الشعاب المرجانيه كائنات تعيشش فيي البحار الضحله الاستوائيه مع القليل من الغذاء او بدونه وتتكون الطحالب والشعاب المرجانيه تتكاثر في المياه الضحله التي لايزيد عمقها عن ٥٠متر وايضا اكتشفو ان الشعاب المرجانيه تسكن في مناطق تتمايز بدرجات حراره فريده فوق او تحت نقطه معينه ممكن تتسببب في تبييض مستعمرات (1999 أ). وأنظمة الضوء (العمق، والتعكر) في أبحاثهم التي أجريت على أكثر من 1000 موقع للشعاب المرجانية على مستوى العالم. يعرض الجدول 1 الظروف المناخية التي شكلت الشعاب المرجانية كما هي موجودة اليوم. ومن المستحيل تحديد عنصر واحد أكثر أهمية من العناصر الأخرى، كما تمت مناقشته في، فإن التغيرات في درجة الحرارة أعلى أو أقل من نقطة معينة في منطقة جغرافية محددة من شأنها أن تسبب ابيضاض مستعمرات المرجان ككل (Hoegh-Guldberg 1999). سوف يتخلف تكلس الشعاب المرجانية أيضًا عن التآكل البيولوجي والفيزيائي إذا انخفض تركيز أيون الكربونات عن قيم تبلغ حوالي 200 مليمول لكل كيلوغرام من الماء (والتي تكون متأصلة في حالة تشبع الأراغونيت، 2003; Hoegh-Guldberg et آل. 2007يعد ابيضاض المرجان ظاهرة معروفة حدثت منذ أكثر من قرن من الزمان، 1983; 1996 Glynn)، حيث تتحول الشعاب المرجانية الموجودة في أجزاء ضخمة من الشعاب المرجانية إلى اللون الأبيض على مدار بضعة أسابيع ("مبيضة"،الشكل 4: في يناير 2006، لوحظ وجود مرجان مصبوغ (يسار) ومبيض (يمين) على الشعاب المرجانية المحيطة بجزيرة غريت كيبل على الحاجز المرجاني العظيم (GBR). لأكثر من ستة أسابيع، غطت المياه الدافئة بشكل غير طبيعي الشعاب المرجانية في هذه المنطقة،وتراوحت معدلات وفيات المرجان الناتجة من 30% إلى 40%، اعتمادًا على النوع. معهد التغيير العالمي، جامعة كوينزلاند،عندما تخضع الأنسجة المرجانية لنوبات التبييض، العديد من العناصر، بما في ذلك أشعة الشمس وارتفاع درجات الحرارة. كان من الواضح أن فترات المياه الدافئة بشكل استثنائي جنبًا إلى جنب مع الطقس المشرق والمشمس والساكن ـ يشار إليها باسم "حالة الركود" ـ كانت مسؤولة عن الظهور المفاجئ لأحداث تبييض المرجان الجماعي على الشعاب المرجانية، على الرغم من حقيقة أن لم يكن الباحثون الأوائل متأكدين من هذا (Lessios et al. 1983; Glynn and D'Croz 1990)، مما يجعله السبب الرئيسي لموت المرجان (Hoegh-Guldberg et al. 2007). وأصبح الآن حدثًا شائعًا في معظم الشعاب المرجانية في العالم. إن الآلية التي تتضمن تأثيرات على العمليات الخلوية المهمة الأخرى وتعطيل قدرة Symbiodinium على التقاط الضوء داخل أنسجة الشعاب المرجانية التي تبني الشعاب المرجانية، مفهومة جيدًا. فمن المرجح جدا أن يحدث تبيض جماعي على الشعاب المرجانية (سترونغ وآخرون. 1996؛ 2000).من خلال إضافة مدة التعرض لشذوذ معين في موقع الشعاب المرجانية، تم توسيع هذه التدابير بشكل أكبر. في هذا الصدد، ألقى تحليل سترونج وآخرون (1996) "لأسابيع درجة التسخين" (DHW = حجم الشذوذ × فترة التعرض) المزيد من الضوء على آثار تبييض المرجان على شعاب مرجانية محددة. سوف تبيض الشعاب المرجانية إذا وصلت قيم DHW إلى أكثر من 4،افترض كليباس وزملاؤه أن تحمض المحيطات بسبب نمو ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي يشكل تحديا كبيرا آخر للشعاب المرجانية في بيئة عالية من ثاني أكسيد الكربون، وفي الوقت نفسه أصبح من الواضح أن ارتفاع درجات حرارة البحر كان خطرا كبيرا على النظم الإيكولوجية للشعاب المرجانية.كرة أرضية. في وقت لاحق، أصبحت هذه الظاهرة تعرف باسم "تحمض المحيطات" (كالديرا وويكيت 2003)، والتي تعد الشعاب المرجانية جزءا رئيسيا منها.تحمض المحيطات هو نتيجة لارتفاع تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، مما يسبب زيادة في تدفق ثاني أكسيد الكربون إلى مياه المحيطات (الشكل. 5).عند مناقشة حالة تشبع مياه البحر فيما يتعلق بالأراغونيت، وهو الشكل البلوري الأساسي لبلورات كربونات الكالسيوم التي تشكلها الشعاب المرجانية التي تبني الشعاب المرجانية والعديد من التكلسات البحرية الأخرى، غالبا ما يتم وصف تركيزات أيون الكربونات فيما يتعلق بهذه الحالة. قد تنخفض قدرة الشعاب المرجانية وغيرها من التكلسات البحرية على تشكيل هياكل عظمية كربونات الكالسيوم بشكل كبير (بنسبة تصل إلى 40٪) بسبب انخفاض أيون الكربونات الناجم عن مضاعفة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، وفقا لورقة منوية كتبها جواني كليباس وجان بيير غاتوسو وزملاؤه (كليباس وآخرون 1999ب).5: التأثير المحتمل لتحمض المحيطات على الشعاب المرجانية.تؤدي زيادة تركيزات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي إلى تحمض المحيطات، مما يقلل من تركيز أيون الكربونات (CO_3^{2-}) ويقلل الكمية المتاحة لتكلس الأنواع مثل الطحالب الحمراء الجيرية والشعاب المرجانية التي تبني الشعاب المرجانية.إذا استمر نمو المرجان بقوة، فإن ارتفاع مستوى سطح البحر لا يُنظر إليه عادةً على أنه يشكل تهديدًا للشعاب المرجانية (الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ 2007؛ رامستورف 2007). هناك دلائل لا لبس فيها على أن عناصر أخرى مثل درجة حرارة الماء والحموضة قد تمنع نمو المرجان، وستزداد هذه المشكلة سوءًا بسبب

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي

التغيرات الكبيرة في مستوى سطح البحر الناجمة عن تفكك الصفائح الجليدية في جرينلاند والغربي في القطب الجنوبي (Ridley et al. Hansen 2007). سيؤدي هذا إلى انخفاض مستويات الإضاءة وفقدان لاحق في الأجزاء العميقة من الشعاب المرجانية (Gregory and Huybrechts 2006; Steig et al. 2009). ومن الممكن أن تتفاعل أيضًا متغيرات إضافية، مثل أنماط نشاط الجفاف والعواصف المتغيرة، مع الشعاب المرجانية ويكون لها تأثير على مستقبلها. تحدث حالات الجفاف بالفعل في العديد من مناطق العالم، مما يتسبب في الجفاف المفرط وزعزعة استقرار الرواسب بالإضافة إلى زيادة التدفقات الخارجة من مستجمعات الأنهار (مثل ساحل كوينزلاند ومنطقة GBR القريبة). ومن المحتمل أنه مع اقترابنا من العقود والقرن المقبل، نظراً للأدوار الحاسمة التي تلعبها في تقييد تنمية الشعاب المرجانية في العديد من مناطق العالم اليوم. وتعتمد الشعاب المرجانية على مجموعة واسعة من المتغيرات الأخرى، وبعضها قد يتغير بتغير المناخ. ومع تغير الدورة الهيدرولوجية، قد تظهر السحب وتختفي على طول السواحل، مما يؤثر على الأشعة صفوق البنفسجية والقدرة على التمثيل الضوئي. ولهذه التغيرات القدرة على تغيير آثار الإجهاد الحراري، يمكن أن تؤدي التغيرات في دوران المحيطات إلى تحولات كبيرة في التيارات، والتي يمكن أن تغير درجة واتجاه اتصال الشعاب المرجانية في مناطق معينة. من بين أهم المخاوف هو احتمال تفاعل العديد من العناصر. (أنتوني وآخرون، 2008) أظهر أن تحمض المحيطات يؤدي إلى تفاقم آثار الإجهاد الحراري، التفاعل بين العالمية واستجابات ونتائج النظام البيئيستتأثر قدرة الشعاب المرجانية لبناء الشعاب المرجانية على إنتاج الموائل للعديد من الأنواع التي تعيش في الشعاب المرجانية وحولها بشكل كبير بما يترتب على ذلك من انخفاض في عدد سكانها وهيكل مجتمعها. غراهام وآخرون. 2007؛ براتشيت وآخرون. 2008؛ الأسماك التي تستهلك الشعاب المرجانية مباشرة أو تعتمد على الشعاب المرجانية الحية كطابور تسوية هي من بين أوائل من اختفوا من الشعاب المرجانية المتأثرة بتبييض المرجان الجماعي والوفيات، وفقا لفحص أنواع الأسماك التي اختفت مع انخفاض وفرة المرجان (ويلسون وآخرون. 2006؛ غراهام وآخرون. 2007؛ براتشيت وآخرون. الأسماك التي تتغذى على مصفوفة الطحالب الصراعية (EAM) أو تستهلك اللافقاريات في بعض الأحيان إما لا تظهر أي تغيير في الوفرة أو زيادة فيها. مثل الشعاب المرجانية والطحالب الجيرية.من الواضح أيضا أن درجات حرارة المياه المتغيرة ودرجة الحموضة لها عدد من الآثار المباشرة على الأسماك، تماما كما تفعل مع المخلوقات الأخرى.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي