

لماذا تُعدّ إعادة التدوير مفيدة للبيئة؟ وأين تذهب نفايات إعادة التدوير؟

أ.د/ أحمد جلال السيد

عميد كلية الزراعة السابق – جامعة عين شمس

عميد المعهد العالي للتعاون الزراعي



ما هي إعادة التدوير؟

إعادة التدوير هي عملية جمع وفرز ومعالجة مواد مثل الورق والبلاستيك والزجاج والمعادن لإنتاج منتجات جديدة. فهي تقلل النفايات، وتحافظ على الموارد، وتخفف الأثر البيئي بتحويل المواد المهملة إلى مواد خام قيّمة للتصنيع. كما تساعد إعادة التدوير على توفير الطاقة، وتقليل التلوث، والتخفيف من آثار تغير المناخ، مما يجعلها ممارسة أساسية لتعزيز الاستدامة وتقليل البصمة البيئية.

ما أهمية إعادة التدوير؟

تُعدّ إعادة التدوير أمرًا بالغ الأهمية لتقليل النفايات، والحفاظ على الموارد، وتقليل الأثر البيئي. فمن خلال إعادة استخدام مواد مثل الورق والبلاستيك والزجاج والمعادن، تُقلّل إعادة التدوير من الحاجة إلى استخراج المواد الخام، والتصنيع كثيف الاستهلاك للطاقة، والتخلص من النفايات في مكبات النفايات. وتُخفف هذه الممارسة من التلوث، وتوفر الطاقة، وتُساعد في مكافحة تغير المناخ من خلال تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. كما تُعزز إعادة التدوير الاستهلاك المسؤول، وتشجع على الاستدامة، وتساهم في مستقبل أكثر صحة واستدامة لكوئنا.

يُنتج البشر كميات هائلة من النفايات، ولا نتخلص من نفاياتنا بطريقة مستدامة بما فيه الكفاية، مما يُسهم في زيادة الضرر البيئي. لذا يجب إعادة تدوير الأشياء التي نشتريها ونستخدمها إلى سلع جديدة. وهذا يمنع هدر

الطاقة الزائدة والمواد الخام، مثل الماء والخشب والمعادن، المستخدمة في صنع هذه السلع. قد تكون على دراية بالحجة القائلة بأن إعادة تدوير المعادن تستهلك طاقة أكبر من استخراج المواد الخام نفسها. إنها خرافة! يستهلك تعدين ومعالجة المعادن كميات هائلة من الموارد والطاقة، ومع ذلك، فإن إعادة تدوير العلب المعدنية تُوفّر ما يصل إلى 95% من الطاقة اللازمة لصنع علب جديدة من المواد الخام. والمشكلة التي نواجهها في النهاية هي أنه مع نمو السكان وزيادة الاستهلاك، تتضاءل مواردنا الطبيعية بمعدل مُقلق. يُمكن أن تكون إعادة التدوير جزءًا مهمًا من الحل!

إن إعادة تدوير المواد بدلاً من استخدام المواد الخام لصنع مواد جديدة يُساعد في الحفاظ على الموارد الطبيعية الثمينة للأرض، ويوفر الطاقة، ويُقلل من الضرر الذي يلحق بالحياة البرية نتيجة استخراج المواد الخام. والأهم من ذلك، أن إعادة التدوير تُقلل من كمية النفايات المرسلة إلى مكبات النفايات. فعندما تُترك النفايات المتعفنة فوق مكبات النفايات، تتسرب السموم إلى الأرض والتربة، مُطلقةً غازًا يُشبه غاز الميثان. وبمجرد وصول هذا الغاز إلى البيئة، تُواجه مشكلة الاحتباس الحراري.

إعادة التدوير! إعادة التدوير! إعادة التدوير!

ربما تتساءل: هل ستحدث تلك الزجاجة البلاستيكية التي ألقيتها في النفايات فرقًا كبيرًا؟ أم تلك العلبة الفارغة؟ الجواب: نعم! فرق مذهل!

مع تعداد سكاني يبلغ حوالي 107 مليون نسمة في مصر، تخيل لو أن كل شخص تخلص من زجاجة واحدة، أو علبة واحدة! بهذا الحجم، يمكن للأفعال الصغيرة أن تُحدث تأثيرًا هائلًا. ومع ذلك، فإعادة التدوير يمكن أن توفر حوالي 12 مليون طن من انبعاثات الكربون سنويًا. هذه المساهمة تُقلل من الحاجة إلى زراعة أو حصاد أو استخراج مواد جديدة من الأرض، مما يُقلل في النهاية من الاضطراب والضرر البيئي. كما أنها تُقربنا خطوةً أخرى من أهداف إعادة التدوير الحكومية!

الفوائد البيئية لإعادة التدوير

🌱 **الحفاظ على الموارد الطبيعية:** يُقلل إعادة تدوير النفايات من الطلب على المواد الخام، مثل الأخشاب والمعادن والوقود الأحفوري. باستخدام المواد المُعاد تدويرها، تُقلل الحاجة إلى استخراج هذه الموارد ومعالجتها ونقلها، مما يُحافظ في نهاية المطاف على النظم البيئية الحساسة ويُقلل من تدمير الموائل.

🌱 **توفير الطاقة وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري:** تستهلك إعادة التدوير طاقة أقل بكثير من إنتاج منتجات جديدة من المواد الخام. يُنتج تصنيع السلع من المواد المُعاد تدويرها انبعاثات أقل من غازات الاحتباس الحراري، مما يُساهم في التخفيف من آثار تغير المناخ. على سبيل المثال، لا يتطلب إعادة تدوير الألومنيوم سوى جزء ضئيل من الطاقة اللازمة لإنتاج الألومنيوم من خام البوكسيت.

✚ **تقليل استخدام مكبات النفايات والتلوث:** تُحوّل إعادة التدوير النفايات من مكبات النفايات، مما يُساعد في التخفيف من المشاكل البيئية المرتبطة بالتخلص من النفايات. تُصدر مكبات النفايات غازات ضارة مثل الميثان، وهو غاز دفيئة قوي، وقد يُلوّث التربة والمياه الجوفية. من خلال إعادة التدوير، تُقلل الضغط على مكبات النفايات وتُقلل من هذه الآثار السلبية.

✚ **حماية التنوع البيولوجي:** تُشكل العديد من النفايات، مثل البلاستيك، تهديدًا للحياة البرية عند دخولها النظم البيئية. تُقلل إعادة التدوير من احتمالية دخول البلاستيك والمواد الضارة الأخرى إلى البيئة الطبيعية وإيذاء الحيوانات من خلال ابتلاعها أو تشابكها.

✚ **الحفاظ على الموارد المائية:** تُوفر إعادة تدوير بعض المواد، مثل الورق والمعادن، المياه من خلال تقليل الحاجة إلى أساليب استخراج ومعالجة كثيفة الموارد. يُعد الحفاظ على المياه أمرًا حيويًا للحفاظ على النظم البيئية المائية وضمان حصول الأجيال القادمة على مياه نظيفة.

الفوائد الصحية لإعادة التدوير

✚ **تقليل التعرض للسموم:** تمنع إعادة تدوير النفايات بشكل صحيح إطلاق المواد الخطرة في البيئة، مما قد يؤدي إلى تلوث الهواء والماء. ومن خلال الحد من التعرض للسموم، تُسهم إعادة التدوير في تحسين جودة الهواء، وتقليل حالات الأمراض المنقولة بالمياه، وتحسين صحة النظم البيئية.

✚ **الوقاية من الأمراض:** قد تؤدي الإدارة غير السليمة للنفايات، مثل التخلص غير السليم من النفايات الإلكترونية، إلى إطلاق مواد كيميائية ضارة ومعادن ثقيلة في البيئة. يمكن لهذه الملوثات أن تلوث التربة ومصادر المياه، مما قد يؤدي إلى مشاكل صحية لدى البشر، بما في ذلك الاضطرابات العصبية، ومشاكل الجهاز التنفسي، والسرطان.

✚ **تحسين جودة الهواء:** تُقلل إعادة التدوير من الحاجة إلى العمليات الصناعية كثيفة الموارد، والتي غالبًا ما تُطلق الملوثات في الهواء. ومن خلال تقليل هذه الانبعاثات، تدعم إعادة التدوير هواءً أنظف وخفض معدلات أمراض الجهاز التنفسي في المجتمعات القريبة من المناطق الصناعية.

✚ **تعزيز الزراعة المستدامة:** يمكن تحويل إعادة تدوير النفايات العضوية، مثل بقايا الطعام ومخلفات الحدائق، إلى سماد، وهو مُحسِّن غني بالمغذيات للتربة. يُعزز استخدام السماد في الزراعة خصوبة التربة، ويُقلل من الحاجة إلى الأسمدة الكيماوية، ويُعزز إنتاجًا غذائيًا صحيًا.

✚ **تخفيف المخاطر الصحية المرتبطة بالمناخ:** تُسهم إعادة التدوير في التخفيف من آثار تغير المناخ من خلال تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وهذا بدوره يُساعد في تخفيف المخاطر الصحية

المرتبطة بتغير المناخ، بما في ذلك الأمراض المرتبطة بالحرارة، والأمراض المعدية، والنزوح بسبب الظواهر الجوية المتطرفة.