

Distr.: General
25 April 2005
Arabic
Original: English

الجمعية العامة



عملية الأمم المتحدة التشاورية غير الرسمية
المفتوحة العضوية بشأن المحيطات وقانون البحار
الاجتماع السادس
٦-١٠ حزيران/يونيه ٢٠٠٥

برنامج الأمم المتحدة للبيئة والتحدي الذي تمثله القمامة البحرية

استعراض وجيز لأنشطة برنامج الأمم المتحدة للبيئة فيما يتعلق بمعالجة مشكلة
القمامة البحرية

يقدمه برنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة*

موجز

تقدم هذه الوثيقة استعراضا وجيزا لمسألة القمامة البحرية وهي مرتبة حسب الأقسام التالية: (أ) المشكلة؛ (ب) معدات الصيد المفقودة أو المتروكة وما يتصل بها من حطام؛ (ج) أنشطة برنامج الأمم المتحدة للبيئة ذات الصلة؛ (د) عرض عام لأنشطة برنامج البحار الإقليمية بشأن القمامة البحرية؛ (هـ) سُبُل المضي قدما.

* تأخر تقديم هذه الوثيقة بسبب استلامها بعد الموعد النهائي الذي حدده قسم إدارة الوثائق.

أولا - المشكلة

١ - توجد القمامة البحرية في جميع مناطق العالم البحرية، ولا ينحصر وجودها في المناطق ذات الكثافة السكانية، بل يمتد أيضا إلى المناطق النائية البعيدة عن أية مصادر واضحة للقمامة. وقد أكدت دراسات أجريت في مناطق مختلفة من العالم أن القمامة البحرية موجودة في كل مكان في البيئة البحرية والساحلية، من القطبين حتى خط الاستواء، ومن السواحل القارية حتى الجزر الصغيرة النائية. وتنبع القمامة البحرية من مصادر عديدة وتترتب عليها آثار واسعة النطاق من حيث البيئة والاقتصاد والسلامة والصحة والثقافات. وحيث إن معظم عناصر القمامة البحرية تنحل في البيئة ببطء شديد، فإن استمرار وجود كميات كبيرة من القمامة البحرية سيؤدي إلى زيادة تدريجية في كمية القمامة الموجودة في البيئة الساحلية والبحرية. وهو اتجاه سلبي يؤكد عدد من الدراسات التي أجريت في مناطق متعددة.

٢ - وبالرغم من الجهود المبذولة دوليا وإقليميا ووطنيا، بل ومحليا في كثير من الأوقات، ثمة مؤشرات تدل على استمرار تفاقم مشكلة القمامة البحرية. وما دام إلقاء القمامة غير القابلة للانحلال مستمرا في البيئة البحرية، فإنه سيسفر عن تزايد كميات القمامة البحرية في البيئتين الساحلية والبحرية. كما أن أوجه القصور في تنفيذ وإنفاذ الأنظمة والمعايير الدولية والإقليمية والوطنية القائمة، اللذين كان يمكن أن يحسنا الوضع، إلى جانب انعدام الوعي لدى الجهات المعنية الرئيسية والجمهور بوجه عام، هي أسباب رئيسية أخرى لاستمرار مشكلة القمامة البحرية، بل ولتزايدها على ما يبدو، في جميع أنحاء العالم.

مصادر القمامة البحرية

٣ - تنبع القمامة البحرية من مصادر بحرية وبرية على السواء، وبديهي أن من الضروري اتخاذ تدابير في العديد من المجتمعات المحلية للحد من تلك القمامة في البيئة البحرية والساحلية أو لمنعها، بحيث تكون هذه التدابير جزءا من أنشطة كثيرة تغطي مجموعة واسعة من قطاعات المجتمع، ويقوم بها العديد من الأفراد في ظروف مختلفة كثيرة. والمصادر البحرية الرئيسية للقمامة البحرية هي السفن التجارية والعبارات والسفن السياحية وسفن الصيد (أساسا كمصدر لمعدات الصيد المتروكة أو المفقودة) والأساطيل العسكرية وسفن البحوث ومراكب الترفيه ومنصات التنقيب عن النفط والغاز في عرض البحر ومرافق تربية الأحياء المائية. أما المصادر البرية الرئيسية للقمامة البحرية فهي مدافن القمامة الموجودة على الساحل، وانتقال القمامة عبر الأنهر من مدافن القمامة وغيرها من المصادر، ومياه الصرف غير المعالجة ومياه العواصف، والمرافق الصناعية، والنفايات الطبية، والسياحة (الزوار ومرتاو الشواطئ).

الكميات

٤ - ولا يسع هذا التقرير إلا تقديم معلومات مختارة من أجزاء مختلفة من العالم تم جمعها عن طريق البحث في المنشورات الصادرة، وذلك لعدم وجود استقصاءات شاملة عن كميات القمامة البحرية على مستوى العالم وعلى المستوى الإقليمي. ففي عام ١٩٩٧، قدرت أكاديمية العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية أن مجموع القمامة البحرية الملقاة في المحيطات يناهز ٦,٤ ملايين طن سنوياً في العالم، وأن قرابة ٥,٦ أطنان مصدرها سفن الشحن التجاري. وتدل تقديرات أخرى على أن قرابة ٨ ملايين قطعة من القمامة البحرية تُلقى في المحيطات والبحار كل يوم، وأن ٥ ملايين قطعة منها (النفايات الصلبة) تُلقى من على ظهر السفن أو تسقط منها. كما يقدر أن ما يربو على ١٣ ٠٠٠ قطعة من النفايات البلاستيكية تطفو حالياً على سطح كل كيلومتر مربع من المحيطات. وفي منطقة التيار الدائري وسط المحيط الهادئ، اتضح عام ٢٠٠٢ وجود ٦ كيلوغرامات من البلاستيك مقابل كل كيلوغرام من العوالق القريبة من سطح الماء.

٥ - وقد دأبت منظمة الحفاظ على المحيطات (وهي منظمة غير حكومية أمريكية) على تنظيم حملات دولية لتنظيف السواحل في شهر أيلول/سبتمبر من كل عام. وفي عام ٢٠٠٢ شارك في هذه الحملات أكثر من ٣٩٠ ٠٠٠ متطوع من ١٠٠ بلد، وأزالوا القمامة البحرية مما يزيد على ٢١ ٠٠٠ كيلومتر من السواحل والطرق المائية وجمعوا ما يزيد على ٦,٢ ملايين قطعة من القمامة البحرية بلغ وزنها أكثر من ٤ ٠٠٠ طن. ومن الممكن أن يُعزى ما يقرب من ٥٨ في المائة من القمامة البحرية الموجودة على السواحل إلى الأنشطة التي تُمارس على مقربة من الشواطئ وأنشطة الترويج كالزهايات وإلى إلقاء القمامة عموماً. كذلك يقوم الآلاف من طلاب المدارس والمتطوعين والسلطات المحلية بعمليات تنظيم أخرى كثيرة من هذا القبيل كل عام في عدد كبير من البلدان لجميع أنحاء العالم.

٦ - وقد جُمع خلال عقد واحد (١٩٩٢-٢٠٠٢) ما يزيد على ٧٣ ٠٠٠ متر مكعب من القمامة البحرية على امتداد ٣٠٠ كيلومتر من الشواطئ الصخرية بالسواحل الغربية السويدية (مما في ذلك آلاف الجزر والجزيرات)، أي أقصى شرق بحر الشمال. ويتراوح متوسط كمية النفايات التي تُزال سنوياً من هذه الشواطئ كل عام من ٦ ٠٠٠ إلى ٨ ٠٠٠ متر مكعب (٢٠-٢٦ متراً مكعباً لكل كيلومتر). وباستخدام الأرقام المستمدة من بحر الشمال والمياه المحيطة بأستراليا، ومن أماكن أخرى، يقدر أن ما يناهز ٧٠ في المائة من القمامة البحرية التي تُلقى في البحر يرقد على قاع البحار بينما يطفو نصف الكمية المتبقية (أي ١٥ في المائة) على الشواطئ ويطفو الباقي (١٥ في المائة) على سطح الماء.

تأثيرات القمامة البحرية

٧ - القمامة البحرية مشكلة بيئية واقتصادية وصحية وجمالية، فهي تقتل وتصيب بجراح وتسبب الألم والعذاب، كما تفتك بالأحياء البرية. والعلوق والابتلاع هما النوعان الرئيسيان من الضرر المباشر الذي تلحقه القمامة البحرية بالأحياء البرية. ويقدر علماء مؤسسة استقصاءات الحياة البحرية (Sea Life Surveys) أن أكثر من مليون طائر و ١٠٠ ٠٠٠ من الثدييات البحرية والسلاحف البحرية تقضي نحبها كل عام لأنها تعلق في النفايات البلاستيكية أو تبتلعها. والتهديدات الأخرى التي تمثلها القمامة البحرية بالنسبة للنظم الإيكولوجية البحرية والساحلية تشمل اختناق قاع البحار وإحداث اضطراب في الموائل بسبب عمليات التنظيف الميكانيكي للشواطئ. ويزداد الاعتقاد بأن النفايات البلاستيكية مصدر للمواد السامة الثابتة. كما أن قطع القمامة البحرية قد تنقل أيضا أنواعا مغيرة بين البحار. أما النفايات الطبية والصحية فتشكل خطرا على الصحة وقد تسبب في أذى خطير للأشخاص. وفي كل عام تترتب على القمامة البحرية تكاليف اقتصادية باهظة كما تسبب في خسائر فادحة للأفراد والمجتمعات المحلية في جميع أنحاء العالم. كذلك تشوه تلك القمامة جمال البحار والمناطق الساحلية وتلوثها وتدمرها.

٨ - ويمكن تصنيف الأضرار التي تلحقها القمامة البحرية بالأفراد والممتلكات وسُبل كسب العيش في عدد من الفئات العامة، من بينها: الأضرار التي تصيب مصايد الأسماك ومراكب الصيد ومعداته، والأضرار التي تلحق بمآخذ مياه التبريد في محطات توليد الطاقة، وتلوث الشواطئ (الذي يستدعي القيام بعمليات تنظيف)، وتلوث الموانئ والمرافئ التجارية (مما يحتم تنظيفها)، وتلوث المراعي الساحلية الذي يؤدي المواشي. كما أُبلغ أيضا عن مشاكل تتعلق بتعطل المحركات وانسداد أنابيب السحب وإلحاق الضرر بأذرع الدفة. ووفقا لنتائج دراستين أجريتا في عامي ١٩٧٦ و ١٩٧٨ في بحر بيرينغ وخليج ألaska، كان ما يتراوح من ٤٠ إلى ٦٠ في المائة مما جمعه شبك الجر على القاع حطاما من البلاستيك والمعادن. والأضرار التي تلحقها القمامة البحرية بالأشخاص تشمل أيضا مخاطر على السلامة في عرض البحر (بحيث تستدعي خدمات إنقاذ) نتيجة لجملة أمور منها تعطل المحركات، وكذلك الإضرار بصحة الناس (الجروح والأمراض) بسبب القمامة الموجودة على الشواطئ وفي مياه الاستحمام، بما في ذلك النفايات الطبية.

التكاليف والأضرار الاقتصادية

٩ - قليل هو عدد التقييمات الاقتصادية للتكاليف والأضرار المالية بالنسبة للبلديات أو أنشطة محددة كمصايد الأسماك من جراء القمامة البحرية. ويقدر تقرير نشرته المنظمة البيئية

الدولية للسلطات المحلية، التي تتخذ من جزر شتلاند، المملكة المتحدة مقرا لها، أن تكاليف التنظيم السنوية في ٥٦ مجتمعا محليا في المملكة المتحدة تبلغ ٣,٩ ملايين دولار. وقد شملت حملة التنظيف هذه ٩٠٠ كيلومتر من السواحل وجمع خلالها ١٠.٠٠٠ طن من النفايات. وبلاستناد إلى هذه المعلومات يسهل التكهن بأن تكلفة تنظيف سواحل أوروبا، أو سواحل العالم، ستكون باهظة. وتنفق البلديات السويدية الواقعة على الساحل الغربي (في مواجهة بحر الشمال) ما يقدر بمبلغ ١,٦ مليون دولار لتنظيف الشواطئ كل عام (ويشمل ذلك قرابة ٣٦٠٠ كيلومتر فقط). وفي عام ١٩٩٩ جمعت مقاطعة أورانج في ولاية كاليفورنيا القمامة أسبوعيا من على شاطئ يمتد ستة أميال وبلغت التكلفة لدفعي الضرائب ٣٥٠.٠٠٠ دولار. وثمة مقاطعات أخرى تنفق المزيد. وأنفقت كوريا ١٢ مليون دولار على مسائل ذات صلة بالقمامة البحرية خلال عام ٢٠٠٣.

١٠ - ويبين تقرير للمنظمة البيئية الدولية للسلطات المحلية أن إجمالي تكلفة القمامة البحرية في جزر شتلاند (الواقعة في أقصى شمال شرق المملكة المتحدة) قد تصل إلى ٩,٩ ملايين دولار سنويا، بافتراض أن جميع الأطراف المعنية قد تعرضت لأضرار متماثلة. وقد تبلغ التكاليف لقطاع الصيد ٨,٧ ملايين دولار. وإذا أخذنا في الاعتبار أن سواحل جزر شتلاند لا تمثل سوى جزء صغير من مجموع السواحل الأوروبية، فإن التكاليف قد تبلغ بلايين الدولارات إذا شملت كل المجتمعات المحلية الساحلية في أوروبا. وفي استقصاء أجري في مدينة نيويورك، بولاية أوريغون، في الولايات المتحدة الأمريكية، أشار ٥٨ في المائة من الصيادين الأمريكيين إلى مشاكل في سفنهم بسبب الانقراض البلاستيكية وتكدوا مصروفات بلغت في المتوسط ٢٧٢٥ دولارا لكل سفينة. واستنادا إلى إحصاءات التأمين على سفن الصين ضد الأضرار في اليابان، فإن السبب الأول لتلف المحركات هو البلاستيك العائم في البحر. وتقدر شركات التأمين قيمة التأمينات المدفوعة لإصلاح الأعطال الناجمة عن القمامة البحرية بمبلغ ٥٠ مليون دولار.

التحديات الماثلة في منع القمامة البحرية ومكافحتها

١١ - القمامة البحرية مشكلة بيئية لا يمكن حلها بواسطة التشريعات وإنفاذ القانون والحلول التقنية فقط، بل هي مشكلة ثقافية أيضا ويتعين بالتالي معالجتها بوصفها مشكلة ثقافية، أي عن طريق بذل جهود لتغيير المواقف والسلوكيات، وعن طريق نُهج الإدارة والتوعية، ومشاركة جميع القطاعات/أصحاب المصالح، بما في ذلك الجمهور بوجه عام.

١٢ - وثمة حاجة للتفريق بين التدابير الرامية إلى منع القمامة البحرية من منبعها والتدابير المتخذة لمعالجة القمامة البحرية الموجودة فعلا في البيئة البحرية والساحلية. ومن جملة

ما تشمله التدابير الوقائية: تحسين إدارة النفايات على البر وفي البحر، والقيام بأنشطة التثقيف والتوعية للتأثير على السلوكيات. أما التدابير الرامية إلى معالجة القمامة البحرية الموجودة فتشمل عمليات تنظيف الشواطئ والمسطحات المائية وقاع البحار، والمشاريع الرامية إلى السماح لسفن الصيد بترك القمامة البحرية عالقة في معدات الصيد على الشاطئ دون أن تدفع أي رسوم على القمامة (أو حتى تشجيع جمع القطع البلاستيكية الطافية أو المعلقة).

١٣ - واليوم يفتقر العديد من البلدان إلى وسائل ملائمة لإدارة النفايات، بدءاً من المصدر الذي ينتجها وانتهاءً بالتخلص منها نهائياً أو معالجتها. بيد أن تدابير الحد من القمامة البحرية أو منعها ينبغي أن تكون جزءاً من عملية إدارة النفايات في المجتمع برمته. فالأشخاص المتعلقون في مسألة النفايات ويدركون أنها مشكلة جماعية وليست مشكلة "ينبغي أن يتولاها آخرون"، سيتصرفون بنفس الطريقة المسؤولة التي ستساعد في النهاية على الحد من القمامة البحرية. والخطوة الأولى في الإدارة الرشيدة للنفايات يجب أن تبدأ بمنع توليد النفايات - فما لا ينتج لا يتعين التخلص منه ولا يمكن بالتالي أن يصبح قمامة بحرية. أما الخطوة الثانية فهي جمع النفايات المنتجة والحرص على التصرف فيها على النحو الملائم، إما من أجل إعادة استعمال وإعادة تدوير المواد والمنتجات (قدر الإمكان)، أو التخلص منها على نحو مأمون من الناحية البيئية والصحية.

١٤ - وينبغي إدراج القمامة البحرية في الاتفاقات وخطط العمل والمبادرات والمفاوضات الإقليمية والعالمية وفي التشريعات الوطنية. كما أنها مسألة ترتبط بمشاكل أخرى بحرية بيئية واقتصادية وصحية، من بينها التوزيع المحتمل للمواد السامة وتدمير الموائل البحرية والتنوع الحيوي ونقل الأنواع الغريبة.

١٥ - والتثقيف والمعلومات والتدريب مكونات حيوية لجميع الجهود الرامية إلى نشر التفكير المتعلق فيما يتعلق بالنفايات في المجتمع ككل. وثمة حاجة إلى التعليم والتدريب في قطاعات عديدة من المجتمع وبين صفوف الجمهور بوجه عام لإذكاء الوعي بمسؤولية كل فرد عن منع التلوث البحري. كما يتعين تضمين المناهج في جميع مستويات قطاع التعليم دروساً عن مصادر وتأثيرات القمامة البحرية وطرائق الحد من المشكلة من منبعها.

١٦ - وتوجد اليوم مجموعة كبيرة من الصكوك المتعلقة بالقمامة البحرية، كما تتخذ تدابير بهذا الشأن على الصعيدين العالمي والإقليمي. وعلى الصعيد الوطني اتخذ عدد من البلدان تدابير شاملة لمعالجة المسائل المتصلة بالقمامة البحرية، عن طريق وضع التشريعات وإنفاذ الاتفاقات الدولية وتيسير مرافق لاستلام النفايات النابعة من السفن، وتحسين ممارستها في إدارة النفايات وتقديم الدعم لأنشطة تنظيف الشواطئ على نطاق واسع، وكذلك برامج

توفير المعلومات والتثقيف وتوعية الجمهور. وبالتالي فإن الجهود كثيرة، لكن من الواضح أنها ما زالت غير كافية.

ثانياً - معدات الصيد المفقودة والمتروكة وما يتصل بها من حطام

١٧ - معدات الصيد المفقودة أو المتروكة شكل هام ومستمر من أشكال القمامة البحرية، وتشكل أيضاً تهديداً للبيئة البحرية ولحياة الإنسان وأنشطته. ويقر برنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بالصلة المتبادلة الفورية والمباشرة بين القمامة البحرية ومعدات الصيد المفقودة والمتروكة وما يتصل بها من حطام. كما يركز بشدة على إيجاد حلول على أساس التعاون الدولي وفيما بين الوكالات ضمن إطار مبادرة أوسع نطاقاً خاصة بالقمامة البحرية. ويعتبر برنامج الأمم المتحدة للبيئة منظمة الأغذية والزراعة وأجهزتها الإقليمية لمصايد الأسماك ذات الصلة عنصراً هاماً في عملية التعاون بشأن هذه المسألة، نظراً لخبرتها الطويلة في ميدان مصايد الأسماك.

١٨ - ومعدات الصيد المفقودة أو المتروكة تبقى في البيئة البحرية وتؤدي إلى آثار اقتصادية وبيئية سلبية. وفي الفترة الأخيرة غدت معدات الصيد المفقودة والمتروكة مصدر إزعاج بارز في جميع أنحاء العالم. وقد أفادت دراسة الجدوى بشأن الإدارة المستدامة للقمامة البحرية التي أجراها برنامج الأمم المتحدة للبيئة عام ٢٠٠٤ بأن الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي التابعة للولايات المتحدة جمعت في عام ٢٠٠٢ ما يبلغ ١٠٧ أطنان من شباك وخيوط الصيد وغيرها من معدات الصيد في جزيرة بيرل آند هيرمز (Pearl and Hermes) المرجانية (جزر هاواي الشمالية) وحدها. وفي عام ٢٠٠٣ عثر على ٩٠ طناً إضافية قرب تلك الجزيرة المرجانية وجزر ميداومي. ومن الصعب العثور على إحصاءات أو تقديرات أخرى للكميات، لكن من المعتقد أن مئات الآلاف من الأطنان (بل وأكثر) من شباك الصيد غير القابلة للتحلل تُترك أو تفقد في محيطات العالم كل عام.

١٩ - ومن الممكن أن تتسبب معدات الصيد في جراح وإصابات للأسماك والأحياء البرية البحرية. وعندما تلتف حول الأطراف أو الزعانف فقد تتسبب في انقطاع الدورة الدموية أو بتر الأعضاء خاصة في فترة نمو الحيوان. والفقمة وأسود البحر هما أكثر أنواع الثدييات البحرية تأثراً (لا سيما عندما تعلق في الشباك). ويقدر أن ١٠٠ ٠٠٠ من الثدييات البحرية تلقى حتفها كل عام عندما تعلق في معدات الصيد وغيرها من الحطام البحري أو عندما تبتلعها. ووفقاً للجنة الثدييات البحرية الأمريكية، أبلغ عن أن ١٣٦ نوعاً من الأنواع البحرية قد علقت في معدات الصيد في منطقة الولايات المتحدة الكبرى، من بينها ٦ أنواع من السلاحف البحرية و ٥١ نوعاً من الطيور البحرية و ٣٢ نوعاً من الثدييات البحرية (لجنة

الثدييات البحرية، ١٩٩٦). واستناداً إلى الدراسات الأخيرة عن العلوق في معدات الصيد، تشير التقديرات إلى أن قرابة ١ ٥٠٠ فقرة تلقى حتفها في أستراليا كل عام بسبب ذلك (بيدج وآخرون، ٢٠٠٣).

٢٠ - ويعتقد أن نحو مليون طائر بحري تموت سنوياً لأنها تعلق في المواد القابلة للطفو أو لأنها تبتلع تلك المواد. والطيور البحرية من أكثر ضحايا الشباك أو الخيوط الطويلة التي تُترك في البحر. فضلاً عن ذلك، يمكن أن تظل معدات الصيد المفقودة أو المتروكة فخاً للأسماك لمدة طويلة بحيث لا يسيطر الصيادون على ذلك. ويطلق على هذه العملية غير المحكومة وغير المنتجة "الصيد الشبحي". ومن العسير تقدير كمية ما يُفقد من الموارد البحرية بسبب "الشباك الشبحية"، غير أن دراسات عديدة بشأن معدات الصيد الثابتة قد أظهرت أنها تقدر بنحو ١٠ في المائة من مجموع الأنواع المستهدفة. فالصيد الشبحي عن طريق الشباك المفقودة أو التي أُلقي بها في البحر والشراك المغمورة المفقودة يقتل آلاف الأطنان من الأسماك التي كان يمكن لولا ذلك أن تجد سبيلها إلى الأسواق. وتقدر قيمة جراد البحر القابل للبيع الذي يُفقد من جراء الصيد الشبحي بنحو ٢٥٠ مليون دولار.

٢١ - وفي النطاق الأوسع للقمامة البحرية، تتطلب مشكلة فقد معدات الصيد أو تركها في البحر حلولاً أكثر اتساعاً بالطابع المحدد والقطاعي. ويمكن أن تشمل حلول هذه المشكلة الاتجاهات التالية: (أ) التقييم الكمي للمشكلة وفهمها؛ (ب) استعادة معدات الصيد المفقودة؛ (ج) تسلّم وجمع المعدات البالية والقديمة؛ (د) الوقاية عن طريق التوعية والتنظيم؛ (هـ) وضع نظم لتعويض الصيادين الذي يسلمون ما لديهم من معدات صيد بالية؛ و (و) استعراض مواد معدات الصيد واستحداث تكنولوجيات جديدة.

٢٢ - ولما كان برنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة يولي أهمية بارزة للجهود الرامية إلى معالجة مسألة فقد معدات الصيد أو تركها في البحر في السياق الأوسع للقمامة البحرية، يمكن أن يستخدم ذلك البرنامج كمنهاج لتحديد أهداف إقليمية مشتركة وتعزيز التآزر وتنسيق التنفيذ على الصعيد الإقليمي. وهذا يحدث بالفعل عن طريق الاتفاقات البيئية المتعددة الأطراف ذات الصلة، والمبادرات العالمية والإقليمية ووكالات الأمم المتحدة من قبيل المنظمة البحرية الدولية واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) وأمانة اتفاقية بازل ومنظمة الأغذية والزراعة وهيئات مصائد الأسماك الإقليمية وبرنامج العمل العالمي لحماية البيئة البحرية من الأنشطة البرية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وشعبة التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، إلى جانب جهات فاعلة دولية أخرى. ويمكن أن تكون

القمامة البحرية (ومنها على سبيل المثال معدات صيد الأسماك الملقاة في البحر) أحد مواضيع التعاون المعزز بين هيئات مصائد الأسماك الإقليمية التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة وبرنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في مختلف أنحاء العالم.

ثالثا - الأنشطة ذات الصلة التي يضطلع بها برنامج الأمم المتحدة للبيئة

٢٣ - عمل برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وبرنامج البحار الإقليمية التابع له، وبرنامج العمل العالمي على استحداث وتنفيذ عدد من الأنشطة المتعلقة بإدارة القمامة البحرية.

٢٤ - ففي عام ٢٠٠٤، شرع برنامج الأمم المتحدة للبيئة "في دراسة جدوى بشأن الإدارة المستدامة للقمامة البحرية" (انظر الفقرة ١٨ أعلاه). وهذه الدراسة محاولة رئيسية من جانب برنامج البحار الإقليمية لتقييم الحاجة إلى برامج أو مبادرات لتقليل وإدارة القمامة البحرية، وكذلك تقييم ما تنطوي عليه من فوائد وتحديات، وتقييم منافع تنفيذ مثل هذه المشاريع في مناطق بعينها. وتتناول الوثيقة مشكلة القمامة البحرية، وكذلك تدابير الحيلولة دون حدوث المشكلة، وتتضمن تحليلا للحالة ومقترحات للعمل. وقد نشرت النتائج الرئيسية للدراسة كوثيقة منفصلة.

٢٥ - ونظرا إلى حجم وفداحة مشكلة القمامة البحرية، وبعد سلسلة من المشاورات مع المنظمة البحرية الدولية واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية التابعة لليونسكو، ومنظمة الأغذية والزراعة، وأمانة اتفاقية بازل، وخطة العمل لمنطقة البحر المتوسط، ومشاورات داخلية مع برنامج العمل العالمي وشعبة التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ينظر برنامج الأمم المتحدة للبيئة في إمكانية استحداث نهج أوسع للتعامل مع القمامة البحرية. وسيرتكز هذا النهج على الأنشطة الإقليمية (من قبيل وضع خطط عمل إقليمية) وعلى التعاون الفني مع الوكالات الأخرى.

٢٦ - وأصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة أيضا في الآونة الأخيرة نشرة عن القمامة البحرية بعنوان "تشديد الخناق". وكما ذكر من قبل، ينبغي اعتماد نهج متعدد التخصصات ومتعدد القطاعات وكملي لمعالجة مشكلة القمامة البحرية ذات البعد العالمي والعابر للحدود. وبهدف التصدي لهذه المشكلة، ينظر برنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في المبادرة إلى إقامة مشروع متوسط الحجم تابع لمرفق البيئة العالمية من أجل صياغة نهج أوسع وأشمل للإدارة المستدامة للقمامة البحرية. ومن شأن هذه المبادرة أن تتيح منهاجا للتعاون بين الوكالات وتنسيق الأنشطة المتعلقة بمراقبة وإدارة القمامة البحرية ومعدات الصيد المتروكة وذلك كجزء من المشروع.

٢٧ - وبما أن القمامة البحرية موجودة في جميع مناطق العالم البحرية، فإن هذا المشروع المقترح سيركز في المقام الأول على مناطق تجريبية تضررت بصورة خاصة. وسيحاول أيضا وضع منهاج للتعاون وتنسيق الأنشطة المتعلقة بمراقبة وإدارة القمامة البحرية على نطاق أوسع. وفضلا عن ذلك، سيضع المشروع الأسس الإقليمية وينشئ القدرات الإقليمية والوطنية الضرورية، بمساعدة مختلف وكالات الأمم المتحدة، للتصدي للمشكلة. وستتيح نتائج هذا المشروع، عن طريق أنشطة منفذة في مناطق تجريبية، زيادة استحداث مبادرات مشتركة بين الوكالات ومبادرات عبر إقليمية للتصدي لمشكلة القمامة البحرية ذات البعد العالمي.

٢٨ - وإلى أن يكتمل وضع وتنفيذ المشروع المتوسط الحجم التابع لمرفق البيئة العالمي، سيواصل برنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة استحداث أنشطة إقليمية إضافية ذات صلة بالإدارة المستدامة للقمامة البحرية بالتشاور والتعاون مع وكالات الأمم المتحدة الأخرى. وغاية هذه الأنشطة هي "التمهيد" لاستحداث المشروع في مناطق مختارة، في البحر المتوسط، والبحر الكاريبي، والبحر الأسود، ومنطقة شمال غرب المحيط الهادئ، وبحار جنوب آسيا.

٢٩ - والإدارة المستدامة للقمامة البحرية خير دليل على التعامل مع مشكلة بيئية بحرية ذات بعد عالمي وعابر للحدود، ولهذا يُتوقع أن تكون منظومة الأمم المتحدة فعالة في التصدي لهذا التحدي العالمي.

رابعاً - عرض عام لأنشطة برامج البحار الإقليمية المتعلقة بالقمامة البحرية

٣٠ - فيما يلي تقارير وردت من فرادى برامج البحار الإقليمية وتتعلق بأنشطة كل منها بشأن مشكلتي القمامة البحرية وترك معدات الصيد في البحر.

خطة العمل لمنطقة البحر المتوسط

٣١ - يشكل التلوث الناجم عن إلقاء النفايات الصلبة والقمامة في البحر سببا مهما لتدهور الشريط الساحلي البري والبحري في منطقة البحر المتوسط.

٣٢ - وقد قام مؤخرا برنامج تقييم ومراقبة التلوث في منطقة البحر المتوسط، وهو عنصر تقييم ومراقبة التلوث البحري في خطة العمل لمنطقة البحر المتوسط/اتفاقية برشلونة، بإعداد تقييم للحالة فيما يتعلق بالقمامة الساحلية في البحر المتوسط. ويتضح من الدراسة أن المراكز الحضرية الساحلية هي المصدر الرئيسي للقمامة الملقاة في البيئة البحرية، وذلك راجع إلى عدم

إدارة النفايات الصلبة الساحلية أو عدم كفاية تلك الإدارة أو فشلها. فالمراكز الحضرية الساحلية تولّد سنوياً كمية من النفايات الصلبة البلدية تتراوح بين ٣٠ و ٤٠ مليون طن. ويقدر توليد النفايات بنحو ٢٥٤ كيلو غرام للفرد سنوياً، مع زيادة سنوية تتراوح بين ٢ و ٣ في المائة. والمصدر الرئيسي هو النفايات التي تتخلص منها الأسر مباشرة، يليها تأثير المرافق السياحية والسيح من مدافن النفايات (النفايات النابعة من مصادر برية). وهذا معناه في الواقع أن معظم النفايات البحرية مصدرها المناطق الساحلية. وتختلف مصادر النفايات البحرية من بلد إلى آخر.

٣٣ - والنتائج الرئيسية التي توصل إليها برنامج تقييم ومراقبة التلوث في منطقة البحر المتوسط هي ما يلي:

- لا تشمل السياسة البيئية الوطنية عموماً إدارة النفايات الصلبة في المناطق الساحلية
- تنفذ السياسات المتعلقة بإدارة النفايات الصلبة في المناطق الساحلية في إطار سياسة الصحة الوطنية
- معظم المراكز الحضرية الساحلية ليست لديها سياسة بلدية لإدارة النفايات الصلبة
- استراتيجية البلديات فيما يتعلق بالنفايات الصلبة هي استيفاء معايير النظافة العامة
- تفتقر البلديات إلى أشخاص مؤهلين في إدارة النفايات الصلبة. وتبدو هذه المسألة بجلاء أكبر في المراكز الحضرية الصغيرة والمتوسطة الحجم
- تفتقر السلطات البيئية إلى معلومات موثوقة عن المسائل المتعلقة بإدارة النفايات الصلبة. فهناك فجوات كبيرة في نظام المعلومات الإقليمي المتعلق بإدارة النفايات الصلبة
- يتلقى صنّاع القرار كمّاً هائلاً من المعلومات المتناقضة التي تقدّم لأسباب تجارية بحثية. والمصدران الرئيسيان للنفايات الصلبة في البيئة البحرية هما المراكز الحضرية (تساهم بنسبة تصل إلى ٧٥ في المائة) والأنشطة التجارية والسياحية؛
- يبدو أن البحر لا يزال، لاعتبارات اقتصادية وتقنية، يعتبر أكثر المواقع التي يُلجأ إليها للتخلص من النفايات. فالتخلص من النفايات الصلبة بإلقائها في البحر لا يزال ممارسة شائعة بالنسبة للمراكز الحضرية الصغيرة والمتوسطة الحجم؛
- تصل النفايات الصلبة إلى البحر عن طريق عملية غسل للتربة من مدافن قمامة أسيء اختيار موقعها أو أسيء إصلاحها.

وانطلاقاً من التقييم والمبادئ التوجيهية التي أعدت، وضع البرنامج مشروعاً تجريبياً لإدارة القمامة البحرية في عدد من الأماكن ببلنّان. وستستخدم نواتج هذا المشروع ومنجزاته لتكراره في مناطق أخرى ببلنّان وفي مدن أخرى في منطقة البحر المتوسط. ويشترك في تنفيذ هذا المشروع برنامج تقييم ومراقبة التلوث في منطقة البحر المتوسط، والسلطات المحلية، والمنظمات غير الحكومية المحلية، وأمانة اتفاق راموج.

خطة عمل شمال غرب المحيط الهادئ

٣٤ - أصبحت القمامة البحرية مدعاة للقلق في منطقة شمال غرب المحيط الهادئ لارتباطها بمشاكل أخرى تتعلق بالبيئة البحرية الاقتصادية وصحية وجمالية، من بينها احتمال انتقال مواد سامة وأنواع مُغيّرة، وتدمير موائل بحرية وفقد التنوع البيولوجي. وقد اعتمد أعضاء خطة عمل شمال غرب المحيط الهادئ خلال الاجتماع الحكومي الدولي العاشر (الذي عُقد في بوسان، جمهورية كوريا، ٢-٤ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٤) قراراً يقضي باستحداث مبادرة مشتركة لمنع وتخفيض القمامة البحرية في البيئة البحرية والساحلية، وما ينجم عنها من آثار مضرة وتكاليف باهظة. ولذا بدأ تصميم النشاط المتعلق بالقمامة البحرية حالياً في منطقة شمال غرب المحيط الهادئ، ويتوخى بدء العمل في عام ٢٠٠٥. والهدف العام للمشروع المقرر حالياً هو السعي إلى إيجاد إدارة مستدامة للقمامة البحرية في منطقة شمال غرب المحيط الهادئ تتماشى مع مصادر تلك القمامة وكمياتها وآثارها السلبية. وستُجمع هذه المعلومات خلال مرحلة التنفيذ في فترة السنتين ٢٠٠٥-٢٠٠٧.

برنامج البيئة الكاريبي

٣٥ - لا يوجد حالياً لدى لجنة التنسيق الإقليمية الكاريبية في إطار برنامج البيئة الكاريبي التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة أي مشاريع وطنية أو إقليمية محددة تتناول حصراً القمامة البحرية. غير أن هناك أنشطة ذات صلة مباشرة بالقمامة البحرية، وهي الأنشطة المضطلع بها في إطار البرنامج الفرعي لتقييم وإدارة التلوث البيئي (بما في ذلك البروتوكول المتعلق بالتلوث البحري من مصادر برية) والأنشطة التي تعزز تنفيذ البروتوكول المتعلق بالمناطق والأحياء البرية الخاضعة لحماية خاصة. وتشمل هذه الأنشطة إجراء تقييمات للقمامة البحرية بوصفها ملوثاً برياً ولتأثيرها على النظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية الحرجة.

٣٦ - وفي هذا السياق، يجدر إبراز المبادرات الجارية والجديدة التالية: (أ) الترويج لإدارة النفايات الصلبة والخطرة إدارة متكاملة، ولاتباع نهج متكامل لدورة الحياة في إدارة المواد الكيميائية في منطقة البحر الكاريبي الكبرى؛ و (ب) إقامة شبكة إقليمية في مجال العلوم

والتكنولوجيا البحرية لمنطقة البحر الكاريبي؛ (ج) إجراء استعراض إقليمي ثان للمصادر والأنشطة البرية في منطقة البحر الكاريبي الكبرى؛ (د) استحداث مشاريع إرشادية لبرامج عمل وطنية؛ (هـ) شبكة العمل الدولية للشعاب المرجانية في منطقة البحر الكاريبي الكبرى؛ و (و) المحافظة على النظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية واستغلالها المستدام.

٣٧ - وتقتصر الأنشطة المتعلقة بالقمامة البحرية في كثير من بلدان منطقة البحر الكاريبي الكبرى، وبخاصة في الدول الجزرية الصغيرة النامية، على عمليات دورية لتنظيف الشواطئ وعمليات تنظيف محلية تتولى تنسيقها المنظمات غير الحكومية المحلية والمدارس ومنظمات القطاع الخاص ورابطات الغواصين، والسلطات السياحية والفنادق وهيئات إدارة النفايات الصلبة، والجماعات الأهلية وإدارات البيئة والوكالات المعنية بالمناطق الساحلية و/أو إدارات مصائد الأسماك. وهذه الأنشطة تقتصر في الغالب بفعاليات احتفالية من قبيل اليوم الوطني للتنظيف، ويوم الأرض و/أو اليوم الوطني للبيئة. وأغلبية البلدان تحتفل باليوم الدولي لتنظيف السواحل وتشارك في الأنشطة المنظمة في إطاره. وقد شارك ١٨ بلدا و ٤٧٢ ١٠ شخصا من منطقة البحر الكاريبي في اليوم الدولي لتنظيف الشواطئ في عام ٢٠٠٣.

٣٨ - ولدى الولايات المتحدة عدد من الأنشطة المتعلقة بالقمامة البحرية والحطام البحري. فعلى سبيل المثال، يعمل كل من الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي ووكالة حماية البيئة، بتعاون وثيق مع حكومات الولايات وأجهزة الحكم المحلي والمنظمات غير الحكومية من أجل رعاية عمليات تنظيف للشواطئ على المستوى الوطني والمحلي والمشاركة فيها. ومن أمثلة هذه الأنشطة ما يلي: (أ) في عام ٢٠٠٤ نفذت الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي مشروعا في بورتو ريكو لتخفيض الحطام البحري الناتج عن التخلص من خيوط الصيد في البحر؛ (ب) واليوم الدولي لتنظيف السواحل هو أكبر جهد تطوعي لجمع البيانات البيئية وما يقترن بذلك من تنظيف المناطق الساحلية والمغمورة في العالم. وهو ينظم كل سنة في يوم السبت الثالث من شهر أيلول/سبتمبر. وفي عام ٢٠٠١، شارك في التنظيف أكثر من ١٤٠ ٠٠٠ شخص في جميع أرجاء الولايات المتحدة. وقد أزالوا نحو ٣,٦ ملايين رطل (١ ٦٠٠ طن) من الحطام من سواحل وضياف ومواقع تحت سطح الماء تربو مساحتها على ٧ ٧٠٠ ميل (١٢ ٣٢٠ كيلو مترا)؛ (ج) وصمم البرنامج الوطني لرصد الحطام البحري بغرض تجميع بيانات صحيحة علميا عن الحطام البحري وفق بروتوكول إحصائي دقيق. وتضطلع بهذا البحث العلمي أفرقة من المتطوعين كل ٢٨ يوما في مواقع للدراسة تختار عشوائيا على طول سواحل الولايات المتحدة الأمريكية.

برنامج البيئة الإقليمي لجنوب المحيط الهادئ

٣٩ - تشكل إدارة النفايات إحدى القضايا البيئية الرئيسية في منطقة المحيط الهادئ. ويكون الحطام البحري نابعا من مصادر برية ومن السفن. وتوجد في جميع البلدان أنشطة في هذا المجال، من بينها تحسين الهياكل الأساسية وتعزيز الآليات التنظيمية وإجراءات الإدارة والتوعية والتثقيف. ويُضطلع بهذه الأنشطة ضمن برامج ثنائية أو باعتبارها أنشطة وطنية تمول داخليا من قبل الحكومات الوطنية والمحلية والقطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية.

٤٠ - ويجري تنفيذ عدد من البرامج الإقليمية التي تعالج إدارة النفايات، بما في ذلك صوغ استراتيجية وبرنامج عمل إقليميين لإدارة النفايات، ومشاريع مجتمعية لإدارة النفايات ضمن برنامج المياه الدولي. وعولجت مشكلة الحطام البحري من سفن الشحن التجاري عن طريق مساعدة البلدان على وضع ترتيبات لإدارة نفايات السفن. وجرى استعراض لإدارة نفايات السفن. وصناعة صيد الأسماك هي أحد المساهمين الرئيسيين في مشكلة الحطام البحري. وتعاون برنامج البيئة الإقليمي لجنوب المحيط الهادئ وأمانة جماعة المحيط الهادئ في جمع وتوزيع مواد تستخدم لأغراض التوعية. وقد وضع برنامج تدريبي في مجال حماية البيئة البحرية وتستخدمه المعاهد الوطنية للتدريب البحري ومسايد الأسماك في المنطقة.

المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، منطقة اتفاقية الكويت

٤١ - تتفاقم مشكلة القمامة في المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية، منطقة اتفاقية الكويت، من جراء الأنشطة البرية والشاطئية والأنشطة التي تجري على متن السفن. والنفايات الناجمة عن الأنشطة التي تجري على متن السفن تقلدّ منفردة بما بين ١,٢ و ٢,٦ كغ للفرد كل يوم، معظمها يُلقى به من على متن السفن (عنبر، ١٩٩٦). وتُستخدم سواحل المنطقة البحرية للمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية كمدفن لكميات كبيرة من القمامات الصناعية والتجارية والسكنية وغيرها من النفايات الصلبة. وتوجد القمامة في تلك المنطقة في شكل لدائن وحاويات معدنية وخشب ومعدات صيد متروكة وشباك صيد تالفة وإطارات، بل وأحيانا سيارات بكاملها في بعض الأماكن. وتمثل حمأة النفط أهم أنواع النفايات الصلبة من حيث الكمية (ليندن وآخرون، ١٩٩٠). ويمكن أن تشكل الأنشطة البشرية إلى جانب تراكم النفايات الصلبة (مثل شباك الصيد المتخلص منها والفتخاخ وخطاطيف الرسو والحطام والإطارات) تهديدا للموئل البحري، مما يتسبب في اختناق الأحياء الحيوانية القاعية ويترتب عليه أثر سلبي في النظام الإيكولوجي البحري.

٤٢ - وقد تبين وجود "صيد شبحي". بمعدات الصيد المفقودة المتروكة في منطقة المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية. وقد أشير إلى أن شباك الصيد وفخاخه الضائعة قد تقوم بصيد

شبحي مدة طويلة من الزمن. وتُخلف شباك الصيد المتروكة، لا سيما منها الشباك الخيشومية، آثارا سلبية هائلة في الشعاب المرجانية مثلما سُجل في المنطقة (تقرير حالة البيئة البحرية ٢٠٠٣). وشباك الصيد المتخلص منها والمتروكة تصيد السلاحف البحرية وتقتلها. وفي البحر، تُغرق الشباك السلاحف البحرية، كما تعلق بها صغار السلاحف البحرية في شواطئ التعشيش (روس، ١٩٨٧). ولا توجد بيانات علمية إقليمية أو وطنية منتظمة عن معدات الصيد المفقودة/المتروكة. كما لا توجد أية تقديرات للخسائر التي يسببها "الصيد الشبحي" للاقتصاد.

خامسا - السبل الممكنة للمضي قدما

٤٣ - توضح المعلومات التي جُمعت في إطار "دراسة الجدوى المتعلقة بالإدارة المستدامة للقمامة البحرية" التي أجراها برنامج الأمم المتحدة للبيئة، وكذا التحليل الذي تضمنته تلك الدراسة، أن القمامة البحرية، وإن كانت تعالج حاليا في سياقات متنوعة من جانب عدد من الكيانات الضليعة والفعالة، فإنها ما زالت تشكل تهديدا خطيرا للبيئة وللتنمية المستدامة. ومن شأن تعزيز جهود تلك الكيانات والتوسع فيها (على النحو المناقش أعلاه)، حسب السياق العالمي والإقليمي الخاص بكل كيان، أن يوطد إلى حد كبير الجهود التي تبذلها تلك الكيانات من أجل التخفيف من حدة مشكلة القمامة البحرية. ويمكن، فضلا عن ذلك، أن تكون زيادة التعاون والتنسيق بين تلك الكيانات أقوى وسيلة لضمان خوض معركة الكفاح ضد القمامة البحرية على نحو شامل وفعال.

٤٤ - وهناك عدد من الطرائق الممكنة لتقوية التعاون بين الكيانات المختصة (ومن بينها هيئات الأمم المتحدة واتفاقياتها واتفاقاتها والحكومات الوطنية والمنظمات غير الحكومية وغيرها). فالجهود التعاونية المخصصة والثنائية قد تكون فعالة، إلا أنه يمكن أيضا اتباع نهج أرشد يشمل لجنة إشراف/تنسيق مكونة من وكالات الأمم المتحدة وبرامج البحار الإقليمية وتمثيلا مناسباً للمنظمات غير الحكومية ومنظمات القطاع الخاص.

٤٥ - ويمكن لهذه اللجنة أن تقرر الأولويات والأنشطة المنسقة مع جميع الشركاء المسؤولين مسؤولية تضامنية وفردية عن تعبئة الأموال وتنفيذ الأنشطة العالمية والإقليمية والقطاعية. ويمكن أن تشمل الأنشطة (أ) الدعوة الإعلامية وجمع الأموال؛ (ب) بناء الملكية والمبادرات؛ (ج) الأنشطة العالمية والإقليمية والوطنية، إضافة إلى الأنشطة التي تنفذ على نطاق قطاعات مختصة بعينها.

٤٦ - ويمكن لبرنامج العمل العالمي التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة البحرية الدولية واتفاقية بال واللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية واتفاقيات وخطط عمل البحار

الإقليمية والمنظمات العالمية والإقليمية المهتمة الأخرى، إضافة إلى العديد من المنظمات غير الحكومية، أن تضطلع جميعها بدور هام في هذا التصدي المنسق لمشكلة القمامة البحرية، وذلك لما لها من خبرة فنية ودراية متنوعة وفريدة بمختلف جوانب المسألة.

٤٧ - وبغض النظر عن هيكل أية تدابير منسقة تُتخذ، حددت منظمات خبيرة مختلفة استشيرت إبان إعداد دراسة الجدوى التي أجراها برنامج الأمم المتحدة للبيئة عددا كبيرا من التدابير التي يمكن اتخاذها لتعزيز الجهود المتعلقة بالقمامة البحرية، من بينها، ضمن جملة أمور، ما يلي:

- وضع مبادئ توجيهية لإدارة القمامة البحرية على الصعيدين الإقليمي والوطني
- وضع مبادئ توجيهية قطاعية، مثلا مبادئ توجيهية للسياحة وجولات المراكب والغطس والسفن السياحية والبناء على السواحل ومصايد الأسماك؛ ومبادئ توجيهية لمنظمي الرحلات البحرية (الغطس وجولات المراكب والمصايد الترفيهية ومشاهدة الأحياء البرية)
- وضع مبادئ توجيهية بشأن "المواطنة المسؤولة" لمجموعات مستهدفة مختلفة، خصوصا الأطفال والسياح؛ وتنظيم عروض عملية عن طريق حملات التوعية في وجهات مختارة ومع شركات سياحية مختارة
- تقييم الفجوات والاحتياجات المتعلقة بالقمامة البحرية في مناطق مختارة، واستحداث أنشطة ترمي إلى تحسين الوضع. وهذه يمكن استخدامها كمشاريع نموذجية
- تقييم مدى الفعالية العامة للمرفق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث البحري الناجم عن السفن لعام ١٩٧٣، بصيغتها المعدلة ببروتوكول عام ١٩٧٨ المتعلق بها (المنظمة البحرية الدولية)
- تقييم مدى فعالية تنفيذ أحكام المرفق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث البحري الناجم عن السفن لعام ١٩٧٣، بصيغتها المعدلة ببروتوكول عام ١٩٧٨ المتعلق بها، بشأن المنطقة الخاصة في منطقة البحر المتوسط ومنطقة الكاريبي ومنطقة بحر الشمال
- تقييم أجزاء مدونة منظمة الأغذية والزراعة لقواعد السلوك للصيد الرشيد التي تنطبق لمعدات الصيد المفقودة أو المتخلص منها
- تقييم أجزاء مدونة منظمة الأغذية والزراعة لقواعد السلوك للصيد الرشيد التي تنطبق لإدارة النفايات المتأتية من سفن الصيد في المرفق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع

التلوث البحري الناجم عن السفن لعام ١٩٧٣ ، بصيغتها المعدلة ببروتوكول عام ١٩٧٨ المتعلق بها

- إدماج القمامة البحرية في التقييمات البيئية العالمية والإقليمية
- تحسين مرافق الاستقبال بالموانئ وتحقيق إدارة أفضل للنفايات
- رصد الامتثال لأنظمة عدم إغراق اللدائن (البلاستيك)
- تقييم استراتيجية لإدارة السليمة بيئياً للنفايات الخطيرة وغيرها مثل البطاريات الحمضية الرصاصية والنفايات الطبية البيولوجية ونفايات الرعاية الصحية، لتحديد الآثار المترتبة في البيئة البحرية
- زيادة قدرة التخطيط والإدارة المحليين لتفادي وجود مدافن للنفايات قريبة من السواحل أو الطرق المائية أو لمنع النفايات من التسرب إلى البيئة البحرية والساحلية
- وضع وتنفيذ برامج محسنة لإدارة النفايات الصلبة في المجتمعات الريفية الصغيرة لمنع النفايات من التسرب إلى الأنهار والبيئة البحرية والساحلية
- تنظيم حملات و/أو إنشاء خدمات دائمة لتجميع النفايات الصلبة التي تلوث المناطق البحرية والساحلية
- وضع برامج ودراسات بحث ورصد طويلة الأجل وجيدة التصميم من أجل كشف الاتجاهات المهمة في تشكيل وكميات وآثار القمامة البحرية على الصيادين العالمي والإقليمي، وحصصها إحصائياً
- تقديم الدعم للاستقصاءات المنظمة للشواطئ وأنشطة تنظيف الشواطئ التي تقوم بها المنظمات غير الحكومية.

المراجع

- Anbar, H. (1996). Litter in the Gulf. *Marine Pollution Control*, 32, 455-456.
- Carr, A. (1987). Impact of non-degradable marine debris on the ecology and survival outlook of sea turtles. *Marine Pollution Bulletin* 18, 352-356.
- ENN (1999). Report: Northern right whale on path to extinction.
- Esteban, M. (2002). Tracking down ghost nets.
- Homfeyr, G.J.G., Bester, M.N., De Maine, M., Kirkman, S.P., Pistorius, P.A. & Makhado, A.B. (2002). Entanglement of pinnipeds at Maron Island, Australian Mammalogy. 24: 141-146.

Linden, O. et al. (1990). State of the marine environment in the ROPME Sea Area. UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 112 Rev. 1.

Marine Mammal Commission. (1996). "Effects of Pollution on Marine Mammals" Bethesda, Maryland. Marine Mammal Commission Annual Report to Congress.

Mee, J. (1991). Oman's Living Sea-an illustrated collection of articles from the 'Our Living Sea' newspaper column. Sponsored by the Omani-American Joint Commission for Economic and Technical Cooperation.

MRMEWE-Oman. (2003). State of the Marine Environment-2003. Marine Pollution and Coastal Zone Management Section/Ministry of Regional Municipalities, Environment and Water Resources (MRMEWR). Muscat, Sultanate of Oman, 96 pp.

Page, B. et al. (2003). A summary of Australian sea lion and New Zealand fur seal entanglements in marine debris pre- and post-implementation of Australian Government fishery bycatch policies. The Australian Marine Sciences Association Annual Conference 2003, Brisbane, Queensland, 9-11 July 2003.

Piatt, J. F. and Nettleship, D.N. (1987). Incidental catch of marine birds and mammals in fishing nets off Newfoundland, Canada. Marine Pollution. Bulletin. 18: 344-349.

Ross, J. (1987). Sea Turtle Management Plan for the Sultanate of Oman. Report to Ministry of Agriculture and Fisheries and Omani American Joint Commission. 13 pp.

Schrey, E., Vauk, G.J.M. (1987). Records of entangled gannets (*Sula bassana*) at Helgoland, German Bight. Marine Pollution Bulletin 18, 350-352.

SOMER (2003). State of the Marine Environment Report. ROPME/GC-11/003. Regional Organisation for the Protection of the Marine Environment, Kuwait, 217 pp.

Stewart, B. S. and P. K. Yochem. (1987). Entanglement of pinnipeds in synthetic debris and fishing net and line fragments at San Nicolas and San Miguel Islands, California, Marine Pollution Bulletin 18:336-339.

UNEP and GPA (2005, in press). Feasibility Study on Sustainable Management of Marine Litter.

USEPA (1992 b) Importance of coastal Watersheds

Volgenau, L., S.D. Kraus, and J. Lien. (1995). The impact of entanglements on two substocks of the western North Atlantic humpback whale, *Megaptera novaeangliae*. Can. J. Zool. 73: 1689-1698.