الأمم المتحدة

الجمعيّة العامة

Distr.
GENERAL

A/36/452
27 August 1981
ARABIC
ORIGINAL : CHINESE/ENGLISH/FRENCH/
RUSSIAN/SPANISH

الدورة السادسة والثلاثون
البند ٦٩ (ى) من القائمة الأولية *

التنمية والتعاون الاقتصادى الدولى : البيئة

التلوث البحرى

مذكرة من الأمين العام

يتشرف الأمين العام بأن يحيل الى أعضاء الجمعية العامة تقرير مجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة عن المشاكل المتعلقة بالتلوث البحرى ، المقدم وفقا للفقرة ٥ من قرار الجمعية العامة ٣٤/١٨٣ المؤرخ في ١٨ كانون الأول /ديسمبر ١٩٧٩ .

* A/36/150 .

Digitized by UNOG Library

مرفـــق

التلوث البحرى (١)

تقرير مجلس ادارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة

رجت الجمعية العامة ، في قرارها ٣٤/١٨٣ المؤرخ في ١٨ كانون الأول /ديسمبـــر ١٩٧٩ ، مجلس الادارة أن يقوم ، عن طريق المجلس الاقتصادى والاجتماعي ، بتقديم تقرير اليهـا في دورتها السادسة والثلاثين عن المشاكل المتعلقة بالتـلوث البحرى . وبمقتضى الفقرة ٦ مـــن المقرر ٩/١٠ ألف المؤرخ في ٢٦ أيار/مايو ١٩٨١ ، أذن المجلس للمدير التنفيذى بأن يحيـــل باسمه تقريره عن الموضوع (UNEP/GC.9/5/Add.4) استجابة للقرار المشار اليه أعلاه . وللاطلاع عـــلى آراء الوفود بشأن مسألة التلوث البحرى ، انظر الفصل الخامس من تقرير مجلس ادارة برنامج الأمـــم المتحدة للبيئة عن أعمال دورته التاسعة (A/36/25 ، الفقرات ٢٩٥ — ٢٩٩) .

---

(١) ان تعريف التلوث البحرى الذى تستخدمه الأمم المتحدة منذ مدة طويلة ، وكمـــا هو مبين في المبادئ العامة لتقييم التلوث البحرى ومكافحته (منشورات الأمم المتحدة ، رقم المبيـــع E.73.II.A.14 ، المرفق الثالث) ، والذى أوصى به مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية (المرجـــع نفسه ، الفصل الثاني ، التوصية ٩٢) ، هو : "ادخال الانسان ، بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ، لمواد أو لطاقة في البيئة البحرية (بما فيها مصاب الأنهار) ، مما ينجم عنه آثار ضارة مثل الحـــاق الأذى بالموارد الحية ، وتعريض الصحة البشرية للخطر ، واعاقة الأنشطة البحرية بما فيهـــا صيـــد الأسماك ، وافساد النوعية اللازمة لاستخدام مياه البحر ، والتقليل من أسباب الراحة " . وما فتـــئ هذا التعريف يدمج ، مع تغييرات طفيفة ، في جميع الاتفاقيات ذات الصلة المعتمدة نتيجة لبرنامج البحار الاقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة .

Digitized by UNOG Library

أولا - مقدمة

١ - لم تتغير مشاكل التلوث البحرى كثيرا في العقد الأخير ، لكن ادراك الانسان لها تغير تغيرا ملحوظا . وقد أنجزت تحسينات في نوعية البيئة البحرية في مناطق ساحلية عديدة عن طريق مكافحة التلوث ، ويجرى في بعض المناطق تجنب التدهور الشديد عن طريق تطبيق تقييدات مشددة على عمليات تصريف النفايات . وقد دخلت حيز التنفيذ اتفاقات اقليمية ترمي الى حماية البحار المغلقة وشبه المغلقة ، مثل اتفاقيات هلسنكي وبرشلونة والكويت ، فوفرت الأساس القانوني للتعاون فيما بين الدول في هذا الشأن .

٢ - وتغيرت الأولويات القومية منذ الستينات وأوائل السبعينات . فالنقص الحاد في الطاقة في أنحاء عديدة من العالم استلزمت اتخاذ تدابير ترمي الى توفير مصادر جديدة للطاقة أتت بمشاكل تلوث جديدة ، وتطلبت في أحيان أخرى تخفيف الضوابط التنظيمية الصارمة القائمة .

٣ - ان حماية المياه الساحلية ، خصوصا مياه البحار المغلقة وشبه المغلقة ، من الضرر البيئي ، تستحق أولوية عالية . وان الأثر الذى تتركه في البيئة البحرية مصادر الطاقة التقليدية ، كأن يكون ذلك باستغلال أجزاء مختلفة من الجرف القارى من أجل الوقود الاحفورى ، ونقل الهيدروكربونات السائلة والغازية بواسطة ناقلات النفط وخطوط الأنابيب ، واستخدام الفحم من أجل الطاقة الحرارية ، هو أثر يجب أن يفهم تماما . والآثار البيئية لمفاعلات الطاقة النووية الواقعة عند الأنهار ، والتي تقوم بالتصريف في المياه الساحلية ، سواء المبنية منها على الساحل أو المنصوبة على هياكل في المنطقة المغمورة ، يجب أن يجرى تقديرها بعناية قبل البدء في تشييدها ، وينبغي التقليل من هذه الآثار الى أبعد حد ممكن بالاعتناء باختيار المواقع ووضع تصاميم ترمي الى شمول المتطلبات البيئية .

٤ - يجب أن تستمر قوة الدفع الرئيسية في الثمانينات في اتجاه حماية المياه الساحلية ومصاب الأنهار والمياه الداخلية الأخرى ، جنبا الى جنب مع اصلاح البيئات البحرية الساحلية المتدهورة بالفعل . فمعظم الموارد البحرية الحية توجد في هذه المناطق الساحلية التي يسهل الاضرار بها . ويمكن للتلوث أن يخفض بشدة الموارد الساحلية قبل أن يمكن كشف الاتجاهات الضارة في المحيطات المفتوحة بفترة طويلة . وبوجه عام فان الجماعات البشرية تتكاثر في جميع أنحاء العالم ، كما تزداد الضغوط على المناطق الساحلية حيث أن نسبة أكبر من السكان تنتقل الى الساحل . ويمكن لعمليات التنمية الساحلية لأغراض الصناعة وسكنى الناس أن تدمر نهائيا موائل حيوية بالنسبة للكائنات الحية البحرية ، تقع عند مصاب الأنهار وقرب الشواطئ . ويمكن أن يكون الأثر حادا بصورة خاصة في النظم الايكولوجية الساحلية الحساسة ، كقاع البحر المكسو بالأعشاب ، ومستنقعات المنغروف ، والشعب المرجانية . وغالبا ما تكون الآثار ذات طبيعة مزمنة ، ولا يمكن تقدير أثرها الا بعد دراسات طويلة الأجل .

../..

Digitized by UNOG Library

٥ - قد يفضي اختيار موارد الطاقة البديلة في العقد القادم أو العقدين القادمين الى استخدام البحر كمصدر للطاقة . فالطاقة المتولدة عن المد والجزر يجرى استغلالها الآن بكميات كبيرة في منطقتين ساحليتين من العالم على الأقل . وقد دلت دراسات للجدوى أولية على أنه يمكن أيضا توليد الطاقة من حركة الأمواج ، والرياح الساحلية ، ومعدلات تدرج الملوحة ، ومعدلات التدرج العمودى للحرارة . كما ان استخدام الكتلة الاحيائية البحرية (الطحالب الكبيرة) لانتاج الميثان هو مصدر محتمل آخر للطاقة في البحر . بيد أنه سيلزم اجراء دراسات دقيقة للآثار البيئية قبل أن يصبح بالامكان اعتبار أى من موارد الطاقة البحرية مأمونا فيما يتعلق بحماية البيئة البحرية والنظم الايكولوجية الساحلية .

٦ - وأخيرا يجب بحث آثار التلوث البحرى على صحة الناس ونوعية الحياة بحثا وافيا . ويجب اعطاء أولوية عالية لاستبعاد النقل الممكن لمسببات المرض عن طريق مياه البحر والأسماك والمحارات البحرية . وينبغي عدم تجاهل النوعية الجمالية للمياه الساحلية . وينبغي معالجة مياه المجارير وادخال وسائل محسنة لتصريف النفايات في البحر عند اللزوم ، وذلك لجعل استعمال المناطق الساحلية أكثر أمانا للساكنين والزوار وأكثر جذبا للسياحة .

ثانيا - مصادر التلوث البحرى واتجاهات التغيير الممكنة في ظهورها

٧ - ان المصادر الرئيسية للتلوث البحرى هي مصادر برية وقد تصل الى البحر عن طريق الانهار ، ومخارج التصريف الساحلية المباشرة ، والصرف السطحي الحضرى والزراعي الساحلي ، وتساقط الابتعاثات الجوية . وقد يأتي بالملوثات أيضا النقل البحرى ، والتركيبات التي من نوع أجهزة الحفر المستخدمة لاستخراج النفط والمنصوبة على الجرف القارى .

٨ - ونظرا لقلة وجود بيانات أساسية يعوّل عليها عن مستويات الملوثات البحرية الرئيسية في محيطات العالم ، فان اتجاه ظهورها يكاد لا يفهم . لكن الدراسات الاقليمية المكثفة لخطوط القاعدة ، التي أجريت في خلال العقد الأخير في بعض المناطق (مثلا : شمال الأطلنطي ، وبحر البلطيق ، والبحر المتوسط) تلقي مزيدا من الضوء على الوضع في المناطق المدروسة .

٩ - ان فئات الملوثات الرئيسية التي قد يكون لها أثر طويل المدى على محيطات العالم هي : الهيدروكربونات البترولية ، والهيدروكربونات المهلجنة ، والفلزات ، والنويدات المشعة ، والأجسام الصلبة المداومة .

١٠ - تصل الهيدروكربونات البترولية الى البحر عبر طرق مختلفة ، ومن مجموعها لا يأتي الا جزء صغير من السفن ، مع ان سكائب النفط التي تهدد بحدوث كوارث والتي تنسكب من ناقلات النفط الضخمة ذات أثر بالغ . وقد قدر مجموع كمية النفط الذى يدخل البحر سنويا بنحو ٦ر١١٣ من ملايين الأطنان ، منها ٢ر١٣٣ من ملايين الأطنان تأتي من مصادر مختلفة معنية بنقل النفط بطريق

Digitized by UNOG Library

البحر : ولا يعزى من هذه الكمية الا ٢ر٠ من مليون طن الى حوادث ناقلات النفط . وتأتي الأنهار بحوالي ٦ر١ من ملايين الأطنان سنويا ، في حين يقدر أن التسربات الطبيعية تسهم بحوالي ٦ر٠ من مليون طن من الهيدروكربونات البترولية سنويا ، ويصل مثل هذه الكمية الى البحر من الجو . أما بقية المدخل السنوى فتسهم به مصادر مختلفة ، منها المصافي الساحلية ونفايات البلديات الساحلية .

١١ — وقد حصلت في العقد الأخير زيادة في كمية الهيدروكربونات البترولية المنقولة عبر محيطات العالم . وزاد أيضا عدد السكائب وحجمها . وعلى الرغم من ذلك ، فان كمية النفط التي دخلت المحيطات في عام ١٩٨٠ ربما لم تزدد كثيرا منذ أوائل السبعينات .

١٢ — والهيدروكربونات المهلجنة الموجودة في البحر ناشئة الى حد كبير عن الاستعمال الأرضي للمبيدات الحشرية المكونة من الهيدروكربونات المكلورة في الزراعة واستغلال الأحراج . وقد تصل هذه الكيماويات التركيبية الى البحر عن طريق الصرف السطحي الزراعي والأنهار ، لكن هناك نسبة كبيرة نسبيا تنقلها الريح في الجو باتجاه البحر ، وفي آخر الأمر يغسلها المطر . وعلاوة على ذلك ، فان الكيماويات الصناعية ، مثل البيفنيلات المتعددة الكلورينات المستخدمة في المحولات والمكثفات الكهربائية ، تتسرب الى البيئة وتصل في النهاية الى البحر عن طريق التصريفات المباشرة وعن طريق الأنهار والصرف السطحي الحضرى والصناعي ، وكذلك من الجو .

١٣ — جرى في النصف الشمالي من الكرة الأرضية ، على الأقل ، عند خطوط العرض الوسطى ، تخفيض استخدام الهيدروكربونات المهلجنة ، مثل د د ت . والبيفنيلات المتعددة الكلورينات حوالي عام ١٩٧٢ (على الرغم من أن مبيدات حشرية أخرى ، مثل التوكسافين ، قد حلت محل د د ت .) ، فأظهرت بذلك ، اجمالا ، انخفاضا في التركز في مصاب الأنهار والمياه الساحلية على طول شمال المحيطين الأطلنطي والهادئ في خلال العقد الأخير . بيد أن استعمالها في المناطق المدارية وشبه المدارية لم ينخفض كثيرا ، وازداد في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية ، خصوصا في أمريكا الجنوبية . ولذلك يمكن توقع ازدياد تركزات هذه المركبات في مياه البحار الواقعة في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية وعند خطوط العرض السفلى في النصف الشمالي منها .

١٤ — أما التلوث بالفلزات فينشأ عن عمليات مختلفة تجرى على الأرض ، مثل أنشطة التعدين ، والتفريز ، وصهر المعادن ، والتصفيح بالفلزات ، وعمليات صناعية مختلفة . وقد تدخل بعض الفلزات الى البحر بالطريق المائي ، بينما تصل نسبة معينة منها الى المحيطات عن طريق الجو ويغسلها المطر . وكمية الحديد والمنغنيز والنحاس والزنك والرصاص والقصدير والأثمد التي تدخل الى البحر عن طريق تصريفات الأنهار هي أكبر من الكمية التي تصرف عن طريق العمليات الجيولوجية الطبيعية . وقد تنقل ابتعاثات المسابك كميات كبيرة من الفلزات الى الجو . ومثل ذلك يصدق على محطات توليد الطاقة الحرارية بحرق الفحم والصناعات الفلزية . ومع ذلك ، فان التركزات الفلزية في مياه البحر في مناطق المحيطات مازال ينظر اليها أساسا على أنها ذات مستويات قليلة الأهمية . وتناقش مشكلة الزئبق أدناه .

Digitized by UNOG Library

١٥ - والرصاص هو الفلز الوحيد الذى غير الانسان في أطواره الجيوكيميائية الطبيعية تغييرا واضحا ، فأدى ذلك الى وجود تركزات رصاصية في المياه السطحية لبعض أجزاء من المحيطات على مستوى أعلى من المستويات القليلة الأهمية . وقد أدى استخدام رابع ايثيل الرصاص كعامل مانع للخبط في الغازولين والابتعاثات الصادرة من مصانع الفولاذ ، الى زيادة تدفق الرصاص في الجو بمقدار (٤٠ر٠ من مليون طن سنويا) يزيد على التدفق الطبيعي . وقد تظهر الفلزات الأخرى تركزات محلية عالية نسبيا في المياه القريبة من الشواطئ ، التي يمكن أن يوجد فيها مصادر صناعية أو حضرية لهذه الفلزات ، لكن ميزانيتها العامة لم تتغير تغيرا ملحوظا حتى الآن .

١٦ - ومازالت النويدات المشعة تصل الى البحر عن طريق السقاطات الناجمة عن تجارب الأسلحة النووية في الجو . وقد وصل مايترسب سنويا من منتجات الانشطار الناجمة عن التجارب النووية الى الذروة في عام ١٩٦٣ ، ولكن منذ توقيع المعاهدة الجزئية لحظر تجارب الأسلحة النووية في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت سطح الماء في ٥ آب/أغسطس ١٩٦٣ ، أخذ مصدر النويدات المشعة هذا يقل باستمرار على الرغم من أنه جرى بلوغ ذروات صغيرة قليلة راكبت هذا الاتجاه الانخفاضي ، وذلك نتيجة لاجراء تجارب في الجو على أسلحة نووية قامت بها بلدان لم تكن من موقعي المعاهدة .

١٧ - أما ما تسهم به الاستخدامات السلمية للنشاط الاشعاعي من مواد مشعة في البيئة البحرية فقد كانت صغيرة نسبية ، وهي تصل الى البحر عن طريق الأنهار أو التصريفات الساحلية المباشرة . فالمفاعلات الجديدة للطاقة النووية ، عندما تعمل بصورة عادية ، تطلق قليلا من النشاط الاشعاعي في الجو أو في المياه القريبة . ونتيجة لذلك ، فان ابتعاثات النويدات المشعة الصادرة من مفاعلات الطاقة النووية لم تزدد كثيرا في خلال العقد الأخير . بيد أن حوادث المفاعلات قد تفضي الى ابتعاثات عالية لا يمكن التكهن بها .

١٨ - وهناك فضلات مشعة منخفضة المستوى أحكم وضعها في حاويات ، ألقيت في المياه الساحلية للمحيطين الاطلنطي والهادئ في الولايات المتحدة الأمريكية بين عامي ١٩٤٥ و ١٩٦٢ . وقد توقف القاء المواد المشعة على هذا النحو في المحيطات بعد عام ١٩٦٢ ، لأسباب اقتصادية جزئيا . بيد أن القاء الفضلات المشعة في شمال - شرقي الأطلنطي مافتئ مستمرا ، وهو يجرى الآن تحت رعاية الوكالة الأوروبية للطاقة الذرية . وقد يستمر القاء الفضلات المشعة المنخفضة أو المتوسطة المستوى من مصادر أوروبية بموجب اتفاقية منع التلوث البحرى الناجم عن الالقاء من السفن والطائرات ، الموقعة في ١٥ شباط/فبراير ١٩٧٢ (اتفاقية أوسلو) ، واتفاقية منع التلوث البحرى الناجم عن القاء النفايات والمواد الأخرى ، الموقعة في ٢٩ كانون الأول /ديسمبر ١٩٧٢ (اتفاقية لندن لالقاء النفايات) .

١٩ - حيث أن الخطط المتعلقة بانشاء مفاعلات جديدة للطاقة النووية تنفذ في بلدان عديدة استكمالا لموارد الطاقة الموجودة الآن ، فان من المنتظر أن يزداد دخول المواد المشعة الى البحر . كما ان اعادة معالجة الوقود النووى المستخدم في مفاعلات الطاقة قد تضيف الى المواد الاشعاعية الذاهبة الى البحر .

Digitized by UNOG Library

٢٠ - والاجسام الصلبة المداومة ، مثل اللدائن ، قد يكون لها آثار ايكولوجية غير مرغوب فيها في البحر ، وقد تعرقل العمليات البحرية . وهناك ، بوجه عام ، كمية كبيرة من اللدائن المداومة وغيرها من النفايات الداخلة الى البحر من مصادر برية تأتي من تصريف القمامة والنفايات الانسانية العادية . والفضلات الصلبة ، التي لا تشكل اللدائن المداومة الا جزءا ضئيلا منها ، تدخل في الوقت الحاضر في المحيطات بكميات لا تنفك تتزايد . فحوالي ٦ر٤ × ١٠٦ من أطنان النفايات التي تلقيها السفن تطرح سنويا في محيطات العالم . وفي الوقت الحاضر ، لا تشكل اللدائن الا ٧ر٠ في المائة من هذه النفايات . لكن انتاج اللدائن يتضاعف كل ١٢ عاما ، بحيث أنه يتوقع أن تزداد كمية النفايات من اللدائن ازديادا كبيرا ، ما لم توضع ضوابط لذلك .

٢١ - ويمكن أيضا أن تنجم مشاكل التلوث البحري للمواقع القريبة من الشاطئ عن مجموعة من العوامل الأخرى غير المدرجة في الفئات المذكورة أعلاه . وفي حين قد لا يكون لهذه العوامل الا أثر بسيط على الصعيد العالمي ، الا أنه يمكن أن يكون لها نتائج محلية خطيرة . وهذه هي المواد التي تتحلل عادة في البيئة البحرية الطبيعية ، لكنها غالبا ما تطرح بكميات من الضخامة بحيث تفوق الطاقة الاستيعابية للمياه المحلية التي تتلقاها . فاذا صرفت هذه العوامل باستمرار ، أمكن حصول تلوث مزمن . ويمكن تصنيف هذه المواد كما يلي :

(أ) المواد العضوية المذابة ؛

(ب) المواد العضوية الدقائقية ؛

(ج) المواد غير العضوية الدقائقية ؛

(د) المواد غير العضوية القابلة للذوبان ، بما فيها المكونات المغذية ؛

(هـ) الكائنات الحية المجهرية ؛

(و) عمليات التصريف الحرارية .

ولا يعتبر عادة أن لفئات المواد هذه أثرا طويل الأجل وواسع النطاق في البيئة البحرية . وقد لا يكون لها كذلك أثر خطير على البيئة القريبة من الشاطئ ، اذا خففت فعلا في مياه ذات حجم كبير تتلقاها ، وجرت بعثرتها . لكن هذا ، مع الأسف ، لا يحصل دائما .

٢٢ - لم يبلغ التعدين البحري النضج بعد لكن امكانيات هذا التعدين قائمة ، وثبت أنه ممكن من الناحية التقنية . وقد ينجم التلوث عن عمليات التعدين هذه بواسطة تعكير قاع البحر واحداث التكدر باستخراج العقيدات أو جرف الطين الفلزي . وقد ينجم التلوث أيضا عن عملية التركيز . وسواء استخرجت الفلزات وركزت في البحر أو في البر ، فستكون هناك نفايات (صخور مسحوقة) يجب التخلص منها ، فاذا صرفت في البحر فقد تخلق مشكلة تكدر . وعلاوة على ذلك ، فان الفلزات قد ترشح من الجسيمات الدقيقة الناجمة عن السحق والطحن الفيزيائيين للعقيدات ، واللذين تليهما المعالجة الكيميائية .

Digitized by UNOG Library

ثالثا - الآثار الحادثة في الموارد الحية والنظم الايكولوجية والصحة البشرية وأسباب الراحة

ألف - الموارد الحية

٢٣ - ليس هناك حتى الآن معلومات معروفة موثقة ولا ليس فيها عن الآثار الواضحة للتلوث في الموارد البحرية الحية . وليس هناك حالات معروفة عن أنواع بحرية من السمك ، مثلا ، ظهر أن مجموعاتها تعاني تدهورا ناجما عن التلوث بالذات . وان آثار كثافة الصيد ، والعوامل البيئية الطبيعية ونجاح أو فشل أى نتاج سنوى لطائفة معينة من الأسماك بسبب مجموعة من الظروف المواتية أو غير المواتية ، هي عوامل تسيطر دائما على المتغيرات التي تحدد حجم جماعة معينة من الأسماك البحرية . وسيكون من الصعب تحديد أى أثر للتلوث يراكب هذه الآثار الواسعة المدى للعوامل الأخرى . والمثل الوحيد للأثر الذى يمكن لملوث ما احداثه في افراد كائن حي بحرى ما ، ما ذكر من حدوث قصور تناسلي لدى عجول البحر في بحر البلطيق ، اذ ظهرت في أنسجتها مستويات عالية من مادة الد.د.ت. والبيفنيلات المتعددة الكلورينات .

٢٤ - ان أثر التلوث في موارد مصائد الأسماك محسوس أكثر في المناطق القريبة من الشاطئ ، حيث توجد مخزونات المحار المتنوعة ، الرخوية منها والقشرية . وأنواع السمك النهرية السرء تستعمل مصاب الأنهار والأجزاء الأخرى من المنطقة الساحلية كمنطقة للتربية قبل أن تواصل سيرها نحو البحر . والأسماك البالغة ، النهرية والبحرية المسرء ، عليها أن تسبح عبر مصاب الأنهار للوصول الى مسارئها ، وهناك عدد كبير من الأنواع الساحلية تتغذى في مصاب الأنهار . ومن ثم فان الملوثات في المياه الساحلية ، أو التطورات التي تعطل أو تدمر الموائل الشاطئية يمكن أن تكون ذات أثر بالغ السوء بالنسبة لمختلف أنواع الأسماك الساحلية واللافقارية . ويمكن ، قبل ادراك آثار التلوث في المياه الواقعة في المنطقة المغمورة بمدة طويلة ، أن تنخفض موارد المصائد الشاطئية انخفاضا شديدا . وقد حصل ذلك للعديد من مخزونات المحار على ساحلي الأطلنطي والهادئ في امريكا الشمالية ، بينما تلاشت في أوروبا وعلى الشاطئ الشرقي من امريكا الشمالية ، أسماك السلمون والتروت النهرى السرء من المجارى المائية التي كانت فيما مضى توجد فيها بوفرة .

باء - النظم الايكولوجية

٢٥ - يميل أثر التلوث في النظم الايكولوجية البحرية الى أن يكون بطيئا وغادرا ، ويصعب تحديد أكثر مكونات النظام الايكولوجي حساسية . ويمكن لأثر التلوث في النظم الايكولوجية في منطقتي القطبين المتجمدين الشمالي والجنوبي أن يكون أخطر بكثير منه في المناطق المدارية وشبه المدارية .

٢٦ - ان تعطيل السلاسل الغذائية يمكن أن يحصل في المياه الساحلية نتيجة للتلوث أو لتنمية المناطق الساحلية . والسلاسل الغذائية في المصاب خصوصا على درجة عالية من التخصص وقابلة

Digitized by UNOG Library

للتأثر بازعاج الانسان لها . وهي تكون في غاية الأهمية من الوجهة العملية عند ما تفضي الى أنواع قيّمة اقتصاديا مثل سمك السلمون والمحار .

٢٧ - ان أثر التلوث وتنمية المناطق الساحلية على السلاسل الغذائية في البحار ومصاب الأنهار يتطلب بحثا متخصصا ومفصلا . وللأسف لم يجر حتى الآن الا عدد قليل من هذه الدراسات المفصلة الطويلة الأجل .

جيم - الصحة البشرية والقيم الترفيهية

٢٨ - يمكن أن تتأثر الصحة البشرية بطرق مختلفة بتلوث البيئة البحرية . وأكثر الحوادث اثارة هي التي تنجم فيها وفيات الأشخاص أو اصاباتهم بأمراض شديدة عن استهلاك أسماك ومحارات بحرية ملوثة . وقد جرى في العقد الأخير التوسع في دراسة الزئبق ، وهو أحد أكثر المعادن خطورة لما له من آثار على الجهاز العصبي لدى المستهلكين عند ما يجرى تناوله في شكل معدني - عضوي . وقد وجد أن مستويات الزئبق المكتشفة في بعض أنواع السمك المعمرة في بعض المناطق (مثلا : البحر المتوسط) أعلى بنسبة تصل الى أربع مرات (٣ ملغ/كغم) منها في الأنواع نفسها في المحيطات المفتوحة . بيد أنه يبدو أن هذه المستويات هي ظاهرة طبيعية غير ناجمة عن التلوث الذى يحدثه الانسان .

٢٩ - وربما كانت صبائب المجارير ، أو نفايات المياه البلدية كما تسمى أحيانا ، تؤدى الى أكثر أشكال التلوث البحرى شيوعا . وأثرها هو عادة في المياه الشاطئية ، التي تستخدم لتربية و/أو لحصد المحار وكذلك للترفيه ، كالاستحمام وركوب الزوارق . وان أثر مياه المجارى على الحيوانات التي تتغذى بطريق الترشيح ، مثل المحار والبطلينوس وبلح البحر معروف جيدا . فهذه الأنواع من المحار تركز البكتريا والفيروسات الموجودة في مياه المجارير في أثناء تناولها الغذاء . فاستهلاك المحار الذى كان معرضا لمياه المجارير غير المعالجة ، نيئا أو مطهيا بشكل جزئي ، يمكن على هذا النحو أن يؤدى الى نقل الأمراض الفيروسية مثل التهاب الكبد .

٣٠ - والتلوث الناتج عن مياه المجارير في المياه الساحلية يؤثر على أسباب الترفيه والراحة المرتبطة بالماء . وفي حين أن حالات الأمراض الخطيرة ، مثل التيفوئيد والكوليرا ، الناجمة عن الاستحمام في البحر في مياه ملوثة بمياه المجارير ، لم يقم عليها أبدا دليل قاطع ، فان هناك أدلة على نقل بعض الأمراض الخفيفة ، مثل أمراض الجهاز التنفسي والتهابات المعدة والأمعاء ، بهذه الطريقة . وان أسوأ جوانب التلوث بمياه المجارير هو أثره على ما للمياه والشاطئ من قيمة ترفيهية . وقد يرى تعكر ، وزبد ، ومواد أخرى قابلة للطفو على سطح الماء والشاطئ ، ورائحة كريهة ، مرتبطة بتصريف مياه المجارير .

٣١ - هذا ، وسكائب النفط شكل آخر من أشكال التلوث له صفاته البصرية والشمية غير المرغوب فيها ، التي تضر بالمساكن الواقعة قرب شاطئ البحر وبمناطق الترفيه ، وتسبب أحيانا نكسات شديدة للسياحة .

Digitized by UNOG Library

رابعا - الاجراءات اللازمة لتخفيف مشاكل التلوث البحرى

٣٢ - يتطلب النهج المستخدم في حل مشاكل التلوث البحرى مجموعة من التدابير يمكن تلخيصها كما يلي :

(أ) تحديد مشاكل التلوث عن طريق تقدير مصادرها ، وكمياتها ، ومستوياتها واتجاهاتها ، وآثارها ؛

(ب) وضع معايير للنوعية البيئية ، قائمة على مستويات الملوثات في مياه البحر ونباتات المناطق البحرية وحيواناتها والترسبات التي لا يتوقع أن تلحق الضرر بالكائنات الحية البحرية أو النظم الايكولوجية البحرية أو أن تكون مضرة للصحة البشرية ؛

(ج) صياغة واصدار تشريعات وأنظمة قومية واقليمية وعالمية لمكافحة التلوث البحرى باعتبار ذلك أداة أساسية لسياسات التنظيم البيئي .

خامسا - دور برنامج الأمم المتحدة للبيئة في تخفيف التلوث البحرى

٣٣ - ان برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، باعتباره " مركزا للعمل والتنسيق في ميدان البيئة في اطار منظومة الأمم المتحدة " (قرار الجمعية العامة ٢٩٩٧ (د - ٢٧) ، يساعد ، في استحداث وتنفيذ الاجراءات الموجزة في الفقرة ٣٢ أعلاه ، على المستويات العالمية والاقليمية والقومية ، ويقوم في حالات عديدة بالتنسيق في هذا الشأن .

٣٤ - يركز برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، بالتحديد ، على مشاكل البيئة البحرية والساحلية لعشرة بحار اقليمية ، عن طريق برامج يعاون فيها أكثر من ١٠٠ دولة ساحلية وثماني عشرة هيئة من هيئات الأمم المتحدة ووكالاتها المتخصصة ، فضلا عن منظمات حكومية دولية وغير حكومية . وقد أفضت هذه الجهود الى الاعتماد الرسمي لخطط عمل اقليمية لحماية وتنمية البحر المتوسط (١٩٧٥) ، والبحر الأحمر وخليج عدن (١٩٧٦) ، ومنطقة خطة عمل الكويت (١٩٧٨) ، ومنطقة افريقيا الغربية (١٩٨١) ، ومنطقة الكاريبي الكبرى (١٩٨١) ، وبحار آسيا الشرقية (١٩٨١) . (ويمكن أن تعتمد كذلك خطة عمل جنوب شرقي المحيط الهادئ في النصف الثاني من سنة ١٩٨١) . وقد اعتمدت في بعض الحالات ، داخل اطار خطط العمل هذه ، الحائزة على موافقة الحكومات ، اتفاقيات اقليمية لحماية وتنمية البيئة البحرية والمناطق الساحلية ، واستكملت ببروتوكولات تتناول بتحديد أكبر مصدرا معينا من مصادر التلوث أو مشكلة بيئية معنية (اتفاقية برشلونة ، ١٩٧٦ ؛ واتفاقية الكويت ، ١٩٧٨ ، واتفاقية ابيدجان ، ١٩٨١) .

Digitized by UNOG Library

٣٥ — وعلاوة على ذلك ، فان برنامج الأمم المتحدة للبيئة ينشط في دعم ما تبذله المنظمات الأخرى في الأمم المتحدة وخارجها ، من جهود مرتبطة بحماية البيئة البحرية ، أو في الاسهام في هذه الجهود أو الارتباط بها ، وذلك بدعم أمانة مؤتمر الأمم المتحدة الثالث لقانون البحار ، وفريق الخبراء المشترك المعني بالجوانب العلمية للتلوث البحرى ، والاستقصاء العالمي للتلوث في البيئة البحرية والشبكة العالمية المتكاملة للمحطات البحرية ، والشبكات النهرية التي تصب في المحيطات ، واتفاقية لندن بشأن القاء الفضلات ، واتفاقية أوسلو ، واتفاقية حماية البيئة البحرية في منطقة بحر البلطيق (هلسنكي ، ٢٢ آذار/مارس ١٩٧٤) واتفاقية منع التلوث البحرى من المصادر البرية (باريس ، ٤ حزيران/يونيه ١٩٧٤) .

سادسا — التوصيات

٣٦ — يوصى بما يلي :

(أ) أن يتابع برنامج الأمم المتحدة للبيئة بنشاط التقييم المستمر لمصادر الملوثات البحرية وكمياتها وآثارها كعنصر من عناصر برنامج مراقبة الأحوال الأرضية ، بواسطة دعم الجهود القومية والاقليمية والعالمية ؛

(ب) أن يجرى تكثيف العمل على وضع وتنفيذ خطط عمل اقليمية لحماية البحار المغلقة وشبه المغلقة ، وكذلك المياه الساحلية للمناطق ذات المشاكل المشتركة المحددة ، باعتبار ذلك أهم نهج منطقي لمكافحة التلوث البحرى عند مصدره بواسطة التعبئة التامة للموارد الوطنية ؛

(ج) أن تبقى اتجاهات التلوث البحرى قيد الاستعراض المستمر باستخدام الآليات القائمة (مثلا : فريق الخبراء المشترك المعني بالجوانب العلمية للتلوث البحرى ، واللجنة العلمية للأبحاث المحيطية ، وخطط العمل الاقليمية) ، والتقارير الدورية المعدة عن حالة البيئة البحرية على الصعيدين الاقليمي والعالمي على السواء ؛

(د) أن يقدم الدعم الكامل للأنشطة التي اعتبرها مؤتمر قانون البحار مرتبطة بحماية البيئة البحرية .

— — — — —

Digitized by UNOG Library