

دراسة واعدة للجامعة الأميركية في بيروت حول إعادة تدوير الأدوية المنتهية الصلاحية

قام فريق بحثي من الجامعة الأميركية في بيروت بالتعاون مع جمعية سيدر إنفيرومنتال البيئية بابتكار طريقة جديدة لإعادة تدوير الأدوية المنتهية الصلاحية بأمان، من دون اللجوء إلى الحرق أو الطمر.

وكان الفريق بقيادة الدكتور وليد سعد، الأستاذ المساعد في الهندسة الكيميائية في الجامعة. وقد اختبر دفن حبوب الأدوية المنتهية الصلاحية في ألواح من البلاستيك المعادة التدوير طوّرتها جمعية سيدر إنفيرومنتال. وقد عرض الفريق نتائج تجاربه في مؤتمر في كلية الهندسة والعمارة في الجامعة، يوم الثلاثاء 7 تموز 2015.

وقال زياد أبي شاكّر، رئيس جمعية سيدر إنفيرومنتال: "التخلص من حبوب الدواء المنتهية الصلاحية هو مشكلة شائكة في كل أنحاء العالم. وفي لبنان، تلجأ بعض الشركات إلى الطمر غير القانوني فيما تخزن شركات أخرى الأدوية المنتهية الصلاحية في مستودعات بدلا من من إعادتها إلى بلدان المنشأ، كما هو منصوص عليه في التنظيمات الحالية، لأن إعادتها عملية مكلفة". وأضاف: "إن طمر هذه العقاقير المنتهية الصلاحية هو خطر بيئي، إذ تتسرب مكوناتها إلى مصادر المياه الجوفية. أما تكاليف تخزينها فسترفع أسعار الدواء للمستهلكين. أي أن الناس سيتأثرون سلبا في الحالتين".

وقد أجريت بعض التجارب لحرق هذه الأدوية في أفران الأسمنت، لكن العملية أغضبت السكان القاطنين بالقرب من مصانع الأسمنت وأثارت احتجاجاتهم.

وفي العام 2010، تقدّمت جمعية سيدر إنفيرومنتال بطلب الحصول على براءة اختراع لتكنولوجيا متقدمة طورتها لإعادة تدوير الأكياس والخردة البلاستيكية في ألواح سميكة تستخدم لكل الاحتياجات عوضاً عن الألواح الخشبية أو ألواح الصلب. وتحمل هذه التكنولوجيا اسم تكنولوجيا إيكوبورد (ECOBOARDS).

ومنذ العام 2012، يتعاون الدكتور وليد سعد مع جمعية سيدر إنفيرومنتال في امتحان فعالية وسلامة دفن حبوب الأدوية المنتهية الصلاحية ضمن الألواح البلاستيكية، خاصة خلال عملية تصنيع هذه الألواح على قوابها. وقد اختبر الباحثون، في مختلف الظروف، ما إذا كانت المكونات الفاعلة في حبوب الدواء ستبقى أسيرة البلاستيك أو ستتسرب منه، وذلك بهدف أن يُستعاض بهذه التكنولوجيا عن الحرق أو الطمر لإعادة تدوير الأدوية المنتهية الصلاحية.

وخلال هذه الدراسة أجريت اختبارات تسرب على ألواح بلاستيكية تضمّ حبوباً كاملة منتهية الصلاحية من دواء ديكلوفيناك DYCLOFENAC المضاد للالتهابات. وأجريت اختبارات التسرب في مغاطس مائية

بحرارة سبع وعشرين درجة مئوية (حرارة الغرفة)، و خمسين درجة مئوية، وسبعين درجة مئوية وهي حرارة غير متوقعة. ولم يعثر على أي تسرب في أي من العينات الثلاثين التي أجري الاختبار عليها. وبعد اختبار الألواح البلاستيكية التي تحتوي على حبوب دواء كاملة، أجري اختبار تسرب على ألواح تحتوي دواءً مسحوقاً. وفي سبيل هذا الاختبار، طحنت حبوب الدواء المنتهية الصلاحية إلى مسحوق لتسهيل اكتشاف تسربها، ودُفنت ضمن ألواح الإيكوبورد البلاستيكية التي أغرقت مجدداً في الماء بدرجات الحرارة السابقة ذاتها، أي سبع وعشرين، وخمسين، وسبعين درجة مئوية. وأظهر هذا الاختبار معدلات تسرب ضئيلة للغاية.

وفيما كانت اختبارات التسرب جارية، تابعت جمعية سيدر إنفير ومنثال تطوير عملية التصنيع فزّدت الألواح بحاجز ألومنيوم لحبوب الدواء، لجعل التسرب شبه مستحيل، خاصة ان الحبوب الكاملة لم تتسبب بأي تسرب.

وقال البروفسور سعد: "نعلن بسرور أن إيداع حبوب الدواء المنتهية الصلاحية داخل ألواح الإيكوبورد البلاستيكية المزودة بحاجز الألومنيوم الواقى قد أثبت أنه وسيلة فعالة وأمنة للتخلص من هذه المواد الخطرة. إن ألواح الإيكوبورد المتضمنة لحبوب دواء منتهية الصلاحية هي ألواح آمنة للاستخدام في أي تطبيق لا يتم فيه تقطيع هذه الألواح".

تأسست الجامعة الأميركية في بيروت في العام 1866 وتعتمد النظام التعليمي الأميركي الليبرالي للتعليم العالي كنموذج لفلسفتها التعليمية ومعاييرها وممارساتها. والجامعة هي جامعة بحثية تدريسية، تضم هيئة تعليمية من أكثر من 700 أعضاء وجسماً طلابياً من حوالي 8000 طالب وطالبة. تقدم الجامعة حالياً ما يناهز مائة برنامج للحصول على البكالوريوس، والماجستير، والدكتوراه، والدكتوراه في الطب. كما توفر تعليماً طبياً وتدريباً في مركزها الطبي الذي يضم مستشفى فيه 420 سريراً.

For more information please contact:

Maha Al-Azar, Director of News and Information, ma110@aub.edu.lb, 01-75 96 85

Website: www.aub.edu.lb

Facebook: <http://www.facebook.com/aub.edu.lb>

Twitter: http://twitter.com/AUB_Lebanon