الحياة الخضراء

المُنتجات الاستهلاكية

نقله إلى العربية

محمد عبد الكريم قعدان

obeikandl.com

العبيكان
Obeikan

Original Title
LIVING GREEN
Consumable Goods

Author:
By World Book Inc.
Copyright © 2010, 2009 World Book, Inc.
ISBN-10: 0716614073

ISBN-13: 978-0716614074

All rights reserved. Authorized translation from the English language edition
Published by **World Book, Inc**. Michigan (U.S.A.)
حقوق الطبعة العربية محفوظة للعبيكان بالتعاقد مع وورلد بوك المحدودة. الولايات المتحدة الأمريكية.

© العبيكان Obeikan 2012 ـ 1433

ح شركة العبيكان للتعليم، 1437هـ
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
مجموعة مؤلفين
سلسلة الحياة الخضراء
المنتجات الاستهلاكية./ مجموعة مؤلفين؛ محمد عبد الكريم قعدان
- الرياض، 1437هـ
64 ص؛ 20× 28 سم،
ردمك: 1 - 932 - 503 - 603 - 978
1 - الحياة الخضراء أ. العنوان ب. السلسلة
ديوي: 813 رقم الإيداع: 4735 / 1437

الطبعة العربية الأولى 1437هـ - 2016م

الناشر العبيكان Obeikan للنشر
المملكة العربية السعودية - الرياض - المحمدية - طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول
هاتف: 4808654 فاكس: 4808095 ص.ب: 67622 الرياض 11517

موقعنا على الإنترنت
www.obeikanpublishing.com
متجر العبيكان Obeikan على أبل
http://itunes.apple.com/sa/app/obeikan-store

امتياز التوزيع شركة مكتبة العبيكان Obeikan
المملكة العربية السعودية - الرياض - المحمدية - طريق الأمير تركي بن عبدالعزيز الأول
هاتف: 4808654 - فاكس: 4889023 ص. ب: 62807 الرياض 11595

جميع الحقوق محفوظة للناشر. ولا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية، بما في ذلك التصوير بالنسخ «فوتوكوبي»، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر.

obeikandl.com

قائمة المحتويات

المقدمة 4

غرفة المعيشة: الإضاءة 8

البطاريات 12

الألعاب 14

كن صديقًا للبيئة! غرفة المعيشة 16

المطبخ: منتجات التنظيف 18

المنتجات الورقية 22

المواد البلاستيكية 26

المواد الفلزية والزجاجية 30

كن صديقًا للبيئة! المطبخ 31

غرفة النوم: الأقمشة 32

كن صديقًا للبيئة! غرفة النوم 36

الحمام: منتجات العناية الشخصية 38

كن صديقًا للبيئة! الحمام 41

غرفة الغسيل: منتجات الغسيل 42

كن صديقًا للبيئة! غرفة الغسيل 43

المكتب: المنتجات الورقية 44

أدوات الكتابة والرسم 46

كن صديقًا للبيئة! المكتب 49

حديقة المنزل: الأسمدة 50

المبيدات الحشرية 52

كن صديقًا للبيئة! حديقة المنزل 53

اتخاذ القرارات 54

الأنشطة 56

مسرد المصطلحات 60

مصادر تعلم إضافية 62

يتوافر مسرد المصطلحات في الصفحتين 60، 61؛ عُرِّفت فيه المصطلحات التي تظهر بخط داكن عند ورودها في الدرس أول مرَّة.

obeikandi.com

المقدمة

ملخَّص

المنتجات الاستهلاكية: موادُّ يمكن استخدامها ضمن مدة زمنية قصيرة قبل إلقائها في سلة النُّفايات؛ العلب التي تُستعمل مرة واحدة فقط، والمصابيح الكهربائية، والألعاب، ومستحضرات التجميل وغيرها.

تؤذي المنتجات الاستهلاكية البيئة بطرق مختلفة؛ حيث تسهم في تراكم القمامة في مكاب النُّفايات، وتحتاج إلى موارد طبيعية لصناعتها.

يحتاج تصنيع المنتجات الاستهلاكية أيضًا وشحنها والتخلص منها إلى قدر كبير من الطاقة، إضافة إلى أن استهلاك الطاقة يرتبط بمشكلة بيئية كبرى، وهي الاحترار العالمي.

توفر المدنية الحديثة تنوُّعًا كبيرًا في المنتجات الاستهلاكية.

نشتري في كل يوم أنواعًا مختلفة من المنتجات ونستخدمها، ومثال ذلك: الأطعمة، ومستحضرات التجميل، والمنتجات الورقية؛ فالمنتجات الاستهلاكية مواد يمكن استخدامها ضمن مدة زمنية قصيرة قبل إلقائها في سلة النُّفايات؛ فورق التنشيف، والمصابيح الكهربائية، والبطاريات، والملابس هي بعض المنتجات الاستهلاكية الموجودة في بيوتنا، وتوجد بعض المنتجات الاستهلاكية، مثل علب الشرب البلاستيكية تُرمى في سلة النُّفايات بعد استخدامها مرة واحدة فقط.

تراكم النُّفايات

تضرُّ المنتجات الاستهلاكية بالبيئة بطرق مختلفة؛ فكل قطعة من القمامة يُتخلص منها بطريقتين؛ إما من خلال دفنها في **مكب النُّفايات** وإما بحرقها في **المحرقة**، وقد بلغ حجم النُّفايات في الولايات المتحدة الأمريكية عام 2006م (251) مليون طن (227.7 مليون طن متري). وحاليًّا يُتخلص من 55% من النُّفايات في الولايات المتحدة الأمريكية بالطمر الصحي، وهذه الكمية الكبيرة من النُّفايات تحتاج إلى إنشاء مكاب نفايات أكثر لاستيعابها.

تعدُّ المنتجات البلاستيكية الاستهلاكية المسؤولةَ عن تراكم الكميات الكبيرة من النُّفايات؛ فالبلاستيك **مادة مصنَّعة** (من صنع الإنسان)، وتحتاج إلى مدة زمنية طويلة لكي تتحلل أكثر مما تحتاج إليه المواد الطبيعية؛ إذ إن لها أوقات بقاء مختلفة لكي **تتحلَّل** في مكاب النُّفايات.

يحتوي كثير من المنتجات الاستهلاكية على مواد يمكن أن تلوث البيئة بعد التخلص منها؛ إذ يمكن أن تتسرَّب مواد كيميائية وملوِّثات من هذه المنتجات بعد طمرها في مكاب النُّفايات إلى التربة وموارد المياه الجوفية فتلوثها، وتؤدي أيضًا عملية حرقها في المحارق، إلى إطلاق **ملوِّثات** ضارة في الهواء.

استهلاك الموارد الطبيعية

تُستخدم الموارد الطبيعية في صنع المنتجات الاستهلاكية؛ فالأشجار تُقطع لاستخدام بعضٍ منها في صنع الورق، والفلزات تُعدَّن من الأرض لصنع أواني الطعام والشراب، و**البترول (النفط)** يُحصل عليه بالحفر العميق في الأرض، ويستخدم في صنع المواد البلاستيكية الاستهلاكية، مثل: قوارير الماء، وحافظات الطعام، وعلب الصابون السائل (الشامبو)، والألعاب، ويستخدم أيضًا في التعبئة، والتغليف.

إن بعض الموارد الطبيعية لا يمكن تعويضها بعد استهلاكها؛ لذا تسمى **موارد غير متجددة**؛ فالبترول مورد غير متجدد، وهو مورد محدود وسينفد في المستقبل القريب، وتُتَّخذ بعض مشتقاته وقودًا لمحركات المركبات، وكذلك لتوليد الكهرباء في بعض محطات إنتاج الطاقة.

وهناك بعض الموارد الطبيعية التي تُستخدم في صنع المنتجات الاستهلاكية، مثل الأشجار والنباتات، يمكن عدُّها **موارد متجددة**؛ إذ يمكن تعويض النباتات التي قطعت من خلال نمو نباتات جديدة. لكن الأشجار تحتاج إلى مدة زمنية أطول من النباتات لتصل إلى حجمها الطبيعي، ويرى كثير من **أنصار البيئة** أن الأشجار تُقطع بمعدل يفوق معدل تعويضها.

الأشجار موارد متجددة، ولكنها تحتاج إلى سنوات لتصل إلى حجمها الطبيعي.

حقيقة

تستهلك المصانع المنتجة لقوارير المياه في أنحاء العالم جميعها ثمانية عشر مليون برميل من النفط وواحدًا وأربعين مليار جالون (مئة وخمسة وخمسين بليون لتر) من المياه العذبة يوميًّا.

obeikandl.com

استهلاك الطاقة

تستخدم كميات هائلة من الطاقة في عمليات الصناعة، والشحن، والتخلص من المنتجات الاستهلاكية، وتأتي معظم هذه الطاقة من حرق **الوقود الأحفوري**، مثل الفحم الحجري، والنفط، والغاز الطبيعي. يستخرج الوقود الأحفوري من الأرض، ويمكن اتخاذه مصدرًا للطاقة لتشغيل المركبات، والمصانع، ومحطات إنتاج الطاقة. ولما كان الوقود الأحفوري من الموارد غير المتجددة، فلا يمكن تعويضه بعد استهلاكه.

تبين دورة قناني الشرب البلاستيكية أنها تحتاج إلى كميات هائلة من الطاقة لصنعها؛ حيث تُشحن المواد التي تُستخدم في صنعها إلى المصانع، ثم تشحن إلى مصانع أخرى، حيث يجري صبها قي قوالب، وتشكيلها على هيئة علب تُعبَّأ بالماء، وتُشحن إلى المحال التجارية.

إن كل خطوة من هذه العملية تستهلك طاقة؛ فالآلة التي تستخرج البترول من باطن الأرض، تستهلك الوقود الأحفوري للحصول على الطاقة، وتستهلك المصانع أيضًا الطاقة في صنع المواد البلاستيكية وعلب الماء، إضافة إلى الطاقة المستهلكة في المركبات التي تنقل علب الماء إلى المحال، حيث تحصل على الطاقة بحرق أحد مشتقات البترول.

ويستخدم الناس الطاقة أيضًا حينما يذهبون إلى الدكاكين لشراء هذه المواد؛ إذ يُحرق البنزين الذي نحصل عليه من البترول في سياراتهم، وعندما يُتخلص من هذه المنتجات، فإن جمعها ونقلها إلى مكاب النُّفايات بالشاحنات يحتاج أيضًا إلى حرق مشتقات من البترول، وهناك أنواع من النُّفايات تُنقل مسافة مئات الكيلومترات.

تستعمل مصانع إنتاج عبوَّات الماء الوقود الأحفوري، وذلك من أجل إنتاج العبوَّات البلاستيكية، إضافة إلى الطاقة التي تتطلبها عمليات التصنيع والنقل.

الاحترار العالمي

يُعدُّ **الاحترار العالمي** القضية الرئيسة المرتبطة باستهلاك الطاقة؛ حيث ازداد متوسط درجة حرارة سطح الأرض باستمرار عبر القرنين الماضيين. إن التغير المُناخي قد يهدد كثيرًا من أنواع النباتات والحيوانات و**مواطنها**، وقد يزيد من حوادث الجفاف والمجاعة (نقص المواد الغذائية مدة طويلة يفضي إلى الجوع والموت)، والأمراض في أماكن متعددة من العالم.

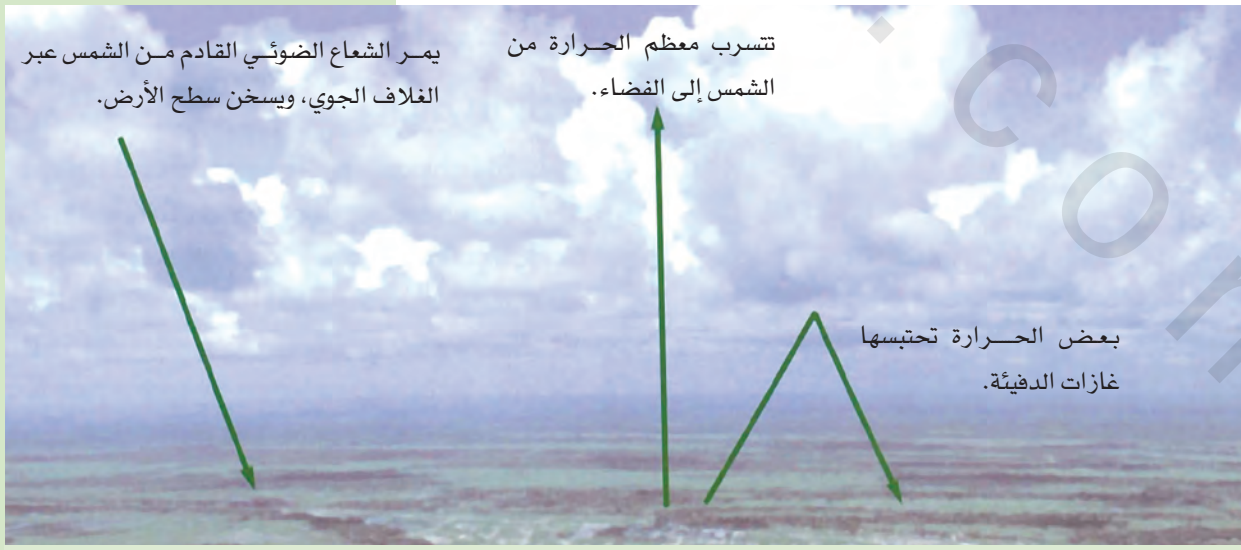
openkanal.com

يتفق العلماء على أن أنشطة الإنسان، ولاسيما حرق الوقود الأحفوري وقطع الغابات، هي السبب الرئيس في الاحترار العالمي؛ فعندما يُحرق الوقود الأحفوري للحصول على الطاقة، تنطلق غازات في الغلاف الجوي تؤدي إلى احتباس حرارة سطح الأرض، على نحو ما تعمل الدفيئة؛ لذا يُطلق العلماء على هذه الظاهرة اسم **ظاهرة الدفيئة**.

إن **ثاني أكسيد الكربون** هو الغاز الرئيس من غازات الدفيئة الذي ينتج بفعل أنشطة الإنسان، حيث ينطلق هذا الغاز إلى الغلاف الجوي عندما يُحرق الوقود الأحفوري، وتُعدُّ عمليات صناعة المنتجات الاستهلاكية، وشحنها، والتخلص منها المسؤولة عن إطلاق هذا الغاز إلى الغلاف الجوي.

ومع تزايد الأدلة على الاحترار العالمي، فإن الإنسان يسعى جاهدًا نحو ابتكار طرق تحدُّ من **بصمة الكربون** لهم، أو ما يسمى كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المنتجة سنويًّا من مصانعهم. إن تقليل تأثير الإنسان في البيئة يتطلب إجراءات حكومية؛ مثل تشريع القوانين التي تضع حدودًا لكميات انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي يتعين التقيد بها، ويتطلب ذلك أيضًا إجراءات فردية.

إن حماية البيئة تعني اتخاذ القرارات التي تنفع الناس والبيئة. وهناك طرق متعددة لتوفير حياة صديقة للبيئة، كقيادة الدراجة الهوائية بدلًا من قيادة السيارة؛ لتقليل استهلاك الطاقة، وعلى الرغم من أن المنتجات الاستهلاكية تُعدُّ جزءًا من حياتنا، لكن قراراتنا التي نتخذها في كيفية شرائها، واستخدامها، والتخلص منها، وبصمة الكربون الخاصة بنا، يمكن أن تسهم في تقليل الأثر البيئي السلبي.



ظاهرة الدفيئة

نظرة عن قرب

بصمة الكربون

يشير مصطلح بصمة الكربون إلى كميات ثاني أكسيد الكربون التي تُطلق إلى الغلاف الجوي الناجمة عن استهلاك الفرد الواحد، أو حتى عند صناعة المنتج الاستهلاكي؛ فمثلًا، متوسط ما يطلقه الفرد الواحد في المملكة المتحدة يساوي عشرة أطنان (تسعة أطنان مترية) تقريبًا من ثاني أكسيد الكربون سنويًّا من خلال استخدامه للطاقة، وإن صناعة كيس رقائق البطاطا (الشيبس) يطلق أيضًا خمسة وسبعين جرامًا من ثاني أكسيد الكربون، حيث يمكنك أن تحسب بصمة الكربون الخاصة بك من الموقع الآتي:

http://www.carboncounter.org/.

obeikandi.com

غرفة المعيشة

ملخص

تسهم **المصابيح الكهربائية** في استهلاك الطاقة في المنزل، ومن الممكن ترشيدها باستخدام مصابيح توفير الطاقة بدلاً من المصابيح العادية.

تحتوي **البطاريات** في الأغلب على فلزات سامة؛ لذا فإن اختيار بطاريات قابلة للشحن يزيد من مدة استخدامها، وهذا ما يساعد على تقليل هذه الفلزات في مكاب النُّفايات.

تُصنع **الألعاب** غالبًا من الموارد الطبيعية، مثل الخشب والفلزات والبترول؛ وعليه، فإن إن شراء ألعاب مستعملة، أو ألعاب مصنعة من مواد مستدامة (موارد متجددة) يمكن أن يساعد على تقليل الأثر السلبي في البيئة.

الإضاءة

الإضاءة مسؤولة عن كميات الطاقة المهدورة في المنزل؛ لذا فلا بدَّ من استخدامها عندما نكون في حاجة إليها، وإطفائها عندما لا نحتاج إليها توفيرًا للطاقة، وعليك لتوفير كمية أكبر من هذه الطاقة اتخاذ قرار حكيم يتمثل في شراء مصابيح خاصة تتسم بترشيدالاستهلاك.

المصابيح الكهربائية

تُعدُّ **المصابيح الكهربائية** من أكثر المصابيح انتشارًا؛ فهي مصابيح شعبية لأنها زهيدة الثمن، وتناسب الأنواع المختلفة من التجهيزات الكهربائية، وتُباع في كثير من الأماكن، وتعطي أيضًا الحرارة، وتشع الضوء إلى مسافات بعيدة؛ وهذا ما يجعل كثيرًا من الناس يفضلونها على المصابيح الأخرى.

تعمل هذه المصابيح باستخدام التيار الكهربائي لتسخين سلك بداخلها يسمى **الفتيل**، وهو مصنوع من فلز يُدعى التنجستن، والذي يشع ضوءًا عند مرور تيار كهربائي من خلاله؛ حيث يسخن الفتيل بصورة كبيرة، وهذا ما يجعل هذه المصابيح تعطي قدرًا كبيرًا من الحرارة، وفي الحقيقة فإن 90% من الطاقة الناتجة في هذه المصابيح تُفقد على صورة حرارة.

وهذه المصابيح أيضًا هي من أقل المصابيح الكهربائية المتوافرة كفاية في استهلاك الطاقة، إضافة إلى أن **العمر الافتراضي** لها أقصر من أي

مصباح كهربائي، علاوة على أن سطوعها سيقلُّ تدريجيًّا مع الزمن؛ لأن الفلز المكوِّن للفتيل **يتبخر** داخل المصباح مخلِّفًا وراءه مادة داكنة اللون تحجب الضوء.

المصابيح الفلورية المدمجة (CFL'S)

تستهلك **المصابيح الفلورية المدمجة (CFL's)** كميات أقل من الطاقة، وتولد حرارة أقل، وعمرها أكبر بكثير مقارنة بالمصابيح الكهربائية، ويمكن أن يدوم بعضها من خمس إلى عشر سنوات.

تحتوي المصابيح الفلورية المدمجة على ثلاثة عناصر في داخل أنبوب زجاجي، هي: الغاز، وكميات من الزئبق (فلز سائل) وفسفور وهو المسحوق الذي يغطي الأنبوب من الداخل، عندما يمر تيار كهربائي من خلاله، حيث تتفاعل جسيمات دون مجهرية تسمى **الإلكترونات** (جسيمات لها شحنة سالبة) مع الزئبق، لإطلاق **أشعة فوق بنفسجية**، وهي أشعة غير مرئية، ثم يمتص الفسفور هذه الأشعة، فيشع طاقة ضوئية.

المصابيح الفلورية المدمجة أغلى ثمنًا من المصابيح الكهربائية، ولكننا نستطيع توفير 30% من الطاقة الكهربائية لكل مصباح ساطع باستخدام المصابيح الفلورية المدمجة بدلًا منها.

أما مساوئ استخدام المصابيح الفلورية المدمجة، فمنها وجود الزئبق في الأنبوب الزجاجي، وهذا يُعدُّ خطرًا على الإنسان والبيئة؛ لذا يتعين ارتداء القفافيز عند تنظيف المكان إذا كُسر أحدها. وعليه، يجب إرسال المصابيح الفلورية المدمجة القديمة إلى مراكز التدوير (إعادة التصنيع) دائمًا بدلًا من طمرها في **مكاب النُّفايات**؛ لئلا يتسرَّب الزئبق الذي بداخلها نحو الأسفل، فيؤدي إلى تسمُّم موارد المياه القريبة.

يساعد استخدام المصابيح الفلورية المدمجة على توفير الكهرباء في المنزل.

حقيقة

لو أن كل منزل في الولايات المتحدة الأمريكية يستخدم مصباح توفير الطاقة بدلًا من المصباح الكهربائي، لأمكن توفير كمية من الطاقة في السنة الواحدة تكفي لإنارة ثلاثة ملايين منزل، وتوفير ست مئة مليون دولار أمريكي مما يُنفق على الطاقة.

obeikan.com

تنتج مصابيح التنجستن ـ الهالوجين ضوءًا أكثر سطوعًا، وتدوم مدة تعادل ضعف مدة المصابيح الكهربائية.

مصابيح التنجستن-الهالوجين

تتكون **مصابيح التنجستن ـ الهالوجين** من المكوِّنات نفسها تقريبًا التي تكوِّن المصابيح الكهربائية، ولكنها تحتوي أيضًا على بخار اليود الذي يمنع تراكم المادة الداكنة بالسرعة التي تحجب الضوء في المصابيح الكهربائية، وهذا ما يجعل مصابيح التنجستن ـ الهالوجين تشع كميات أكبر من الضوء، وتدوم مدة أطول من المصابيح الكهربائية.

ولكن توجد بعض العيوب في مصابيح التنجستن-الهالوجين؛ فالتفاعل بين بخار اليود وفلز التنجستن يولِّد ضغطًا كبيرًا، ويرفع سخونة المصباح بصورة كبيرة، ويمكن أن تؤدي هذه الحرارة الكبيرة إلى خطورة إذا لامست مادة قابلة للاشتعال؛ ففي عام 1997م، فقد موسيقار الجاز المشهور ليونيل هامتون منزله في مدينة نيويورك عندما وقع مصباح الهالوجين، ما أدى إلى اشتعال النيران في الفراش، ومن ثم في المنزل كله.

ولما كانت مصابيح التنجستن-الهالوجين تسخن بصورة كبيرة، فإنه يفضل وضعها في حاضنات كهربائية مغلَّفة، ومكان بعيد عن متناول اليدين، ولا يقف أي عائق في طريق الضوء، وتوجد عادة هذه الحاضنات في المنزل وخارجه.

صورة عن قرب لمصباح التنجستن-الهالوجين

تستخدم الديودات المشعة في كثير من الأجسام الشائعة، مثل إشارات المرور وعلامات السير.

الديودات المشعة للضوء (LED'S)

تُعدُّ **الديودات المشعة للضوء** أو **LED's** من أحدث أنواع الإنارة في المنزل، وقد استخدمت هذه الأضواء بداية في الحواسيب، وأجهزة التسجيل، والسيارات، وإشارات السير، وحاليًّا يجري تصنيعها للاستخدام المنزلي.

وتختلف LED's عن المصابيح الكهربائية في أنها لا تستخدم الفتيل لإعطاء الضوء، بل تستخدم مواد معدنية أو فلزية لإطلاق طاقة كهربائية وتركيزها باتجاه واحد عبر غلاف بلاستيكي، ونظرًا إلى أنها لا تعطي ضوءًا في الاتجاهات جميعها، فإنه يُجمع عدد كثير منها معًا في جهاز واحد لإعطاء كمية مناسبة من الضوء، وهذا يمكن تحقيقه بسهولة؛ لأن حجم LED's صغير جدًّا، ويمكن لـ LED's أن تعمل مدة تتراوح ما بين 50000 إلى 100000 ساعة، من دون أن تعطي حرارة، إضافة إلى أنها لا تتحطم؛ لأنها غير مصنوعة من الزجاج.

ومن مساوئ LED's أنها باهظة الثمن نظرًا إلى توفيرها للطاقة، ثم إضافة إلى أنها قد تغير ألوان بعض الأقمشة.

يمكن أن تصبح الـ LED's العضوية في يوم ما من الأجزاء المهمة في إضاءة المنازل.

نظرة عن قرب

مستقبل الإضاءة

يمكن أن تصدر الإضاءة في المستقبل، من الطاولات والجدران والستائر أو أي سطح في المنزل؛ فالديودات المشعة للضوء العضوية (OLED's) هي أجهزة تتألف من طبقة رقيقة من جزيئات تتضمن الكربون، يمكنها أن تشع الضوء عند مرور تيار كهربائي من خلالها.

يمكن أن تعمل OLED's على سطوح مسطحة أو منحنية، وتستخدم حاليًّا في شاشات الهواتف المحمولة، وفي المُشغِّل الرقمي المحمول للموسيقى، وأضواء الكوابح، وأضواء الوميض (فلاش)، والإشارات المرورية، وغير ذلك من الاستخدامات. ويعكف العلماء على دراسة طرق لمواءمة OLED's في الاستخدام المنزلي.

obeikandi.com

البطاريات

تستخدم البطاريات في تشغيل أدوات كثيرة في المنزل؛ بدءًا من ساعات التنبيه، حتى أجهزة التحكم عن بُعد في التلفاز والألعاب، وللبطاريات أشكال وحجوم مختلفة، ومعظمها ذات أعمار تشغيلية قصيرة؛ ونظرًا إلى أنها تمضي وقتًا طويلًا في مكاب النُّفايات، فإن فلزاتها تتسرب في التربة، وتلوث موارد المياه القريبة؛ لذا فعندما تقلل من استهلاك البطاريات، فإنك تساعد على حماية البيئة من نفاياتها.

يتعين تدوير (إعادة تصنيع) البطاريات جميعها؛ لأنها يمكن أن تلوث التربة والمياه عند طمرها في مكاب النُّفايات.

البطاريات الأولية

تزود **البطاريات الأولية** كثيرًا من الأشياء الصغيرة بالطاقة، مثل الألعاب، وأجهزة التحكم عن بُعد، ومصابيح الفلاش. وتكوِّن البطاريات الأولية الطاقة عن طريق تفاعل كيميائي يسبب حركة الإلكترونات بين **أقطاب** البطارية من القطب السالب إلى القطب الموجب، الموصولة بالجسم لتزويده بالطاقة التي يحتاج إليها، وبعد استنفاد المواد الكيميائية في البطاريات الأولية، تصبح البطارية عديمة الفائدة، ويُتخلص منها؛ ومن هنا سُميت البطاريات الأولية أحيانًا **ببطاريات الاستعمال مرة واحدة.**

توجد أنواع كثيرة من البطاريات الأولية، وكل منها يستخدم مواد مختلفة للحصول على الطاقة؛ فالبطاريات القلوية مخلوط من الإلكتروليت (مادة تصل التيار الكهربائي) والفلزات، وتُعد هذه البطاريات من أكثر البطاريات الأولية شيوعًا. يظهر الجدول في الصفحة الثالثة عشرة قائمة بالبطاريات الأولية الشائعة واستخداماتها.

كانت البطاريات الأولية تحتوي على كميات كبيرة من الزئبق، وهو من **العناصر الثقيلة** السامة للإنسان ويلحق الأذى بالبيئة؛ لذا فقد قُلِّل محتوى البطاريات من الزئبق في البطاريات التي صنعت منذ عام 1984م. وتستخدم معظم البطاريات القلوية حاليًّا أقل كميات من الزئبق،

ولكن مازالت البطاريات الأولية تحتوي على فلزات أخرى يمكنها أن تلوث التربة، وتصل إلى موارد المياه الجوفية عند طمرها في مكاب النُّفايات.

البطاريات القابلة للشحن

يمكن إعادة شحن بعض البطاريات الأولية باستخدام جهاز يوصل بالمقابس الكهربائية، ليُظهر اتجاه تدفق الإلكترونات الذي يكون من القطب السالب إلى القطب الموجب للبطارية، فيعيد تخزين الطاقة فيها. وعلى الرغم من أن البطاريات القابلة للشحن أغلى من البطاريات التي تُستعمل مرة واحدة، لكنها أكثر توفيرًا للمال لأن عمرها الافتراضي أكبر؛ فعندما تستخدم أربع بطاريات قابلة للشحن من نوع AA، يمكنك أن توفر أكثر من مئة بطارية من البطاريات التي تستعمل مرة واحدة، وهذا يوفر ما قيمته أربعون دولارًا أمريكيًّا، ويحفظ ثمانية باوندات (3.6 كيلوجرامات) من النُّفايات الخطرة دون طرحها في المكاب الخاصة بذلك.

البطاريات القابلة للتدوير

عند التخلص من البطاريات، يجب وضعها في مكان آمن حيث يمكن التعامل معها بصورة مناسبة، مثل وجود مركز تجميع المواد الخطرة، وكذلك تجميع البطاريات القديمة لإعادة تدويرها في كثير من المدارس، والمكتبات، ومحال الأجهزة الإلكترونية وغيرها.

لكل نوع من البطاريات مزايا وعيوب ينبغي أخذها في الحسبان عند الشراء.

شاحن بطاريات

أنواع البطاريات الأولية واستخداماتها

تستخدم مرة واحدة	النوع/الشكل	المزايا	العيوب
قلوية	AA, AAA, C, D, N, 9V	تخزن طاقة متوسطة، أسعارها معقولة، تخزن مدة طويلة.	ينخفض تزويدها للطاقة بسرعة للأجهزة أو المعدات التي تستهلك طاقة كبيرة.
ليثيوم	بطارية الزر، أسطوانية	تعطي طاقة كبيرة، تخزن مدة طويلة، فاعلة عند درجات حرارة منخفضة.	نفقاتها كبيرة، وينخفض تزويدها للطاقة بسرعة للأجهزة أو المعدات التي تستهلك طاقة كبيرة.
كربون-خارصين	AA, AAA, C, D, N, 9V	زهيدة الثمن، تخزن مدة طويلة.	أداء منخفض عند درجات حرارة منخفضة، وينخفض أداؤها عند استعمالها.
هواء	بطارية الزر	تعطي طاقة كبيرة، تخدم مدة طويلة.	تعمل في ظروف يمكن التحكم فيها، وذات طاقة منخفضة.

حقيقة

تبين بعض التقديرات أنه لو استعمل طفل من أصل عشرة أطفال البطاريات القابلة للشحن في ألعابه، لأمكن منع التخلص من ثمانية وثلاثين مليون بطارية ذات الاستعمال مرة واحدة، ورميها في مكاب النفايات.

obeikandi.com

تعد غُلَف الألعاب من مصادر النُّفايات التي يُتخلص منها في مكاب النُّفايات.

الألعاب

تقدم محال بيع الألعاب أصنافًا كثيرة من الألعاب للأعمار كافة؛ كالبط المطاطي، والأدوات الرقمية، وسيارات التحكم عن بُعد، وإذا تعرفت المزيد عن المواد المستخدمة في صنع الألعاب، فسيساعدك ذلك على اتخاذ قرارات صائبة في الشراء لعائلتك وللبيئة أيضًا.

الألعاب الخشبية

تُستخدم مادة الخشب في صنع أنواع متنوعة من الألعاب؛ مثل: مكعبات الألعاب، والأحاجي، والأجسام المستديرة. وتُعدُّ مادة الخشب من **الموارد المتجددة**؛ لذا تزرع شركات قطع الأشجار غالبًا أشجارًا جديدة بدلًا من الأشجار المقطوعة، لكن نمو الأشجار يستغرق وقتًا طويلًا كي تصل الشجرة إلى حجمها الكامل. لا توفر الغابات الحديثة في هذه الأثناء، **موطنًا** متنوعًا كالذي توفره الغابات القديمة للحياة البرية، ثم إن امتصاصها لغاز **ثاني أكسيد الكربون** أقلُّ مما تمتصه الأشجار المكتملة النمو، وهذا ما يؤدي إلى تكاثر هذا الغاز في الغلاف الجوي.

الألعاب الفلزية

تُصنَّع ألعاب المجوهرات، ونماذج السيارات والقطارات، وغيرها في الأغلب، من الأجسام الصغيرة من الفلزات. التي تُعدُّ **موارد غير متجددة**، ويتعين تعدينها من الأرض، وهي عملية إزالة التربة عن مساحات كبيرة من الأراضي، إضافة إلى أن إنتاج الفلزات يستهلك قدرًا كبيرًا من الطاقة.

المواد والعمليات المستخدمة في صنع الألعاب لها تأثير بيئي غير منظور.

الألعاب البلاستيكية

إن معظم الألعاب المتوافرة في الأسواق حاليًّا مصنوعة من البلاستيك الذي يسبب خطرًا على البيئة بطرق مختلفة؛ فهو مُصنَّع من **البترول** الذي يُعدُّ موردًا غير متجدد وينضب في مدة زمنية قصيرة، ثم إن مادة البلاستيك **غير قابلة للتحلل الحيوي**، وهذا ما يؤدي إلى تراكمها في مكاب النُّفايات؛ لذا فإن الحدَّ من كمية المواد البلاستيكية التي يُتخلص منها مسألة مهمة جدًّا.

الألعاب الصديقة للبيئة

الألعاب المصنَّعة من مواد صديقة للبيئة متوافرة في بعض المحال الخاصة بالألعاب، وهي في الأغلب أغلى من غيرها؛ لذا يجدر استكشاف الخطوات التي تتخذها الشركة للحد من التأثير البيئي. وعلى الراغبين في شراء الألعاب الصديقة للبيئة البحث عن:

- ألعاب مصنوعة من مواد متجددة يمكن تعويضها بمعدَّل أكبر من معدَّل نمو الأشجار، مثل المواد التي تشمل القطن، والخشب، والخيزران.
- ألعاب مصنوعة من مواد **عضوية طبيعية**؛ فالمزارع **العضوية** لا تستخدم أي مواد كيميائية من صنع الإنسان، مثل **المبيدات الحشرية** التي تستخدم في القضاء على الحشرات، و**الأسمدة المصنعة** التي تساعد المزارعين على تنمية محاصيلهم؛ إذ تلوث هذه المواد الكيميائية التربة عندما تدخل إليها.
- ألعاب مصنوعة من مواد قابلة للتدوير، مثل البلاستيك، أو الفلزات، أو **الخشب المستصلح**.
- ألعاب مصنوعة من خشب ذات **حصاد مستدام**، ويحمل معظم هذه المنتجات شعار منظمة «فورست ستواردشيب كانسيل» (FSC)؛ أيْ مجلس الإشراف على الغابات، وهي منظمة دولية **تصدِّق** على منتجات الخشب المأخوذة من الغابات، التي يُتعامل معها بصورة جديدة.

محال بيع الألعاب تتلف الألعاب التي استردت لاحتوائها على الرصاص.

نظرة عن قرب

رصاص في الألعاب

الرصاص فلز ثقيل، وقد كان شائع الاستخدام في الدهانات في الولايات المتحدة الأمريكية، وقد حظر استخدامه في الدهان عام 1978م، بعد دراسات تشير إلى أنه يسبب تلفًا في الدماغ.

وحديثًا، يوجد الرصاص في الدهانات المستخدمة في تزيين بعض الألعاب؛ ففي عام 2007م، استردَّت مصانع الألعاب ملايين الألعاب التي يُشتبه في احتوائها على كميات كبيرة من الرصاص؛ حيث لم تطبق معايير الأمن والسلامة عند صنع هذه الألعاب آنذاك.

obeikandl.com

كن صديقًا للبيئة!

إن صداقة البيئة لا تقتصر على شراء المنتجات، بل لا بد أيضًا من تأسيس ممارسات صديقة للبيئة في المنزل. والأفكار أدناه هي بعض الإرشادات التي تجعلك صديقًا للبيئة في غرفة المعيشة.

إن استخدام الإنارة الطبيعية ما أمكن قد يقلل من استهلاك الطاقة، ويمكن أيضًا أن تساعد مروحة السقف على تلطيف الجو وترشيد الاستهلاك بدلًا من أجهزة التبريد.

غرفة المعيشة

- استخدِم الإنارة الطبيعية ما أمكن لكي تقلل من استهلاك الطاقة، وافتح الستائر خلال النهار للإفادة من الضوء الطبيعي (ضوء النهار) في إنارة البيت.
- أغلقْ المصابيح الكهربائية جميعها في الأماكن غير المستعملة، وهذا ما يجعل المصابيح تدوم مدة أطول.
- استخدم مصابيح CFL's بدلًا من المصابيح الكهربائية، حيث سيوفر ذلك مئات الدولارات سنويًّا من ثمن الطاقة، ويساعد على تقليل **انبعاثات غاز الدفيئة** الذي ينتج في محطات الطاقة.
- ركِّب أجهزة كاشفات الحركة، وأجهزة التحكم في شدة الضوء، وساعات التوقيت، لتوفير كمية أكبر من الطاقة، حيث يمكن أن يُضاء جهاز كاشف الحركة عند الاستشعار بالحركة. في حين يمكن إعداد أجهزة التحكم في شدة الضوء وساعات التوقيت، وفقًا لرغبة المستهلك، ويمكن أيضًا إطفاء الأضواء في وقت محدد من كل يوم للترشيد في استهلاك الطاقة.

مصباح CFL الكهربائي

- استخدم وصلات توزيع الكهرباء، لتوصيل مصابيح متعددة وغيرها من الأجهزة الكهربائية ضمن مقبس كهربائي واحد، ويمكن إعداد وصلات مقابس كهربائية (ذكية)؛ للحيلولة دون هدر الطاقة عندما لا تُستخدم الأضواء والأجهزة الكهربائية.
- افصل محولات الكهرباء وأجهزة الشحن في حال عدم استخدامها؛ لتوفير المال والطاقة.
- لا تشترِ الألعاب التي تحتاج إلى بطاريات تُستخدم مرة واحدة.
- اشترِ الألعاب المستعملة، وبذلك تحول دون هدر الطاقة في صناعة ألعاب جديدة.
- أعطِ ألعابك القديمة لجيرانك أو لإخوتك الصغار، أو تبرَّع بها إلى مؤسسة خيرية، أو أحضرها إلى أسواق الأشياء المستعملة؛ لئلا تُرمى في مكاب النفايات.

وصلة توزيع الكهرباء

بيع ألعاب الأطفال المستعملة غير المرغوب فيها، يقلل من فضلات مكاب النفايات، ويقلل من الطلب على ألعاب جديدة.

المطبخ

ملخص

غالبًا ما تحتوي **منتجات التنظيف** على مواد كيميائية ضارة، ولكن استخدام منظفات مصنوعة من مكوِّنات طبيعية قد يساعد على منع دخول هذه المواد الكيميائية إلى المنزل.

إن **الأوراق والبلاستيك والفلزات والزجاج** تُطرح في مكاب النُّفايات وتتراكم فيها؛ لذا فإن ترشيد استهلاك هذه المنتجات وتدويرها يمكن أن يساعد على تقليل النُّفايات، ويحافظ على الموارد الطبيعية، ثم إن استخدام مواد تخدم مدة طويلة، مثل قطع القماش البالية، أو إعادة استخدام علب العصير يمكن أن يساعد على تقليل النُّفايات الناتجة من استخدام المنتجات الاستهلاكية في المطبخ.

منتجات التنظيف

يتطلب إعداد الطعام تنظيف المطبخ باستمرار، ولكن كثيرًا من منتجات التنظيف تحتوي على مواد كيميائية أكثر ضررًا من الفطريات والبكتيريا التي يُتخلَّص منها بهذه المواد، وعلى هذا فإن اختيارك لمنتجات تنظيف مناسبة يمكن أن يساعد على منع انتشار **المواد السامة** التي تؤذيك، وتلحق الضرر بالبيئة أيضًا.

التأثيرات الصحية

لو نظرتَ إلى ملصقات منتجات التنظيف، لشاهدت كلمات مكتوبة على كثير منها، مثل: «تحذير»، أو «احذر»، أو «خطر»؛ وهذا يشير إلى أن هذه المنتجات تحتوي على مواد كيميائية لتقوية فاعليتها، لكنها تعد مواد ضارة؛ فمبيِّض **الكلور** ـ مثلًا ـ يعدُّ **مطهرًا** (مبيدًا للجراثيم) قويًّا جدًّا يُستخدم في بعض منظفات المطبخ وغرف النوم، ولكنه المسؤول عن كثير من حوادث التسمم المنزلية.

التأثيرات البيئية

تنتقل مواد التنظيف المستخدمة في المنزل إلى البيئة، فسائل الصابون والمنظفات تُصرف من المغاسل، أو أحواض الحمامات عبر أنابيب **الصرف الصحي** إلى محطات معالجة **المياه العادمة**؛ حيث تُعالج المياه العادمة في المحطة، ثم تُصرف في نهر مجاور أو إلى أي مسطح مائي، وعلى الرغم من أن هذه المياه آمنة للمخلوقات الحية المائية في العادة، إلا أن بعض المواد قد تعلق بها بعد معالجتها في المحطة، وهذا ما يسبب ضررًا للأسماك وغيرها من المخلوقات المائية.

تعد مادة **الفوسفات** مثالًا على المواد الكيميائية التي تلحق ضررًا بالبيئة عند طرحها في المسطحات المائية، وتُستخدم هذه المادة في منظفات غسل الصحون؛ لأنها تساعد على تحليل المواد الدهنية، وعندما تدخل المسطحات المائية، فإنها تساعد على تكوُّن طبقة من الطحالب على سطح الماء بسبب **تكاثر الطحالب** الذي يؤدي في النهاية إلى استهلاك الأكسجين في الماء، فيقتل الحيوانات والنباتات المائية.

يوضح الجدول أدناه المكوِّنات الشائعة التي تدخل في صناعة المنظفات المنزلية وتأثيراتها البيئية والصحية المحتملة.

حقيقة

لمزيد من المعلومات عن المنظف المنزلي، اتصل بصاحب المصنع، واطلب إليه تزويدك بقائمة بيانات سلامة المواد (MSDS)، حيث تتضمن هذه القائمة الخصائص الكيميائية للمنتجات، ومعلومات عن الأخطار الصحية، والإسعافات الأولية، وخيارات التخزين.

المكوِّنات الشائعة في منتجات التنظيف

المكوِّنات	الاستخدامات	تأثيراتها المحتملة
الأمونيا	منظفات للأرضيات، والزجاج، والبلاط الصيني.	سامة إذا ابتلعت، وتهيج الممرات التنفسية، ويمكن أن تسبب الربو، وتحرق الجلد، وهي مصنَّعة من **البترول** الذي يُعدُّ **موردًا غير متجدد**.
بيوتل سيلفوسلوف (بيوتل جلايكول، إثيلين جلايكول، وأحادي بيوتل)	منظفات متعددة الاستخدامات، ولا سيما الزجاج.	سامة إذا ابتلعت، وتهيج الرئتين.
مبيض الكلور (صوديوم هيبوكلورايت)	منظفات منزلية متعددة الاستخدامات.	تهيج العيون والرئتين، ويمكن أن تكون قاتلة إذا ابتلعت، وضارة بالمخلوقات الحية المائية.
ثنائي إيثانول أمين (DEA)	منظفات؛ صابونية وغير صابونية.	قد تنتج مواد مسرطنة.
أحادي إيثانول أمين (MEA)	منتجات تنظيف متعددة.	قد تسبب تهيج الجهاز التنفسي، والربو، وهي مصنعة من البترول، وهو مورد غير متجدد.
نفثا	منظفات زجاج، وتلمِّع الأرضيات والأثاث.	قد تسبب غثيانًا وصداعًا.
نوفل فيول إيثوإكسيملايت (NPE's)	منتجات تنظيف متعددة، ولاسيما المنظفات التي تحتوي على حمض الستريك (تحتوي على نكهة الليمون)، والمنظفات غير الصابونية، والمطهرات، ومزيلات البقع، والأصباغ.	قد تتحلل إلى مواد سامة تُعدُّ خطرًا على الطيور والأسماك والثدييات.
فيثالايت	منتجات تنظيف متعددة، ولاسيما الأنواع التي تحتوي على روائح.	يمكن أن تسبب مشكلات في **التكاثر** عند الإنسان والمخلوقات الحية المائية.
فوسفات	منظفات غسالة الصحون الآلية وبعض منظفات الملابس.	يمكن أن تصل المسطحات المائية، فتؤدي إلى ازدهار الطحالب، وهذا ما قد يؤدي إلى قتل النباتات والحيوانات التي تعيش في المياه.
هيدروكسيد الصوديوم (لي)	منظفات؛ الغسيل الجاف، والفلزات، والأفران.	قد يحرق الجلد، ويهيج العيون والأنف والحنجرة.
حمض الكبريتيك	منظفات أنابيب المغاسل.	قد يؤذي العيون والرئتين والجلد.
ثلاثي إيثانول أمين (TEA)	منظفات؛ صابونية وغير صابونية.	قد ينتج مواد مسرطنة.

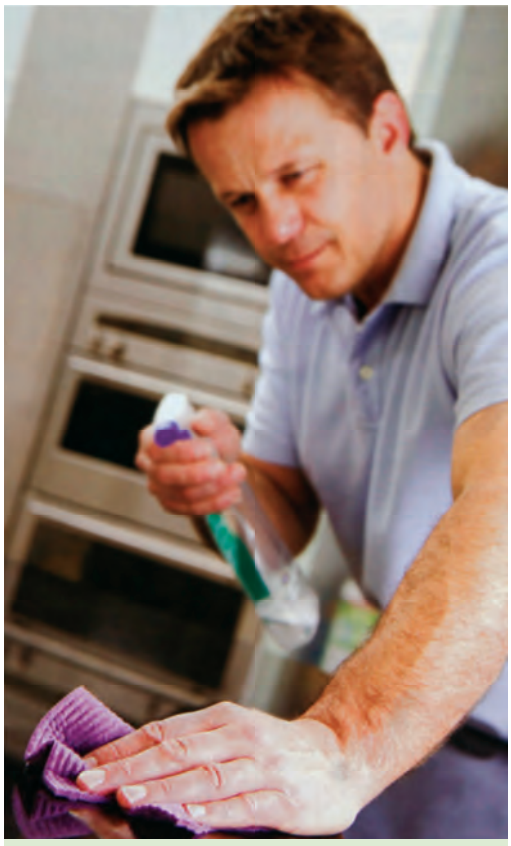
obeikandi.com

المنظفات التجارية الصديقة للبيئة

المنظفات الصديقة للبيئة منتجات تنظيف مصنوعة من مكوِّنات طبيعية؛ كالمواد المستخرجة من النباتات أو الصابون البلدي (الصابون الصلب المصنوع من زيت الزيتون والصودا)، وينصح **البيئيون** باستخدامها؛ لأنها ذات أثر سلبي طفيف في البيئة، مقارنة بالمنتجات الشائعة، ناهيك عن أنها آمنة للاستخدام البشري.

عند شراء المنتجات الصديقة للبيئة، لا بد من قراءة الملصقات المرفقة بعناية؛ حيث إن معظمها معنونة بـ «طبيعية»، أو «الأرض الطيبة»، أو «صديقة للبيئة»، ولكن هذه الملصقات المرفقة **غير خاضعة للرقابة** من قِبل أي مؤسسة حكومية، ولا تقدم أي ضمان للشركة بأن المواد والعمليات المستخدمة هي آمنة بيئيًّا، ويمكن للمنتجات كلها تقريبًا أن تشكل خطورة نوعًا ما على البيئة من خلال تصنيعها وتعبئتها وشحنها.

لذا، فإن المنتجات التي تُدرج قائمة بمعلومات معينة كنسبة المواد القابلة للتدوير، يُحتمل أن تكون لها فوائد بيئية أكثر من المنتجات التي تُدرج معلومات دعائية مبهمة.



التأثيرات السلبية في البيئة لمنتجات التنظيف الخالية من المواد الكيميائية أقل من تأثير المنظفات العادية.

المنظفات المصنوعة في المنزل صديقة للبيئة

إن استغلال الوقت في صنع منظفات صديقة للبيئة في المنزل يحول دون وجود مواد كيميائية سامة في المنزل، ويقلل أيضًا من كمية **غازات الدفيئة** التي تنجم عن تصنيع المنظفات المبيعة في المحال التجارية، وتعبئتها وشحنها.

يوجد في المنزل معظم المكونات التي نحتاج إليها في صناعة المنظفات؛ فالخل الأبيض ـ مثلًا ـ وهو أحد المكونات المستخدمة في الطهي، يمكن استخدامه في تنظيف الزجاج والبلاط الصيني وطاولات المطبخ.

وتستخدم في معظم الأحيان صودا الخبيز بوصفها مكونًا لمنتجات الخبيز، ولكن هذا المنتج المعدني يُستخدم أيضًا في صنع منظف طبيعي قوي، علاوة على أن بإمكان صودا الخبيز، أن تقلل من البكتيريا وتزيل الدهون المتصلبة والأوساخ، ويمكن أيضًا زيادة فاعليتها في التنظيف عند مزجها بمواد أخرى؛ حيث يمكن استخدام مزيج صودا الخبيز بالماء المغلي

obeikandl.com

والخل في فتح أنابيب المغاسل المسدودة، ويمكن اتخاذ مخلوط صودا الخبيز بالصابون الطبيعي والماء منظفًا معتدلًا (خفيف التأثير) لسطوح الطاولات والأرضيات والمغاسل.

يوضح الجدول أدناه كثيرًا من مكونات التنظيف المثالية الصديقة للبيئة، إذا تسنَّى لك أن تختار من هذه المكونات لصنع منظفات منزلية، فعليك أن تضع ملصقًا يوضح اسمها. (لمعرفة خطوات إعدا د منظف صديق للبيئة للاستخدامات جميعها، انظر صفحة 56).

منتجات تنظيف صديقة للبيئة

المكوِّنات	الاستخدامات
صودا الخبيز	منظف للسطوح، ومزيل للأصباغ، وماص للروائح.
بوراكس	يزيل الفطريات والعفن الفطري، ماص للرائحة، مبيض للملابس. *ارتدِ القفافيز الواقية عند استخدامه حتى لا يلامس الجلد.
صابون كاستل	منظفات للاستخدامات اليومية.
بيروأكسيد الهيدروجين	منظفات مادة مبيضة معتدلة، مزيل للأصباغ، مطهر.
عصير ليمون	مزيل للدهون والأصباغ، ملمع للألومنيوم والنحاس الأصفر (براسو)، والبرونز. *تجنب استخدامه في تلميع الفضة.
زيت شجرة الشاي	مطهر
الخلُّ الأبيض	فاتح أنابيب المغاسل المسدودة، ومزيل للروائح الكريهة، ومنظف لتجهيزات المطابخ وسطوح الطاولات. *احذر من استخدام خرق مصنوعة من الخل (يوجد غالبًا في تصنيع غطاء المائدة).

يمكن دمج كثير من المكوِّنات الطبيعية لصنع منتجات تنظيف متنوعة.

حقيقة

يُعد مستخلص (زيت) بذور جريب فروت مطهرًا قويًّا؛ حيث يمكن مزج كثير من قطرات بذور الجريب فروت بربع جالون (مقياس للسوائل يساوي 0.95 لتر) من الماء، واستخدامها في تنظيف السطوح للتخلص من الفطريات.

obeikandi.com

المنتجات الورقية

تشكل المنتجات الورقية؛ كالمناديل، والمناشف، والأكياس الورقية، وصناديق حفظ الطعام، نسبة كبيرة من المنتجات الاستهلاكية في المطبخ، وتشكل أيضًا أكثر من 40% من النفايات في **مكاب النُّفايات** في الولايات المتحدة الأمريكية؛ لذا فإن اختيارك منتجات ورقية صديقة للبيئة، وتخفيضك كمية النُّفايات الورقية يُعدان طريقتين بسيطتين لكي تكون صديقًا للبيئة في المطبخ.

صناعة الورق

يُصنع الورق من ألياف الخشب، تُفصل هذه الألياف عن الخشب في مصانع الورق باستخدام عملية تسمى عجن الورق؛ إذ يُمزج الماء بألياف الخشب وتُجفَّف، ثم تُمهد لتصبح مسطحة، وتُلفُّ في عجلات، ومن ثَمَّ تُشحن إلى مصانع المنتجات الورقية.

تُصنع منتجات المناديل الورقية، والمناشف من ألياف الخشب، حيث تحتوي على مادة تساعد الألياف على بقائها قوية عندما تكون رطبة، وتحتوي منتجات المناديل الورقية أيضًا على جيوب هوائية صغيرة جدًّا تساعدها على امتصاص الرطوبة.

إن كميات الخشب التي نحتاج إليها لتلبية الاحتياجات الحالية للمنتجات الورقية كبيرة جدًّا؛ فالفرد في الولايات المتحدة الأمريكية

يجري تجفيف مزيج الماء وألياف الخشب، ثم تمهد لجعلها مسطحة، ومن ثمَّ تلف على صورة لفائف كبيرة من الورق.

يستهلك **سبع مئة** باوند (317.5 كيلوجرامًا) من المنتجات الورقية في السنة الواحدة، زد على ذلك أن كثيرًا من البلدان أيضًا تستهلك من الخشب في صناعة الورق أكبر من الكمية المستخدمة في صناعة الأثاث أو المنازل المبنية من الخشب.

إزالة الغابات

على الرغم من أن صناعة المنتجات الزراعية وغيرها من الصناعات هي المسؤول الرئيس عن **إزالة الغابات**، لكن صناعة الورق لها دور في ذلك أيضًا؛ فمعظم الورق مصنوع حاليًّا من **لب الخشب** (ألياف شجرة مقطوعة حديثًا)؛ ففي أمريكا الشمالية، نجد أن نصف الأشجار التي تُقطع تقريبًا تُستخدم في صناعة الورق؛ لذا يحذر أنصار البيئة من قطع الأشجار الذي تقوم به الشركات المعنية بذلك؛ لأنه يحدث بمعدل يفوق معدل نموها طبيعيًّا مرة أخرى.

تسهم صناعة الورق في أمريكا الشمالية في عملية إزالة الغابات في مناطق مختلفة؛ ففي مقاطعة أونتاريو وحدها في كندا، تُقطع خمسة ملايين ونصف قدم مربعة (1.55 مليون متر مربع) من الأشجار سنويًّا في غابة كينوجامي من قبل شركات قطع الأشجار وصناعة الورق.

تستخدم كثير من شركات الورق الأشجار التي تُزرع خصيصًا لصناعة الورق، وتُعاد أيضًا زراعة الأشجار لتعويض ما قُطع منها؛ لذا يرى بعضهم أن صناعة الورق ذات أثر سلبي طفيف في البيئة، لكن أنصار المحافظة على البيئة يرون غير ذلك؛ لأن الغابات المزروعة من أجل صناعة الورق غالبًا ما تكون **زراعة أحادية** (زراعة صنف واحد من الأشجار)؛ وهذا لا يوفر التنوع الحيوي نفسه في **الموطن** كالذي توفره الغابات الطبيعية، بل إن الغابات المزروعة لا توفر سوى نوع واحد من الأشجار مقابل التنوع الواسع في نباتات الغابات الطبيعية.

يحذر العلماء من خطورة إزالة مساحات واسعة من الغابات؛ لأن ذلك قد يسبب خللًا في الأنظمة البيئية للأرض، حيث لا توفر الغابات مواطن للآلاف من أنواع الحيوانات والنباتات فقط، بل إنها تكوِّن أيضًا الأكسجين وتمتص **ثاني أكسيد الكربون**، فتحول دون تراكم كميات كبيرة من غازات الدفيئة في الغلاف الجوي.

يفرز العاملون خرق القماش.

نظرة عن قرب

صناعة الورق من خِرق القماش

الخشب ليس المادة الوحيدة التي تستخدم في صناعة الورق؛ فمصانع الورق الأولى في الولايات المتحدة الأمريكية استخدمت الألياف من خرق القماش؛ إذ بدأ استخدام خرق القماش في صناعة الورق قبل ألفي سنة تقريبًا في الصين، وكذلك بدأت أوروبا باستخدامه عمليًّا عام 1150 م، أما الولايات المتحدة الأمريكية فقد بدأت باستخدام الخشب في صناعة الورق في القرن التاسع عشر لعدم كفاية خرق القماش، ولأن تحويل الخشب إلى ورق أسهل من تحويل ألياف خرق القماش؛ لذا فإن قطع عدد كبير جدًّا من الأشجار في الولايات المتحدة الأمريكية كان بديلًا مغريًا لذلك.

obeikandi.com

المنتجات الورقية الصديقة للبيئة

يمكن أن تساعد صناعة الورق بإعادة تدوير ألياف الخشب، على منع إزالة الغابات؛ فالأوراق القابلة للتدوير تستخدم في صنع منتجات متنوعة للمطبخ من ورق ترشيح القهوة، إلى ورق التنشيف والمناديل الورقية.

عند شراء منتجات الورق من مواد أُعيد تصنيعها، لا بد من قراءة الملصقات بعناية؛ حيث تحتوي بعض المنتجات على ملصقات تشير إلى أنه «أُعيد تدويرها»، أو «أُعيد تدويرها 100%»، ولكن دون ذكر مصدر هذه المواد؛ فهذه المنتجات تُصنع في أغلب الأحيان من **نفاية ما قبل الاستهلاك** التي تشمل بقايا لبِّ الخشب، وقصاصات الورق المتبقية من عملية التصنيع. حيث تستخدم نفاية ما قبل الاستهلاك دائمًا في صنع ورق جديد؛ لذا فإن هذا النوع من الورق لا يعني بالضرورة أن له مزايا بيئية أكثر من الورق العادي.

إن مصانع الورق التي تستخدم **نفاية ما بعد الاستهلاك**؛ مثل الصحف القديمة، ورسائل البريد غير المرغوب فيها، وورق طباعة الحاسوب، تعيد استخدامه لصنع ورق جديد؛ لذا ينصح مجلس الدفاع للموارد الطبيعية و(منظمة بيئية، مقره في الولايات المتحدة الأمريكية) المستهلكين بشراء الورق المصنوع بنسبة عالية من نفاية ما بعد الاستهلاك.

المنتجات الورقية المكتوب عليها (أُعيد تدويرها 100%)، لا تعني بالضرورة أنها مفيدة للبيئة.

اختيار المنتجات الورقية غير المبيضة، مثل ورق ترشيح القهوة، يمكن أن يساعد على تقليل التلوث الناجم عن عملية التبييض

obeikandl.com

إذا رغبت في شراء ورق ذي أثر طفيف في البيئة، فهناك كثير من المنظمات البيئية التي توصي باختيار المواد الورقية التي دُوِّرت وعولجت دون استخدام غاز الكلور الذي يُستخدم لجعل الورق ناصع البياض، ولكن تبييض الورق باستخدام غاز الكلور يطلق **ملوِّثات** ضارة في الهواء.

إن المنتجات الورقية المكتوب عليها **(PCF) (معالجة من دون كلور)** هي منتجات مصنوعة من مواد أُعيد تدويرها، وجرى تبييضها من دون استخدام الكلور، لكن الألياف المعاد تصنيعها يحتمل أنه جرى تبييضها مسبقًا. أما إذا كُتب عليها **(TCF)**، وهي اختصار لـ «**خالية كليًّا من الكلور**»، فتعني أن الورق عولج من دون استخدام الكلور، ولكنه غير مصنوع من مواد مُدوَّرة.

الحدُّ من النُّفايات الورقية

غالبًا ما تكون منتجات الورق المعاد تدويره أغلى ثمنًا من الورق المصنوع من لب الخشب أول مرة، ومع ذلك فإن الحدَّ من النُّفايات الورقية في المنزل يُعد طريقة سهلة لصداقة البيئة من دون التأثير في ميزانيتك، وكذلك فإن استخدام مواد تخدم مدة طويلة بديلة عن الورق مثل المناديل، والمناشف، وحقائب التسوق المصنوعة من القماش، سيقلل من كمية النُّفايات الورقية، وهذا ما يوفِّر نقودك مع الزمن.

يُعدُّ التدوير أيضًا طريقة مثلى في تقليل النفايات الورقية، وللأسف فإن كثيرًا من منتجات المطبخ الورقية، مثل المناديل والمناشف الورقية لا يمكن إعادة تدويرها، ومع ذلك يمكنك الاحتفاظ بأوراق أخرى قابلة للتدوير في سلة مخصصة لذلك في المطبخ، مثل أوراق الصحف، والمجلات، وأوراق الطباعة. وإذا لم يتوافر في محيطك برنامج للتدوير، فيمكنك إحضار الأوراق التي جمعتها إلى مركز محلي للتدوير في مدينتك أو منطقتك.

استخدم مواد تخدم مدة طويلة بوصفها مادة بديلة عن المناشف الورقية، كمناشف القماش مثلًا.

حقيقة

وفقًا لبعض التقديرات، لو أن كل منزل في الولايات المتحدة الأمريكية وفر شراء ثلاث لفائف من المناشف الورقية في سنة، لقلَّل ذلك من كمية النُّفايات الورقية التي تطرح في مكاب النُّفايات أو في المحارق بمقدار مئة وعشرين ألف طن (108862 طنًّا متريًّا).

onlinealmanar.com

المواد البلاستيكية

يعدُّ المطبخ مصدرًا لكثير من النُّفايات البلاستيكية؛ إذ إن حاويات الطعام البلاستيكية التي **تستعمل مرة واحدة**، مثل الكؤوس، ومواد تغليف الطعام، وعبوات مياه الشرب مواد شائعة الاستخدام في المطبخ، حيث تُلقى في القمامة بعد استخدامها، ولما كان معظم المواد البلاستيكية غير قابلة **للتحلل الحيوي**، فإنها تُعدُّ عبئًا على مكاب النُّفايات أخيرًا. وعليه، فإن ترشيد استهلاك المواد البلاستيكية لتقليل النُّفايات يُعدُّ أمرًا حيويًّا للحفاظ على البيئة.

صناعة المواد البلاستيكية

تُصنع معظم المواد البلاستيكية من البترول، وهو **وقود أحفوري** ثمين، يُعالج لتكوين مواد كيميائية تسمى راتنجات مُصنَّعة، تُستخدم فيما بعد في صناعة البلاستيك، وتُضاف أيضًا مواد أخرى أكثر مرونة إلى مادة البلاستيك لجعلها قوية، أو لإكسابها لونًا ما، حيث إن المواد البلاستيكة المختلفة تُصنع بطرق مختلفة، لكن معظمها يُسخَّن لإعطائها شكلًا جديدًا.

النُّفايات البلاستيكية ومكاب النُّفايات

يُستخدم في الولايات المتحدة الأمريكية في كل عام إثنان وثلاثون بليون باوند (14.5 بليون كيلوجرام) من المنتجات البلاستيكية، ويجري حاليًّا تدوير 2% فقط من هذه المنتجات. إن هذه الكميات الهائلة من النُّفايات تعني أن هناك كميات كبيرة من الوقود الأحفوري تُستهلك في تصنيع مواد بلاستيكية جديدة.

الأكياس البلاستيكية التي تستخدم مرة واحدة في معظم الأحيان، يمكن أن تظل وقتًا طويلًا في مكاب النُّفايات.

تُمثِّل عبوَّات مياه الشرب ـ مثلًا ـ نسبة كبيرة من النُّفايات؛ إذ تُستخدم في الولايات المتحدة الأمريكية كميات كبيرة من عبوَّات مياه الشرب هذه، ويُلقى ثلاثون مليون عبوَّة بلاستيكية يوميًّا في النُّفايات. وهي من أكثر الدول استخدامًا لعبوَّات مياه الشرب.

تُعدُّ الأكياس البلاستيكية مصدرًا آخر للنفايات البلاستيكية؛ ففي الولايات المتحدة الأمريكية أيضًا، يُلقى نحو مئة بليون باوند من الأكياس البلاستيكية كل

عام، والمصدر الأساس لهذه الأكياس يأتي من عمليات الشراء البسيطة التي تحدث في المحال التجارية. وعلى الرغم من أن هذه الأكياس البلاستيكية تُستخدم، في معظم الأحيان، مدة ثلاثين دقيقة فقط، لكن تحللها في مكاب النُّفايات قد يستغرق ألف سنة.

النُّفايات البلاستيكية والمحيطات

تسبب النُّفايات البلاستيكية تلوثًا كبيرًا في المحيطات. ويقدر برنامج البيئة **لهيئة الأمم المتحدة** أن كل ميل مربع في محيطات العالم يطفو عليه ست وأربعون ألف قطعة بلاستيكية من النُّفايات البلاستيكية، وتلحق هذه الكميات من النُّفايات البلاستيكية ضررًا بالمخلوقات الحية بطرق مختلفة؛ فالطيور والسلاحف وغيرها من الحيوانات قد تموت في بعض الأحيان بعد أكلها النفاية البلاستيكة، أو قد تعلق بها.

حقيقة

مكبُّ النُّفايات الشرقي هو منطقة في شمال المحيط الهادي، يقع في منتصف المسافة ما بين هاواي وسان فرانسيسكو، في ولاية كاليفورنيا، وقد أدت التيارات البحرية البطيئة والرياح الخفيفة إلى تراكم النُّفايات، مكوِّنة نفايات (الجزيرة) التي يُقدَّر حجمها ضعف ولاية تكساس.

النُّفايات البلاستيكية في الجزر غالبًا ما يكون مصدرها من النُّفايات العائمة في المحيط، والنُّفايات في الصورة أدناه تغطي شواطئ توفالو لجزيرة تقع في جنوب المحيط الهادي.

الآثار الصحية

تحتوي بعض المواد البلاستيكية على مواد كيميائية يمكنها أن تتسرب من الأوعية التي تحفظ فيها إلى الطعام والشراب، ومن هذه المواد **ثنائي الفينول (BPA)** الذي يستخدم في أنواع محددة من القناني البلاستيكية القوية لمياه الشرب وقناني الأطفال، إضافة إلى اتخاذها مادة مبطنة لعلب الطعام والشراب، وفي عام 2008م، قدم البرنامج الوطني لعلم السموم في الولايات المتحدة الأمريكية تقريرًا يفيد بأن مادة (BPA) لها علاقة بمرض السرطان ومشكلات صحية أخرى، وصرحت أيضًا الحكومة الكندية رسميًّا في السنة نفسها بأن مادة (BPA) سامة.

وعلى الرغم من أن العلماء غير متفقين على الأخطار البعيدة المدى لمادة (BPA) وغيرها من المواد الكيميائية التي توجد في المواد البلاستيكية، لكن كثيرًا منهم يرى أنه لا بد من إجراء مزيد من البحوث والدراسات على هذه المواد الكيميائية لتحديد الأضرار المحتملة، وبناءً على ذلك فإن تعرفك أنواعًا مختلفة من البلاستيك يمكن أن يساعدك على اختيار المواد البلاستيكية التي تُستخدم بأمان مع المواد الغذائية والمشروبات.

يوجد كثير من أوعية الطعام البلاستيكية وقوارير الشرب تحتوي على رقم ورمز يشيران إلى نوع البلاستيك المستخدم في صناعتها، ويوضح الجدول أدناه الأنواع البلاستيكية الشائعة واستخداماتها.

قد تتسرَّب المواد الكيميائية من بعض الأوعية البلاستيكية التي تحفظ فيها إلى الطعام أو الماء.

أنواع البلاستيك

الرقم	النوع	الاستعمال الشائع	ملاحظات
1 PETE	(عديد الإثيلين تيرفثاليت)	قناني الشرب، وقناني صلصة الطماطم وصلصة السلطة، وعبوَّات الفول السوداني، وصواني تحضير الطعام.	آمنة إذا استخدمت في الطعام والشراب، ولكن لا يمكن إعادة استخدام القناني والأوعية! وغير قابلة للتدوير.
2 HDPE	(عديد الإثيلين الكثيف جدًّا)	قناني العصير والحليب والماء، وقناني مواد التنظيف غير الصابونية، ومستحضرات التجميل، وأوعية اللبن، وأكياس القمامة.	آمنة إذا استخدمت في الطعام والشراب؛ وقابلة للتدوير.
3 V	(كلوريد عديد فاينل)	أدوات التغليف والتعبئة للأغذية، وقناني مواد التنظيف غير الصابونية، أنابيب طبية.	قد تسبب مشكلات في التكاثر لدى الإنسان، وغير قابلة للتدوير.
4 LDPE	(عديد الإثيلين قليل الكثافة)	أكياس الطعام المجمد، أكياس الخضراوات والفواكه، القناني القابلة للانضغاط، أكياس التنظيف الجاف.	آمنة إذا استخدمت في الطعام والشراب، وقابلة للتدوير.
5 PP	(عديد البروبايلين)	قناني صلصة الطماطم، والماصات، وأوعية السمن واللبن.	آمنة إذا استخدمت في الطعام والشراب، وآمنة عند استخدامها في الميكروويف، وقابلة للتدوير.
6 PS	(عديد الستايرين)	قناني الأسبرين، كرتون البيض، صواني حفظ اللحوم في البقالات، الشوك والسكاكين البلاستيكية، أوعية الطعام التي يحملها المسافر.	يمكن أن تطلق مواد قد تسبب السرطان.
7 OTHER	متنوع	قناني الماء وبعض أوعية الطعام القابلة لإعادة الاستخدام.	قد تحتوي على (BPA)، وهي مادة سامة، وغير قابلة للتدوير.

بدائل المواد البلاستيكية

طوَّر العلماء مواد بلاستيكية من **موارد متجددة**، مثل الذرة وفول الصويا؛ وهذه المواد البلاستيكية قابلة للتحلل الحيوي بسرعة أكبر من تحلل المواد البلاستيكية المصنوعة من البترول، وقد يستغرق تحلل بعض هذه المواد حيويًّا بضع سنين، وبعضها الآخر لا يستغرق سوى بضعة أشهر، وقد توصل علماء في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 2007م إلى أن المواد البلاستيكية القابلة للتحلل يمكن أن تتحلل في المياه المالحة في غضون عشرين يومًا، وهذا بدوره يساعد على حماية كثير من الحيوانات في المحيطات من الاختناق بالنُّفايات البلاستيكية.

وعلى الرغم من أن المواد البلاستيكية القابلة للتحلل الحيوي لا تستعمل على نطاق واسع في صنع المنتجات الاستهلاكية، لكنها بدأت تظهر في الأسواق. وفي عام 2006، أطلقت شركة في ولاية كولورادو في أمريكا ألبيوتا؛ القابلة للتحلُّل وهي مياه ينابيع معبأة في مواد بلاستيكية مصنوعة من نشا الذرة.

الحدُّ من النُّفايات البلاستيكية

يُعدُّ ترشيد استهلاك المواد البلاستيكية التي تُلقى في مكاب النُّفايات والمحيطات جزءًا أساسيًّا من صداقة البيئة؛ فشراء المواد البلاستيكية القابلة لإعادة الاستخدام من أوعية الطعام، وقناني الماء، وأكياس التسوق، يمكن أن يقلل من كمية النُّفايات البلاستيكية التي لديك، أما المواد البلاستيكية الصالحة للاستعمال مرة واحدة، فعليك أن تعيد تدويرها (بإلقائها في سلال قمامة خاصة)؛ إذ إن كثيرًا من المواد البلاستيكية المستخدمة في المطبخ يمكن تدويرها، وهذا ما يوفر الطاقة، ويقلِّل من التلوث، **ويحافظ** على النفط من النضوب. ويمكن معالجة المواد البلاستيكية القابلة للتحلل بصهرها، ثم تكوين منتجات جديدة منها، مثل القناني والسجاد، أو استخدامها في حشو المعاطف الشتوية. وللعلم فإن تدوير قنينة بلاستيكية واحدة يوفر نصف الطاقة اللازمة لصنع قنينة بلاستيكية جديدة تقريبًا.

لتدوير المواد البلاستيكية، لا بد من فرزها بحسب نوعها، فإذا توافر برنامج لتدوير النُّفايات في محيطك، فحدِّد نوع البلاستيك الذي ستجمعه لكي تشارك في الحفاظ على البيئة.

يحمل أكياسًا من القماش

نظرة عن قرب

إيرلندا تحمي البيئة

أقرت حكومة إيرلندا في عام 2002م قانونًا يضع ضريبة مقدارها ثلاثة وثلاثون ـ سنتًا إيرلنديًّا (أي، ما يعادل اثنين وعشرين سنت يورو) بدلًا من استعمال كل كيس من البلاستيك، وعلى المستهلك الإيرلندي دفع ثلاثة وثلاثين سنتًا لشراء كيس بلاستيكي بدلًا من الحصول عليه مجانًا، وبذلك استخدمت إيرلندا عددًا أقل بما يعادل مليارًا من الأكياس البلاستيكية، ووفرت أكثر من مئة وأربعة وثمانين مليون جالون (696.5 مليون لتر) من النفط، ومنذ ذلك الحين، عزف الإيرلنديون عن استخدام الأكياس البلاستيكية، وتحولوا إلى استخدام أكياس من القماش.

obeikandi.com

المواد الفلزية والزجاجية

على الرغم من أن الأوراق والبلاستيك تمثِّل نسبة كبيرة من النُّفايات في المطبخ، لكن بعض هذه النُّفايات مصدرها مواد فلزية وزجاجية، مثل علب الطعام والشراب.

العلب الفلزية

الفلز **مورد غير متجدد**، يُعدَّن من الأرض وتصنع من نوع منه يسمى الفولاذ معظم علب الطعام، في حين تُصنع علب الشراب من فلز خفيف يسمى الألومنيوم. وفي الولايات المتحدة، يستخدم الناس يوميًّا مئتي مليون علبة من علب الألومنيوم، و مئة مليون علبة من علب الفولاذ.

إن إنتاج علب الألومنيوم والفولاذ يحتاج إلى طاقة كبيرة، ما يجعل عملية تدوير هذه المواد مسألة مهمة جدًا؛ حيث تقوم محطة التدوير بتفتيت الألومنيوم وصهره، ومن ثَمَّ تشكيله على صورة العلب التي نستخدمها. ويعاد تصنيع (تدوير) الفولاذ بالكيفية نفسها؛ بحيث يمكن استخدامه في صنع علب طعام جديدة، أو إدخاله في تركيب السيارات، أو ضمن مكونات المباني، ويمكن أيضًا أن تتكرر عملية تدوير الألومنيوم والفولاذ مرات ومرات.

تدوير المواد التي تُستعمل مرة واحدة، يمكن أن يوفر كميات كبيرة من الطاقة.

الأوعية الزجاجية

تُصنع مادة الزجاج من الرمل، والحجر الجيري، وكربونات الصوديوم، وتستخدم الأوعية الزجاجية في تعبئة المواد؛ مثل المأكولات: والزيوت، والمُربى، والتوابل وبعض المواد الزجاجية، مثل المصابيح الكهربائية والمرايا لا يمكن تدويرها، في حين أن معظم المواد الزجاجية في المطبخ قابلة للتدوير.

بعد نقل الزجاج إلى مركز التدوير، يُنظف وتُزال البقع عنه، ثم يُطحن قطعًا صغيرة تُسمى كوليت، ثم تُصهر هذه القطع لصنع منتجات زجاجية جديدة، مثل عبوَّات المخللات والقناني، وبهذه العملية نستخدم كمية من الطاقة أقل بـ 40% من الطاقة اللازمة لصنع الزجاج من مواد جديدة.

تطلب معظم مراكز التدوير فرز الزجاج بحسب اللون؛ وعليه يمكنك الاتصال بأحد هذه المراكز في منطقتك؛ لمعرفة متطلبات عملية التدوير المتعلقة بتصنيع الزجاج.

كن صديقًا للبيئة!

يُعدُّ تقليل النُّفايات والحد من استخدام المواد الكيميائية الضارة سلوكًا إستراتيجيًّا مهمًّا للحفاظ على البيئة، وفيما يأتي بعض الإرشادات التي تذكِّرك بالسلوكات التي يتعين عليك اتباعها لكي تكون صديقًا للبيئة في المطبخ.

المطبخ

- حتى لا تحتاج إلى مواد التنظيف نفِّذ الإجراءات الآتية:
  - امسح المغاسل وسطوح الطاولات بعد استخدامها مباشرة.
  - اعمل طبقة من ورق الألومنيوم على الجزء السفلي من الفرن لالتقاط دقائق الطعام والدهون.
  - استخدم المصافي في مصرف المياه؛ لمنع انسداد أنابيب الصرف للمغاسل بالطعام والمواد الدهنية.
- عند التسوق، استخدم أكياسًا من القماش قابلة لإعادة الاستخدام؛ لمنع إلقاء البلاستيك والأوراق في مكاب النُّفايات.
- تأكد من أن البقالات في منطقتك توافق على جمع الأكياس البلاستيكية وأطباق البيض المستخدمة في التدوير.
- لتوفير المال، والحصول على ماء نقي ما أمكن من دون شراء قناني الماء، اشترِ ماءً نقيًّا؛ الذي يكون إما على صورة أباريق يعاد تعبئتها، وإما بتركيب جهاز لتنقية الماء في المطبخ وربطه بصنبور خاص.
- أعدَّ شرابًا في بيتك مثل عصير الليمون أو الجريب فروت أو البرتقال بدلًا من شراء قناني العصير، فتُقلِّل بذلك من كمية النُّفايات البلاستيكية.
- استخدم قناني الماء من النوع الذي يُعاد تعبئته، فهذا يقلل من كمية القناني البلاستيكية الملقاة في مكاب النُّفايات.

غرفة النوم

ملخص

الأقمشة مصنوعة من مواد متنوعة؛ من مثل قطن النبات الذي يتطلب نموه مواد كيميائية من صنع الإنسان، وبعض الأقمشة مصنوع من البلاستيك الذي تتطلب صناعته استخدام البترول؛ لذا فإن المواد المستخدمة في صنع الأقمشة وعمليات التصنيع تؤدي إلى تلوث البيئة.

تُصنع الأقمشة المستدامة بطريقة ما للتقليل من آثارها البيئية؛ فالأقمشة المصنوعة من النباتات التي نمت من دون استخدام المواد الكيميائية تُعد أقمشة مستدامة، وكذلك تُعد الأقمشة التي تُصنع من مواد معاد تدويرها مستدامة أيضًا.

الأقمشة

يعتمد قرارنا في شراء الملابس عادة على عوامل بسيطة؛ منها كيف تبدو علينا عند ارتدائها؟ ما ثمنها؟ ولكن نادرًا ما يخطر ببالنا مِمَّ صُنعت، وعلى الرغم من أن المواد والعمليات المستخدمة في صناعة بعض الأقمشة التي يمكن أن تكون آثارها البيئية غير محسوسة (غير مرئية)؛ فإن اختيار الأقمشة الصديقة للبيئة، من ملابس وشراشف النوم وغيرها من الأقمشة الكتانية، يُعدُّ طريقة بسيطة لكي تكون صديقًا للبيئة في غرفة النوم.

القطن

القطن الذي ينمو بصورة رئيسة في الصين والولايات المتحدة الأمريكية، هو قطن نباتي يُستخدم على نطاق واسع في صناعة الأقمشة. ويستخدم كثير من مُزارعي القطن طرق **الزراعة التقليدية** التي تستخدم **المبيدات الحشرية** و **الأسمدة المصنعة**؛ فالمبيدات الحشرية مواد كيميائية تقتل الحشرات والفطريات التي تؤذي النباتات، أما الأسمدة المصنَّعة فمواد كيميائية تساعد النبات على النمو. وعلى الرغم من أن زراعة القطن تستهلك ما نسبته 3% مما تستهلكه الأراضي الزراعية في العالم، لكنها مسؤولة عن 25% تقريبًا من استهلاك العالم للمبيدات الحشرية والأسمدة المصنَّعة.

وعلى الرغم من أن المبيدات الحشرية تقتل الآفات والحشرات الضارة التي تُلحق ضررًا بالنباتات؛ مثل حشرة سوسة البول، لكنها تقتل بالمقابل الحشرات المفيدة للنبات والبيئة والمحيطة، مثل نحل العسل والخنافس.

ويمكنها إتلاف الأشجار القريبة أيضًا، إضافة إلى أنها تلوث موارد المياه عندما تُنقل بالرياح أو المياه.

تشبه الأسمدة المصنَّعة المبيداتِ الحشريةَ؛ فقد تلوث المياه بسبب احتوائها على المُغذِّيات التي قد تسبب نمو الطحالب وتكاثرها بصورة كبيرة في المسطحات المائية، فيحدث ما يُسمى **ازدهار الطحالب** الذي يقلل بدوره من تراكيز الأكسجين في الماء، ومن ثم يؤدي إلى نفوق الحيوانات والقضاء على النباتات المائية.

وإضافة إلى الأسمدة المصنعة والمبيدات الحشرية، يستخدم مزارعو القطن كميات كبيرة من المياه، التي غالبًا ما تستنزف موارد المياه المحلية؛ ففي كوينزلاندا وأستراليا، يحوِّل مزارعو القطن 90% من مياه نهر دارلينج لري محاصيلهم. ويشير تقرير الأمم المتحدة إلى أن متوسط كمية الماء اللازمة لصناعة سُترة واحدة فقط من القطن هو ست مئة وستون جالونًا (2500 لتر) من الماء.

الصوف

الصوف الذي نحصل عليه من الخراف وغيرها من الحيوانات، هو الألياف الشائعة المستخدمة في صناعة البطانيات والبِدَل. نحصل على معظم الصوف من المزارع العادية؛ حيث تُغمس الخراف بصورة منتظمة في المبيدات الحشرية لوقايتها من الأمراض الناجمة عن الآفات، إضافة إلى الأضرار التي تسببها المبيدات الحشرية في البيئة وفي صحة الإنسان أيضًا، وقد أفاد بعض مربي الخراف في المملكة المتحدة إلى وجود أعراض إنفلونزا ناتجة من التعرض للمبيدات الحشرية.

تُغمس هذه الخراف في المبيدات الحشرية.

الفرو

يُصطاد سنويًّا أكثر من خمسين مليون حيوان، وبعد قتلها تُسلخ من أجل الحصول على فروها، وإضافة إلى الضرر الذي يلحق بأعداد الحيوانات، فإن هذه العمليات تستهلك كميات كبيرة من **الوقود الأحفوري** للحصول على الطاقة اللازمة للحصول على الفرو. العناية بمزارع الحيوانات تتطلب الطاقة لتغذية الحيوانات والعناية بها، هذا بالإضافة إلى أن معالجة الفرو وشحنه تحتاج أيضًا إلى كمية أخرى من الطاقة.

حقيقة

تشير بعض التقديرات إلى أننا إذا قلَّلنا من شراء الفراء بمقدار ستين ألف قطعة من الفرو، فسنتمكن من توفير مليون جالون من البنزين، وإنقاذ مليون حيوان.

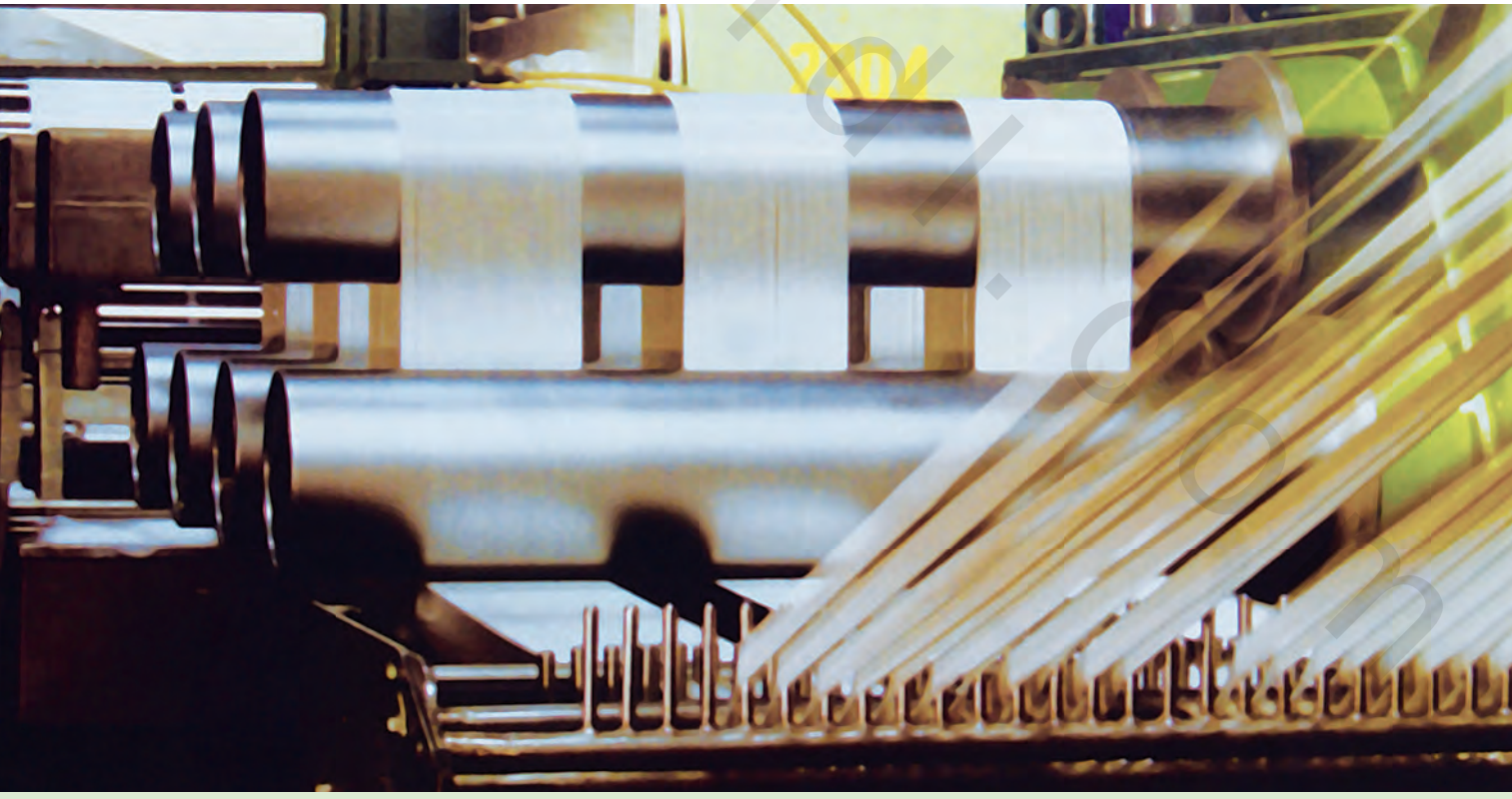
obeikandi.com

الأقمشة المصنَّعة

بدأ صنَّاع الملابس في بداية الأربعينيات من القرن العشرين باستخدام الأقمشة المصنَّعة بديلًا عن القطن، وقد طُوِّر كل من البوليستر والنايلون والأكريليك وغيرها من الأقمشة المصنَّعة في المختبرات لهذه الغاية؛ وعليه، فإن عملية تصنيع هذه الأقمشة تستهلك كميات كبيرة من الطاقة، وتتطلب أيضًا استخدام مواد كيميائية قد تكون ضارة.

إن معظم الأقمشة مصنوعة من البلاستيك، وهو مادة **غير قابلة للتحلل الحيوي**، وتسبب أيضًا تراكم كميات كبيرة من النُّفايات الصلبة في **مكاب النُّفايات**. ومن عيوب البلاستيك أيضًا أنه مصنوع من **البترول**، وهو وقود أحفوري ثمين، ويعدُّ من **الموارد غير المتجددة**.

وتحتوي الأقمشة المصنَّعة أيضًا على مواد كيميائية قد تسبب مشكلات صحية؛ فمادة **الفورمالديهايد** مادة كيميائية تُضاف إلى كثير من الأقمشة المصنَّعة لحمايتها من التجعُّد، والمحافظة على شكلها، ومن الممكن أن تسبب هذه المادة تهيجًا في العينين والأنف والحنجرة، وتثير الربو والحساسية، أضف إلى ذلك أنَّ الفورمالديهايد يسبب مرض السرطان للحيوانات التجريبية.



صنع خيوط البوليستر من المواد البلاستيكية في المصانع.

يحتاج نمو نبات الكتان إلى طاقة أقل من الطاقة التي يحتاج إليها القطن.

الأقمشة المستدامة

تبيع معظم الشركات الملابس واللُّحُف وغيرها من أصناف الكتان المصنوعة من مواد مستدامة، مصدرها النباتات والحيوانات التي تنمو وتتكاثر بطريقة تحافظ فيها على الموارد الطبيعية، وبذلك تحول دون دخول المواد الكيميائية الضارة إلى البيئة، وبالإضافة إلى ذلك تعد الملابس المصنوعة من مواد أُعيد تدويرها مثل قناني الشرب البلاستيكية مستدامة.

تُستخدم نباتات القنب والكتان عادة في صناعة الأقمشة المستدامة؛ لأنها تقاوم الحشرات بصورة طبيعية، ولها ألياف قوية يمكن استخدامها في صناعة أنواع مختلفة من المواد، مثل الحبال والمنتجات الورقية، زد على ذلك أن الأقمشة الكتانية مصنوعة من نبات الكتان الذي يقاوم الحشرات أيضًا، ويحتاج تصنيعه إلى طاقة أقل من طاقة تصنيع القطن.

يعد القطن والصوف اللذان يُجمعان عضويًّا مواد مستدامة، ولكي تُصنَّف المحاصيل على أنها **عضوية**، فلا بد من تنميتها في حقول لا تُستخدم فيها مبيدات حشرية وأسمدة كيميائية مدَّة ثلاث سنوات على الأقل؛ فالصوف العضوي هو الصوف الذي يُحصل عليه من الخراف التي تُربَّى من دون استخدام المواد الكيميائية المصنعة.

أدى الطلب على الأقمشة العضوية إلى إنشاء أسواق للملابس المستدامة، وغالبًا ما يكون ثمن هذه الملابس أغلى من ثمن الملابس المصنوعة من الأقمشة غير العضوية، ولكنَّ أضرارها البيئية محدودة.

نظرة عن قرب

أصباغ الأقمشة

تحتوي كثير من أصباغ الأقمشة على مواد سامة و**فلزات ثقيلة** تُلحق أضرارًا بالإنسان والبيئة؛ حيث تطرح شركات النسيج (القماش) في بعض الدول المياه العادمة الناتجة من أصباغ الأقمشة في الأنهار والجداول المائية المجاورة، ما يؤدي إلى القضاء على الأسماك وغيرها من المخلوقات الطبيعية؛ لذا تستخدم بعض صناعات الأقمشة بدائل أخرى عن الأصباغ للحدِّ من الأضرار البيئية، كالأصباغ التفاعلية التي تُصنع مع الألياف من مواد كيميائية مصنعة، ولا تحتوي على فلزات ثقيلة أو مواد سامة، بحيث تكون كمية المياه العادمة منها أقل مما هي عليه في الأصباغ العادية. وتستخدم الأصباغ الملونة المعادن والحديد لإكساب الملابس ألوانها، أما القطن الملون طبيعيًّا فلا يحتاج أبدًا إلى استخدام الأصباغ؛ لأن ألوانه الشائعة؛ البني والأخضر والأحمر هي ألوان طبيعية.

obeikandl.com

كن صديقًا للبيئة!

إن اتخاذ القرارات الصائبة عند شراء الملابس وأقمشة غرف النوم الكتانية يمكن أن يساعد على تقليل آثارها في البيئة، وفيما يأتي بعض الإرشادات التي تساعدك على أن تكون صديقًا للبيئة في غرفة النوم.

غرفة النوم

- عدم شراء ملابس مصنوعة من أقمشة تحتاج إلى تنظيف جاف كالحرير؛ فالتنظيف الجاف له أثر فاعل في تنظيف الأقمشة الناعمة، ولكن استخدامه يتطلب مواد كيميائية سامة، قد تدخل البيئة فتلوثها.
- أما الملابس التي تتطلب غسيلًا جافًا، فابحث عن التعليمات الخاصة باستخدام الغسيل الجاف، والتي تشير إلى استخدام عمليات صديقة للبيئة.
- تأكد قبل شراء الملابس، أنها قد صُنعت بصورة جيدة، وعلى الرغم من غلاء أسعار هذه الملابس في معظم الأحيان، لكنها تدوم عادة مدة أطول، وبذلك ترشِّد في استهلاك النقود مع الزمن.
- اشترِ الملابس التي يمكن إصلاحها بسهولة، والتي تواكب أحدث طُرُز الأزياء؛ لكي لا تضطر إلى شراء ملابس جديدة.
- ارتدِ الملابس أكثر من مرة قبل غسلها قدر الإمكان، فهذا يوفر من استهلاك الطاقة والماء.
- لا تتخلص من الملابس القديمة بإلقائها في حاوية النُّفايات، بل دع إخوتك الصغار يلبسونها، أو تبرع بها لمؤسسة خيرية، ويمكنك أيضًا شراء ملابس مستعملة.

معظم الملابس الصديقة للبيئة هي الملابس التي تستخدمها الآن؛ لذا حافظ عليها كي تدوم مدة طويلة، وبذلك تقلل من استخدام الطاقة والمواد المستعملة في صناعة ملابس جديدة، وفيما يأتي بعض الطرق التي تحافظ فيها على الملابس القديمة.

- اغسل الملابس بماء بارد؛ فهذا يحافظ على ألوانها، ويستهلك طاقة أقل من الماء الساخن.
- استخدم خرقة قماش مبللة لإزالة الأوساخ أو أي بقع عن الملابس، قبل أن تُغسل، فقد لا تحتاج إلى غسيل.
- أصلح الملابس المثقوبة برقعها.
- إذا كان البنطال مثقوبًا عند الركبة، فاقصصه كي يصبح قصيرًا صالحًا للاستعمال.
- أعد استخدام الملابس القديمة باتخاذها مناشف، أو خرق تنظيف، أو رقعًا لإصلاح ملابس أخرى.

يمكن أن تساعدك الإصلاحات البسيطة لملابسك على الحفاظ عليها ما أمكن.

إذا استطعت الحصول على آلة خياطة يمكنك أن تتعلم خياطة ملابسك بنفسك، حيث تبيع محال الأقمشة أحدث طرز الأزياء، وتستطيع أيضًا أن تصنع من هذه الملابس القديمة غطاءً للوسائد والستائر والحقائب.

الحمام

ملخص

منتجات العناية الشخصية وعبواتها مصنوعة غالبًا من البترول الذي هو من الموارد غير المتجددة، ويمكن أن تسبب المواد الكيميائية المستخدمة في بعض منتجات العناية الشخصية الحساسية، أو تهيجات في الجلد، أو أمراضًا أخرى أكثر خطورة.

ولتجنب ضرر المواد الكيميائية هذه، اقرأ مكوناتها على الملصق، وابحث هل سُمح باستخدامها من قبل أطراف خارجية، ويمكن صنع بعض من هذه المنتجات في المنزل أيضًا.

كثير من مستحضرات التجميل ومواد تغليفها مصنوعة من البترول.

منتجات العناية الشخصية

يعد الشامبو، والصابون، ومساحيق التجميل، ومرطبات الجلد (اللوشن)، وغيرها من أكثر منتجات العناية الشخصية شيوعًا في الحمام، حيث تحتوي غالبًا على عطور ذات رائحة عطرة، ومغلفة لجذب المستهلكين إلى شرائها، لكن يوجد قلق متزايد يتعلق بالمواد المستخدمة في صناعتها وتأثيراتها في الناس والبيئة.

التأثيرات البيئية

إن معظم منتجات العناية الشخصية مصنوعة من **البترول**، وهو **مورد غير متجدد** ونفيس، ويرافق هذه المنتجات مواد تغليف بلاستيكية، مثل وعاء الصابون السائل أو صندوق متين، وهذه المواد مصنوعة أيضًا من البترول، وفي العادة، يُتخلَّص من مواد التغليف بعد استهلاكها، فتسهم في زيادة كميات القمامة في **مكاب النُّفايات**.

التأثيرات الصحية

تُصنَّع مواد العناية الشخصية من منتجات مشتقات البترول، وتحتوي في معظم الأحيان على مواد كيميائية يمكنها أن تسبب مشكلات صحية بسيطة؛ مثل الحساسية وتهيجات الجلد، وعلى الرغم من استخدام بعض المواد الكيميائية في صنع هذه المنتجات، لكنه يُشتبه في أنها تسبب مشكلات خطيرة عند استخدامها مدة طويلة.

لا تتوافر في الولايات المتحدة الأمريكية، معلومات عن المكوِّنات الآمنة في مواد التجميل سوى 11% من أصل عشرة آلاف وخمس مئة مادة من المكونات المستخدمة، أما **الاتحاد الأوروبي** فلديه معايير أكثر صرامة؛ حيث يطلب إلى المصانع إثبات أن مكونات منتجاتها آمنة قبل السماح ببيعها.

يرى كثير من العلماء أن المواد الكيميائية في منتجات العناية الشخصية لا تسبب مشكلات صحية؛ لأنها توجد بكميات قليلة جدًّا، في حين يرى آخرون أن المواد الكيميائية تتراكم في جسم الإنسان مع مرور الزمن، بسبب استخدام هذه المنتجات يوميًّا. يبين الجدول أدناه بعض المكوِّنات التي توجد في هذه المنتجات، وتأثيراتها الصحية المحتملة.

حقيقة

تُستخدم أكثر من أربعة آلاف مادة كيميائية لصناعة روائح للعطور والكولونيا (كحول ممزوجة بزيوت معطرة). وقد اختُبر ألف ومئتان من هذه المواد الكيميائية في الولايات المتحدة الأمريكية لمعرفة مدى ملاءمتها للبيئة والإنسان.

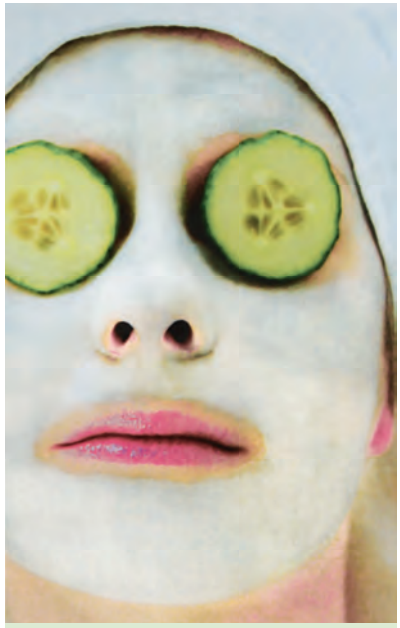
منتجات العناية الشخصية الصديقة للبيئة

مع ازدياد الطلب على منتجات الحمَّام ومستحضرات التجميل الأكثر أمنًا للإنسان والبيئة، صنعت كثير من الشركات منتجات من مكوِّنات طبيعية، مثل

منتجات العناية الشخصية		
المكوِّنات	أين توجد؟	تأثيراتها الضارة
1، 4 ديوكسين (يوجد في المكوِّنات التي تنتهي بـ eth)	شامبو، صابون الأطفال المكون للفقاقيع.	مادة مسرطنة.
ألوان قطران الفحم (FD&C أزرق 1، أخضر 3، أزرق 5 و6؛ D&C أحمر 33)	ملونات الشعر، منتجات مساحيق التجميل (المكياج).	مادة مسرطنة.
ثنائي إيثانول أمين (DEA)	غسول الجسم ومنظفاته، مواد تأسيس (ما يوضع قبل مساحيق التجميل)، ملطفات ما بعد الحلاقة، كحل العين (ماسكارا)، زيوت واقية من أشعة الشمس ومساعدة على صبغ الجلد.	يُشتبه في أنها مادة مسرطنة.
فورمالديهايد (فورمالين)	سوائل معالجة الأظفار، مواد احمرار الخدين.	تعرف بأنها مادة مسرطنة، قد تسبب رد فعل تحسسي بعد استعمالها مدة طويلة.
روائح (عطور)	منتجات متنوعة (منظفات، مرطبات، مكياج).	قد تسبب تهيج العينين والجهاز التنفسي.
نينو زاينول أو نونل فينول إيثوكسلات	منتجات العناية بالشعر، أصباغ الشعر.	قد تؤدي إلى العقم.
بارابينز (ميثيل-، إيثيل-، بروبي-، بوتلي- بارابينز)	صابون اليد السائل، ملطفات الشعر (جعل الشعر ناعمًا)، مساحيق العناية بالبشرة، معجون الأسنان، معجون الحلاقة.	قد تؤثر في الغدد الداخلية التي **تنظم** وظائف الجسم المتنوعة.
فينيلين دياميين	أصباغ الشعر.	يُشتبه في أنها مادة مسرطنة.
فثالايتز (DEHP, DHP, DBP5) لا تُكتب أسماؤها على ملصقات مستحضرات التجميل عندما توجد في العطور.	الصابون، الشامبو، طلاء الأظفار، العطر، بخاخات الشعر.	قد تسبب العقم، أو تعيق النمو.
ثلاثي كلوزان	أدوية حب الشباب، مانعات التعرق ومزيلات الروائح، منظفات الشعر، صابون اليد السائل، منتجات الشفاه (حمرة الشفتين)، مرطبات الوجه.	قد تسبب تهيُّجًا في العينين والجلد، وقد تحفز المضادات الحيوية المقاوِمة، وقد تشكل مادة مسرطنة للإنسان في الماء المكلور.

الزيوت النباتية، ومع ذلك فقد عُثر على كميات قليلة من المواد الكيميائية الضارة في بعض المنتجات التي يُدَّعى بأنها صديقة للبيئة؛ ففي عام 2008م، كشفت نتائج الاختبارات لمئة منتج من منتجات العناية الشخصية التي تسمى (طبيعية) أو (**عضوية**)، أن نصفها تقريبًا يحتوي على مواد كيميائية؛ مثل 1, 4 ديوكسين، وهي مواد يُشتبه في أنها مسرطنة.

هناك ملصقات لبعض المنتجات التي صُدِّق (روجعت وأُقرَّت) عليها من قبل أطراف محايدة، مثل دائرة الزراعة في الولايات المتحدة الأمريكية (USDA). وأبرمت أيضًا كثير من شركات مستحضرات التجميل اتفاقية مستحضرات التجميل الآمنة، وهي اتفاقية شرف لإنتاج مستحضرات تجميل خالية من مواد ضارة. يمكنك استعراض هذه الشركات في الموقع الآتي: www.safecosmetics.org. ويبين الجدول أدناه عددًا قليلًا من المؤسسات التي صدَّقت على مستحضرات التجميل.



يمكن تحضير مستحضرات أقنعة الوجه في المنزل من الأعشاب والفواكه والخضراوات.

منتجات العناية الشخصية المصنَّعة في المنزل

إحدى طرق إنتاج مستحضرات التجميل الخاصة بك، والتي تخلو من مواد كيميائية ضارة هي صنعها في المنزل؛ إذ يمكن إنتاج مستحضرات مرطبة ومنظفات الوجه، وأصباغ شعر أقلُّ ثمنًا من السلع التي تُباع في المحال؛ بخلط مجموعة متنوعة من الأعشاب الطبيعية والفواكه والخضراوات؛ فالفراولة والخيار يمكن عصرهما واستخدامهما في ترطيب الجلد، في حين تُستخدم الأعشاب مثل الخزامى والميرمية والزعتر في دلك الجسم وتنظيفه.

بعض المؤسسات التي صدقت على منتجات مستحضرات التجميل

الملصق	ماذا تعني؟
BDIH* * اتحاد الصناعات والتجارة الألمانية.	مكوِّنات طبيعية تستخدم في المنتج كلما كان ذلك ممكنًا، المنتج خالٍ من مشتقات البترول والأصباغ والروائح المُصنَّعة. لم تجرَّب المنتجات على الحيوانات لاختبار مدى ملاءمتها.
علامة إيكوسيرتس (إيكو) * * علامة (إيكو) هي شهادة على أنها صديقة للبيئة لشركة مقرها في فرنسا.	يوجد على الأقل 95% من المكوِّنات طبيعية، منها 50% من المكونات مأخوذة من الخضراوات، وقد صُدِّق عليها على أنها عضوية صديقة للبيئة، وصُدِّق أيضًا على 5% من مكوِّنات المنتج النهائي على أنها عضوية. وتتمتع المنتجات التي تحمل علامة إيكوسيرتس (إيكو) بمعايير عليا.
ليبينج بوني * * شركة مقرها في الولايات المتحدة الأمريكية أنشأتها قوات التحالف؛ للحصول على معلومات المستهلك المتعلقة بمستحضرات التجميل.	لم تجرَّب المنتجات على الحيوانات لاختبار مدى ملاءمتها.
USDA أورجانيك	صُنع المنتج من مكوِّنات عضوية (صديقة للبيئة).

يمكن مزج الأعشاب بالخضراوات لصنع مستحضرات سائلة (غسول الجسم) ومنظفات للجسم.

كن صديقًا للبيئة!

يستخدم كثير من الناس مجموعة واسعة من منتجات العناية الشخصية التي تُستخدم مدة قصيرة قبل التخلص منها في سلة النُّفايات. وفيما يأتي بعض الطرق التي تجعلك صديقًا للبيئة في حمامك من خلال التقليل من نفايات هذه المواد.

الحمَّام

- اختر المنتجات التي يدوم استخدامها أطول مدة ممكنة، مثل المكحلة التي يُعاد استخدامها.
- استخدم قطع الصابون بدلًا من شامبو الجسم عند الاستحمام؛ لأنها أرخص ثمنًا، وليس لها غطاء بلاستيكي، وتدوم مدة أطول.
- اصنع بعض منتجات العناية الشخصية في المنزل؛ لكي تتجنب تزايد نفايات التغليف كليًّا؛ وفيما يأتي بعض بدائل مستحضرات التجميل الطبيعية للمنتجات التي تُباع في محال الزينة:
  - لتنعيم البشرة الجافة وترطيبها؛ يمزج الحليب والعسل معًا.
  - لدلْك الوجه؛ يُمزج السكر والملح وصودا الخبيز معًا.
  - لتنظيف مسامات الوجه؛ يُتخذ الوحل والطين قناعًا للوجه.
  - أكياس الحمَّام العشبية (أكياس قماش تحتوي على أعشاب تستخدم للنقع، وتُعرف بأكياس شاي الحمَّام) يمكن صنعها عن طريق مزج الشوفان والملح بمجموعة مختارة من الأعشاب. (للحصول على تعليمات عن كيفية صنع كيس الحمَّام العشبي، انظر صفحة 58).

غرفة الغسيل

ملخص

تساعد **منتجات الغسيل** على بقاء ملابسنا نظيفة وجديدة؛ مثل مساحيق التنظيف والتنعيم والتبييض، ومع ذلك فإن هذه المنتجات غالبًا ما تحتوي على مواد كيميائية يمكن أن يكون لها آثار بيئية وصحية غير متوقعة؛ لذا ولكي تكون ممارساتك في غسيل الملابس صديقة للبيئة، فلا بد من شراء منتجات الغسيل المصنوعة من مكوِّنات طبيعية.

منتجات الغسيل

تستخدم منتجات الغسيل في تنظيف الملابس وتنعيمها وتبييضها، وكذلك في سائر الأقمشة الكتانية كذلك، ولكي تكون صديقًا للبيئة عند استخدامك منتجات الغسيل، فعليك بتعرُّف معلومات كافية تتعلق بالمواد المستخدمة في صنع هذه المنتجات أولًا.

منعِّمات الأقمشة والمنظفات

تحتوي منظفات الغسيل غير الصابونية عادة على المواد الكيميائية التي تساعد على زيادة فاعلية خصائص التنظيف، ولكن هذه المواد الكيميائية قد تضر بالأسماك والحياة الطبيعية عند دخولها إلى المجالات الحيوية البيئية؛ فالمياه المستخدمة في الغسالات تنتقل عبر الأنابيب إلى محطة **معالجة المياه العادمة**، حيث تُعالج، ومن ثَمَّ تُطرح -في نهاية المطاف- إلى المسطحات المائية، ومع ذلك تبقى بعض المواد الكيميائية في المياه حتى بعد معالجتها؛ **فالمثبطات المصنعة** (مواد مانعة للتوتر السطحي للماء)، هي مواد كيميائية تُستخدم في المنظفات، حيث وجدت في بعض موارد المياه العذبة، وقد وجد أنها تسبب تغيرات جينية في الأسماك.

تحتوي معظم منظفات الغسيل ومنعِّمات الأقمشة على **الروائح والعطور المصنعة** التي تجعل رائحة الملابس المغسولة منعشة، ومع ذلك قد تسبب المواد الكيميائية المستخدمة في هذه الروائح حساسية وتهيجًا في العينين

والجلد، وتحتوي هذه المنتجات أيضًا على الفثالايتز، وهي مواد كيميائية تُستخدم في الحفاظ على الروائح، وتشير بعض الدراسات إلى أن التعرض للفثالايتز مدة طويلة قد يؤدي إلى حدوث اضطرابات **تناسلية** لدى البشر.

المبيِّضات

الكلور مادة سامة تُستخدم في بعض الأحيان في تبييض الملابس، وهو مهيج للعينين والأنف والحنجرة، وقد يكون قاتلًا إذا أُبتلع، ويمكن أيضًا أن يُلحق الضرر بالأسماك وغيرها من الحيوانات الطبيعية عندما يمتزج بموارد المياه العذبة.

منتجات الغسيل الصديقة للبيئة

لصنع منتجات غسيل صديقة للبيئة، يبحث أصدقاء البيئة عن منظفات مصنوعة من مكوِّنات صابونية طبيعية كليًّا أو مشتقة من الخضراوات، أما ما يتعلق بمنعِّمات الأقمشة الصديقة للبيئة، فتُختار الأصناف المصنوعة من مكونات نباتية.

ولكي تكون ملابسك ناصعة البياض، يتعين عليك اختيار مبيضات ملابس خالية من الكلور.

يؤدي تجفيف الغسيل على الحبل إلى ترشيد الاستهلاك في المال والطاقة.

كن صديقًا للبيئة!

إن اختيارنا منتجات الغسيل الصديقة للبيئة يساعد على سلامة بيئتنا وصحتنا. وفيما يأتي بعض الإرشادات لكي تكون صديقًا للبيئة عندما تغسل ملابسك:

غرفة الغسيل

- اقرأ ملصقات منظفات الغسيل غير الصابونية بعناية لمعرفة المواد الكيميائية التي تحتوي عليها؛ فالملصقات مثل (الطبيعية) أو (غير سامة) لا تعني بالضرورة أن هذه المنتجات خالية دائمًا من المواد الكيميائية الضارة.
- اشترِ عبوَّات كبيرة من المنظفات غير الصابونية المركزة لتقليل نفايات التعبئة والتغليف.
- اغسل الملابس بالماء البارد؛ لأن استخدام الماء الساخن يتطلب استهلاك الغسالات كمية كبيرة من الطاقة، وهذا ما ينجم عنه إنتاج كميات أكثر من **ثاني أكسيد الكربون**.
- جفِّف أكبر عدد ممكن من الملابس بنشرها على الحبل؛ فهذا يساعد على الحدِّ من **انبعاثات** ثاني أكسيد الكربون التي تنتجها المُجفِّفات.
- أعدَّ بعض منتجات الغسيل في المنزل؛ فمثلًا، يمكن تنعيم الملابس بإضافة نصف كوب من صودا الخبيز إلى الغسالة في المرحلة الأخيرة من غسل الملابس لإزالة الصابون عنها. ولتبييض الملابس، أضف نصف كوب من بيروكسيد الهيدروجين إلى الغسالة عند غسل الملابس.

المكتب

ملخص

تسهم **منتجات المكتب الورقية** في كميات كبيرة من النُّفايات الورقية، وقد تسبب تلوث البيئة؛ لأنها غالبًا ما تكون مصنوعة من المواد الكيميائية؛ لذا فإن اختيار المنتجات الورقية المصنوعة من مواد أُعيد تدويرها والخالية من الكلور، يقلل من تأثير الأوراق في البيئة،وتسهم أيضًا **أدوات الكتابة والرسم** في كمية القمامة الملقاة في مكاب النُّفايات. إن أدوات الكتابة التي يُعاد تعبئتها، والمصنوعة من مواد مستدامة، تكون صديقة للبيئة أكثر من أدوات الكتابة التي تستعمل مرة واحدة.

المنتجات الورقية

غالبًا ما تتطلب المهام والأنشطة التي نقوم بها في العمل والمنزل والمدرسة استخدام الورق، ويُعدُّ الحدُّ من النُّفايات الورقية وتدويرها من الممارسات المهمة الصديقة للبيئة، وتُعدُّ أيضًا زيادة معرفتك بأنواع الورق المتوافرة وكيفية استخدامه من الممارسات الصديقة للبيئة في مكتبك. (للاطلاع بصورة كاملة على الورق وآثاره البيئية، انظر الصفحات 22–25).

تدوير الورق

على الرغم من أنَّ معظم أوراق الطباعة مصنوعة من **ألياف لبِّ الخشب** (ألياف من أشجار قطعت حديثًا)، لكن بعض الشركات تصنع ورق المكاتب من مواد الورق المعاد تدويره، ومع أن أجور هذه المنتجات أكثر من الورق المصنوع من ألياف لبِّ الخشب، فإنها تساعد على **حماية** الغابات، ويستهلك إنتاجها كميات أقل من الطاقة. وكما هو الحال مع المنتجات الورقية في المطبخ، فإن المنتجات الورقية المكتبية مصنوعة من نسبة عالية من محتوى نفاية **ما بعد الاستهلاك**؛ مثل الصحف القديمة، أو الأوراق المستخدمة في الطباعة (طباعة الحاسوب)؛ لذا يُعدُّ هذا الخيار صديقًا للبيئة، وتوجد مواد ورقية مكتبية أخرى تبيعها بعض الشركات، مصنوعة من محتوى نفاية ما بعد الاستهلاك، مثل المغلفات، ودفاتر الملحوظات، وملصقات الملحوظات الشخصية.

تُصنع بعض المنتجات الورقية من محتوى نفاية **ما قبل الاستهلاك**؛ لذا يُعلن عنها على أنها ورق جرى تدويره، وعلى الرغم من أن نفاية ما قبل الاستهلاك تشمل المواد التي يُعاد استخدامها دائمًا في عملية صناعة الورق، مثل قصاصات الخشب في مصانع الورق، لكنها لا تشمل الورق الذي يستخدمه الناس؛ لذا فإن فائدتها البيئية أقلُّ من فائدة نفاية ما بعد الاستهلاك.

الورق الخالي من الكلور

يُبيَّض معظم الورق المستخدم في طابعات الحاسوب من خلال غاز **الكلور**، وعند مزج هذا الغاز بلبِّ الخشب، تنبعث **السموم** في معظم الأحيان، فتهدد سلامة البيئة من خلال المياه في مصنع الورق، أو عن طريق دفنها في **مكاب النُّفايات**.

ولكي تكون صديقًا للبيئة، عليك اختيار الورق الذي عولج من دون استخدام الكلور؛ فالمنتجات الورقية التي كُتب عليها(PCF) «**معالجة من دون الكلور**»، مصنوعة من محتوى نفاية ما بعد الاستهلاك التي عولجت من دون استخدام مواد التبييض. أما إذا كُتب عليها (TCF) «**خالية كليًّا من الكلور**»، فهي منتجات ورقية عولجت من دون استخدام مواد التبييض، ولكنها غير مصنوعة من مواد أُعيد تدويرها.

أوراق بديلة

حاليًّا، تستخدم شركات ورق قليلة ألياف النباتات من القنب والتيل في صناعة الورق؛ إذ إن نباتات القنب ملائمة لتصنيع الورق بسبب احتوائها على ألياف قوية، أما نبات التيل، فهو مثل نبات القطن الذي يُزرع بصورة رئيسة في الصين، وبنغلاديش، وتايلاند، وميانمار. ويمكن تنمية كلٍّ من التيل والقنَّب بمعدل يفوق معدل نمو الأشجار؛ إذ إنهما لا يحتاجان إلى مساحات شاسعة من الأراضي لزراعتهما.

وعلى الرغم من أن **البيئيين** (أنصار البيئة) قد أشادوا بفوائد القنَّب والتيل، لكنهما يُعدان حاليًّا من البدائل الباهظة الثمن لصناعة الورق القائمة على الخشب؛ حيث تتوافر كمية من الأوراق مصنوعة من القنَّب في الولايات المتحدة. وبدأ أيضًا عدد قليل من الشركات بطباعة المنشورات (الكتالوجات) الخاصة بمنتجاتها على ورق مصنوع من القنَّب، ومن الممكن أن يقل ثمن هذه المنتجات إذا صُنِّعت على نطاق واسع للشعوب كافة.

نظرة عن قرب

علب حبر الطابعة

يُعبَّأ حبر الطابعة في عبوَّات بلاستيكية يُتخلص منها عادة بمجرد استخدامها مرة واحدة فقط، وعلى الرغم من طرح هذه العبوَّات في مكب النُّفايات، لكن بقايا الحبر فيها يمكن أن يتسرب إلى التربة، ملوِّثًا موارد المياه القريبة، غير أن لدى بعض الشركات التي تزود المكاتب بهذه العبوَّات، برامج تسمح للناس بإعادة ملء علب الحبر القديمة في متاجرهم، في حين توفر شركات أخرى بطاقات مدفوعة مسبقًا للمستهلك، بحيث يستطيع إعادة علب الحبر القديمة إلى الشركة الصانعة لتدويرها؛ لذا عند شراء علب الحبر، عليك أن تبحث عن شركات تقدم مثل هذه الخدمة، للحدِّ من النُّفايات الناجمة عن استخدام هذه العلب.

علب حبر الطابعات النافثة

obeikandl.com

أدوات الكتابة والرسم

يستخدم الناس من ذوي الأعمار المختلفة يوميًّا، أدوات الكتابة والرسم؛ كأقلام؛ الحبر، والرصاص، والتخطيط، والتلوين، ومعظم أدوات الكتابة والرسم هذه مصنوعة من موارد طبيعية، تُستخدم مدة قصيرة قبل أن يُتخلص منها في مكاب النُّفايات؛ لذا فإن اختيار أدوات الكتابة والرسم المصنوعة من مواد **مستدامة** يساعد على تقليل الأثر السلبي في البيئة.

بعض أقلام الرصاص العادية مصنوعة من مواد أُعيد تدويرها، مثل الخشب وغيره.

أقلام الرصاص العادية

أسهم استخدام أجهزة الحواسيب في الحدِّ من الحاجة إلى استخدام كميات كبيرة من أدوات الكتابة اليدوية، لكن أقلام الرصاص ما زالت تُستخدم على نطاق واسع في أنحاء العالم جميعها.

تُصنع الأقلام العادية من الخشب والجرافيت، وهو معدن يستخرج من الأرض، ويُصنَّع منه لبُّ قلم الرصاص، ويُغطى بغلاف خشبي. ويسمى هذا اللبُّ عادة بالرصاص، على الرغم من عدم ارتباطه **بالفلز الثقيل** الذي يسمى **الرصاص**.

تتوافر حاليًّا أقلام الرصاص المصنوعة من الخشب، أو من الورق الذي أُعيد تدويره، ولكن بعض الشركات تصنع أقلام الرصاص من مواد أُعيد تدويرها، مثل الأوراق النقدية القديمة، والورق المقوى (الكرتون)، وبناطيل الجينز الأزرق.

أقلام الرصاص الميكانيكية

يتكون لبُّ الكتابة لأقلام الرصاص الميكانيكية من الرصاص الذي يوجد داخل أنبوب فلزي أو بلاستيكي، وتختلف أقلام الرصاص الميكانيكية عن

أقلام الرصاص التقليدية، بأنها قابلة لإعادة الاستخدام، ويمكن شراء حزم منها لإعادة ملء قلم الرصاص عند نفاده، ولكنها عادة ما تُصنَّع من **موارد غير متجددة**، وقد تُطلق هذه الأنابيب التي تُطرح في مكاب النُّفايات **ملوِّثاتٍ** ضارةً عند احتراقها في **المحرقة**.

هناك عدد قليل من الشركات التي تُصنِّع أقلام الرصاص الميكانيكية من مواد أُعيد تدويرها؛ مثل المصابيح الأمامية للسيارات، والأقراص المدمجة، وأكياس التسوق البلاستيكية و**الخشب المستصلح** (بقايا الخشب) في محال بيع الأثاث، وتُباع هذه المنتجات في بعض المكتبات، أو في مواقع متخصصة على شبكة الاتصالات (الإنترنت).

أقلام الحبر الجاف

لأقلام الحبر الجافة أنبوبة مصنوعة من البلاستيك أو الفلز. ومعظمها، مثل أقلام الرصاص الميكانيكية، قد تسبب ضررًا بيئيًّا عند طرحها في مكاب النُّفايات؛ لذا تعرض بعض الشركات حاليًّا أقلامًا مصنوعة من البلاستيك الذي أُعيد تدويره من قناني الصودا (المياه الغازية)، وأباريق الحليب وعبوات المنظفات، وتوجد أيضًا أقلام مصنوعة من **مواد قابلة للتحلُّل الحيوي**، مثل الذرة.

تستخدم أقلام الرصاص الجرافيت في الكتابة، في حين يُستخدم الحبر في أقلام الحبر الجاف، وتتوافر حاليًّا أقلام كثيرة تستخدم حبرًا سائلًا مائيًّا يحتوي على كمية ضئيلة من المواد الضارة، وتوصف هذه الأقلام غالبًا لأنها (غير سامة)، وتعد آمنة للاستخدام البشري، وتتوافر كذلك أقلام قابلة لإعادة التعبئة، وبأسعار الأقلام نفسها **المستخدمة مرة واحدة**، وتجدر الإشارة إلى أن بعض الأقلام القابلة لإعادة التعبئة مصنوعة من مواد أُعيد تدويرها.

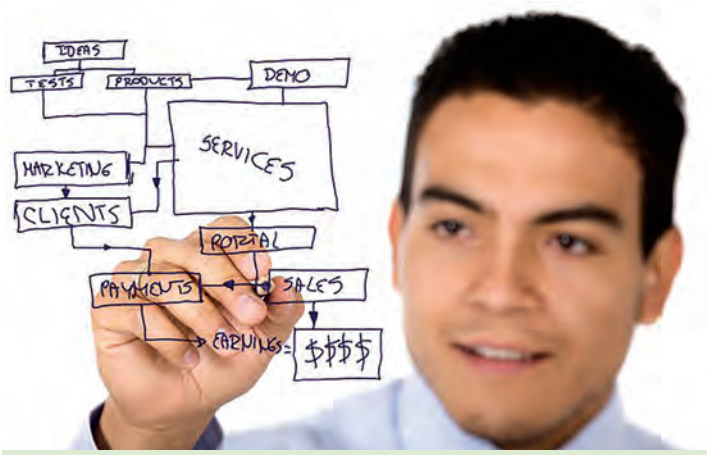
يشيع الآن استخدام الحبر السائل المائي في الأقلام، وهو يحتوي على كمية ضئيلة من المواد الضارة.

حقيقة

في عام 2005م، أعادت شركة يابانية لإنتاج الطاقة الكهربائية تدوير قطع الجرافيت المستخدمة في مولدات الطاقة إلى أقلام الرصاص الميكانيكية؛ حيث يمكن استخدامها في الكتابة بدلًا من التخلص من هذه الأجزاء الميكانيكية القديمة (قطع الجرافيت).

obeikandl.com

أقلام التخطيط



تنبعث أبخرة من بعض أقلام التخطيط يمكنها أن تسبب الغثيان والدُّوار والصداع.

توجد أنواع متنوعة من أقلام التخطيط، مثل التي تستخدم في تلوين الصور، أو تحديد النص لإبرازه، وهذه الأقلام ذات الأحبار المائية صديقة للبيئة أكثر من غيرها، على الرغم من أن بعض الأصباغ المستخدمة فيها ربما تسبب الحساسية أو الربو.

توجد أقلام تخطيط دائمة تترك علامات تصعب إزالتها؛ حيث تُستخدم عادة في الكتابة على الأجسام المختلفة، وتستخدم هذه الأقلام الأحبار التي تحتوي على مركبات كيميائية تسمى **المركبات العضوية المتطايرة (VOC's)** التي قد تؤدي إلى الغثيان، والدُّوار، والصداع، وتهيج العينين والأنف والحنجرة؛ لذا عند استخدامك أقلام التخطيط الدائمة، عليك بإبعاد رأسك عن القلم؛ لكي تقلل من تعرضك لهذه الأبخرة السامة.

وعند شرائك أقلام التخطيط، اشترِ الأنواع التي كُتب عليها (غير سامة)، ويمكنك أيضًا أن تتحقَّق من صحة ذلك بمعرفة هل صُدِّق عليها من طرف خارجي. أعاد معهد الفن والمواد الإبداعية (ACMI) ـ مؤسسة مقرها في ولاية ماساشوستس في الولايات المتحدة الأمريكية ـ النظر في أقلام الحبر وأقلام التخطيط وغيرها من المواد؛ للوقوف على مدى صلاحيتها للاستخدام البشري بأمان؛ فالختم (AP) يعني المنتج المعتمد، في حين يشير الختم (ACMI) إلى أن فريق العلماء (ACMI) لم يجدوا مواد سامة في هذا المنتج بكميات كبيرة، بحيث تؤثر في صحة الصغار والكبار. يمكنك استعراض قائمة من المنتجات المعتمدة من (ACMI) على الموقع الإلكتروني: www.acminet.org.

أقلام التلوين

تُصنع معظم أقلام التلوين بإضافة أصباغ (مواد ملوِّنة) إلى شمع البارافين، وهي مواد مصنوعة عادة من **البترول**، ومع ذلك فقد بدأت بعض الشركات بصنع هذه الأقلام باستخدام فول الصويا بدلًا من شمع البارافين؛ إذ يرى كثير من أنصار المحافظة على البيئة أن فول الصويا يُعد بديلًا مستدامًا للبترول؛ لأنه من النباتات التي يمكن تنميتها بسرعة.

كن صديقًا للبيئة!

فيما يأتي بعض الإرشادات المهمة التي تذكر بالمنتجات الاستهلاكية في المكتب:

المكتب

إن إعادة استخدام الورق وتدويره يمكن أن يقلل من النُّفايات المكتبية بصورة كبيرة.

- قلِّل من كمية النُّفايات الورقية بإعادة استخدام الورق القديم؛ لذا احتفظ بالمطبوعات والمغلفات القديمة لاستخدامها في تدوين الملحوظات أو البيانات، ويمكنك أيضًا الطباعة على وجه الورقة غير المطبوع عليه.
- أَعِدَّ الطابعة بحيث تطبع على وجهي الورقة.
- اقرأ المقالات، وشاهد الصور على شاشة الحاسوب، كي لا تحتاج إلى طباعتها.
- اشترِ أدوات الكتابة التي تستخدم الحد الأدنى من وسائل التعبئة والتغليف، أو أن تكون هذه الوسائل مصنوعة من مواد أُعيد تدويرها.
- اشترِ عبوَّات كبيرة من أقلام الرصاص والحبر؛ لكي تحدَّ من كمية نفايات التعبئة والتغليف.
- حافظ على أغطية أقلام الحبر وأقلام التخطيط لمنعها من الجفاف.

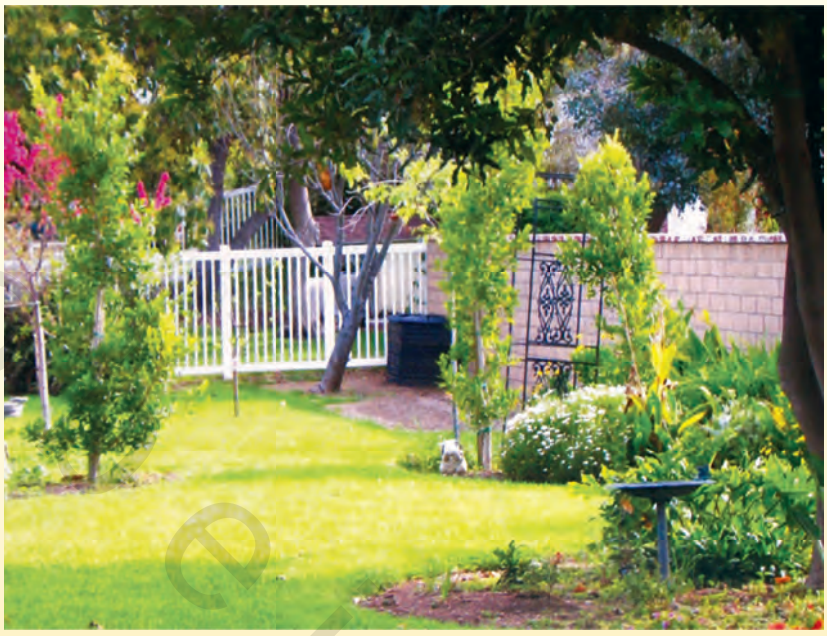
obeikandl.com

حديقة المنزل

ملخص

الأسمدة والمبيدات الحشرية هي مواد كيميائية من صنع الإنسان، تساعد النباتات على النمو وتحميها من الحشرات الضارة، ومع ذلك يمكن لهذه المواد الكيميائية أن تلوث التربة والماء.

يمكنك تجنُّب استخدام المواد الكيميائية في حديقتك المنزلية ببذل مزيد من النشاط في العناية بها؛ مثل التخلص من الحشرات عن النباتات يدويًّا؛ أي من دون استخدام المواد الكيميائية.



الأسمدة

تزود **الأسمدة** نباتات الحديقة بمواد غذائية إضافية، ومن ذلك النباتات المزهرة، والشجيرات والأعشاب، وعلى الرغم من أن المواد الكيميائية في الأسمدة يمكن أن تساعد النبات على النمو، لكنها قد تسبب ضررا بيئيًّا كبيرًا، يدوم مدة أطول من ازدهار الحديقة وحيويتها.

الأسمدة المصنَّعة

الأسمدة **المصنَّعة** هي الأسمدة غير العضوية، وهي مصنوعة من مواد كيميائية وشائعة الاستخدام في حديقة المنزل وفي **المزارع العادية**. إن تعدين المواد الخام المستخدمة في صنع الأسمدة المصنَّعة ومعالجتها يمكن أن يلحق الضرر بالبيئة؛ حيث تُحفر الأرض في المناجم المفتوحة لاستخراج المعادن التي تستخدم في صنع هذه الأسمدة، ما يؤدي إلى ترك منطقة كبيرة من الأراضي على هيئة أشرطة، لا ينمو فيها إلا القليل من النباتات.

تُذيب الأمطار المعادن في الأسمدة المصنَّعة، وقد تنقلها إلى الأنهار والبحيرات والجداول المائية، وعندما تتراكم هذه المعادن في المسطحات المائية، يتكوَّن ما يُدعى **الازدهار الطحلبي** الذي يؤدي في نهاية المطاف إلى خفض تراكيز الأكسجين في الماء، ومن ثم تكوين **نطاق الموت** الذي لا تستطيع النباتات والحيوانات العيش فيه، حيث يظهر نطاق موت بحجم ولاية نيو جيرسي في كل عام في خليج المكسيك؛ حيث نتج هذا النطاق

يمكن أن تسبب الأسمدة المصنَّعة ازدهار الطحالب التي تقتل الأسماك والحيوانات الأخرى.

بسبب تراكم الأسمدة المصنعة التي تنتقل مع مياه نهر الميسيسيبي، ثم تنتهي في الخليج.

الأسمدة العضوية

تزوِّد الأسمدة **العضوية** النباتات بالمواد المغذية التي تحتاج إليها بأقل ضرر بيئي؛ حيث تُصنَّع الأسمدة العضوية من مواد نباتية **متحلِّلة**، أو من فضلات الحيوانات، وتتوافر مجموعة من الأسمدة العضوية عادة في محال بيع الزهور، ومحال مستلزمات الحدائق المنزلية أيضًا.

من الطرق التي تساعدك على أن تكون صديقًا للبيئة في أثناء العناية بالنباتات، أن تصنع بنفسك أسمدة عضوية من خلال **التسميد**. وهو عملية مزج أوراق النبات، وفضلات الطعام، وبقايا العشب، ونفايات الحديقة معًا على هيئة كومة، ثم تركها أسابيع عدَّة كي تتحلل، فتتحول هذه المواد، في النهاية، إلى أسمدة (مخصِّبات) غنية بالمواد المغذية لنمو النباتات. وتُقلب كومة السماد باستخدام المِعشاب أو المجرفة كل أسبوعين كي تتحلل النُّفايات الجديدة بسرعة أكبر. ويُطلق على السماد الناتج السماد الطبيعي.

يبيع كثير من المتاجر الزراعية السماد الطبيعي في صناديق، وهي حاويات على هيئة برميل، يسهل فيه تقليب السماد وحفظ المواد المتحللة بعيدًا عن الحيوانات والحشرات، ويتوافر منها صناديق صغيرة جدًّا لسكان المدينة؛ ويمكن الاحتفاظ بها في المطبخ. وبصورة عامة، توفر هذه الصناديق كمية كافية من السماد الطبيعي لتغذية النباتات المنزلية والحدائق الصغيرة.

وعلى الرغم من أن إنتاج السماد الطبيعي لسد حاجة الحديقة يحتاج إلى وقت، لكن عملية التسميد هذه طريقة فاعلة لتدوير فضلات الطعام في المطبخ، وتحول دون استخدام الأسمدة المصنَّعة التي تلوث موارد المياه.

يمكن أن تقلل عملية التسميد من كميات القمامة في مكاب النُّفايات، إضافة إلى إنتاج أسمدة عضوية للحدائق.

حقيقة

يُعدُّ استخدام بقايا العشب من أفضل طرق التسميد في الحديقة؛ لأن تركها على تربة الحديقة، يضيف مواد مغذية مفيدة إلى التربة عندما تتحلل.

obeikandl.com

المبيدات الحشرية

عادة ما تُستخدم **المبيدات** الحشرية لقتل الحشرات غير المرغوب فيها في حديقة المنزل، وعلى الرغم من ضرر المبيدات الحشرية، لكن الناس يقبلون على شرائها؛ لأنها فاعلة في قتل الحشرات، إضافة إلى سهولة استخدامها، حيث تُقدَّر كميات المبيدات الحشرية التي تُستهلك سنويًّا في حدائق المنازل في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها بِ تسعين مليون باوند (41 مليون كيلوجرام) في الأقل.

تمكن أساليب السيطرة المتكاملة على الآفات من المحافظة على نباتات خالية من الآفات من دون الحاجة إلى استعمال المواد الكيميائية.

الأخطار الصحية

يمكن أن تكون المبيدات الحشرية خطيرة جدًّا على الناس والحيوانات؛ فالأطفال أكثر قابلية للتأثر بالمواد الكيميائية المستخدمة في كثير من هذه المبيدات الحشرية؛ إذ اكتشف الباحثون في المكسيك خلال عمل دام ثلاثين عامًا، أن الأطفال الصغار الذين تعرضوا للمبيدات الحشرية، يعانون انخفاضًا في قدراتهم الذهنية، وقدراتهم على التخيل أكثر من الطلاب الذين لم يتعرضوا للمبيدات الحشرية هذه. وتشير بعض الدراسات إلى أن المبيدات الحشرية يمكن أن تسبب تشوهات خَلْقية في المواليد، وقد رُبطت أيضًا بسرطان الثدي.

وقد تنتقل المبيدات الحشرية من الحديقة إلى داخل المنزل بسهولة من خلال الأحذية أو الحيوانات الأليفة؛ لذا فإن الكلاب (التي تُربى في منازل الولايات المتحدة الأمريكية مثلًا) التي تتعرض للمبيدات الحشرية، تكون أكثر عرضة للإصابة بالسرطان.

الإدارة المتكاملة للآفات

الإدارة المتكاملة للآفات (IPM) هي إحدى الطرق الصديقة للبيئة في إدارة الأعشاب الضارة، والحشرات، والقوارض في حديقة المنزل، وهي تتطلب مشاركة فاعلة من الناس، ومن أمثلتها: **تغطية التربة** غير المزروعة من الحديقة لمنع الأعشاب الضارة من النمو، وإزالة الحشرات الضارة وبيوضها عن النباتات يدويًّا، وزراعة أشجار مزهرة صفراء لجذب الحشرات المفيدة، وعلى الرغم من أن (IPM) تتطلب مجهودًا أكبر من استخدام المبيدات الحشرية، لكنها تحمي حديقة المنزل من المواد الكيميائية الخطرة، وتساعد على تعلم المفاهيم الأساسية في الزراعة.

openkanal.com

كن صديقًا للبيئة!

حديقة المنزل مكان يستطيع الناس من خلاله الاستمتاع بالهواء الطلق، وتُعدُّ أيضًا وسيلة من وسائل الراحة المنزلية. فيما يأتي بعض الإرشادات التي تساعدك على المحافظة سلامة الحديقة المنزلية والبيئة.

حديقة المنزل

- لا تستخدم منتجات تتألف من مزيج من المبيدات الحشرية والأسمدة؛ إذ إن المواد الكيميائية المستخدمة في هذه المنتجات التي تسمى 2، 4–D تسبب المرض للإنسان والحيوان، ولها علاقة بمرض السرطان.

- ازرع الأعشاب العطرية (مثل الزعتر والميرمية) ونباتات التوابل (مثل الفلفل) في حديقتك المنزلية لحمايتها من الآفات الضارة. ويمكنك أيضًا رشُّ النباتات بماء ممزوج بملعقة من الفلفل لطرد الحشرات الضارة.

إن قطع الأعشاب الضارة باليد أو بجزَّازة العشب اليدوية يمكن أن يقلل من حدوث التلوث.

- ارِوِ نباتات الحديقة في الصباح الباكر؛ لمنع **تبخر** الماء في الأوقات الحارة من النهار.

- استخدم جزَّازة عشب يدوية بدلًا من جزَّازة عشب آلية، كالتي تعمل بالبنزين، والتي تنبعث منها كميات كبيرة من **الملوثات**.

- عند قطع الأعشاب، احرص على ألا يقل ارتفاعها عن ثلاثة إنشات (7.6 سم)؛ حيث وجد الباحثون أنَّ جزَّ العشب على ارتفاع مناسب يُعدُّ وسيلة طبيعية للحماية من نمو الأعشاب الضارة من دون استخدام المبيدات الحشرية.

اتخاذ القرارات

ملخص

وضعت **الحكومات** في أنحاء العالم جميعها قوانين لحماية الموارد الطبيعية، وحثَّت على تحمل المسؤوليات البيئية من الناس كافة.

تسعى **المؤسسات** نحو ممارسات بيئية سليمة، منها إنشاء برامج التدوير (إعادة التصنيع) والاستثمار في الموارد المتجددة.

يستطيع **الأفراد** الإسهام في تقليل الأثر البيئي للمنتجات الاستهلاكية، من خلال إلزام الحكومات والمؤسسات بوضع معايير بيئية صارمة يلتزم بها مصنِّعو المنتجات.

يجتمع رؤساء الاتحاد الأوروبي كل عام لمناقشة السياسات المستجدة للطاقة والتغيُّر المُناخي.

اللوائح الحكومية

وضعت الحكومات في الآونة الأخيرة في أنحاء العالم جميعها، قوانين لحماية الموارد الطبيعية، وحثَّت على تحمل المسؤوليات البيئية.

في الولايات المتحدة الأمريكية، ساعدت **وكالة حماية البيئة (EPA)** وحكومات الولايات على تطبيق القوانين البيئية المهمة وتحديثها باستمرار، مثل قانون الهواء النظيف لعام 1963م، وقانون الماء النظيف لعام 1972م، وقد صدرت هذه التشريعات عن الكونجرس الأمريكي، لوضع معايير بيئية تتعلق بتلوث الهواء والماء.

في عام 2008م، نفَّذ **الاتحاد الأوروبي** اتفاقية الإصلاح المتعلقة بتغيُّر المُناخ العالمي؛ حيث تهدف هذه الاتفاقية إلى تقليل **انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون**، وإلغاء الضرائب المترتبة على المنتجات الاستهلاكية؛ لكي يستطيع الناس تحمل ثمن شرائها.

استهدفت بعض القوانين المنتجات الاستهلاكية التي تُستعمل مرة واحدة، ولكن منذ عام 1989م، أقرَّت ثلاث عشرة ولاية في الولايات المتحدة الأمريكية قوانين لتشجيع المستهلكين على تدوير البطاريات، وحظرت أيضًا كثير من الدول حرق البطاريات في **المحارق** وطمرها في **مكاب النُّفايات**.

ونظرًا إلى أن الحكومات أخذت تحمل المسؤولية البيئية على محمل الجد، فباستطاعتها القيام بمنجزات هائلة لحماية البيئة، ويمكن أيضًا للمواطنين الإسهام في حماية البيئة من خلال إدراكهم أهمية الحياة الصديقة للبيئة،

كي يصبحوا قادرين على التأثير في زعمائهم لسنِّ القوانين التي تساعد على جعل العالم **مستدامًا**.

المؤسسات الصديقة للبيئة

تسعى بعض الشركات والمؤسسات نحو ابتكار ممارسات بيئية سليمة؛ وقد وضعت كثير من الشركات والمؤسسات برامج إلزامية للتدوير في مكاتبها، في حين قام آخرون **بسداد ضريبة الكربون** بدلًا من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي تُطلقها؛ حيث تتيح ضريبة الكربون للشركات أن ترصد الأموال لتمويل البرنامج الذي يساعد على خفض انبعاثات الكربون في بعض النواحي، مثل الاستثمار في **موارد الطاقة المتجددة** أو غرس الأشجار.

لقد اجتمعت بعض الشركات التي تنتج الصناعة نفسها، وأبرمت بينها اتفاقيات من أجل تحمل المسؤولية البيئية؛ فقد وقَّعت أكثر من ست مئة شركة عالمية على اتفاقية مستحضرات التجميل الآمنة، والتي تعدُّ وعدًا مأمولًا تلزم هذه الشركات صناعة مستحضرات تجميل خالية من المواد الضارة.

أما على المستوى الدولي، فتُحدَّد المسؤولية البيئية في المنتدى الاقتصادي العالمي؛ حيث تعقد الحكومات الكبرى في العالم اجتماعًا فيما بينها لمناقشة المسائل المالية، ويتمخض عن هذا الاجتماع في كل عام، إصدار قائمة بأفضل (100) شركة صديقة للبيئة، ومن الشركات التي تشملها هذه القائمة الشركات التي توفر كميات كبيرة من الطاقة، أو التي تقوم بأعمال تتعلق بمكافحة التلوث البيئي في بعض النواحي.

دور الأفراد

لا تستطيع معظم الشركات أن تقرر ببساطة أن تصبح صديقة للبيئة؛ بل عليها أن تلبي دعوة العملاء المتزايدة لتحمل المسؤولية البيئية، وأخذها على محمل الجد. فيما يأتي الطرق الثلاث التي تساعدك على الحدِّ من الأثر السلبي للمنتجات الاستهلاكية في البيئة.

1. تعرَّف الممارسات البيئية المتعلقة بالمنتجات التي ترغب في شرائها.
2. شارك عائلتك وأصدقاءك في هذه المعرفة.
3. شارك في الحملات التي تشجع الشركات والحكومات على وضع المعايير البيئية العالية للمنتجات الاستهلاكية.

نظرة عن قرب

شركة ديل (Dell)؛ نحو صداقة للبيئة

في عام 2007م، أطلقت شركة ديل للحاسوب برنامج (اغرس لي شجرة)؛ لكي تساعد على تعويض أثر إنتاج الكهرباء المستهلكة بالحاسوب، ويهدف هذا البرنامج إلى تقليل **بصمة الكربون** للشركة. ولتحقيق ذلك، غرست المزيد من الأشجار في الغابات لامتصاص فائض ثاني أكسيد الكربون الناتج من استخدام الطاقة، وغرست أيضًا بالشراكة مع مؤسستين غير ربحيتين مقرهما في الولايات المتحدة الأمريكية؛ مؤسسة صندوق كونزرفيشن (صندوق الحماية) ومؤسسة صندوق الكربون دوت أورج (صندوق الكربون)، الأشجارَ في الغابات المستدامة. ويمكن لمستخدمي الحاسوب الإسهام في تمويل غرس الأشجار إذا تبرعوا بقليل من المال.

obeikandi.com

الأنشطة

نفِّذ الأنشطة الآتية كي تتعلم كيفية صنع المنتجات الاستهلاكية من المواد المتوافرة في المنزل.

منظف طبيعي ذو استخدامات عدة

المقدمة

يُعدُّ المنظف الطبيعي هذا آمنًا عند استخدامه في تنظيف سطوح المنزل جميعها تقريبًا؛ لذا جرِّب استخدامه في تنظيف طاولات المطبخ والبلاط الصيني للحمام، ومسح المغاسل.

المواد والأدوات

- مِرشَّة بلاستيكية سعة 18 لترًا.
- ماء.
- صابون طبيعي لجلاية الصحون.
- مجموعة من الزيوت الأساسية (الزيوت العطرية).

الخطوات

1. املأ المِرشَّة كلِّيًّا بالماء.
2. أضف ملعقة من الصابون الطبيعي إلى جلاية الصحون، أو أي صابون طبيعي متعدد الاستخدامات.

3. أضف ملعقة من أي زيت من الزيوت الأساسية التي بحوزتك. ومن أفضل أنواع الزيوت التي ينصح باختيارها؛ الليمون والقرفة والقرنفل والصنوبر.
4. رُجَّ مخلوط المنظف جيدًا قبل استخدامه، وبذلك يصبح لديك منظف طبيعي متعدد الاستخدامات في أنحاء المنزل جميعها.

تحذير

عندما تستخدم منظفات تجارية، احذر استخدام أكثر من منتج في الوقت نفسه، من دون الاطلاع على التعليمات المرفقة بها؛ فكثير من المنظفات التي تُباع في المحال تحتوي على مبيض يمكن أن يكوِّن غازًا سامًّا عند مزجه بالأمونيا ومواد أخرى.

obeikandl.com

منظف المجاري الطبيعي

المقدمة

يمكن أن يُستخدم منظف المجاري الطبيعي في فتح الانسدادات البسيطة التي تسببها المواد الصابونية والدهنية وغيرها من المواد، وإذا لم يفتح هذا المنظف الطبيعي الانسدادات في المغسلة أو مجاري الحمَّام، فعليك بالاستعانة بحِرفِيٍّ من ذوي الاختصاص (السمكري).

المواد والأدوات

- كوب واحد من الخل الأبيض.
- أربع ملاعق كبيرة من صودا الخبيز.
- إبريق لغلي الماء.
- غطاء مصرف (فتحة المغسلة)، أو صفيحة صغيرة.

الخطوات

1. تأكد أن الماء الفائض بسبب انسداد المجاري قد صُرِّف كلُّه نحو الأسفل، ونُظِّف المجرى من الشعر المتراكم، من خلال رؤيتك له على وفق استطاعتك.
2. املأ الإبريق بالماء، ثم اغله.
3. صبَّ أربع ملاعق من صودا الخبيز في مصرف المجاري، وأتبعه بكوب من الخل الأبيض، ومن ثَمَّ صبَّ الماء المغلي.
4. غطِّ المصرف مباشرة بالغطاء (إذا لم يتوافر غطاء، يمكنك استخدام صفيحة صغيرة)، واترك الغطاء مدة ثلاثين دقيقة على المصرف، وعندما تنزعه، يُفترض نجاح العملية. وإذا لم يفتح، فأعد العملية مرة أخرى.

obeikandl.com

كيس الحمَّام العشبي

المقدمة

على الرغم من أن الاستحمام بالمغطس يستهلك كمية ماء أكثر من الاستحمام بمِرشة الماء (الدشِّ)، لكن توجد حالات نحتاج فيها إلى غمر أنفسنا في حوض الاستحمام لتخفيف الأوجاع والآلام؛ لذا فإن إضافة كيس الحمَّام العشبي إلى الحمام الخاص بك، يساعدك على جعل بيئة الحمَّام مريحة.

المواد والأدوات

- نصف كوب من مخلوط عشبي.
- ¾ كوب من طحين الشوفان.
- ملعقتا ملح.
- قطعة قماش بقياس 12×12 إنشا (30.5 سم في 30.5 سم).
- خيط للربط.

الخطوات

1. اختر بعض الأعشاب المفضلة لديك من حديقتك أو من محال الأعشاب العطرية؛ مثل الميرمية، أو الزعتر، أو الخزامى، أو بتلات الوردة، أو قشور البرتقال.
2. افرم كمية قليلة من الأعشاب، واخلطها بِـ ¾ كوب من طحين الشوفان وملعقتين من الملح.
3. قُصَّ قطعة مربعة الشكل من قطعة القماش الرقيقة، على أن تكون كبيرة بما يكفي لاستيعاب بعض المخلوط.
4. تناول المخلوط وضعه على القماش، ثم اثنِ القماش على هيئة حزمة، واربط نهايتها العليا بالخيط. إذا تبقى جزء من المخلوط، فيمكنك الاحتفاظ به لاستخدامه لاحقًا.
5. علِّق كيس العشب المعطر للحمام باستخدام الخيط على صنبور الحوض، حتى يجري الماء من خلاله عند ملء حوض الحمَّام بالماء.

obeikandl.com

مقلمة أدوات الكتابة

المقدمة

كثيرًا ما تمتلئ أدراج المكتب بمجموعة من أدوات الكتابة، ولا سيما أقلام الحبر والرصاص التي قد تسقط في كلِّ مرة نفتح فيها الدرج؛ لذا فإن إعادة استخدام علب الطعام الفلزية قد تكون مفيدة في وضع الأدوات الكتابية فيها.

المواد والأدوات

- علبة طعام فلزية فارغة.
- ورقة تزيين صغيرة أو ورقة حائط.
- مقص.
- لاصق صمغي.

الخطوات

1. أزل الملصق الذي على العلبة، ثم اغسلها وجفِّفها جيدًا.
2. قُصَّ ورقة التزيين أو ورقة الحائط بمقدارٍ مساوٍ لحجم الملصق الأصلي.
3. غطِّ خلف ورقة التزيين باللاصق، ثم لفَّ الورقة حول العلبة، واضغط بقوة على الورقة؛ لتثبيتها بإحكام على جسم العلبة، مع التأكد من عدم وجود فقاقيع.
4. أصبح لديك الآن مِقْلمة تحفظ فيها أقلامك المتنوعة.

مسرد المصطلحات

الاتحاد الأوروبي (EU): مجموعة من القادة الاقتصاديين والسياسيين من معظم دول أوروبا.

الاحترار العالمي: ارتفاع درجة الحرارة التدريجي لسطح الأرض، وتُعزى هذه الظاهرة إلى تراكم غازات الدفيئة في الغلاف الجوي.

الازدهار الطحلبي: الانفجار العددي المفاجئ غير العادي للطحالب، الذي يحدث في المسطحات المائية بسبب وجود كميات كبيرة من المغذيات في النُّفايات.

الاسترداد: الاسترجاع أو الاستعادة.

الاستعمال مرة واحدة: المواد التي يُتخلص منها بعد استخدامها مباشرة.

الانبعاث: نفاية المنتج المحمولة جوًّا.

الإدارة المتكاملة للآفات (IPM): إحدى الطرق الطبيعية للتحكم في الآفات والأعشاب الضارة من دون استخدام المواد الكيميائية الزراعية.

إزالة الغابات: قطع أشجار الغابات وتدميرها.

الإشعاعات فوق البنفسجية: إشعاعات غير مرئية، وهي جزء من الطيف تقع أسفل اللون البنفسجي.

الإلكترون: جُسيم صغير جدًّا في الذرَّة، يحمل شحنة كهربائية سالبة.

الأسمدة، المخصِّبات: مواد تساعد النبات على النمو.

ألياف لبِّ الخشب: ألياف خشب تؤخذ من الأشجار المقطوعة حديثًا، وتستخدم في صناعة الأوراق.

الأمم المتحدة: منظمة دولية تسعى إلى تحقيق السلام والرفاه للشعوب كافة.

البترول، النفط: اسم آخر للوقود الأحفوري.

بصمة الكربون: كمية ثاني أكسيد الكربون الكلية الناتجة، ـتحديدًاـ من الأنشطة البشرية.

البطارية الأولية: البطارية التي تتوقف عن التزويد بالتيار الكهربائي عندما تستنفد المواد الكيميائية التي تتفاعل بداخلها.

البيئي (داعية إلى حماية البيئة): الشخص الذي يسعى إلى حماية الطبيعة والحد من التلوث.

التبخُّر: تحول المادة السائلة أو الصلبة إلى غاز أو بخار.

التسميد: العملية المستخدمة في تحليل نفايات الحديقة المنزلية وفضلات الطعام، لتحويلها إلى مادة خصبة جدًّا لنباتات الحديقة والعشب.

تغطية التربة: إحدى الممارسات الزراعية التي تعمل على تغطية التربة بطبقة من بقايا الأعشاب، أو الحجارة، أو رقائق اللحاء والقش.

التكاثر (التناسل): الطريقة التي تنسخ فيها المخلوقات الحية نفسها لكي تستمر في الحياة.

ثاني أكسيد الكربون: غاز لا لون له ولا رائحة، وينتشر في الهواء عن طريق الاحتراق أو تنفس الحيوانات.

ثنائي الفينول A (BPA): مركبات كيميائية توجد في بعض المواد البلاستيكية المتينة، مثل قناني الأطفال، وقناني الشرب البلاستيكة القابلة لإعادة الاستخدام.

الحماية: الحفاظ على البيئة من التلوث أو الاستنزاف.

خاضعة للرقابة: محكومة بأنظمة وقوانين وتعليمات.

خالية كليًّا من الكلور (TCF): تسمية تطلق على الورق الذي عولج من دون استخدام الكلور، وصُنع من ألياف لبِّ الخشب.

الخشب المستصلح: الخشب القديم الذي يُعاد استخدامه في صنع هيكل خشبي جديد، مثل خشب الأثاث المستهلك.

الديودات المشعة للضوء أو LED's: جهاز كهربائي ذو حجم صغير جدًّا يشع ضوءًا، وفاعلية LED's عالية جدًّا، ويشع حرارة قليلة.

الزراعة الأحادية: تنمية نوع واحد من المحاصيل الزراعية.

الزراعة التقليدية: الممارسات الزراعية المتبعة في تنمية النباتات باستخدام المواد الكيميائية من صنع الإنسان.

ضريبة الكربون: فاتورة شراء لإطلاق قدر معين من الكربون.

ظاهرة الدفيئة، الاحتباس الحراري: العملية التي تسبب ارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض بوساطة غازات معينة.

العمر الافتراضي: المدة الزمنية التي يكون فيها المنتج صالحًا للاستعمال.

obeikandi.com

غاز الدفيئة: أي غاز يسهم في ظاهرة الدفيئة (الاحتباس الحراري).

الفتيل: سلك فلزي يوجد في داخل المصابيح الكهربائية الساطعة، ويُصنع عادة من فلز التنجستن.

الفلز الثقيل: فلز؛ كالرصاص والزئبق والزرنيخ. يمكن أن يتراكم في الأنسجة والأعضاء، ويُعدُّ سامًّا لكثير من المخلوقات الحية.

الفورمالديهايد: غاز لا لون له، وله رائحة نفاذة ومزعجة (مهيجة).

الفوسفات: مركب كيميائي، يوجد في بعض منظفات جلَّاية الصحون، وقد يلوث موارد المياه.

قابلة للتحلل الحيوي: مادة يسهل تحللها عن طريق المخلوقات الحية.

قطبا البطارية: نهايتا البطارية اللذان ينقلان الطاقة الكهربائية إلى الجسم الموصول بالبطارية.

الكلور: غاز سام، يُتخذ مبيِّضًا للملابس والمنتجات الورقية، ومعقِّمًا في منتجات التنظيف.

المحرقة: المكان الذي تُحرق فيه النُّفايات.

المادة المصنَّعة: المادة التي ينتجها الإنسان.

المادة السامة: مادة ضارة، أو مادة سُمِّيَّة.

المبيد الحشري: سمٌّ يقتل الآفات؛ كالحشرات.

المثبطات المصنعة: مواد كيميائية تزيد من تكوين الفقاقيع والرغوة في أثناء التنظيف.

المركبات العضوية المتطايرة (VOC's): مواد غير مستقرة، تتحلل مع الزمن فتطلق كميات قليلة من الغازات السامة.

المستدام: أي ممارسات تلتزم بمبادئ الحفاظ على البيئة وتوازنها.

مصابيح التنجستن_الهالوجين: مصباح من الكوارتز يحتوي على فلز التنجستن وبخار اليود.

المصابيح الكهربائية الساطعة: مصابيح ذات إقبال شعبي كبير، تعطي كميات كبيرة من الحرارة والضوء.

التصديق: الموافقة على شيء بأنه حقيقي أو صحيح من خلال تصريح رسمي منطوق أو مكتوب أو مطبوع.

المصباح الفلوري (الفلورسنتي) المدمج: مصباح كهربائي فلوروسنتي صغير يركب في مقبس الضوء العادي.

المعالجة من دون استخدام الكلور (PCF): تسمية تشير إلى أن المنتج الورقي مصنوع من محتوى مواد أعيد تدويرها، وعولج من دون استخدام الكلور. وعلى الرغم من أن الألياف أُعيد تصنيعها، لكن احتمالية عملية التبييض قد حدثت مسبقًا.

مكب النُّفايات: المكان الذي يُتخلص فيه من القمامة وغيرها من النُّفايات الصلبة.

الملوث: مصدر تلوث.

المنتجات العضوية: منتجات مصدرها الحيوان أو النبات، أو أي طعام عضوي يُنتج من دون استخدام مواد كيميائية مصنَّعة.

موارد الطاقة غير المتجددة: الموارد التي لا يمكن تعويضها عند استنزافها؛ كالوقود الأحفوري مثلًا.

الموارد المتجددة: موارد طبيعية كالأشجار التي يمكن تعويضها بعد قطعها.

الموطن: المكان الذي تعيش فيه الحيوانات والنباتات بصورة طبيعية (من دون تدخل الإنسان).

المياه العادمة: المياه التي تحتوي على النُّفايات الناجمة عن الأنشطة البشرية.

نطاق الموت: منطقة في المحيط، تكون كمية الأكسجين فيها منخفضة جدًّا، بحيث يتعذَّر على الحيوانات والنباتات العيش فيها.

نفاية ما بعد الاستهلاك: نفاية المواد التي استخدمها المستهلكون، وجُمعت لإعادة تدويرها.

نفاية ما قبل الاستهلاك: نفاية المواد التي لم يستخدمها المستهلكون، مثل قصاصات الورق الناتجة من مخلفات صناعة الورق.

الوقود الأحفوري: ترسبات جوفية تكوَّنت قبل ملايين السنين من بقايا نباتات وحيوانات، ومن أشكاله: الفحم الحجري، والنفط، والغاز الطبيعي.

وكالة حماية البيئة (EPA): وكالة فدرالية تحمي بيئة الولايات المتحدة الأمريكية من التلوث.

يتحلل، يتفكك: تحطم المواد المعقدة إلى مواد أبسط.

مواقع إلكترونية

Connect2Earth
http://www.connect2earth.org
يتضمن معلومات عن القضايا البيئية بحسب الموضوع.

Coop America
http://www.coopamerica.org
يركِّز على الإستراتيجيات الاقتصادية لحل المشكلات الاقتصادية والبيئية.

Consumer Reports' Grenner Choices
http://www.greenerchoices.org
يتضمن معلومات صحية وقوائم إرشادات مفيدة، تتناول قضايا وممارسات صديقة للبيئة.

Envirolink
http://www.envirolink.org/index.html
يتضمن مقالات وموارد تعلم لمجموعة متنوعة من القضايا البيئية.

Green Living Ideas
http://www.greenlivingideas.com
يوفر كثيرًا من المقالات والمعلومات عن تقليل تأثير الإنسان في البيئة.

Green Living Tips
http://www.greenlivingtips.com
يقدم إرشادات تبين كيف يكون أسلوب حياتك صديقًا للبيئة.

Greenpeace
http://www.greenpeace.org
مؤسسة تقوم تحمي من الأخطار التي تسببها الأنشطة البشرية.

National Geographic
http://www.nationalgeographic.com
إحدى المجلات الرائدة في البيئة، وتشمل الوسائط المتعددة الإلكترونية، وقسم خاص بالطالب.

National Geographic Green Guide
/http://www.thegreenguide.com
يتضمن مقالات وجداول وإرشادات تجعلك صديقًا للبيئة.

Organic Gardening
http://www.organicgardening.com
مجلة تقدم إرشادات للتسميد بمواد طبيعية خالية من المواد الكيميائية المصنَّعة.

Sierra Glub
http://www.sierraclub.org
مؤسسة غير ربحية، تحمي المجتمعات وكوكب الأرض.

Tunza
http://www.unep.org/Tunza
جزء من برنامج الأمم المتحدة للبيئة؛ برنامج يكون الطالب فيه محور العمل البيئي.

الكتب

The Green Book: the everyday Guide to Saving the Earth One Simple Step at a Time.
By Thomas Kostigen and Elizabeth Rogers (Three River Press, 2007)
Green Guide: The Complete Reference for Consuming Wisely.
By the Editor of Green Guide (National Geographic, 2008)
It's Easy Being Green: A Handbook for Earth—Friendly Living
By Crissy Trask (Gibbs Smith Publishers, 2006)
Living Green: A Practical Guide to Simple Sustainability
By Greg Horn (Freedom Press, 2006)

obeikandl.com

سلاسل أخرى من منشورات العبيكان

موسوعة الإعجاز العلمي في القرآن الكريم

السماء

الأرض

الإنسان

الحيوان

النبات

الاختراعات و الاكتشافات

الفلك - الطب

وسائط التواصل

الاقتصاد

الأدوات الشخصية و المنزلية

الصناعة و التصنيع

الرياضيات

الزراعة

الفنون - الحرب

وسائل النقل

الهندسة و فن العمارة

سلالم التعلم

وسائط النقل

مساكن الحيوانات

في أعماق البحار

عالم الديناصورات.

عالم الحشرات

حيوانات الغابة المطيرة

جسمي

الشاحنات القوية العملاقة

الحيوانات البرية

الطقس

obeikandl.com

obeikandl.com