البلاستيك .. بين صحة البيئة

وصحة الإنسان والاستدامة (2)

نشر في جريدة أخبار الخليج بتاريخ 9 فبراير 2020

بقلم: الدكتور زكريا خنجي

لسنا من الذين يفرقون ما بين الإنسان والبيئة، إذ إننا نؤمن بأن الإنسان جزء من البيئة، وما يسري على البيئة يؤثر على صحة الإنسان، فالإنسان والبيئة وجهان لعملة واحدة، لذلك عندما نتحدث عن تأثير البلاستيك على صحة البيئة فإن ذلك حتمًا سيؤثر بطريقة أو بأخرى على صحة الإنسان، وعلى ذلك دعونا نستقرئ بعض التقارير التي تتحدث عن تأثير البلاستيك على صحة البيئة والتقارير التي تتحدث عن تأثير البلاستيك على صحة الإنسان، وذلك على الرغم من الفوائد التي يجنيها الإنسان من وجود مادة البلاستيك في الحياة اليومية كما تحدثنا عن ذلك في الأسبوع الماضي.

تأثير البلاستيك على صحة البيئة

تشير التقارير إلى أنه منذ عام 1950 بدأت المنتجات البلاستيكية تتضاعف كل 11 عامًا، ووفقًا لما قاله الباحثون فإن «الكمية المنتجة الإجمالية خلال تلك السنوات تعادل كل ما سيصنع بين عامي 2015 و2026»، وتنتشر

مخاطر التلوث البلاستيكي على نطاق واسع ومتزايد بشكل سريع وتعد أعلى المناطق المعرضة للخطر هي «حدود المحيط الجنوبي في بحر تسمان بين أستراليا ونيوزيلندا» وذلك جراء التلوث الكبير مع تواجد أعداد كبيرة ومتنوعة من الطيور البحرية في تلك المنطقة.

ويتوقع أنه بحلول عام 2050 سيؤثر التلوث على 99٪ من الطيور البحرية نظرًا إلى ابتلاع معظمها للنفايات البلاستيكية في جميع أنحاء العالم، وجاءت هذه النتائج وفقًا لدراسة أجرتها الوكالة الوطنية الأسترالية للعلوم وكلية لندن الإمبراطورية، بين عامي 1962 و2012 على 135 نوعًا، من بينها طيور القطرس وطيور البطريق والنورس والطيور البحرية الأخرى.

وأشار الباحثون إلى أن المستوى القياسي للتلوث في بعض المناطق بلغ 580 ألف قطعة بلاستيكية في الكيلومتر المربع الواحد، مما يشكل خطرًا على الطيور التي تبتلع المواد البلاستيكية عن طريق الخطأ وهو ما يتسبب في بعض الأمراض أو حتى النفوق.

وقال كريس ويلكوكس، أحد الباحثين بالوكالة الوطنية الأسترالية للعلوم، إنه «لأول مرة تمكنا من تبين مدى تأثير التلوث الناتج عن المواد البلاستيكية على الأنواع البحرية»، فقد بينت الدراسة أن حوالي 90٪ من الطيور البحرية قد ابتلعت البلاستيك، وهو رقم ضخم بالمقارنة بعام 1960 الذي بلغت فيه النسبة 5٪ فقط.

وتكمن المشكلة الأساسية – بحسب تقرير جديد بعنوان (البلاستيك يغزو المحيطات) – في عدم إعادة استخدام أكبر كمية ممكنة من نفايات البلاستيك، مما يؤدي إلى ارتفاع نسبة تلوث المحيطات، وتحقق التقرير من مدى حجم البلاستيك الملوث للمحيطات، ويمكن مقارنة الأمر بإلقاء محتويات شاحنة مليئة بالبلاستيك كل دقيقة في المحيط. وفي الحقيقة فإنه يجري إعادة تدوير 14٪ فقط من أغلفة البلاستيك التي تعتبر أكبر مصدر لتلوث المحيطات، وفقًا للتقرير.

وفي دراسات تمت لمتابعة ومراقبة حركة وتنقلات المخلفات البلاستيكية في المحيطات تبين أن المخلفات البلاستيكية التي رُميت في سواحل شنجهاي في الصين بلغت بعد أن حملتها الأمواج والتيارات البحرية السواحل الشرقية الأمريكية خلال فترات زمنية متفاوتة، ودراسة أخرى تتبعت المخلفات البلاستيكية التي تم التخلص منها على السواحل البريطانية تراكمت في مقابر للمخلفات غرب المحيط الأطلسي الشمالي، وما إلى ذلك. بينت هذه الدراسات أنه توجد في محيطات العالم حوالي 6 مقابر أو يمكن أن نطلق عليها – جزافًا – جزرًا من المخلفات تتراكم فيها المخلفات، وربما من أشهرها بقعة المخلفات العظيمة الواقعة في قلب المحيط الهادي، ولقد تبين أن هذه المخلفات يعود تاريخها إلى عدة عشرات من السنوات، بالإضافة إلى بعض المقابر التي تكونت حديثًا أو مؤخرًا في القطبين الشمالي والجنوبي.

وتذكر تلك الدراسات أن ثلثي الطيور البحرية ابتلعت جزيئات البلاستيك جنبًا إلى جنب مع الغذاء، وقال كريس ويلكوكس من فريق الباحثين: «هذه النسبة العالية تشير إلى مدى تلوث المحيطات بالبلاستيك». وجاء في الدراسة أن نسبة الطيور المتضررة من نفايات البلاستيك لم تتعد في ستينيات القرن المنصرم 5٪، بينما في الخمسين سنة الأخيرة، فقد وصلت هذه النسبة إلى 80٪، ويُرجع العلماء تراجع أعداد أنواع كثيرة من الطيور في جنوب المحيط بالقرب من أستراليا إلى تلوث المحيطات بكمية كبيرة من جزيئات البلاستيك. ليس ذلك فحسب وإنما تشير تلك الدراسة إلى أن نسبة الطيور المعرضة لابتلاع جزيئات حوالي 99٪ خلال الأعوام القادمة، ومن ناحية أخرى فإن هذه الجزيئات الصغيرة من البلاستيك والتي تشكل جزرًا من النفايات العائمة فوق الماء يمكن أن تؤثر على حياة الكائنات البحرية والنهرية كالحيتان والطيور والسلاحف وتضر بالأسماك التي تتغذى عليها. وفي عام 1997، اكتشف الباحث والبحار تشارلز مور دوامة نفايات شمال المحيط الهادي، وهي من أكبر دوامات محيطات العالم التي تراكمت فيها كميات هائلة من النفايات البلاستيكية، الامر الذي يهدد الحياة البحرية، وكانت الأكياس البلاستيكية سببًا في قتل السلاحف البحرية، التي تعتقد أنها قنديل البحر وتأكلها.

وهذه الدارسات هي جزء من كل تلك الدراسات التي تم إجراؤها على المحيطات فقط، ومن الطبيعي أن هناك دراسات كثيرة جدًا – أيضًا – تم

اجراؤها على التلوث البلاستيكي على اليابسة وتأثير هذا النوع من التلوث على الكائنات الحية الموجودة على اليابسة، ويصعب أن نأتي بها كلها هنا.

تأثير البلاستيك على صحة الإنسان

وأما فيما يتعلق بصحة الإنسان فإن مخاطر البلاستيك أشد بكثير جداً، فالمشكلة يمكن أن تتراوح ما بين بعض الأمراض التنفسية البسيطة وظهور أمراض كبيرة محتملة كأمراض القلب والسرطان وما إلى ذلك.

فقد وجدت بعض الدراسات أنه عندما يتم التخلص من المخلفات البلاستيكية سواء في الهواء الطلق أو في البحار – وهذا بخلاف الدراسات القديمة السائدة التي تشير إلى أن الروابط الكيميائية في مركبات البلاستيك ثابتة ومستقرة – إذ تبين أن تلك الروابط غير ثابتة تماماً، وأن المواد البلاستيكية غير خاملة بالمفهوم المطلق للكلمة، بل هي تتحلل ببطء شديد، وينتج عنها انبعاث لغازات ضارة، تحت بعض الظروف، كالحرارة والضوء، وهذا يعني وجود خطر داهم جراء انحلال المواد البلاستيكية أو المواد المضافة إليها وتسربها إلى الطبيعة أو المواد الغذائية الملامسة لها وخصوصاً عندما تكون ساخنة. فالتجارب المخبرية، وجدت أن مادة فورمالدهيد اليوريا تتحلل عندما تتعرض لأشعة الشمس أو الحرارة، وهذا التحلل يحدث في الغالب جراء ملامسة الأطعمة والأشربة

الساخنة لتلك المواد، وهذا التلوث الكيميائي الخطير ينتج عنه تسمم للأطعمة والتسبب في حدوث مشاكل صحية معقدة، أهمها زيادة فرصة الإصابة بالعقم ومرض السرطان وخلل التوازن الهرموني في الجسم واضطرابات في الجهاز العصبي وخلل في القدرات العقلية وضعف المناعة.

من هنا فقد حذر المختصون من استخدام أكياس البلاستيك أو النايلون، وكذلك أكواب البلاستيك لنقل أو حفظ أو تناول الأغذية أو الاشربة فيها، حيث تبين احتواء تلك المواد الغذائية الموجودة في البلاستيك، على تراكيز مرتفعة من متبقيات البلاستيك، وبسبب سهولة ذوبان البلاستيك في المواد الدهنية في الجسم فإنها تستطيع التغلغل إلى داخل جسم الإنسان والتسبب بحدوث انعكاسات صحية خطيرة. تلك الدراسات الطبية خلصت إلى بعض الحقائق العلمية، من أهمها ضرورة تجنب ملامسة المواد الغذائية للبلاستيك، وكذلك منع استخدم الأواني البلاستيكية في أفران الميكروويف ومنع وضع الماء في قناني بلاستيكية وتبريدها أو تجميدها في الثلاجة.

يقول الدكتور ادوارد فوجيموتو من مستشفى كاسل إنه يجب التوقف عن تسخين الأكل في الميكروويف باستخدام أوانٍ بلاستيكية، وخاصة تلك المواد الغذائية المحتوية على الدهون، حيث إنه تحت درجات الحرارة العالية، يحدث انبعاث للديوكسينات من البلاستيك، فتختلط مع الطعام، مما يؤدي إلى تسمم من جراء يتناول تلك الأغذية، كما شدد على ضرورة

استخدام أواني البايركس أو السيراميك لهذه الغاية. كما ذكر الدكتور فوجيموتو أن لجوء بعض محلات الوجبات السريعة إلى تحضير وتقديم الأغذية في أوعية رغوية مصنوعة من الفلين، ينطوي على خطر صحي حقيقي، حيث تبين أن تلك الأوعية تتسرب منها بعض أنواع الدوكسين الخطير، وأكد ضرورة استبدال تلك الأوعية بأخرى مصنوعة من الورق.

ومن جانب آخر اكتشف باحثون في الصين وجود جزيئات بلاستيكية في ملح الطعام، وقد تم إثبات وجود حوالي 700 جزيء بلاستيكي في كل كيلوجرام في عينات صينية من ملح البحر. ونظرًا إلى أن مصدر هذه الجزيئات البلاستيكية الصغيرة يعود إلى مياه البحر الذي يتم منه استخراج الملح، فإن الباحثين يرون أن هناك احتمالاً كبيرًا في أن يكون ملح الطعام في بلدان أخرى كذلك قد تلوث أيضًا بجزيئات بلاستيكية أيضًا.

ووجد باحثون في جامعة صينية من مدينة شنغهاي الجزيئات البلاستيكية في ملح الطعام المستخرج من البحر بعد أن اشتروا عينات من ملح الطعام من متاجر التسوق العادية، مصدرُها 15 مصنعًا من مصانع الملح. وعند تفحصهم لهذه العينات في المختبر وجدوا أن فيها جزيئات بلاستيكية، ومعظمها من نوع بولي إيثيلين تيريفتالات (بي إي تي)، وهي مادة من البوليميرات البلاستيكية تُستخدم لتصنيع الألياف الاصطناعية المؤلفة لمعلبات الأطعمة وقناني الماء وغيره من السوائل، ويذكر أنه قد

يكون جزء من الجزيئات البلاستيكية قد وصل إلى ملح الطعام أثناء عملية معالجة الملح وتعليبه.

من المعروف – بحسب ما ذكرناه سابقًا – أن الأسماك والكائنات البحرية والطيور المائية تأكل المخلفات البلاستيكية بجميع أشكالها وأحجامها وأنواعها، فقد أجمعت الدراسات الميدانية وكشفت عن أنواعٍ متعددة من هذه المخلفات البلاستيكية في بطون الكائنات البحرية الصغيرة منها والكبيرة وفي الطيور التي تأكل الاسماك، بل وأكدت هذه الدراسات وجود مخلفاتٍ بلاستيكية دقيقة متناهية في الصغر ولا تُرى بالعين المجردة في لحوم الأسماك التي تباع في الأسواق ونقوم نحن بشرائها وأكلها مباشرة، أي أن هذه المخلفات البلاستيكية في نهاية المطاف تستقر في بطوننا وتتراكم في أعضائنا في سرية وخفاءٍ شديدين ونحن لا ندري.

ليس ذلك فحسب وإنما تبين في دراسة نشرت العام المنصرم عن وجود الملوثات البلاستيكية في مياه الشرب المعبأة في كافة أرجاء العالم، إذ تم تحليل حوالي 259 عبوة من تسع دول مختلفة تحتوي على مياه الشرب من 11 شركة، وكانت النتيجة أن حوالي 90٪ من العينات كانت ملوثة بهذه المخلفات البلاستيكية المجهرية وتحتوي على مُعدل 325 قطعة من جسيمات البلاستيك الدقيقة في كل لترٍ من الماء.

كما حذرت دراسة بريطانية حديثة من أن البلاستيك المستخدم في بعض ألعاب الأطفال المستعملة ذات الألوان البراقة تشكل خطورة كبيرة على

صحة الأطفال، إذ ذكرت الدراسة التي أجراها باحثون بجامعة بليموث البريطانية، أن تلك الألعاب تحتوي على مواد سامة ومسرطنة، وللوصول إلى نتائج الدراسة فحص الباحثون 200 لعبة بلاستيكية مستعملة موجودة في دور حضانة ومنازل ومحال لبيع الأشياء القديمة، في منطقة ساوث ويست بانجلترا، بحثًا عن 9 عناصر خطرة، واستخدم الفريق أشعة إكس (الأشعة السينية المرتفعة الطاقة) لتحليل عدد من الألعاب، مثل السيارات والقطارات والمكعبات والأرقام البلاستيكية، وكانت جميع الألعاب صغيرة الحجم لدرجة يمكن للأطفال مضغها.

فوجد الباحثون تركيزًا عاليًا من العناصر الخطرة بما فيها الأنتيمون والباريوم والبروم والكادميوم والكروم والرصاص والسيلينيوم، ويمكن لهذه المواد أن تسبب التسمم المزمن حال استخدام الأطفال لها لفترة ممتدة من الزمن حتى لو كان تركيزها منخفضًا، والتسمم المزمن هو حالة تسمم ناتجة عن تناول متكرر ومستمر لجرعات من مادة سامة على مدى فترة طويلة، وإذا ما وضع الأطفال هذه الألعاب في أفواههم فقد يتعرضون لمستويات أكبر من هذه المواد الكيماوية. ووجد الباحثون أيضًا أن هناك 20 لعبة تحتوي على المواد التسع كاملة، وكان تركيز بعضها كبيرًا بصورة كافية ليجعلها مخالفة لمعايير السلامة الأوروبية.

وخلاصة القول إنه يصعب الاستغناء عن البلاستيك في حياتنا اليومية، لأنه يستخدم اليوم في كافة مناحي حياتنا اليومية، فرضاعات الأطفال

مصنوعة منه، وكذلك علب حفظ المواد الغذائية والأدوية وما إلى ذلك، ومن جانب آخر فإننا نستخدم هذه المادة على الرغم من كل تلك المخاطر التي يكتنفها، إذن ما العمل ؟

أترك الإجابة للجهات ذات العلاقة.