EP

Distr.
RESTRICTED

UNEP/WG.2/3
5 December 1974

ARABIC
Original: ENGLISH

برنامج
الأمم المتحدة
للبيئة

اجتماع مشترك بين الحكومات
بشأن حماية البحر الأبيض المتوسط

برشلونه من ٢٨ يناير (كانون الثاني) الى ٤ فبراير (شباط) عام ١٩٧٥
البند ٤) ٢ - من جدول الأعمال المؤقت

خطة العمل الخاصة بالبحر الأبيض المتوسط

البرنامج المنسق للبحوث والمراقبة الدائمة وتبادل المعلومات وتقدير حالة التلوث واجراءات الحماية

GE.74-12235

المحتويات

	الفقرات
(١) المقدمة	١ – ٦
(٢) المشاريع الاقليمية الرائدة للبحوث المنسقة والمراقبة الدائمة لتلوث البيئة البحرية	٧ – ٣٦
أ) المشاريع الرائدة المنسقة الخاصة بتنفيذ برامج المراقبة الدائمة في البحر الأبيض المتوسط	٨ – ١٨
١ – دراسات أساسية ومراقبة دائمة للنفط والهيدروكربونات في مياه البحر	٨ – ١١
٢ – دراسات أساسية ومراقبة دائمة للمعادن ، لا سيما الزئبق ، في الأحياء البحرية	١٢ – ١٥
٣ – دراسات أساسية ومراقبة دائمة لمادة الـ (DDT) و (PCB) والهيدروكربونات المكلورة الأخرى في الأحياء البحرية	١٦ – ١٨
ب) البرامج المنسقة للبحوث الخاصة بالبحر الأبيض المتوسط	١٩ – ٣٤
١ – تأثير الملوثات على الأحياء البحرية وسكانها	١٩ – ٢٥
٢ – تأثير الملوثات على الجماعات البحرية والأنظمة الايكولوجية	٢٦ – ٣٠
٣ – حركة الملوثات على طول السواحل	٣١ – ٣٣
٤ – مراقبة نوعية المياه الساحلية	٣٤
ج) البرامج الدولية المتعددة الأطراف للأقاليم الفرعية	٣٥ – ٣٦
(٣) شبكة المختبرات وتدابير تنظيمية أخرى	٣٧ – ٤٧

(١) المقدمة

١ – تهدف هذه الدراسة الى تلخيص أهم المبادرات التي أخذت بها أو ينتظر أن تأخذ بها وكالات الأمم المتحدة المعنية والأجهزة الاقليمية للبحر الأبيض المتوسط فيما يتعلق بمشاريع البحوث والمراقبة الدائمة . كما ترمي الى ابداء اقتراحات للمشتركين في الاجتماع في مجال البحوث والمراقبة الدائمة للبيئة البحرية في البحر الأبيض المتوسط . هذا وبالرغم من أنه من المسلم به في معظم الأوساط أن التلوث يزداد خطورة في البحر الأبيض المتوسط ، مما دعا بعض الدول الساحلية الى البدء في تنظيم البحوث والمراقبة الدائمة للتلوث في مياهها الساحلية بوجه عام ، فان البرامج الاقليمية والاقليمية الفرعية الموسّعة ظلت الى وقت قريب في مرحلة قليلة التطور نسبيا .

٢ – في عام ١٩٦٩ ، قام مجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك ، التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتغذية والزراعة ، بتشكيل فريق عمل خاص كلّف بدراسة تلوث البيئة البحرية في البحر الأبيض المتوسط وتأثيره على الموارد البيولوجية وصيد الأسماك . وأشرف الفريق بالتعاون مع اللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط على اعداد دراسة تحت عنوان " حالة التلوث البحرى في البحر الأبيض المتوسط وأنظمة الرقابة " ، عملت على نشرها منظمة التغذية والزراعة عام ١٩٧٢ في التقارير الخاصة بصيد الأسماك ، العدد ٥١ . ويمكن للمشتركين في الاجتماع الاطلاع عليها .

٣ – وفي عام ١٩٧٣ ، أطلق على فريق العمل السابق اسم " فريق العمل المسؤول عن دراسة التلوث البحرى وعلاقته بالموارد البيولوجية " وأعيد النظر في مراجعة وتوسيع نطاق اختصاصاته . وفي يناير (كانون الثاني) عام ١٩٧٤ ، قام هذا الفريق باعداد تقييم تمهيدى للمعلومات الخاصة بالعيّنات والتحليلات في الاقليم كأساس للتعاون فيما بين المعاهد المعنية . كما أشرف على عمل جرد أوجه النشاطات القومية والاقليمية للمراقبة الدائمة ، سواء المعمول بها حاليا أو مستقبلا ، في البحر الأبيض المتوسط ، وعلى تخطيط خطة عمل عامة وتحديد شروط البحوث اللازمة لاعداد برنامج للمراقبة الدائمة في البحر الأبيض المتوسط يهدف الى توفير المعطيات والبيانات الضرورية لحماية صيد الأسماك والزراعات المائية . وتم التوصل الى جمع بعض المعلومات التمهيدية الخاصة بالتلوث المترتب من الأنهار .

٤ – أشرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، تحت الرعاية المشتركة للجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ومجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك واللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط ،على تنظيم حلقة تدريبية لدراسة تلوث البيئة البحرية في البحر الأبيض المتوسط (موناكو ما بين ٩ و ١٤ سبتمبر (أيلول) عام ١٩٧٤) . وقد صرّح المشتركون في الحلقة أن تلوث المياه الساحلية تشكل المشكلة الرئيسية في البحر الأبيض المتوسط ونسبوه الى عدم توفر الأنظمة المناسبة لمعالجة وافراغ النفايات المنزلية والصناعية ، والى مفعول مبيدات الحشرات والهيدروكربونات (النفط) والكائنات الدقيقة المسببة للأمراض . وبعد الاشراف على دراسة المعلومات المتوفرة بشأن البرامج الاقليمية القائمة ووسائل البحث والمراقبة الدائمة في البحر الأبيض المتوسط تبيّن لهم

أنها غير كافية . وبالاضافة الى ذلك عملوا على تحديد الدراسات الأولوية والحاجات الضرورية لتنسيق أوجه النشاطات واعداد الخطوط العريضة لتسعة مشاريع رائدة خاصة بالبحوث والمراقبة الدائمة للبحر الأبيض المتوسط . ويوجد هذا التقرير تحت تصرف المشتركين في الاجتماع .

٥ - على أثر الحلقة التدريبية للجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ومجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك واللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط ، عقد فريق العمل التابع لمجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك اجتماعا جديدا في (مونـاكـو) ، فيما بين ٦ و ١٨ سبتمبر (أيلول) عام ١٩٧٤ ، بغية اعداد خطة لتنفيذ أربعة مشاريع رائدة من المشاريع التسعة الخاصة بحماية الموارد البيولوجية وصيد الأسماك في البحر الأبيض المتوسط . واتخذت منظمة الصحة العالمية التدابير اللازمة لتسهيل تنفيذ مشروع رائد يتعلق بنوعية المياه الساحلية من حيث الناحية الصحية . كما أشرفت اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات على وضع الخطوط العريضة لمشروع رائد آخر يختص بحركة الملوثات على طول السواحل . وتوجد هذه الوثائق تحت تصرف أعضاء الاجتماع .

٦ - وفي المستقبل ، يتطلب الأمر الأخذ بعين الاعتبار جميع الدراسات القائمة حاليا تحت رعاية المنظمات الدولية . فلقد ساهم مثلا برنامج الأمم المتحدة للتنمية في عدد كبير من المشاريع الخاصة بمختلف أشكال التلوث الساحلي ومكافحته . وعملت منظمة الصحة العالمية على تنفيذ الكثير منها . كما قامت المنظمة الأخيرة ومنذ سنوات عدة بتمويل البحوث التي تدور حول تأثير الملوثات المسببة للأمراض - الفيزيائية منها والكيميائية والبيولوجية - على صحة الانسان . كما أشرفت على تنظيم حلقات تدريبية لمكافحة تلوث المياه الساحلية وعقدت العزم على تنظيم حلقات مشابهة على الصعيد الاقليمي حيثما يتطلب الأمر ذلك . وقد أنجزت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية عملا مهما في البحر الأبيض المتوسط اذ أنها عملت على تنظيم المراقبة الدائمة للمعادن السامة ومبيدات الحشرات الموجودة في سمك "البلشار" والحث على تبادل المعلومات الخاصة بمختلف أوجه النشاط القومي لمكافحة التلوث التي تضطلع بها الدول الساحلية .

(٢) المشاريع الاقليمية الرائدة للبحوث المنسقة والمراقبة الدائمة لتلوث البيئة البحرية.

٧ - يمكن للمشتركين في الاجتماع الاطّلاع على تقرير الحلقة التدريبية التي عقدتها كل من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ومجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك واللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط ، وفحص المشاريع الرائدة المحددة فيما بعد .

أ) المشاريع الرائدة المنسقة الخاصة بتنفيذ برامج المراقبة الدائمة في البحر الأبيض المتوسط

١ - دراسات أساسية ومراقبة دائمة للنفط والهيدروكربونات في مياه البحر

٨ - يشكل تلوث البحر الأبيض المتوسط بالنفط والهيدروكربونات مشكلة خطيرة بالنسبة الى شواطئ الاستحمام

والأماكن الشاطئية الأخرى للترفيه ، حيث أنه ما زلنا لا نعلم الآ القليل عن درجة التلوث الراهنة وتأثيرها على النظام الايكولوجي للبحر الأبيض المتوسط . ولذلك يجدر بنا البدء في اعداد برنامج اقليمي للمراقبة الدائمة لدرجة التلوث ضمن نطاق المشروع الرائد لمراقبة تلوث البحار بالنفط ، الذى تقوم بتنفيذه الشبكة العالمية المتكاملة لمحطات المحيطات ، تحت رعاية كل من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية . وبالنسبة الى هذا المشروع ، فلقد طوّر فريق تخطيط الشبكة المذكورة أعلاه خطة ميدانية لمراقبة تلوث البحار ، قام بمراجعتها فريق مختلط من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية في الندوة المنعقدة بكيثرسبورج ، في ماريلاند بالولايات المتحدة الأميركية ، ما بين ١٣ و ١٧ مايو (أيار) سنة ١٩٧٤ . ويمكن للمشتركين في الاجتماع الرجوع الى تقرير الفريق (الوثيقة IOC-WMO/MPMSV-I)

ويتضمّن المشروع الرائد للشبكة العالمية المتكاملة لمحطات المحيطات ، في أول الأمر ، رصد طبقات النفط وغيرها من الملوثات الطافية عن طريق فرقاطات رصد جوية وسفن أوقيانوغرافية وسفن رصد اختيارى وسفن صيد ومراكبها المساعدة ، وعن طريق فرق مراقبة تؤدى وظيفتها على الأرصفة الواقعة تجاه الشواطئ وعلى الطائرات . كما يتضمّن أخذ عينات من كرات القطران عن طريق فرقاطات رصد جوية وسفن أوقيانوغرافية وغيرها من السفن التي تحددها الدول الأعضاء وعن طريق موظفين يعملون في المحطات الساحلية الواقعة في الجزر أو على الأرصفة الممتدة تجاه الشواطئ . ويشتمل أخيرا على اشراف معاهد الدول الأعضاء المشتركة في المشروع على دراسة ظهور القطران على شواطئ الاستحمام وأخذ عينات من مياه البحر عن طريق سفن أوقيانوغرافية وفرقاطات رصد جوية وغيرها من السفن المجهزة تجهيزا كاملا من حيث الموظفين والمعدات .

٩ — تم اعداد نظام نقل ومعالجة المعلومات . ولكن لم تجد بعض المشاكل المترتبة من أخذ عينات من مياه البحر لتحديد كمية الهيدروكربونات الذائبة فيها ، لا سيما التحاليل الكيميائية ، الحل المناسب الى الآن رغم أن المشروع الرائد يقتضي ذلك . وقد طلب الفريق الخاص الثاني التابع للشبكة العالمية المتكاملة لمحطات المحيطات من فريق التنسيق الدولي للكشف الشامل عن تلوث البيئة البحرية تشجيع الدراسات في هذا المجال ، وتقدير درجة تلوث النباتات والحيوانات بصورة خاصة .

١٠ — تزداد أهمية تقدير كميات النفط الموجودة حاليا بأشكالها المختلفة في البحر الأبيض المتوسط نتيجة اعادة افتتاح قناة السويس المنتظر للملاحة أمام ناقلات النفط . هذا وتستند مسألة ضم منطقة البحر المتوسط الى المشروع الى ثلاث وقائع رئيسية :

أ) تم اعداد نظام للرصد (الشبكة العالمية المتكاملة لمحطات المحيطات) .

ب) من السهل مقارنة مختلف الأقاليم الفرعية للبحر الأبيض المتوسط بفضل استخدام نظام مشترك للرصد .

ج) يتيح استخدام نظام مشترك للرصد فرصة مقارنة منطقة البحر الأبيض المتوسط مقارنة صحيحة بغيرها من المناطق (شمالي الأطلسي مثلا) التي تختلف عنها في أنظمتها الأوقيانوغرافية اختلافا بيّنا ، بسبب أهمية امكانيات التوزيع والذوبان فيها من جهة ، وضعف امكانيات التبخّر اجمالا فيها من جهة أخرى .

١١ – لا يرمي المشروع الرائد للشبكة العالمية المتكاملة لمحطات المحيطات أساسا الى تحديد تأثير النفط على النظام الايكولوجي البحرى ، اذ يدخل ذلك في اختصاص المشروع الرائد المقترح ، الخاص بتأثير الملوثات، والمذكور فيما بعد في القسم (٢) ب) ٢ – .

٢– دراسات أساسية ومراقبة دائمة للمعادن ، لا سيما الزئبق ، في الأحياء البحرية .

١٢ – تعتبر المعادن ، لا سيما المعادن الثقيلة ، من المواد السامة نسبيا بالنسبة الى الانسان . وهي تصل اليه عن طريق الحلقة الغذائية . ولذلك فان درجة تركزها في السمك والمحار وغيرها من الاحياء البحرية الصالحة للأكل تثير القلق بصورة رئيسية .

١٣ – من المعترف به أن منطقة البحر الأبيض المتوسط هي من المناطق الغنية من ناحية تشكل الصخور ، وأن بعض المعادن تتوفر فيها بطبيعة الحال بكميات كبيرة ودرجات تركز مختلفة للغاية سواء في مياه البحر أو في الرواسب . ومن المعروف أيضا أن سمك التن الأحمر وغيره يحتوى على درجة عالية من الزئبق . هذا وبالرغم من أنه لم يثبت بعد بصورة مطلقة أن مخزون البحر الأبيض المتوسط ينفصل اجمالا عن مخزون المحيط الأطلسي ، فان التن الأحمر في البحر المتوسط يحتوى في الظاهر على كمية أكبر من الزئبق عن مثيله في المحيط الأطلسي . ولذلك اقترح المشتركون في الندوة التي عقدتها كل من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ومجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك واللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط تقدير هذه الكميات بصورة أولوية .

١٤ – تناول فريق العمل التابع لمجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك هذا الموضوع باسهاب ، وعمل على تحديد المعادن ، موضوع الدراسة ، مثل الزئبق و الكادميوم والسيلين (السيلينيوم) والمنغنيز ، مع امكانية اضافة غيرها من المعادن اذا وافقت المعاهد المشتركة في البحث على ذلك . كما اقترح تحليل الأحياء الرئيسية في البحر الأبيض المتوسط ، مثل التن الأحمر والبورى والمحار ، وتحديد أنسجتها المختلفة . وقد تم اختيار هذه الأحياء بالذات لأنها من الأنواع التي توجد في مختلف أنحاء المنطقة تقريبا ، ويستهلكها الانسان بصفة دائمة ، وتمثل أقسام النظام الايكولوجي المختلفة ، فالتن يمثل الأحياء السابحة والبورى الأحياء القاعية الساحلية والمحار الأحياء الساحلية .

١٥ – أعدّ عدد كبير من دول البحر الأبيض المتوسط الساحلية برامج محلية واتخذوا التدابير اللازمة لقياس درجة تركز المعادن الثقيلة في مياه البحر والرواسب والأحياء البحرية .

٣ – دراسات أساسية ومراقبة دائمة لمادة الـ (DDT) و (PCB) والهيدروكربونات المكلورة الأخرى في الأحياء البحرية

١٦ – بالاضافة الى أهمية مراقبة المعادن ، يتطلب الأمر كذلك العمل على مراقبة الهيدروكربونات المكلورة ، اذ أنها من المواد الثابتة التي تتركز عادة في الأحياء وتعود عادة وبصورة غير مباشرة بالضرر

على الانسان بسبب تأثيرها على سكان الأحياء البحرية التي تستغلها . وكما هو الحال بالنسبة الى المعادن الثقيلة ، فاننا لا نعلم الا القليل عن درجة تركز هذه المنتجات الكيميائية في الوقت الراهن . وعلى أى حال فان وجود هذه المواد على حالتها الطبيعية لا تشكل أى مشكل حيث أن أغلب الهيدروكربونات المكلورة يرجع انتاجها الى الانسان . وفي أغلب الأحيان ، يمكن الكشف عن الهيدروكربونات المكلورة المختلفة بعد تحليل عينة واحدة منها فحسب (عن طريق التحليل الكروماتوغرافي الغازى مثلا) . وتجدر الاشارة هنا الى أن مثل هذا التحليل يتطلب توفر وسائل تقنية بالغة التطور حتى يمكن ضمان الوصول الى نتائج موثوق بها .

١٧ - اقترح فريق العمل التابع لمجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك دراسة الأحياء التالية : محار البحر الأبيض المتوسط وسمك البورى ، وأكد على ضرورة الكشف عن وجود معادن ثقيلة فيها ، هذا بالاضافة الى السرطان البحرى الساحلي . كما عمل على تحديد الأنسجة الواجب تحليلها وتعيين معايير عامة لأخذ العينات .

١٨ - بالنسبة الى المشاريع الثلاثة الخاصة بالمراقبة الدائمة والمذكورة أعلاه ، فلقد شدّد على ضرورة تغطيتها للقسم الأكبر من منطقة البحر الأبيض المتوسط عن طريق شبكة مختبرات ، واجراء تمارين المعايرة المشتركة باستخدام نفس عينات المرجع قبل البدء في المراقبة الدائمة وأخذ العينات على الصعيد الاقليمي والاقليمي الفرعي ، واعداد برنامج للمساعدة والتدريب المشترك ضمانا لمساهمة أكبر عدد من المعاهد في المشاريع ، والعمل على مشاركة المختبرات الدولية ومختبرات المناطق الأخرى في احدى مراحل المشاريع أو أكثر كلما تطلب الأمر .

ب) البرامج المنسقة للبحوث الخاصة بالبحر الأبيض المتوسط

١) تأثير الملوثات على الأحياء البحرية وسكانها

١٩ - في الوقت الحاضر ، يشرف عدد كبير من معاهد البحر الأبيض المتوسط على اجراء التجارب وعمليات الرصد - سواء في المختبرات أو في الميدان - وذلك لمعرفة تأثير كميات من المواد الملوثة شبه المميتة على المدى الطويل ومنتجاتها التحولية . وانه لمن المستحسن العمل على تنسيق هذه الجهود . وبهذا الصدد ، فان فريق العمل التابع لمجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك قد اقترح نوعين من الدراسات : دراسة تنحصر في الفكرة التي يعبّر عنها عنوان هذا القسم من البحث ، ودراسة أكثر شمولا تتيح فرصة تحديد تأثير الملوثات على الجماعات والأنظمة الايكولوجية البحرية ، سيتطرّق البحث فيها في القسم ب) ٢ - المذكور فيما بعد .

٢٠ ــ نظرا الى أن الأحياء البحرية قد تلائمت والبيئة التي لم تتطور الاّ تطورا بطيئا على مدى الزمن الجيولوجي ، فانه من المحتمل أن تصبح أكثر حساسية بالنسبة الى نوعين من الملوثات : الملوثات التي لا توجد في الطبيعة (المنتجات الكيميائية المركّبة ولا سيما الهيدروكربونات المكلورة) ، والملوثات التي توجد في الطبيعة وتكون درجة تركيزها ضعيفة للغاية في العادة خلافا لما نجده حاليا من جراء أوجه النشاط الانساني .

٢١ ــ اقترح فريق العمل التابع لمجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك العمل على أن لا تدرج الاختبارات السامة ، الشديدة الحدة ، في المشاريع ، وذلك باستثناء الأحياء التي لا يمكن الاحتفاظ بها بالاستنبات لمدة طويلة من الزمن . وعلى العكس من ذلك ، اقترح اجراء تجارب طويلة الأجل لتحديد كميات الملوثات غير المميتة بالنسبة الى بعض الأحياء . وأوصى بعمل هذه التجارب على الجزء النباتي من البلانكتون والجزء الحيواني من الأحياء الهائمة التي يمكن الاحتفاظ بها فترة طويلة بالاستنبات وكذلك على أحياء أكثر تطورا تستخدم في الزراعة المائية (مثل سمك البورى الرمادى وسمك البورى المخطط وسمك موسى والأنقليس) ، وذلك دون استبعاد امكانية الحصول على أحياء أكثر حساسية وأكثر ملائمة للاستنبات .

٢٢ ــ علاوة على اختبارات التسمم وحساب رد فعل بعض الأحياء البحرية تبعا للكمية ، اقترح فريق العمل البدء في دراسات عن تضاد الملوثات وتداوبها ، أو بعبارة أخرى تخفيف وتقوية تأثير عاملين أو أكثر من عوامل التلويث على التوالي .

٢٣ ــ لعل التأثير على مستوى السكان أكثر خطورة من التأثير على مستوى الكائن ذاته . وبالرغم من أنه يمثّل أساسا مجموع التأثيرات على الأفراد الاّ أنه خطير الشأن بالنسبة الى الانسان ، ولا سيما فيما يتعلق بالأنواع المستغلة ، كأنواع الصيد مثلا . هذا ويقع التأثير على المعالم المتغيرة الرئيسية للسكان : النمو (معدل النمو والحد الأقصى لقامة الفرد ولا سيما العلاقة بين الطول والوزن) ، والتناسل (التخصب و التزاوج ووضع البيض) واعادة التزويد بالسكان (بقاء البيض و اليرقات والصغار على قيد الحياة) والوفيات ، والسلوك (اصدار اشارات وقائية والسلوك بالنسبة الى محل السكن والتزاوج) التي يمكن أن تؤثر عليها الملوثات بحجبها أو تشويشها بالاشارات الكيميائية .

٢٤ ــ ومن ناحية أخرى ، أوصى فريق العمل دراسة الأضرار المترتبة من الملوثات على التراث الوراثي لسكان نوع معين من الأحياء .

٢٥ ــ تشمل الملوثات المقترح ادماجها في الدراسة الزئبق والكادميوم و السيلينيوم والمنغنيز والـ . (DDT) و (PCB) والديلدرين وغيرها من الهيدروكربونات المكلورة ، مع امكانية ادماج غيرها من الملوثات اذا اقتضى الأمر ذلك . ولا تتضمن الدراسة العناصر المشعة نظرا الى أن تفريغ هذه المواد تراقب مراقبة شديدة ولأن دراسة تأثيرها على الأحياء المختلفة قد تطورت تطورا نسبيا .

ورغم ذلك كله ، فيجدر بنا أن لا نفرط في اظهار الارتياح ، لا سيما فيما يتعلق بعناصر وراء اليورانيوم (نويدات اشعاعية اصطناعية يزيد وزنها الذرى عن اليورانيوم) .

٢ - تأثير الملوثات على الجماعات البحرية والأنظمة الايكولوجية

٢٦ - ان مجال الدراسة المنسقة لتأثير الملوثات على الجماعات والأنظمة الايكولوجية البحرية يفوق كثيرا مجال دراسة الأحياء البحرية وسكانها . وأصعب ما في الأمر هو القيام بالتمييز بين تأثير الملوثات وتطور الجماعات الطبيعي على المدى الطويل . ولذلك فعند مباشرة دراسات تهدف الى تحديد عدد السكان في جماعة معينة وتشكيلها بقدر الامكان ، يستلزم الأمر أن تكون أساسا من الدراسات الطويلة الأجل ، وتتناول بالبحث مناطق تم ملاحظة ارتفاع معدلات التلوث فيها وتتوفر عنها المعلومات المستندة الى رصد بنيان الجماعات فيها رصدا مستمرا . واذا تعذّر ذلك ، يجب مقارنة جماعات متشابهة في مناطق ملوثة وأخرى غير ملوثة (مناطق استنبات بحرية مثلا) والقيام بالدراسات في مناطق مغلقة أو تمتاز بشروط بيئية محددة . ونظرا الى أن مثل هذه الدراسات تجمع بين فروع علمية مختلفة وأن الجماعات والأنظمة الايكولوجية البحرية لا تحسب أى حساب للحدود القومية للبلاد ، يتضح من ذلك كله أهمية وضرورة العمل الاقليمي المنسق .

٢٧ - اقترحت الندوة الدراسية التي عقدتها كل من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ومجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك واللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط دراسة الجماعات التالية : الأحياء القاعية والاحياء السطحية والأحياء الهائمة (العوالق) والأحياء السابحة ، وذلك حسب هذا الترتيب الأولوى .

٢٨ - اقترح فريق العمل التابع لمجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك دراسة نوعين من الجماعات البحرية في نطاق مشروع رائد . وهما الجزء النباتي من الأحياء الهائمة والأحياء القاعية . ولكن يثير هذا الاختيار بعض المشاكل اذ أنه لا يمكن دراسة الجزء النباتي من الأحياء الهائمة دراسة وافية دون الأخذ بعين الاعتبار الجزء الحيواني من الأحياء الهائمة ، بالاضافة الى الأسماك التي تقتات بالرشح كالبيلشار مثلا ، فهي في الواقع جزء من نفس النظام الايكولوجي الذى تنتمي اليه جميع هذه الأحياء . وعلى العكس من ذلك ، فان الأحياء القاعية تشكل مجموعة من الأحياء المستقلة .

٢٩ - بدلا من توسيع مجال الدراسة المقترحة للجزء النباتي من الأحياء الهائمة ، يستحسن أن تكثّف وتستند الى شبكة من المحطات المختصة بأخذ العينات . كما يجب قياس مختلف المعالم المتغيرة والمناسبة لنشاط الجزء النباتي من الأحياء الهائمة (الانتاج الأولي والانتاجية الأولية مثلا) ودراسة البيئة (الأوكسيجين الذاب والحاجة البيولوجية الى الأوكسيجين مثلا) . ويلزم أن تنصب الدراسة المقترحة والخاصة بالأحياء القاعية على منطقتين متشابهتين قدر الامكان من جميع النواحي ، باستثناء حمولة

الملوثات . كما يلزم قياس الجماعات القاعية قياسا كميا ، بالاضافة الى معالم البيئة المتغيّرة . وعند التفكير في تطوير هذه الدراسات ، يجدر الأخذ بعين الاعتبار مشروع دراسة النظام الايكولوجي للمنطقة الشرقية من البحر الأبيض المتوسط ، الذى اقترحته ندوة مشتركة من كل من البرنامج البيولوجي الدولي وانتاجية البيئة البحرية ، انعقدت عام ١٩٧٣ في (مالطه) .

٣٠ - من الأفضل أن لا يستغرق أى مشروع رائد من المشاريع المذكورة أعلاه أقل من عامين . وسيستغرق المشروع الأخير مدة أطول تبعا لأهمية الجهود المبذولة والمعلومات المتوفرة حاليا .

٣ - حركة التلوثات على طول السواحل

٣١ - ان الاتجاه العام للتيارات السطحية في حوض البحر الأبيض المتوسط اعصارى (على عكس اتجاه حركة عقارب الساعة) سواء في المنطقة الشرقية أو في المنطقة الغربية . وتنتقل عادة الملوثات التي تلقى في المياه الساحلية على طول الشواطئ ، مما يعمل على الحد من حركة الهواء الأفقية على الشاطئ وفي اتجاه أعالي البحر . وفي الوقت ذاته ، تدفع قوة طاردة النفايات وكرات المازوت الطافي فى أعالي البحر الى الشاطئ . وفي مضيق جبل طارق ، تمر المياه الخارجة من البحر الأبيض المتوسط بالقاع في حين أن المياه الداخلة فيه تمر بالسطح . ونظرا الى أن الملوثات تتوفر في طبقات البحر العليا ، فان امكانية التخلص من الملوثات عن طريق مضيق جبل طارق تعتبر ضعيفة نسبيا . هذا ويقدّر أن مياه البحر التي تدخل في البحر الأبيض المتوسط تظل فيها بمعدل ٨٠ سنة تقريبا ، نظرا الى الطبغرافية العامة للبحر والحركات الاجمالية المقيّدة في المضيق . ومن المظنون فيه أن مدة اقامة المياه تتراوح بين بضعة أعوام وعدة قرون .

٣٢ - بالرغم من العامنا العاما مناسبا بالطبيعة العامة للحركة الاجمالية للمياه في البحر الأبيض المتوسط ، فاننا ما زلنا نجهل الكثير عن مخططات الحركة المحلية . وتجدر الاشارة هنا الى أن معرفة الحركة الاجمالية للمياه تفيد بلا شك في دراسة توزيع الملوثات المترتبة من المحيط الجوى في البيئة البحرية ، الاّ أن معرفة تخطيطات الحركة المحلية تعتبر من الأهمية بمكان في دراسة توزيع الملوثات التي تصل الى البحر عن طريق الأنهار .

٣٣ - تعتزم اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات اقتراح دراسة منسقة لحركة الملوثات على طول السواحل وذلك في نطاق الدراسات المشتركة للبحر الأبيض المتوسط التي تشرف على اعدادها كل من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ومجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك واللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط . وستستند هذه الدراسة الى البحوث التي قامت أو تقوم باعدادها المعاهد المختلفة ، مثلها في ذلك مثل جميع الدراسات المشابهة والمذكورة في هذه الوثيقة .

٤ ـ مراقبة نوعية المياه الساحلية

٣٤ ـ ان المشروع الخاص بمراقبة نوعية المياه الساحلية الذى اقترحته الحلقة الدراسية المنعقدة من كل من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات و مجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك واللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط ، استنادا الى وثيقة تقدمت بها منظمة الصحة العالمية ، يرمي الى مساعدة البلدان المشتركة في الاجتماع على اعداد خطط شاملة لحماية المياه الساحلية بغية اتباع بعض المعايير المتفق عليها في منطقة البحر الأبيض المتوسط . وبالاضافة الى البحوث و مراقبة نوعية المياه الساحلية من الناحية المكروبية التي تشرف على تنفيذها حاليا منظمة الصحة العالمية ، تعتبر هذه الخطط أساسا للأعمال التي تهدف الى تخفيف درجة تلوث البحر و شواطئ الاستحمام تدريجيا وحمايتها من النفايات المترتبة من المراكز الصناعية والعمرانية الجديدة . هذا ويجرى العمل على تحديد الترابط بين تلوث البحر وفساد انتاجه الغذائي المسبب للأمراض من جهة ، ومن جهة أخرى تلوث البحر وحالة السكان الصحية .

ج) البرامج الدولية المتعددة الأطراف للأقاليم الفرعية

٣٥ ـ يتناول مشروع (رامـوج) الذى وضعته كل من فرنسا و موناكو وايطاليا مسألة حماية المياه الساحلية الواقعة بين سان رافائيل و موناكو و جينوا . وقد أعدت مجموعة من الخبراء برنامجا لأخذ وتحليل عينات مستمدة من البيئة البحرية الساحلية ، وذلك حسب الطرائق المتبعة . كما وضع الخبراء كذلك اقتراحات بشأن ترشيد تنقية ما يتدفق من النفايات الصناعية والمنزلية ، على مراحل متتابعة ، وبرنامجا لمراقبة المعايير المحددة لنوعية البيئة ، يتضمن حظر القاء نفايات معينة واعداد لائحة تنظيمية مشتركة وتبادل المعلومات .

٣٦ ـ وقد وضع البرنامج المشترك للبحوث المتعلقة بتلوث البيئة و مراقبة التلوث في البحر الأدرياتيكي ضمن اطار الاتفاقية الايطالية ـ اليوغوسلافية الخاصة بتنسيق العمل على حماية مياه البحر الأدرياتيكي ومصبات الأنهار فيه . وتوشك الحكومتان المعنيتان أن تصدقا على هذه الاتفاقية التي هي نتيجة مداولات لفريق عمل من منظمة اليونسكو حول اعداد شبكة أوروبية للبحث العلمي . وقد دخل هذا البرنامج جزئيا في حيز التنفيذ ، ويتولى القيام به ١٢ مختبرا ، وهو يغطي جميع الأشكال الرئيسية للتلوث في البحر الأدرياتيكي بجملته و يتضمن الرجوع جانبيا الى الجزء الشمالي من البحر الأيوني .

(٣) شبكة المختبرات وتدابير تنظيمية أخرى

٣٧ ـ ضمانا لنجاح المشاريع الرائدة ، ينبغي أن ينبني تنفيذها أساسا على نشاط المختبرات القومية الموجودة . وهناك اقتراح بأن تنتظم المختبرات المختلفة المشتركة في المشاريع الرائدة لتشكيل شبكة متعاونة . ويجب تحديد مساهمة كل منها بالنظر الى أنواع نشاطه الراهنة ووسائله المتاحة وخبرته

الفعلية . ويمكن في البداية تحليل عينات البيئة في عدد قليل من مراكز التحليل المناسبة داخل الأقاليم الفرعية ، على أن تتخذ التدابير اللازمة فورا ـ حيثما وجب ـ لتنمية امكانيات المختبرات القومية حتى تساهم في المشاريع على أكمل وجه . وفي مقدور المختبرات الدولية أن تؤدى دورا هاما في البرامج القائمة على التعاون ، ولا سيما في عمليات النسبة بين المعايير وفي التدريب على المناهج التحليلية المتقدمة وفي الخدمة كمراكز للتحليل داخل الأقاليم الفرعية .

٣٨ ـ ان جميع المشاريع الرائدة المطروحة للدراسة تقتضي تعيين المختبرات والمؤسسات التقنية المشابهة الخليقة بالاشتراك في المشروع وتنظيمها على صورة شبكة متناسقة التعاون لمعالجة مشاكل التلوث الخاصة بالاقليم .

٣٩ ـ قامت اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ، بمساعدة من برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، باجراء تحقيق استطلاعي من هذا النوع ، كانت أهدافه ما يلي : تقييم البرامج التنظيمية المتعلقة بالبحث والمراقبة في مجال تلوث البيئة البحرية بمنطقة البحر الأبيض المتوسط ، واجراء جرد يبيّن مدى مقدرة ورغبة المؤسسات ومختبرات البحوث ومراقبة البيئة البحرية الموجودة في حوض البحر الأبيض المتوسط ازاء القيام بما يلزم من المهمات والتدريب لنجاح مشاريع المراقبة الرائدة ومشاريع البحث المشتركة الخليقة بأن تؤدى الى اقامة نظام فعال (أو عدة أنظمة) لمراقبة تلوث البيئة البحرية في منطقة البحر الأبيض المتوسط ، واعداد اقتراحات بشأن شبكات من المؤسسات والمختبرات التي يمكنها أن تتعاون في الاضطلاع بتلك المشاريع الرائدة التي حددتها حلقة الدراسة الدولية التي سبق ذكرها والتي انعقدت في موناكو من ٩ الى ١٤ سبتمبر (أيلول) سنة ١٩٧٤ . (أنظر القسم الثاني أ) " المشاريع الرائدة المنسقة الخاصة بتنفيذ برامج المراقبة الدائمة في البحر الأبيض المتوسط " والقسم الثاني ب) " البرامج المنسقة للبحوث الخاصة بالبحر الأبيض المتوسط " . وقد بدأ اثنان من المستشارين في وضع هذا الجرد ، ولكنهما لم يتمكنا من زيارة جميع المؤسسات المختصة في المنطقة قبل موعد انعقاد تلك الحلقة. ومع ذلك فان عدد المؤسسات التي تم الاتصال بها يكفي لتقدير الأوضاع في هذه المنطقة تقديرا أوليا . وبمحاذاة التقدم في الخطط التنفيذية لكل مشروع رائد ، نص اقتراح على التوسع في التقدير بحيث يشمل زيارة الخبراء المتخصصين في المجالات المعنية .

٤٠ ـ من المعترف به أن بعض الهيئات قد ترغب في المساهمة في البرنامج المنسق للبحوث ومراقبة تلوث البيئة في منطقة البحر الأبيض المتوسط ، على حين يعوزها الموظفون المؤهلون أو المعدات الخاصة . وذلك أمر ينبغي مراعاته ضمن قائمة جرد الامكانيات ، بحيث يبرز في الوقت المناسب تقدير ما يقتضيه التدريب أو التجهيز المطلوب . وهناك اقتراح يرمي الى اتخاذ التدابير الكفيلة بتدريب العلميين والفنيين حيثما وجب ذلك أثناء أداء وظائفهم . ومن الواجب الملاءمة بين شراء المعدات الخاصة بالمشروع الرائد للمراقبة ومشاريع البحث المنسقة وبين برنامج التدريب ، لكي تحقق أجزل فائدة من الاستثمار في التدريب وفي التجهيز للمشاريع .

٤١ – والاجتماع مدعو الى الادلاء بما ينبغي اتخاذه من الخطوات لادخال مشاريع المراقبة والبحث المنسق في حيز التنفيذ ، وما ينبغي انشاؤه من الروابط لضمان تنسيق فعال بين الهيئات المتعاونة في العمل . ويتضمن مشروع الخبراء عن مسح مختبرات ومؤسسات حوض البحر الأبيض المتوسط عددا من التوصيات لتنمية وتنسيق شبكات البحث و المراقبة المذكورة . وهذا التقرير مطروح للاطلاع عليه .

٤٢ – رغم أن الحلقة الدراسية التي انعقدت في موناكو قد نظرت في مسألة جمع البيانات وحفظها وتخزينها وتداولها ، فلا يزال تحديد التفصيلات التنفيذية متوقفا على كل مشروع رائد بعينه . ويشمل المركز العالمي للبيانات (ب) بسموسكو قسما يهتم بحوض البحر الأبيض المتوسط اهتماما خاصا ، وهو مركز بيانات علم المحيطات الاقليمي للبحوث المشتركة في البحر الأبيض المتوسط التي يتولاها كل من اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات ومجلس عام البحر الأبيض المتوسط لصيد الأسماك و اللجنة الدولية للاستكشاف العلمي للبحر الأبيض المتوسط .

٤٣ – يمكن اعتبار المشاريع الرائدة الست الأولى المذكورة آنفا (القسم الثاني أ) ١ – ٢ – ٣ – والقسم الثاني ب) ١ – ٢ – ٣ –) أهم ما ينبغي التعجيل بانجازه لتفهم وضع التلوث على حقيقته في البحر الأبيض المتوسط بجملته ، والمرجو من الدول المطلة عليه أن تيسر مساهمة المختبرات القومية المتخصصة في تلك المشاريع . انها مساهمة اقليمية من حيث المبدأ ، ولكنها قد تكون في الواقع مساهمة قومية أو اقليمية فرعية .

٤٤ – يجوز التمييز بين برامج المراقبة المتعلقة بالمناطق الساحلية وبين برامج المراقبة في أعالي البحار . فللدول المطلة على البحر أن تتولى مراقبة المناطق الساحلية بنفسها ، على أن تقدم اليها المساعدات الفنية التي تلزمها . أما المراقبة في أعالي البحار فقد تقتضي تعاونا بين دول مختلفة . وفي كلا الحالين ينبغي أن تساهم جميع المختبرات والمؤسسات في عمليات النسبة بين السمعايير لكي تضمن استخدام نفس المناهج والقياسات ، وتوفر لنتائج المراقبة امكانيات مقارنة بعضها ببعض وادراجها في شبكة مركزية اقليمية بصورة متجانسة .

٤٥ – ان البرنامج المشترك للادرياتيكي هو مثال المساهمة الاقليمية الفرعية . انه واسع المدى ، ولكن منطقة تنفيذه محدودة . ويمكن اضافته الى المشاريع الست الأولى نظرا لأهدافه الرئيسية . وجدير بالذكر أن البحر الأدرياتيكي ، ولو أن بلدين اثنين يطوقانه في الواقع ، الاّ أنه ليس بمنأى عن مصادر القلق الاقليمية العامة ، فهو أحد المواضع الرئيسية التي تحتوى على أعمق المياه غورا للبحر الأبيض المتوسط وأحد منابع التلويث الكبرى .

٤٦ – تشكل المشاريع الرائدة الخمس الأولى المذكورة آنفا (القسم الثاني أ) ١ – ٢ – ٣ ثم القسم الثاني ب) ١ – ٢ –) اسهاما في البحث الاجمالي الذى قامت به اللجنة الدولية الحكومية لعلوم المحيطات عن التلوث في البيئة البحرية (وهو أحد البرامج الرئيسية للعقد الدولي لاستكشاف المحيطات) .

وان هذا البحث الاستطلاعي العالمي يلقى مساندة هامة من فريق التنسيق الدولي للكشف الشامل عن تلوث البيئة البحرية الذى جعل من بين أهدافه النهوض بالمراقبة الاجمالية للبيئة وتنسيقها . وهو بهذه المساندة انما يريد أن يبين أن المراقبة دون فهم لا جدوى منها .

٤٧ — يتعلق المشروعان الأخيران أساسا بمكافحة التلوث و تطبيق معايير متعارف عليها . ولوضع المعايير المناسبة ، ينبغي أولا فهم المسار الذى تسلكه الملوثات ، والعمليات التى تؤثر في توزيعها ، وأثر الملوثات في النبات والحيوان ، بما في ذلك الانسان . واذا أمكن بالتالي وضع ما يلزم من اللوائح ، فلن يصبح لهذه اللوائح أى معنى ما لم تصدر عن معارف وافية . فليس من المعقول أن نفترض أن الانسان لن يلقي في البحر شيئا ، وأقل من ذلك واقعية أن ننصرف عن السعي الى تفهم تام لعواقب ما يلقيه الانسان في البحر من مواد غريبة .