برنامج الأمم المتحدة للبيئـــــة

المشاورات الحكومية بشأن مشروع بروتوكول
لحماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث
من مصادر برّيـــــة

أثينا ، من ٧ الى ١١ فبراير / شباط ١٩٧٧

توزيـــــع محـــــدود
UNEP/IG.6/4
١٥ أكتوبر/ تشرين الأول ١٩٧٦
عربـــــــــي
الأصل : انجلـــيزى

الملاحق الفنية المقترحة لمشروع بروتوكـــول حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث من مصادر برّيـــة

أعدت بالتعـــاون مع منظمـــة الصحة العالمية

مقدمـــــــــــة

تتصل الملاحق الفنية المرفقة بهذه الوثيقة بطريقة مباشرة بالمبادئ ٤ ، ٥ ، ٦ الواردة في وثيقة برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP/IG. 6/ 3 . وهي معروضة على المشتركين في هذا الاجتماع للدراسة المبدئية . وقد أخذت في الاعتبار عند صياغة هذه الملاحق السوابق الموجودة في اتفاقيات دولية أخرى (أنظر الوثيقة UNEP/IG 6/INF.3)

والمنتظر أن تنتج عن المشروع المشترك بين : اللجنة الاقتصادية لأوروبا (ECE) ، ومنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (UNIDO)، ومنظمة الأغذية والزراعة (FAO)، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (UNESCO)، ومنظمة الصحة العالمية (WHO) ، والوكالة الدولية للطاقة الذرية (IAEA) ، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) ، بشأن عوامل التلوث من مصادر برّية في منطقة البحر الأبيض المتوسط، معلومات مناسبة عن طبيعة المصادر البرية الرئيسية للتلوث وعن تصنيف ونوعيات الملوثات التي تصل للبحر الأبيض المتوسط من هذه المصادر ومن خلال الأنهار ، وعن الأساليب المتبعة حاليا في هذه المنطقة لتصريف النفايات ومكافحة تلوث المياه وسوف تتاح هذه المعلومات لمساعدة ممثلي الدول الساحلية في منطقة البحر الأبيض المتوسط في أى مفاوضات مقبلة بشأن الملاحق الفنية لأى بروتوكول اقليمي .. وسوف تبلغ نتائج المشروع المشترك الى من سيحضرون المشاورات الحكومية للدول الواقعة على سواحل البحر الأبيض المتوسط والتي ستنعقد في موناكو في أواخر نوفمبر/ تشرين الثاني ١٩٧٧.

الملحـــــق الأول

أ- العناصر والمواد الضارة التالية مجدولة لأغراض المبدأ ٤ من البروتوكول الذى يتطلب حظر تصريفها في البحر الأبيض المتوســـط ومنعــه بطريقة فعّالة :

١- مركبات الألوجين العضوية والمركبات التي قد تكـوّن مثل هذه المواد في البيئة البحرية (١) .
٢- مركبات الفســـفور العضوية ومركبات القصديـــر والسليكون العضوية والمركبات التي قـــــد تكـــوّن مثل هذه المواد في البيئـــة البحرية (١) .
٣- الزيوت الخام والهايدروكاربونات المشتقة من أصل بترولـي والأخلاط التي تحتوى علـــى أى منهـــا (١) .
٤- الزئبـــــق ومركبـــات الزئبـــق .
٥- الكادميـــوم ومركبات الكادميـــوم .
٦- الأجسام الصلبة المخلقـــة الصـــامدة ،علـــى شكل معلق مما قد يؤدى لتداخلهـــا بصورة ملموسة في صيد الأسماك أو الملاحة أو تحد من وسائل الراحة أو تتداخل مـــــع الاستخدامات المشـــروعة الأخرى للبحر وللمياه الساحلية بصفة خاصة :
٧- النفايات المشعـة سواء كانت درجتها عالية ،أو متوسطة ، أو منخفضة وغيرها من المـــــواد المشعة ذات الدرجات العالية والمتوسطة والمنخفضة حسب تحديد الوكالة الدوليـــــة للطاقة الذرية .

ب - ينطبق هذا الملحق على كل النفايات من المصادر البرية بما في هذا البلديات والصناعات بالاضافـة الى أى مصادر محدودة أو غير محدودة مساحيا تقوم بالتصريف في البحر.

جـ - لا ينطبق هذا الملحق على المجارى المحلية ولا على مياه الصرف الزراعي والتي تحتوى على المـــواد الواردة في البند "أ" في صورة آثار تلوث فقط. وسيخضع تصريف مثل هذه النفايات لأحكام الملحقـــين الثانـي والثالث حسب الحالة .

د - لا ينطبق هذا الملحق على النفايات التى مثل الحمـــأة أو فضلات البلديات أو بواقي المواد الصناعية التي تنقلها وتقوم باغراقها السفن . فمثل هذه النفايات يغطيها بروتوكول وقاية البحر الأبيض المتوســـط من التلوث الناجم عن الاغراق من السفن والطائرات .

---

(١) فيما عدا المركبات التى لا ينتظر أن ينجم عنها آثار سامة بالتركيز الذى يتم به التصريف أو نظرا للتحول التالي أو التراكم الحيوى في البيئة البحرية طالما انها لا تؤدى لجعل الكائنات البحرية الصالحـــة للأكل غير مستساغة.

الملحـــق الثانـــي

أ- النفايات التالية مجدولة لأغراض المبدأ ٥ من البروتوكـــول الذى يتطلب عناية خاصة بشأنهـــــا وذلك بغرض السيطرة على تصريفها في البحر الأبيض المتوسط وتقييـــده بطريقة صارمة .

١- العناصر التاليـــة ومركباتهـــا :

(أ) الزنـــك
(ب) النحـــاس
(جـ) النيـــكل
(د) الكـــروم
(هـ) الرصـــاص
(و) الزرنيـــخ
(ز) السلنيوم
(ح) الانتيمـــون
(ط) الفاناديوم
(ى) الفضـــة

٢- المتلفات الاحيائية ومشتقاتها غير الواردة في الملحق الأول .
٣- السيانيدات والفلوريدات .
٤- الهايدروكاربونات ومشتقاتها غير الواردة في الملحق الأول .
٥- المواد الكيماوية غير العضوية والعضوية المخلقة غير المذكورة في الملحق الأول والتي يحتمل أن ينجم عنها آثار ضارة على الكائنات البحرية أو تجعل الكائنات البحرية الصالحـــة للطعام غير مستساغة ، بالاضافة الى المواد الكيماوية التي قد تؤدى الى تكوين مثـــل هـذه المركبات في البيئـــة البحـــرية .
٦- المواد التي رغم أنها لاتنتج آثـارا سامة قد تصبح ضارة بسبب درجة تركيزها أو الكميـــات التي يتم تصريفها بها أو تلك التي تحد كثيرا من وسائل الراحة أو التي تسبب اخطـــارا للحياة البشـرية أو للكائنات البحرية أو الاضرار بالاستخدامات المشروعة الأخرى للبحـــر وللمياه الساحليـــة بصفة خاصة .
٧- الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض التي قد تصبح مؤذية بسبب درجات التركيز والكميـــات التي يتم تصريفها بها ،أو التي قد تسبب أخطارا للحياة البشرية أو للكائنات البحريـــة أو الإضرار بالاستخدامات المشروعة الأخرى للبحر وللمياه الساحلية بصفة خاصة .

ب - السيطرة على والتقييد الصارم لتصريف المواد المشار اليها فى البند "أ" يحب تنفيذها بما يتفـــق والمعايير المحـــددة في الملحق الثالث .

جـ - ينطبق هذا الملحق على كل النفايات من المصادر البرية بما في ذلك البلديات والصناعات بالاضافـة الى أى مصادر أخرى محدودة أو غير محدودة مساحيا وتقوم بالتصريف في البحر .

د - لا ينطبق هذا الملحق على المجارى المحلية ومياه الصرف الزراعي المحتوية على المواد المشار اليهـــا في البنود (١) الى (٥) من القسم "أ" كمجرد آثار للتلوث . ويخضع تصريف هذه النفايات لأحكام الملحق الثالث حسب الحالة .

هـ - لا ينطبق هذا الملحق على النفايات التى مثل الحمأة ومخلفات البلديات أو نفايات المواد الصناعية التي تنقلها وتقوم باغراقها السفن . فمثل هذه النفايات يغطيها البروتوكول الخاص بوقاية البحر الأبيض المتوسط من التلوث الناجم عن الاغراق من السفن والطائرات .

الملحـــق الثالـــث

طبقا للمبدأ ٥ من البروتوكـــول فان معايير السيطرة على تصريف النفايات المحتوية على المـــــواد المشار اليها في الملحق الثانـي تشـمل الاعتبـارات التاليـــة :

أ - خـــواص وتكويـــن النفايات

يؤدى تجميع خواص النفايات الى امكانيـــة تصنيفهـــا والقدرة على تقـــييم سماتهـــــا التي قد تســـبب اضـــرارا :

١- نوع النفايـــة (الأصل والتركيب في المتوسط)
٢- شكل النفايـة (صلبة - سائلة - حمأة - طينية سائلة)
٣- الكميـة الكلية (الحجم- على سبيل المثال سنويا)
٤- نمط التصريف(مستمر - متقطع - موسمي - غير ثابت الخ . .)
٥- التركيز بالنسبة للمكونات الرئيسية ، المواد الواردة في الملحق الأول ، المـــــواد الواردة في الملحق الثاني وغيرها من المواد حسب الحالة .
٦- الخواص الطبيعية والكيماوية والكيماوية / الحيوية للنفايات.
٧- وجود الكائنات الدقيقة المسببة للأمراض (البكتريا والفيروسات)

ب - خواص مكونات النفايات التي قد تسبب الضرر

ان الاحتمال الكامن للضرر الذى قد ينجم عن مكونات محددة للنفايات يتطلب التقييم الفـردى على ضوء درجات التركيز الفعلية والكميات التي يتم تصريفها :

١- الصمود (الطبيعي والكيماوى والكيماوى/ الحيوى) في البيئة البحرية .
٢- السـمّية وغيرها من الآثار الضـارة .
٣- التراكم في المواد الحيوية أو في الرواسب .
٤- التحول الكيماوى الحيوى المنتج لمركبات ضارة .
٥- القابلية للتغيرات الطبيعية والكيماوية والكيماوية / الحيوية والتفاعل فى البيئة المائيـــة مع المكونات الأخرى لمياه البحر مما قد يكون له آثار حيوية ضارة أو غير ذلك من الآثـار على أى من الاستخدامات الوارد ذكرها في البند " ج" الوارد فيما بعد .

جـ - احتمالات الإضرار باستخدامات مياه البحـر

ان تقييم الأثر الممكن لتصريف النفايات على الاستخدامات التالية للبحر والمياه الساحليـــة أمر مطـــلوب :

١- التأثير على الصحة البشرية الناجمة عن تأثير التلوث على :

"أ" الأسماك والقشريات
"ب" مياه السباحة
"ج" النواحي الجمالية

٢- التأثير على المصادر الحية وبخاصة على :

"أ" مصايد الأسماك
"ب" أنشطة صيد الأسماك
"ج" الاستزراع المائي
"د" خلاف ذلك بما في هذا الطيور والثدييات

٣- التأثير على النظم الحيوية في البيئة البحرية

د - خواص مواقع التصريف والمياه التي تتلقاه

الظروف المحلية للماء الذى يتم فيه تصريف النفايات تتطلب الدراسة فيما يتعلق بالتالي :

١- الظروف الهيدروغرافية والجوية والجيولوجية والطبوغرافية للمنطقة الساحلية .
٢- موقع تصريف النفايات (مصب ، قناة ، مخرج الخ . . .) وموقعه بالنسبة للمناطق الأخرى (مثلا : مناطق الترفيه - ومناطق تفريخ وتربية وصيد الاسماك ومناطق الأسماك الرخوة) .
٣- التخفيف الابتدائي الذى يتم عند نقطة مخرج النفاية .
٤- خواص الانتشار (مثال : آثار التيارات والمدّ والجزر والرياح على النقل الأفقي والمزج الرأسي) .
٥- خواص المياه فيما يتعلق بالظروف الطبيعية والكيماوية والكيماوية الحيوية والحيوية والبيئية في منطقة التصريف .

هـ - توفر تكنولوجيا معالجة النفايات

يجب اختيار أسلوب معالجة النفايات وتصريفها مع أخذ الاعتبارات التالية في الحسبان :

١- الامكانية الفنية لتصميم مخارج التصريف .
٢- امكانية تطبيق الحلول التبادلية لمعالجة مخلفات البلديات وللمعالجة المشتركة للمياه المتخلفة عن الاغراض الصناعية والمنزلية .
٣- أساليب مقبولة للتخلص من بقايا علاج النفايات على البر.
٤- توفر طرق علاج محددة للمكونات الضارة للمخلفات الصناعية أو لتحويلها الى مواد أقل ضررا للتصريف في البحر .
٥- توفر أساليب بديلة لاعادة استخدام المياه المستعملة أو التخلص منها على البر.

الملحـــق الرابـــع

أ- فيما يلي أنواع المنشآت المجدولة لأغراض المبدأ "٦" من البروتوكول الذى يتطلب تعريض النفايـــات التي يتم تصريفها من منشآت حديثة الاقامة لحد أدنى من المعالجة كما هو وارد بالملحق الخامس .

١- الفنادق وغيرهـــا من أماكن اقامة السائحين .
٢- مخيمات السياحة مثل أراضي المعسكرات ومناطق الأكواخ ومثلها من المنشآت .
٣- المستوطنات السكنية المكونة مما يزيد عن عشرة وحدات سكانية متكافئة .
٤- محطات الخدمة والمراكز التجارية وغيرها من المنشآت التجارية .
٥- المواقع الصناعية والمصانع المستقلة كبيرة الحجم و / أو كثيرة الانتاج للنفايات .
٦- المستشفيات وغيرها من المنشـآت المماثلة (المصحات الخ . . .) .
٧- أى منشآت أخرى خاصة أو عامة توجد مصدرا جديدا للنفاية أو تسبب تغييرا ملموسا في كمية أو نوعية المياه المستعملة في الوقت الحاضر .

ب - هناك ثلاثة أساليب تبادلية للنظر، فى مجال معالجة وتصريف المياه المستعملة من المنشآت حديثـــة الاقامـــــة :

١- التصريف المباشر في البحر بواسطة مصب أو قناة أو أى نوع آخر من المخارج . وفي هـــذه الحالة تدعو الضرورة لاجراء حد أدنى من المعالجة يخضع للمتطلبات المحددة في الملحق الخامس ،
٢- التوصيل الى مرفق قائم لتصريف المجارى البلدية . وفي هذه الحالة فان كفاية المعالجـة الموجودة ومرافق التصريف تحتاج للتحقيق . وفي غير هذه الحالة تسرى المتطلبات الواردة في الملحق الخامس ،
٣- اعادة استخدام أو تصريف المياه المستعملة على البر دون تصريف في البحر . وفي هـــذه الحالة تطبق اللوائح القومية المناسبة .

جـ - سيتم تقييم المنشآت المقامة حديثا وتقديرها بما يتفق والتوجيهات الفنية الموضحة في الملاحق الأول والثانـــي والثالـــث من هـذا البروتوكـــول .

الملحـــق الخامـــس

التوجيهات الفنية التالية لمعالجة النفايات والتخلص منها مجدولة لأغراض المبدأ ٦ من البروتوكـــول الذى يتطلب حدا أدنى من المعالجة لكل المواد المنصرفة من المنشآت حديثة الاقامة والمحددة في الملحـــق الرابـــع .

أ- المياه المستعملة من الفنادق والمرافق السياحية والمناطق السكنية والمنشآت التجارية (البنود مـــن "١" الى "٤" من القسم أ بالملحق الرابع) يمكن تصنيفها كفضلات منزلية ويمكن معاملتها بأحد الأساليب التبادلية التالية :

١- التصريف المباشر بواسطة مخرج تصريف تحت سطح الماء بالشروط التالية :

(أ) موقف هيدروغرافي وطبوغرافي ملائم .
(ب) طول وعمق وموقع مناسبين لأنبوب التصريف .
(جـ) عدم وجود آثار ضارة بأى من الاستخدامات المشروعة للمنطقة الساحلية .

٢- التصريف في المياه الساحلية المستخدمة لأغراض ترفيهية يتطلب عدم وجود مواد صلبة خشنـة طافية أو مترسبة ، أو نسبة عكارة عالية ، أو تغير في اللون ، أو روائح كريهة أو ظواهـــــر تعفن . وهنا تدعو الحاجة لبعض أو كل عمليات المعالجة التالية :

(أ) التصفيـــــة
(ب) التعويـــــم
(جـ) الترسيب ويستخدم معه التخثر حسب الاختيار .
(د) التخلص من نواتج (أ) ، (ب) ، (جـ) على البر .

٣- ربما احتاجت الوقاية الدقيقة للبيئة البحرية الساحلية الى مستوى أفضل من الفضلات السائلـة المنصرفة وهذا يمكن تحقيقه بواسطة المعالجة الحيوية للمخلفات باستخدام احدى الوسائـــل التالية :

(أ) برك وبحيرات الأكســـدة .
(ب) المرشـــحات .
(جـ) معامل الحمأة المنشطة .
(د) الندف الكيماوى كوسيلة اضافية وذلك فقط في الحالات التي تستوجب ازالة المغذيات .
(هـ) التخلص من نواتج الوسائل (ب) ، (جـ) ، (د) على البر .

٤- وقاية الصحة الانسانية والموارد الحيـــة في مناطق التصريف (مثل الأنشطة الترويحية ومصايد الأسماك وتربية المحار) وربما تطلبت خطوة فعالة للتطهير مثل المعالجة بالكلور بالاضافـــة للأساليب الموضحة في النقاط ١ ، ٢ ، ٣ التي سبق ذكرها .

٥- معالجة واعادة استخدام مياه المجارير للأغراض الزراعية والصناعية بالاضافة الى استصلاح الأراضي ، هي من الحلول الجيدة ويجب أخذها في الاعتبار كأساليب تصريف تبادلية في كل حالة .

ب - المياه المتخلفة عن المنشآت الصناعية يجب اخضاعها للمعالجة قبل تصريفها طالما كانت تحتوى على مكونات ضارة أو خطرة كما هو وارد في الملحقين الأول والثاني . وطالما أمكن تحقيق المتطلبات المشار اليها في الملحق الثالث والوصول الى المعايير المحددة لها فان الاجراءات التبادلية التالية يمكن اتباعها :

١- التصريف المباشر بواسطة مخارج التصريف الواقعة تحت سطح الماء طالما لم يؤد الى آثار ضارة لأى من الاستخدامات المشروعة للمنطقة الساحلية ،

٢- التصريف في شبكات المجارى البلدية والمعالجة المشتركة مع المياه المستعملة المنزلية بما يتفق والاجراءات الواردة في البند " أ " السابق ذكره ،

٣- المعالجة المبدئية للمياه المستعملة صناعيا فيما يتعلق بالمكونات الخطرة والتصريف بعدها في شبكة المجارى البلدية . كما أن أى خواص أو مكونات خطرة في مجارى المخلفات الصناعية يجب معالجتها الى حد لا تحدث معه أضرار فيما يلي :

(أ) شبكة المجارى
(ب) عمليات معالجة مجارى البلدية بقدر الامكان
(ج) المياه الساحلية التي تتلقى مجموع النفايات المنصرفة .

٤- المعالجة المنفصلة للمياه المستخدمة صناعيا لدرجة أن التصريف المباشر بعدها في البحر لا يسبب آثارا ضارة في أى من الاستخدامات المشروعة للمنطقة الساحلية . ويمكن أن تتكون مشاريع المعالجة للنفايات الصناعية من واحدة أو أكثر من العمليات التالية :

(أ) المعالجة الكيماوية (الأكسدة والاختزال والتعادل والترسيب والندف والتبادل الأيوني الخ ...) .
(ب) المعالجة الطبيعية (الترسيب والتعويم والترشيح والامتزاز ،الخ ...) .
(ج) المعالجة الحيوية (البحيرات الضحلة والمرشحات ومعامل الحمأة المنشطة الخ . .

جـ - المياه المستعملة من المستشفيات والمجازر وغيرها من المنشآت التي تنتج نفايات يمكن أن تكون ناقلة للعدوى ربما تطلبت عمليات تطهير فعالة مثل المعالجة بالكلور قبل التصريف في شبكة المجارى البلدية أو قبل التصريف المباشر في البحر . وفيما يتعلق بالمكونات الأخرى فان هذه النفايات المائية يمكن اعتبارها مثل المياه المستعملة المنزلية أو الصناعية حسب الأحوال .

د - الحد الأدنى للمعالجة الذى تمر به المياه المستعملة الناتجة عن منشآت حديثة الاقامة يجب تحديده في كل حالة على أساس:

(أ) التوجيهات الفنية الموضحة في الاقسام" أ " ، "ب " ، "جـ" السابق ذكرها .
(ب) معايير التحكم في تصريف النفايات كما جاء في الملحق الثالث من هذا البروتوكول .