لا تتخلصوا منها... العلماء يكتشفون استخداما مذهلا لبقايا القهوة!



اكتشف باحثون أستراليون أن:"بقايا القهوة المحروقة يمكن أن تعزز قوة الخرسانة بنسبة تصل إلى 30% عند إضافتها إلى الخليط. هذه الطريقة لا تعالج فقط مشكلة النفايات، ولكنها تقدم حلاً بيئيًا فعالًا".

وكل عام، ينتج العالم نحو "10" مليارات كيلوغرام من نفايات القهوة، التي تنتهي في مكبات النفايات، مما يسهم في انبعاث غازات الاحتباس الحراري مثل الميثان وثاني أكسيد الكربون، كما يشير مهندس جامعة RMIT راجيف رويشاند.

وفي قطاع البناء، بسبب الطلب المتزايد على الخرسانة يتم استخراج كميات كبيرة من الرمال الطبيعية من الأنهار والشواطئ، مما يلحق الضرر بالبيئة.

ويقول المهندس جي لي:"الاستمرار في استخراج الرمال له تأثيرات بيئية كبيرة، والحفاظ على إمدادات مستدامة يستدعي حلولاً مبتكرة."

ولتحقيق ذلك، قام الباحثون بتسخين بقايا القهوة إلى أكثر من 350 درجة مئوية (660 درجة فهرنهايت) بدون أكسجين في عملية تعرف بالتحلل الحراري.

وهذه العملية تحول بقايا القهوة إلى فحم حيوي مسامي غني بالكربون يمكن أن يدمج بشكل فعال في خليط الأسمنت.

ورغم أن الباحثين نجحوا في تحقيق نتائج إيجابية، فقد أشاروا إلى أن تقييم المتانة طويلة الأجل للخرسانة المحسنة ما زال ضروريًا.

ويقوم الفريق حاليًا باختبار أداء الخليط في ظل ظروف مختلفة، مثل التجميد والذوبان، وامتصاص الماء، والتآكل.

ويخطط الفريق أيضًا لتطوير الفحم الحيوي من مصادر نفايات عضوية أخرى، بما في ذلك الخشب ونفايات الطعام والنفايات الزراعية.

تقول المهندسة شانون كيلمارتن لينش من معهدRMIT:"على الرغم من أن بحثنا في مراحله المبكرة، فإن النتائج تشير إلى إمكانية تقليل كمية النفايات العضوية بشكل كبير وتحقيق دورة حياة مستدامة للمواد".