موجز سياسة المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية

آثار تغير المناخ في المنطقة البحرية للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية

الرسائل الرئيسية

يؤثر تغير المناخ تأثيرًا متزايدًا على المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، والتي تعاني بالفعل من الظروف البيئية القاسية وهو من أكثر المناطق البحرية دفئا في العالم.

يلاحظ وجود زيادة في درجة الحرارة والملوحة وانخفاض في الأكسجين وتحمض المحيطات في المنطقة البحرية للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية، إلى جانب ارتفاع مستوى سطح البحر. كما يمكن أن يتزايد خطر حدوث الأعاصير في المنطقة البحرية الوسطى والخارجية للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية. ومن المتوقع أن تتسارع التغيرات في هذه الظروف في المستقبل، مع حدوث عواقب بعيدة المدى على التنوع البيولوجي والمجتمع.

يتسبب تغير المناخ والآثار البشرية الأخرى في تدهور وفقد واسعي النطاق للموائل، مثل الشعاب المرجانية وأشجار المانغروف والمستنقعات المالحة والأعشاب البحرية مما يؤدي إلى انخفاض الأنواع والخدمات التي تدعمها (الغذاء، نوعية المياه، تخزين الكربون، الترفيه وحماية السواحل).

يمكن أن تنخفض وفرة العوالق النباتية، وهي الطحالب المجهرية التي تشكل أساس الشبكة الغذائية البحرية، ويصحب هذا تأثيرات سلبية على مخزون الأسماك المهم.

تتأثر المستوطنات الساحلية والبنية التحتية تأثرًا شديدًا بارتفاع مستوى سطح البحر والفيضانات والتعرية والعواصف والأعاصير، كما يتزايد خطر حدوث أضرار جسيمة. وقد تؤثر التغييرات التي تحدث مستقبلاً في ظروف العواصف والأمواج على الأنشطة البحرية، بما في ذلك صيد الأسماك واستخراج النفط والغاز والشحن.

يمكن أن تؤدي الزيادات المحتملة في قناديل البحر والطحالب الضارة إلى تعطيل العمليات في محطات تحلية المياه والصناعات الساحلية الأخرى، ومن المحتمل أن تؤثر على صحة الإنسان.

المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية هي بحر ضحل وشبه مغلق بمتوسط عمق ٣٨ مترًا. وشكل قاع البحر عبر هذه المنطقة البحرية الداخلية غير متماثل، مع وجود منحدرات أكثر ضحالة على الشاطئ الجنوبي الغربي ومنحدرات أكثر حدة على طول ساحل إيران. وتختلف درجة حرارة سطح البحر وملوحته بدرجة كبيرة حسب الموقع والموسم. ويتراوح متوسط درجات حرارة سطح البحر بين ١٣ و٣٥ درجة مئوية والملوحة بين ٣٦ و٧٠ وحدة ملوحة عملية .

المنطقة البحرية الوسطى للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية هي بحر عميق يمتد لمسافة ٤٠٠ كيلومتر تقريبًا ويربط المحيط الهندي بالمنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية عبر مضيق هرمز الضحل والضيق. وتتأثر جزئيًا بالرياح الموسمية التي تهب شمال المحيط الهندي، لكن التأثير يتضاءل مع زيادة المسافة من المحيط الهندي. ويتراوح متوسط درجات حرارة سطح البحر بين ٢٢ و٣٢ درجة مئوية .

تقع المنطقة البحرية الخارجية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية في الجزء الشمالي من المحيط الهندي وتتمتع بمناخ موسمي. وتؤدي الرياح الموسمية الصيفية (من حزيران/يونيو إلى أيلول/سبتمبر) إلى مجريات تصاعدية موسمية قوية على طول الساحل الجنوبي الشرقي لشبه الجزيرة العربية .

ويتراوح متوسط درجات حرارة سطح البحر بين ٢٢ و٢٦ درجة مئوية. ويصل عمق المياه إلى أكثر من ١٠٠٠ متر على الحاشية المحيطية للمنطقة البحرية الخارجية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية .

٢٠٢٠ © ,(Image Landsat/Copernicus) إيمدج لاندسات/كوبرنيكوس .(Google Earth)برنامج جوجل إيرث
وزارة الخارجية الأمريكية © ٢٠٢٠ جوجل (Geographer)جيوغرافر ORION ME

مقدمة

يؤثر تغير المناخ تأثرًا متزايدًا على المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، التي تعاني بالفعل من الظواهر البيئية القاسية وهي واحدة من أكثر المناطق البحرية دفئًا في العالم. ومع ذلك، لا يزال هناك نقص نسبيًا في دراسة المنطقة مقارنة بالمناطق الأخرى من العالم. ويلخص موجز السياسة هذا ويترجم النتائج المستخلصة من استعراض شامل لتأثيرات تغير المناخ البحري في تلك المنطقة.

ولأول مرة، يتم، في مكان واحد، تلخيص تأثيرات تغير المناخ على البيئات الساحلية والبحرية في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية. وهذا يشمل التأثيرات على النظم البيئية والبنية التحتية والناس. ويُعد فهم هذه الآثار أمرًا بالغ الأهمية لدعم اتخاذ القرارات المستندة إلى الأدلة في الإقليم.

إن آثار تغير المناخ لا تعترف بالحدود الوطنية. ويمكن أن تساعد هذه الرسائل الرئيسية المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية والدول الأعضاء فيها على تطوير استجابات مشتركة لتأثيرات تغير المناخ البحري في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

ما هي المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية وما المنطقة التي تشملها؟

(ROPME) تأسست المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية في عام ١٩٧٩ بهدف تنسيق جهود الدول الأعضاء الثمانية نحو حماية النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية. وتضم المنظمة في عضويتها ثماني دول هي البحرين وإيران والعراق والكويت وعُمان وقطر والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة.

ويمكن تقسيم المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية إلى ثلاث مناطق متميزة هي المنطقة البحرية الداخلية والوسطى والخارجية للمنظمة، والتي تختلف من حيث خصائصها الطبيعية وقابليتها للتأثر بتغير المناخ.

خطة عمل المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

في عام ٢٠١٩، أطلقت المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية خطة عمل إقليمية مدتها ٣ سنوات بشأن تقييم مخاطر تغير المناخ البحري والتكيف معه والتخفيف من آثاره تخص المنطقة البحرية للمنظمة . وتم تصميم خطة العمل الإقليمية لإنشاء قاعدة أدلة إقليمية موحدة بشأن تأثيرات تغير المناخ البحري وخيارات التكيف عبر المنطقة البحرية للمنظمة. كما تحدد خطة العمل أفضل الممارسات لإدارة موائل الكربون الأزرق مما يساعد في التخفيف من حدة تغير المناخ.

يمكن استخدام مُخرجات خطة العمل الإقليمية لمساعدة الدول الأعضاء في المنظمة على الوفاء بالتزاماتها تجاه اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، والاتفاقيات الدولية الأخرى بما في ذلك اتفاقية الأمم المتحدة بشأن التنوع البيولوجي وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

تقتضي اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ أن تقدم جميع الدول المُوقعة عليها تقارير منتظمة حول كيفية تعاملها مع تغير المناخ من خلال نشر وثائق المساهمات المُحددة وطنيًا.

تقدم المساهمات المُحددة وطنيًا تحديثًا حول جهود البلدان للتكيف مع الأثار السلبية لتغير المناخ وتقليل الانبعاثات الوطنية.

يهدف هذا التحليل والتقريرالفني المصاحب إلى دعم الدول الأعضاء في المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية في تحديد الآثار ذات الأولوية التي يمكن أن تكون محور إجراءات التكيف.

مصادر المعلومات

استند هذا التحليل إلى مجموعة متنوعة من المصادر، بما في ذلك المجلات العلمية لاستعراض الأقران، والتقارير العلمية والتقنية، وفصول الكتب، ومجموعات بيانات الرصد، ومخرجات الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، وما تناولته وسائل الإعلام العامة وهو ما يمثل خمسة عقود من البيانات والمعلومات تم تجميعها وتفسيرها من خلال مجموعة من التحليلات الكمية والنوعية.

تشمل أنواع مصادر المعلومات المستخدمة لوصف كل تأثير من التأثيرات الواردة في هذه الوثيقة التأثيرات المرصودة بالإضافة إلى التوقعات المستقبلية، وفقًا للمقاييس الجغرافية التالية: الرصد القائم على الموقع، ودراسات تأثير المناخ المحلي، والدراسات الإقليمية والعالمية.

الرصد المنتظـم

السلاسل الزمنية للبيانات المحلية التي تم جمعها لرصد الحالة والاتجاهات في مكونات النظام الإيكولوجي.

ويمكن استخدام هذه المعلومات لتحديد آثار تغير المناخ.

مثال: سلسلة زمنية مدتها أربع سنوات لرصد درجة الحموضة في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

دراسـات تأثيرات المنـاخ المحلـي

الدراسات البحثية التي أجرتها دول المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية والتي توفر معلومات وفهمًا حول تأثير تغير المناخ على مكونات النظام الإيكولوجي أو الأنشطة البشرية.

مثال: دراسات النمذجة المحلية حول الاتجاهات المرصودة والمتوقعة في درجات الحرارة والملوحة ومستوى سطح البحر داخل المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

الدراسات الإقليميـة

دراسات الرصد أو البحث من جميع أنحاء المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية والمنطقة الأوسع (مثل الشرق الأوسط أو شمال المحيط الهندي.

مثال: دراسات حول ملاءمة الموائل المستقبلية عبر المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية أو النشاط الإعصاري المداري فوق شمال المحيط الهندي.

الدراسـات العالميـة

الدراسات التي تم إجراؤها على المستوى الدولي والتي تحدد الاتجاهات التي يمكن استخدامها لإجراء تقييم وتفسير واسعي النطاق لمكونات النظام الإيكولوجي. وبالنسبة لبعض الموضوعات، فإن نقص الدراسات المحلية أو الإقليمية يعني أن تأثيرات تغير المناخ في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية لا يمكن استنتاجها إلا من الدراسات العالمية.

مثال: التقييمات التي تقدمها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ استنادًا إلى نماذج المناخ العالمية.

البيئة البحرية

يوضح هذا القسم كيف يؤثر تغير المناخ على الظروف المادية والكيميائية في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية. ويتضمن هذا كيف تغيرت الظروف في الماضي، وكيف من المتوقع أن تتغير في المستقبل.

وهناك عدد قليل من التوقعات عالية الدقة التي تغطي المنطقة البحرية للمنظمة ، على الرغم من أن دراسات تأثير النمذجة المناخية الأخيرة بدأت في تقديم بعض الأفكار حول المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة . كما أن السلاسل الزمنية التاريخية وبرامج الرصد طويلة الأجل للمنطقة محدودة.

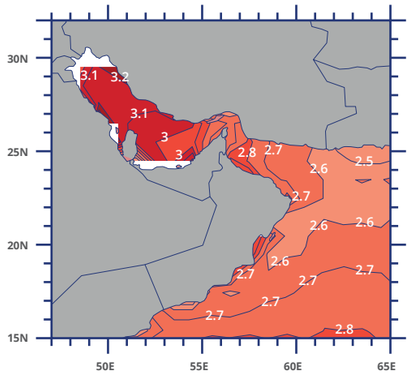
درجة حرارة البحر

الدراسات الإقليمية
الرصد المنظم
الدراسات العالمية
دراسات تأثيرات المناخ المحلي

حدد تحليل درجة حرارة سطح البحر عن الفترة ١٩٨٢-٢٠١٥ والذي شمل المنطقتين البحريتين الداخلية و الوسطى للمنظمة مقدار الاحترار العام بحوالي ١ درجة مئوية، مع ارتفاع درجة حرارة المناطق الضحلة بشكل أسرع من المياه العميقة. وفي المنطقة البحرية الخارجية للمنظمة ، تشير المسوحات العرَضية التي يتم إجراؤها خلال موسم الرياح الموسمية الصيفية إلى حدوث زيادة مماثلة في درجة الحرارة.

تشير النماذج المناخية إلى أن الزيادات المستقبلية في درجة حرارة سطح البحر في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة ستكون أعلى منها في المنطقتين البحريتين الوسطى والخارجية. وفي ظل سيناريو الانبعاثات المرتفعة، يمكن أن تزيد درجة حرارة سطح البحر بمقدار يتراوح بين ٢,٨ و٤,٣ درجة مئوية في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة، مقارنة بنحو ٢,٥ درجة مئوية في المنطقتين البحريتين الوسطى والخارجية للمنظمة ، بحلول نهاية القرن. ومن المتوقع أن يكون الاحترار أكبر خلال فصل الصيف.

تحدث موجات الحر البحرية الشديدة بشكل متكرر في جميع أنحاء العالم، حيث تستمر درجات الحرارة القصوى لمدة خمسة أيام أو أكثر.



الفرق المتوقع في المتوسط السنوي لدرجة حرارة سطح البحر خلال الفترة من 2050-2099 في ظل سيناريو الانبعاثات المرتفعة مقارنة بالفترة المرجعية التاريخية (1956-2005). يشير التظليل الأبيض إلى المناطق التي تكون فيها البيانات مفقودة. مقتبس من (البوابة الإلكترونية لتغير المناخ (2018)).

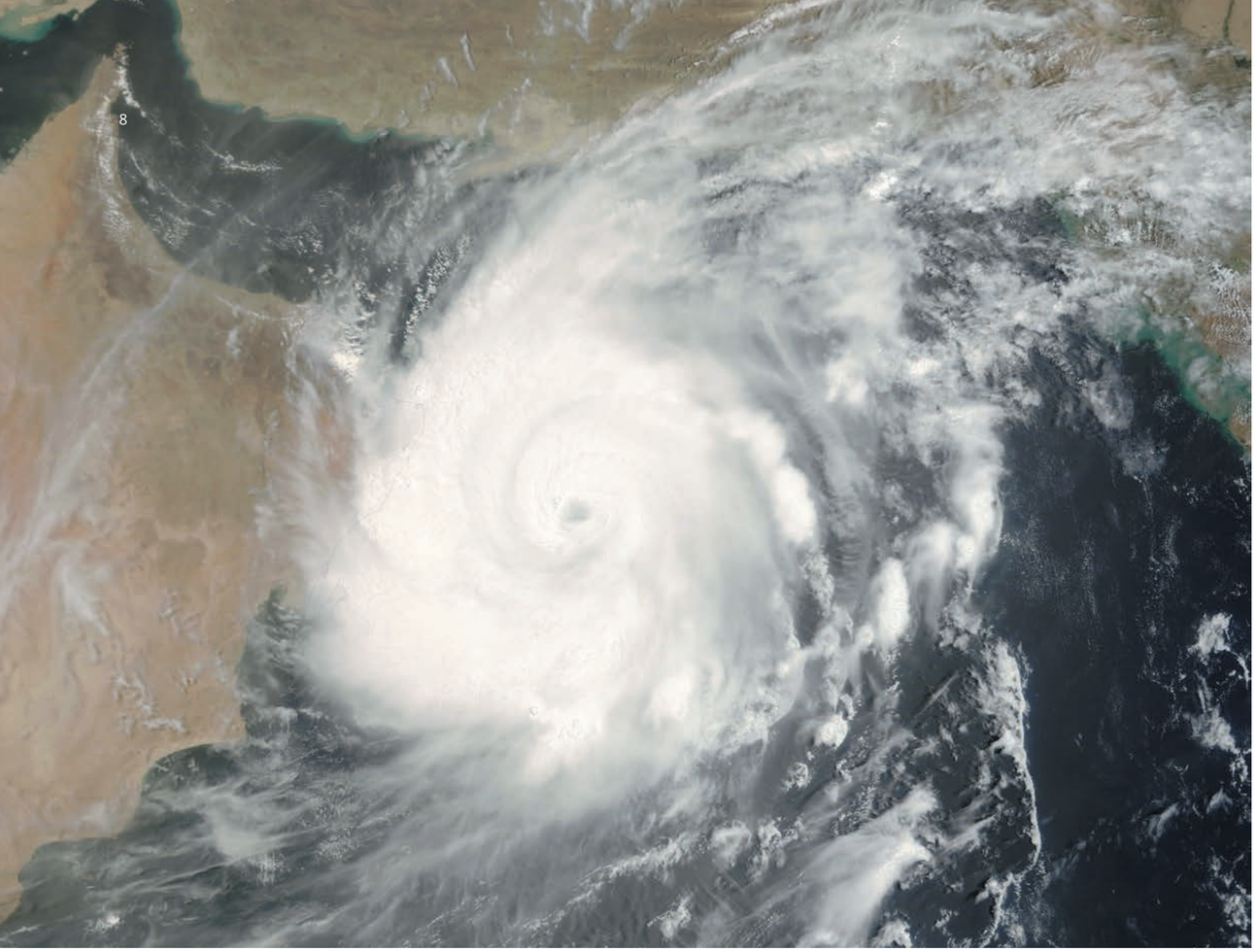
مستوى البحر

الدراسات الإقليمية
الرصد المنظم
الدراسات العالمية

هناك عدد قليل من السلاسل الزمنية الطويلة لتغير مستوى سطح البحر في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، وتقتصر تلك الموجودة على المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة . واستنادًا إلى سبعة سجلات لمقاييس المد والجزر في شمال غرب المنطقة البحرية الداخلية، تم تقدير متوسط ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار ٢,٢ ملم سنويًا للفترة من عام ١٩٧٩ إلى عام ٢٠٠٧.

بالنسبة للمنطقتين البحريتين الوسطى و الخارجية للمنظمة ، فإن تقديرات التغيير المستندة إلى القياسات التي تتم في النطاق الأوسع لشمال المحيط الهندي تكون أقل بنحو ١,٢٩ ملم سنويًا خلال فترة مماثلة.

تُعد التوقعات الإقليمية لارتفاع مستوى سطح البحر في المنطقة البحرية للمنظمة محدودة للغاية. وتشير أحدث التقديرات التي نشرتها الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ في عام ٢٠١٩ إلى زيادة عالمية متوسطة قدرها ٠,٨٤ مترًا بحلول نهاية القرن في ظل سيناريو الانبعاثات المرتفعة. ويُعد هذا أعلى من تقديرات السابقة الصادرة عن الهيئة.



الكيمياء الكربونية ودرجة الحموضة (الرقم الهيدروجيني)

دراسات تأثيرات المناخ المحلي
الرصد المنتظم
الدراسات العالمية

يوجد عدد قليل من قياسات درجة الحموضة، وحيثما وجدت، تكون الفترة الزمنية المشمولة قصيرة جدًا بدرجة لا تسمح باكتشاف الاتجاهات الهامة. وفي المنطقة البحرية الخارجية للمنظمة حيث تتأثر درجة الحموضة بالمجرى التصاعدي الموسمي، تنخفض درجة الحموضة في الصيف إلى ٧,٩٣، مقارنة بـ ٨,٠٥-٨,٠٩ خلال أشهر الشتاء.

وتشير القياسات المتكررة من رحلات المسح في المنطقة البحرية الخارجية إلى انخفاض إجمالي في متوسط درجة الحموضة بين عامي ١٩٦٠ و٢٠٠٠. ويُقدر هذا الانخفاض بحوالي ٠,١ وحدة من الرقم الهيدروجيني في الخمسين مترًا العليا و٠,٢ وحدة رقم هيدروجيني عند عمق ٣٠٠ متر.

تشير التوقعات العالمية الأخيرة في ظل سيناريو الانبعاثات المرتفعة إلى أن درجة الحموضة في المنطقة البحرية للمنظمة يمكن أن ينخفض بنحو ٠,٢٥ وحدة.

الملوحة

دراسات تأثيرات المناخ المحلي
الدراسات الإقليمية
الدراسات العالمية

لقد ازدادت ملوحة المياه السطحية في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة بنسبة ٠,٥-١,٠٪ على مدى الستين عامًا الماضية بسبب زيادة التبخر والانخفاض التدريجي في مدخلات المياه العذبة، و على نطاق محلي أكبر، بسبب تأثير التصريفات شديدة الملوحة من محطات التحلية.

وفي ظل سيناريو الانبعاثات المرتفعة، من المتوقع زيادة الملوحة في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة . ويمكن أن تزداد الملوحة أيضًا في المنطقة البحرية الوسطى للمنظمة بالقرب من مضيق هرمز، بينما قد تشهد المنطقة البحرية الخارجية انخفاضًا في الملوحة.

الأكسجين المذاب

دراسات تأثيرات المناخ المحلي
الدراسات الإقليمية
الدراسات العالمية

تنشأ منطقة الحد الأدنى من الأكسجين على عمق يتراوح بين ٢٠٠ متر و١٠٠٠ متر عبر المنطقتين البحريتين الداخلية والوسطى . وتُعد هذه ميزة دائمة وهي واحدة من أكثر مناطق الحد الأدنى من الأكسجين شدة في العالم. ومن المتوقع أن تنخفض تركيزات الأكسجين أكثر.

وتنشأ أيضًا المناطق الموسمية أو المؤقتة ذات تركيزات الأكسجين المنخفضة في المياه الساحلية الضحلة في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة، ومن المتوقع أن تصبح أكبر وأكثر ثباتًا خلال القرن القادم، ويرجع ذلك جزئيًا إلى تغير المناخ.

الأعاصير المدارية

الدراسات العالمية
الدراسات الإقليمية

منذ عام ٢٠٠٧ حدثت العديد من الأعاصير المدارية في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية. وكانت أقوى الأعاصير التي وصلت إلى اليابسة في المنطقة البحرية للمنظمة حتى الآن هي إعصار جونو وإعصار فيت. وتزامن هذان الإعصاران مع فترات ارتفاع مستوى سطح البحر في المنطقة البحرية الخارجية للمنظمة.

وتشير إحدى دراسات النمذجة إلى أنه في ظل سيناريو الانبعاثات المرتفعة، إلى أن عدد الأعاصير المدارية سيزداد في المنطقتين البحريتين الخارجية والوسطى للمنظمة بحلول نهاية هذا القرن وأن بعض الأعاصير قد تصل إلى المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة.

رياح الشمال والعواصف الترابية

دراسات تأثيرات المناخ المحلي
الرصد المنتظم

في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة ، يبدو أن رياح الشمال، التي يمكن أن تولد عواصف وتغيرات مناخية مفاجئة، و التي تُعد مهمة أيضًا لتراكم الغبار، قد ازدادت منذ عام ٢٠٠٠.

ولقد أصبحت العواصف الترابية أكثر تكرارًا وشدة في المنطقة البحرية للمنظمة وتكون مصحوبة بآثار سلبية على نوعية الهواء والصحة العامة.

الآثار الإقليمية

تشهد المنطقة البحرية للمنظمة مجموعة كبيرة من آثار تغير المناخ ويوجد هنا بعض الأمثلة الإقليمية والمحلية على ذلك.

من المتوقع زيادة النشاط الإعصاري في المنطقتين البحرية الخارجية و البحرية الوسطى للمنظمة ، وقد تصل الأعاصير إلى مساحات أكبر من تلك المنطقة البحرية الوسطى وحتى إلى المنطقة البحرية الداخلية في المستقبل. وقد وصلت العديد من الأعاصير الشديدة إلى المنطقة البحرية الخارجية في آخر ١٥ عامًا. وتسبب إعصار جونو في عام ٢٠٠٧ في وفاة ٧٨ شخصًا و حدوث أضرار في عُمان تعادل ١٠٪ من الناتج المحلي الإجمالي الوطني.

هناك ازدياد مستمر في شيوع نفوق الأسماك الموسمية، وقد ارتبط ذلك بارتفاع درجة حرارة المياه وزيادة الملوحة وارتفاع معدل الازدهار الطحلبي الضار، خاصة في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة.

لقد تسبب ارتفاع درجات حرارة البحر بالفعل في حدوث ابيضاض شديد للمرجان وتدهور كبير فيه. ومن المتوقع حدوث خسارة حتمية في مناطق الشُعب وبعض أنواع المرجان عبر المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة.

وسيؤثر فقدان المستنقعات المالحة والمسطحات الطينية والسبخات على الطيور المائية المهاجرة و يؤدي إلى تراجع في مستويات حماية السواحل وخدمات النظم الإيكولوجية الأخرى.

المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

المنطقة البحرية الوسطى للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

ومن المتوقع حدوث انخفاض في تنوع الأسماك وتناقص في المصايد بسبب ارتفاع درجات الحرارة. وقد يؤثر هذا على المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة بالكامل ولكنه سيكون أكثر أهمية في مناطق المياه الضحلة على طول الشواطئ الغربية.

وستكون السواحل المنخفضة في الجهات الجنوبية والغربية من المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة أكثر عرضة للفيضانات المرتبطة بارتفاع مستوى سطح البحر و هبوب العواصف على المدى الطويل.

في المنطقتين البحريتين الخارجية والوسطى للمنظمة ، قد تؤثر التغييرات في شدة واتجاه الأمواج الوشيكة على العمليات والسلامة في الموانئ البحرية العُرضة لذلك.

وتعد منطقة الحد الأدنى من الأكسجين التي تعتبر سمة دائمة للمنطقتين البحريتين الوسطى والخارجية واحدة من أكثر المناطق شدة في العالم مع استنزاف شبه كامل للأكسجين على أعماق تتراوح بين ٢٠٠ و١٠٠٠ متر. ومن المتوقع أن تتسع منطقة الحد الأدنى من الأكسجين وتزيد شدتها نتيجة لتغير المناخ في المستقبل.

قد تنخفض إنتاجية أسماك السطح ذات الأهمية التجارية بما في ذلك التونة والسردين بسبب التغيرات في الرياح الموسمية وحدوث التيارات الصاعدة وكذلك اتساع منطقة الحد الأدنى من الأكسجين.

المنطقة البحرية الخارجية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية

تستضيف منطقة ظفار في المنطقة البحرية الخارجية للمنظمة مجتمعًا فريدًا من أنواع الأعشاب البحرية المتكيفة مع البرودة والمرتبطة بظروف ارتفاع المياه. ومع الاحترار المتوقع والتغيرات في شدة التيارات الصاعدة، قد تتعرض هذه الأنواع الفريدة للتهديد في المستقبل.

وزارة الخارجية الأمريكية ©٢٠٢٠ جوجل (Geographer)جيوغرافر ORION ME ٢٠٢٠ ©, (Image Landsat/Copernicus) إيمدج لاندسات/كوبرنيكوس ,(Google Earth)برنامج جوجل إيرث.

التنوع البيولوجي

تُعد المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية موطنًا لمجموعة متنوعة من الأنواع بما في ذلك العديد من الأنواع المهمة التي يتعين الحفاظ عليها في العالم. ويشمل ذلك مجموعات السلاحف والطيور البحرية النادرة و أبقار البحر والدلافين والحيتان، التي تدعمها الموائل الرئيسية مثل الشعاب المرجانية والأعشاب البحرية والمانغروف. وتوفر هذه الموائل أيضًا خدمات النظم الإيكولوجية الهامة للغاية، مثل تخزين الكربون وحماية السواحل ودعم مصايد الأسماك المنتجة وقطاع السياحة المتنامي.

يمكن أن يؤثر تغير المناخ على التنوع البيولوجي بطرق عدة، ويمكن أن تتفاقم هذه التأثيرات بسبب الضغوط البشرية الأخرى مثل الاستغلال المفرط للموارد والتلوث وتدهور الموائل المرتبط بالتنمية الساحلية.

إنتاجية العوالق النباتية

دراسات تأثيرات المناخ المحلي
الدراسات الإقليمية
الدراسات العالمية

تشير النماذج المناخية إلى انخفاض إنتاجية العوالق عبر المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية خلال هذا القرن بسبب التغيرات في التيارات المائية والمغذيات وإمدادات الأكسجين. وسيكون لانخفاض إنتاجية العوالق آثار سلبية على السلسلة الغذائية البحرية، بما في ذلك مصايد الأسماك.

وقد تزداد المنطقة المتأثرة بأنظمة الرياح الموسمية الاستوائية خلال القرن الحادي والعشرين، مما يغير توقيت وقوة واتجاه الرياح التي تتحكم في تيارات المياه الصاعدة الغنية بالمغذيات في المنطقة البحرية الخارجية للمنظمة.

الازدهار الطحلبي الضار

دراسات تأثيرات المناخ المحلي

يُعتبر الازدهار الطحلبي الضار في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية قضية مهمة ويبدو أن نطاقها الجغرافي ودوامها في تزايد. وعلى سبيل المثال، أصبح الازدهار الطحلبي الضار أكثر تكرارًا في المنطقة البحرية الخارجية للمنظمة في السنوات الأخيرة.

يمكن أن يسبب الازدهار الطحلبي الضار اضطرابًا وأضرارًا شديدين، بما في ذلك انسداد مداخل مياه التبريد في تحلية المياه الساحلية والمنشآت الصناعية، والتسبب في نفوق واسع النطاق للأسماك والكائنات البحرية الأخرى.

وفي الوقت الحالي، لم يتم بعد تأسيس صلة كاملة بين حدوث الازدهار الطحلبي الضار وتغير المناخ في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

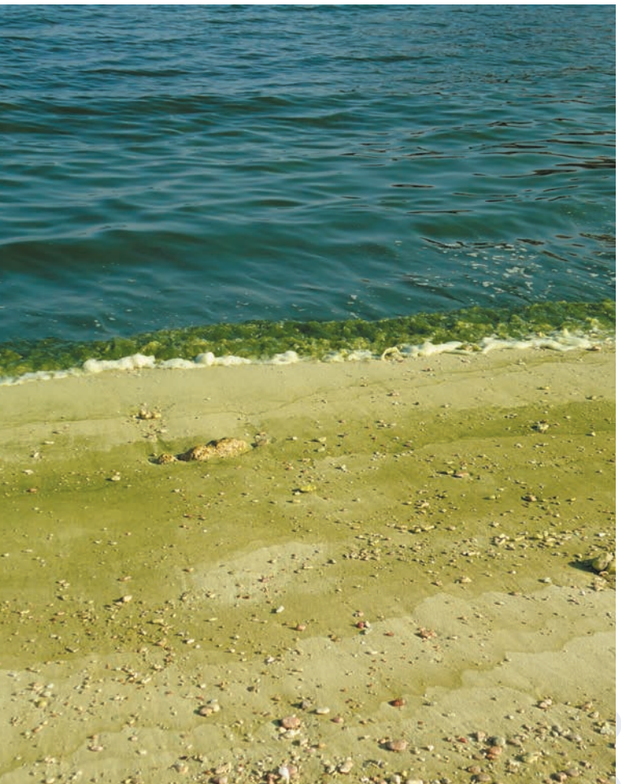
الأسماك

الدراسات الإقليمية
الرصد المنظم
الدراسات العالمية
دراسات تأثيرات المناخ المحلي

قد ينقرض ما يصل إلى ١٠٪ من أنواع الأسماك الموجودة في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية على الصعيد الإقليمي بحلول نهاية القرن نتيجة لارتفاع درجة الحرارة والملوحة. وهذا يمثل على الأقل ضعف ارتفاع التوقعات بالنسبة للمناطق الأخرى التي أجريت فيها تقييمات مماثلة.

وقد تنخفض إنتاجية أنواع أسماك السطح المهمة مثل التونة والسردين في المنطقتين البحريتين الوسطى والخارجية للمنظمة بسبب توسع منطقة الحد الأدنى من الأكسجين.

بعد أحداث أبيضاض المرجان، لوحظ أن تجمعات أسماك الشُعب المرجانية تتغير. ومع موت المرجان، يحدث انخفاض في العدد الإجمالي لأنواع الأسماك وتزيد الحصة النسبية لأنواع الأسماك آكلة العشب.



تكاثر قناديل البحر

الدراسات العالمية

دراسات تأثيرات المناخ المحلي

من المعروف أن تكاثر قناديل البحر يحدث عبر المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، وأصبحت الفاشيات والتجمعات أكثر تكرارًا. ويعزى ذلك جزئيًا إلى ارتفاع درجة حرارة الماء.

يمكن أن يؤدي تكاثر قنديل البحر إلى انسداد مداخل محطات التحلية وأنظمة مياه التبريد في الصناعات الساحلية. وهناك تقارير متزايدة عن هذه الأحداث التي تحدث عبر المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

الطيور

الدراسات العالمية

هناك أدلة متزايدة على أن الأحوال الجوية القصوى التي يمكن أن تصبح أكثر شدة و/ أو تواترًا ، يمكن أن يكون لها آثار ضارة على تجمعات الطيور البحرية تؤدي إلى اضطراب موائل تكاثرها وخلق ظروف تغذية غير مواتية.

وتُعتبر الأراضي الرطبة في المنطقة البحرية للمنظمة ، والتي لها أهمية للطيور الساحلية والمهاجرة، معرضة بشدة لارتفاع مستوى سطح البحر. وقد يكون لهذا آثار خطيرة على مجموعات الطيور التي تعتمد عليها.

الثدييات والسلاحف البحرية

الدراسات العالمية

الدراسات الإقليمية

سوف تتأثر مجموعات السلاحف لأن درجات الحرارة الأعلى يمكن أن تغير نسبة جنس صغار السلاحف وتؤثر سلبًا على لياقتها. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر والعواصف إلى إلحاق أضرار جسيمة بمناطق التعشيش على الشاطئ. وأي انخفاض موضعي في الأعشاب البحرية من شأنه أن يقلل من مصدر غذائي مهم لبعض أنواع السلاحف.

وتُعد توقعات التأثيرات المباشرة لدرجات الحرارة على أبقار البحر غير حاسمة، حيث تُظهر بعض النماذج أن المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة ستصبح أقل مواءمة بينما يشير آخرون إلى عدم حدوث تغيير بشكل عام. ومع ذلك، فإن هذا لا يأخذ في الاعتبار الفقد المحتمل للأعشاب البحرية، المصدر الوحيد لغذاء أبقار البحر، بسبب تغير المناخ.

وتُعد الدلافين والحيتان أكثر تحملاً للتغيرات في درجات الحرارة والملوحة مقارنة بالأنواع الأخرى. ومن المرجح أن تكون التأثيرات المناخية غير المباشرة على مصادرها الغذائية، مثل الأسماك، أكثر أهمية في تحديد وفرتها وتوزيعها.

الشُعب المرجانية

الدراسات الإقليمية | الرصد المنظم

دراسات تأثيرات المناخ المحلي

كان هناك انخفاض سريع في الشُعب المرجانية في معظم أنحاء المنطقة البحرية للمنظمة في العقدين الماضيين. وقد تم ربط هذا بمجموعة كبيرة من العوامل المناخية بالإضافة إلى الضغوط البشرية الأخرى.

ولقد حدثت أحداث أبيضاض متكررة وواسعة النطاق عبر كل من المنطقة البحرية الداخلية والمنطقة البحرية الوسطى للمنظمة بسبب ارتفاع درجات حرارة المياه في الصيف.

وقد أدى ذلك إلى نفوق جماعي لمعظم الشعاب في هذه (Acropora) المرجانية من نوع مرجان قرن الآيل المناطق.

في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة ، يعاني المرجان بالفعل من درجات حرارة عالية للغاية لا يُتوقع حدوثها حتى نهاية القرن في المناطق الأخرى القريبة من خط الاستواء.

وفي العقود المقبلة، ستتعرض معظم الشُعب المرجانية في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة للخطر من التأثيرات المُجمعة للاحترار وتحمض المحيطات وغيرها من الضغوط المحلية. ومع ذلك، فإن بعض التجمعات المرجانية مع انخفاض تنوع الأنواع والتعقيد المادي قد تكون قادرة على التكيف والاستمرار.

المانغروف

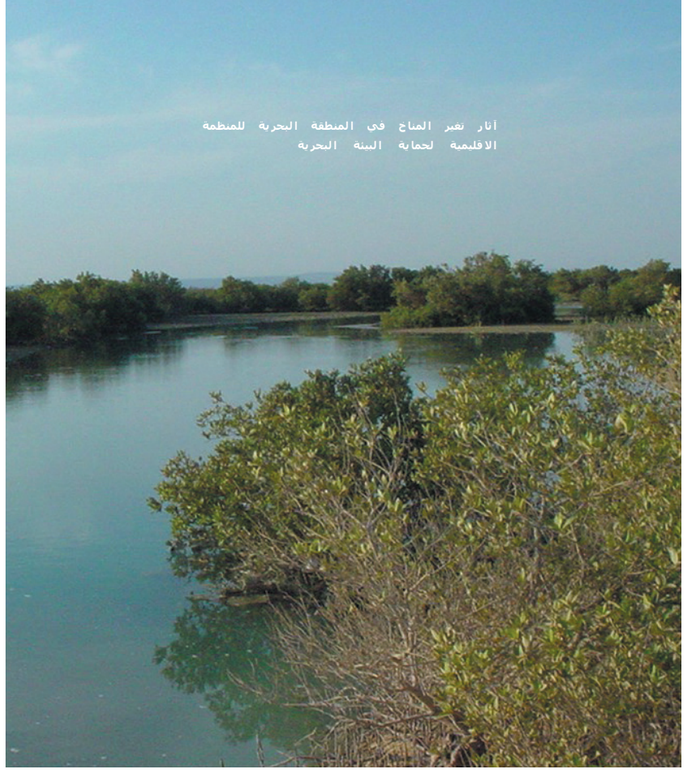
الدراسات العالمية | الدراسات الإقليمية

ما يصل إلى ٩٦٪ من الأراضي الرطبة الساحلية في المنطقة البحرية للمنظمة مُهددة بمزيج من ارتفاع مستوى سطح البحر و هبوطه والقيود المادية على الهجرة إلى البر بسبب التنمية الساحلية (المعروفة أيضًا باسم "الضغط الساحلي"). ويشمل ذلك غابات المانغروف التي يمكن فقدها بحلول نهاية هذا القرن.

يمكن أن تؤدي الزيادات المتوقعة في درجة حرارة الهواء بحلول نهاية القرن إلى انخفاض معدلات نمو أشجار المانغروف بسبب قيود الرطوبة ودرجات الحرارة التي تتجاوز الحد الأقصى لتحملها.

ومن المرجح، في جميع أنحاء المنطقة، أن يحد انخفاض هطول الأمطار وزيادة التبخر وزيادة الملوحة من تراكم الرواسب. ويُعد تراكم الرواسب مهمًا لمواكبة ارتفاع مستوى سطح البحر.

ويمكن أن تتسبب العواصف والأعاصير في أضرار جسيمة لغابات المانغروف. وإذا أصبحت أكثر تكرارًا أو شدة، فقد لا تجد الأشجار الوقت الكافي للتعافي بين الأحداث الشديدة، مما يؤدي إلى تدهور طويل الأجل.



الشواطئ الصخرية ومجتمعات الطحالب البحرية

دراسات تأثيرات المناخ المحلي

تمثل حاليًا أقصى نقطة في الشرق من شبه الجزيرة العربية، رأس الحد، عُمان، خط الحدود للطحالب الكبيرة (الطحالب البحرية)، مع وجود أنواع مختلفة بشكل واضح في المنطقة البحرية الوسطى للمنظمة مقارنةً بالمنطقة البحرية الخارجية للمنظمة . ويمكن أن تتغير أنماط التوزيع المرتبطة بتقارب اختلاف درجة حرارة الأنواع، مع تغير المناخ في المستقبل.

ويمكن أن يكون للعواصف والأعاصير آثار خطيرة على مجتمعات الشواطئ الصخرية. ويمكن أن يتسبب مزيج من حركة الأمواج القوية وسَحب الرمال في أضرار مادية شديدة على امتداد مساحات شاسعة من الساحل.

الأعشاب البحرية

الدراسات العالمية | الدراسات الإقليمية

يمكن للأعشاب البحرية الاستوائية في المنطقة البحرية للمنظمة أن تتحمل فترات ارتفاع درجات الحرارة ولكنها تتأثر سلبًا بالتعرض لفترات طويلة. وتعتبر الفترات الممتدة التي تزيد فيها درجات حرارة البحر عن ٤٠ درجة فترات قاتلة.

ومن شأن أي زيادة في تكرار و/ أو حجم العواصف والأعاصير أن تهدد الأعشاب البحرية في جميع أنحاء المنطقة البحرية للمنظمة، ولا سيما تلك الموجودة في مناطق المد والجزر والمناطق الضحلة، من خلال تعريض المروج لظروف مستمرة من التعكر والإطماء.

ويمكن زيادة إنتاجية الأعشاب البحرية تحت التركيزات المرتفعة من ثاني أكسيد الكربون. ويمكن أن يوفر ذلك ردود فعل إيجابية، حيث تعمل طبقات الأعشاب البحرية على تقليل مستويات الحموضة وإنشاء موائل محلية لتكلس الكائنات داخل المناطق الساحلية.

الاقتصاد والمجتمع

من المتوقع أن يكون لتغير المناخ تأثيرات كبيرة على الأنشطة الاجتماعية والاقتصادية ذات الصلة بالبحار في المنطقة البحرية للمنظمة. وتقع المستوطنات الحضرية الرئيسية والبنية التحتية المهمة على طول الساحل، بما في ذلك الأراضي المستصلحة، مما يجعلها أكثر عرضة لتلك التأثيرات.

ويمثل إرتفاع مستوى سطح البحر والفيضانات والتحات الساحلي والأعاصير مخاطرًا كبيرة على المجتمعات الساحلية والبنية التحتية في المنطقة البحرية للمنظمة. وقد تتعرض الصناعات الساحلية بشكل متزايد لأنواع مزعجة مثل قنديل البحر والأنواع غير الأصلية والطحالب الضارة التي تسد مداخل المياه وأنظمة التبريد وتتلفها، إلى حد الإغلاق المؤقت للخدمات.

وتُعتبر الأنشطة البحرية، بما في ذلك صيد الأسماك واستخراج النفط والغاز والشحن البحري، مهمة لاقتصاد المنطقة. وقد تعاني تلك الأنشطة من هذه الاضطرابات بسبب تغير الأحوال في البحر، خاصة عندما تمنع الأحوال الجوية القصوى العمليات الآمنة.

توفير الغذاء (مصايد الأسماك البحرية وتربية الأحياء المائية)

الدراسات الإقليمية
الرصد المنظم
الدراسات العالمية

من المحتمل أن يكون لارتفاع درجة حرارة البحر ونفاد الأكسجين والتغيرات في الملوحة آثار سيئة كبيرة على مصايد الأسماك في المنطقة البحرية للمنظمة . وتم تصنيف مصايد الأسماك في البحرين وإيران على أنها الأكثر عرضة لتغير المناخ في تقييم الاقتصاديات الوطنية.

و قد تكون القدرة التكيفية للتجمعات السمكية في المنطقتين البحريتين الداخلية والوسطى للمنظمة محدودة بسبب انخفاض تنوع الأنواع فيهما مقارنة بالمحيط الهندي المجاور حيث تكون الظروف أقل تطرفًا. ومع ذلك، فإن الموارد السمكية في أعماق البحار في المنطقتين البحريتين الوسطى والخارجية للمنظمة معرضة للخطر الناجم عن توسع منطقة الحد الأدنى من الأكسجين بسبب تغير المناخ.

ويبدو أن رأسيات الأرجل (الرخويات) مثل الحبار والسبيط تتكيف بشكل جيد مع ارتفاع درجات حرارة البحر وكذلك التغيرات في الملوحة والأكسجين والتيارات. وعلى هذا النحو قد تصبح أكثر وفرة في المنطقة البحرية للمنظمة في المستقبل.

وقد تتأثر ملاءمة المناطق الساحلية المخصصة لتربية الأسماك والإربيان بسبب التغيرات في درجة حرارة مياه البحر، والتي قد تزيد من انتشار الطحالب الضارة وقناديل البحر، ووجود العوامل الممرضة البحرية والأمراض. وتتعرض البحيرات الشاطئية والأقفاص البحرية ومرافق التخزين المستخدمة في استزراع المأكولات البحرية لخطر الأضرار المادية من الفيضانات الساحلية والأحوال الجوية القصوى مثل الأعاصير.

محطات التحلية وإمدادات المياه

دراسات تأثيرات المناخ المحلي
الرصد المنظم

يمكن أن تؤدي الزيادات المحتملة في حدوث تجمعات قنديل البحر والازدهار الطحلبي الضار بسبب تغير المناخ إلى تفاقم الاضطراب الناجم عن انسداد وتلف مصافي السحب في محطات التحلية.

ويمكن أن يؤثر التعكر المتزايد والازدهار الطحلبي الضار وزيادة الملوحة سلبًا على نوعية مياه البحر المستخدمة لإنتاج مياه الشرب في محطات تحلية المياه. كما أن الموقع الساحلي لمحطات تحلية المياه يجعلها معرضة بشدة لارتفاع مستوى سطح البحر والفيضانات الساحلية.

وتتعرض طبقات المياه الجوفية القريبة من الساحل لخطر التلوث من زحف المياه المالحة بسبب التأثير المشترك لتناقص مستويات المياه العذبة وارتفاع مستوى سطح البحر.

محطات توليد الطاقة

دراسات تأثيرات المناخ المحلي

الدراسات الإقليمية

الدراسات العالمية

يتم تحديد الكفاءة الحرارية في محطات توليد الطاقة الساحلية من خلال درجة حرارة البحر المحيطة عند مداخل مياه التبريد، لذلك يمكن توقع انخفاض الكفاءة مع الاحترار في المستقبل. ويمكن أن تؤدي زيادة درجة حرارة مياه البحر بمقدار ١,٥ درجة مئوية، والتي من المتوقع حدوثها في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة بحلول العقد الرابع من القرن الحالي، إلى فقدان الطاقة بنسبة ٠,٥٪ تقريبًا.

وعلى العكس من ذلك، يمكن أن تستفيد مولدات طاقة الأمواج وتوربينات الرياح البحرية أو الساحلية إذا زادت الرياح واشتدت الأمواج.

النقل البحري

الدراسات العالمية

الدراسات الإقليمية

قد تؤدي التغييرات المستقبلية في ظروف الأعاصير والعواصف والأمواج إلى تعطيل الملاحة، مما يزيد من مخاطر وقوع الحوادث البحرية وحوادث التلوث.

وقد تتسبب أي زيادة في الأعاصير والعواصف والفيضانات الشديدة في أضرار جسيمة وتعطل العمليات العادية في الموانئ البحرية الرئيسية وتهدد سلامة البنية التحتية للموقع ومناطق تخزين البضائع.

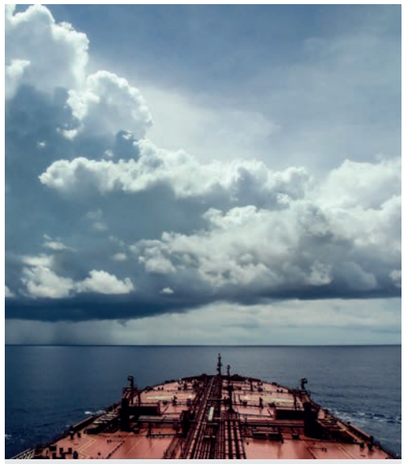
النفط والغاز

دراسات تأثيرات المناخ المحلي

الدراسات الإقليمية

ستواجه البنية التحتية الساحلية بما في ذلك مصافي تكرير النفط ومحطات الغاز الطبيعي المسال مخاطر حدوث فيضانات متزايدة، سواء من البحر أو من هطول الأمطار الغزيرة. وقد تعاني المواقع من الفيضانات في كثير من الأحيان، وقد تصبح أحداث التلوث أكثر شيوعًا، مما يجعل أنظمة الصرف أكثر عرضة للغمر.

ويمكن أن تؤثر ظروف العواصف والرياح المتغيرة على عمليات النفط والغاز البحرية وتؤدي إلى تجريف وإزاحة أنابيب وكابلات قاع البحر.



المستوطنات الساحلية

دراسات تأثيرات المناخ المحلي

الدراسات الإقليمية

تجدر الإشارة إلى أن المدن الساحلية المنخفضة في المنطقة البحرية للمنظمة معرضة بشدة لتأثيرات ارتفاع مستوى سطح البحر والفيضان. وعلى المستوى الوطني، تُعد البحرين والكويت وقطر والإمارات العربية المتحدة الأكثر عرضة للفيضانات الساحلية.

وفي جميع أنحاء المنطقة البحرية للمنظمة، ترتبط الجزر الطبيعية والاصطناعية بالبر الرئيسي عن طريق الجسور البحرية والمعابر. وتتعرض كل من الجزر والهياكل المتصلة بها بشكل كبير لظروف الرياح والأمواج الشديدة وتتأثر بها أثناء الأحوال الجوية القصوى وكذلك ارتفاع مستوى سطح البحر.

وقد تواجه البنية التحتية لمياه الصرف الصحي مخاطر أكبر للتعرض للضرر وتعطل الخدمة بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر و هبوب العواصف مما قد يؤدي إلى تصريف النفايات السائلة في البحر مما يتسبب في تلوث المناطق الساحلية.

ومن المتوقع أن تُوَّسع العوالق النباتية الضارة وكذلك العوامل الممرضة البحرية بما في ذلك البكتيريا والفيروسات نطاقها الجغرافي إلى مناطق جديدة حيث تصبح مياه البحر أكثر حرارة، مما يؤثر على صحة الإنسان.

الترفيه والسياحة والتراث الثقافي

دراسات تأثيرات المناخ المحلي

الدراسات الإقليمية

قد يؤدي ارتفاع معدل درجات حرارة الهواء إلى انخفاض كبير في السياحة الساحلية في جميع أنحاء المنطقة. وقد تصبح بعض المناطق المصنفة حاليًا بين "جيد" و "ممتاز" من حيث مؤشر الراحة المناخية للسياحة "هامشية" أو حتى "غير مواتية" في المستقبل.

ومن المتوقع أن يؤدي تغير المناخ إلى مزيد من التدهور في الموائل الساحلية والبحرية، مع عواقب سلبية على الأنواع الكاريزمية الشائعة مثل أسماك الشُعب المرجانية والطيور والسلاحف وأبقار البحر والدلافين.

ويمكن أن يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر والتغيرات في العواصف إلى تسريع تحات الشاطىء وتدهور الوجهات السياحية الساحلية، لا سيما عندما تكون مساحات الشواطئ الرملية ضيقة ومرافق المنتجعات السياحية مكشوفة.

الخطوات التالية

من خلال العمل على المستوى الإقليمي، تهدف المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية إلى تحقيق فهم أكبر للقضايا العابرة للحدود وتشجيع العمل بشأنها. ومن خلال خطة العمل الإقليمية للمنظمة بشأن تغير المناخ، سيتم تبادل المعرفة والخبرة من أجل وضع خيارات للمستقبل.

ولقد استخدم موجز السياسة هذا وتقرير الأدلة الشامل عن آثار تغير المناخ البحري المقدم من المنظمة الذي يدعمه، في إعداد تقييم مخاطر تغير المناخ البحري والساحلي للمنطقة البحرية التابعة للمنظمة، والذي تم التحقق منه لاحقًا من قبل خبراء من جميع أنحاء المنطقة البحرية للمنظمة. وسيتم النظر في خيارات التكيف لمعالجة الآثار ذات الأولوية التي حددها تقييم المخاطر في المرحلة التالية من خطة العمل الإقليمية للمنظمة بشأن تغير المناخ.

ويركز أحد مكونات خطة العمل الإقليمية للمنظمة على بناء قاعدة الأدلة الإقليمية على موائل الكربون الأزرق مثل أشجار المانغروف والمستنقعات المالحة والأعشاب البحرية.

وتدعم مخرجات خطة العمل الإقليمية للمنظمة بشأن تغير المناخ الدول الأعضاء في تطوير استجابات وطنية لتغير المناخ، وتوفر فرصة لتسليط الضوء على مخاطر المناخ ومجالات العمل ذات الأولوية للمنطقة البحرية للمنظمة على المسرح الدولي.

فجوات معرفية

تجدر الإشارة إلى أن مجموعات البيانات طويلة المدى حول التغيرات الفيزيائية الرئيسية مثل مستوى سطح البحر ودرجة حرارة الماء ودرجة الحموضة محدودة في هذا الإقليم. وهذا يجعل من الصعب تحديد الاتجاهات طويلة الأجل عبر المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية استجابة لتغير المناخ.

وهناك نقص في النماذج المناخية عالية الدقة للمنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، خاصةً بالنسبة للمنطقتين البحريتين الوسطى والخارجية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، مما يحول دون الثقة في التوقعات الإقليمية. وهذا بدوره يعني أن فهم تأثير تغير المناخ على التنوع البيولوجي والمجتمع في المنطقة يفتقر إلى التفاصيل والحلول اللازمة.

ولم يتم فحص القدرة الفسيولوجية للكائنات البحرية على التكيف مع الظروف المستقبلية للعديد من الأنواع في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

وكذلك فإن الآثار المجتمعة لتغير المناخ والضغوط البشرية الأخرى على ضعف الموائل والأنواع غير مفهومة بشكل جيد.

ويعني الافتقار إلى دراسات التأثير الاجتماعي والاقتصادي لتغير المناخ في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية أن التأثيرات المحتملة غالبًا ما تستند إلى رأي الخبراء أو على الاستقراء من الدراسات العالمية.

وسيكون فهم الطبيعة العابرة للحدود لتأثيرات تغير المناخ، بما في ذلك توزيعات الأنواع المتغيرة، ضروريًا لوضع إجراءات استجابة فعالة.

الحلول القائمة على الطبيعة

تساهم الأنشطة البشرية وتغير المناخ بالفعل في فقدان وتدهور مساحات شاسعة من الشُعب المرجانية وغابات المنغروف والمستنقعات المالحة والمروج تحت البحرية. وتعمل هذه الموائل على ترشيح الملوثات وتخزين الرواسب وتوفير الطعام والترفيه وتوفير حواجز طبيعية تحمي الساحل. ويمكن أن يضر المزيد من التدهور بهذه الخدمات، مما يزيد من مخاطر التلوث والفيضانات والتعرية.

وتُعتبر الموائل الساحلية المغطاة بالنباتات في المنطقة البحرية الداخلية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، وأشجار المانغروف والمروج تحت البحرية والمستنقعات المالحة، بالوعة نشطة لثاني أكسيد الكربون، تعمل على إزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي من خلال التمثيل الضوئي والدفن كمواد نباتية في الرواسب. وسيؤدي تدمير أو اضطراب هذه الموائل إلى منعها من العمل كبالوعات فعالة لثاني أكسيد الكربون ويمكن أن يؤدي إلى إطلاق بعض الكربون المخزن مرة أخرى في الغلاف الجوي.

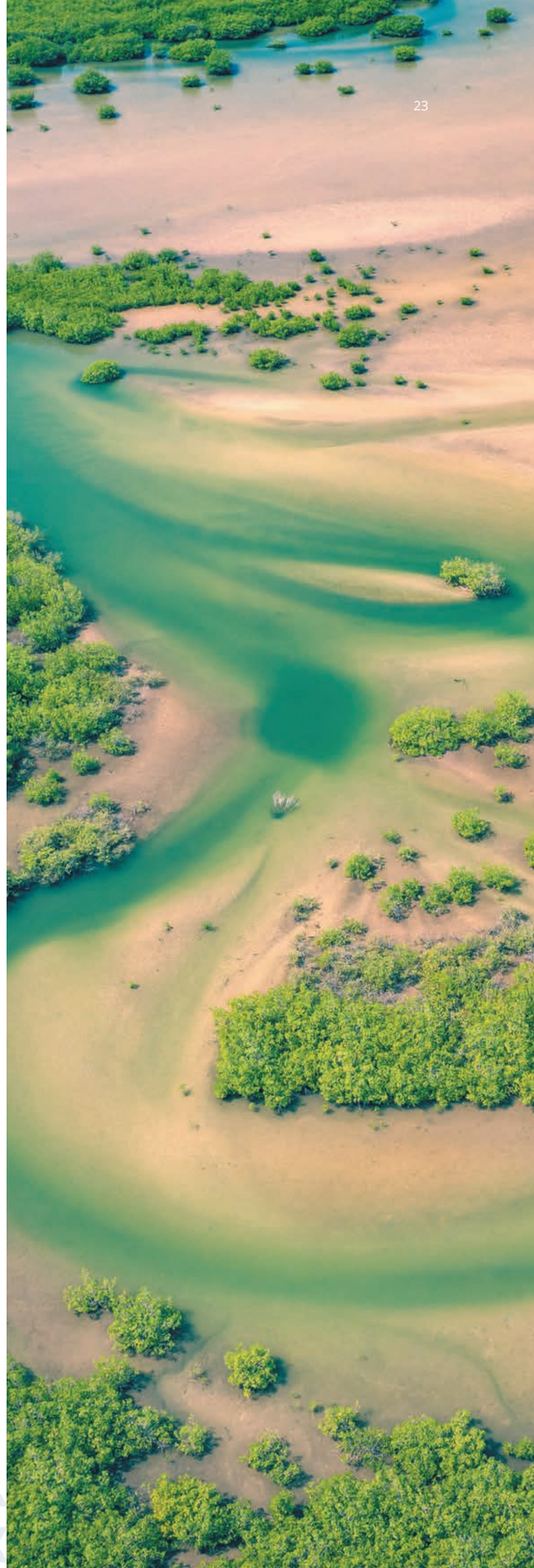
وإن استعادة وحماية الموائل والأنواع في جميع أنحاء المنطقة البحرية للمنظمة أمر مهم لبناء القدرة الطبيعية على تحمل تغير المناخ في المجتمعات الساحلية والنظم الإيكولوجية.

تشمل أمثلة الإجراءات الرامية إلى تعزيز القدرة على تحمل تعير المناخ ما يلي:

الإدارة المستدامة لمصايد الأسماك.

إصلاح وإعادة زراعة المانغروف أو الأعشاب البحرية.

التخفيف من الضغوط الأخرى التي من صنع الإنسان، مثل مدخلات النفايات غير المعالجة.



شكر وتقدير

قام بإعداد موجز السياسة هذا مركز البيئة ومصائد الأسماك وعلوم تربية الأحياء المائية البريطاني(سيفاس): أ. ل. هاوز، ب.باكلي،ج.ك. بينجر، ص. لينكلون، ك. مولتبي، و و. لو كان

المواد الإضافية لتقرير أدلة آثار تغير المناخ البحري الصادر عن المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية مقدم من الخبراء الإقليميين التالية أسماؤهم:

ي. العسيري، أ. الرقم، س. بالمز، أ. بجالي، ر. بن حمودة، ج. بيرت، م. كليربوت، ت. الداوود، ج. جلفان، ر. ماميت، ح. ناصر، ع. صديقي، م.ر. شكري، ب. شحيبر، و س. وينتز.

قامت أمانة المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية وبرنامج الشراكة البريطانية-الخليجية في مجال البيئة البحرية بدعم تقرير أدلة آثار تغير المناخ البحري الصادر عن المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية وموجز السياسة هذا.

يرجى الاستشهاد بهذه الوثيقة على النحو التالي: موجز سياسة المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية (٢٠٢٠): آثار تغير المناخ في المنطقة البحرية للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية (أ. ل. هاوز، ب.باكلي،ج.ك. بينجر، ص. لينكلون، ك. مولتبي، و و. لو كان(محررون))، سيفاس، لويستوفت، ٢٤ صفحة.

Centre for Environment Fisheries & Aquaculture Science

المصادر المعتمدة للصور

صور الأقمار الصناعية: جوجل إيرث، إيمدج لاندسات/ جيوغرافر وزارة ORION ME، كوبرنيكوس، © ٢٠٢٠ الخارجية الأمريكية، ©٢٠٢٠ جوجل.

Crown Copyright© ص ٥: أخذ عينات المياه ، عُمان.

ص ٩: إعصار جونو في عام ٢٠٠٧، الذي جعل اليابسة خارج المنطقة البحرية للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية.

ص ١٣: تكاثر الطحالب الضارة المتوهجة، عُمان © ب. البلوشي.

ص ١٤: رسو سرب قنديل البحر على الشاطئ، المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية© ب. البلوشي.

ص ١٤: الغاق السقطرى © ويكيميديا كومنز.

المستخدم: Nepenthes / CC-BY-SA٤,٠-.

ص ١٦: أسماك الشُعب المرجانية، المنطقة البحرية للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية © ب. البلوشي.

ص ١٧: غابة المانغروف، المنطقة البحرية للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية © م.ر. شكري.

ص ١٧: وسائد الطحالب على شاطئ صخري، المنطقة البحرية للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية © ب. البلوشي.

س ١٨: حظائر تربية الأحياء المائية، المنطقة البحرية Crown ©للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية Copyright.

ص ١٩: رسو قارب صيد على الشاطئ، المنطقة البحرية Crown © للمنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية Copyright.

Crown Copyright © ص ٢٠: الجزر الساحلية، عُمان

س ٢١: فيضانات ساحلية أثناء هبوب العواصف، عُمان © ب. البلوشي.