاب البحرية، واستعادة الكربون الأزرق الساحلي، وإعادة توطين الحيتان. ونحن نعتبر أن الفوائد غير المناخية المترتبة على كل هذه الإجراءات لديها القدرة على تجاوز مساهماتها المحتملة المتواضعة (أو غير الموجودة) في الحد من ثاني أكسيد الكربون في المحيطات.

انقر هنا لقراءة المقال كاملا



الشكل 4: تمثيل مبسط لتدفقات الكربون المتعلقة بالتكلس البحري، هنا بواسطة المحار. سمك السهم يقارب المقدار. السهم الأخضر يصور التغذية على أساس الإنتاج الأولي للعوالق النباتية التي تعد مصدرًا لثاني أكسيد الكربون أكسيد الكربون هي تنفس المحار وشبكات الغذاء البحرية، والحصاد والاستهلاك البشري، والانبعاثات الناتجة عن التكلس. مصادر ثاني.

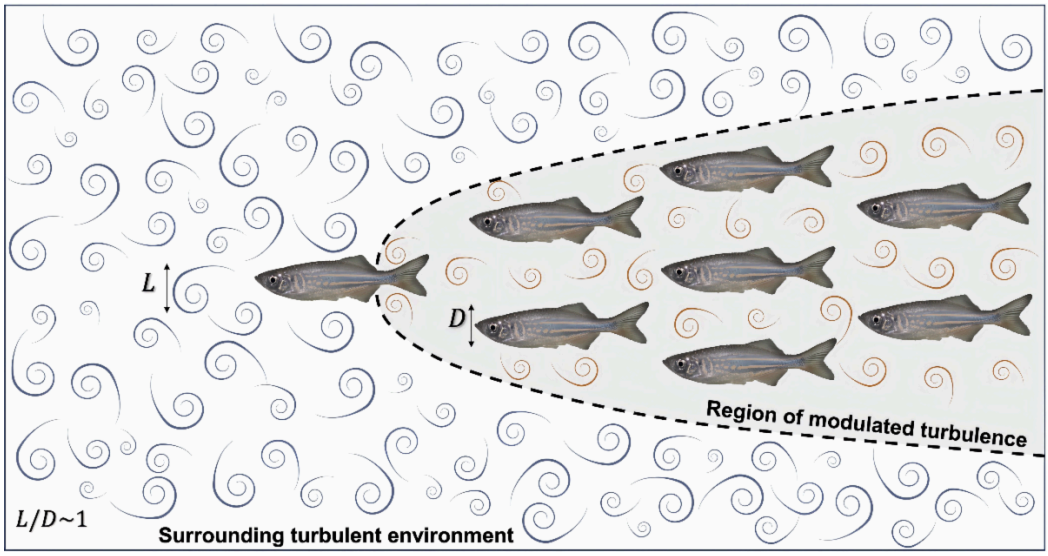
الصور من rawpixel.comو Freepik.

الحركة الجماعية للأسماك تقلل التكاليف الحركة في ظل الظروف المضطربة

المؤلفون: يانغفان تشانغ، هونغتانغ كو، مايكل أ. كاليتشيا، روي ني، وجورج في. لودر
المجلة: PLOS BIOLOGY

إن الفوائد البيئية والتطورية لتوفير الطاقة في السلوكيات الجماعية متجذرة في المبادئ الفيزيائية والآليات الفسيولوجية التي تدعم حركة الحيوانات. نقترح فرضية الحماية من الاضطرابات التي مفادها أن الحركات الجماعية لأسراب الأسماك في التدفق المضطرب يمكن أن تقلل من التكلفة الكلية للطاقة للحركة من خلال حماية الأفراد من اضطراب الدوامات المضطربة الفوضوية. نختبر هذه وقارنا ذلك بالأفراد (*Devario aequipinnatus*) الفرضية من خلال تحديد الطاقة والحركية في أسراب الدانيو العملاق المنفردين الذين يسبحون في ظل ظروف صفائحية ومضطربة على نطاق واسع من السرعة. اكتشفنا أنه عند السباحة بسرعات عالية (كل من الطاقة الهوائية واللاهوائية، TEE) ومستويات عالية من الاضطرابات، قللت أسراب الأسماك من إجمالي إنفاقها للطاقة بنسبة 63٪ إلى 79٪ مقارنة بالأسماك المنفردة (على سبيل المثال، 228 مقابل 48 كيلوجول كجم $^{-1}$). يبذل الأفراد المنعزلون ما للسباحة في الاضطرابات بسرعات أعلى (BL s^{-1} سعة خفقات الذيل•التردد: 1.7 مقابل 1.4) يقرب من 22% من الجهد الحركي من الظروف الصفائحية. قللت أسراب الأسماك التي تسبح في الاضطرابات من حجم مجموعتها ثلاثية الأبعاد بنسبة 41% إلى 68% (بسرعات أعلى، حوالي 103 مقابل 33 سم ^{3}) ولم تغير جهدها الحركي مقارنة بالظروف الصفائحية. يسلط هذا التوفير الكبير في الطاقة الضوء على أن سلوكيات التجمع يمكن أن تخفف من الاضطرابات المضطربة عن طريق حماية الأسماك (داخل المجموعات) من دوامات الطاقة الحركية الكافية التي يمكن أن تعطل مشية الحركة. لذلك، فإن توفير بيئة هيدروديناميكية داخلية أكثر مرغوبية يمكن أن يكون أحد المحركات البيئية الكامنة وراء السلوكيات الجماعية في بيئة سائلة كثيفة.

انقر هنا لقراءة المقال كاملا



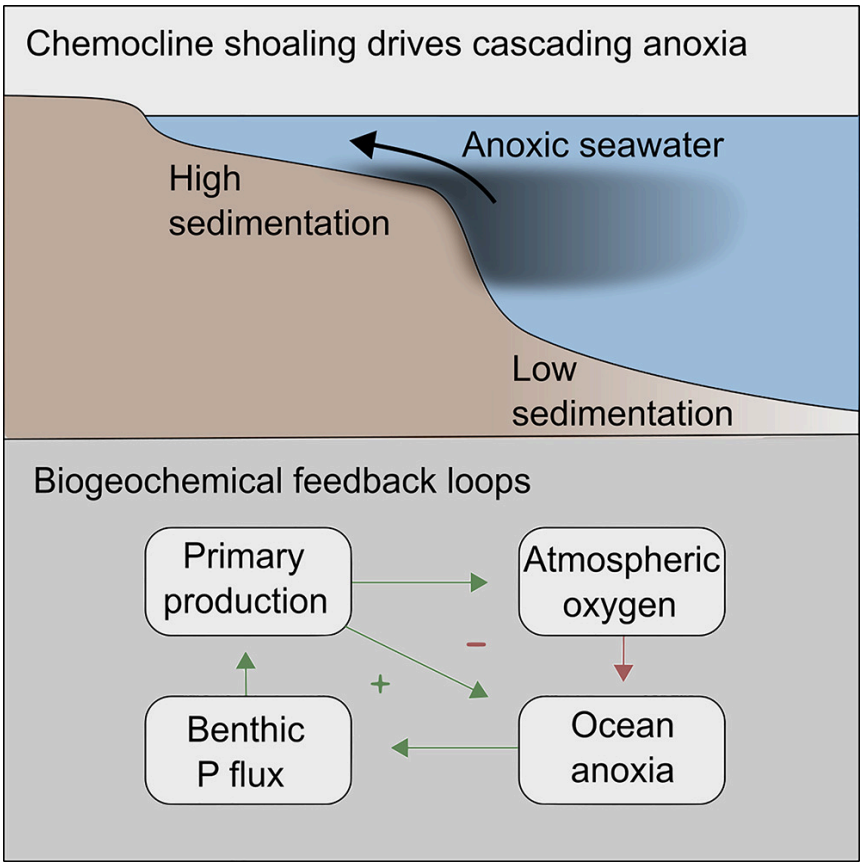
تسبح في اضطرابات قادمة حيث يكون (*D. aequipinnatus*) الشكل 5: توضيح لفرضية الحماية من الاضطرابات البيئية. رسم تخطيطي لمجموعة من أسماك الدانيو العملاقة يمكن للأسماك داخل المجموعة الاستفادة من منطقة الاضطرابات المنخفضة التي تنشأ داخل .(D) بنفس ترتيب حجم عمق جسم السمكة (*L*) لأكبر الدوامات مقياس طول متكامل المجموعة نتيجة للجيران القريبين وحركة الجسم المتموجة التي تعدل التدفق داخل المجموعة مقارنة بتدفق التيار الحر القادم. نقترح فرضية "الحماية من الاضطرابات" التي مفادها أن مجموعات الأسماك يمكن أن تحمي الأفراد داخل المجموعة من اضطرابات التيار الحر. ونتيجة لذلك، نتوقع أن الأسماك التي تسبح في اضطرابات يمكن أن تقلل من تكاليف حركتها من خلال التجمع على النقيض من السباحة بمفردها. يتم رسم منطقة الحماية لتبدأ بالتدفقات الناتجة عن الزعانف الظهرية والشرجية للأسماك الرائدة حيث تولد هذه الزعانف موجات دوامية يمكن أن تساهم في تعديل التدفق داخل المجموعة.

فقدان الأكسجين المتتالي في المحيطات باتجاه الشاطئ:
رؤى من حدث كامبريان سبايس

المؤلفون: آسك ل. سورنسن، وتايس دبليو دال
المجلة: أرض واحدة

يمكن أن تعمل الكائنات البحرية المفيدة على تضخيم الإنتاجية البحرية المحدودة بالفوسفور من خلال إعادة تدوير الفوسفور من الرواسب، مما يخلق حلقة تغذية مرتدة تزيد من استهلاك الأكسجين البحري وتؤدي في النهاية إلى نقص الأكسجين في المحيطات على نطاق واسع. قد تكون هذه الظاهرة أكثر خطورة عندما ينشأ فقدان الأكسجين في المناطق الساحلية. هنا، نقدم أدلة تجريبية ونظهر أن هذه السلسلة بدأت في نظام الأرض الكمبري. تكشف نظائر الكربون وإثراء الموليبدينوم في سجلات الرواسب المؤرخة عن انخفاض سريع على مدى 130 ± 30 ألف سنة إلى (SPICE) جيدًا من حدث انحراف النظائر الكربونية الإيجابية في ستيبتو مستويات منخفضة باستمرار من الموليبدينوم لمدة 1.0 ± 0.2 مليون سنة، تليها فترة تعافي أبطأ. باستخدام نماذج ديناميكية للدورات البيوكيميائية العالمية، نوضح أن نقص الأكسجين البحري توسع عالميًا من خلال آلية ردود فعل متتالية ذاتية. ومن المهم أن نستنتج أن تدفق الفوسفور القاعي ربما كان مرتبطًا بالترسيب، وأن تراكم المواد الكيميائية في المناطق الساحلية ربما كان السبب وراء حدوث ظاهرة SPICE. ونحن نقيم خطر تجاوز نقطة التحول فيما يتصل بنقص الأكسجين على مستوى العالم اليوم.

انقر هنا لقراءة المقال كاملا



.الشكل 6: الملخص البياني

التكيف الانحناءي للفوسفوليبيدات مع الضغط في اللافقاريات في أعماق البحار

المؤلفون: جاكوب ر. وينيكوف، دانيال ميلشتاين، ساسيري ج. فارغاس-أوربانو، ميغيل أ. بيدرازا-جويا، آرون م. أرماندو، أوزوالد .كوينبرجر، ألكسندر سودت، ريتشارد إي. جيليلان، إدوارد أ. دينيس، إدوارد ليمان، ستيفن إتش دي هادوك، وإيتاي بودين
المجلة: العلوم

يزداد الضغط الهيدروستاتيكي مع العمق في المحيط، ولكن لا يُعرف سوى القليل عن القواعد الجزيئية لتحمل الضغط البيولوجي. نحن نصف طريقة تكيف الضغط في قناديل البحر (المشطيات) والتي تقيد أيضًا نطاق عمق هذه الحيوانات. يُظهر التحليل البنيوي للدهون في المشطيات في أعماق البحار أنها تشكل طورًا غير ثنائي الطبقة عند ضغوط لا يكون الطور مستقرًا عادةً تحتها. حددت الليبيدوميكات والمحاكاة الذرية الكاملة الفسفوليبيدات ذات الانحناء التلقائي السلبي القوي، بما في ذلك البلازمالوجينات، باعتبارها السمة المميزة للأغشية المتكيفة مع العمق والتي تسبب سلوك الطور هذا. عزز تخليق البلازمالوجينات تحمل الضغط في *الإشريكية القولونية* ، في حين كان للدهون منخفضة الانحناء التأثير المعاكس. أشار تصوير أنسجة المشطيات إلى أن تفكك حيوانات أعماق البحار عند فك الضغط يمكن أن يكون مدفوعًا بانتقال طوري في أغشية الفسفوليبيد الخاصة بها.
انقر هنا لقراءة المقال كاملا

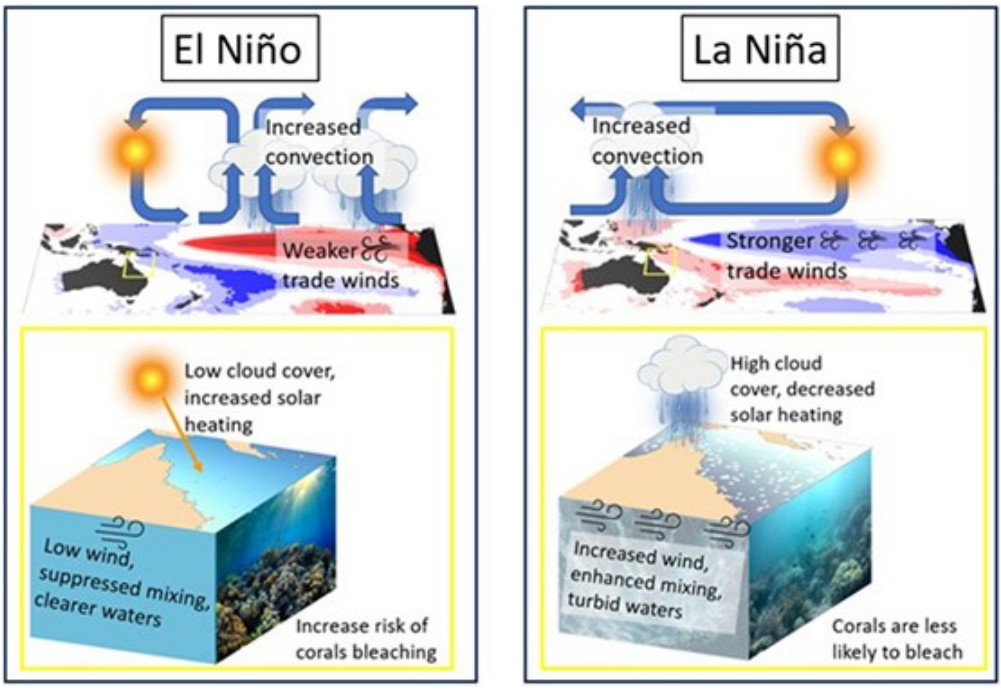
الدور المشترك لظاهرة النينيو والتذبذب الجنوبي في تشكيل أنماط الاحترار الشديد وخطر تبييض المرجان في الحاجز المرجاني العظيم

المؤلفون: كاثرين إتش جريجوري، نيل جيه هولبروك، كلير إم سبيلمان، وأندرو جي مارشال
المجلة: رسائل البحوث الجيوفيزيائية

يمكن للأرصاد الجوية المحلية فوق الحاجز المرجاني العظيم أن تؤثر بشكل كبير على درجات حرارة المحيط، مما يؤثر بدوره على نظرة ثاقبة على الحالات المتوقعة، إلا أنها تفتقر (ENSO) النظم البيئية المرجانية. في حين توفر ظاهرة النينيو-التذبذب الجنوبي على (MJO) إلى تفاصيل التقلبات الجوية الفرعية المتوقعة على المستوى المحلي. تستكشف هذه الدراسة تأثير تذبذب مادن-جوليان المناخ الاستوائي الأسترالي، سواء بشكل مستقل أو بالاشتراك مع ظاهرة النينيو-التذبذب الجنوبي، مع التركيز على تأثيرات الحاجز المرجاني العظيم. نجد أنه خلال فترات النينيو، بما في ذلك صيف 2009/2010، يمكن لأنماط تذبذب مادن-جوليان الأسرع انتشارًا أن تعطل الظروف الدافئة والجافة في الخلفية، وقد توفر تخفيفًا للتبريد من خلال زيادة الغطاء السحابي والرياح القوية. في فترات النينيا، مثل صيف 2021/2022، يميل تذبذب مادن-جوليان إلى أن يُمنع من المرور عبر القارة البحرية، مما يجبره على البقاء في

نمط ثابت في المحيط الهندي. ويؤدي هذا إلى انخفاض الغطاء السحابي وضعف الرياح فوق الحاجز المرجاني العظيم، مما يؤدي إلى تولید شذوذ في المحيط الدافئ.

انقر هنا لقراءة المقال كاملا



الشكل 7: مخططات توضح عمليات التغذية الراجعة واسعة النطاق بين المحيط والغلاف الجوي التي تحدث أثناء ظاهرتي النينيو والنينيا في المحيط الهادئ (يشير اللون الأزرق إلى شذوذ درجات حرارة سطح البحر الباردة بينما يشير اللون الأحمر إلى شذوذ درجات حرارة سطح البحر الدافئة)، والتأثير على أنماط الطقس المحلية فوق الحاجز المرجاني العظيم والتي تساهم في التباين الكبير في درجات حرارة المحيط وتعرض المرجان للإشعاع الشمسي.

الأحداث والندوات عبر الإنترنت والمؤتمرات

المعلومات التي تمت مشاركتها من قبل جهات اتصالنا:

- **أكتوبر 3-1**، (ICMBSEAT) المؤتمر الدولي حول التنوع البيولوجي البحري والجوانب الاجتماعية والبيئية والتكنولوجيا، جامعة كراتشي، كراتشي، باكستان. سيتم فتح التسجيل قريبًا.
- **يناير 2025** ، شيامن، الصين. يجب تقديم **17-14**، (XMAS 2025) ندوة شيامن للعلوم البيئية البحرية 2025 الملخصات بحلول **20 سبتمبر**.

- الاجتماع الثاني والعشرون للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية والوكالة الدولية للطاقة الذرية بشأن ثاني أكسيد الكربون **أغسطس** ، ساو خوسيه دوس كامبوس، البرازيل. **8-6**، (GGMT 2024) والغازات المسببة للاحتباس الحراري الأخرى. التسجيل مفتوح.
- القمة العالمية للشباب الأصليين بشأن تغير المناخ، **9 أغسطس** ، عبر الإنترنت. التسجيل لا يزال مفتوحا.
- ندوة - استكشاف مسار جديد لدمج الأحماض الدهنية الخارجية في البكتيريا الزرقاء، **26 أغسطس** ، كيب تاون، جنوب أفريقيا وعبر الإنترنت. التقديم قبل **19 أغسطس**.
- **سبتمبر** ، جيتسهيد، المملكة **12-9**، (ASC 2024) المؤتمر العلمي السنوي للمجلس الدولي لاستكشاف الفضاء الخارجي المتحدة. سجل قبل **1 سبتمبر**.
- المدرسة الصيفية الدولية للتكنولوجيا الحيوية الزرقاء، **1-4 أكتوبر** ، نابولي، إيطاليا. يجب تقديم الملخصات بحلول **5 سبتمبر**.
- دورة تدريبية - مقدمة حول تقييم المخزون المتكامل باستخدام تجميع المخزون، **7-11 أكتوبر** ، كوبنهاجن، الدنمارك. التقديم قبل **26 أغسطس**.

- **أكتوبر** ، كوبنهاجن، الدنمارك. **14-18** ،inlabru و INLA دورة تدريبية - النماذج المكانية في علوم البحار باستخدام . التقديم قبل **13 سبتمبر**

- ورشة عمل عقدة النمذجة في معهد دانوبيوس-ري حول النمذجة البيئية الساحلية، **29 أكتوبر** ، عبر الإنترنت. الرد بعد . المراجعة هو **14 أغسطس**

- **أكتوبر - 1 نوفمبر** ، هونولولو، الولايات المتحدة الأمريكية. التأكيد بحلول **23 26** ،PICES-2024 الاجتماع السنوي لـ . **أغسطس**

- للعلوم المفتوحة 2024، **10-14 نوفمبر** ، جوا، الهند. سجل قبل **1 سبتمبر** SOLAS مؤتمر .

- **نوفمبر** ، بوردو، فرنسا. التسجيل **21-22** ،(ASPC 2024) المؤتمر الحادي عشر لمنصة أصحاب المصلحة الأطلسية .مفتوح

- ورشة عمل التخطيط للسنة القطبية الدولية 2032-2033، **17-22 نوفمبر** ، أوسوا، فرنسا. التسجيل مفتوح.

- **نوفمبر** ، مالقة، إسبانيا. سجل الآن بسعر الحجز المبكر بحلول **15 سبتمبر 26-27** ،CommOCEAN 2024 مؤتمر .

- مدرسة صيفية للمجتمعات الساحلية والإقليمية للمحيطات، **25 نوفمبر - 6 ديسمبر** ، كيب تاون، جنوب أفريقيا. التقديم . بحلول **16 أغسطس**

- الندوة الخامسة عشرة للعلوم القطبية، **3-5 ديسمبر** ، طوكيو، اليابان. سيبدأ التسجيل عبر الإنترنت وتقديم الملخصات للندوة . في **أوائل أغسطس**

- الاجتماع السنوي للاتحاد الجيوفيزيائي الأمريكي 2024، **9-13 ديسمبر** ، واشنطن العاصمة، الولايات المتحدة الأمريكية. .سيُفتح التسجيل في منتصف أغسطس

- الجمعية العامة للاتحاد الأوروبي للجيوفيزياء 2025، **27 أبريل – 2 مايو 2025** ، فيينا، النمسا. تقديم مقترحات الجلسات . بحلول **9 سبتمبر**

- **مايو 2025** ، شنغهاي، الصين وعبر الإنترنت. التسجيل وتقديم **21-24** ،PAGES الاجتماع العلمي المفتوح السابع لـ . الملخصات مفتوحان في **1 أغسطس**

الوظائف والفرص

- منسق الإدارة المشتركة: مشروع صيادي الأسماك على نطاق صغير والمناطق البحرية المحمية، كوازولو ناتال، . جنوب أفريقيا. التقديم قبل **2 أغسطس**

- أخصائي في المعلوماتية الحيوية (منصة أبحاث الجينوم المائي)، كيب الشرقية، جنوب أفريقيا. التقديم قبل **2** . **أغسطس**

- .مساعد علمي، الولايات المتحدة الأمريكية، فلوريدا، الولايات المتحدة الأمريكية. مفتوح حتى يتم شغله

- جامعة أفيرو، البرتغال. التقديم ،(MSCA-PF) زمالات ما بعد الدكتوراه من مؤسسة ماري سكودوفسكا كوري . متاح حتى **11 سبتمبر**

- منحة دراسية كاملة للحصول على درجة الماجستير في علوم البحار والبحيرات. مؤسسة استثمار جزر كوك، . أفاروا، جزر كوك. التقديم قبل **19 نوفمبر**

- منحة هومبولت البحثية للباحثين في مرحلة ما بعد الدكتوراه والباحثين ذوي الخبرة. إقامة بحثية لمدة 6-24 شهرًا في ألمانيا. التقديم مفتوح.

- زمالات متعلقة بالقطب الجنوبي لعام 2024 للباحثين في بداية حياتهم المهنية. التقديم متاح حتى **9 سبتمبر** .

- الدعوة المفتوحة لعام 2024 NF-POGO الآن مفتوحة للحصول على زمالات التدريب على متن السفن .

- دعوة لتقديم الطلبات: جوائز المشاريع الأطلسية 2024. التقديم بحلول **20 سبتمبر** .

مزيد من الوظائف والفرص لخريجي الجامعات، يرجى الاشتراك في النشرة الإخبارية لـ IMECaN

إذا كنت ترغب في وضع بعض معلومات التوظيف في النشرة الإخبارية الشهرية لـ IMBeR، **فيرجى الاتصال بنا عبر** imber@ecnu.edu.cn .

ابحث عن المزيد - أرشيف النشرة الإخبارية الشهرية لـ IMBeR

اتصل بنا

مكتب مشروع IMBeR الدولي

مختبر الدولة الرئيسي لأبحاث مصبات الأنهار والسواحل، جامعة شرق الصين العادية

طريق دونج تشوان، شنغهاي 200241، الصين 500

انقر للاشتراك

IMBeR | 500 Dongchuan Rd. | شنغهاي، SH 200241 CN الاكتتاب العام الأولي لشركة

إلغاء الاشتراك|تحديث الملف الشخصي |إشعار بيانات الاتصال المستمر

Constant Contact

Try email marketing for free today!

This translation was automatically generated by Google Translate.