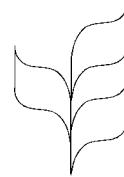




Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/SBSTTA/6/4
19 December 2000
ARABIC
ORIGINAL: ENGLISH

الاتفاقية المتعلقة
بالتلوّن البيولوجي



الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية
الاجتماع السادس
مونتريال، 16-12 آذار/مارس 2001
البند 3-3 من جدول الأعمال المؤقت *

**التنوع البيولوجي البحري واللساقي : تقرير مرحلٍ عن تنفيذ برنامج العمل ، شامل إدماج
الأرصفة المرجانية**

أعد الأمين التنفيذي هذه المذكرة باعتبارها تقريراً عن القضايا الموضوعية الدالة في برنامج عمل التنوع
البيولوجي البحري واللساقي ، كي ينظر فيها الاجتماع السادس للهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية (همفونت)
وإسهاماً ب شأن إدماج الأرصفة المرجانية في برنامج العمل الذي مكن من وضعه المقرر 3/5 . ويتعلق ذلك
ب موضوعين فرعيين هما : (1) تبييض المرجان . (2) التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية .

استجابة للمقرر 3/5 ، الفقرة 4 ، بشأن تبييض المرجان ، تم وضع هدف تشغيلي هو الهدف 3-2 ، في
برنامج عمل محدد يشمل عدداً من الأنشطة المطلوب تنفيذها ، وذلك على أساس مجالات الأولوية في العمل ، حسبما
وافق على ذلك مؤتمر الأطراف في اجتماعه الخامس (المقرر 3/5 ، المرفق) ، مع مراعاة ما يجري من مبادرات
لدى المنظمات الأخرى المعنية بالموضوع .

واستجابة للمقرر 3/5 ، الفقرة 8 ، بشأن التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية ، تشمل المذكرة
الحالية معلومات عن أثار التدهور الفيزيقي وعن دمار الأرصفة المرجانية ، وعن التهديد الكبير الواقع من جراء ذلك
التدور على التنوع البيولوجي المتعلق بالأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية . وتتضمن المذكرة كذلك
مشروعات العناصر المقترنة لبرنامج عمل يستهدف التحكم في الأسباب الناشئة عن فعل الإنسان والمؤدية إلى
التدور الفيزيقي وإلى دمار الأرصفة المرجانية ، كي تنظر فيها همفونت .

قد ترغب همفونت فيما يلي :

(أ) أن تساند النص التالي باعتباره الهدف التشغيلي 3-2 لإدماج الأرصفة المرجانية في العنصر 2 من عناصر برنامج العمل المتعلق بالتنوع البيولوجي البحري والساحلي :

(ب) أن تدعو الأمين التنفيذي إلى تشجيع وتنفيذ برنامج العمل المحدد المتعلق بتبنيض المرجان ، كما ورد في المرفق الأول بهذه المذكرة ، والمطلوب تنفيذه في تعاون وثيق مع "المبادرة الدولية للأرصفة المرجانية" وشركائها ؛

(ج) أن ترحب بالاستمرار في التعاون بين إدارة اتفاقية التنوع البيولوجي والبرامج البحرية الإقليمية لليونيب ، وأن تساند جهود الأمين التنفيذي لوضع خطط عمل مشتركة مع البرامج المذكورة ، خصوصاً فيما يتعلق بالأرصفة المرجانية وبالهدف التشغيلي 3-2 من برنامج العمل المتعلق بالتنوع البيولوجي البحري والساحلي ؛

(د) أن تحيل علمًا بتحليل الآثار المترتبة على التدهور الفيزيقي وعلى دمار الأرصفة ، كما جاء هذا التحليل في المرفق الثاني بالمذكرة الحالية ؛

(ه) وضع عناصر مستمدة من المقترنات الواردة في المرفق الثالث بهذه المذكرة ، في سبيل إدماج قضية التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية في العنصر 2 من برنامج العمل المتعلق بالتنوع البيولوجي البحري والساحلي .

2-3: تجميع واستيعاب معلومات عن وقع تبييض المرجان وما يتعلّق به من حالات الوفاة في الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية ووقع ذلك على المجتمعات البشرية التي تعتمد على خدمات الأرصفة المرجانية ، على أن يشمل تحقيق ذلك من خلال المساعدة المالية والتكنولوجية ، وكذلك بناء القدرة على تخفيف آثار تبييض المرجان وتشجيع رسم سياسات واستراتيجيات تنفيذية لمعالجة وقع تبييض المرجان . وما يتصل به من آثار .

المحتويات

الصفحات

4.....	مقدمة	أولا-
4.....	إدماج الأرصفة المرجانية في برنامج العمل المتعلق بالتنوع البيولوجي البحري والساحلي	ثانيا-
6.....	خطة عمل محددة بشأن تبييض المرجان	أولا-
20.....	التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية	ثانيا-
36.....	مشروعات العناصر التي تدخل في برنامج عمل بشأن التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية	ثالثا-
1.....		

أولاً - مقدمة

1- أن مؤتمر الأطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي ، في اجتماعه الخامس ، بموجب مقرره 3/5 ، قدم إلى الأمين التنفيذي وإلى هفمعت عددًا من الطلبات . وعلى أثر توصية من اجتماع مكتب هفمعت في 25 سبتمبر 2000 ، ستعالج هفمعت في اجتماعها السادس فقط القضايا الموضوعية المتعلقة بالأرصفة المرجانية ، وخصوصاً تبييض المرجان ، والتدور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية . أما القضايا الأخرى الناشئة عن المقرر 3/5 ، فسوف تعالجها هفمعت بعد اجتماعها السابع ، أي في اجتماعيها الثامن والتاسع . وتتضمن المذكرة الحالية تقريراً مرحلياً عن إدماج الأرصفة المرجانية في برنامج العمل ، بينما تتضمن الوثيقة الإعلامية UNEP/SBSTTA/6/INF/1 تقريراً أشد تفصيلاً عن التقدم المحرز في تنفيذ برنامج العمل المتعلق بشؤون غير الأرصفة المرجانية .

ثانياً- إدماج الأرصفة المرجانية في برنامج العمل المتعلق بالتنوع البيولوجي البحري والساحلي

2- أن مؤتمر الأطراف ، في اجتماعه الخامس ، بموجب المقرر 3/5 ، قرر إدماج الأرصفة المرجانية في العنصر 2 من عناصر برنامج العمل (الفقرة 3) ولاحظ أن عنصر العمل قد صدر التمكين من الاضطلاع به في الاجتماع الخامس ، وأن جدوله الزمني لن يقل عن 3 سنوات (الفقرة 1) .

3- طلب مؤتمر الأطراف بموجب الفقرة 4 من المقرر نفسه ، من الأمين التنفيذي أن يدمج إدماجاً كاملاً موضوع تبييض المرجان في برنامج العمل ، وأن يضع وينفذ خطة عمل محددة بشأن تبييض المرجان ، تراعي التوصيات الواردة في المرفق بالمقرر المشار إليه .

4- دعا الأمين التنفيذي فريق اتصال إلى الاجتماع بشأن الأرصفة المرجانية فيما بين 24 و 29 أكتوبر 2000 ، في ترابط مع الندوة الدولية التاسعة المتعلقة بالأرصفة المرجانية ، ومع اجتماع لجنة التنسيق والتحطيط التابعة للمبادرة الدولية للأرصفة المرجانية ، كي يساعده اجتماع الاتصال المشار إليه على وضع خطة عمل محددة بشأن تبييض المرجان . وكان المشاركون في ذلك الاجتماع يمثلون المنظمات التالية : اللجنة الأوقيانغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو ، وأمانة المبادرة الدولية للأرصفة المرجانية (إكري) ، واتفاقية الأراضي الرطبة ، ومؤسسة الأمم المتحدة ، والمركز الدولي لإدارة الموارد المائية الحية (قاعدة الأرصفة) ، والاتحاد الدولي للحفظ – المركز الدولي لبحوث الأرصفة المرجانية في الكاريبي ، والقسم الوطني لمصائد الأسماك البحري بإدارة الولايات المتحدة الأمريكية الأوقيانغرافية والجوية ، ووكالة الولايات المتحدة لحماية البيئة ، ومركز القانون الدولي البيئي ، وأربع اتفاقيات أو خطط عمل بحرية إقليمية . وكان ثمة سعي إلى الحصول على مزيد من الإسهامات في خطة العمل من أمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ ، ومن الفريق الحكومي الدولي بشأن تغير المناخ ، والفاو ، والمبادرة العالمية بشأن المياه الدولية ، وأمانة اتفاقية الاتجار الدولي في الأنواع المعرضة للخطر من الحيوانات والنباتات الأبدية (سيس) ومن المشاركون في لجنة إكري للتنسيق والتحطيط .

5- أن خطة العمل المحددة بشأن تبييض المرجان ، الواردة في المرفق الأول أدناه ، قد تم وضعها على أساس المجالات ذات الأولوية للعمل بشأن تبييض المرجان ، التي ساندها مؤتمر الأطراف والمرفقة بمقرره 3/5 ، وقد راعي في برنامج العمل المذكور ما يجري من أنشطة لدى الهيئات ذات الصلة ، شاملة بصفة خاصة أنشطة مبادرة إكري وشركائها . وهناك قائمة واردة بتلك الأنشطة الجارية ، كما أن كل مجال من مجالات الأولوية قد أدرجت فيه المهام المحددة الإضافية التي تم تبيينها .

6- وافق مؤتمر الأطراف في الفقرة 8 من مقرره 3/5 ، على أن التدور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية أمر ينطوي على تهديد كبير للتنوع البيولوجي في الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية ، وعلى ذلك قرر مؤتمر الأطراف توسيع طلبه إلى هفمعت بحيث يشمل ذلك الطلب القيام بتحليل للتهديد المذكور وتقديم المعلومات ذات الصلة إلى مؤتمر الأطراف . وقد استعمل الأمين التنفيذي عقد اجتماع فريق الاتصال المعنى بالأرصفة المرجانية لإعداد وصف للجوانب المختلفة لذلك التهديد ، ولما له من وقع على التنوع البيولوجي ولتبين ما يمكن اتخاذه من تدابير استجابة محتملة لمكافحة ذلك التهديد وتخفييف وقوعه . وذلك الوصف وارد في المرفق الثاني بالمذكرة الحالية .

وبالإضافة إلى ذلك وفي سبيل مساعدة هممعنت على وضع عناصر خطة عمل تتعلق بالتدور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية ، أعد الأمين التنفيذي مشروع العناصر الوارد في المرفق الثالث أدناه .

خطة عمل محددة بشأن تبييض المرجان

(١) تنفيذ وتنسيق برامج بحث مستهدفة ، تشمل وضع نماذج توقعية ، للتحري عما يلي : (1) حدود القابلية وقدرة التكيف لدى أنواع الأرصفة المرجانية إزاء الزيادات الحادة والمزمنة في درجة حرارة سطح الماء ؛ (2) العلاقة بين أحداث تبييض المرجان على نطاق واسع ، والتفسن العالمي ، والتهديدات الأشد انحصاراً في مناطق معينة ، التي تعرض فعلاً للأرصفة للخطر ؛ (3) تعدد ومدى حالات تبييض المرجان وما يتعلق بها من أحداث الوفاة ، وكذلك وقع تلك الحالات على الأنظمة الإيكولوجية والاجتماعية والاقتصادية .

(1) أن " فريق الدراسة المخصص المعنى بمؤشرات تبييض المرجان وما ينجم عنه من آثار " هو فريق أنشئ في سبتمبر 2000 تحت رعاية اللجنة الأوقيانغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو ، وله ثلاثة أهداف رئيسية هي : وضع ما يمكن من مؤشرات جزئية وفزيولوجية وجماعية لتبييض المرجان على أن تكون تلك المؤشرات موثوقة بها من حيث قدرتها على التبين المبكر لإشارات حدوث ضغط على المرجان ؛ والنظر في الآليات الاحتمالية للأرصفة المرجانية على التكيف/التاقلم مع التغير البيئي العالمي ؛ وتبيان الاستجابة على المدى الطويل للأرصفة المرجانية للتغيرات الواسعة النطاق في المتغيرات البيئية . وسوف يجتمع ذلك الفريق كل سنة على مدى ثلاث سنوات ، ويقوم بتوزيع النتائج التي يستخلصها من خلال التقارير السنوية ومن خلال نشرة ختامية .

(2) وشبكة (GCRMN) ويرمز هذا الاختصار إلى الشبكة العالمية لرصد الأرصفة المرجانية ويفاصله باللغة العربية رمز " شرام " ، هي شبكة عالمية من علماء الأرصفة المرجانية ومن الحكومات والمجتمعات المحلية لرصد وتقييم الأرصفة المرجانية ، فيما يتعلق بالبرامترات البيويوفيزية والاقتصادية الاجتماعية الضرورية لإدارة شرام ، وهي شبكة يستضيفها المعهد الأسترالي للعلم البحري والمركز العالمي للأسماك (ICLARM) ويستضيف أيضاً قاعدة الأرصفة التي هي قاعدة البيانات الرسمية لشرام ، والتي تضم بيانات حول أكثر من 8000 رصيف مرجاني في العالم . ويتولى اليونيسكو ، مع اللجنة الأوقيانغرافية لليونسكو ، رعاية شرام ، كما أنه عضو في مجموعة إدارة شرام ، وفي اللجنة الاستشارية العلمية والتقنية لشرام .

(3)- تولت شرام وضع تقرير شاملاً عن " وضع الأرصفة المرجانية في العالم " سيجري تديثه كل عامين ، وقد ظهرت آخر طبعة له في أكتوبر 2000.

(4) أن اليونيسكو ، من خلال شرام ، تتوه بأهمية رصد البرامترات الاجتماعية الاقتصادية لتحقيق الاستعمال المستدام لأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية . وقد تم فعلاً في الآونة الحديثة (أكتوبر

(2000) وضع كتاب مرجعى اقتصادى - اجتماعى لرصد تلك البرامترات فى سبيل تعزيز القدرة على إدارة شؤون الأرصفة .

(5) هناك مشروعات إقليمية موجودة تشهد فى شعراً . وتوجد للمحيط الهندي ولمنطقة الكاريبي الأوسع نطاقاً ، شبكات إقليمية لرصد الأرصفة المرجانية فى إطار شعراً ، وهي شبكات يمولها البنك الدولى بهدف المساعدة على صيانة التنوع البيولوجي الثرى للأرصفة المرجانية وقيمتها الاجتماعية - الاقتصادية ، والاستعمال المستدام لمواردها ، من خلال شبكة للرصد .

(6) في نطاق الشبكة الدولية للعمل المتعلق بالأرصفة المرجانية (ICRAN) ، يقوم كل من المركز العالمي الرصد الحفظ و ICLARM باستكشاف إمكانية إدراج المنتجات وإمكانية الحصول على المنتجات على أساس خرائط موضوعة من خلال ويب سايت المركز العالمي ومن خلال " قاعدة الأرصفة " .

(7) أن بعض المشروعات في نطاق برنامج " CORDIO " في إقليم المحيط الهندي تركز على تحديد الواقع الاجتماعى - الاقتصادي للويفيات المرجانية وعلى الخيارات المتاحة لتخفيض ذلك الواقع من خلال الإداره وإيجاد وسائل عيش بديلة .

(1) توفير معلومات علمية بشأن بقاء المرجان الذي يبني الأرصفة في ظروف التسخن العالمي ، للسماح بشئ من التوقع بشأن إمكانية التوازن والبقاء للتنوع البيولوجي للأرصفة المرجانية خلال العقود القادمة من الزمان ؛

(2) تجميع معلومات بشأن ما هو موجود من شبكات وقواعد بيانات ويب سايتات يمكن أن توفر معلومات حديثة حول أوضاع الأرصفة المرجانية وما يكتنفها من تهديدات ؛ وتقدير جودة البيانات التي تحويها تلك الشبكات وجودة المنهجيات المستعملة في تجميع وتحليل البيانات ؛

(3) تعزيز الشبكات التي تتولى تجميع ونشر المعلومات بشأن أوضاع الأرصفة المرجانية وتقسيم الاتجاهات الطويلة المدى الناشئة عن التغير العالمي للمناخ ، وعن الضغوط البشرية وذلك في سبيل المساعدة على حسن الإدارة والحفظ ؛

(4) وضع مزيد من برامج البحث المستهدفة ، التي تتحرى الآثار المترتبة على تبييض المرجان وعلى أحداث وفيات المرجان على الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية ؛

(5) أنظر الناطرين (ك) و (ط) أدناه .

(ب) تنفيذ وتنسيق تقييمات خط الأساس والرصد على المدى الطويل لقياس المتغيرات البيولوجية والجوية المتعلقة بتبييض المرجان ووفاته وشفائه ، وكذلك فيما يتعلق بالبرامترات الاجتماعية - الاقتصادية المتربطة بخدمات الأرصفة المرجانية .

(1) أن أهداف فريق الدراسة المخصص المعنى بممؤشرات تبييض المرجان والآثار اللاحقة لذلك ، بموجب النشاط (أ) أعلاه ، تتضمن تبيان المؤشرات البيولوجية التي من شأنها أن تسهل الرصد الجاري .

(2) أن شعراً تقوم في الوقت الجاري بوظيفة شبكة لتقييمات الأرصفة المرجانية ورصد المتغيرات البيولوجية المتعلقة بتبييض المرجان ووفاته وشفائه ، والمتعلقة كذلك بكثير من البرامترات الاجتماعية الاقتصادية المتصلة بخدمات الأرصفة المرجانية (أنظر النشاط (أ)) .

(3) يمكن لمستودعات البيانات وأنظمة توزيع البيانات مثل " قاعدة الأرصفة " أن توفر بيانات بيولوجية " موقوتة على الخط" .

(4) أن شعراً ، في تنسيق مع البنك الدولي والاتحاد العالمي لحفظ ومعهد الأسترالي للعلم البحري والبرامج الإقليمية البحرية لليونيب ، يستهدف ما يوجد أو ما هو مزمع من مناطق بحرية محمية ، بوصفها نقطة التركيز لبعض أنشطتها الرصدية ويمكن للمواعق أن توفر معلومات قيمة أساسية وأن تخدم أنشطة الرصد على المدى الطويل .

(5) تقوم شعراً في الوقت الحاضر بوضع منهجية للتقييم السريع للبرامترات الاجتماعية – الاقتصادية والبيوفيزيكية لمنطقة شرق أفريقيا ، خصوصاً لاستعمالها في البلدان النامية التي لا تسمح فيها الموارد المحدودة دائمًا برصد منتظم ذي درجة عالية من الكثافة .

(6) أن دائرة اليونيب للمعلومات البيئية والتقييم والإنذار المبكر ، تقوم بتنسيق معلومات متاحة عن طريق تكنولوجيات الاستشعار عن بعد ، وعن طريق المنظمات التي تسهل نشر تلك المعلومات . وتلك الدائرة مهيئة لتقييم المتغيرات الجوية المتعلقة بتبييض المرجان ووفاته وشفائه .

(7) أن المركز العالمي لرصد الحفظ و ICLARM يقومان باستكشاف إدراج وإتاحة المنتجات الناشئة عن الخرائط ، من خلال ويب سايت المركز و " قاعدة الأرصفة " .

(1) تبين المشروعات الرائدة التي تتشيّر ببرامج تدرّبية وبروتوكولات دراسة والتي تعزز إتاحة الحصول على مشورة من أهل الخبرة بشأن طائفة من المقاييس (scales) ، تشمل تصنيف بيانات المقاييس .

(2) مساندة المبادرات الجارية في مجال التقييم والرصد كمبادرات اليونسكو وإكران واتفاقيات البحار الإقليمية وخطط أعمالها ، وشعراً ، واليونيب و CORDIO .

(ج) إيجاد قدرة على الاستجابة السريعة لإعداد الوثائق الالزامية الخاصة بتبييض المرجان ووفاته في البلدان النامية والمناطق النائية ، ويشمل ذلك إيجاد برامج تدريب وبروتوكولات بحث ومشورة من الخبراء وصندوق طوارئ والإفراج السريع عن تمويل المشروعات الخاصة .

(1) أن أهداف فريق الدراسة المخصص لمؤشرات تبييض المرجان وما يلحق ذلك من آثار ، المشار إليه في النشاط (1) أعلاه ، تشمل تبيان الآثار الدالة على وقوع ضغط فيزيولوجي مبكر على التكتينات المرجانية .

(2) أن برنامج البنك الدولي و " Sida-SAREC " بشأن تدهور الأرصفة المرجانية في المحيط الهندي ، وبرنامج شرع فيه استجابة لحدث تبييض المرجان في 1998 (CORDIO) .

(3) تقوم شعراً في الوقت الحاضر بوضع منهجية تقييم سريع للبرامترات الاجتماعية – الاقتصادية والبيوفizinية لمنطقة شرق أفريقيا ، خصوصاً لاستعمالها في البلدان النامية ذات الموارد المحدودة التي لا تسمح دائمًا برصد منتظم ذي كثافة عالية (مراجعة الأرصفة) .

(4) في إطار الخطة الاستراتيجية لـ " ICRAN " هناك نية ترمي إلى تعزيز تلك القدرات وجعلها متاحة على نطاق واسع .

أن دائرة اليونيب للمعلومات البيئية والتقييم والإذار المبكر تقوم بتنسيق طائفة متنوعة من البيانات المتاحة عن طريق تكنولوجيات الاستشعار عن بعد وعن طريق المنظمات التي تسهل نشر تلك المعلومات . (5)

وضع موديولات (modules) وكتب مرجعية موحدة للتدريب بشأن تبيين وتوثيق أحداث تبييض المرجان ، ووفاته ورصد شفائه . (1)

تنظيم اجتماعات سنوية في كل منطقة بشأن منهجيات تقييم ورصد الأرصفة المرجانية مع التركيز بصفة خاصة على توثيق تبييض المرجان والتبييض المتعلق بالوفيات وبالشفاء اللاحق . ويمكن إدراج هذه الاجتماعات السنوية في البرامج القائمة ، حيثما يتسعى ذلك (قد يكون لاتفاقيات البحار الإقليمية وخطط عملها المقدرة المثلثى لتنفيذ تلك التدابير) . (2)

(٤) تشجيع ومساندة البلدان على وضع ونشر تقارير ودراسات حالات بشأن الأوضاع القائمة في الأرصفة أو ما يحدث تبييض في المرجان وما يتصل به من وفيات ، وما يترتب على ذلك من آثار .

أن شعراً قد وضعت تقريراً شاملأً عن أوضاع الأرصفة المرجانية في العالم ، على أن يجري تحديثه كل عامين ، قد ظهرت آخر طبعة منه في أكتوبر 2000. ويقوم هذا التقرير أساساً على الإسهامات الوطنية والإقليمية . (1)

أن أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي ، وفقاً للمقرر 3/5 ، الفقرة 7 ، قد دعت الأطراف إلى تقديم دراسات حالات يجري نشرها ، من خلال آلية غرفة تبادل المعلومات وأآلية التبليغ الوطنية التابعة لاتفاقية التنوع البيولوجي تسهل تجميع المعلومات حول أوضاع الأرصفة المرجانية ودراسات الحالات بشأن ما يحدث من تبييض في المرجان وأثار ذلك التبييض . (2)

أن تقرير CORDIO عن الأوضاع القائم عام 2000 يهيء فرصاً للتثليغ بشأن أوضاع الأرصفة في بلدان المحيط الهندي . ونشر هذه المعلومات من خلال نشرة CORDIO قد سهل مزيداً من الاتصالات والتنسيق حول الآثار المحلية . (3)

مساندة وتوزيع الشبكات والمبادرات القائمة على الصعيدين الإقليمي والوطني ، التي تقوم بتقييمات ورصد لأوضاع الأرصفة المرجانية . (1)

تعزيز توزيع ما يوجد من معلومات بشأن التقييم والرصد لأوضاع الأرصفة المرجانية وما يتهددها ، من خلال الشبكات القائمة (بموجب خطة ICRAN الاستراتيجية ، هذا دوراً أساسياً لكل من شعراً و " قاعدة الأرصفة ") . (2)

توسيع استعمال أنظمة الإنذار المبكر لتبييض المرجان عن طريق ما يلي : (٥)

تعزيز وضع الخرائط المعروفة باسم NOAA AVHRR لل نقاط الساخنة وذلك بزيادة التفصيل في المناطق المستهدفة والقيام بمارسات لتحقيق من الصحة على الواقع ؛ (1)

- (2) تشجيع وكالات الفضاء والكيات الخاصة على الحفاظ نشر ما يلزم من أدوات الاستشعار لبدء تصميم وتطوير تكنولوجيا متخصصة لرصد المحيطات الضحلة ؛
- (3) جعل منتجات الاستشعار عن بعد متاحة بسهولة وبتكلفة منخفضة لعلماء الأرصفة المرجانية ومديريها على النطاق العالمي ، بقصد توصيل ذلك إلى العلماء والمديرين المتمركزين في البلدان النامية .
- (1) أن دائرة اليونيب للمعلومات والتقييم والإندار المبكر في مجال البيئة ، تنسق طائفة من المعلومات المتاحة المستمدة عن طريق تكنولوجيات الاستشعار عن بعد والمنظمات التي تسهل نشر تلك المعلومات .
- (2) في نطاق ICRAN يقوم كل من المركز العالمي لرصد الحفظ وICLARM باستكشاف إدراج وإتاحة المنتجات المتاحة عن طريق الخرائط من خلال ويب سايت المركز العالمي ومن خلال " قاعدة الأرصفة " التي تضم صوراً بالإقمار الصناعية وصوراً جوية .
- (1) توسيع استعمال أنظمة الإنذار المبكر الموجودة (مثل وضع خرائط NOAA للإنذار المبكر) ومساندة أنظمة الإنذار المبكر التي تعمل على أساس شبكة ويب .
- (2) تعزيز مقدرة الجماعات المحلية على القيام بعمليات على المستوى المحلي والمستوى النائي في سبيل التحقق من الصحة .
- (3) إيجاد آليات لإتاحة الحصول على صور ذات تفصيل عالي المستوى وذات أطيف متعددة ، على النطاق العالمي .
- (و) مساندة فرص التدريب والتكون المهني للاخصائين في مجال التوصيف البحري والبيئة البحرية ولأعضاء التخصصات العلمية الأخرى ذات الصلة ، خصوصاً على الصعيدين الوطني والإقليمي .
- (1) أنشطة تدريب مختلفة جارية ، لا تتعلق بالضرورة بتبييض المرجان ، ولكن بقضايا صيانة المرجان ، مثل مبادرة تدريب رامسار للأراضي الرطبة للمستقبل ، لمنطقة أمريكا اللاتинية والカリبي ؛ وبرنامج البحر الإقليمية لمديري المناطق محمية في الكاريبي ؛ وأنشطة متعددة تساندها وكالات العون وبنوك التنمية العالمية والإقليمية .
- (2) هناك كثير من الأنشطة التدريبية الأخرى تجري بوصفها عناصر داخلة في مشروعات وبرامج أوسع نطاقاً . وتقوم شعراً بناء القرارات المتعلقة برصد وتقييم الأرصفة المرجانية من خلال ورش تدريبية خصوصاً في البلدان النامية .

(1) مزيد من الإدراج أو المساندة لقضية الأرصفة المرجانية والتبييض ، في أنشطة بناء القدرات التي تبذل بموجب اتفاقيات بيئية متعددة الأطراف (مثل اتفاقية رامسار ، واتفاقية قرطاجنة) وقدرات الأطراف المتعاقدة فيها .

(2) وضع موديولات وكتب مرجعية تدريبية موحدة ، بشأن تبيان وتوثيق أهداف تبييض المرجان وما يعقبها من شفاء .

(3) تنظيم اجتماعات سنوية في كل منطقة بشأن تقييم الأرصفة المرجانية وطرق رصدها ، مع التركيز بصفة خاصة على توثيق تبييض المرجان والتبييض المتعلق بالوفيات وبالشفاء اللاحق . وينبغي إدراج هذه الاجتماعات فيما هو موجود من برامج قائمة ، كلما كان ذلك ممكناً .

(4) إنشاء صناديق استثنائية للزمالات الدراسية ، في كل منطقة من برنامج البحار الإقليمية ، لتوفير زميلات على مستوى التخرج أو ما بعد التخرج ، لشخصين على الأقل في كل منطقة ، ل القيام بدراسات بشأن تكنولوجيا الأرصفة المرجانية وإدارتها .

(5) التشجيع على برامج التبادل بين البلدان وأو المناطق .

(6) تعزيز مزيد من التسويق والتعاون بين الأنشطة الإقليمية الجارية .

(7) التشجيع على أن يدرج في التقارير الوطنية التي توضع في نطاق اتفاقيات البحار الإقليمية واتفاقية التنوع البيولوجي واتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ ، قسم للتبليغ عن الواقع الإيكولوجي والاقتصادي – الاجتماعي لأهداف تبييض المرجان .

(8) إضافة تبييض المرجان إلى استراتيجيات وخطط العمل الوطنية المتعلقة بالتنوع البيولوجي بموجب اتفاقية التنوع البيولوجي .

(ز) تشجيع ومساندة الطرق المتعددة التخصصات في مجال البحث المتعلق بالأرصفة المرجانية ورصدها وشؤونها الاجتماعية – الاقتصادية وإدارتها .

(1) أن أنشطة ICRI وشمام مقصود منها أن تشجع وتساند النهج المتعددة التخصصات في مجال البحث والرصد والشؤون الاجتماعية الاقتصادية والإدارة للأرصفة المرجانية .

(2) أن البرامج البحرية الإقليمية مثل خطة ICAN الاستراتيجية وما يوجد من برامج مثل CORDIO وبرنامج اليونيب البيئي للكاريبي هي برامج أخذة في زيادة القدرة على رصد الشؤون الاجتماعية – الاقتصادية والإدارة المتعلقة بتبييض المرجان . والمناطق الأربع العاملة في الوقت الحاضر في إطار خطط ICAN الاستراتيجية هي : جنوب شرق آسيا ، المحيط الهادئ ، الكاريبي ، شرق أفريقيا .

(1) إيجاد شبكة رسمية من الوكالات في البلدان المتقدمة النمو والبلدان النامية ، التي توافق على تبادل سنوي في العاملين في مجالات متصلة بإدارة شؤون الأرصفة المرجانية .

(2) جمع ونشر معلومات بشأن ما هو موجود من برامج التدريب حول الإدارة الساحلية المنكاملة وخبر الممارسات وما يتعلق بها من قضايا في مجال الإدارة المستدامة للأرصفة المرجانية .

(3) وضع و/أو توسيع فرص التدريب لصاندي الأسماك ومديري المناطق المحمية ومديري الموارد البحرية المتصلة بالموضوع ، على الصعيدين الوطني والإقليمي ، بشأن تقييم الموارد ورصد وقوع من يستخدمون الموارد ، والمناهج المتعلقة بالأنظمة الإيكولوجية في مجال إدارة الموارد البحرية والساحلية ، والرصد والتبييق ، وإدماج المجتمعات من السكان المحليين ، وتحديد وقياس إنجازات إداء الإدارة في بلوغ الأهداف وتطبيق المؤشرات .

(4) أنظر النشاط (ك) (2) أدناه .

(ح) إيجاد شراكات بين أصحاب المصلحة وبرامج مساهمة المجتمعات وحملات لتوعية الجمهور وإيجاد منتجات إعلامية تعالج أسباب وعواقب تبييض المرجان .

(1) أن كلا من إكري و(ITMEMS) وهذا اختصار يرمز إلى "الندوة الدولية لإدارة الأنظمة الإيكولوجية البحرية المدارية" . مما الأساس الذي يبني عليه عمل إكري الجديد .

(2) هناك عدد من المشروعات القائمة في مجال التربية و مجال القدرات ، في إطار برامج البحار الإقليمية ، تسعى إلى زيادة التوعية بشأن تبييض المرجان .

(3) أن الاتحاد العالمي للحفظ وأمانة اتفاقية التنوع البيولوجي وهيئة المعونة الأمريكية والصندوق العالمي للأوابد قد أنتجت نشرة عنوانها " إدارة الأرصفة المرجانية المبيضة أو المصابة بتأثر شديد " للإسهام في الإدارة الفعلية والفورية للمساعدة على حماية الأرصفة وإعادة انعاشها ، ولتعزيز البحث اللازم لإيجاد الأدوات والتدابير الكفيلة بتحقيق النجاح على المدى الطويل . وبالإضافة إلى ذلك تقصد هذه النشرة إلى زيادة التوعية بالحاجة الملحة إلى اتخاذ جميع التدابير الممكنة لتخفييف وقع تغير المناخ على الأرصفة المرجانية .

(4) نهج الصندوق العالمي للأوابد "WWF" في مجال حفظ الأرصفة المرجانية على النطاق العالمي "Coral Web" : تدريب مديرى الموارد ، وزيادة التربية ، زيادة الوعي وتنفيذ مشروعات إدارة الأرصفة في الواقع ، وذلك لمساعدة مجموعات أصحاب الشأن على تحقيق أهدافها في إدارة الأرصفة والإدارة الاقتصادية المستدامة ، شاملاً إيجاد بدائل للممارسات المدمرة المعتملة بها .

(5) أن الشبكة الدولية لمعلومات الأرصفة المرجانية (ICRIN) هي الآلية الأولى لتوعية الجمهور التابعة لإكري ، وهي بذلك تعمل على نشر منتجات المعلومات العامة التي تعالج أسباب وعواقب تبييض المرجان .

(1) "سد الفجوة بين العمل العالمي والعمل المحلي باستحداث مبادرات وطنية ودون الإقليمية بشأن الأرصفة المرجانية " (أنظر إكري والندوة الدولية لإدارة الأنظمة الإيكولوجية البحرية المدارية بشأن وضع أساس عمل إكري الجديد) .

(2) تجميع المعلومات ذات الصلة المستمدة من التقارير عن الأوضاع القائمة بشأن الأرصفة ؛ " الأرصفة المعرضة للخطر " إلى آخره ، في مواد عملية فعالة يستخدمها الجمهور الواسع ووسائل الإعلام والقطاع الخاص وراسمو السياسة العامة .

(ط) استعمال الإطارات القائمة للسياسة العامة في سبيل تنفيذ التدابير المتعددة الرامية إلى الحفظ والمبنية خطوطها العريضة في النداء المجدد إلى العمل الصادر عن المبادرة الدولية للأرصفة المرجانية ، ووضع وتنفيذ خطط شاملة متكاملة في المناطق البحرية والساحلية التي تستكمم المناطق البحرية المحمية ، وذلك بمقاييس يتراوح بين المقياس المحلي والمقياس الوطني .

على سبيل المثال أن الأنشطة الإقليمية ذات الصلة في نطاق المنطقة الكاريبيّة الأوسع مدى ، تجري في نطاق ما يلي ، من ضمن ما تجري فيه .

- اتفاقية قرطاجنة وبروتوكولاتها بشأن انسكابات النفط ، والمصادر البرية للتلوث البحري وخصوصاً تلوث المناطق المحمية والحياة الآبدة .
- إطار إكري الإقليمي للعمل .
- جماعة دول الكاريبي
- لجنة أمريكا الوسطى بشأن البيئة والتنمية
- الكاريكوم (المجتمع الكاريبي)

(1) تقييم الأعمال ذات الصلة الجارية في نطاق الإطارات الموجودة وكيف توجه هذه الأعمال بصفة مباشرة لمعالجة الإدارة المتكاملة للمناطق البحرية والساحلية ، خصوصاً فيما يتعلق بشؤون الأرصفة المرجانية .

(2) إدماج الشؤون ذات الأولوية التي تبيّنها إكري وندوة "اتمز" فيما هو قائم من سياسات على الصعيدين الإقليمي والوطني

(3) استعمال برامج البحار الإقليمية وغيرها من الاتفاقيات الإقليمية (أي اتفاقيات الشحن البحري ، ومصائد الأسماك ، والتلوث البحري الناشئ عن الاتجار وعن المصادر البرية) بوصف ذلك أدوات لتنمية وتنفيذ السياسات المتعلقة بإدارة شؤون الأرصفة المرجانية وحمايتها .

(ي) تبيّن وإيجاد تدابير إضافية وبدائل لكافلة وسائل العيش للناس الذين يعتمدون مباشرة على خدمات الأرصفة المرجانية .

أن بعض المشروعات في برنامج كورديو في منطقة المحيط الهندي تركز على تحديد الآثار الاقتصادية – الاجتماعية لوفيات المرجان وعلى الخيارات الرامية إلى تخفيف تلك الوفيات عن طريق الإدارة وإيجاد وسائل عيش بدائلة ويقتضي الأمر وضع مزيد من مشروعات بحثية ذات أهداف معينة ، تتحرى عن وقع تبييض المرجان وما يحدث فيه من وفيات على الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية في المناطق الأخرى .

(1) تجميع معلومات حول الواقع الاجتماعي – الاقتصادي لتبييض المرجان على المجتمعات التي تعتمد على الأرصفة المرجانية .

(2) مساندة وتوسيع ما يوجد من مشروعات تتولى تقييم تبييض المرجان على المجتمعات التي تعتمد على الأرصفة المرجانية مثل مشروع كورديو في المحيط الهندي

(3) وضع مشروعات رائدة لنقل المجتمعات التي تعتمد على الأرصفة المرجانية إلى وسائل عيش بديلة ومستدامة .

(ك) الشروع في جهود لإيجاد تدابير مشتركة بين اتفاقية التنوع البيولوجي واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ واتفاقية الأراضي الرطبة ، بشأن ما يلي :

(1) وضع نهج لتقييم الأخطار الواقعة على أنواع الأرصفة المرجانية من جراء التسخن العالمي

(2) بناء قدرات لتوقع آثار التبييض المرجاني ورصده وما يتصل به من وفيات .

(3) تبين نهج لوضع تدابير استجارية لتبييض المرجان ؟

(4) إسداء إرشاد للمؤسسات المالية بما فيها المرفق العالمي للبيئة ، لمساندة تلك الأنشطة .

(1) نقل الأمين التنفيذي إلى اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ الرأي القائل بوجود دلالات كافية على أن تغير المناخ هو من الأسباب الرئيسية للتبييض المرجاني الخطير الذي حدث أخيراً ، وأن هذه الدلالة كافية لتبرير علاجية تتخذ طبقاً للنهج التحوطي . وفي هذا الصدد ، قامت أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي وأمانة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية والفريق الحكومي الدولي بشأن تغير المناخ بحوار بينها لاستكشاف التكامل بين شواغل التنوع البيولوجي وتنفيذ اتفاقية الإطارية وبروتوكول كيوتو .

(2) المشروع الكاريبي للمرفق العالمي للبيئة بشأن التكيف مع تغير المناخ (ويقال له مشروع التكيف الكاريبي) .

(1) تشجيع وتنفيذ خطط عمل مشتركة مع اتفاقيات ومنظمات ومبادرات أخرى ، تشمل لجنة التنمية المستدامة ، والفاو واتفاقيات البحر الإقليمية وخطط أعمالها ، والمنظمات الإقليمية التجارية والاقتصادية ، وبرنامج العمل العالمي لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية ، وإكري وبرنامج الإنسان والكرة البيولوجية . وبصفة خاصة تقييم وتنسيق الأنشطة التي تم الاتفاق عليها بموجب اتفاقيات بيئية متعددة الأطراف بشأن الأرصفة المرجانية .

(2) جمع مخرجات المشروع الكاريبي للمرفق العالمي للبيئة بشأن التكيف مع تغير المناخ (مشروع التكيف الكاريبي) بوصفها إسهاماً في الأنشطة (ك) (1)-(4) أعلاه ونشر النتائج المستخلصة من خلال آلية غرفة تبادل المعلومات وغير ذلك من الآليات .

(3) قد يقتضي الأمر مزيداً من وضع تدابير التصدي لتبييض المرجان وإسداء مزيد من الإرشاد للمؤسسات المالية ، بما فيها المرفق العالمي للبيئة .

(ل) تشجيع الفاو ومنظomas مصاند الأسماك الإقليمية على وضع وتنفيذ تدابير لتقدير وتحفيض وقع الارتفاع في درجة حرارة سطح البحر على مصاند الأسماك .

(1) البحث في الآثار التي يمكن أن تكون ضارة الناشئة عن التغيرات في الأنماط الإقليانغرافية وما ينشأ عنها من وقع على أرصدة مستهدفة من الأسماك ، من جراء ارتفاع درجة حرارة سطح البحر .

(2) إيجاد مناطق عدم صيد أسماك والحد من وسائل صيد الأسماك لحماية مناطق التكاثر وإيجاد ملاجي للأسماك .

(3) تطبيق تشريع يحظر الممارسات المدمرة في صيد الأسماك ، والتي تلحق مزيداً من الضرر بالأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية .

(4) البحث في استراتيجيات مصائد الأسماك في الأرصفة المرجانية التي تتبع إمكانية استدامتها فيما يتعلق بالأرصفة السمكية والأنظمة الإيكولوجية التي تنتج تلك الأرصفة ، (في تعاون مع الفاو) .

(م) التركيز على أن تبييض المرجان يمكن رصده باعتباره إنذاراً مبكراً لوقع التسخن العالمي على الأنظمة الإيكولوجية البحرية ، وعلى أن انهيار الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية يمكن أن يؤثر في العمليات الإيكولوجية للنظام البحري الأوسع مدى التي تمثل الأرصفة المرجانية جزءاً منه .

(1) التسليم بأن تبييض المرجان إنما هو استجابة لعملية تراكمية من الضغوط (أي التسخن العالمي هو الضغط الأوسع انتشاراً في العالم ، غير أنه توجد أيضاً ضغوط معروفة من فعل الإنسان تؤدي إلى تفاقم الأحداث) . ووضع برامج تربوية تعالج نهجاً في الأنظمة الإيكولوجية لإدارة أرصفة المرجان وتعالج العلاقة بين البرامترات الإيكولوجية لتلك الأرصفة وارتفاع درجة حرارة سطح البحر وغير ذلك من الضغوط الناشئة بفعل الإنسان .

(2) تبين العلاقة القائمة بين أحداث تبييض المرجان والأرصاد الجوية على المدى الطويل .

(3) وضع برامج تقييفية بشأن العلاقة بين الأرصفة المرجانية والأنظمة البحرية الأوسع مدي (مثلاً وقع الضياع في الأرصفة المرجانية على مصائد الأسماك وعلى المجتمعات المحلية إلى آخره)

(ن) التركيز على الترابط وعلى وجود الشك في العلاقات بين الأنظمة البحرية والبرية والمناخية .

(س) تعبئة البرامج والآليات الدولية لإسداء المساعدة المالية والتقنية الازمة للتنمية ، وكذلك تعبئة الموارد الوطنية وموارد القطاع الخاص لمساندة التنفيذ .

(1) تشجيع برامج تتبين العلاقات بين المساعدة المالية والتقنية على التنمية وتمويل المشروعات البيئية

(2) تبين آليات المساعدة المالية والتقنية في القطاع الوطني والقطاع الخاص ، لمساعدة المجتمعات المتضررة بتبييض المرجان .

·سنة 2000 وما بعدها (جدول زمني مدته ثلاثة أعوام على الأقل) .

التدور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية

مقدمة

1- أن مؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي ، بموجب مقرره 3/5، قرر إدخال الأرصفة المرجانية في برنامج العمل المتعلق بالتنوع البيولوجي البحري والساحلي ، وطلب من همفونت القيام بتحليل لأثر التدور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية ، بقصد استخلاص المعلومات ذات الصلة وتقديم مشورة إلى مؤتمر الأطراف . وقد أعد الأمين التنفيذي هذه المذكرة لمساعدة لـ همفونت في تحليلها .

2- أن القسم الأول من هذه المذكرة يصف الوضع القائم والاتجاهات القائمة للأنظمة الإيكولوجية للأرصفة الريفية على الصعيدين العالمي والإقليمي ، بينما يتضمن القسم الثاني وصفاً للأسباب القريبة والكامنة للت دور والدمار في الأرصفة المرجانية ، شاملاً بعض عناصر العاقد الاجتماعية - الاقتصادية لضياع تلك الأرصفة . وبينما يتناول القسم الثالث بعض التدابير الاستجارية الجارية ، المتخذة لمكافحة وتحفيز ومنع التدور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية . ويتضمن المرفق الثالث أدناه بعض مشروعات العناصر لخطة عمل تدخل في برنامج عمل التنوع البيولوجي البحري والساحلي لاتخاذ تدابير في المستقبل في إطار عمليات الاتفاقية .

أولاً- الوضع القائم والاتجاهات للأرصفة المرجانية

3- أن الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية تتطوّر على درجات عالية من التنوع البيولوجي وعلى إنتاجية كبيرة ؛ ولذا فهي مهمة من الناحية الإيكولوجية لأطراف اتفاقية التنوع البيولوجي كما هي مهمة اقتصادياً واجتماعياً للمجتمعات البشرية بسبب ما توفره من سلع وخدمات . الواقع أن إقليم جنوب شرق آسيا يملك أوسع منطقة من الأرصفة المرجانية في العالم ، ذات أثرٍ تنوّع بيولوجي ، بينما الأرصفة المرجانية تهدّدها أعظم الأخطار من جراء الأشطة البشرية (Wilkinson,2000) ومن حيث الأهمية الاجتماعية - الاقتصادية ، يقول أحد التقديرات الحديثة أن الأرصفة المرجانية تمد المجتمعات البشرية بموارد وخدمات المعينة (مثل عوائد السياحة وحماية السواحل) بما يناهز 375 مليار دولار كل عام (Constanza وشركاؤه ، 1997) .

4- حتى عام 1992 ، كان 10 في المئة من أرصفة العالم قد ضاعت بينما كان هناك 30 في المئة في حالة حرجة . وتحليل " الأرصفة المعرضة للخطر " العالمي عام 1998 الصادر عن المعهد العالمي للموارد ، يرى أن 27 في المئة من الأرصفة الموجودة في العالم يتهدّدها خطر داهم بضرر كبير ، وهناك 31 في المئة أخرى خاضعة لدرجة متوسطة من الخطر (Bryant et al., 1998) .

5- أن التقديرات إلى أواخر 2000 تبيّن الآن أن 27 في المئة من أرصفة العالم قد ضاعت فعلاً ، بينما أهم سبب فردي هو تبييض المرجان الذي مرده إلى المناخ في 1998 . وبينما هناك فرصة طيبة بأن يكون كثيرون من الـ 16 في المئة من الأرصفة التي تضررت سوف تتتعش مع مضي الوقت ، إلا أن البعض يتوقّعون أن نصف هذا المقدار لن ينتعش أبداً انتعاشاً كافياً (Wilkinson, 1998, 2000) . وأخر التوقعات العالمية تقترح أن هناك 14 في المئة أخرى من الأرصفة المرجانية في العالم ستكون قد ضاعت بحلول عام 2010 ، وأن 18 في المئة أخرى ستتضيّع خلال السنوات العشرين التالية . (Wilkinson , 2000) إذا لم يحدث تخفيض في الضغوط الناشئة عن النشاط البشري في الوقت الحاضر على الأنظمة الإيكولوجية ، بسبب تزايد السكان الساحليين واقتصاداتهم . ومعنى ذلك أن 59 في المئة من أرصفة العالم يتهدّدها خطر داهم بالضياع خلال بضعة عقود من الزمان .

ال الخليج العربي / الفارسي : أن الأرصفة القريبة من الساحل في الخليج العربي/الفارسي أصبحت بضرر بالغ بتبييض المرجان الشديد في 1996 و 1998 ، بينما تأثرت بدرجات أقل الأرصفة البعيدة عن الساحل . وقد حدث تبييض رئيسي للمرجان في أواخر 2000 في شمال الخليج ، بينما أرصفة البحر الأحمر تظل في حالة صحية عموماً مع

بعض الضغوط المحلية الناشئة عن فعل الإنسان . و النمو السريع في السياحة والشحن البحري هي الأسباب الممكنة لازدياد التدهور والدمار الفيزيقي في المنطقة .

جنوب آسيا : أن معظم الأرصفة المرجانية في المنطقة تأثرت تأثراً بالغاً بأحداث مناخية قاسية في 1998 ، خصوصاً في الملديف وسرى لانكا وإجزاء من الهند الغربية . وقد زادت هذه الضياعات المناخية من التلف الكبير الناشئ عن أنشطة البشر تجاه الكتلة القارية للهند وسرى لانكا ، خصوصاً من جراء استخراج الفحم الصيد المفرط للأسماك والتلوث الناشئ عن أنشطة على البر .

شرق أفريقيا : أن كميات كبيرة من الرواسب التي تحملها المياه ، وتلوث المواد الغذائية والإفراط في استغلال موارد الأرصفة بفعل تزايد السكان ، لا تزال هي الأخطار الكبرى التي تهدد الأرصفة المرجانية في المنطقة . وكان هناك تبييض جسيم للمرجان وما أعقبه من وفاة للمرجان بسبب التغير المناخي الناشئ عن إعصار النبيو ، في 1998 ، وقد فقدت فيه بعض المناطق ما يصل إلى 80 في المئة من المرجان الحي ، خصوصاً إجزاء من كينيا وتزانيا .

جنوب المحيط الهندي : أن أرصفة الجزء الشامي من المنطقة تضررت في عام 1998 نتيجة للنبيو ، وبلغ المفقود من 80 إلى 90 في المئة من المرجان في بعض جزر القمر وشيشيل . وتظل الأرصفة المرجانية في مدغشقر تحت تهديدات خطيرة جداً من فعل الأنشطة البشرية .

جنوب آسيا : أن بعض الأرصفة في المنطقة تأثرت بحدوث التبييض في 1998 ، غير أن المنطقة هي مركز لتجارة الأسماك الحية تزيد قيمتها عن مليار دولار في العام ، بينما جميع الأرصفة تقريباً لحقت بها آثار فيزيقية أو دمار باستعمال السيانيدين المدمر وطرق الصيد بالتجفير

شرق آسيا : أن الأرصفة في جنوب اليابان وتايوان تأثرت تأثراً شديداً بتبنيض المرجان والوفيات فيه خلال تغير المناخ بإعصار النبيو في 1998 في المنطقة . وهناك كثير من التقارير عن ضياع للمرجان يتراوح ما بين 30 في المئة و 60 في المئة مع بلوغ بعض مستويات الضياع أكثر من 80 إلى 90 في المئة . وقد جاءت التقارير بافتراض بعض التكوينات المرجانية الرئيسية المحلية .

أستراليا وبابوا الجديدة : أن الأرصفة المرجانية الأسترالية لا تزال هي الأرصفة الأقل تأثراً بوقوع الأنشطة البشرية ، بالقياس إلى أي أرصفة قارية . وهي تعتبر بصفة عامة في حالة طيبة أو ممتازة ، إلا أنه قد تبين وجود مشكلات ناشئة عن جرجرة المياه لرواسب ومواد غذائية من مصادر واقعة على البر وذلك في رصيف الحاجز الكبير . وهناك خطر متزايد الآن من صيد الأسماك الترفيهي والمهني كما أن هناك إنفجار سكاني في السمكة النجمية المعروفة باسم ذات أكليل الشوكوك ، التي تهاجم في الوقت الحاضر الأرصفة البعيدة عن الساحل . ومعظم أرصفة بابوا غينيا الجديدة هي بصفة عامة في حالة جيدة جداً ، فيما عدا بعض المناطق المحلية التي حدث فيها تلف من جراء الإفراط في قطع الأشجار وتزايد مستويات الاستغلال على الأرصفة القريبة من الساحل

ميكرونيزيا : أن الأرصفة المرجانية في ميكرونيزيا لا تزال في حالة طيبة أو ممتازة على الرغم من حدوث بعض التلف الناشئ عن أنشطة ساحلية تتموجة في الجزر العالية وعن إفراط في صيد الأسماك حول مراكز تجمع السكان . وقد افلتت معظم المنطقة من تلف 1997-1998 بالتبنيض غير أن ضياعاً كبيراً قد حدث في المرجان حول بالاو .

جنوب غرب المحيط الهادئ : بينما افلتت هذه المنطقة من التبييض الكبير في 1997-1998 ، إلا إنها منيت بتبنيض خطير نسبياً في المرجان فيما بين فبراير وأبريل 2000 ، مع تزايد الوفيات في بعض إجزاء فيجي وجزر سليمان . والضغط البشري على هذه الأرصفة متزايدة بانتظام ، غير أنها لا تزال مرکزة في بعض المواقع في كل بلد ، خصوصاً حول العواصم والLAGUNES . ومعظم الأرصفة في المنطقة في حالة صحية طيبة ، مع حدوث بعض الإفراط في صيد الأسماك سواء للعيش أو للأنشطة التجارية الضيقة المدى .

جنوب شرق المحيط الهندي : أن معظم الأرصفة المرجانية في هذه المنطقة لا تزال في صحة طيبة ، مع وجود بعض المخاطر الناشئة عن الأنشطة البشرية ، والمركزة حول مراكز تجمع السكان وداخل الLAGUNES المنغلقة

. وأحدث التغير الكبير في خط السواحل في هذه الجزر بسبب تتعلق بالسياحة أضراراً بالأرصفة القريبة من الساحل ، غير أن الأرصفة الخارجية التي تواجه المحيط لا تبدو عليها أي أضرار حقيقة . وضغط صيد الأسماك تتزايد في المنطقة ، وهناك تضارب متزايد بين صائد الأسماك والقائمين بالأنشطة السياحية .

الساحل الشمالي الشرقي للمحيط الهادئ (الأمريكي) : أن التزايد الكبير والنمو الاقتصادي الكبير في جزر هواي قد أدى إلى تلف محلي كبير بالأرصفة حول مراكز تجمع السكان الرئيسية ومراعي العمليات السياحية ، بينما جميع الأرصفة المرجانية تتأثر بتزايد ضغط صيد الأسماك . وقد أدى تجميع الأسماك لأغراض تجارة هوایات أسماك الزيينة إلى انخفاض كبير في بعض الأنواع . وعلى عكس ذلك فإن الجزر المتفرقة لا تخضع إلا لمخاطر قليلة جداً من فعل الأنشطة البشرية ، ولم يحدث في أيها تبييض للمرجان بسبب المناخ في 1998 .

الكاريببي الأمريكي : تعاني المنطقة من مشكلات خطيرة ناشئة عن الأفراط في صيد الأسماك وعن تلف فيزيقي لمنطقة المشاكل الساحلية لغابات المنغروف وأحواض الأعشاب البحرية . والمخاطر الرئيسية للأرصفة المرجانية تجاه ساحل فلوريدا هي التلوث من الزراعة ومن تزايد السياحة ومن صناعات هوایات صيد الأسماك .

شمال الكاريبي والأطللنطي الغربي : أن التهديدات الرئيسية للأرصفة المرجانية في جامايكا وهايتي وجمهورية الدومينican هي الأفراط في صيد الأسماك والتلوث ، بينما الأفراط في الاستغلال أقل أهمية في كوبا وبهاما وجزر ترك وجزر كيكوس . والأرصفة في جزر برمودا وكيمان صحية ، وهو أمر يتصل إلى حد بعيد بمطالب صناعة السياحة . وقد أدى مرض الشريط الأبيض إلى تخفيض في *Acropora spp* . بينما الأرصفة القريبة من البر لا يزال فيها الغطاء قليلاً (فتلاً الغطاء المرجاني في جامايكا الشمالية قد انخفض من 52 في المئة في 1970 إلى 3 في المئة في أوائل 1990 ، غير أنه أخذ في الارتفاع بالتدريج (يبلغ حالياً 10-15 في المئة) . وكان التبييض حاداً في بعض الواقع في 1998 ، غير أن حالات الوفاة كانت قليلة أو منعدمة . وكثير من تنمية السياحة القائمة على الأرصفة المرجانية مخطط تحطيطاً رديئاً ، وهو أمر يؤدي إلى انجراف مواد الترسيب وتلوث المواد الغذائية ، مما يلحق التلف بالأرصفة .

أمريكا الوسطى : على الرغم من أن معظم هذه المنطقة قد افلتت من أحداث تبييض المرجان في الكاريبي من 1995 إلى 1998 ومن أعصار متش الشديد ، في 1998 ، إلا أن الأرصفة المرجانية من يوكاتان المكسيكية إلى نيكاراغوا قد تأثرت تأثراً شديداً ، وبلغ الضياع في الغطاء المرجاني من 15 إلى 20 في المئة ، خلال المنطقة وبلغ الضياع 75 في المئة في بعض من أجزاء بلizer . وكان هناك في أنحاء واسعة من المنطقة ضغوط شديدة في صيد الأسماك (هندرواس ونيكاراغوا وفيريكروز وكامبيتشي في المكسيك) ، وحدث تلف كبير بالأرصفة من جراء أجراف مواد الترسيب وذلك بسبب ضعف تهيئه لاستعمال الأرضي .

جزر الانتيل الشرقية : في هذه المنطقة ، تنشأ المخاطر الرئيسية على الجزر من جراء الإفراط في الاستغلال والترسيب وتلوث المواد الغذائية بالنسبة للأرصفة المرجانية القريبة من الساحل . وكان الغطاء المرجاني في بعض الجزر قد هبط في الآونة الأخيرة بسبب مرور الأعاصير وتبييض المرجان ، وعانت سانت لويسيا انخفاضاً يتراوح ما بين 50 في المئة و 25 في المئة على عمق 3 أمتر وما بين 35 في المئة و 17 في المئة على عمق 10 أمتر

أمريكا الجنوبيّة: أن الأرصفة المرجانية في المنطقة عانت من انخفاض كبير في السنوات 1980 وأوائل 1990 بسبب ضغوط طبيعية وضغط ناشئة عن فعل البشر . وقد أدى تكرر فترات تبييض المرجان إلى تراكم حالات الوفاة بينما المخاطر الناشئة عن فعل البشر من زيادة الترسيبات وتلوث المواد الغذائية على الأرصفة القريبة من الساحل قد نشأت عن انتزاع الغابات والممارسات الزراعية الرديئة وتحويل مجاري الأنهر . والأرصفة البعيدة عن الساحل يجري استغلالها بإفراط لصيد الأسماك ، وللحصول على صخور ورمال مرجانية ، مما أدى إلى انخفاض محسوس للغطاء المرجاني وللأرصفة السمكية .

ثانياً- الأسباب الممكنة للتدور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية

6- أن التدور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية يمكن أن ينشأ عن طائفة متنوعة من الأسباب الطبيعية التي تشمل الأعاصير و الأعاصير الحلوزونية والأعاصير الإستوائية ، وهياج البراكين والزلزال وموحات الأعماق البحرية . أن هذه العوامل قد تسبب تلفاً فيزيقياً بالغاً بتركيبة الأرصفة المرجانية ، مما يشوه المونول والتلوّع البيولوجي ووظائف النظام الإيكولوجي . مثل ذلك أنه في أبريل 2000 أثر أعاصير " تيسى " على الأرصفة الطرفية لجزيرة مغنتيك بأستراليا ، مما أدى إلى انخفاض في الغطاء المرجاني الشامل بحوالي 38 في المئة وإلى تخفيض بالغ 49 في المئة في الغطاء الشامل من الطحالب وإلى تخفيض يبلغ 50 في المئة من غطاء الأسفنج و 40 في المئة تخفيض في الغطاء المرجاني للرين . وقد أدت هذه التغيرات إلى تغيرات جسمية في التلوّع البيولوجي للكائنات الحية في أعماق البحر في المنطقة المحلية (Ayling and Neale, 2000) .

7- خلال السنوات العشرين الأخيرة ذهب أثنا من التكوينات المرجانية الثلاثة الرئيسية التي تبني الأرصفة في منطقة الكاريبي ، فريسة لمرض الشريط الأبيض والشريط الأسود وهو مرضان ناشدان عن مجموعة جراثيم مكونة من السيانوبكتريوم (*Phormidium sp.*) وبكتريوم الأكسدة الكبريتية (*Beggiatoa ssp.*) والبكتيريا الخاضعة للكبريت ولغيرها من البكتيريا . وبالإضافة إلى ذلك هناك قنفذ بحري هام يرعى الطحالب اتجاهه الموت في المنطقة ذاتها مما أدي إلى إفراط في نمو الأرصفة بفعل الطحالب الكبيرة (Wilkinson , 2000) .

8- هناك انفجارات سكانية أخرى حدثت أخيراً في السمكة النجمية المعروفة باسم أكيليل الشوك (*Acanthaster planci*) في بعض المناطق مما يؤدي إلى انخفاض في تنوع الأنواع المرجانية على المستوى المحلي والمحدود . وسمكة *Acanthaster* تعيش على أنواع مرجانية مختارة يمكن أن تؤدي إلى تغيير التنوع البيولوجي المرجاني ، عندما تكون الأنواع التي تنمو كي تحل محل الأنواع المستهلكة ليست من الفصيلة نفسها . وهذه الظاهرة غير مفهومة تماماً في الوقت الحاضر ، حيث أن نشوء الأنواع الجديدة لسد الفراغ أمر يعتمد اعتماداً واسعاً على نوع اليرقات الجاهزة للتوطن ، الموجودة في وقت توفر المادة التي تعيش عليها اليرقات .

9- أن القنافذ البحرية التي ترعى الطحالب (*Echinometra and Diadema spp*) في كثير من البلدان تسهم في خفض تنوع الأنواع المرجانية عندما يزداد عدد السكان منها إلى حد يجعل رعيها مانعاً لتجدد المرجان . وهذه التزايد في السكان يمكن يعزى إلى عدد من العوامل الفردية أو المتضادرة ، مثل انخفاض الأنواع المفترسة وإفراط المواد الغذائية على الأرصفة المرجانية أو توليفة من العوامل الأخرى . وهناك كائنات حية أخرى تم تبنيها باعتبارها تساهمن في خفض الأنواع المرجانية ، في دراسات حالات شملت أسماك الببغان الراعية (Scaridae) وعدة أنواع من الأسفنج . وفي بعض دراسات الحالات ، تم تبين الحيوانات المفترسة ورعاة الطحالب والأنواع المسيبة للأمراض باعتبارها أنواعاً غريبة متحاثة ، إسهمت في إحداث تغيرات في ديناميكيات النظام الإيكولوجي وتتنوع الأنواع وقد يؤدي ذلك إلى تغيرات كبيرة في وظيفة النظام الإيكولوجي (Lessios et al., 2000) .

10- كما دلى حديثاً التقرير الذي عنوانه 2000 : *Status of Coral Reefs of the World* : تظل أحداث تبييض المرجان المتعلقة بأحداث التغير المناخي هي الخطر الرئيسي على الأرصفة المرجانية على النطاق العالمي . أن زيادة درجة حرارة سطح البحر المرتبطة بالتغييرات الكبيرة الناشئة عن أعاصير التينيرو والننبأ ، في 1997-1998 ، قد أدى إلى تبييض واسع النطاق للمرجان وإلى وفاة إجزاء كبيرة منه في المحيط الهندي وجنوب شرق وشرق آسيا . وكانت نسبة الوفيات في بعض الأرصفة أعلى من 90 في المئة ، مما ترك الأرصفة عارية من المرجان تقريباً ، ومع دلائل عاجلة على حدوث تغيرات كبيرة في تركيبة السكان . والسمة الحرجة في

الأحداث الأخيرة لتبني المرجان هي أن المناطق قد أصبحت بغير تميز ، بصرف النظر عن الحالة الصحية للرصيف المرجاني ، وقد لحقت الآثار بكل من الأرصفة الأصلية والأرصفة النائية والأرصفة التي كانت تتحمل من قبل فعلاً ضغطاً كبيراً من الأنشطة البشرية .

11- أن بعض التغيرات التي أحذتها أخيراً التغيرات المناخية ، بما في ذلك تبني المرجان ، ليست حتماً تغيرات دائمة (Cesar et al., 1997). غير أنه ، كثيراً ما تؤدي الضغوط البشرية المسببة لتدحرج أو دمار الكائنات الحية في الأرصفة المرجانية ، إلى تفاقم آثار تلك الأحداث ، أو تحد من مقدرة الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة على إعادة الانتعاش .

12- أن الأسباب الناشئة عن فعل البشر والمؤدية إلى تدحرج أو دمار الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية بشكل مباشر وفوري ، إنما هي أسباب تستند إلى وثائق تدللية لآيأس بها . وكثيراً من هذه الأسباب يمكن أن تخضع للإدارة المحلية للأطراف التي لديها الأرصفة مرجانية ، مثل الدول النامية الجزرية الصغيرة ، حيث تكون الأسباب الطبيعية أو الأسباب الناشئة خارج تلك البلدان ، بعيدة عن القدرة في التحكم فيها بالإدارة المباشرة .

13- أن تقرير "Reefs at Risk" (Bryant et al., 1998) يتضمن تقديرات قائمًا على أساس خرائط جغرافية ، للمخاطر التي يمكن أن تكون واقعة على الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية في العالم . ويتضمن التقرير معلومات مستندة من 14 مجموعة من البيانات ومعلومات عن 800 موقع معروف بأنها تدحرجت بفعل الأنشطة البشرية ، ومن خبرة علمية بشأن المناطق النموذجية التي يتباين حدوث تدحرج فيها ، بسبب وجود مثل تلك الضغوط البشرية . أن نتائج تلك الدراسة تبين ما يلي :

(أ) هناك 58 في المائة من أرصفة العالم معرضة لمخاطر بفعل الأنشطة البشرية ، التي تتراوح ما بين التنمية الساحلية وممارسات مدمرة في صيد الأسماك ، إلى الإفراط في استغلال الموارد والتلوث البحري وتدفق المياه إلى البحر بسبب نزع الغابات الداخلية وبسبب الممارسات الزراعية .

(ب) أن الإفراط في استغلال وتنمية السواحل كان هو التهديد الأكبر في أحدى الدراسات التي تم النظر فيها . وكل خطير فردي قد ثبت وقوعه على تلث عدد الأرصفة جميعاً . وبعبارة أخرى ، هناك على النطاق العالمي 36 في المائة من جميع الأرصفة مصنفة باعتبارها محددة بالإفراط في الاستغلال ، و30 في المائة مهددة بالتنمية الساحلية و22 في المائة بالتلوث والحمى الدفيئين في الأراضي الداخلية و12 في المائة بفعل التلوث البحري . فإذا ما تم تجميع تلك التهديدات تكون المحصلة أن 58 في المائة من الأرصفة في العالم معرضة للمخاطر .

(ج) أن الأرصفة المرجانية في جنوب شرق آسيا ، وهي أغنى الأرصفة بالأنواع في الكرة الأرضية ، هي أيضاً أشد الأرصفة تعرضًا بالقياس إلى جميع المناطق . فهناك أكثر من 80 في المائة منها معرضة للخطر (أي التهديدات المتوسطة أو تهديدات شديدة) بينما أكثر من نصفها معرض للخطر بسبب عدة عوامل ، أهمها تنمية السواحل والضغط الناشئ عن صيد الأسماك .

(د) هناك على الأقل 11 في المائة من أرصفة العالم المرجانية تحتوي على التنوع البيولوجي الغني بالأسماك الرصيفية ، ويعتبر عليها تهديد خطير من جراء الأنشطة البشرية . ومناطق "النقط الساخنة" هذه تشمل تقريباً جميع أرصفة الفلبين ، والمجمعات المرجانية تجاه سواحل أندونيسيا وجمهوريات ترانسنياعونية وجزر القمر وجزر الأننتيل الصغرى في الكاريبي .

(هـ) أما المحيط الهادئ ، الذي يأوي مناطق من الأرصفة المرجانية تفوق ما تأويه أي منطقة أخرى ، هو أيضاً أقلها تعرضاً للخطر ، إذ هناك حوالي 60 في المائة من الأرصفة معرضة لخطر ضعيف .

14- أن كثيراً من أنواع الأسماك الخاصة بالأرصفة المرجانية ، شاملة البلطموسات " clams " العلاقة ، وخيار البحر وسمك القرش ، والكنند " lobsters " وسمك القرش " groupers " ، والسمك النهاش " wrasses " وسمك الرأس " snappers " كلها خاضعة لصيد مفرط مباشر . وانخفاض أعداد هذه الأنواع المرغوب فيها يؤدي إلى تزايد الضغط على صيدها ، ويشمل ذلك استعمال ممارسات مدمرة ، في مناطق من الأرصفة المرجانية لم يسبق مساسها وكانت في إقليم نائية . وانخفاض عدد الأسماك الكبيرة المفترسة قد لا يؤثر فقط في مصائد الأسماك بل قد يصيب كذلك صناعة السياحة ، حيث أن كثيراً من هواة الغطس يتلهفون على رؤية أسماك مفترسة كبيرة وطائفة واسعة من الأسماك الصغيرة الملونة .

15- أن الإفراط في صيد أنواع مستهدفة من الأسماك قد يكون له آثار شتى على الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية ، وتجاوز تلك الآثار بمرحل ما يقع من تأثيرات على أنواع فردية مستهدفة . وقد يسفر هذا الانخفاض في الأنواع المستهدفة عن تزايد أعداد الأنواع المدمرة من الأسماك ، مثل السمكة النجمية ذات الأكليل الشوكى ، أو قد يكون لها وقع أبلغ بكثير على وظيفة النظام الإيكولوجي في مجموعه . وهناك دلائل تشير إلى أن إزالة أنواع رئيسية من أكلة الأعشاب والأنواع المفترسة قد تؤدي في نهاية الأمر إلى تغيرات واسعة النطاق في الأنظمة الإيكولوجية . وقد وجد أن هناك صلة تربط بين إزالة سمك القادوح (triggerfish) وبين ما حدث من انفجارات في أعداد قنافذ البحر التي تحفر الجحور ، والتي هي فريسة ذلك السمك ، مما أدى إلى تزايد سرعة حت الأرصفة بفعل أنشطة الاقتيات . (Bryant et al. , 2000)

16- وفي منطقة الكاريبي أدت عقود من الزمان من الإفراط في صيد الأسماك إلى إحداث مستويات متدنية جداً في كثير من الأماكن في أعداد أسماك الرعي . ولهذا السبب تزايد دور قنافذ البحر الأكلة للعشب في تخفيض نمو الطحالب . وفي الـ 1980 قضى المرض على أعداد هائلة من تلك القنافذ البحرية . وبدون وجود الأسماك الراعية أو الأوائل من القنافذ البحرية ، طغت الطحالب بسرعة على الأرصفة ، وزاد من طغيتها ما حدث من تلوث عضوي في كثير من المناطق ، مما ثبط استيطان التكتوينات المرجانية وكست أحياناً تكوينات المرجانية الحية (Bryant et al. , 2000)

17- أن التجميع المفرط للأسماك الحية للإتجار بها والإتجار المفرط في الأشياء التذكارية قد يكون لهما وقع مماثل عن طريق إزالة أنواع رئيسية أو إزالة أعداد من الأنواع تجاوز الحد المقبول لاستدامة تلك الأنواع .

18- هناك في الوقت الحاضر تفهم سيء لمبادئ استدامة مصائد أسماك الأرصفة المرجانية ، فيما يتعلق سواء بالأرصفة السمكية المستهدفة أو بالأنظمة الإيكولوجية التي تساند تلك الأرصفة . فمعظم مصائد أسماك الأرصفة هي مصائد متعددة الأنواع ، وإسهام كل نوع معين في مجموع أعداد الأسماك التي يتم صيدها يختلف من سنة لأخرى . ومعظم أنواع الأرصفة تتباين بإنماط من التجدد مختلفة اختلافاً كبيراً ، وليس هناك إلا قدر قليل من التفهم للمدى الذي يمكن به صيد الأسماك قبل أن يكون لهذا الصيد وقع شديد . وهناك حاجة إلى زيادة تفهم هذه العوامل وتفهم ما يكون من عواقب على الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية من جراء إزالة أنواع مفترسة رئيسية .

19- أن تنمية السواحل على نحو شديد التوسيع قد يسهم في التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية بطرق مباشرة وغير مباشرة معاً . فحرر الأعمق لإنشاء قنوات ملاحية وموانئ ، أو ملء مناطق الأرصفة الضحلة أمر يسهم بصفة مباشرة في تخفيض غطاء الأرصفة المرجانية .

20- وبالإضافة إلى ذلك فإن الترسيب الذي يحدث سواء من المناطق الحضرية أو من أنشطة قطع الأشجار في أحواض تدفق المياه ، يخنق التكتوينات المرجانية ويجعل دون تمكن الطحالب والبولبات (polyps) المرجانية المتعايشة معها من التقاط ضوء الشمس والبلنكستون . وهذه المشكلات حادة بصفة خاصة بالقرب من مصب الأنهار ومراكز المدن ، وكذلك في المناطق الشديدة الأمطار (Cesar 2000) . وفي خاتمة المطاف قد يؤدي الترسيب على مناطق مغلقة إلى إحداث تختث (eutrophication) ، موضعي ، لا يمكن أن تعيش فيه إلا قلائل من الكائنات الحية .

21- وبصفة غير مباشرة قد يؤدي التطوير السريع لمناطق المدن والصناعات والموانئ إلى مزيد من الآثار المدمرة بسبب التلوث الناجي عن مصادر أرضية الذي يصيب البيئة البحرية ، أما بصفة مباشرة من خلال تلوث

مصادر المياه أو بصفة غير مباشرة من خلال الرواسب الملوثة . وأحواض اندفاع المياه إذا ما إزيلت منها الغابات وغير ذلك من الأغطية النباتية ، تصبح معرضة للحث وللفيوضانات . وخلال فترات المياه العالية ، ينبع الطمي ومواد التلوث في هذه الأحواض إلى حدود أبعد بكثير من الحدود المألوفة ، أو المنطقة التي يحد فيها في المعتمد من نمو الأرضية المرجانية ما ينصرف مع مياه الأنهر ، إذا ما تركت تلك المناطق دون أن يبعث بها شيء (Bryant et al. , 1998) .

22- إن الصيد بالتجير والصيد باستعمال السيناريد وغيره من الكيماويات السامة ، أو بشباك الترولة على الأرصفة العميق ، كلها ممارسات تلحق ضرر مباشرأً بالأرصفة المرجانية وتترعرع الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة . وحيث أن هذه الطرائق تكون في العادة غير انتقائية ، قد يؤدي المسح بالشباك أو استعمال السموم أو المتغيرات إلى القضاء على عدد كبير من الأنواع الأخرى إلى جانب القضاء على أنواع أصغر من الأحجام المصوودة . وحيث أن جميع طرائق صيد الأسماك ليست طرائق مدمرة فإن ذلك يمثل خطر أقل انتشاراً على الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية بالقياس إلى الإفراط في الاستغلال (Bryant et al. , 1998) غير أنه يسبب قدرأً أكبر من التدهور الفيزيقي والدمار الفيزيقي .

23- أن صيد الأسماك بالتجير يدمر أساساً التكتونيات المرجانية الحجرية ويقتل الأسماك واللافقاريات ، في منطقة محیطة واسعة . وقد يؤدي ما ينتج عن ذلك من تغيرات إلى تناثر النوع البيولوجي من خلال خفض أعداد المغارمات التي تعيش فيها الأسماك أو من خلال تغيرات في ديناميكية الأنظمة الإيكولوجية . وقد جرى في الآونة الأخيرة تحليل للتكلفة والمنفعة على مستوى المجتمع البشري ، باستعمال نموذج اقتصادي لأحد مصائد الأسماك بالتجير ، فدل هذا التحليل على أن التكلفة الاقتصادية التي تقع على عائق المجتمع تمثل أربعة أضعاف المنفعة الصافية الخاصة التي تنشأ عن الصيد بالتجير في المناطق التي توجد فيها قيمة عالية من الناحية السياحية وحماية السواحل (Pet-Soede et al. in Cesar , 2000) .

24- أما الصيد باستعمال السيناريد أو السموم الأخرى لتدوير والتقطط أسماك حية سواء لأحواض تربية الأسماك أو باستعمالها في المطاعم أو الإتجار في أحواض أسماك الزينة أمر يقتل بيرقات كثير من الكائنات الحية في الأرصفة المرجانية ، وقد يزيد من تبييض المرجان . وقد ذكر (Mous et al. 2000 in Cesar , 2000) أن تدمير المؤمل من خلال الصيد بالسموم ليس أمراً متسعًا بالقدر الذي كان متوقعاً من قبل . وتقديرات تدهور سعة الأرصفة المرجانية باستعمال السيناريد لصيد أسماك الطعام في الأرصفة المرجانية في أندونيسيا تمثل ضياءً في الغطاء المرجاني الحي يتراوح قدره ما بين 47% و 60% في المئة في العام . وهذا قدر يقل كثيراً عن التهديدات التي لوحظت من جراء الصيد بالمتغيرات (75% في المئة سنويًا) أو بالقياس إلى أحداث تبييض المرجان .

25- أن استخراج المرجان من البحر لإنتاج الجير هو مصدر إيراد ومعيشة في كثير من البلدان النامية . ويتم تحويل الجير إلى جبس أو يخلط بالأسمدة لتخفيف تكاليف البناء المحلي . غير أن ما يلحق من تلف بالبيئة من جراء ذلك هو أمر خطير ، ليس فقط من خلال التدمير الفيزيقي للأرصفة المرجانية ، مما يضر بوظيفة حماية تلك الأرصفة للسواحل ، ويختفي من التنوع البيولوجي ، بل أيضاً من خلال الإسهام في تقطيع أشجار الغابات الثانوية للحصول على أخشاب الوقود اللازمة لمعالجة الجير . وقام تحليل حديث العهد يتناول التكاليف والمنافع ، قام به Ohman and Cesar (in Cesar , 2000) بالنظر في دراسات حالات في سري لانكا وأندونيسيا ، فدل التحليل في تلك الحالتين على أن تلك العمليات تسفر عن تكلفة شديدة الوطء على المجتمع .

26- أن المجاري البلدية والنفايات الجامدة والتصريفات الكيماوية من المصانع الموجودة على خطوط اندثار المياه ، وما تنقله مياه الأمطار المتداقة من أسمدة ونفايات المدن وغير ذلك من مصادر التلوث الناشئة في مناطق تدفق المياه تساهم كلها في التدهور و الدمار الفيزيقي لأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية .

-27- ومواد التلوث الموجودة في مياه المجاري والمياه المتدفقة على السطح في المدن والأنشطة الزراعية قد تضم مواد تعذية مثل النتروجين والفسفور ، تؤدي إلى تزايده كبير في إنتاج الطحالب . وعندما تموت الطحالب ، تستعمل البكتيريا التي تتولى تحليل بقايا الطحالب كثيرةً من الأوكسجين المذاب في الماء ، مما يؤدي إلى موت الكائنات الحية الأخرى وإلى تغير في بيئيكولوجية الأنظمة الإيكولوجية . وقد تشمل مواد التلوث كذلك الفلازات الثقيلة مثل الزرنيخ والكادميوم والكروم والنحاس والنikel والرصاص والزنبق . وكثير من الأنواع البحرية تتركز الفلازيات الثقيلة في أنسجتها ، مما يجعلها أنواعاً شديدة التلوث . وبالإضافة إلى ذلك توجد ملوثات عضوية باقية بصفة مأولة في المياه المتدفقة على سطح الأرض في بعض المناطق ، مما يمثل مخاطر إضافية للصحة البشرية من جراء استعمال موارد الأرض المرجانية أو الموارد التي تعيش على موارد الأرض المرجانية .

-28- أن الانسكابات من الزيوت أو المواد الكيماوية والسكب المعتمد لمياه أنقال السفن (مياه الصباورة) الملوثة بالزيوت ، من السفن العابرة ، تمثل خطراً محتملاً للرفاه الفيزيقي لأنظمة الإيكولوجية للأرض المرجانية ، وأن يكن هذا الخطر غير مستند إلى وثائق دلالية كافية . ويظن مع ذلك أن هذا الخطر أقل (Bryant et al. , 1998) من الأخطار الناشئة عن مصادر أرضية .

-29- أن انسكابات الزيوت والمواد الكيماوية قد تؤدي إلى خنق التكوبينات المرجانية وما يرتبط بها من كائنات حية ، أو إلى تسميمها . وتدل الدراسات عن وقع انسكابات الزيوت في الخليج العربي خلال الحرب بين إيران والعراق وحرب الخليج على أن الانسكابات مرتبطة بانخفاضات قصيرة الأجل في كثير من أعداد الأسماك والأنواع الأخرى (Bryant et al. , 1998) . وفي 1986 حدث انسكاب كبير في منطقة مقابلة لشروع قنطرة بنما ، وقد رئي أن هذا الانسكاب أدى إلى خسائر كبيرة في التنوع المرجاني وفي الغطاء المرجاني في المناطق التي تأثرت تأثيراً شديداً به (Bryant et al. , 1998) .

-30- غير أن سكب السفن للمياه التي تنقلها قد ينطوي على خطر أكبر لأنظمة الإيكولوجية للأرض المرجانية بوصفها أداة رئيسية لحمل الأنواع الغربية المجتاحة ، مما يسبب مخاطر تدميرية غير معروفة لأنظمة الإيكولوجية الفردية للأرض المرجانية وما يرتبط بها من قيم اجتماعية – اقتصادية .

-31- على الرغم من أن السياحة في المناطق الساحلية والاستعمال الترفيهي لأنظمة الإيكولوجية للأرض المرجانية قد تكون خيراً بديلاً محتملاً يحل محل أنشطة أشد استهلاكاً وتدميراً ، إلا أنه قد تسهم كذلك في التدهور والدمار الفيزيقي للأرض المرجانية والتلف الفيزيقي قد يكون سببه تتميم السواحل لأنشطة السياحية ، أو يكون سببه انغراس السفن أو المراكب في الأرض أو تلف ناشئ عن استعمال الهلب أو عن تجميع مواد تذكارية أو عن الاتصال الفيزيقي بالغطاسين والسباحين .

-32- إلى جانب المخاطر الإيكولوجية الناشئة عن تلك الأنشطة للتتنوع البيولوجي للأرض المرجانية ، أن هذه الأنشطة تهدد كذلك القيم الاجتماعية – الاقتصادية التي تمثلها السلع والخدمات الناشئة عن الأنظمة الإيكولوجية للأرض المرجانية . ويبين الجدول الآتي قيمة المنافع الصافية الإجمالية للأفراد ، والخسائر الصافية الإجمالية للمجتمع ، مع تطبيق سعر خصم يبلغ 10 في المئة وعلى فترة زمنية قدرها 25 عاماً ، بآلاف الدولارات الأمريكية في الكيلو متر المربع الواحد .

476-43	33	الصيد بالسموم
761-98	15	الصيد بالتجبير

استخراج التكوينات المرجانية	121	903-176
التربيب الناشئ عن قطع الأشجار	98	273
الإفراط في صيد الأسماك	39	109

33- على الرغم من أن كل سبب من الأسباب التي مصدرها النشاط البشري والمؤدية إلى التدهور والدمار الفيزيقي ، التي جرت مناقشتها مباشرة ، يسهم في تهديد التنوع البيولوجي للأرصفة المرجانية ، إلا أن هناك أسباباً كامنة أخرى تحدث تلك الأسباب، تتمثل المكونات الاجتماعية للأرصفة المرجانية ، التي تتجذر في الأنشطة المدمرة عند النظر في *Proceeded Collected Essays on the Economics of Coral Reefs Department for Sustainable and Equitable Management of the Environment* ، من المصادرتين تلك الأسباب الاجتماعية الكامنة مثل عدم اكتمال المعرفة ، والنقص في الاقتراض ، وعدم كفاية القوانين أو تطبيقها ، والافتقار إلى بدائل اقتصادية ، والنمو السريع للسكان ، والافتقار إلى إدارة فعالة أو الافتقار إلى موارد بشرية ومالية كافية .

34- دلت دراسات حديثة على أن الخطر الأول الواقع على الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية هو تبييض المرجان الناشئ عن طائفة متنوعة من الأسباب (Wilkinson, 2000) . أن ارتفاع درجة حرارة سطح البحر والآحداث الجوية الدورية يعتقد أنها سبب رئيسي إن لم يكن السبب الأول للتزايد الحديث العهد في أحداث تبييض المرجان . وهناك طائفة أخرى من الضغوط جرت مناقشتها في هذه المذكرة ويمكن أن تؤثر كذلك في هذه الأحداث ، بالإضافة إلى ما تسببه مباشرة من تدهور ودمار بشكل مستقل .

35- وعلى الرغم من النقص في المعرفة في الوقت الحاضر بشأن وقع الأسباب الفردية وقلة تفهم للتقاعلات بين الأسباب المختلفة ، إلا أنه من الواضح أن عدداً من الأسباب الناشئة عن فعل البشر يؤثر تأثيراً مباشراً في التلوث البيولوجي لأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية ، ومعروف أن عدداً منها ناشئ عن فعل البشر وأنه من مقدور الأطراف أن تتصدى لها . وهناك تقرير حديث العهد يبين أنه ، بصفة عالمية ، هناك 36 في المائة من جميع الأرصفة مصنفة باعتبارها واقعة تحت تهديد الإفراط في الاستغلال ، و30 في المائة واقعة تحت تهديد تنمية السواحل ، و22 في المائة تحت تهديد التلوث والاحتل لالأراضي الداخلية و 12 في المائة تحت تهديد التلوث البحري (Bryant et al., 1998) .

36- على الرغم من أن الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية السليمة لها مقدرة كبيرة على المقاومة وعلى إعادة الانتعاش بعد حدوث أسباب اضطراب طبيعية ، إلا أن الأرصفة المرجانية التي في حالة ضعيفة من جراء التدهور الفيزيقي ، لا تملك إلا قدرة محدودة على هذا الانتعاش . وبالإضافة إلى ذلك فإن تدمير الموارد المرتبطة بذلك الأرصفة ، مثل أحواض المنغروف والأعشاب البحرية ، التي تكون بمثابة مشاكل لكثير من الأنواع الرصيفية ، أمر يسهم في الحد من مقدرة الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية على إعادة الانتعاش بعد اصابتها بتدور ودمار فيزيقي ناشئ عن أسباب طبيعية أو بفعل البشر .

المبادرة الدولية للأرصفة المرجانية (إكري) ، هي شراكة من الحكومات والمنظمات الدولية والحكومة الدولية تهدف إلى تلبية المساعدة العالمية للتدابير المتعلقة بالأرصفة المرجانية . وإكري هي في الوقت الحاضر المحفز العالمي الأول لتنسيق القضايا المتعلقة بالأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية .

الشبكة الدولية لتدابير الأرصفة المرجانية (إكران) ، وهي شبكة أنشأها أكلارم ويونيب لوضع وتحديث مستمر لخطة استراتيجية للتدابير المتعلقة بالأولوية في سبيل الحفظ والإدارة للأرصفة المرجانية وما يتصل بها من أنظمة إيكولوجية . والأهداف الرئيسية للخطة الاستراتيجية هي إنشاء شبكة عالمية من نماذج المناطق محمية البحريّة ومن

<p>الإدارات الساحلية المتكاملة الناجحة ، واستعمال تلك النماذج لمد نطاق تلك الإدارة إلى مناطق أخرى .</p> <p>الشبكة العالمية لرصد الأرصفة المرجانية (شرام) وهي شراكة بين أنشطة الرصد الموجودة التي تبذلها مجتمعات (تستعمل نظام مراجعة الأرصفة) والحكومات والعلميين ، منظمين في شبكة عالمية من العقد المحلية التي توفر منشآت وتدريبات وخبرات للمجتمعات وللحكومات في سبيل تعزيز وتنسيق رصد الأرصفة المرجانية .</p> <p>تحالف الأرصفة المرجانية (كورال) وهي منظمة غير مستهدفة للربح ، تساندها الأعضاء ، لتنمية الوعي العام لدى من يستعملون أسباب الترفيه ، وفي مجال تنظيم المجتمع من خلال برامج تربوية متنوعة .</p> <p>الشبكة الدولية لمعلومات الأرصفة المرجانية (إكرين) ، وهي مبادرة عالمية لتوسيع الجمهور ، يقوم بتنسيقها تحالف كورال ، وتعمل بوصفها مركزاً عالمياً للاتصال بشأن التربية والصيانة في مجال الأرصفة المرجانية .</p> <p>المركز الدولي للموارد المائية الحية (أكلارم) أن المركز العالمي للأسماك هو منظمة غير حكومية وغير ساعية للربح ، تركز على الأمان الغذائي وعلى استئصال الفقر في البلدان النامية . وإكلارم هي الهيئة التي تستضيف "قاعدة الأرصفة " التي هي قاعدة البيانات العالمية للمعلومات المتعلقة بالأرصفة المرجانية في العالم .</p> <p>التقييم السريع للأرصفة في الأطلنطي والخليج (AGRRA) وهي هيئة تعاون دولي من الباحثين والمديرين ، يقصد منها تقييم حالة الأرصفة خلال الكاريبي وخليج المكسيك ، باستعمال بروتوكول للتقييم السريع .</p> <p>البرنامج الكاريبي للإنجذبة الساحلية والبحرية (CARICOMP) وهو برنامج علمي إقليمي ، يدرس عمليات القاء بالبين البر والبحر في المنطقة الساحلية للكاريبي . ويركز هذا البرنامج على رصد المواقع التي لم يحدث بها أي إخلال ، للتميز بين الإضطرابات الطبيعية والإضطرابات الناشئة عن فعل الإنسان ، ويسمى البرنامج في تجميع بيانات الأرصفة المرجانية لدى قاعدة الأرصفة ، كجزء من شرام .</p> <p>تدھور الأرصفة المرجانية في المحيط الهندي (كورديو) وهو برنامج إقليمي يتحرى عن العواقب الإيكولوجية والاجتماعية الاقتصادية للتبييض الجسيم للمرجان خلال 1998 في المحيط الهندي وما لحق بذلك من تدھور في الأرصفة المرجانية .</p>

ثالثاً - التدابير الاستجابة

37- أن التدھور والدمار الفيزيقي للأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية أمر يهدد التنوع البيولوجي والقيم الاجتماعية الاقتصادية المرتبطة بما توفره الأنظمة الإيكولوجية من سلع وخدمات . وكان العمل في الماضي يتركز أساساً على حفظ الأرصفة المرجانية لخفض الواقع البشري المباشر الذي ينشأ عن التلویث الذي مصدره البر وعن إطلاق الرواسب وعن الإفراط في الاستغلال للموارد الحية من خلال إنشاء مناطق محمية بحرية وساحلية (Wilkinson, 2000) . وبعد إدراك مدى الأحداث الأخيرة في تبييض المرجان وتبيين ارتفاع درجة حرارة سطح البحر ، وكذلك تبيين الواقع البشري المباشر باعتبار ذلك عوامل مؤثرة ، أصبح من الباقي للعيان طابع لاستعجال في سبيل خفض الضغوط البشرية من خلال تطبيق إدارة سلية قد تستطيع بفضلها الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية أن تسترد انتعاشها من أحداث التبييض التي لم يكن هناك مفر منها .

38- أن المناطق المحيية لا تزال تستطيع أن تؤدي دوراً كبيراً في هذه العملية ، من خلال التخفيف من التدھور والدمار الفيزيقي الناشئ عن فعل الإنسان ، للنظم الإيكولوجية للأرصفة المرجانية الواقعة داخل حدودها . غير أن هناك عدداً من العوامل الهامة لنجاح هذا الدور هي : توفر الحجم الكافي لحماية انتشار اليرقات ؛ نظام إداري ذو حدود واضحة للموارد ، وحقوق على الموارد محددة تماماً ، وأنظمة في الرصد والتطبيق خاصة للمساءلة ، وفرض عقوبات متدرجة ، وإيجاد آليات يمكن اللجوء إليها بسهولة لغض المنازعات ، واعتراف الدولة بالاستراتيجيات الخاصة بإدارة شؤون المستعملين . وهناك على الصعيد العالمي أكثر من 400 منطقة محمية تحوي أرصفة مرجانية ؛ بيد أن معظم هذه المواقع صغيرة جداً وهناك أكثر من 150 موقعاً منها تقل مساحتها عن كيلو متر مربع واحد . وهناك على الأقل 40 بلداً ليست فيها أية مناطق بحرية محمية (Bryant et al., 1998)

-39- هناك عدد من المنظمات والمبادرات الإقليمية والعالمية التي تعالج المخاطر الواقعة على الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية ، شاملة أثار التدهور والدمار الفيزيقي . وفي إطار عمليات الاتفاقية ، ينبغي أن تكون التدابير الاستجارية للتصدي لتلك المخاطر مستمدة من الخبرة المكتسبة التي لدى تلك المبادرات مع تقدير الأزدواجية التي لا ضرورة لها للجهود في سبيل الاستفادة إلى أقصى حد من الموارد التي لدى المنظمات والبلدان .

-40- هناك عدة منظمات أخرى عاكفة في الوقت الحاضر كذلك على طائفة متنوعة من أنشطة حفظ الأرصفة المرجانية ، شاملة اللجنة الأوقانغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو ، والاتحاد العالمي لحفظ ، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (اليونيب) ، ومركز اليونيب العالمي لرصد الحفظ ، والبنك الدولي (إدارة البيئة) وغير ذلك .

-41- أن وضع خطة عمل محددة تتصدى للتدهور والدمار الفيزيقي لأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية ، إلى جانب ظاهرة تبييض المرجان ، قد يفيد في التنسيق بين المبادرات الجارية التي تعالج تلك المخاطر والتهديدات على الأصعدة الوطني والإقليمي والعالمي . وقد تخدم خطة العمل هذه أيضاً في وضع أولويات للمبادرات القائمة ولتعينة مؤسسات التمويل نحو خدمة الهدف المشترك المتمثل في الحفظ والاستعمال المستدام للموارد الحية للأرصفة المرجانية وصيانة الخدمات الهامة التي توفرها تلك الأنظمة الإيكولوجية .

-42- وقد ترغب هفمعت في أن تنظر في أن تقتصر في مشروعات العناصر الواردة في المرفق الثالث أدناه ، في سبيل إيجاد خطة عمل محددة تتصدى لأثار التدهور والدمار الفيزيقي لأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية ، تسلیماً بأهمية حفظ الأنظمة الإيكولوجية في سبيل صيانة التنوع البيولوجي البحري والساحلي واستعماله المستدام ، وصيانة الخدمات التي توفرها تلك الأنظمة .

المراجع الوراد ذكرها في هذه المذكرة

Ayling , T. and S. Neale. 2000 Impact of tropical cyclone Tessi on fringing reefs of Magnetic Island, Australia. *Proceedings of the 9th International Coral Reef Symposium* (Bali, 2000)

Bryant, D., L. Burke, J. McManus, M. Spalding eds., 1998. Reefs at Risk: A map-based indicator of threats to the worlds coral reefs. World Resources Institute: Washington DC.

Cesar, H. ed., 2000. *Collected Essays on the Economics of Coral Reefs*. CORDIO, Department for biology and environmental science: Kalmar, Sweden.

Cheal, A., G. Coleman, I. Miller, S. Neale, K. Osborne and H. Sweatman. 2000. *Proceedings of the 9th International Coral Reef Symposium* (Bali, 2000)

Costanza, R. et al., 1997. The value of the worlds ecosystem services and natural capital. *Nature*. 387: 253-260

Lessios, H, M. Garrido and B. Kessing . 2000. When did Caribbean *Diademan antillarium* expand its populations? An answer from genetics. *Proceedings of the 9th International Coral Reef Symposium* (Bali, 2000)

McAllister, D. 1995. Status of the World Ocean and its Biodiversity . *Sea Wind* 9. no. 4, 14.

Wilkinson, C. 1998. *Status of Coral Reefs of the World :1998*. Australian Institute of Marine Science: Cape Ferguson, Queensland, and Dampier, Western Australia.

Wilkinson, C. ed., 2000. *Status of Coral Reefs of the World: 2000*. Australian Institute of Marine Science: Cape Ferguson, Queensland and Dampier, Western Australia.

مشاريع عناصر لخطة عمل تتعلق بالتدور والدمار الفيزيقي الذي يلحق بالأرصفة المرجانية

. تبين الممارسات في الإدارة والتكنولوجيات والسياسات العامة التي تشجع على الحفظ والاستعمال المستدام لأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية وما يرتبط بها من تنوع بيولوجي بحري ، بقصد معالجة التهديدات التي تم تبيينها (أي الإهراط في صيد الأسماك ، تنمية السواحل ، الممارسات الهدامة في صيد الأسماك ، التلوث الناشئ عن البر ، التلوث الناشئ في البحر ، والاستعمال الترفي) وتبيين النهج الإدارية القابلة للاستدامة .

تبين وتشجع ما يوجد من برامج ، وتعبئة مزيد من الآليات في سبيل إبداء المساعدة الإنمائية المالية والتقنية ، لمساندة تنفيذ الأنشطة التي تعالج التدهور والدمار في الأرصفة المرجانية .
القائمة يحتوي على سالم طلاق توضح القائم بالآليات والجهات في الأنظمة الإيكولوجية والأرصفة المرجانية، شاملة المصيحة، على هلة الإدارية المسنقرة للأقطمر الإيكولوجية للأرصفة المرجانية وما يتطلبهها من تنوع البيولوجي به في سبيل الحفاظ على المعايير المترافقه للنهر الجاري انظمتها الإيكولوجية وفي سبيل تعزيز الوعي والتصرات المسؤولة في سبيل منع وتحفيض التدهور والدمار الفيزيقي الذي يلحق بالأرصفة المرجانية وأثاره على التنوع البيولوجي البحري .