

الباحث في العلوم البيئية أشار إلى احتضان الكويت للمركز الإقليمي لاتفاقية ستوكهولم الخاصة بها بمبادرة حكومية

# الشمري: الملوثات العضوية شديدة السمية وتسبب أمراضاً خطيرة.. والحل «خطة التنفيذ»

دارين العلي

تحضن الكويت المركز الإقليمي لدول غرب آسيا لتنفيذ اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة الكان في معهد الكويت للأبحاث العلمية والذي يعمل كحلقة وصل بين الدول العربية والأمانة العامة للاتفاقية لمناختها تنفيذها. وبالرغم من ذلك ورغم سمية هذه الملوثات إلا أن الكويت ما زالت حتى الآن غير مطبقة لأحد أهم بنود الاتفاقية وهي خطة التنفيذ الوطنية التي يتم على أساسها إجراء حصر شامل لهذه الملوثات في الدولة لتحديد وسائل التخلص منها والبدائل الخاصة بها. المنسق العام للمركز الإقليمي لاتفاقية ستوكهولم الباحث العلمي المشارك في العلوم البيئية د.حسن الشمري، أكد في لقاء خاص مع «الأنباء» أن المركز وهو مبادرة حكومية يقوم بجهود كبيرة لمناختها تنفيذ الاتفاقية في دول غرب آسيا، وكذلك يقوم بعدد من المشاريع الخاصة بتحديد نسب الملوثات العضوية في الهواء والماء ودم الإنسان وحليب الأمهات، وذلك لتحديد حجم تأثير هذه الملوثات على الأجيال القادمة. وتحدث الشمري عن ماهية هذه الملوثات التي وصفها بشديدة الخطورة خصوصاً أنها تدخل في كثير من الصناعات كالأثاث والأدوات الكهربائية وغيرها. مؤكداً أن مسألة إيجاد بدائل لها من أهم ما تسعى إليه اتفاقية ستوكهولم، وأشار إلى الأمراض والمشاكل الصحية التي تسببها هذه الملوثات كالسرطان وتنشوء الأجنة وغيرها، والتفاصيل في السطور التالية:



## مشاريع لتحديد نسب الملوثات العضوية في الهواء والماء ودم الإنسان وحليب الأمهات لتحديد حجم تأثيرها على الأجيال القادمة

الجهة المعنية؟  
● الجهة المعنية بتنفيذ هذه الخطة هي الهيئة العامة للبيئة وهي تقوم جاهدة على العمل بالتعاون مع المركز لوضع هذه الخطة والاستعداد لها وأعتقد أن التأخير حاصل لأسباب مادية، ونحن كمركز إقليمي في الكويت نأمل أن ينهي العمل عليها قريباً.

تجميع عينات بأجهزة خاصة يتم تحليلها في الكويت واستخراج التقارير الخاصة بنسبتها وتركيبتها الملوثات فيها، وهناك مشاريع مقبلة أخرى تتعلق بالماء ودم الإنسان وحليب الأمهات، وذلك لتحديد حجم تأثير هذه الملوثات على الأجيال القادمة.

الحكومة في المعهد، وهو مجهز بأفضل الأجهزة والمختبرات الخاصة على مستوى العالم، ويعمل على متابعة دول غرب آسيا في الامتثال للاتفاقية، وذلك عن طريق تطبيق خطة التنفيذ الوطنية لكل دولة في التخلص من المواد الكيميائية الخطرة من ضمنها الديوكسين والبي سي بين لأن هذه المواد ذات خطورة عالية جداً، كما يعمل المركز على تقديم المساعدة للبلدان في التخلص من الملوثات العضوية الثابتة وبناء القدرات ونقل التكنولوجيا في تحليل الملوثات في الأوساط البيئية والصناعية، كما يعمل المركز على مساعدة البلدان في المنطقة على مكافحة هذه الملوثات، وتطوير وتنظيم ورش عمل تدريبية متخصصة في هذا الشأن، وجمع المعلومات وتقييمها ونشرها واختيار التقنيات للمعالجة السلمية بيئياً في التخلص من هذه الملوثات، وإعداد التقارير الدورية حول الوضع العام في المنطقة مع الاتفاقية والمنظمات الحكومية والدولية والإقليمية.

وضع حد لهذه الملوثات التي تنتج في البلاد الأخرى وتصل إليها تم حظر 26 مادة وفق هذه الاتفاقية، والحظر نوعان إما يفرض على الدول التخلص منها وإما إيجاد بدائل لها.



دارين العلي

د.حسن الشمري يتحدثان للزميلة دارين العلي

وما أهمية خطة التنفيذ الوطنية، وهل الكويت لديها خطة للتنفيذ حول هذه الملوثات؟  
● خطة التنفيذ الوطنية لكل دولة تتلخص في أن تقوم الدول الأعضاء على عمل جرد للملوثات العضوية الموجودة في بلادهم والمستخدمين في الصناعات والزراعات وغيرها تمهيداً للعمل على وضع خطة للتخلص منها ووضع البدائل لها، وقد قامت كل الدول المنضمة للمركز بعمل هذه الخطة ما عدا السعودية والكويت وهما بالتالي مختلفتان عن جميع دول غرب آسيا التابعة للمركز، من العلم أن السعودية رصدت مؤخراً مناقصة لوضع الخطة، ونحن كمركز قمنا بدورنا في الكويت وقدمنا مقترحاً علمياً مطلوباً للجهات المعنية في البلاد المسؤولة عن وضع الخطة، إلا أنه حتى اليوم لم يتم العمل عليها وذلك تكون الكويت متأخرة 10 سنوات عن التنفيذ، حيث أن إعداد الخطة مطلوب بعد عامين من تاريخ تصديق الكويت على الاتفاقية في 2006.

وما أسباب التأخر في إعداد هذه الخطة وهل للمركز صلاحية بفرض التنفيذ على الشركات باستخدام هذه البدائل؟  
● هذا هو عمل الحكومات التي يجب عليها أن تلتزم المصانع والشركات التجارية بعدم استخدام هذه الملوثات وهذا ضمن الخطة التي تحدثنا عنها سابقاً لأن هذه الخطة تظهر للحكومات أين تستخدم هذه المواد وكيفية استخدامها وإقتالي يسهل عليها وضع الخطط لجبايتها والتخلص منها ووضع تشريعات خاصة بمنع دخول الأدوات والمعدات التي تدخل في تصنيعها مواد خطرة وتلزم المصانع بعدم استخدام هذه المواد.

ولكن لماذا لا يتم إلزام جميع الشركات باستخدام هذه البدائل؟  
● هذا هو عمل الحكومات التي يجب عليها أن تلتزم المصانع والشركات التجارية بعدم استخدام هذه الملوثات وهذا ضمن الخطة التي تحدثنا عنها سابقاً لأن هذه الخطة تظهر للحكومات أين تستخدم هذه المواد وكيفية استخدامها وإقتالي يسهل عليها وضع الخطط لجبايتها والتخلص منها ووضع تشريعات خاصة بمنع دخول الأدوات والمعدات التي تدخل في تصنيعها مواد خطرة وتلزم المصانع بعدم استخدام هذه المواد.

وما هدف اتفاقية ستوكهولم ومتى صادقت عليها الكويت؟  
● صادقت الكويت على هذه الاتفاقية عام 2006 وهي اتفاقية تهدف إلى حماية صحة الإنسان والبيئة من المخاطر الناتجة عن هذه الملوثات عبر حصر وتقييم استخدام المواد الكيميائية الأكثر خطورة وبلغ عدد الدول الأطراف فيها 179 دولة، وهي من أكثر الاتفاقيات التي تم الإنفاق عليها، حيث بلغ حجم الإنفاق أكثر من 3 مليارات دولار، ويحضر اجتماعاتها كل عامين أكثر من 1200 ممثل للدول والحكومات، وقد اختيرت الكويت عام 2009 كمركز إقليمي لدول غرب آسيا ويعمل المركز كحلقة وصل بين الدول العربية لغرب آسيا وبين الأمانة العامة للاتفاقية ويضم 10 دول بالإضافة إلى الكويت وهي البحرين وقطر وسلطنة عمان والإمارات، والسعودية واليمن ولبنان وسورية والأردن بالإضافة إلى فلسطين ومقر هذا المركز هو معهد الكويت للأبحاث العلمية.

دائماً أن الهواء الداخلي في المنازل أكثر تلوثاً من الهواء الخارجي بفعل وجود هذه المواد الكيميائية في الأثاث والسجاد والأدوات الكهربائية وهذه المواد توضع لحماية المنتجات من الاحتراق عند درجة حرارة معينة، ومخلفات الأثاث لم تعد عبارة عن مجرد نفايات بل هي نفايات كيميائية خطيرة بسبب ما فيها من مواد كيميائية.  
إذن كيف يتم التعامل مع هذه الملوثات سواء محلياً أو على المستوى العالمي نسبة لخطورتها؟  
● هذه الملوثات تهاجر لمسافات طويلة من المناطق الحارة وتتكدس في القطبين الشمالي والجنوبي وأكثر المتأثرين بها هم من يقطنون بالقرب من القطب الشمالي كالدول الإسكندنافية وكندا وروسيا، لذلك قامت هذه الدول بتحويل اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة بهدف

تتميز بقدرتها العالية على إحداث التسمم في الجسم، حيث يهاجم جينات الجسم ويقوم بتدمير وظائفها.  
قلتم أن هذه الملوثات تستخدم في بعض المنتجات مثل ماذا؟  
● في المنتجات الصحية تستخدم في الوقاية من مرض الملاريا، والوقاية من القمل والبقي والبراغيث، وفي الزراعة تستخدم في المبيدات مقاومة الآفات وحماية المحاصيل من حشرات التربة، أما في الصناعة فستخدم في صناعة الأصباغ والنخائر والمبيدات، وفي حماية المنسوجات والبلاستيك والمطاط والأجهزة الكهربائية، كما تستخدم في الإنشاءات والتعمير للوقاية من التلوث الأبيض وحماية الأخشاب، وهناك مادة تسمى «مخبطات الذهب» وهي من الملوثات العضوية الثابتة توضع في الأثاث والسجاد والأدوات الكهربائية، لذلك فنحن نقول

بداية نود التعرف على ماهية الملوثات العضوية الثابتة؟  
● الملوثات العضوية هي ملوثات ذات سمية عالية، وهي مقاومة للتحلل الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي، وتستقر في البيئة لمدة طويلة، كما أنها تنتقل لمسافات بعيدة جداً عن مصادرها، أما تأثيراتها على الجسم فهي كثيرة، إذ لا يمكن هضمها أو إفرازها وإنما تتوابع في الدهون وتتراكم ببطء في أنسجة الجسم بتركيزات عالية أكثر من البيئة المحيطة، وبالمثلص في كيميائيات تسبب الضرر للإنسان والبيئة وتشكل خطورة على حياة الكائنات الحية.

وما مخاطر هذه الملوثات على البيئة والصحة العامة؟  
● كما قلنا في البداية إنها للكائنات الحية، إنسان وحيوان وأسماك وهناك العديد من الأدلة العلمية التي تؤكد تسببها في بعض التغيرات الصحية كأمراض السرطان والأورام الخبيثة وخاصة سرطان الثدي والبنكرياس والدم، كما تؤدي إلى اضطراب في الأعصاب وعدم القدرة على التركيز ومشاكل السلوك مثل العنف والجرائم وصعوبات التعلم وضعف الذاكرة وأمراض المناعة، ومشاكل الإنجاب وتنشوء الأجنة، كما أنها تؤثر أيضاً في أمراض السكر والالتهاب الكبدى وتليف الكبد.

مصادر التلوث  
وما مصادر هذه الملوثات وأين توجد؟  
● أبرز مصادر هذه الملوثات هي المبيدات الحشرية مثل الدرين والكلوروات وغيرها من المركبات كما توجد في الكيماويات الصناعية كما أن مادة الديوكسين الناتجة عن الاحتراق في حال لم تحرق النفايات الطبية والبلاستيكية على درجات حرارة عالية فإن هذه المادة تنتشر وهي مؤلفة من 70 مركباً كيميائياً وتعتبر من أبرز الملوثات العضوية الثابتة التي

تتميز بقدرتها العالية على إحداث التسمم في الجسم، حيث يهاجم جينات الجسم ويقوم بتدمير وظائفها.  
قلتم أن هذه الملوثات تستخدم في بعض المنتجات مثل ماذا؟  
● في المنتجات الصحية تستخدم في الوقاية من مرض الملاريا، والوقاية من القمل والبقي والبراغيث، وفي الزراعة تستخدم في المبيدات مقاومة الآفات وحماية المحاصيل من حشرات التربة، أما في الصناعة فستخدم في صناعة الأصباغ والنخائر والمبيدات، وفي حماية المنسوجات والبلاستيك والمطاط والأجهزة الكهربائية، كما تستخدم في الإنشاءات والتعمير للوقاية من التلوث الأبيض وحماية الأخشاب، وهناك مادة تسمى «مخبطات الذهب» وهي من الملوثات العضوية الثابتة توضع في الأثاث والسجاد والأدوات الكهربائية، لذلك فنحن نقول

بداية نود التعرف على ماهية الملوثات العضوية الثابتة؟  
● الملوثات العضوية هي ملوثات ذات سمية عالية، وهي مقاومة للتحلل الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي، وتستقر في البيئة لمدة طويلة، كما أنها تنتقل لمسافات بعيدة جداً عن مصادرها، أما تأثيراتها على الجسم فهي كثيرة، إذ لا يمكن هضمها أو إفرازها وإنما تتوابع في الدهون وتتراكم ببطء في أنسجة الجسم بتركيزات عالية أكثر من البيئة المحيطة، وبالمثلص في كيميائيات تسبب الضرر للإنسان والبيئة وتشكل خطورة على حياة الكائنات الحية.

وما مخاطر هذه الملوثات على البيئة والصحة العامة؟  
● كما قلنا في البداية إنها للكائنات الحية، إنسان وحيوان وأسماك وهناك العديد من الأدلة العلمية التي تؤكد تسببها في بعض التغيرات الصحية كأمراض السرطان والأورام الخبيثة وخاصة سرطان الثدي والبنكرياس والدم، كما تؤدي إلى اضطراب في الأعصاب وعدم القدرة على التركيز ومشاكل السلوك مثل العنف والجرائم وصعوبات التعلم وضعف الذاكرة وأمراض المناعة، ومشاكل الإنجاب وتنشوء الأجنة، كما أنها تؤثر أيضاً في أمراض السكر والالتهاب الكبدى وتليف الكبد.

مصادر التلوث  
وما مصادر هذه الملوثات وأين توجد؟  
● أبرز مصادر هذه الملوثات هي المبيدات الحشرية مثل الدرين والكلوروات وغيرها من المركبات كما توجد في الكيماويات الصناعية كما أن مادة الديوكسين الناتجة عن الاحتراق في حال لم تحرق النفايات الطبية والبلاستيكية على درجات حرارة عالية فإن هذه المادة تنتشر وهي مؤلفة من 70 مركباً كيميائياً وتعتبر من أبرز الملوثات العضوية الثابتة التي

تتميز بقدرتها العالية على إحداث التسمم في الجسم، حيث يهاجم جينات الجسم ويقوم بتدمير وظائفها.  
قلتم أن هذه الملوثات تستخدم في بعض المنتجات مثل ماذا؟  
● في المنتجات الصحية تستخدم في الوقاية من مرض الملاريا، والوقاية من القمل والبقي والبراغيث، وفي الزراعة تستخدم في المبيدات مقاومة الآفات وحماية المحاصيل من حشرات التربة، أما في الصناعة فستخدم في صناعة الأصباغ والنخائر والمبيدات، وفي حماية المنسوجات والبلاستيك والمطاط والأجهزة الكهربائية، كما تستخدم في الإنشاءات والتعمير للوقاية من التلوث الأبيض وحماية الأخشاب، وهناك مادة تسمى «مخبطات الذهب» وهي من الملوثات العضوية الثابتة توضع في الأثاث والسجاد والأدوات الكهربائية، لذلك فنحن نقول

بداية نود التعرف على ماهية الملوثات العضوية الثابتة؟  
● الملوثات العضوية هي ملوثات ذات سمية عالية، وهي مقاومة للتحلل الفيزيائي والكيميائي والبيولوجي، وتستقر في البيئة لمدة طويلة، كما أنها تنتقل لمسافات بعيدة جداً عن مصادرها، أما تأثيراتها على الجسم فهي كثيرة، إذ لا يمكن هضمها أو إفرازها وإنما تتوابع في الدهون وتتراكم ببطء في أنسجة الجسم بتركيزات عالية أكثر من البيئة المحيطة، وبالمثلص في كيميائيات تسبب الضرر للإنسان والبيئة وتشكل خطورة على حياة الكائنات الحية.

وما مخاطر هذه الملوثات على البيئة والصحة العامة؟  
● كما قلنا في البداية إنها للكائنات الحية، إنسان وحيوان وأسماك وهناك العديد من الأدلة العلمية التي تؤكد تسببها في بعض التغيرات الصحية كأمراض السرطان والأورام الخبيثة وخاصة سرطان الثدي والبنكرياس والدم، كما تؤدي إلى اضطراب في الأعصاب وعدم القدرة على التركيز ومشاكل السلوك مثل العنف والجرائم وصعوبات التعلم وضعف الذاكرة وأمراض المناعة، ومشاكل الإنجاب وتنشوء الأجنة، كما أنها تؤثر أيضاً في أمراض السكر والالتهاب الكبدى وتليف الكبد.

مصادر التلوث  
وما مصادر هذه الملوثات وأين توجد؟  
● أبرز مصادر هذه الملوثات هي المبيدات الحشرية مثل الدرين والكلوروات وغيرها من المركبات كما توجد في الكيماويات الصناعية كما أن مادة الديوكسين الناتجة عن الاحتراق في حال لم تحرق النفايات الطبية والبلاستيكية على درجات حرارة عالية فإن هذه المادة تنتشر وهي مؤلفة من 70 مركباً كيميائياً وتعتبر من أبرز الملوثات العضوية الثابتة التي

## 107 أفرع مخالفة لـ 5 جمعيات خيرية بانتظار قرار الحكومة



د.خالد مهدي خلال الجولة في مشروع مصفاة الزور

بشرى شعبان  
قال الأمين العام للمجلس الأعلى للتخطيط والتنمية د.خالد مهدي أن نسبة الإنجاز في مشروع مصفاة الزور الاستراتيجي بلغت 57٪ متوقعا الانتهاء منه في ديسمبر 2019. وأوضح مهدي في تصريح للصحافيين على هامش جولة نظمتها أمانة «التخطيط» موقع المشروع أمس الإثنين أن مصفاة الزور التي جانب مشروعين آخرين تابعتين للشركة الكويتية للصناعات البترولية المتكاملة «كيبك» سيوفر 1500 فرصة عمل للعمالة الوطنية، وأضاف أن الزيارة الميدانية للمشروع بالمبنة تكلفتها 4,870 مليارات دينار ( نحو 16,07 مليار دولار) تستهدف الإطلاع على ما تم إنجازه في أعماله مقارنة بالجدول الزمني لتنفيذ المشروعات الاستراتيجية المدرجة ضمن خطة التنمية. وأفاد بأن مشروع مصفاة الزور الذي يعد من أكبر مشروعات خطة التنمية يهدف

إلى مكان المتبرع لاستلام رقم 322 لسنة 2010 الصادر مشددة على أن «الوزارة لن تسمح للمبرات الخيرية بجمع التبرعات العينية، خصوصاً أن الضوابط والإشترطات المنظمة للعمل الخيري في البلاد والقرارات الوزارية الصادرة بهذا الشأن تحظر ذلك».

إلى مكان المتبرع لاستلام رقم 322 لسنة 2010 الصادر مشددة على أن «الوزارة لن تسمح للمبرات الخيرية بجمع التبرعات العينية، خصوصاً أن الضوابط والإشترطات المنظمة للعمل الخيري في البلاد والقرارات الوزارية الصادرة بهذا الشأن تحظر ذلك».

إلى مكان المتبرع لاستلام رقم 322 لسنة 2010 الصادر مشددة على أن «الوزارة لن تسمح للمبرات الخيرية بجمع التبرعات العينية، خصوصاً أن الضوابط والإشترطات المنظمة للعمل الخيري في البلاد والقرارات الوزارية الصادرة بهذا الشأن تحظر ذلك».

إلى مكان المتبرع لاستلام رقم 322 لسنة 2010 الصادر مشددة على أن «الوزارة لن تسمح للمبرات الخيرية بجمع التبرعات العينية، خصوصاً أن الضوابط والإشترطات المنظمة للعمل الخيري في البلاد والقرارات الوزارية الصادرة بهذا الشأن تحظر ذلك».

إلى مكان المتبرع لاستلام رقم 322 لسنة 2010 الصادر مشددة على أن «الوزارة لن تسمح للمبرات الخيرية بجمع التبرعات العينية، خصوصاً أن الضوابط والإشترطات المنظمة للعمل الخيري في البلاد والقرارات الوزارية الصادرة بهذا الشأن تحظر ذلك».

إلى مكان المتبرع لاستلام رقم 322 لسنة 2010 الصادر مشددة على أن «الوزارة لن تسمح للمبرات الخيرية بجمع التبرعات العينية، خصوصاً أن الضوابط والإشترطات المنظمة للعمل الخيري في البلاد والقرارات الوزارية الصادرة بهذا الشأن تحظر ذلك».