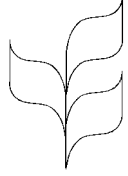




Distr.
GENERAL

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

الاتفاقية المتعلقة
بالتنوع البيولوجي



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

التنوع البيولوجي البحري والساحلي : تقرير مرحلي عن تنفيذ برنامج العمل ، شاملا إدماج
الأرصفة المرجانية

أعد الأمين التنفيذي هذه المذكرة باعتبارها تقريراً عن القضايا الموضوعية الداخلة في برنامج عمل التنوع البيولوجي البحري والساحلي ، كي ينظر فيها الاجتماع السادس للهيئة الفرعية للمعونة العلمية والتقنية والتكنولوجية (هفمعتت) ولاسيما بشأن إدماج الأرصفة المرجانية في برنامج العمل الذي مكن من وضعه المقرر 3/5 . ويتعلق ذلك بموضوعين فرعيين هما : (1) تبيض المرجان . (2) التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية .

استجابة للمقرر 3/5 ، الفقرة 4 ، بشأن تبيض المرجان ، تم وضع هدف تشغيلي هو الهدف 2-3 ، 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 مايجري من مبادرات لدى المنظمات الأخرى المعنية بالموضوع .

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

قد ترغب هفمعتت فيما يلي :

(أ) أن تساند النص التالي باعتباره الهدف التشغيلي 2-3 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 بتبييض 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 2-3 من برنامج العمل المتعلق بالتنوع البيولوجي البحري والساحلي ؛

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

(هـ) وضع عناصر مستمدة من المقترحات 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 تبيض المرجان وما يتعلق 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 والتقنية ، وكذلك بناء القدرة على تخفيف آثار تبيض المرجان وتشجيع رسم سياسات واستراتيجيات تنفيذية لمعالجة وقع تبيض المرجان . وما يتصل به من آثار .

المحتويات

الصفحات

أولاً-	مقدمة.....	4
ثانياً-	إدماج الأرصفة المرجانية في برنامج العمل المتعلق بالتنوع البيولوجي البحري والساحلي	4
أولاً-	خطة عمل محددة بشأن تبيض المرجان.....	6
ثانياً-	التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية.....	20
ثالثاً-	مشروعات العناصر التي تدخل في برنامج عمل بشأن التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية.....	36
	1

أولاً - مقدمة

1- أن مؤتمر الأطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي ، في اجتماعه الخامس ، بموجب مقرره 3/5 ، قدم إلى الأمين التنفيذي وإلى هفمعتت عدداً من الطلبات . وعلى أثر توصية من اجتماع مكتب هفمعتت في 25 سبتمبر 2000 ، ستعالج هفمعتت في اجتماعها السادس فقط القضايا الموضوعية المتعلقة بالأرصفة المرجانية ، وخصوصاً تبيض المرجان ، والتدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية . أما القضايا الأخرى الناشئة عن المقرر 3/5 ، فسوف تعالجها هفمعتت بعد اجتماعها السابع ، أي في اجتماعها 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 جدولته 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 تبيض المرجان في برنامج العمل ، وأن يضع وينفذ خطة عمل محددة بشأن تبيض 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 والتخطيط التابعة للمبادرة الدولية للأرصفة المرجانية ، كي يساعده اجتماع الاتصال المشار إليه على وضع خطة عمل محددة بشأن تبيض المرجان . وكان المشاركون في ذلك الاجتماع يمثلون المنظمات التالية : اللجنة الاوقيانغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو ، وأمانة المبادرة الدولية للأرصفة المرجانية (أكري) ، واتفاقية الأراضي الرطبة ، ومؤسسة الأمم المتحدة ، والمركز الدولي لإدارة الموارد المائية الحية (قاعدة الأرصفة) ، والاتحاد الدولي للحفاظ - المركز الدولي لبحوث الأرصفة المرجانية في الكاريبي ، والقسم الوطني لمصائد الأسماك البحرية بإدارة الولايات المتحدة الأمريكية الاوقيانغرافية والجوية ، ووكالة الولايات المتحدة لحماية البيئة ، ومركز القانون الدولي البيئي ، وأربع اتفاقات 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 (سبتس) ومن المشاركين في لجنة إكري للتنسيق والتخطيط .

5- أن خطة العمل المحددة بشأن تبيض المرجان ، الواردة في المرفق الأول أدناه ، قد تم وضعها على أساس المجالات ذات الأولوية للعمل بشأن تبيض المرجان ، التي ساندتها 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 تبينها .

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

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

خطة عمل محددة بشأن تبيض المرجان

(أ) 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 تبيض المرجان على نطاق واسع ، والتسخن العالمي ، والتهديدات الأشد انحصاراً في مناطق معينة ، التي تعرض فعلاً للأرصفة للخطر ؛ (3) تعدد ومدى حالات تبيض المرجان وما يتعلق بها من أحداث الوفاة ، وكذلك وقع تلك الحالات على الأنظمة الإيكولوجية والاجتماعية والاقتصادية .

(1) أن " فريق الدراسة المخصص المعني بمؤشرات تبيض المرجان وما ينجم عنه من آثار " هو فريق أنشئ في سبتمبر 2000 تحت رعاية اللجنة الاوقيانغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو ، وله ثلاثة أهداف رئيسية هي : وضع ما يمكن من مؤشرات جزيئية وفيزيولوجية وجماعية لتبيض المرجان على أن تكون تلك المؤشرات مؤثوقاً بها من حيث قدرتها على التنبين المبكر لإشارات حدوث ضغط على المرجان ؛ والنظر في الآليات الاحتمالية للأرصفة المرجانية على التكيف/التأقلم مع التغير البيئي العالمي ؛ وتبين 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 ويقابله بالعربية رمز " شعرام " ، هي شبكة عالمية من علماء الأرصفة المرجانية ومن الحكومات والمجتمعات المحلية لرصد وتقييم الأرصفة المرجانية ، فيما يتعلق بالبرامترات البيوفيزيوقية والاقتصادية الاجتماعية اللازمة لإدارة شعرام ، وهي شبكة يستضيفها المعهد الأسترالي للعلم البحري والمركز العالمي للأسماك (ICLARM) ويستضيف ICLARM أيضاً قاعدة الأرصفة التي هي قاعدة البيانات الرسمية لشعرام ، والتي تضم بيانات حول أكثر من 8000 رصيف مرجاني في العالم . ويتولى اليونيب ، مع اللجنة الاوقيانغرافية لليونسكو ، رعاية شعرام ، كما أنه عضو في مجموعة إدارة شعرام ، وفي اللجنة الاستشارية العلمية والتقنية لشعرام .

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

(4) أن اليونيب ، من خلال شعرام ، تتوه بأهمية رصد البرامترات الاجتماعية الاقتصادية لتحقيق الاستعمال المستدام للأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية . وقد تم فعلاً في الأمانة الحديثة (أكتوبر

(2000) وضع كتاب مرجعي اقتصادي – اجتماعي لرصد تلك البرامترات في سبيل تعزيز القدرة على إدارة شؤون الأرصفة .

(5) هناك مشروعات إقليمية موجودة تسهم في شعرام . وتوجد للمحيط الهندي ومنطقة الكاريبي الأوسع نطاقاً ، شبكات إقليمية لرصد الأرصفة المرجانية في إطار شعرام ، وهي شبكات يمولها البنك الدولي بهدف المساعدة على صيانة التنوع البيولوجي الثري 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 بإستكشاف 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 الوقع الاجتماعي – الاقتصادي للوفيات المرجانية وعلى الخيارات المتاحة لتخفيف ذلك الوقع من خلال الإدارة وإيجاد وسائل عيش بديلة .

(1) توفير معلومات علمية بشأن بقاء المرجان الذي يبني الأرصفة في ظروف التسخن العالمي ، للسماح بشئ من التوقع بشأن إمكانية التواءم 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 ؛ وتقييم 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 وتفسير 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 تبيض المرجان وعلى أحداث وفيات المرجان على الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية ؛

(5) أنظر النشاطين (ك) و (ط) أدناه .

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

(1) أن أهداف فريق الدراسة المخصص المعني بمؤشرات تبيض المرجان والآثار اللاحقة لذلك ، بموجب النشاط (أ) أعلاه ، تتضمن تبين المؤشرات البيولوجية التي من شأنها أن تسهل الرصد الجاري .

(2) أن شعرام تقوم في الوقت الجاري بوظيفة شبكة لتقييمات الأرصفة المرجانية ورصد المتغيرات البيولوجية المتعلقة بتبيض 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 " "time-line" .
- (4) أن شعرام ، في تنسيق مع البنك الدولي والاتحاد العالمي للحفظ والمعهد الأسترالي للعلم البحري والبرامج الإقليمية البحرية لليونيب ، يستهدف ما يوجد أو ما هو مزعم من مناطق بحرية محمية ، بوصفها نقطة التركيز لبعض أنشطتها الرصدية .ويمكن للمواقع أن توفر معلومات قيمة أساسية وأن تخدم أنشطة الرصد على المدى الطويل .
- (5) تقوم شعرام في الوقت الحاضر بوضع منهجية للتقييم السريع للبرامترات الاجتماعية – الاقتصادية والبيوفيزيائية لمنطقة شرق أفريقيا ، خصوصاً لاستعمالها في البلدان النامية التي لا تسمح فيها الموارد المحدودة دائماً برصد منتظم ذي درجة عالية من الكثافة .
- (6) أن دائرة اليونيب للمعلومات البيئية والتقييم والانداز المبكر ، تقوم بتنسيق معلومات متاحة عن طريق تكنولوجيات الاستشعار عن بعد ، وعن طريق المنظمات التي تسهل نشر تلك المعلومات . وتلك الدائرة مهينة 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 تنشئ برامج تدريبية 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 اليونيسكو وإكران واتفاقيات البحار الإقليمية وخطط أعمالها ، وشعرام ، واليونيب و CORDIO .
- (ج) إيجاد قدرة على الاستجابة السريعة لإعداد الوثائق اللازمة 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 تبين الآثار الدالة على وقوع ضغط فيزيولوجي مبكر على التكوينات 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 شعرام في الوقت الحاضر بوضع منهجية تقييم سريع للبرامترات الاجتماعية – الاقتصادية والبيوفيزيائية لمنطقة شرق أفريقيا ، خصوصاً استعمالها في البلدان النامية ذات الموارد المحدودة التي لا تسمح دائماً 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 .

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(هـ) توسيع استعمال أنظمة الإنذار المبكر لتبيض المرجان عن طريق ما يلي :

(1) تعزيز وضع الخرائط المعروف باسم NOAA AVHRR للنقاط الساخنة وذلك بزيادة التفصيل في المناطق المستهدفة والقيام بممارسات لتحقق من الصحة على المواقع ؛

(2) تشجيع وكالات الفضاء والكيانات 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 والإنذار المبكر في مجال البيئة ، تتسق 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 و ICLARM 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 مقدره الجماعات المحلية على القيام بممارسات على المستوى المحلي والمستوى النائي في سبيل التحقق من الصحة .

(3) إيجاد آليات لإتاحة الحصول على صور ذات تفصيل عالي المستوى وذات أطراف متعددة ، على النطاق العالمي .

(و) مساندة فرص التدريب والتكون المهني للاخصائين في مجال التوصيف البحري والبيئة البحرية ولأعضاء التخصصات الأخرى ذات الصلة ، خصوصا على الصعيد الوطني والإقليمي .

(1) أنشطة تدريب مختلفة جارية ، لا تتعلق بالضرورة بتبيض المرجان ، ولكن بقضايا صيانة المرجان ، مثل مبادرة تدريب رامسار للأراضي الرطبة للمستقبل ، لمنطقتي أمريكا اللاتينية والكاريبي ؛ وبرنامج البحار الإقليمية لمديري المناطق المحمية في الكاريبي ؛ وأنشطة متنوعة تساندها وكالات العون وبنوك التنمية العالمية والإقليمية .

(2) هناك كثير من الأنشطة التدريبية الأخرى تجري بوصفها عناصر داخلية في مشروعات وبرامج أوسع نطاقاً . وتقوم شعرام ببناء القدرات المتعلقة برصد وتقييم الأرصفة المرجانية من خلال ورش تدريبية خصوصا في البلدان النامية .

- (1) مزيد من الإدراج أو المساندة لقضية الأرصفة المرجانية والتبييض ، في أنشطة بناء القدرات التي تبذل بموجب اتفاقات بيئية متعددة الأطراف (مثل اتفاقية رامسار ، واتفاقية قرطاجنة) وقدرات الأطراف المتعاقدة فيها .
- (2) وضع مديولات وكتب مرجعية تدريبية موحدة ، بشأن تبين وتوثيق أهداف تبيض المرجان وما يعقبها من شفاء .
- (3) تنظيم اجتماعات سنوية في كل منطقة بشأن تقييم الأرصفة المرجانية وطرائق رصدها ، مع التركيز بصفة خاصة على توثيق تبيض المرجان والتبييض المتعلق بالفوفيات 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 ، للقيام بدراسات بشأن تكنولوجيا الأرصفة المرجانية وإدارتها .
- (5) التشجيع على برامج التبادل بين البلدان و/أو المناطق .
- (6) تعزيز مزيد من التنسيق 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 الوقع الإيكولوجي والاقتصادي – الاجتماعي لأهداف تبيض المرجان .
- (8) إضافة تبيض المرجان إلى استراتيجيات وخطط العمل الوطنية المتعلقة بالتنوع البيولوجي بموجب اتفاقية التنوع البيولوجي .
- (ز) تشجيع ومساندة الطرائق المتعددة التخصصات في مجال البحث المتعلق بالأرصفة المرجانية ورصدها وشؤونها الاجتماعية – الاقتصادية وإدارتها .

- (1) أن أنشطة ICRI وشعرا م 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 ICRAN الاستراتيجية وما يوجد من برامج مثل CORDIO وبرنامج اليونيب البيئي للكاربيبي هي برامج أخذة في زيادة القدرة على رصد الشؤون الاجتماعية – الاقتصادية والإدارة المتعلقة بتبيض المرجان . والمناطق الأربع العاملة في الوقت الحاضر في إطار خطط ICRAN الاستراتيجية هي : جنوب شرقي آسيا ، المحيط الهادئ ، الكاربيبي ، 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 المتكاملة وخير الممارسات وما يتعلق بها من قضايا في مجال الإدارة المستدامة للأرصفة المرجانية .

(3) وضع و/أو توسيع فرص التدريب لصائدي الأسماك ومديري المناطق المحمية ومديري الموارد البحرية المتصلة بالموضوع ، على الصعيدين الوطني والإقليمي ، بشأن تقييم الموارد ورصد وقع من يستخدمون الموارد ، والمناهج المتعلقة بالأنظمة الإيكولوجية في مجال إدارة الموارد البحرية والساحلية ، والرصد والتطبيق ، 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 تبيض المرجان .

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

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

(3) أن الاتحاد العالمي للحفاظ وأمانة اتفاقية التنوع البيولوجي وهيئة المعونة الأمريكية والصندوق العالمي للأوباد قد أنتجت نشرة عنوانها " إدارة الأرصفة المرجانية المبيضة أو المصابة بتلف 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 لتخفيف وقع تغير المناخ على الأرصفة المرجانية .

(4) نهج الصندوق العالمي للأوباد "WWF" في مجال حفظ الأرصفة المرجانية على النطاق العالمي "Coral Web" : تدريب مديري الموارد ، وزيادة التربية ، زيادة الوعي وتنفيذ مشروعات إدارة الأرصفة في المواقع ، وذلك لمساعدة مجموعات أصحاب الشأن على تحقيق أهدافها في إدارة الأرصفة والإدارة الاقتصادية المستدامة ، شاملاً إيجاد بدائل للممارسات المدمرة المعمول 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 تبيض 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 ورasmuso السياسة العامة .

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

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

- اتفاقية قرطاجنة وبروتوكولاتها بشأن انسكابات النفط ، والمصادر البرية للتلوث البحري وخصوصاً تلويث المناطق المحمية والحياة الأبدية .
- 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 تبينتها إكري وندوة " اتممز " فيما هو قائم من سياسات على الصعيدين الإقليمي والوطني

(3) استعمال برامج البحار الإقليمية وغيرها من الاتفاقات الإقليمية (أي اتفاقات 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) تبين وإيجاد تدابير إضافية وبديلة لكفالة 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 بديلة ويقتضي الأمر وضع مزيد من مشروعات بحثية ذات أهداف معينة ، تتحرى عن وقع تبيض المرجان وما يحدث فيه من وفيات على الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية في المناطق الأخرى .

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

- (2) مساندة وتوسيع ما يوجد من مشروعات تتولى تقييم تبيض 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 التبيض المرجاني ورصده وما يتصل به من وفيات .
- (3) تبين نهج لوضع تدابير استجابية لتبيض 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 للتبيض المرجاني الخطير الذي حدث أخيراً ، وأن هذه الدلالة كافية لتبرير تدابير 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 الاتفاقية 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 اتفاقات ومنظمات ومبادرات أخرى ، تشمل لجنة التنمية المستدامة ، والفاو واتفاقيات البحار الإقليمية وخطط أعمالها ، والمنظمات الإقليمية التجارية والاقتصادية ، وبرنامج العمل العالمي لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية ، وإكاري وبرنامج الإنسان والكرة البيولوجية . وبصفة خاصة تقييم وتنسيق الأنشطة التي تم الاتفاق عليها بموجب اتفاقيات بيئة 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 لتبيض المرجان وإسداء مزيد من الإرشاد للمؤسسات المالية ، بما فيها المرفق العالمي للبيئة .

(ل) تشجيع الفاو ومنظمات مصائد الأسماك الإقليمية على وضع وتنفيذ تدابير لتقييم وتخفيف وقع الارتفاع في درجة حرارة سطح البحر على مصائد الأسماك .

- (1) البحث في الآثار التي يمكن أن تكون ضارة الناشئة عن التغيرات في الأنماط الإوقيانغرافية 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 ملاجئ للأسماك .
 - (3) تطبيق تشريع يحظر الممارسات المدمرة في صيد الأسماك ، والتي تلحق مزيداً من الضرر بالأنظمة الإيكولوجية للأرصدة المرجانية .
 - (4) البحث في استراتيجيات مصائد الأسماك في الأرصفة المرجانية التي تتبين إمكانية استدامتها فيما يتعلق بالأرصدة السمكية والأنظمة الإيكولوجية التي تنتج تلك الأرصدة ، (في تعاون مع الفاو) .
- (م) التركيز على أن تبيض المرجان يمكن رصده باعتباره إنذاراً مبكراً لوقع التسخن العالمي على الأنظمة الإيكولوجية البحرية ، وعلى أن انهيار الأنظمة الإيكولوجية للأرصدة المرجانية يمكن أن يؤثر في العمليات الإيكولوجية للنظام البحري الأوسع مدى التي تمثل الأرصفة المرجانية جزءاً منه .

- (1) التسليم بأن تبيض 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 تريبوية 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 تبيض المرجان والأرصدة الجوية على المدى الطويل .
- (3) وضع برامج تثقيفية بشأن العلاقة بين الأرصفة المرجانية والأنظمة البحرية الأوسع مدى (مثلًا وقع الضياع في الأرصفة المرجانية على مصائد الأسماك وعلى المجتمعات المحلية إلى آخره)
- (ن) التركيز على الترابط وعلى وجوه الشك في العلاقات بين الأنظمة البحرية والبرية والمناخية .

(س) تعبئة البرامج والآليات الدولية لإسداء المساعدة المالية والتقنية اللازمة 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 بتبيض المرجان .

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

التدهور 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 هفمعتت القيام بتحليل لآثار التدهور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية ، بقصد استخلاص المعلومات ذات الصلة وتقديم مشورة إلى مؤتمر الأطراف . وقد أعد الأمين التنفيذي هذه المذكرة لمساعدة لـ هفمعتت 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 وصفا للأسباب القريبة والكامنة للتدهور والدمار في الأرصفة المرجانية ، شاملاً بعض عناصر العواقب الاجتماعية – الاقتصادية لضياع تلك الأرصفة . ويناقش القسم الثالث بعض التدابير الاستجابية الجارية ، المتخذة لمكافحة وتخفيف ومنع التدهور 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 تتطوى 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 . والواقع أن إقليم جنوب شرق آسيا يملك أوسع منطقة من الأرصفة المرجانية في العالم ، ذات أثرى تنوع بيولوجي ، بينما الأرصفة المرجانية تتهددها أعظم الأخطار من جراء الأنشطة البشرية (Wilkinson,2000) ومن حيث الأهمية الاجتماعية – الاقتصادية ، يقول أحد التقديرات الحديثة أن الأرصفة المرجانية تمد المجتمعات البشرية بموارد وخدمات المعيشة (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 ضاع 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 يتهددها خطر داهم بضرر كبير ، وهناك 31 في المئة أخرى خاضعة لدرجة متوسطة من الخطر (Bryant et al., 1998) .

5- أن التقييمات إلى أواخر 2000 تبين الآن أن 27 في المئة من أرصفة العالم قد ضاعت فعلاً ، بينما أهم سبب فردي هو تبيض المرجان الذي مرده إلى المناخ في 1998 . وبينما هناك فرصة طيبة بأن يكون كثير من الـ 16 في المئة من الأرصفة التي تضررت سوف تنتعش مع مضي الوقت ، إلا أن البعض يتوقعون 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 ستضيع 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 يتهددها خطر داهم بالضياع خلال بضعة عقود من الزمان .

الخليج العربي /الفارسي : أن الأرصفة القريبة من الساحل في الخليج العربي/الفارسي أصيبت بضرر بالغ بتبيض المرجان الشديد في 1996 و 1998 ، بينما تأثرت بدرجة أقل الأرصفة البعيدة عن الساحل . وقد حدث تبيض 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 . والنمو السريع في السياحة والشحن البحري هي الأسباب الممكنة لتزايد التدهور والدمار الفيزيقي في المنطقة .

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

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

جنوب المحيط الهندي : أن أرصفة الجزء الشمالي من المنطقة تضررت في عام 1998 نتيجة للننيو ، 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 تلفت 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 آتلاف فيزيقية أو دمار باستعمال السيانيد المدمر وطرق الصيد بالتفجير

شرق آسيا : أن الأرصفة جنوب اليابان وتايوان تأثرت تأثراً شديداً بتبيض المرجان والوفيات فيه خلال تغير المناخ بإعصار النينيا 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 بإنقراض بعض التكوينات المرجانية الرئيسية المحلية .

أستراليا وبابوا الجديدة : أن الأرصفة المرجانية الأسترالية لا تزال هي الأرصفة الأقل تأثراً بوقع 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 انفجار سكاني في السمكة النجمية المعروفة بأسم ذات أكليل الشوك ، 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

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

جنوب غرب المحيط الهادئ : بينما افلنت هذه المنطقة من التبييض الكبير في 1997-1998 ، إلا إنها منيت بتبييض خطير نسبياً في المرجان فيما بين فبراير وأبريل 2000 ، مع تزايد الوفيات في بعض أجزاء فيجي وجزر سليمان . والضغوط البشرية على هذه الأرصفة متزايدة بانتظام ، غير أنها لا تزال مركزة في بعض المواقع في كل بلد ، خصوصاً حول العواصم واللاغونات . 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 اللاغونات المنغلقة

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

الساحل الشمالي الشرقي للمحيط الهادئ (الأمريكي) : أن التزايد الكبير والنمو الاقتصادي الكبير في جزر هاواي قد أدى إلى تلف محلي كبير بالأرصفة حول مراكز تجمع السكان الرئيسية ومراكز العمليات السياحية ، بينما جميع الأرصفة المرجانية تتأثر بتزايد ضغط صيد الأسماك . وقد أدى تجميع الأسماك لأغراض تجارة هويات أسماك الزينة 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 تبيض للمرجان بسبب المناخ في 1998 .

الكاربيبي الأمريكي : تعاني المنطقة من مشكلات خطيرة ناشئة عن الإفراط في صيد الأسماك وعن تلف فيزيقي لمنطقة المشاتل الساحلية لغابات المنغاروف وأحواض الأعشاب البحرية . والمخاطر الرئيسية للأرصفة المرجانية تجاه ساحل فلوريدا هي التلوث من الزراعة ومن تزايد السياحة ومن صناعات هويات صيد الأسماك .

شمال الكاريبي والأطلنطي الغربي : أن التهديدات الرئيسية للأرصفة المرجانية في جاميكا وهايتي وجمهورية الدومانيكان هي الإفراط في صيد الأسماك والتلوث ، بينما الإفراط 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 (فمثلاً الغطاء المرجاني في جاميكا الشمالية قد انخفض من 52 في المئة في 1970 إلى 3 في المئة في أوائل 1990 ، غير أنه أخذ في الانتعاش بالتدرج (يبلغ حالياً 10-15 في المئة) . وكان التبيض حاداً في بعض المواقع في 1998 ، غير أن حالات الوفاة كانت قليلة أو منعدمة . وكثير من تنمية السياحة القائمة على الأرصفة المرجانية مخطط تخطيطاً رديئاً ، وهو أمر يؤدي إلى انجراف مواد الترسيب وتلويث المواد الغذائية ، مما يلحق التلف بالأرصفة .

أمريكا الوسطى : على الرغم من أن معظم هذه المنطقة قد افلنت من أحداث تبيض المرجان في الكاريبي من 1995 إلى 1998 ومن أعصار متش الشديد ، في 1998 ، إلا أن الأرصفة المرجانية من بوكنتان المكسيكية إلى نيكارغوا 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 بليز . وكان هناك في أنحاء واسعة من المنطقة ضغوط شديدة في صيد الأسماك (هندراس ونيكارغوا وفيريروز وكامبينشي في المكسيك) ، وحدث تلف كبير بالأرصفة من جراء أنجراف مواد الترسيب وذلك بسبب ضعف تهيئة استعمال الأراضي .

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

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

ثانياً - الأسباب الممكنة للتدهور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية

6- أن التدهور والدمار الفيزيقي للأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية يمكن أن ينشأ عن طائفة متنوعة من الأسباب الطبيعية التي تشمل الأعاصير و الأعاصير الحلزونية والأعاصير الإستوائية ، وهياج البراكين والزلازل وموجات الأعماق البحرية . أن هذه العوامل قد تسبب تلفاً فيزيقياً بالغاً بتركيبية الأرصفة المرجانية ، مما يشوه الموئل والتنوع البيولوجي ووظائف النظام الإيكولوجي . مثال ذلك أنه في أبريل 2000 أثر أعاصير " تيسي " 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 الاسفنج و 40 في المئة تخفيض في الغطاء المرجاني اللين . وقد أدت هذه التغيرات إلى تغيرات جسيمة في التنوع البيولوجي للكائنات الحية في أعماق البحر في المنطقة المحلية (Ayling and Neale, 2000) .

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

8- هناك انفجارات سكانية أخرى حدثت أخيراً في السمكة النجمية المعروفة بأسم أكليل 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 تغير 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 القنفاذ 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 المتضافرة ، مثل انخفاض الأنواع المفترسة وإفراط المواد الغذائية على الأرصفة المرجانية أو توليفة من العوامل الأخرى . وهناك كائنات حية أخرى تم تبيينها باعتبارها تساهم في خفض الأنواع المرجانية ، في دراسات حالات شملت أسماك البغبان الراعية (*Scaridae*) وعدة أنواع من الاسفنج . وفي بعض دراسات الحالات ، تم تبيين الحيوانات المفترسة ورعاة الطحالب والأنواع المسببة للأمراض باعتبارها أنواعاً غريبة مجتاحة ، إسهمت في إحداث تغيرات في ديناميكيات النظام الإيكولوجي وتنوع الأنواع وقد يؤدي ذلك إلى تغيرات كبيرة في وظيفة النظام الإيكولوجي (Lessios et al., 2000) .

10- كما دلى حديثاً التقرير الذي عنوانه *Status of Cora Reefs of the World : 2000* (Wilkinson,) 2000) تظل أحداث تبيض المرجان المتعلقة بأحداث التغير المناخي هي الخطر الرئيسي على الأرصفة المرجانية على النطاق العالمي . أن زيادة درجة حرارة سطح البحر المرتبطة بالتغيرات الكبيرة الناشئة عن أعاصير النينيو والنيبا ، في 1997-1998 ، قد أدى إلى تبيض واسع النطاق للمرجان وإلى وفاة أجزاء 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 لتبييض المرجان هي أن المناطق قد أصيبت 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 أحدثتها أخيراً التغيرات المناخية ، بما في ذلك تبيض المرجان ، ليست حتماً تغيرات دائمة (Cesar et al., 1997) . غير أنه ، كثيراً ما تؤدي الضغوط البشرية المسببة لتدهور أو دمار الكائنات الحية في الأرصفة المرجانية ، إلى تقاوم آثار تلك الأحداث ، أو تحد من مقدرة الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة على إعادة الانتعاش .

12- أن الأسباب الناشئة عن فعل البشر والمؤدية إلى تدهور أو دمار الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية بشكل مباشر وفوري ، إنما هي أسباب تستند إلى وثائق تدللية لآبأس بها . وكثيراً من هذه الأسباب يمكن أن تخضع للإدارة المحلية للأطراف التي لديها الأرصفة المرجانية ، 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 تقييماً قائماً على أساس خرائط جغرافية ، للمخاطر التي يمكن أن تكون واقعة على الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية في العالم . ويتضمن التقرير معلومات مستمدة من 14 مجموعة من البيانات ومعلومات عن 800 موقع معروف بأنها تدهورت بفعل الأنشطة البشرية ، ومن خبرة علمية بشأن المناطق النموذجية التي يتنبأ بحدوث تدهور فيها ، بسبب وجود مثل تلك الضغوط البشرية . أن نتائج تلك الدراسة تبين ما يلي :

(أ) هناك 58 في المئة من أرصفة العالم معرضة لمخاطر بفعل الأنشطة البشرية ، التي تتراوح ما بين التنمية الساحلية وممارسات مدمرة في صيد الأسماك ، إلى الإفراط في استغلال الموارد والتلويث 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 خطر فردي قد ثبت وقوعه على ثلث عدد الأرصفة جميعاً . وبعبارة أخرى ، هناك على النطاق العالمي 36 في المئة من جميع الأرصفة مصنفة باعتبارها محددة بالإفراط في الاستغلال ، و30 في المئة مهددة بالتنمية الساحلية و22 في المئة بالتلويث والحت الحديثين في الأراضي الداخلية و12 في المئة بفعل التلويث البحري . فإذا ما تم تجميع تلك التهديدات تكون المحصلة أن 58 في المئة 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 تعرضاً بالقياس إلى جميع المناطق . فهناك أكثر من 80 في المئة منها معرضة للخطر (أي لتهديدات متوسطة أو تهديدات شديدة) بينما أكثر من نصفها معرض للخطر بسبب عدة عوامل ، أهمها تنمية السواحل والضغوط الناشئة عن صيد الأسماك .

(د) هناك على الأقل 11 في المئة من أرصفة العالم المرجانية تحتوي على التنوع البيولوجي الغني بالأسماك الرصيفية ، ويقع عليها تهديد خطير من جراء الأنشطة البشرية . ومناطق " النقاط الساخنة " هذه تشمل تقريباً جميع أرصفة الفلبين ، والمجمعات المرجانية تجاه سواحل أندونيسيا وجمهورية تنزانيا الاتحادية وجزر القمر وجزر الأنتيل 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 المئة من الأرصفة معرضة لخطر ضعيف .

14- أن كثيراً من أنواع الأسماك الخاصة بالأرصفة المرجانية ، شاملة البلطوسات " clams " العملاقة ، وخيار البحر وسمك القرش ، والكنكند " lobsters " وسمك القشر " groupers الكبير " ، وسمك النهاش " snappers " وسمك الرأس " wrasses " 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 وكائنة 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 ، وتتجاوز تلك الآثار بمراحل 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 الشوكي ، 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 قنفاذ 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 قنفاذ البحر الأكلة للعشب في تخفيض نمو الطحالب . وفي الـ 1980 قضى المرض على أعداد هائلة من تلك القنفاذ البحرية . وبدون وجود الأسماك الراعية أو الأواهل من القنفاذ البحرية ، طغت الطحالب بسرعة على الأرصفة ، وزاد من طغيانها ما حدث من تلوث عضوي في كثير من المناطق ، مما ثبت استيطان التكوينات المرجانية وكست أحيانا 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 تتجاوز الحد المقبول لاستدامة تلك الأنواع .

18- هناك في الوقت الحاضر تفهم سيئ لمبادئ استدامة مصائد أسماك الأرصفة المرجانية ، فيما يتعلق سواء بالأرصدة السمكية المستهدفة أو بالأنظمة الإيكولوجية التي تساند تلك الأرصدة . 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 تتميز بانمط 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 التوسع قد يسهم في التدهور الفيزيقي ودمار الأرصفة المرجانية بطرائق مباشرة وغير مباشرة معاً . فحفر الأعماق 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 التكوينات المرجانية ويحول دون تمكن الطحالب والبليات (polyps) المرجانية المتعايشة معها من النقاط 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 تخنث (eutrophication) ، موضعي ، لا يمكن أن تعيش فيه إلا قلائل من الكائنات الحية .

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

مصادر المياه أو بصفة غير مباشرة من خلال الرواسب الملوثة . وأحواض اندفاق المياه إذا ما إزيلت منها الغابات وغير ذلك من الأغذية النباتية ، تصبح معرضة للحت وللفيضانات . وخلال فترات المياه العالية ، ينقل الطمي ومواد التلوث في هذه الأحواض إلى حدود أبعد بكثير من الحدود المألوفة ، أو المنطقة التي يحد فيها في المعتاد من نمو الأرصفة المرجانية ما ينصرف مع مياه الأنهار ، إذا ما تركت تلك المناطق دون أن يعيبت بها شئ (, Bryant et al. 1998) .

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

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

24- أما الصيد باستعمال السيانيذ أو السموم الأخرى لتدويخ والتقاط أسماك حية سواء لأحواض تربية الأسماك أو لاستعمالها في المطاعم أو الإتجار في أحواض أسماك الزينة أمر يقتل يرقات كثير من الكائنات الحية في الأرصفة المرجانية ، وقد يزيد من تبيض المرجان . وقد ذكر (Mous et al. (2000 in Cesar, 2000 أن تدمير المونل من خلال الصيد بالسموم ليس أمراً متسعاً بالقدر الذي كان متوقعاً من قبل . وتقديرات تدهور سعة الأرصفة المرجانية باستعمال السيانيذ لصيد أسماك الطعام في الأرصفة المرجانية في أندونيسيا تمثل ضياعاً في الغطاء المرجاني الحي يتراوح قدره ما بين 0.47 و 0.60 في المئة في العام . وهذا قدر يقل كثيراً عن التهديدات التي لوحظت من جراء الصيد بالمتفجرات (3ر75 في المئة سنوياً) أو بالقياس إلى أحداث تبيض 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 بالأسمنت لتخفيض 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 ، ويخفض 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 الحالات على أن تلك العمليات تسفر عن تكلفة شديدة الوطء على المجتمع .

26- أن المجاري البلدية والنفايات الجامدة والتصرفات الكيماوية من المصانع الموجودة على خطوط انحدار المياه ، وما تنقله مياه الأمطار المتدفقة من أسمدة ونفايات المدن وغير ذلك من مصادر التلوث الناشئة في مناطق تدفق المياه تسهم كلها في التدهور و الدمار الفيزيقي للأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية .

27- ومواد التلويث الموجودة في مياه المجاري والمياه المتدفقة على السطح في المدن والأنشطة الزراعية قد تضم مواد تغذية مثل النتروجين والفسفور ، تؤدي إلى تزايد كبير في إنتاج الطحالب . وعندما تموت الطحالب ، تستعمل البكتريا التي تتولى تحليل بقايا الطحالب كثيراً من الأوكسجين المذاب في الماء ، مما يؤدي إلى موت الكائنات الحية الأخرى وإلى تغير في ديناميكية الأنظمة الإيكولوجية . وقد تشمل مواد التلويث كذلك الفلزات الثقيلة مثل الزرنيخ والكاديوم و الكروم والنحاس والنيكل والرصاص والزنك . وكثير من الأنواع البحرية تتركز الفلزات الثقيلة في أنسجتها ، مما يجعلها أنواعاً شديدة التلوث . وبالإضافة إلى ذلك توجد ملوثات عضوية باقية بصفة مألوفة في المياه المتدفقة على سطح الأرض في بعض المناطق ، مما يمثل مخاطر إضافية للصحة البشرية من جراء استعمال موارد الأرصفة المرجانية أو الموارد التي تعيش على موارد الأرصفة المرجانية .

28- أن الانسكابات من الزيوت أو المواد الكيماوية والسكب المتعمد لمياه أتقال السفن (مياه الصبورة) الملوثة بالزيوت ، من السفن العابرة ، تمثل خطراً محتملاً للرفاه الفيزيقي للأنظمة الإيكولوجية للأرصفة 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 التكوينات 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 لثغر قناة بنما ، وقد رُئي أن هذا الانسكاب أدى إلى خسائر كبيرة في التنوع المرجاني وفي الغطاء المرجاني في المناطق التي تأثرت تأثراً شديداً به (Bryant et al. , 1998) .

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

31- على الرغم من أن السياحة في المناطق الساحلية والاستعمال الترفيهي للأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية قد تكون خير بديل مستدام محتمل يحل محل أنشطة أشد استهلاكاً وتدميراً ، إلا أنه قد تسهم كذلك في التدهور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية والتلف الفيزيقي قد يكون سببه تنمية السواحل للأنشطة 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 و السابحين .

32- إلى جانب المخاطر الإيكولوجية الناشئة عن تلك الأنشطة للتنوع البيولوجي للأرصفة المرجانية ، أن هذه الأنشطة تهدد كذلك القيم الاجتماعية - الاقتصادية التي تمثلها السلع والخدمات الناشئة عن الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة 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 ، بالآلاف الدولارات الأمريكية في الكيلو متر المربع الواحد .

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

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

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 للأرصعة المرجانية ، إلا أن هناك أسباباً كامنة أخرى تحت تلك الأسباب ، تمثل المكونات الاجتماعية التي توجه الأنشطة المدمرة. عند النظر في اتخاذ تدابير وقائية مناسبة لمواجهة هذه المخاطر ، من المهم أن تلك الأسباب الاجتماعية الكامنة مثل عدم اكتمال المعرفة ، والنقص في الاقتناع ، 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 للأرصعة المرجانية هو تبيض المرجان الناشئ عن طائفة متنوعة من الأسباب (Wilkinson, 2000) . أن ارتفاع درجة حرارة سطح البحر والاحداث الجوية الدورية يعتقد أنها سبب رئيسي إن لم يكن السبب الأول للتزايد الحديث العهد في أحداث تبيض 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 المعارف في الوقت الحاضر بشأن وقع الأسباب الفردية وقلة تفهم للتفاعلات بين الأسباب المختلفة ، إلا أنه من الواضح أن عدداً من الأسباب الناشئة عن فعل البشر يؤثر تأثيراً مباشراً في التنوع البيولوجي للأنظمة الإيكولوجية للأرصعة 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 المئة من جميع الأرصعة مصنفة باعتبارها واقعة تحت تهديد الإفراط في الاستغلال ، و30 في المئة واقعة تحت تهديد تنمية السواحل ، و22 في المئة تحت تهديد التلوث والحت للأراضي الداخلية و 12 في المئة تحت تهديد التلوث البحري (Bryant et al., 1998) .

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

المبادرة الدولية للأرصعة المرجانية (إكري) ، هي شراكة من الحكومات والمنظمات الدولية والحكومية الدولية تهدف إلى تعبئة المساندة العالمية للتدابير المتعلقة بالأرصعة المرجانية . وإكري هي في الوقت الحاضر المحفل العالمي الأول لتنسيق القضايا المتعلقة بالأنظمة الإيكولوجية للأرصعة المرجانية .

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

الإدارات الساحلية المتكاملة الناجحة ، واستعمال تلك النماذج لمد نطاق تلك الإدارة إلى مناطق أخرى .

الشبكة العالمية لرصد الأرصفة المرجانية (شعرام) 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 .

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 تربية متنوعة .

الشبكة الدولية لمعلومات الأرصفة المرجانية (إكرين) ، وهي مبادرة عالمية لتوعية الجمهور ، يقوم بتنسيقها تحالف كورال ، وتعمل بوصفها مركزاً عالمياً للاتصال بشأن التربية والصيانة في مجال الأرصفة المرجانية .

المركز الدولي للموارد المائية الحية (أكلارم) أن المركز العالمي للأسماك هو منظمة غير حكومية وغير ساعية للربح ، تركز على الأمن 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 .

التقييم السريع للأرصفة في الأطلنطي والخليج (AGRR) وهي هيئة تعاون دولي من الباحثين والمديرين ، يقصد منها تقييم حالة الأرصفة خلال الكاربيي وخليج المكسيك ، باستعمال بروتوكول للتقييم السريع .

البرنامج الكاربيي للإنتاجية الساحلية والبحرية (CARICOMP) وهو برنامج علمي إقليمي ، يدرس عمليات التفاعل بين البر والبحر في المنطقة الساحلية للكاربيي . ويركز هذا البرنامج على رصد المواقع التي لم يحدث بها أي إخلال ، للتمييز بين الاضطرابات الطبيعية والاضطرابات الناشئة عن فعل الإنسان ، ويسهم البرنامج في تجميع بيانات الأرصفة المرجانية لدى قاعدة الأرصفة ، كجزء من شعرام .

تدهور 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 تدهور في الأرصفة المرجانية .

ثالثاً- التدابير الاستجابية

37- أن التدهور 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 الوقع البشري المباشر الذي ينشأ عن التلويث 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 وتبين ارتفاع درجة حرارة سطح البحر ، وكذلك تبين الوقع البشري المباشر باعتبار ذلك عوامل مؤثرة ، أصبح من البادي للعيان طابع لاستعجال في سبيل خفض الضغوط البشرية من خلال تطبيق إدارة سليمة قد تستطيع بفضلها الأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية أن تسترد انتعاشها من أحداث التبييض التي لم يكن هناك مفر منها .

38- أن المناطق المحية لا تزال تستطيع أن تؤدي دوراً كبيراً في هذه العملية ، من خلال التخفيض من التدهور والدمار الفيزيقي الناشئ عن فعل الإنسان ، للنظام الإيكولوجي 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 ، وانظمة في الرصد والتطبيق خاضعة للمساءلة ، وفرض عقوبات متدرجة ، وإيجاد آليات يمكن اللجوء إليها بسهولة لفض 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 مساحته 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 للأرصيف المرجانية ، شاملة آثار التدهور والدمار الفيزيقي . وفي إطار عمليات الاتفاقية ، ينبغي أن تكون التدابير الاستجابية للتصدي لتلك المخاطر مستمدة من الخبرة المكتسبة التي لدى تلك المبادرات مع تقاضي الأزواجية التي لا ضرورة لها للجهود في سبيل الاستعادة 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 الارصيف المرجانية ، شاملة اللجنة الأوقيانغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو ، والاتحاد العالمي للحفاظ ، 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 للأنظمة الإيكولوجية للأرصيف المرجانية ، إلى جانب ظاهرة تبيض المرجان ، قد يفيد في التنسيق بين المبادرات الجارية التي تعالج تلك المخاطر والتهديدات على الأصعدة الوطني والإقليمي والعالمي . وقد تخدم خطة العمل هذه أيضا في وضع أولويات للمبادرات القائمة ولتعبئة مؤسسات التمويل نحو خدمة الهدف المشترك المتمثل في الحفظ والاستعمال المستدام للموارد الحية للأرصيف المرجانية وصيانة الخدمات الهامة التي توفرها تلك الأنظمة الإيكولوجية .

42- وقد ترغب هفمعتت في أن تنظر في مشروعات العناصر الواردة في المرفق الثالث أدناه ، في سبيل إيجاد خطة عمل محددة تتصدى لآثار التدهور والدمار الفيزيقي للأنظمة الإيكولوجية للأرصيف المرجانية ، تسليما بأهمية حفظ الأنظمة الإيكولوجية في سبيل صيانة التنوع البيولوجي البحري والساحلي واستعماله المستدام ، وصيانة الخدمات التي توفرها تلك الأنظمة .

المراجع الورد 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 *Diadema antillarum* 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 ل خطة عمل تتعلق بالتدهور والدمار الفيزيقي الذي يلحق بالأرصفة المرجانية

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

. تبين وتشجع ما يوجد من برامج ، وتعبئة مزيد من الآليات في سبيل إسداء المساعدة الانمائية المالية والتقنية ، لمساندة تنفيذ الأنشطة التي تعالج التدهور والدمار الفيزيقي للأرصفة المرجانية . تبين وتشجع ما يوجد من أصحاب المصلحة على الإدارة المستدامة للأنظمة الإيكولوجية للأرصفة المرجانية وما يرتبط بها من تنوع بيولوجي بحري ، في سبيل الحفظ على الأرصفة المرجانية عن أنظمتها الإيكولوجية وفي سبيل تعزيز الوعي والتصرفات المسؤولة في سبيل منع وتخفيف التدهور والدمار الفيزيقي الذي يلحق بالأرصفة المرجانية وآثاره على التنوع البيولوجي البحري .