

الفريق العامل المفتوح العضوية التابع للمؤتمر الدولي  
المعني بإدارة المواد الكيميائية  
الاجتماع الثاني

جنيف، ١٥ - ١٧ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٤  
البند ٥ (ب) من جدول الأعمال المؤقت\*

مسائل السياسات ناشئة والمسائل الأخرى ذات الأهمية:  
مسألة سياساتية ناشئة جديدة مقترحة ينظر فيها المؤتمر  
الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية في دورته الرابعة:  
الملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة

مسألة سياساتية ناشئة جديدة مُقترحة: الملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة

مذكرة من الأمانة

أولاً - المقدمة

- ١ - تتمثل إحدى وظائف المؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية، وفق ما هو وارد في الفقرة ٢٤ (ي) من استراتيجية السياسات الشاملة للنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية، في تركيز الاهتمام على، والدعوة إلى اتخاذ التدابير المناسبة بشأن المسائل السياساتية الناشئة عند نشوئها، ثم صياغة التوافق في الرأي بشأن أولويات الإجراءات التعاونية.
- ٢ - وقد وضعت طرائق بحث المسائل السياساتية الناشئة في مُرفق القرار ٤/٢ الصادر عن المؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية، بشأن المسائل السياساتية الناشئة. وينبغي لهذه العملية أن تكون مفتوحة، وشفافة وأن تقوم الأمانة بتسييرها وتهيئة مشاركة جميع أصحاب المصلحة فيها.
- ٣ - وقد حُدِّدت الملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة بصفتها قضية سياساتية ناشئة لكي ينظر فيها المؤتمر في دورته الرابعة.

٤ - إن مسألة الملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة كانت موضع بحث من جانب الفريق العامل المفتوح العضوية أثناء اجتماعه الأول، الذي عُقد في بلغراد من ١٥ إلى ١٨ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١١. وبناءً على مقرر الفريق العامل المفتوح العضوية ٤/١ بء، اعتبر الفريق العامل أن بعض الأنشطة الواردة في المقترح لا تفي بمعيار بحثها كمسألة سياساتية ناشئة، وشجع مقدمي المقترح على مواصلة تطوير المقترح لبحثه من جانب المؤتمر عقب دورته الثالثة.

٥ - وتمشياً مع هذا المقرر، واصلت وزارة البيئة في بيرو، ووزارة الإسكان وتخطيط الأراضي في أوروغواي، والجمعية الدولية للأطباء المعنية بالبيئة، تطوير المقترح وأعدت تقديمه من أجل بحثه.

٦ - وقد أكمل مؤيدو المقترح استبياناً بشأن تعيين القضايا السياساتية الناشئة، وإبراز السبب في أنه ينبغي للملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة أن تُعتبر مسألة سياساتية ناشئة. وأدرجوا وصفاً موجزاً للقضية يبين كيفية اتفاهه، في رأيهم، مع تعريف قضية سياساتية ناشئة. وقدموا معلومات كذلك ترمي إلى تيسير تقييم هذه المسألة في ضوء المعايير الواردة في الفقرة ٢ (ب) من المرفق للقرار ٤/٢. ووصف تقريرهم المقدم أيضاً التدابير التعاونية المقترحة، أو خيارات مثل هذه التدابير، لكي تُبحث أثناء المضي قدماً بشأن القضية السياساتية المعنية، بما في ذلك الأساس المنطقي للكيفية التي تُعالج بها التدابير المقترحة لهذه المسألة المعنية.

٧ - وقد أوجزت الأمانة التدابير المقترحة التي ترد أدناه:

(أ) زيادة الوعي بالقضية كمشكلة عالمية، وبتأثيراتها الضارة على البيئة، وتأثيراتها المحتملة على صحة الإنسان؛

(ب) بدء العمل بتقليل إدخال المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة، وتشجيع تدابير المنع الفعالة والكلفة والقابلة للقياس؛

(ج) تحسين فهم مخاطرها على صحة الإنسان والبيئة، وتشجيع التدابير التعاونية من جانب جميع أصحاب المصلحة؛

(د) بحث تنفيذ برامج بناء القدرات وأنشطة التعاون التقني لدعم أصحاب المصلحة في النهج الاستراتيجي للاستجابة لهذه المسألة؛

(هـ) تشجيع الرصد من أجل دعم صنع القرارات، وترتيب أولويات التدابير ووضع التوجيهات بشأن أدوات التدريب داخل القطاعات ذات الصلة؛

(و) تشجيع تبادل المعلومات من خلال آلية تبادل المعلومات لدى الأمانة، وفي الاجتماعات الإقليمية، وحلقات التدريب العملي، والدورات التدريبية، والندوات على شبكة الإنترنت والآليات الأخرى.

٨ - وقد أعد مؤيدو المقترح موجزاً للمعلومات مقابل المعايير المدرجة في الفقرة ٢ (ب) من مرفق القرار ٤/٢، يرد في مرفق هذه المذكرة.

## ثانياً - الجداول الزمنية وموجز التعليقات التي أبدأها أصحاب المصلحة في النهج الاستراتيجي

٩ - نشرت الأمانة ملف الملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة، على النحو الذي قُدم به من مؤيدي المقترح، على الموقع الشبكي للنهج الاستراتيجي يوم ٧ نيسان/أبريل ٢٠١٤، ودعت أصحاب المصلحة إلى تقديم التعليقات في موعد غايته ١١ تموز/يوليه ٢٠١٤. وقد وردت تعليقات من ألمانيا، والمكسيك،

والنرويج، والسويد، والولايات المتحدة الأمريكية، والاتحاد الأوروبي، ومنظمة الصحة العالمية، ومنظمة كيمترست، ومنظمة العناية الصحية بدون أضرار، ومركز بحوث المياه وشبكة العمل المتعلق بمبيدات الآفات في ألمانيا، ثم نُشرت بعد ذلك على الموقع الشبكي للنهج الاستراتيجي (www.saicm.org) في ١٦ تموز/يوليه ٢٠١٤.

١٠ - وقد اشتملت التعليقات الواردة على ما يأتي:

- (أ) دعم هذه المسألة كمسألة سياساتية ناشئة لمواصلة بحثها من جانب الدورة الرابعة للمؤتمر؛
- (ب) أن حجم هذه المشكلة يبرز الحاجة الملحة للتدابير التعاونية والمنسقة على النحو الموجز في ملف تعيين المسألة؛
- (ج) الحاجة إلى التمييز بين التأثيرات الضارة المؤكدة على النظم الإيكولوجية، وعلى كشف المواد الصيدلانية في مياه الشرب؛
- (د) الحاجة إلى إبراز أهمية الحيلولة دون دخول المواد الصيدلانية إلى البيئة بصفة ذلك النهج المفضل بدلاً من التركيز على التنظيف.

١١ - وعلقت إحدى الحكومات بأن هذه المشكلة ونطاقها والتدابير التي يُقترح اتخاذها لمعالجتها، وكذلك الهدف الشامل المقصود من التعيين، تحتاج إلى توضيح.

١٢ - وأعربت إحدى الحكومات عن قلقها من أن هذه المسألة ليست مشمولة بإطار النهج الاستراتيجي، طبقاً للحاشية التابعة للفقرة ٣ (ب) من استراتيجية السياسات الشاملة.

١٣ - وقد استعرض المؤيدون هذه التعليقات، وراجعوا التقارير المقدمة حسبما يتناسب وأعادوا تقديم النسخة النهائية يوم ٤ أيلول/سبتمبر ٢٠١٤ (انظر SAICM/OEWG.2/INF/14).

١٤ - سوف يقدم المؤيدون المعلومات بشأن المسائل السياساتية الناشئة المعينة الجديدة في إحاطة تقنية من المقرر أن تُعقد يوم الأحد، ١٤ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٤، أي قبل يوم من افتتاح الاجتماع الثاني للفريق العامل المفتوح العضوية.

### ثالثاً - الإجراءات التي من المحتمل أن يتخذها الفريق العامل المفتوح العضوية

١٥ - هناك اقتراح بطرح الملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة على بساط البحث من جانب الفريق العامل المفتوح العضوية، مع الوضع في الحسبان الأعمال الجارية بشأن المسائل السياساتية الناشئة الحالية، وأهميتها بالنسبة للتوجه الشامل، والتوجيهات الرامية إلى تحقيق غاية ٢٠٢٠ للنهج الاستراتيجي. وقد يرغب الفريق العامل المفتوح العضوية في:

- (أ) استعراض هذه المسألة لبحث الإجراءات التعاونية المحتملة حسبما يتناسب؛
- (ب) بحث اقتراح إدراج هذه المسألة في جدول الأعمال المؤقت للدورة الرابعة للمؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية طبقاً للنظام الداخلي للمؤتمر؛
- (ج) بحث أهميتها، حسبما يتناسب، بالنسبة لاستراتيجية السياسات الشاملة، وخطة العمل العالمية للنهج الاستراتيجي بشأن إدراج آليات أخرى لبناء القدرات؛

(د) الطلب إلى المؤيدين إعداد موجز بالحالة الراهنة لهذه المسألة لكي يبحثها المؤتمر أثناء دورته الرابعة، مع مراعاة أي توصيات يقدمها الفريق العامل المفتوح العضوية.

١٦ - إذا لم تُعتبر هذه المسألة المرشحة مسألة سياساتية ناشئة، فإن الفريق العامل المفتوح العضوية قد يرغب في التوصية بطرق أخرى يمكن بها معالجة هذه المسألة مثل:

- (أ) نشر معلومات بشأن هذه المسألة عن طريق الموقع الشبكي للنهج الاستراتيجي؛
- (ب) إدراج هذه المسألة كموضوع لحلقات التدريب العملي، أو المشاورات القائمة على الإنترنت؛
- (ج) تشجيع الأفرقة الإقليمية لمناقشة هذه المسألة أثناء الاجتماعات الإقليمية؛
- (د) إحالة هذه المسألة إلى منتديات أخرى أو فرادى أصحاب مصلحة مزودين بالتفويض المناسب لبحثها؛

(هـ) إبراز المسألة كأولوية محتملة للمشاركين في النهج الاستراتيجي؛

(و) إبلاغ المشاركين في النهج الاستراتيجي بأي تمويل مرتبط بهذا المقترح يجوز تخصيصه للأعمال فيما بين الدورات، والمشروعات الثنائية والفرص الأخرى.

## المعلومات المقدمة من المؤيدين مقابل المعايير المُدرجة في الفقرة ٢ (ب) من مرفق القرار ٤/٢

(أ) حجم المشكلة وتأثيرها على صحة الإنسان والبيئة، مع مراعاة الفئات السكانية الفرعية المُعرضة، وأبي  
ثُغرات في البيانات المتعلقة بالسُّمية والتعرض

إن المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني الموجودة في البيئة تمثل قضية عالمية. وقد تم التأكيد على ذلك مؤخراً بواسطة قاعدة بيانات بشأن وجود المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في جميع أنحاء العالم في البيئة ([www.pharmaceuticals-in-the-environment.org/en/home/dok/2.php](http://www.pharmaceuticals-in-the-environment.org/en/home/dok/2.php)). وتغطي قاعدة البيانات هذه ما لا يقل عن ٧١ بلداً في المجموعات الإقليمية الخمس التابعة للأمم المتحدة، وهي تُشير إلى أن ما مجموعه ٦٣١ مادة كيميائية من أصل صيدلاني (أو نواتجها التحويلية) قد اكتشفت في البيئة، بما في ذلك مضادات حيوية، ومثبطات الألم، وعقاقير لخفض الدهون، وإستروجينات، والكثير من المجموعات العلاجية الأخرى.

وقد اكتُشف مُعظم المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في المياه السطحية ومياه المجاري، وكذلك في المكونات البيئية الأخرى، بما فيها المياه الجوفية، ومياه الصنابير/مياه الشرب، وفي السماد البلدي والتربة. وتُفيد قاعدة البيانات هذه، بأن ستة عشر مادة كيميائية ذات أصل صيدلاني توجد في المياه السطحية، وفي المياه الجوفية، و/أو مياه الشرب/مياه الصنابير في كل واحدة من المجموعات الإقليمية الخمس التابعة للأمم المتحدة. وتسود في الكثير البلدان، مواد كيميائية معينة ذات أصل صيدلاني بتركيزات تزيد عن التركيزات المحددة المتنبأ بها التي لا تُحدث أثراً وبصورة رئيسية في المياه السطحية، بما يُشير إلى وجود تأثيرات ضارة إيكولوجية وسُّمية تقع على الكائنات والكائنات الدقيقة في تلك الأماكن. إن تصريف المياه الحضرية المستعملة هي مسار الانبعاث السائد، إلا أن التصريف من المصانع، وتربية الحيوانات، وتربية الأحياء المائية له أهمية إقليمية.

إن المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني لها تأثيرات ضارة على البيئة وعلى التنوع البيولوجي. وقد عُثر على مستويات علاجية من هرمون ليفونوغيستريل في سلمون قوس قرح المرقط في اتجاه مجرى مياه المجاري من مصنع معالجتها. وفي تجربة أُجريت على بحيرة بأكملها وجد أن ذكور الأسماك المعرضة للإستروجين الصناعي بتركيزات وجدت في بيئات ملوثة قد اكتسبت الصفات الأنثوية ثم انقرضت تقريباً خلال سبع سنوات، مع وجود تأثيرات في اتجاه مصب هذه النفايات على النظام الإيكولوجي بأكمله. إن مادة أوكسازيبام المضادة للاكتئاب تُغير من سلوك ومعدل التغذية لدى أنواع الأسماك الوحشية من نوع بيركا (*Perca fluviatilis*) وذلك عند توفر تركيزات مهمة بيئياً، بحيث أن مضادات الاكتئاب في المياه السطحية قد تُغير من سلوك الحيوانات التي يُعرف أن لها نتائج إيكولوجية وتطويرية. وقد دلت إفرازات الماشية (البراز) الذي يشتمل على بقايا الإسترات أحادية الحلقات الغليظة المضادة للطفيليات على أنها تؤثر في الكائنات الحيوانية الموجودة في الروث، مما يؤدي إلى معدلات تحلل منخفضة. إن المضادات الحيوية تقلل من نمو النباتات وهي سُّمية بالنسبة للكائنات المائية ذاتية التغذية الضوئية. إن عقار ديكلوفيناك المضاد للالتهابات قد وُجد أنه يسبب فشلاً كلياً ونفوقاً للنسور الهندية التي تتغذى على الماشية المعالجة بهذا العقار، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض كبير في أعداد النسور الهندية.

إن تأثير المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني الموجودة في البيئة على صحة الإنسان لا يمكن التذليل عليه بوضوح حتى الآن. فاستناداً إلى المستوى الحالي من المعلومات العلمية، فإن التأثيرات الضارة الناتجة عن التعرض البيئي للمواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني الموجودة في البيئة على صحة الإنسان غير محتملة، حيث أن تركيزات هذه المواد الكيميائية الموجودة في مياه الشرب تقل عامة عن الحدود الدنيا للجرعات العلاجية، وذلك على الرغم من أن التركيزات المحلية العالية من هذه المواد الكيميائية تحدث في مياه الآبار التي تُستخدم مياهها في الشرب، ويسود عدم اليقين بشأن مخاطر التعرض المزمّن ذي المستوى المنخفض لدى الإنسان، والتعرض ابتداءً من الحمل، وأثناء الطفولة، وأثناء سن الإنجاب ولدى المجموعات السكانية المعرضة الأخرى (المرحلة الثالثة من العمر وكذلك في السكان الذين لديهم حالات صحية) وذلك نتيجة لوجود مواد كيميائية ذات أصل صيدلاني في مياه الشرب.

وهناك ثغرة في المعلومات المتعلقة بحالات التعرض الكيميائية المتعددة (الآثار الإضافية أو التآزرية أو المضادة) للمواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني وحالات التعرض المتعددة للملوثات الأخرى المتزامنة الوجود في المياه السطحية أو مياه الشرب. وهناك ثغرة في خطط الرصد المنتظمة. إن تزايد انتشار المقاومة المضادة للميكروبات تبيّن كيف أن انبعاثات المضادات الحيوية في البيئة قد يكون لها نتائج صحية ضارة مباشرة على الإنسان وعلى الصحة البيئية.

إن وجود المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة يسبب مشكلة متزايدة. فمع تقدم سكان العالم في السن، فإن عمليات إنتاج المنتجات الصيدلانية واستخدامها والتخلص منها تزداد مع ازدياد الطلب على المواد الصيدلانية الموجودة في إنتاج الأغذية وفي الاستخدامات البيئية. إن درجة التلوث البيئي الناتج عن المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني يمكن توقع ازديادها ما لم تُتخذ تدابير وقائية علمية كافية.

(ب) **مدى تصدي الهيئات الأخرى، لاسيما على المستوى الدولي، لمعالجة المسألة، وكيف يتصل ذلك بهذا العمل أو يستكمّله أو يمنع ازدواجيته**

إن مسألة وجود المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة لا يُعالج حالياً بدرجة كافية على المستوى الدولي. ومع ذلك، فإنه نظراً للنطاق العالمي والمتعدد التخصصات لهذه المشكلة، تنشأ الحاجة للتنسيق الدولي.

وتشمل المبادرات على المستوى الدولي أنشطة تُجرىها منظمة الصحة العالمية، ومشروع الأمم المتحدة المشترك بشأن المشتريات المستدامة للمواد الصيدلانية والنهج الاستراتيجي. لقد قامت منظمة الصحة العالمية بأنشطة تُعالج مسألة المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني الموجودة في البيئة إلى حدٍ ما، بما في ذلك التأهيل المسبق لبرنامج الأدوية، وآلية الدول الأعضاء المعنية بالمنتجات الطبية دون المستوى المعياري/المغشوشة/التي تحمل بطاقات وسم زائفة/المزورة/المقلدة والاستراتيجية العالمية لاحتواء المقاومة للميكروبات. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني الموجودة في البيئة قد تم تناولها بدرجات متفاوتة في تقارير منظمة الصحة العالمية والخطط التوجيهية بشأن إدارة نفايات العناية الصحية، وفي تقييم المخاطر الصحية للمواد الصيدلانية في مياه الشرب.

وفي أوروبا، يرمي مشروع مشترك للأمم المتحدة (برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وصندوق الأمم المتحدة للسكان، ومكتب الأمم المتحدة لخدمات المشروعات، ومنظمة الصحة العالمية) إلى تحسين استدامة تدابير المشتريات لدى وكالات الأمم المتحدة ومعايير صحة المنتجات والخدمات، وبذلك تقلل

من التأثيرات البيئية السلبية المحتملة في المستقبل للمواد الصيدلانية. ويجري الآن اتباع نهجين مختلفين للوصول إلى الغاية المبتغاة: '١' تطوير وتنفيذ مبادئ توجيهية تقنية قائمة على القرائن لدى منظمة الصحة العالمية، بشأن المشتريات المستدامة لمنتجات الرعاية الصحية بما في ذلك المواد الصيدلانية، مما يخلق حافزاً للمصنعين للعمل باتجاه إنتاج المزيد من المنتجات "الخضراء"؛ و'٢' إدراج المعايير البيئية في ممارسة التصنيع الحسن المستخدمة من جانب منظمة الصحة العالمية للإثبات المُسبق لصلاحية الأدوية للشراء.

إن مبادرة النهج الاستراتيجي بشأن المواد الكيميائية المعيقة لعمل الغدد الصماء تتداخل جزئياً مع مسألة المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة، حيث أن بعض المواد الصيدلانية (مثل الهرمونات وموانع الحمل) ذات خصائص معيقة لعمل الغدد الصماء.

وفي حلقة تدريب عملية عُقدت مؤخراً في جنيف، في نيسان/أبريل ٢٠١٤، نظمتها وكالة البيئة الفيدرالية الألمانية، تجمع خبراء دوليون لمناقشة الحالة الراهنة للمعارف بشأن مسألة المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة، وكذلك نتائج مشروع بحثي بشأن وجود المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة العالمية. وعلى المستوى الوطني، قام العديد من البلدان بتمويل بحوث مستفيضة بشأن المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة (مثل الولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، والاتحاد الأوروبي، والصين). إن إجراء تقييم مخاطر بيئية لهذه المواد الكيميائية الصيدلانية أمرٌ مطلوب لدى الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي مثلاً. ويتم تنسيق ذلك جزئياً من خلال التعاون الدولي بشأن تنسيق المتطلبات التقنية لتسجيل المنتجات الطبية البيطرية. وعلى المستويين الوطني والمحلي بدأت مبادرات بشأن إدارة المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة، مثال ذلك نظام التصنيف لمجلس مقاطعة استكهولم، والبرنامج السويسري للنهوض بالمصانع الكبيرة لمعالجة مياه البحار.

### (ج) المعارف الراهنة والثغرات المتصورة في الفهم بشأن هذه المسألة

إن ثغرات المعرفة الحالية في فهم قضية المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة تتصل بمخاطر التعرض في مرحلة مبكرة (منذ الحمل) والتعرض المزمّن المنخفض المستوى لدى البشر عند وجود هذه المواد الكيميائية في مياه الشرب، أو تركيزها بيولوجياً في الأغذية. يضاف إلى ذلك، أن عدم اليقين يكتنف التأثيرات المشتركة (الإضافية أو التآزرية أو المضادة) الناتجة عن حالات التعرض الكيميائية البيئية المتعددة (التأثير التآزري).

إن فهم سلوك، ومصير وتأثيرات المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة ينبغي مواصلة تطويره، وبخاصة بالنسبة للتأثيرات الواسعة الانتشار، وعالية السمية، والموجودة بالأسواق منذ سنوات/عقود عدة و/أو كملوثات منتشرة.

يُضاف إلى ذلك، أن ندرة برامج الرصد البيئي المنتظم، وعدم وجود نظام موحد منسق ومُقارن لأخذ العينات يتمشى مع بروتوكولات التحليل القائمة، وكذلك القدرات القطرية على دعم الدراسات متعددة المحاور، ينبغي علاجها.

ولا توجد الآن طرق اختبار لتقييم ما إذا كانت الآثار السلبية قد تحدث عقب تعرض منتشر بيئياً طويل الأجل للإنسان منذ الحمل، وأثناء فترة النمو القابلة للتأثر، وللكتائنات الدقيقة المائية، والكيفية التي يمكن أن تؤثر بها في الحيوانات الأخرى. وينبغي إيلاء الاعتبار إلى التراكم البيولوجي في الأسماك والأغذية المائية الأخرى التي يستخدمها الإنسان. ولذلك، فإن المبدأ التحوطي يجب أن يكون هو المبدأ الهادي في هذا الصدد.

وثمة تُغرة مهمة يجب معالجتها هي أهمية تصميم المواد الكيميائية الصيدلانية مع الأخذ في الاعتبار مصيرها البيئي، أي السماح بتحليلها في البيئة، ومنع تكون مستقلبات نشطة، أو نواتج تحلل، إضافةً إلى أمور أخرى.

#### (د) مدى كون هذه المسألة ذات طبيعة شاملة لكل القطاعات

إن المشكلة العالمية التي يشكلها تلوث المياه السطحية (وكذلك المياه الجوفية، ومياه الشرب، ومياه الصنبور، وإلى حد ما الأرض الزراعية والتربة) بمواد كيميائية ذات أصل صيدلاني ومخلفاتها معروفة جيداً للعلماء في الحقل.

إن المواد الصيدلانية هي مواد كيميائية صناعية تنتمي إلى مجموعة واسعة من الطوائف الكيميائية المختلفة، وقد تتفاعل بصور مختلفة في البيئة حيث أنها ليست مصممة أو مجهزة لدخول البيئة. وحيث أن هناك الآلاف من المواد الكيميائية الصناعية المختلفة موجودة في البيئة في نفس الوقت، فإن من المحتمل أن تحدث تفاعلات مختلفة كما أن نتيجة حالات التعرض المتعددة هذه على الإنسان والطبيعة لم تُدرس أو تُفهم بصورة كافية.

وتبين القرائن الموثقة أن بعض المواد الصيدلانية تدخل البيئة وتقاوم التحلل.

وثمة قدرٌ ضئيل من المعرفة والإلمام بالتأثيرات السلبية المحتملة للملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة على الإنسان والبيئة، وذلك عن طريق التعرض المنتشر والمنظم لفترات طويلة من الزمن، وبخاصة فترات التعرض التي تحدث أثناء النمو.

إن مسألة المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة ذات طبيعة شاملة، حيث أنها تضم مسألة مقاومة المضادات الحيوية، إلى جانب أشياء أخرى، وإعاقة عمل الغدد الصماء.

إن المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة (مثل المضادات الحيوية المصممة لقتل البكتيريا والفيروسات) يمكن أن تزيد من مخاطر المقاومة للمضادة للبكتيريا. فوجود مواد مضادة للبكتيريا في أحشاء الإنسان والحيوان تؤدي إلى تطوير سلالات مقاومة من البكتيريا، وجينات مقاومة يمكن إخراجها في البراز وانتشارها في مياه النفايات، وفي الحمأة وفي السماد البلدي والتربة. ويمكن لجينات المقاومة أن تنتشر هي الأخرى عبر سلسلة الغذاء، مثلاً عن طريق استهلاك الإنسان لحيوانات مُعالجة بمضادات حيوية. ويمكن لجينات المقاومة أن تتطور أيضاً في البيئة إذا وجدت أنشطة مضادات حيوية في البيئة. فجينات المقاومة من المستودع البيئي المتزايد يمكن عندئذ أن تتحول إلى بكتيريا مُرضية. وهناك دليل أيضاً على تبادل جينات المقاومة بين البكتيريا البيئية وحالات العزل السريرية. ويتم تناول مسألة مقاومة المضادات الحيوية مثلاً من جانب منظمة الصحة العالمية.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن بعض المواد الكيميائية ذات الأصل الصيدلاني في البيئة لها نشاط هرموني (هرمونات مصنعة) ذات قدرة على إعاقة عمل الغدد الصماء. وفي تجربة شملت بحيرة بأكملها، اكتسبت ذكور الأسماك التي تم تعريضها للإستروجين الصناعي بتركيزات وجدت في بيئات ملوثة، الصفات الأنثوية، وما لبثت أن انقرضت خلال سبع سنوات، مع إحداث تأثيرات على النظام الإيكولوجي كله. إن مسألة العوامل المعيقة لعمل الغدد الصماء يتم تناولها من جانب النهج الاستراتيجي. وهي قد تؤثر على الكائنات الدقيقة وعلى الحياة البرية بصورة كبيرة جداً وغير متوقعة.

#### (هـ) معلومات عن الإنجازات المتوقعة من الإجراءات المتخذة بشأن هذه المسألة

إن المنجزات المتوقعة تشمل المزيد من وضوح الرؤية، وإشراك السياسات، وزيادة التنسيق، والتوافق والتآزر بين مختلف المبادرات في جميع أنحاء العالم، وإشراك جهات فاعلة من قطاعات مختلفة؛ وتحسين قدرة التقييم وإدارة



المخاطر الناتجة عن الملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة، وبخاصة لدى البلدان النامية. وثمة مخرجات معينة يمكن أن تشمل توجيهات الخبراء في مجال تحديد المخاطر وتقييمها، وترتيب الأولويات بشأن إدارة البحوث والمخاطر/إجراءات المكافحة؛ وتبادل المعلومات والربط الشبكي بحيث يمكن أن يستفيد منها العلماء وصناع السياسات بصفة خاصة لدى البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، مما يؤدي إلى زيادة فهم مسائل الملوثات الصيدلانية المقاومة للتحلل في البيئة وفهم الحاجة للإجراءات ذات الأولوية.

---