جامعة الملك سعود
King Saud University

الميكروبات والبلاستيك

Microbial degradation of polyethylene

إعداد :
لجين آل ظافر
هلا الرقراق
نجلا الدايل

إشراف :
د. أمل الموسى

نعيش اليوم في عالم يحتل فيه البلاستيك مكانة مهمة، بدءاً بتغليف الأطعمة وحفظ المشروبات وتعبئتها ، إلى أكياس التسوق وصناعة المفروشات وغيرها كثير مما يعتمد على المنتجات البلاستيكية التي توفر الحماية للبضائع من التلف والتلوث والهدر. لكن هل فكّرنا بكمية الاضرار التي تسببّها هذه المادة في محيطنا يومياً؟

يستهلك العالم سنوياً حوالي تريليون كيس من البلاستيك. تستهلك دول الخليج العربي حوالي 20 إلى 25 مليار كيس سنوياً.

والجدير بالذكر أن الأكياس البلاستيكية هي مواد كيميائية مصنّعة حرارياً من رقائق مرنة، وأفلام بلاستيكية وأنسجة بلاستيكية محبوكة، مصنوعة من البولي إيثلين المشتق من النفط. وحسب دراسة لوكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية، فإن ما بين 60 – 80% من النفايات في المسطحات المائية هي من بلاستيك.

لكن من جهة أخرى، فإن البلاستيك هو عنوان مشكلة بيئية معروفة، بسبب صعوبات التخلص منه بعد الاستعمال. ولكن ماذا لو ظهر بلاستيك قابل للتحلل الطبيعي؟

البلاستيك القابلة للتحلل هو نوع مطوَّر من البلاستيك القابل للتحلل بعد فترة زمنية معينة يمكن أن تطول أو تقصر بحسب طبيعة العوامل المساعدة على التحلل في البيئة، وذلك بسبب مكوناته من الخامات النباتية.

فوائد البلاستيك القابل للتحلل :

- تخفيض الاعتماد على مصادر الوقود الأحفوري: أغلب البوليمرات polymers المكون للبلاستيك التقليدي) هي مصنّعة) من المشتقات البترولية، مما يرفع الطلب على مشتقات النفط، خلافاً للبلاستيك المصنّع من خامات حيوية، مثل الأنواع المعروفة بالرموز: PLA ،PHBV، وPHA. وهذا مايحقق رؤية ٢٠٣٠.

- البلاستيك القابل للتحلل مصنوع من مواد حيوية وهي موارد متجددة مثل الأشجار والنباتات والأعشاب، وعدد من المواد العضوية القابلة للتحلل بسرعة مثل الدهون الحيوانية والأنسجة.

- الإسهام في خفض كمية النفايات، حيث يمكن جمع بقايا الطعام مع البلاستيك القابل للتحلل وتحويل هذا الخليط إلى سماد دفعة واحدة دون فرز.

- سهولة إعادة تدويره، بسبب قابلية مواده للتحلل، فإنه يحتاج إلى طاقة أقل، وهذا يرفع معيار الكفاءة لهذا النوع من البلاستيك.

بدائل استخدام الأكياس البلاستيكية:

- انتاج أكياس بلاستيكية أكثر سمكاً وبالتالي يتمكن المستهلك من استخدامه أكثر من مرة وعدم التخلص منه بسهولة.

- استبدال مواد تصنيع الأكياس العادية بغيرها من المواد القابلة للتحلل بسهولة، مما يجعلها أقل خطراً على صحة الإنسان وعلى سبيل المثال تمكن بعض العلماء من صناعة البلاستيك النظيف من قشور الجمبري.

- استبدال الأكياس البلاستيكية بالقماش أو المصنعة من أغصان الشجر باعتبارهم مواد صديقة للبيئة، وهذا يعد الحل الصحي الأمثل لتلك المشكلة.

طرق سهلة للتخلص من بعض النفايات :

-المصّاصات (قصبات الشرب)

-استغنِ عن الأدوات البلاستيكية غير الضرورية

-تناول الآيسكريم في قطعة بسكويت

-استخدم المنتجات الصلبة بدلا من السائلة

-اشتر مستلزماتك بالجملة