

المواد البلاستيكية والصحة

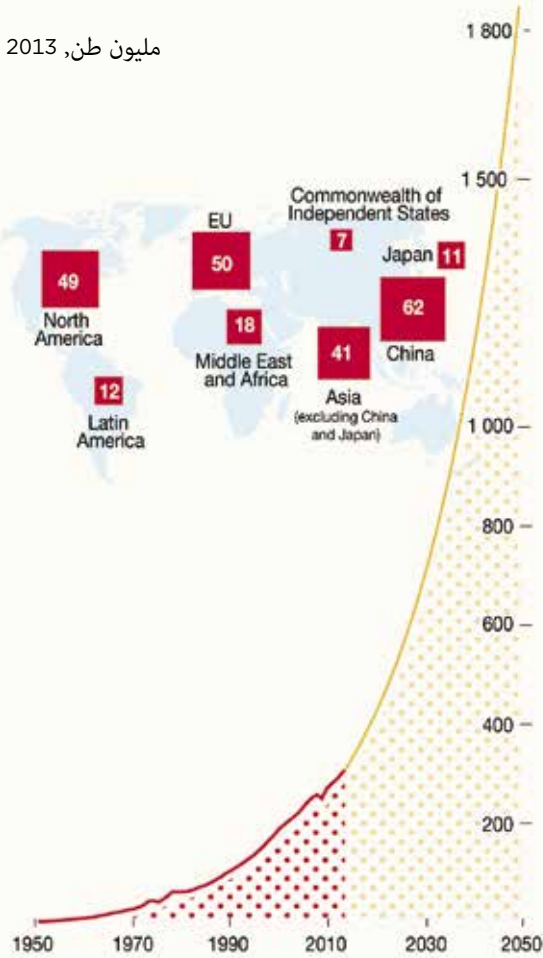
التكلفة الخفية للكوكب البلاستيكي

المواد البلاستيكية أزمة صحية عالمية مخبئة أمام ناظرنا

الشكل 1

الانتاج العالمي للمواد البلاستيكية والتوجهات المستقبلية

مليون طن، 2013



Source: Ryan, A Brief History of Marine Litter Research, in M. Bergmann, L. Gutow, M. Klages (Eds.), Marine Anthropogenic Litter, Berlin Springer, 2015; Plastics Europe

على الرغم من كونها من أكثر المواد انتشاراً في كوكبنا، لا يزال هناك سوء فهم يحيط بالمواد البلاستيكية وتأثيرها على صحة الإنسان. ومع ذلك، يتزايد التعرض للمواد البلاستيكية في أماكن جديدة ضمن البيئة والسلسلة الغذائية مع تفتت المنتجات البلاستيكية إلى جسيمات صغيرة وتركيزها للمواد الكيميائية السامة. ومع تنامي إنتاج المواد البلاستيكية، فإن مثل هذا التعرض سيستمر في التصاعد.

حتى الآن، تركز أبحاث تأثير المواد البلاستيكية على صحة الإنسان بشكل ضيق على لحظات محددة من دورة حياة المواد البلاستيكية، وغالباً ما تكون على واحد فقط من المنتجات أو العمليات أو مسارات التعرض. لا تستطيع هذه المقاربة تحديد الآثار الصحية الكبيرة والمعقدة والمتداخلة التي تحصل في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المواد البلاستيكية: من رأس النبع إلى معمل التكرير ومن رفوف المتاجر إلى أجسام البشر ومن إدارة النفايات إلى التأثيرات الراهنة على شكل تلوث في الهواء والماء والتربة.

معاً، ترسم تأثيرات دورة حياة المواد البلاستيكية صورة واضحة ومقلقة: تهدد المواد البلاستيكية صحة الإنسان على المستوى العالمي. يتطلب الحد من تلك التهديدات وقف وعكس نمو إنتاج المواد البلاستيكية واستخدامها والتخلص منها في كافة أنحاء العالم.

النتائج الرئيسية

تتطلب المواد البلاستيكية مقارنة تستند إلى دورة الحياة. فالمقاربات الضيقة لتقييم تأثيرات المواد البلاستيكية والتعامل معها حتى الآن تعد غير كافية وغير مناسبة. يتطلب اتخاذ قرارات مستنيرة تناول مخاطر المواد البلاستيكية مقارنة تستند إلى كامل دورة حياة المواد البلاستيكية بغية فهم النطاق الكامل لتأثيراتها السمية على صحة الإنسان. كما تعد هذه المقاربة ضرورية من أجل ضمان عدم خلق مزيد من المشاكل البيئية عالية التعقيد عند محاولة معالجة هذا الأمر.

في كل مرحلة من مراحل دورة حياتها، تشكل المواد البلاستيكية خطراً على صحة الإنسان، ناجم عن التعرض لكل من المواد البلاستيكية والمواد الكيميائية المرتبطة بها. يتعرض أغلبية الناس في كافة أنحاء العالم إلى مراحل متعددة من دورة حياة المواد البلاستيكية.

المواد البلاستيكية والصحة. التكلفة الخفية للكوكب البلاستيكي

يتعرض البشر إلى مجموعة كبيرة من المواد الكيميائية السامة والمواد البلاستيكية الميكروية من خلال الاستنشاق والابتلاع والاتصال المباشر مع الجلد طوال دورة حياة المواد البلاستيكية

التعرض المباشر



إدارة النفايات



ينتج عن تكنولوجيات إدارة النفايات البلاستيكية بكل أشكالها (بما في ذلك الإحراق والإحراق المشترك والتغويز والتحلل الحراري) انبعاث معادن سامة، مثل الرصاص والزنك ومواد كيميائية (مثل الديوكسينات والفورانات) وغازات حمضية ومواد سامة أخرى إلى الهواء والماء والتربة. تؤدي مثل تلك التكنولوجيات بكل أشكالها إلى تعرض مباشر وغير مباشر للمواد السامة من قبل العمال والمجتمعات المحلية المجاورة، ويتضمن ذلك استنشاق الهواء الملوث، الاتصال المباشر بالتربة أو المياه الملوثة، وابتلاع أغذية تمت زراعتها في بيئة ملوثة بهذه المواد. ويمكن للمواد السامة من الانبعاثات أو الرماد المتطاير أو الخبث في كومة الإحراق أن ينتقل إلى مسافات طويلة لترسو في التربة والمياه، ومن ثم تدخل أجسام البشر بعد أن تتراكم في أنسجة النباتات والحيوانات.

المواد البلاستيكية في البيئة



حالمًا تصل المواد البلاستيكية إلى البيئة على شكل مواد ماكروية أو ميكروية، فإنها تلوث السلاسل الغذائية وتتراكم فيها من خلال التربة الزراعية والسلاسل الغذائية الأرضية والمائية وموارد المياه. يمكن لهذه المواد البلاستيكية البيئية أن تؤدي إلى ارتشاح إضافات سامة أو زيادة تركيز المواد السامة الموجودة في البيئة من قبل، مما يجعلها متاحة بيولوجياً مجدداً لتعرض الإنسان المباشر أو غير المباشر لها. عندما تتحلل الجسيمات البلاستيكية، تظهر مساحة جديدة في أسطحها، مما يتيح استمرار ارتشاح الإضافات من داخل الجسيمات إلى سطحها الخارجي الموجود في البيئة أو ضمن جسم الإنسان. يمكن للمواد البلاستيكية الميكروية التي تدخل جسم الإنسان بواسطة طرق تعرض مباشرة مثل الابتلاع أو الاستنشاق أن تؤدي إلى مجموعة من التأثيرات الصحية، مثل التهابات والسمية الجينية والإجهاد التأكسدي وموت الخلايا المبرمج والنخر، وهي مرتبطة بمجموعة من العواقب الصحية السلبية بما في ذلك السرطان وأمراض القلب والأوعية الدموية والتهاب الأمعاء والسكري والتهاب المفاصل والالتهابات المزمنة وحالات المناعة الذاتية والأمراض العصبية التنكسية والسكتة الدماغية.

إن عدم اليقين والثغرات المعرفية يقوّضان إمكانية إجراء تقييم شامل للمخاطر الصحية الحادة وكذلك طويلة الأمد وذلك في كافة مراحل دورة حياة المواد البلاستيكية، كما يحدان من قدرة المستهلكين والمجتمعات المحلية والهيئات التنظيمية على اتخاذ خيارات مستنيرة.

- إن الافتقار إلى الشفافية فيما يخص المواد الكيميائية في المنتجات البلاستيكية وعمليات تصنيعها يمنع إجراء تقييم شامل لتأثيراتها ويحد من قدرة الهيئات التنظيمية على تطوير ضمانات مناسبة ومن قدرة المستهلكين على اتخاذ خيارات مستنيرة ومن قدرة المجتمعات المجاورة على الحد من التعرض لتلك المواد.
- هناك حاجة ماسة لإجراء مزيد من الأبحاث من أجل: تقييم عمليات التعرض المتداخلة والتأثيرات التآزرية والآثار التراكمية لعمليات مزج آلاف المواد الكيميائية المستخدمة في المنتجات الاستهلاكية؛ وفهم الانتقال المحتمل للمواد البلاستيكية الميكروية وما يرافقها من مواد كيميائية سامة إلى المحاصيل والحيوانات؛ وفهم الآثار السامة للألياف الميكروية وغيرها من الجسيمات البلاستيكية الميكروية التي يتم توثيقها بشكل متزايد في الأنسجة البشرية.



النتائج الرئيسية



تأتي 99% من المواد البلاستيكية من الوقود الأحفوري. يؤدي استخراج النفط والغاز، وخاصة التكسير الهيدروليكي للغاز الطبيعي، إلى إصدار مجموعة من المواد السامة في الهواء والماء، وغالباً ما تكون كمياتها كبيرة. تمتلك أكثر من مائة وسبعين مادة من مواد التكسير الكيميائية المستخدمة في إنتاج المواد الخام الرئيسية للمواد البلاستيكية آثار خطيرة معروفة على صحة الإنسان، بما في ذلك السرطان، والسمية العصبية والإنجابية والتنموية، وتلف الجهاز المناعي، وغير ذلك. كما تحدث هذه المواد السامة تأثيرات مباشرة وموثقة على الجلد والعينين وغيرها من أعضاء الحواس والأجهزة التنفسية والعصبية والهضمية والكبد والدماغ.

التكرير والتصنيع



يرافق تحويل الوقود الأحفوري إلى راتنجيات وإضافات بلاستيكية إصدار مواد مسرطنة ومواد عالية السمية إلى الهواء. وتتضمن التأثيرات الموثقة للتعرض إلى هذه المواد تلف الجهاز العصبي، ومشاكل إنجابية وتنموية، والسرطان، وسرطان الدم، وتأثيرات جينية مثل انخفاض الوزن عند الولادة. ويعد العمال في هذا القطاع الصناعي والمجتمعات المحلية المجاورة لمنشآت التكرير الأكثر عرضة للخطر حيث يواجهون التعرض المزمن والحاد إلى هذه المواد أثناء الإصدارات غير المستقرة والحالات الطارئة.

المنتجات الاستهلاكية والتغليف



يؤدي استخدام المنتجات البلاستيكية إلى ابتلاع و/أو استنشاق كميات كبيرة من الجسيمات البلاستيكية الميكروية ومئات المواد السامة يُعرف أو يُشتبه بأنها تسبب السرطان أو تحدث تأثيرات تنموية أو مخرلة بالإفرازات الغددية.



Photo: © Nandakumar S. Haridas/Greenpeace. Inset: © Marco Garcia/Greenpeace

• يجب أن تستند الحلول إلى الشفافية والمشاركة والحق في المعالجة. تعد الشفافية مطلوبة من أجل تحديد طبيعة التعرض للمواد السامة ومداه، ومن أجل تقييم تقييم التأثيرات الصحية والبيئية المحتملة للتكنولوجيات التي يروج لها على أنها "حلول"، مثل الإحراق وتكنولوجيات تحويل المواد البلاستيكية إلى وقود. يجب أن تتضمن الحلول حق المشاركة الفاعلة في اتخاذ القرارات حول المخاطر المرتبطة بالمواد البلاستيكية، وإمكانية الوصول إلى العدالة في حال ظهور أضرار.

• غالباً ما يتم تقويض الإجراءات الناجحة على صعيد محلي أو الإجراءات الناجحة المرتبطة بمنتج واحد أو يتم إلغاء تلك الإجراءات عند ظهور مواد بلاستيكية جديدة أو إضافات جديدة أو مسارات تعرض جديدة متداخلة مع سلاسل الإنتاج التي تعبر وتعيد عبور الحدود والقارات والمحيطات. فإلى أن نقوم بمواجهة تأثيرات دورة حياة المواد البلاستيكية الكاملة، لن تنجح المقاربة المجزأة الراهنة في التعامل مع أزمة التلوث بالمواد البلاستيكية.

إن نتائج هذا التقرير واضحة. فحتى مع محدودية البيانات المتوفرة، فإن هناك الكثير من الآثار الصحية للمواد البلاستيكية خلال دورة حياتها. وهناك حاجة للعديد من الإجراءات والحلول لمواجهة هذه التهديدات لصحة الإنسان وحقوقه. وفي تكون فعالة، لا بد لهذه الإجراءات والحلول أن تخفّض من إنتاج المواد البلاستيكية والمواد الكيميائية السامة المرتبطة بها واستخدامهما والتخلص منهما.



يتطلب الحدّ من التعرض السام إلى المواد البلاستيكية مجموعة متنوعة من الحلول والخيارات لأن المواد البلاستيكية تمتلك دورة حياة معقدة تؤثر فيها مجموعة متعددة من الأمور الفاعلة.

• في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المواد البلاستيكية وعبر تلك المراحل، يجب أن تسترشد الحلول باحترام صحة الإنسان والحق في التمتع ببيئة صحية. فعلى الرغم من ما تبقى من عدم اليقين، تبرز المعلومات الراهنة حول الآثار الصحية الخطيرة لدورة حياة المواد البلاستيكية تطبيق مقاربة احترازية صارمة فيما يخص دورة حياة المواد البلاستيكية والتخفيض الشامل لإنتاج المواد البلاستيكية واستخدامها.

• إن تقييمات التأثيرات الصحية التي تركز حصراً على المكونات البلاستيكية في المنتجات وفي نفس الوقت تتجاهل آلاف الإضافات وسلوكياتها في كل مرحلة من مراحل دورة حياة المواد البلاستيكية تعد تقييمات غير كاملة.

• يتطلب تناول مسألة التلوث بالمواد البلاستيكية تعديل الأطر القانونية وتبنيها من أجل ضمان إمكانية الوصول إلى المعلومات حول المواد البتروكيميائية في المنتجات والعمليات، بالإضافة إلى المزيد من الأبحاث المستقلة لملء الثغرات المعرفية الراهنة والمستقبلية.

11th Hour Project, Broad Reach Fund of the Maine Community Foundation, Gallifrey Foundation, Heinrich Böll Stiftung, Leonardo DiCaprio Foundation, Marisla Foundation, Passport Foundation, Plastic Solutions Fund, Threshold Foundation, and Wallace Global Fund.

لقد أصبح هذا التقرير ممكناً من خلال الدعم السخي لـ:

يمكن الاطلاع على التقرير الكامل على الرابط التالي: www.ciel.org/plasticandhealth