



في التثقيف البيئي

50

سؤالاً وجواباً

أ.د عبدالرحمن عبدالله الصقير



في التثقيف البيئي

50 سؤالاً و جواباً

أ.د. عبد الرحمن عبد الله الصقير

جمعية آفاق خضراء البيئية , 1443 هـ
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
الصقير , عبد الرحمن عبد الله
في التثقيف البيئي 50 سؤالاً و جواباً / عبد الرحمن عبد الله
الصقير - ط 1 .. - الرياض , 1443 هـ
61 ص ؛ .. سم
ردمك : 978-603-04-0775-0
1 - البيئية أ . العنوان
ديوي 301,31 1443/10227
رقم الإيداع : 1443/10227
ردمك : 978-603-04-0775-0

إهداء

إلى الإخوة و الأخوات المتطوعين والمهتمين بالبيئة عموماً
وإلى الزملاء والزميلات أعضاء جمعية آفاق خضراء البيئية
الذين يقدمون جهوداً رائعة
ويسهمون في تعزيز البيئة وتنمية الوعي المجتمعي البيئي
وزيادة رقعة المساحة الخضراء في المملكة
أهدي هذا العمل المتواضع

تقديم

أكمل الشرائع السماوية الإسلام، حيث دلنا رجل البيئة الأول محمد عليه الصلاة والسلام على كل خير، وحذرنا من كل شر، وأبى لنا شرعنا ليس فقط في نطاق العبادات، أو المعاملات، أو العلاقات .. بل حتى تعاملنا مع البيئة المحيطة بنا، والمتمثلة وفقاً للتقسيم الحديث بالأغلفة الأربعة: المائي والصخري، والجوي، والحيوي، في آيات وأحاديث عديدة تُخبرنا كيف نتعامل مع البيئة ونحافظ عليها، وتحذرنا من الإفساد فيها، ولو تم تفعيلها من قبل المسلمين في حياتهم خاصة في العصر الحديث لتفوقوا على الغرب والشرق بجمعياتهم و توجيهااتهم البيئية . يقول الله تبارك و تعالى في كتابه الكريم: ﴿ وَإِذَا تَوَلَّى سَعَىٰ فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ لِحَرْثٍ وَلَنَسْلَ وَلَهُ لَا يُحِبُّ لِفُسَادٍ ﴾ والكتيب الذي نحن بصدده جاء في سياق تنمية الوعي البيئي لدى القارئ الكريم، ومؤلفه الأستاذ الدكتور الصديق عبدالرحمن الصقير لم يكن الرجل الأكاديمي المعتكف في مكتبه وكتيبته، المنفصل عن مجتمعه و بيئته كما عند كثير من الأكاديميين مع الأسف، بل كان سابقاً في ترجمة علومه إلى أفعال في الميدان ، وتزكية معارفه العلمية لكل ما يخدم البلاد و العباد و ذلك عبر مساهماته البيئية الميدانية المشرفة والمتعددة. حتى أدرك المؤلف حفظه الله كغيره من المهتمين في البيئة الطبيعية السعودية أنها قد نالها من الإنهاك عبر نحو سبعة عقود أو أكثر دونما حماية من الجهات ذات العلاقة، أو الجمعيات ذات الصلة، حتى باتت بيئتنا تتن تحت وطأة عبث غير مسؤول طال عمره وامتد نفوذه، وأدرك المؤلف أن من متطلبات احفاظ على البيئة الطبيعية في السعودية تنمية وعي المواطن والمقيم أولاً، عبر كتيبات حديثة مصورة وملونة علها تملأ فراغاً في مكتبة البيئة العربية الشحيحة في هذا الميدان. ولقد وفق المؤلف حفظه الله في تصنيف هذا الكتيب من خلال طرح 50 سؤالاً أعقبها بأجوبتها، فهذا الكتيب عزيز في مضانه، وغني في معارفه، وحديث في أرقامه، و جميل في إخراجيه، وصغير في حجمه كبير في محتوياته . جاء هذا الكتيب والمملكة العربية السعودية وعبر رؤية سمو ولي العهد الأمير محمد بن سلمان حفظه الله (2030) أعطت ما يتعلق بالبيئة حقها بعدما نخسيت عقوداً من الزمن، حتى أنهكت بل وأمضت في بعض المواقع، وما مبادرة السعودية الخضراء والتوسع في المحميات الطبيعية ، وإنشاء المراكز الوطنية البيئية ، و صدور أنظمة حازمة جازمة تضبط العلاقة بين الإنسان وبيئته إلا جانب من الالتفاتة الملكية في هذا الشأن، حيث أدرك ولي الأمر سلمه الله حجم المخاطر التي تواجهها البيئة عبر معاول: الصيد المفرط، والرعي الفوضوي، والاحتطاب الجائر، والتزهر البري غير المنضبط، وتعامل بعض الجهات الحكومية الخاطئ، حتى سارعت المراسيم الملكية الجديدة في الحد من هذه السلوكيات الخاطئة، وحل مشكلة العلاقة المتأزمة بين الإنسان و بيئته عبر حزمة أنظمة أعادت المياه لمجاريها. وفي الختام أسأل الله تعالى أن ينفع في هذا الكتيب ، و أن يكتب الأجر لمؤلفه ، و أن نرى في القريب العاجل بيئتنا كما خلقها الله سبحانه مشرقة و مخضرة تصول فيها الحياة البرية و تزدهر.

أ.د. عبدالله المسند

2022 - 1443

مقدمة

من مظاهر النهضة البيئية الشاملة التي تشهدها المملكة، ازدياد عدد الجمعيات البيئية، والروابط الخضراء والناشطين البيئيين، مما يبشر بالخير، ويشكل دعماً مهماً لخطط وبرامج الدولة في سعيها لتعزيز البيئة وحماية الموارد الطبيعية والتنوع الحيوي. ويشكل الوعي البيئي المجتمعي حجر الأساس في تعزيز البيئة، وحماية المقدرات الوطنية، وزيادة رقعة المساحة الخضراء، والحد من الملوثات. ويعد نشر الوعي البيئي أحد الأهداف الإستراتيجية لجمعية افاق خضراء البيئية، تسعى لتحقيقه من خلال العديد من الطرق والوسائل، منها على سبيل المثال إنتاج المواد الاعلامية، و المشاركة في المعارض و المناسبات البيئية، وبث الرسائل التوعوية من خلال الوسائط الاعلامية المختلفة. وقد حرصت أن يحتوي هذا الكتيب التثقيفي على أهم الأسئلة و الاستفسارات البيئية التي تطرح في الملتقيات والندوات البيئية، مع اجابات مختصرة و مبسطة تناسب غير المتخصصين من محبي و متطوعي البيئة. امـل ان يسهم هذا الكتيب في جهود تعزيز الوعي و الثقافة البيئية المجتمعية .

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
5	أولاً: معلومات بيئية عامة
18	ثانياً: التلوث و الملوثات
34	ثالثاً: الغطاء النباتي والتشجير
48	رابعاً: الحماية والتنوع الأحيائي
55	خامساً: دور المنظمات والجمعيات البيئية والأفراد في حماية البيئة
60	المصادر و المراجع

أولاً: معلومات بيئية عامة

تتحدثون كثير عن البيئة .. ما هي البيئة ولماذا يجب أن نهتم بها؟



<https://news.gallup.com/poll/391547/seven-year-stretch-elevated-environmental-concern.aspx>

المصدر :



<https://www.searchenginejournal.com/pinterest-bans-climate-change-misinformation/445155>

المصدر :

البيئة باختصار هي الهواء الذي نتنفسه والماء الذي نشربه والأرض التي نمشي عليها ونحصل على غذائنا منها والكائنات الحية التي تعيش حولنا وكل العلاقات والتفاعلات التي تتم بين تلك العناصر. هذا التعريف المبسط للبيئة وعناصرها المختلفة يبين أهميتها الكبيرة لبقاء الإنسان ورفاهيته، وتأثيرها على الكبير و الصغير والرجل و المرأة و ساكن المدن و ساكن الريف على حدٍ سواء وهذا يؤكد ضرورة التعامل معها بكل حرص وعناية وخطورة الإخلال بها وإفسادها من أجل الحاضر و المستقبل .

{ وَلَا تَبْغِ الْفُسَادَ فِي الْأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ } .

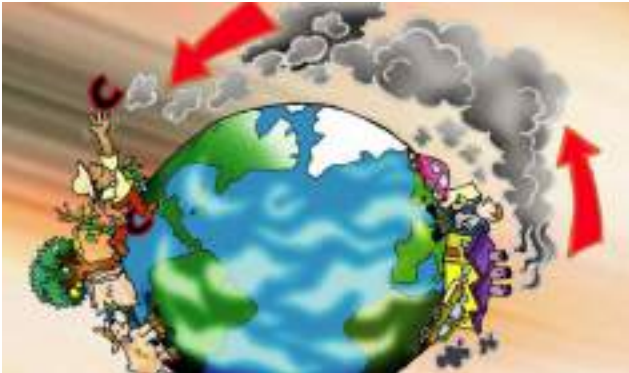
وقد أولت رؤية المملكة 2030 البيئة اهتماماً مستحقاً من خلال تبني رؤية شمولية تشجع وتدعم الحفاظ على النظم البيئية الأساسية والموارد الطبيعية ، بما يحقق الاستدامة و الرفاهية و جودة الحياة .

ما هو التغير المناخي ؟ وهل هو حقيقة علمية أم لخدمة أهداف استعمارية؟



<https://njac.org/climate-change-in-nj-njac-virtual-workshop>

المصدر :



<https://www.sapiens.org/column/the-climate-report/climate-change-evidence/>

المصدر :

التغير المناخي يقصد به ظهور أنماط مناخية جديدة تظل قائمة لفترة من الزمن قد تكون قصيرة فتصل إلى عدة عقود , أو طويلة تستمر ملايين السنين و ذلك نتيجة لحدوث تغييرات في نظام مناخ الأرض. وقد حدد العلماء عدد من دورات تغير المناخ خلال تاريخ الكرة الأرضية, و منذ الثورة الصناعية التي انطلقت في القرن التاسع عشر تأثر المناخ بشكل متزايد بسبب الأنشطة البشرية التي تسبب الاحتباس الحراري ولذلك من الشائع استخدام المصطلحين كمترادفين في هذا السياق. و كمعادة البشر، لا يوجد اتفاق عام على أكثر المسائل العلمية وبالرغم من تأييد أغلب الباحثين المتخصصين و الجامعات و مراكز الأبحاث المرموقة في العالم لموضوع التغير المناخي إلا أن هناك من يبدي معارضته او عدم قناعته به . و قد يستغل التغير المناخي ك «حق يراد به بطل» من اجل تمرير اجندات معينة و الضغط على بعض الدول لاستغلالها.

ما أهم أسباب التغير المناخي ؟



<https://www.quranmualim.com/causes-of-climate-change-geography>

المصدر :



<https://physicsworld.com/a/climate-change-in-a-nutshell-the-causes-and-effects-of-global-warming-simply-put/>

المصدر :

يعزى التغير المناخي الذي يؤمن به الكثير من علماء البيئة والمناخ إلى عوامل طبيعية لا دخل للإنسان بحدوثها، وعوامل ناتجة عن بعض الأنشطة البشرية التي تؤدي إلى ازدياد وتراكم ظاهرة الاحتباس الحراري نتيجة ما يسمى بغازات الدفيئة.

غازات الدفيئة بدورها تعزى أساساً لحرق الوقود الأحفوري وتدمير الغابات واستخدام أخشابها كوقود، وكذلك الغازات الناتجة من مشاريع الإنتاج الحيواني حيث تؤدي العوامل المذكورة لحدوث الاحتباس الحراري من خلال الغازات المتراكمة التي تحتجز حرارة الشمس وتمنع تشتتها مما يتسبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض. أهم غازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري :

- ثاني أكسيد الكربون
- أكسيد النيتروز
- الميثان
- الغازات المفلورة

هل يمكن السيطرة على التغير المناخي أم أن الأوان قد فات ؟



<https://environment.rajasthan.gov.in/env>

المصدر :

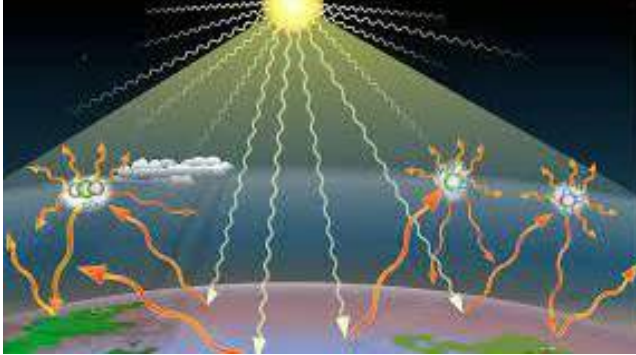


<https://pledgetimes.com/control-and-climate-change>

المصدر :

ينقسم الباحثون والمتخصصون في هذه المسألة إلى فريقين؛ متشائم ومتفائل، حيث يرى الفريق الأول أن الأوان قد فات، ولا يمكن إعادة الأمور إلى نصابها، وكل ما يمكننا فعله هو التقليل فقط من الآثار الضارة للتغير المناخي بجملة من الإجراءات والممارسات الصارمة، في حين يرى الفريق الثاني أنه لا يزال بإمكان البشر السيطرة على التغير المناخي، وكبح جماحه، والحد من تبعاته الكارثية على الإنسان والموارد الطبيعية، وكل مقومات الحياة من خلال الالتزام بالتوصيات والقرارات التي أوصت بها الجهات ذات العلاقة في مؤتمرات المناخ والمليقات المتخصصة، والسعي الجاد خصوصاً من قبل الدول الأكثر تأثراً، للتعاون وتحمل مسؤولياتها التاريخية بتقليل انبعاثاتها الضارة.

ماذا يقصد بالاحتباس الحراري ؟ وما أسبابه ؟ وما طرق التخفيف من آثاره ؟



<https://en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse>

المصدر :



<https://www.unep.org/news-and-stories/story/how-do-greenhouse-gases-actually-warm-planet>

المصدر :

نتيجة حرق الوقود الأحفوري، وقطع أشجار الغابات واستخدامها كوقود، ومشاريع الإنتاج الحيواني المكثفة، يزداد تركيز بعض الغازات كثاني أكسيد الكربون والميثان وغيرها في الجو، مما يشكل حاجزا يمنع تبثر حرارة الشمس في الفضاء و بالتالي تزداد درجة حرارة الأرض .

ورغم أن الزيادة في درجة حرارة الأرض الناتجة من الأسباب المذكورة تبدو لغير المتخصص ضئيلة حيث تتراوح بين 1.1-1.3° م، إلا أنها في نظر العلماء تعد كارثية نظرا للتأثيرات الخطيرة المترتبة عليها، فكيف سيكون الحال إذا ارتفعت درجة حرارة الأرض بمقدار 3° م ؟؟

يمكن التخفيف من آثار الاحتباس احياراري بمعالجة أسبابه عن طريق :

- خفض الانبعاثات الضارة
- التوسع في استخدام الطاقة المتجددة.
- الحفاظ على الغطاء النباتي وتعزيزه

ما أهم بنود قمة ريودي جانيرو واتفاقية باريس ؟ وهل تم تنفيذها ؟



<https://www.sei.org/perspectives/accountability-climate-pnance>

المصدر :



https://www.blue-growth.org/Events_Blue_Growth

المصدر :

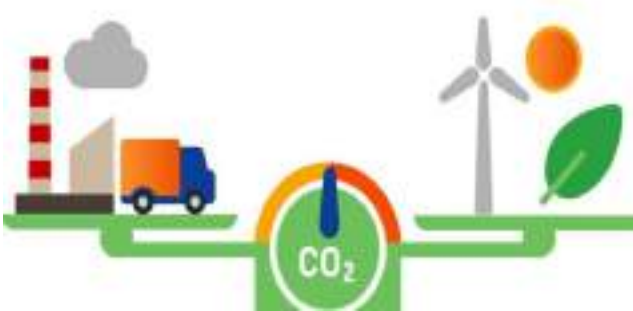
حتى قمة غلاسكو التي جرت عام 2021 ، عقد 26 قمة مناخ ، ومن أشهرها قمة ريودي جانيرو التي أقيمت عام 1992 ، وشملت أول إجراء رسمي حيث وقّعت الدول المشاركة على اتفاقية إطارية في «قمة الأرض» سميت باتفاقية كيوتو تهدف للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة. أما اتفاقية باريس 2015 فقد نجحت لأول مرة في الحصول على اتفاق عالمي بشأن المناخ. الاتفاق أتى بعد مفاوضات عُقدت أثناء مؤتمر الأمم المتحدة الحادي والعشرون للتغير المناخي في باريس وصادقت عليه وفود كل الدول الـ 195 المشاركة. وتهدف الاتفاقية إلى احتواء الاحتباس الحراري العالمي لأقل من 2 درجة، وسيسعى لحدّه في 1.5 درجة مئوية. ووُضعت كحد أدنى مبلغ 100 مليار دولار كمساعدات مناخية سنوية للدول النامية، إلا أنها وبعكس اتفاقية كيوتو كانت أكثر تصالحية وأقل إلزاماً. لا يزال هناك الكثير من الشد والجذب والمماطلة من بعض الدول في الالتزام ببنود قمم المناخ والاتفاقيات المنبثقة عنها إلا أن الضغط يتزايد على الدول التي تتلكأ في تنفيذ تلك البنود، كما يشوب التسييس بعض هذه الاتفاقيات أحياناً .

ماذا يقصد بالحياد الكربوني ؟ وكيف يتحقق؟



<https://www.kubota.com/kubotapressjp/carbon-neutral/index.html>

المصدر :



<https://terrapass.com/blog/what-does-it-mean-to-be-carbon-negative>

المصدر :

يقصد بالحياد الكربوني، توازن كمية انبعاثات الكربون مع كمية امتصاصه أو احتجازه، الأمر الذي يوقف زيادة الانبعاثات، وإذا كانت كمية الامتصاص والاحتجاز أكبر من كمية الانبعاثات فإن هذا سيخفض كمية الكربون. على الرغم من صعوبة تحقيق الحياد الكربوني عملياً، إلا أن العديد من الدول تعهدت بتحقيقه خلال فترة محددة نظراً لتزايد انبعاثات الكربون منذ الثورة الصناعية التي أدت -كما يعتقد- لحدوث الاحتباس الحراري ثم التغير المناخي، مما ولد ضغطاً كبيراً على الحكومات قادته المنظمات والهيئات الدولية والمجموعات المعنية بالبيئة.

وقد كانت المملكة من الدول التي تعهدت بخفض انبعاثات الكربون، وبشرت مبادرة السعودية الخضراء بالإسهام في خفض 4 % من انبعاثات الكربون، كما أعلن سمو ولي العهد سعي المملكة للوصول للحياد الكربوني بحلول 2060 . إن أولى وأهم خطوات تحقيق الحياد الكربوني هي وقف انبعاثات الكربون بتقليل استخدام الوقود الاحفوري، والمزيد من التوجه للطاقة المتجددة، وتنفيذ مشاريع تشجير عملاقة و المحافظة على الغابات والغطاء النباتي.

ما هو الكربون الأزرق، وما أهميته البيئية ؟



<https://www.carbonbrief.org/guest-post-mapping-blue-carbon-wealth-around-the-world>

المصدر :



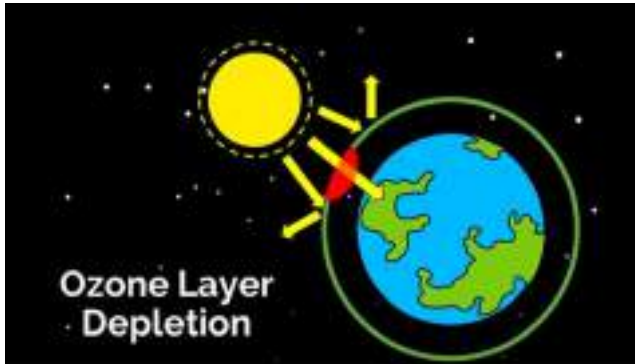
<https://oceanbites.org/seagrass-blue-carbon/>

المصدر :

الكربون الأزرق هو الكربون الذي يُمتص ويُخزن في الأنظمة البيئية في السواحل والشواطئ الرملية وأشجار المانجروف والمستنقعات الملحية والأعشاب البحرية، وهو يساعد في خفض انبعاث ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي مما يقلل حدة التغيرات المناخية ويحسن التكيف معها. وقد ازداد اهتمام المنظمات الدولية والحكومات بدور الكربون الأزرق حيث بينت نتائج دراسات حديثة أن النباتات الساحلية تنمو بسرعة، ولديها القدرة على تخزين الكربون العضوي في التربة المشبعة بلمياه المحيطة بها، ومن ثم فإن أشجار المانجروف قادرة على تخزين الكربون بطريقة أكثر كفاءة، مقارنة بأنظمة بيئية أخرى مثل الغابات الاستوائية المطيرة.

وتتصح بعض الدراسات العلمية الدول ذات الواجهات الساحلية الكبيرة بالتوسع في هذه النظم البيئية الصديقة للبيئة لمواجهة تغير المناخ، وهي فرصة سانحة في المملكة لمزيد من العناية والاهتمام بغابات المانجروف التي تزدهر في السواحل الممتدة على الخليج العربي والبحر الأحمر.

ماذا يعني ثقب الأوزون وما أسبابه وما هي خطورته ؟



<https://www.herald.co.zw/zim-moves-to-reduce-ozone-layer-damaging->

المصدر :



<https://recondoil.com/ozone-depletioncauses>

المصدر :

تقع طبقة الأوزون - البالغة الأهمية - في منطقة تسمى الستراتوسفير على ارتفاع 10 - 40 كم من سطح البحر، وتشكل هذه الطبقة حاجزا يحمي البشر والكائنات الحية الأخرى على سطح الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة. ولابد من التفريق بين الأوزون الستراتوسفيري الجيد، والأوزون الضار الذي يتكون على سطح الأرض نتيجة الملوثات، الكلورو فلورو كربون ورابع كلوريد الكربون مواد تدخل في الكثير من الصناعات والمنتجات الكيماوية، وهي أهم المواد المسببة لثقب الأوزون الذي رصدته الأقمار الصناعية في القطب الجنوبي في ثمانينات القرن الماضي. إن تآكل طبقة الأوزون في مناطق معينة ، أو ما يسمى ب «ثقب الأوزون» له تداعيات خطيرة على البيئة وصحة الإنسان، ولذا نال هذا الموضوع اهتمام الباحثين المتخصصين و المنظمات والهيئات الدولية ذات العلاقة .

ماذا يقصد بالتصحّر؟ وما هي نتائجه وأهم سبل التصدي له؟



<https://www.worldwildlife.org/places/chihuahuan-desert>

المصدر :



<https://www.iisd.org/articles/deep-dive/land-degradation-land-restoration>

المصدر :

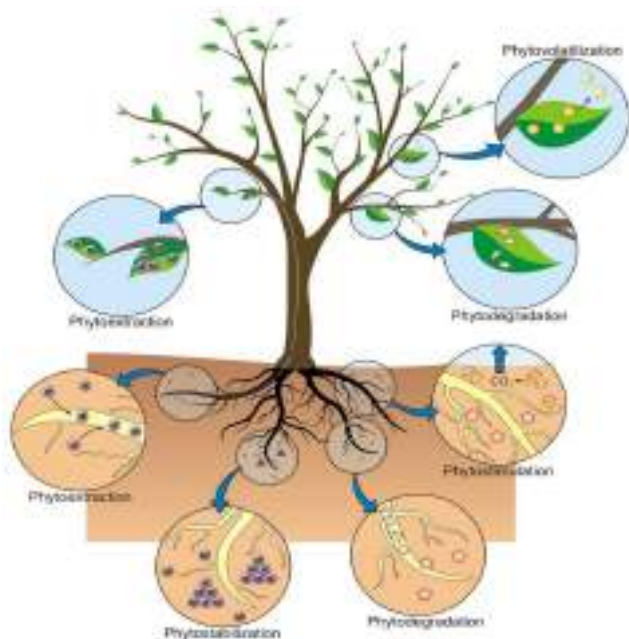
التصحّر ببساطة هو زحف وتمدد الصحراء، وتدميرها للمناطق المجاورة لها، ويعرف برنامج الأمم المتحدة للبيئة (المعروف اختصاراً بـ UNEP) التصحّر بأنه : تدهور الأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة نتيجة العوامل الطبيعية أو الأنشطة البشرية .

يسبب التصحر خسائر دولية فادحة قدرت بـ ترليون دولار سنوياً، ويؤدي إلى تدهور الأراضي الزراعية وتدنّي إنتاجيتها، وهلاك الثروة الحيوانية، وهذا يتسبب في حدوث المجاعات والهجرات البشرية، وما يصاحب ذلك من بؤس وفقر وأمراض وأمية ونزاعات وحروب في بعض الأحيان . من أهم أسباب التصحر تدهور الغطاء النباتي نتيجة الاستغلال الخاطئ كالرعي غير المنظم، وقطع الأشجار والشجيرات، وأنشطة التعدين غير المنضبطة، والممارسات الزراعية غير المستدامة .

يمكن تقليل حدة التصحر بإتباع بعض الاجراءات ومنها :

- انتهاج اساليب الزراعة المستدامة - تنظيم الرعي و إدارته بشكل ملائم
- التوسع في المناطق المحمية - حماية الغطاء النباتي، والتوسع في التشجير
- تعزيز الوعي البيئي، وإشراك المجتمعات المحلية - تشجيع الابتكار في مجال مكافحة التصحر .

ما هي المعالجة النباتية ؟ وما أهم الأمثلة على نجاحها؟



www.researchgate.net/publication/312611008/Schematic-representation-of-phyto-remediation-strategies_fig1_261100081

المصدر :

تزداد الحاجة لإزالة ملوثات التربة والمياه مع التوسع العمراني والصناعي، وحوادث تسرب مشتقات النفط، وأنشطة التعدين، والتلوث الناتج عن الإفراط في استخدام الكيماويات الزراعية. المعالجة النباتية (Phytoremediation) تقنية تعتمد على استخدام النباتات في امتصاص وإزالة العناصر الملوثة، أو تخفيض وجودها في التربة أو المياه. وتمتلك بعض النباتات قدرات خاصة على امتصاص أيونات بعض المركبات المسببة لتلوث التربة أو المياه. إزالة الملوثات باستخدام النباتات طريقة سهلة وغير مكلفة وصديقة للبيئة، بل يمكن أن تحقق فوائد اقتصادية وقيم جمالية. ويتم زراعة النباتات في الأماكن الملوثة لتقوم بامتصاص كميات كبيرة من المواد داخل كتلتها الحيوية كالجذور والسوق والأوراق، ثم يتم معالجة النبات وإعادة تدوير بعض المواد الهامة للاستخدام في الصناعات المختلفة. تختلف قدرة النباتات على النمو وامتصاص المعادن الثقيلة أو المواد العضوية، ويتم استخدام النباتات الأكثر فاعلية بعد إجراء الدراسات المستفيضة، وتشير الدراسات إلى أن هناك العديد من النباتات التي يمكن استخدامها لهذا الغرض، مثل بعض أنواع المحاصيل الحقلية والحشائش والنباتات العشبية سريعة النمو، وأشجار الحور واستخدمت النباتات المائية لتنقية أنهار المدن الصناعية

يرى البعض أن المراكز البيئية الوطنية لم تحقق حتى الآن الآمال المعقودة عليها ما السبب في رأيكم ؟



من مظاهر النهضة البيئية غير المسبوقة التي تشهدها المملكة، ومن أدوات وممكنات تحقيق رؤية المملكة 2030 فيما يتعلق بالبيئة، إنشاء المراكز الوطنية البيئية المتخصصة، بهدف توحيد الجهود ومنعاً لتداخل المهام والاختصاصات، ولإتاحة الفرصة لاستقطاب الخبرات والكفاءات الوطنية والدولية للنهوض بالقطاع البيئي بما يحقق الأهداف والتطلعات الطموحة لقيادة وشعب المملكة .

هذه المراكز التي تتعامل مع الغطاء النباتي، والحياة الفطرية، وإدارة النفايات، والرقابة البيئية، لم يمض على تأسيسها سوى وقت قصير، لا يمكن من خلاله تقييم ادائها والحكم عليها بهذا الشكل، ومن المعروف أن تأسيس مراكز بيئية وطنية متخصصة، وبمسؤوليات ضخمة، يعد انجازاً بحد ذاته، ويشير إلى رغبة حقيقية، وقناعة راسخة لدى القيادة الرشيدة بأهمية البيئة بكافة مكوناتها. بقي أن تأخذ هذه المراكز الوقت الكافي لبناء هياكلها الإدارية والفنية، ووضع خططها الاستراتيجية والتشغيلية، واكتمال عناصرها البشرية، وتوفير الدعم المالي الذي يتناسب مع برامجها ومبادراتها الطموحة لكي تحقق مستهدفاتها وتصنع الفارق في مجالها.

ثانياً: التلوث والملوثات

ما مدى خطورة النفايات البلاستيكية ؟ وكيف يمكن الحد منها؟



<https://see.news/study-plastic-wastes-invading-oceans-may-triple-in-size>

المصدر :



<https://www.intelligentliving.co/burning-plastic-waste-adding-to-air-pollution-in-india/>

المصدر :

النفايات البلاستيكية هي إحدى أسوأ مظاهر التلوث في هذا الزمن وهي ضريبة باهظة للحياة المرفهة والاستخدام غير الرشيد للمنتجات والسلع، ورغم أن كمية النفايات البلاستيكية بلغت رقما مهولا إلا أن ما يعاد تدويره منها حتى الآن لا يتجاوز 10 %. ومن المعلوم أن النفايات البلاستيكية تحتاج إلى عشرات السنين كي تتحلل، كما أن النفايات البلاستيكية التي تملأ الأنهار والبحار قد تتسلل إلى سلسلة الغذاء الطبيعية فتصل أضرارها للإنسان وتؤثر على التنوع الأحيائي، هذا عدا الأبخرة والغازات الضارة التي تتصاعد منها إذا أحرقت وتلويثها للتربة والمياه ، وقد وجدت حديثاً جزيئات بلاستيك دقيقة في رئات البشر وهو مؤشر خطير للغاية .

يمكن الحد من أخطار النفايات البلاستيكية بعدة طرق منها :

- تقليل استخدام المنتجات البلاستيكية .
- تجنب المنتجات البلاستيكية احادية الاستعمال .
- إعادة التدوير

وقد وافقت 175 دولة في اجتماع البيئة الأممي الذي عقد في نيروبي في مارس 2022 على اتخاذ اجراءات عملية سريعة للحد من الملوثات البلاستيكية .

النفايات الطبية والنفايات الالكترونية لم تأخذ حقها من الاهتمام . هل هذا يدل على قلة خطورتها ؟



<https://ese.sustech.edu.cn/article/view/id-41146.html>

المصدر :



<https://www.umweltbundesamt.de/en/topi>

المصدر :

النفايات الطبية والنفايات الالكترونية من اسوأ إن لم تكن اسوأ وأخطر النفايات على الإطلاق نظراً لاحتوائها على عناصر سامة، ومواد قابلة للاشتعال، و ملوثات للتربة و المياه . وقد يكون سبب قلة الحديث عن هذين النوعين من الملوثات أن كميتهم أقل نسبة لبقية انواع النفايات و خصوصاً البلاستيكية. وقد حظي هذا النوع من النفايات باهتمام متزايد مؤخراً، وانطلقت حملات عديدة للتحذير من آثارها على الإنسان والبيئة. وتعد النفايات الإلكترونية من اكثر انواع النفايات ازدياداً، و هي تشكل ما يقارب 5 % من مجموع نفايات المدن بحسب بعض التقديرات. و بالرغم من أن نسبة النفايات الخطرة لا تتجاوز 15 % من مجموع النفايات الطبية، إلا أنها تحوي مواد شديدة الخطورة على الإنسان والنظام البيئي.

يكثُر الحديث عن خطورة المبيدات الكيميائية على الإنسان والبيئة هل هي شر لابد منه ؟



<https://agrilifetoday.tamu.edu/202007/09//agrilife-extension-agricultural->

المصدر :



<https://agrilifetoday.tamu.edu/202007/09//agrilife-extension-agricultural->

المصدر :

المبيدات الكيميائية للآفات الزراعية (حشرات وحشائش ضارة وفطريات وبكتيريا وغيرها)، جزء من الممارسات الزراعية اليومية في أغلب المزارع على مستوى العالم، ولها دور كبير في حماية المحاصيل وتحسين الإنتاج وبالتالي توفير المحاصيل الزراعية بكافة أنواعها، وتحقيق الاستقرار المالي والاجتماعي لملايين المزارعين حول العالم، إلا أن الإفراط في استخدام الكيماويات الزراعية عموماً (مبيدات وأسمدة)، وسوء تخزينها، وعدم التخلص منها بشكل ملائم، له عواقب سيئة على الإنسان والبيئة . ويمكن تحقيق التوازن في هذا الشأن بانتهاج المكافحة المتكاملة للآفات، والزراعة النظيفة، واتباع الممارسات الزراعية الجيدة التي تنظم وتضمن استخدام وتخزين تلك الكيماويات الزراعية، والتخلص من عبواتها بطريقة سليمة، وبالتالي تقليل آثارها السلبية .

كيف يمكن مكافحة الآفات الزراعية مع عدم الإضرار بالإنسان والبيئة ؟



<https://chinadialogue.net/en/pollution/5153-the-damaging-truth-about-chinese-fertiliser-and-pesticide-use>

المصدر :



<https://medium.com/@crosbeld/natural-pest-control-kill-bugs-without-harming-the-earth-91245c74677>

المصدر :

تحقيق هذه المعادلة المهمة يتطلب الكثير من الجهد والتدريب والتوعية والإرشاد، كما يستلزم ضبط وتقنين استخدام المبيدات الكيميائية خصوصا الخطير منها. وهناك طرق كثيرة للحد من الآثار الضارة لاستخدام المبيدات الزراعية منها على سبيل المثال :

- تقليل استخدام المبيدات ما أمكن.
- تطبيق المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية
- تحسين كفاءة استخدام المبيدات.
- التخزين المناسب والتخلص الآمن من علب وحاويات النفايات.
- ارشاد وتوعية العمال والفنيين الزراعيين بخطورة المبيدات الزراعية والطرق الآمنة لاستخدامها .

ما اهم مصادر التلوث في المدن ؟



<https://www.airqoon.com/urban-air-pollution-sources-and-pollutants.html>

المصدر :



<https://scienicing.com/prevent-land-pollution-23063.html>

المصدر :

- من المعروف أن أكثر من نصف سكان العالم يعيشون في المدن، وهي مسئولة عن 75 % من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون. و تتعدد مصادر التلوث في المدن ويزداد معدلها مع زيادة عدد السكان و ما يصاحب ذلك من أنشطة واحتياجات متنوعة.
- و من أهم مصادر التلوث في المناطق الحضرية:
- محطات توليد الطاقة التي تعمل بالوقود الأحفوري
- السيارات ووسائل النقل الأخرى.
- سوء إدارة النفايات .
- المناطق الصناعية .
- محطات الوقود .
- أجهزة التكييف .
- مياه الصرف الصحي .
- اعمال الانشاءات والصيانة .

ما أضرار تلوث الهواء ؟ وكيف يمكن خفضها ؟



المصدر : <https://balkangreenenergynews.com/clean-air-for-all-how-polluted-air-harms-human-health>



المصدر : <https://www.thenationalnews.com/gulf/saudi-arabia/saudi-green-initiative>

تلوث الهواء هو آفة العصر، والموت الخفي الذي يؤدي بحياة شخص كل 10 ثوانٍ، ويخطف حياة الملايين حول العالم، و يتسبب في الكثير من الأمراض الخطيرة كأضرار القلب و الجهاز التنفسي و الزهايمر و الخرف و التشوهات و تدهور الصحة العقلية للكبار وللأطفال الذين يولدون في بيئات ملوثة .

يمكن تقليل أضرار تلوث الهواء بالتعامل مع مصادر التلوث ومعالجتها، و تطبيق المعايير الوطنية والدولية على الأنشطة ذات الأثر البيئي، وبالمزيد من التوجه للطاقة النظيفة، وإبعاد المناطق الصناعية عن المدن، والاهتمام بالتشجير عموماً والتشجير الحضري على وجه الخصوص لما للأشجار من دور كبير في تنقية الهواء و خفض الملوثات، و تشجيع المشي و تقليل استخدام وسائل النقل التقليدية التي تزيد بدورها تلوث الهواء.

محطات الوقود في الاحياء هل تعد مصدرا للتلوث ؟ كيف يمكن التقليل من خطورتها ؟



<https://www.freepik.com/vectors/petrol-station>

المصدر :



<https://english.madhyamam.com/india/petrol-prices-remain-unchanged-18th-day-row-877466>

المصدر :

حيث أن محطات الوقود تحتوي أساساً على الوقود الأحفوري (منتجات البترول)، فهي مصدر من مصادر التلوث المؤكدة، وهذا ما دعا كثير من دول العالم لوضع معايير واشتراطات خاصة لمحطات الوقود عموماً، وتلك التي توجد داخل المدن على وجه الخصوص. وتتركز أسباب حدوث التلوث من محطات الوقود فيما يلي:

- حوادث التسريب العرضية سواء للهواء أو للتربة .
- عدم الالتزام بالشروط والمعايير الخاصة .
- الملوثات المصاحبة للتشغيل الاعتيادي .

أكثر وأشهر ملوثات البيئة الصادرة من محطات الوقود هي المركبات العضوية المتطايرة وتحديدًا الهيدروكربونات وغيرها من المركبات. يمكن التقليل من خطورة التلوث الصادر عن محطات الوقود بتطبيق المعايير الخاصة بالسلامة بكل دقة وصرامة، والتفتيش والرصد المستمر لمحطات الوقود في الأحياء، وضمان المسافة الآمنة بين محطات الوقود والمساكن والمدارس والمستشفيات، ومزيد من الخضرة والتشجير حول محطات الوقود.

كم تنتج السيارة الواحدة في العام من ثاني أكسيد الكربون، وما اخطر الملوثات الناتجة من السيارات ؟



<https://www.dreamstime.com/gasoline-cars>

المصدر :



<https://www.sundayguardianlive.com/news/tough-states-vehicle-owners-get-pollution-certificate-delhi>

المصدر :

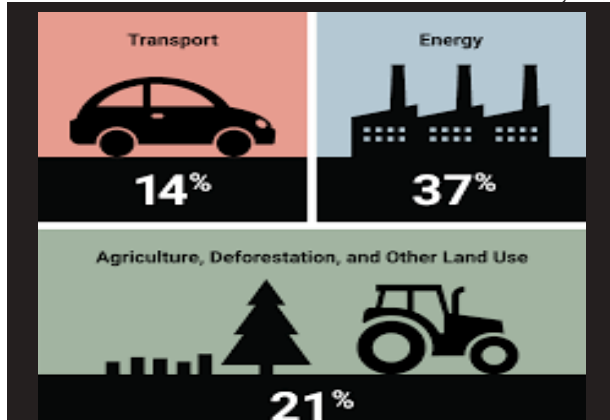
يشار إلى وسائل النقل البري تحديدا بأنها أكثر وسائل النقل تسبباً في تلوث الهواء سواء على النطاق المحدود كملوثات مباشرة، أو في زيادة كمية الانبعاثات الضارة وبالتالي تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري على مستوى الكرة الأرضية. وتسبب السيارات بثلاث كمية تلوث الهواء في المناطق الحضرية، وقد تزداد النسبة في المدن المزدحمة بالسكان و السيارات، كما تؤثر حالة السيارة على كمية الملوثات الصادرة منها. في المتوسط تنتج السيارة ما يقارب 4,6 طن متري من ثاني أكسيد الكربون في العام، وأهم الملوثات الاخرى التي تنتجها عوادم السيارات أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكبريت، وثاني أكسيد النيتروجين، و مواد كربونية ، و جزيئات الرصاص ، وملوثات أخرى .

ما دور الانشطة الزراعية في زيادة التلوث والاحتباس الحراري؟



<https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/soil-agriculture>

المصدر :



<http://www.environmentreports.com/how-does-agriculture-change>

المصدر :

تتهم المشاريع الزراعية بشكل عام بالتسبب في نسبة كبيرة من الملوثات التي تؤدي بدورها إلى تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري وما ينتج عنها من تبعات خطيرة. وتشير بعض الدراسات إلى أن الأنشطة الزراعية مسؤولة عن 25% من الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري، كما بينت تقارير أخرى أن مجموع ما تسببه 20 شركة كبرى من الشركات المنتجة للحوم والألبان من الانبعاثات الضارة، يعادل ما ينتج من انبعاثات دول بكاملها كألمانيا أو بريطانيا أو فرنسا. ويمثل غاز الميثان الصادر من مشاريع الثروة الحيوانية، والانبعاثات الناتجة من حرق الوقود الأحفوري في مشاريع إنتاج الحاصلات الزراعية من خلال الآليات والمعدات المستخدمة أكبر مصادر التلوث التي يسببها القطاع الزراعي. هذه النسب العالية من الملوثات التي يتسبب فيها القطاع الزراعي تتطلب اتخاذ إجراءات شاملة، وانتهاج مبادئ الزراعة المستدامة

ما أكثر مدن العالم تلوثاً؟



<https://guardian.ng/news/who-ranks-onitsha-as-worlds-most-polluted-city>

المصدر :



<https://www.oneindia.com/india/delhi-is-the-worlds-most-pollutedcity-reports-who-2688514.html>

المصدر :

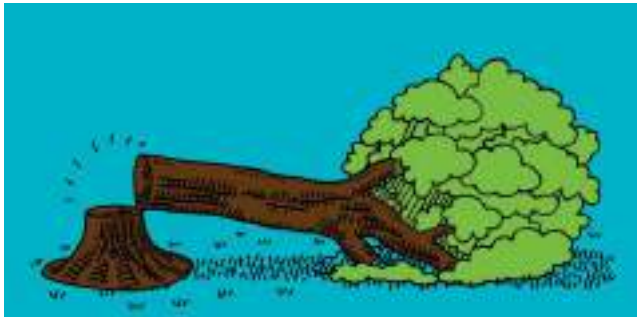
تتضارب التقديرات في هذا الشأن وتختلف من سنة إلى أخرى و من مرجع لآخر، لكن أغلب المصادر ترشح المدن الصينية والهندية لصدارة مدن العالم من حيث تلوث الهواء، وهو النمط الشائع والأكثر أهمية وخطورة من أنواع التلوث. وتذكر بعض المراجع أن 35 مدينة هندية تأتي ضمن أعلى 50 مدينة ملوثة في العالم، كما تشير مصادر أخرى إلى أن مدينة هوتان الصينية هي أكثر مدن العالم تلوثاً، يليها 13 مدينة هندية أهمها غازي أباد ثم بولاند شهر ثم جلال بور، لتأتي من جديد مدينة صينية هي كاشغر فتحتل في المرتبة الـ 15 في قائمة أكثر مدن العالم تلوثاً . ويبدو أن هذا التصنيف قريب من الواقع لأن الصين و الهند من أسوأ دول العالم في سجل التلوث وبخاصة تلوث الهواء نظراً للكثافة السكانية العالية، والنشاط الصناعي الهائل، والاعتماد الكبير على الفحم كمصدر للوقود، وضعف الإهتمام الحكومي بالبيئة بشكل عام، إلا أن الضغوط العالمية، والآثار الكارثية الملموسة أجبرت البلديين على التفكير الجدي في كبح جماح التلوث و اتخاذ تدابير من شأنها خفض الملوثات

هل استخدام المنتجات الورقية بدلا من البلاستيكية أفضل بيئيا ؟



<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/plastic->

المصدر :



<https://www.wgbh.org/news/local-news/201925/06//are-we-cutting-down-the-wrong-trees-in-massachusetts>

المصدر :

الوعي البيئي المتصاعد جعل مثل هذا السؤال يطرح بكثرة في وسائل الإعلام وبين المعنيين بالبيئة، إلا أنه لا يمكن القطع بسهولة بفضيلة أي من النوعين المذكورين لسلامة البيئة. فعلى الرغم من أن استخدام المنتجات الورقية يبدو لأول وهلة أفضل من المنتجات البلاستيكية، إلا أن بعض الحقائق المعروفة تثبت عكس ذلك تماما، فإنتاج كيس واحد من الورق يستهلك من الطاقة 4 أضعاف ما يستهلكه إنتاج كيس من البلاستيك، كما أن إنتاج أكياس الورق يلوث المياه بـ 50 ضعفاً، ويلوث الهواء بنسبة تزيد عن 70 % مقارنة بإنتاج أكياس البلاستيك. ومن عيوب المنتجات الورقية أنها تعتمد أساساً على قطع الأشجار، فعلى سبيل المثال قدر عدد الأشجار التي استخدمت في عام واحد لإنتاج 10 مليارات كيس ورقي في الولايات المتحدة بـ 14 مليون شجرة، كما أن انبعاثات غاز الميثان الناتجة من المنتجات الورقية في مرادم النفايات، أعلى من تلك الناتجة من المنتجات البلاستيكية. كل هذا يدعو للحذر عند التوصية بالتوسع في استخدام المنتجات الورقية، وتبعاً لذلك قد تكون المنتجات البلاستيكية هي الخيار الأقل كلفة بيئية مع مراعاة الترشيح، وإعادة الاستخدام والتدوير ما أمكن.

ماذا يقصد بالتلوث البصري ؟ وما هي أضراره ؟



<https://www.nationalgeographic.com/environment/article/plastic->

المصدر :



<https://photocontest.smithsonianmag.com/photocontest/detail/visual-pollution-in-times-square-new-yor>

المصدر :

يعرف التلوث البصري بأنه استبدال المناظر الجميلة بأخرى متضاربة ومتنافرة و غير مريحة تؤدي للتشوه المؤذي للنظر والمسبب للانزعاج وعدم الراحة، والقلق النفسي على المدى الطويل. يؤدي التلوث البصري إلى مشكلات نفسية وجسدية ، تبدأ من القلق، والتوتر، والضغط النفسي، لتمتد إلى جسد الإنسان وقد تصيبه بأمراض القلب والقولون وارتفاع ضغط الدم و الخمول و ضعف الانتاجية و السكري. تتعدد أسباب التلوث البصري، ومنها على سبيل المثال سوء التخطيط العمراني للمدن، ورداءة تصاميمها الفنية ، والتفاوت الكبير في جودة الأحياء السكنية داخل المدن لأسباب اقتصادية، وتدني الذوق العام في المجتمع، و إهمال الجهات ذات العلاقة و عدم إدراكها لأهمية تحسين المشهد البصري ، و عدم وجود أنظمة و قوانين تعرّف التلوث البصري و تتعامل معه و تحد من انتشاره.

ما أضرار التلوث الضوضائي وكيف يمكن خفضها ؟



<https://www.hatkosoundbarrier.com/what-are-the-methods-of-reducing-noise-pollution>

المصدر :



<https://e.vnexpress.net/news/news/15-million-people-being-drowned-out-by-noise-pollution-in-vietnam-study-3616666.html>

المصدر :

ينتج التلوث الضوضائي أو التلوث السمعي عن الأصوات العالية غير المرغوبة التي تؤدي إلى تأثيرات ضارة على صحة الإنسان وسلامة البيئة والحياة الفطرية. عادة يحصل التلوث الضوضائي داخل و في محيط المناطق الصناعية، وأماكن العمل الصاخبة، كما يلاحظ بالقرب من الطرق السريعة و المطارات وخطوط القطارات. وأنشطة البناء والتشييد . يقاس مستوى ارتفاع الصوت بالديسيبل، وتتسبب الأصوات ما بين 120-140 ديسيبل بحدوث الضرر للإنسان . لا يقتصر أذى التلوث الضوضائي على الإزعاج، بل إن معدلات معينة من التلوث الضوضائي و لفترة معينة قد تتسبب في الإضرار ببطلة الأذن، وقد تؤدي إلى الصمم ، كما أن العيش في المناطق ذات التلوث الضوضائي يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم والعديد من المشاكل الصحية كالقلق والتوتر والإجهاد، ولوحظ على الأطفال الذين يعيشون في مناطق ملوثة سمعياً الإجهاد والتعب وضعف الذاكرة وعدم التركيز . يمكن تقليل التلوث السمعي بالتخطيط الجيد للمدن، ووضع معايير وأنظمة تخفض مستوى التلوث الضوضائي، و التقيد بإجراءات السلامة في أماكن العمل الصاخبة، كما أن إقامة أحزمة من الأشجار حول الأحياء السكنية من شأنه أن يخفض التلوث السمعي بدرجة كبيرة .

ما أهم أسباب تلوث التربة والمياه وكيف نحد منها ؟



[https://homeguides.sfgate.com/brief-introduction-water-](https://homeguides.sfgate.com/brief-introduction-water-soil-pollution-)
soil-pollution-

المصدر :



<https://www.aplustopper.com/causes-effects-soil-pollution>

المصدر :

- ازداد تلوث التربة والماء منذ الثورة الصناعية حتى وقتنا الحالي،
- وتعدد أسبابها التي يمكن تحديد أهمها كما يلي :
- آثار الحروب و الصراعات المسلحة
- حوادث تسرب النفط من السفن
- التسرب الإشعاعي من محطات الطاقة النووية
- سوء إدارة النفايات .
- المناجم وأعمال التعدين .
- الأمطار الحامضية الناتجة عن التلوث بالغازات
- سوء إدارة مياه الصرف الصحي
- ضعف الرقابة وعدم التقيد بمعايير السلامة البيئية في المدن الصناعية
- يمكن تقليل ملوثات التربة و المياه بتفعيل الجانب الرقابي على الأنشطة
- المسببة للتلوث و الكشف المبكر لحوادث التلوث، وتطبيق المعايير البيئية
- بدقة، والإدارة الجيدة للنفايات، والمياه المعالجة و مشاريع التعدين،
- والمزيد من التوجه للطاقة المتجددة، وزيادة رقعة المساحة الخضراء .

ثالثاً :الغطاء النباتي والتشجير

هل للأشجار دور حقيقي في تعزيز البيئة ؟



<https://www.pinterest.com/pin/73957618854817327>

المصدر :



<https://mobile.twitter.com/ecofriendlyfact/status/1511706054228590595>

المصدر :

للإجابة المختصرة على هذا السؤال ، يمكن التعرف على الدور

الذي تقوم به الأشجار في أهم 5 قضايا بيئية :

1 - التلوث بكافة أشكاله: من المعروف أن للغطاء النباتي دور مهم في تنقية الهواء من العديد من الملوثات، كما تنتج النباتات الاوكسجين الذي لا غنى عنه. وللنباتات دور مهم في إزالة ملوثات التربة والماء .

2 - الاحتباس الحراري : تمتص النباتات غاز ثاني اكسيد الكربون المسبب الأول للاحتباس الحراري وتثبته، وتعتبر الأشجار افضل وأرخص طريقة لخفض تركيز هذا الغاز في الهواء .

3 - التصحر: تعد النباتات خط الدفاع الأول، و الحل الطبيعي الملائم للحد من ظاهرة التصحر ووقف زحف الرمال وتقليل حدة العواصف الترابية .

4 - التنوع الأحيائي : الأشجار هي الموطن والملاذ و مصدر الغذاء للعديد من الكائنات الحية، ويزداد التنوع الأحيائي بزيادة الغطاء النباتي، والعكس صحيح .

5 - التطرف المناخي: تسهم النباتات عموما في خفض درجات الحرارة وتلطيف المناخ، حيث توفر الظل، و تحد من آثار الرياح الجافة . هذا فضلاً عن أهمية الأشجار الاقتصادية والجمالية والصحية التي لا يمكن اغفالها .

ماذا يقصد بالتشجير الحضري؟ وما علاقته بجودة الحياة وخفض الملوثات؟



<https://trees-energy-conservation.extension.org/urban-tree-planting->

المصدر :



https://www.123rf.com/photo_51114371_urbangreening

المصدر :

التشجير الحضري يشمل كل أنواع التشجير التي تتم داخل وحول المدن والتجمعات السكنية، بما في ذلك الحدائق العامة والخاصة، والمتنزهات، والميادين و غير ذلك. وبالنظر إلى ما ينتج عن الأنشطة البشرية في المدن من ملوثات تشمل تلوث الهواء والتلوث السمعي والبصري، فإن التشجير الحضري المناسب والفعال ضرورة ملحة وليس ترفاً، حيث تقلل الأشجار مستوى تلوث الهواء الناجم عن وسائل النقل وأنشطة التصنيع والبناء وغيرها، كما أن زراعة الأشجار بطريقة ملائمة يساهم في خفض الضوضاء المزعجة في المدن، ويمكن أن تخفي الأشجار والشجيرات الكثير من مظاهر التلوث البصري، بل وتحولها إلى لوحات جميلة .

وتقلل الأشجار في الأحياء السكنية درجات الحرارة وتحمي من أشعة الشمس الضارة وتشجع على المشي. كل هذه المزايا والخصائص تؤكد أهمية التشجير الحضري ودوره في تحقيق جودة الحياة وأنسنة المدن.

ما أهمية مشروع الرياض الخضراء؟ وهل يسهم في أنسنة المدينة ؟



ps://www.arabnews.com/node/1469116/saudi-arabia

المصدر :



http://www.riyadgreen.sa/en/

المصدر :

توسعت مدينة الرياض بشكل كبير، وتضاعف عدد سكانها خلال عدة عقود ليتجاوز سبعة ملايين نسمة، وهذا الرقم مرشح للزيادة ، وصاحب ذلك ازدياد مستويات التلوث بأنواعها، وارتفاع درجات الحرارة، وانخفاض التنوع الحيائي داخل المدينة و في اطرافها، وتدني نصيب الفرد من المساحة الخضراء إلى مستويات غير مقبولة وفق المعايير الدولية، كل ذلك يؤكد أهمية هذا المشروع العملاق في إضفاء الخضرة والبهاء على العاصمة المزدهرة، ويسهم في تعزيز جودة الحياة، وأنسنة المدينة، و خفض الملوثات بأنواعها، وتشجيع المشي وممارسة الأنشطة وبالتالي تحسين الصحة البدنية والنفسية لسكان العاصمة وزوارها، وهذا أيضاً سيكون له مردود اقتصادي وعنصر جذب للمستثمرين، وبكل تأكيد سيسهم هذا المشروع المتميز، مع مشروع حديقة الملك سلمان المبهر في تحويل الرياض إلى واحدة من أجمل مدن العالم.

يستهدف مشروع الرياض الخضراء العملاق زراعة 7 ملايين شجرة .. هل يمكن تحقيق هذا الهدف الطموح ؟ وماذا عن مصدر مياه الري ؟



المصدر : <https://al-ain.com/article/green-riyadh-75-million-trees-project>

زراعة 7 ملايين شجرة في مدينة لا يزيد معدل الامطار السنوي فيها عن 120 ملم في العام، ولا يوجد بها انهار أو بحيرات، وترتفع فيها درجات الحرارة إلى معدلات قياسية خلال اشهر الصيف، يبدو هدفاً غير ممكن التحقيق. إلا أن الإرادة الصلبة، والإدارة الذكية، والقناعة الراسخة بأهمية الأشجار للإنسان والبيئة، وتوفير الممكنات الضرورية، و التعاون البناء من مختلف الأطراف ، كفيل بتحقيق هذا الحلم الأخضر الجميل. وقد انطلقت المرحلة الأولى من هذا المشروع الطموح، وتشير كل الدلائل إلى أن المشروع ينفذ بسرعة واحترافية عالية، حيث يلمس الزائر المتكرر على مدينة الرياض تغيراً سريعاً و ملحوظاً إلى اللون الأخضر . ولا شك أن توفير الري المناسب لهذا العدد الضخم من الأشجار، وفي هذه الظروف البيئية الصعبة يعد تحدياً كبيراً ، لكن بالنظر إلى توفر كميات هائلة من المياه المعالجة غير المستغلة، وإمكانية الاستفادة من المياه الرمادية في المباني الحكومية و الخاصة و المنازل، لن يكون توفر المياه عائقاً عن تحقيق هذا المشروع العملاق .

ما العوامل التي تساعد في نجاح مشاريع التشجير العملاقة كمشروع الرياض الخضراء، وما أهم التحديات ؟



<https://weblog.wur.eu/spotlight/the-green-city-of-the-future>

المصدر :



<https://www.chatriumhospitality.com/roadmap-project>

المصدر :

إن من أهم عوامل نجاح أي مشروع كان هو الإرادة الصلبة، والإدارة السليمة، والتخطيط الدقيق، وتوفير الإمكانيات و الأدوات اللازمة ، والقناعة الراسخة بأهمية التشجير الحضري و دوره في تحسين جودة الحياة وتقليل الملوثات، وإضفاء الطابع الجمالي في المدن، واختيار الأنواع النباتية الملائمة لكل موقع. ومما لا شك فيه أن التشجير والتوسع في الرقعة الخضراء في المناطق الجافة الحارة وقليلة الأمطار ليس أمراً سهلاً، إذ تحتاج النباتات إلى عناية خاصة وإدارة مؤهلة، كما أن متطلبات الري عالية خصوصاً في أشهر الصيف . يضاف إلى ذلك طبيعة مشاريع التشجير داخل المدن الكبيرة وما يصاحبها من صعوبة في إتمام عمليات الصيانة والخدمة الضرورية بيسر وسهولة نظراً للازدحام المروري، والمخاطر التي تواجه العاملين في تلك المشاريع، و نظراً لزيادة حدة الملوثات من عوادم السيارات و غيرها، فإن نمو النباتات يتأثر أو يضعف أحيانا .

ما أهم ملامح مبادرة السعودية الخضراء ؟



<https://www.alriyadh.com/1914800>

المصدر :

مبادرة السعودية الخضراء مبادرة وطنية طموحة، أطلقها ولي العهد صاحب السمو الملكي الأمير محمد بن سلمان، تهدف إلى تحسين جودة الحياة وحماية الأجيال المقبلة، وزيادة اعتماد المملكة على الطاقة النظيفة، وخفض آثار الانبعاثات الكربونية، والتصدي لتغير المناخ، وزيادة رقعة المساحة الخضراء، وتعزيز التنوع الحيائي، وتشكل مع مبادرة الشرق الأوسط الأخضر، أكبر مشروع تشجير في العالم . وقد جاءت مبادرة السعودية الخضراء تتويجاً للنهضة التي تشهدها البيئة في المملكة و التي حددت معالمها رؤية 2030 . كشف منتدى مبادرة السعودية الخضراء الذي افتتح في 23 أكتوبر 2021 عن خارطة طريق مفصلة لمبادرة السعودية الخضراء، تضم أكثر من 60 مبادرة. وتصل استثمارات الحزمة الأولى من المبادرات إلى أكثر من 700 مليار ريال سعودي ، مما يسهم في تنمية الاقتصاد الأخضر . من أبرز معالم مبادرة السعودية الخضراء خفض الانبعاثات الكربونية بمقدار 278 مليون طن سنوياً بحلول 2030 ، و زراعة عشرة مليارات شجرة في جميع أنحاء المملكة، و زيادة رقعة المساحة المحمية إلى أكثر من 30 % من إجمالي المساحات البرية و البحرية .

هل يمكن تحقيق مستهدفات السعودية الخضراء ب زراعة 10 مليار شجرة ؟



<https://news.cgtn.com/news/202009-06-/National-measures-help->

المصدر :



<https://www.unccd.int/our-work/ggwi>

المصدر :

ضخامة الرقم، وكون المملكة بلد صحراوي شحيح في موارده المائية، تجعل هذا العدد من الأشجار المستهدفة أمراً غير قابل للتنفيذ للوهلة الأولى، إلا أن التخطيط السليم، والإدارة الجيدة للمبادرة ستجعل تحقيق مستهدفاتها الطموحة أمراً ممكناً . وتكمن صعوبة التشجير في الدول ذات المناخ الصحراوي قليل الأمطار، مقارنة بالدول المطيرة، في الحاجة المستمرة لسقيا الأشجار، والتكلفة العالية لصيانتها وريها نتيجة لتطرف المناخ وتدني خصوبة التربة . ولا شك أن هذه المبادرة العملاقة لم تطرح إلا بعد دراسات مستفيضة، واستشارات علمية عميقة ، وستأخذ بعين الاعتبار الجوانب التالية :

- غابات المانجروف على طول سواحل المملكة تشكل جزءاً أساسياً من المبادرة
- حماية التجمعات الشجرية من الرعي والاحتطاب سيضيف ملايين الأشجار
- العناية بالغابات في المرتفعات الجنوبية الغربية رافد مهم للمبادرة
- الاستفادة القصوى من مصادر المياه المتنوعة يساهم في تحقيق مستهدفات المبادرة
- التشجير الحضري الفعال، وإسهام كافة الجهات في التشجير دعم مهم للمبادرة
- نشر ثقافة الحراثة الزراعية يضمن إضافة ملايين الأشجار لهذه المبادرة.
- توظيف التجارب والابتكارات العلمية الحديثة يسهل نجاح المبادرة .

ما رأيكم في إدخال أنواع نباتية من بيئات مختلفة ؟



<https://www.facebook.com/groups/219604578373033>

المصدر :



https://www.ecoregistros.org/site_en/imagen.php?id=4541403

المصدر :

هذا الموضوع مثار جدل وخلاف بين المتخصصين في مجالات متعددة أهمها التنوع الحيوي، والمحميات البيئية، والمراعي والغابات، والتشجير، والحشائش والأنواع الغازية، وغيرها من المجالات ذات الصلة، كما أن الجدل يمتد ليشمل الأنواع الحية الأخرى وليس النباتات فقط .

في نقل وإدخال الأنواع (خصوصاً النباتات) إلى بيئات جديدة هناك اتجاهان :

- متشدد جداً

- متساهل جداً

رأيي أن الأنواع النباتية المحلية تستحق الاهتمام والدراسة والإكثار والاستخدام في اغراض متعددة، كما أن إدخال أنواع نباتية جديدة ومفيدة من بيئات مختلفة لا خطورة منه إذا أجريت دراسة دقيقة للأثر البيئي والصحي والاقتصادي والزراعي للأنواع المرغوب إدخالها قبل فسحها، وذلك من قبل جهة مختصة، فلولا استيراد وإدخال أنواع نباتية من بيئات ومناطق أخرى، لما استمتعنا بأنواع الأشجار والشجيرات الجميلة و المفيدة، كأنواع الزهور، والورود، وأشجار الفاكهة بأنواعها، و أشجار النيم، و الجاكرندا، والمورينجا، و الياسمين الأحمر، والياسمين الهندي، والجهنمية، و كاسيا جلاوكا، و التيكوما، و غيرها كثير .

هل يسهم التشجير وتعزيز الغطاء النباتي عموماً في زيادة نسبة الأمطار ؟



<https://e360.yale.edu/features/how-deforestation-affecting-global-water->

المصدر :



[https://news.globallandscapesforum.org/40566/why-trees-could-bring-water-back-to-the-sahel/-](https://news.globallandscapesforum.org/40566/why-trees-could-bring-water-back-to-the-sahel/)

المصدر :

عدا الفوائد العديدة المعروفة لتنمية الغطاء النباتي والتشجير في امتصاص الكربون الجوي، و خفض الملوثات، وتعزيز التنوع الحيوي، وتلطيف المناخ، والحد من التصحر وزحف الرمال وعواصف الغبار، وتحسين المشهد البصري، أكدت العديد من الدراسات و الأبحاث العلمية الحديثة على دور كبير ومميز للتشجير وإنشاء الغابات في تهيئة الفرص لهطول الأمطار وزيادة نسبتها، وبالتالي الحد من اضرار الجفاف.

و قد أجريت بعض الدراسات في أوروبا وأكدت زيادة معنوية في معدل هطول الأمطار نتيجة انشاء غابات جديدة، أو إعادة تأهيل الغابات المتدهورة مع الأخذ في الاعتبار نوع الأشجار المزروعة ، كما وجدت دراسة أوروبية حديثة أخرى أن زراعة الغابات يؤدي إلى تقليل حدة العواصف المدارية المصحوبة بالأمطار الغزيرة المدمرة أحياناً ، مع عدم التأثير على متوسط الأمطار الهاطلة خلال العام .

وفي مقابل ذلك، وجدت دراسات أخرى أن التدمير المستمر للغابات المطرية في حوض الأمازون، تسبب في خفض الهطول المطري بنسبة وصلت إلى 20 %

وهذا بلا شك يؤكد أهمية المحافظة على الغطاء النباتي وتعزيزه، وخطورة الاستغلال غير المستدام للثروة الشجرية .

ما هي النباتات الغازية ؟ وما أضرارها على البيئة والتنوع الحيوي ؟ وما افضل الطرق للحد من أخطارها ؟



<https://phys.org/news/201902--ferocious-woody-weed-ethiopia.html>

المصدر :



<https://www.invasivespecies.scot/report-invasive-plant-sighting>

المصدر :

الأنواع النباتية الغازية: هي الأنواع الدخيلة على البيئة المحلية ، التي يسبب أو من المحتمل أن يتسبب إدخالها أضراراً بيئية أو اقتصادية أو صحية . تتميز بعض النباتات الغازية بصفات معينة تسهم في سرعة انتشارها ، وصعوبة استئصالها ، ومنافستها الشديدة للأنواع المحلية ، أو المحاصيل الزراعية ، فبعضها ينتج كميات هائلة من البذور ذات الخصوبة العالية ، كما أن بذور بعضها ينتقل بسهولة مع الرياح أو مياه الأمطار أو عن طريق الطيور والحيوانات الأخرى ، ويسهم الإنسان أحياناً بطريق الخطأ بنقل بذور تلك الأنواع الغازية . مما يزيد خطورة الأنواع الغازية سرعة نموها ، وقوة مجموعها الجذري الذي تستطيع من خلاله التفوق على الأنواع المحلية ، أو المحاصيل الزراعية ، كما قد تحتوي جذورها أو أوراقها على مركبات كيميائية تثبط إنبات أو نمو الأنواع الأخرى ، فتكتسح الأراضي وقد تغلق الطرق ومجاري المياه الطبيعية مسببة خسائر بيئية و مادية كبيرة .

الإدارة الجيدة للأراضي، والرصد والاكتشاف والاستئصال المبكر للنباتات الغازية هو أفضل طرق الحد من انتشار الأنواع الغازية كما أن التحكم في الأنواع النباتية التي يتم إدخالها وتداولها ، والتأكد من عدم تحولها إلى أنواع غازية يسهم في تقليل انتشار الأنواع الدخيلة الضارة .

ماذا يقصد بالحراجة الزراعية ؟ وما دورها في تعزيز البيئة ؟



<https://agrisustainia.medium.com/agroforestry-is-the-way-to-go9>

المصدر :



<https://aicrp.icar.gov.in/agroforestry>

المصدر :

الحراجة الزراعية أو المندمجات الزراعية هي الدمج المتعمد للأشجار والشجيرات في أنظمة إنتاج المحاصيل والحيوانات الزراعية، لتحقيق فوائد بيئية واقتصادية واجتماعية عديدة . و قد مورست الحراجة الزراعية في عديد من دول العالم منذ قرون ، وازدادت الحاجة لها والاهتمام بها مؤخراً نظراً لزيادة عدد السكان وتنامي الطلب على السلع والمنتجات الزراعية المختلفة ، و الحاجة للاستغلال الأمثل للأراضي والمياه . هناك عدة أنماط من الحراجة الزراعية منها :

- زراعة المحاصيل بأنواعها المختلفة بين خطوط أشجار الفاكهة الحديثة الزراعة لتوفير عوائد اقتصادية حتى تكبر الأشجار
- زراعة أنواع من المحاصيل تحت أشجار مزروعة بطريقة تحقق الاستفادة من ظلها لحماية المحاصيل
- زراعة محاصيل العلف وتربية الحيوانات في ظل وحماية الأشجار التي يمكن أن يستفاد من ثمارها أو خشبها الحراجة الزراعية تعتمد اساساً على زراعة الأشجار بأنواعها المختلفة في الحيازات الزراعية مما يحسن المناخ، ويقلل الملوثات، ويسهم في تثبيت الكربون، ويخفض استهلاك الطاقة، ويخصب التربة، و يعزز التنوع الحيوي، إضافة لفوائدها الاقتصادية العديدة .

يزعم البعض أن الرعي لا يضر الغطاء النباتي الطبيعي، ولا يسبب التصحر، وتدهور الأراضي، هل هذا صحيح ؟



https://mobile.twitter.com/OsamaJalajil/with_replies

المصدر :



https://mobile.twitter.com/OsamaJalajil/with_replies

المصدر :

على المستوى العالمي، وبحسب الهيئات والمنظمات الدولية المعنية بالبيئة، فإن الرعي المفرط هو السبب الأول لتدهور الأراضي و الغطاء النباتي، وبالملاحظة المجردة للمواقع المحمية في المملكة، ومقارنتها بالمواقع المفتوحة، يتبين لكل منصف أن الرعي غير المنظم هو العامل الرئيس في تدهور الغطاء النباتي الطبيعي في العقود القليلة الماضية .

إدارة الرعي فن وعلم يدرس، والرعي المنظم والمنضبط وفق القواعد الأساسية لعلم إدارة المراعي لا مشكلة فيه، بل قد يكون عاملاً ايجابياً في تحقيق التوازن داخل المرعى. ما يحصل الآن في مراعي المملكة هو رعي جائر وغير منظم، بل إن إبل بعض مواطني الدول المجاورة لا زالت تترتع منذ عقود في مراعي المملكة، مما تسبب في زيادة حدة التصحر والتدهور الحاد للغطاء النباتي الطبيعي، كما أن مهنة الرعي لم تعد مقصورة على الرعاة الحقيقيين، بل دخل في هذا النشاط التقليدي الأصيل بعض الهواة المقتدرين الطارئین عليه، والذين تتوفر لديهم إمكانيات النقل السريع لقطعانهم الكبيرة بحثاً عن المراعي الجيدة، وهذا أحد أسباب تدهور الاراضي، وتناقص الأنواع النباتية الجيدة رعوياً . لتأهيل المراعي، واستعادة الغطاء النباتي الطبيعي، لابد من إدارة ذكية وواعية للمراعي، تأخذ بعين الاعتبار الجوانب الاجتماعية و الاقتصادية والبيئية لهذه المهنة العريقة .

قطع الأشجار والشجيرات لاستخدامها كوقود من أكبر أسباب التصحر و تدهور البيئة، ما أهم الحلول ؟



<https://waadnews.com/202012/>

المصدر :



<https://www.alarabiya.net/saudi-today>

المصدر :

عانت المملكة في العقود القليلة الماضية من تناقص حاد وخطير في الغطاء النباتي الطبيعي، بالغ - بحسب وزارة البيئة والمياه والزراعة - 80 %، وهذا بلاشك مؤشر مخيف نظراً للدور الكبير الذي يؤديه الغطاء النباتي في النظام البيئي. أحد أهم أسباب تدهور الغطاء النباتي في المملكة قطع الأشجار والشجيرات لاستخدامها وقوداً لإشباع هواية «شبه النار» التي يعيشها الكثير من سكان المملكة، وينفقون مبالغ طائلة لتحقيقها. ولا شك أن الإفراط في قطع الأشجار والشجيرات لهذا الغرض في بيئة صحراوية هشة أمر بالغ الخطورة بيئياً و تنموياً واقتصادياً . هناك بعض الحلول العملية لممارسة هذا التقليد العريق ، دون الحاق الضرر بالغطاء النباتي أهمها :

- توفير حطب و فحم مستورد بأسعار ومواصفات مناسبة، من دول تلتزم بالمعايير البيئية في قطع الأشجار .- تحفيز الاستثمار المحلي في إنتاج الحطب و الفحم بالاستفادة من المياه المعالجة - تشجيع المزارعين على زراعة الأشجار الملائمة لإنتاج الحطب كأسيجة، وفي المناطق الهامشية من المزارع .- دعم الابتكار في مجال إنتاج الحطب و الفحم من مخلفات النخيل والمزارع عموماً .- نشر الوعي بحرمة قطع الأشجار الحية، والاكتفاء بالأفرع والأجزاء الجافة .

رابعاً: الحماية والتنوع الأحيائي

ماذا يقصد بالتنوع الأحيائي ؟ وما أهميته ؟



<https://www.greenbiz.com/article/biodiversity-meets-bottom-line>

المصدر :



<https://news.cgtn.com/news/3d3d414e/a456a4e/7457ab333566d54/index>

المصدر :

هو كافة أشكال الحياة التي تعيش على الأرض سواء على اليابسة أو في الماء، من أصغر وأدق الكائنات إلى أرقاها وهو الإنسان .

و تدعي إحدى الدراسات العلمية أن 80 - 90 % من الكائنات الحية التي تعيش على سطح الكرة الأرضية لم يتم التعرف عليها حتى الآن أو تصنيفها. وتشير بعض التقديرات الخاصة إلى أن عدد الأنواع الحالية على الأرض يتراوح بين 10 - 14 مليون، وقد وُثِّق منها حوالي 1.2 مليون، وبقي 86 % منها دون توصيف. التنوع الحيوي هو اساس التوازن البيئي الذي لا غنى للإنسان عنه ولا تستقيم الحياة بدونه، ويمكن تلخيص أهمية التنوع الحيوي في الجوانب الخمسة التالية :

- 1- الجانب الإقتصادي: يوفر الكثير من المواد الخام التي يحتاجها الإنسان .
- 2- الجانب البيئي: ينقي الهواء والماء، ويوفر طيف واسع من ملقحات النباتات .
- 3- الجانب العلمي: يعتبر التنوع الحيوي ثروة للعلماء و الباحثين في العديد من المجالات، ولا يزال مجالاً خصباً للبحث و الدراسة .
- 4- الجانب الترفيهي: تعتمد كثير من الأنشطة الترفيهية على ثراء التنوع الحيوي كمشاهدة الطيور والفراشات والصيد والرحلات والتخييم.
- 5- الجانب الثقافي: ارتبطت الكثير من الثقافات في مختلف انحاء العالم بالتنوع الحيوي، وتركزت حوله بعض المعارف والأساطير والمعتقدات والعادات والتقاليد.

ما هي المحميات الطبيعية؟ وما أهميتها؟ وما هي اهم انواعها؟



<https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-insight>

المصدر :



<https://www.iiconservation.org/content>

المصدر :

المحميات الطبيعية هي مناطق جغرافية محددة المساحة تحظى بالعناية والحماية للمحافظة على الموارد الطبيعية الموجودة فيها بما يحقق متطلبات الجيل الحالي والايال القادمة، و هي تشتمل على حفظ مكونات وعناصر عديدة منها التنوع الاحيائي، والأصول الوراثية، و الأنظمة البيئية، وسلسلة الغذاء الطبيعية. تسهم المحميات الطبيعية في الحفاظ على الأنواع (نباتية وحيوانية)، خصوصاً المهدد منها بالانقراض، وللمحميات فوائد اقتصادية وعلمية واجتماعية وترفيهية عديدة، و تساعد المحميات الطبيعية في التنمية المستدامة والمحافظة على الموروثات الشعبية للسكان المحليين المجاورين لها. تتعدد أنواع المحميات الطبيعية، وقسم الاتحاد العالمي للحفاظ على الطبيعة المحميات الطبيعية إلى عشرة أنواع أهمها :

- المحميات الطبيعية (محميات مغلقة) .
- المتنزهات الوطنية
- محميات المعالم الطبيعية
- محميات المحيط الحيوي
- مواقع التراث الطبيعي العالمي .

ما هي المحميات الملكية؟ وما الدور المتوقع منها؟



<https://www.nature.org/en-us/what-we-do/our-insight>

المصدر :



<https://aliktisad.com.sa/20193827/01/>

المصدر :

المحميات الملكية هي مساحات جغرافية متوزعة في أنحاء المملكة، تم تحديدها بأوامر ملكية في يونيو 2018 .
و تضم مناطق ذات تنوع أحيائي و جيولوجي و مناخي .
و قد نص الأمر السامي رقم 1 / 219 بتاريخ 1439 / 9 / 17 على :
- إنشاء مجلس للمحميات الملكية في الديوان الملكي .
- تعيين رئيسه وأعضائه بأمر ملكي .
- تحدد المحميات الملكية وتسمى بأمر من رئيس مجلس الوزراء
- يكون لكل محمية ملكية مجلس إدارة، وجهاز يتولى الإشراف على تطويرها،
و يتمتع بالشخصية الاعتبارية والاستقلال المالي والإداري . وبناء عليه أعلنت
المحميات الملكية السبع بمساحة تقدر بـ 267,440 كم² و هي:
- محمية الإمام عبد العزيز بن محمد - محمية الإمام سعود بن عبد العزيز
- محمية الإمام تركي بن عبد الله - محمية الملك عبد العزيز
- محمية الملك سلمان بن عبد العزيز - محمية الأمير محمد بن سلمان
- محمية الملك خالد . ستسهم المحميات الملكية في صيانة البيئة وحفظ
الموارد الطبيعية، وتعزيز الحياة الفطرية وإعادة توطينها،
و تشييط السياحة البيئية،
والاستمتاع بها وفق أنظمة و تعليمات محددة .

هل للمحميات الخاصة دور في حفظ التنوع الحيوي؟ وكيف يمكن تعزيز الاستفادة منها؟



<https://www.bct.nsw.gov.au/private-land-conservation-nsw>

المصدر :



<https://twitter.com/hanan87570729>

المصدر :

في ظل الوعي البيئي المجتمعي المتزايد، شهدت المملكة مؤخراً تنامي ثقافة المحميات البيئية الخاصة، و تزايد عددها لتشمل مختلف مناطق المملكة . وعلى الرغم مما يعترى بعض المحميات البيئية الخاصة في المملكة من مظاهر المبالاة والوجاهة، و غياب المعايير التي تحكم تصنيف المحميات الخاصة وتعريفها، إلا أنها -إذا توفر فيها بعض الشروط - تصب في جهود الحماية وحفظ التنوع الحيوي، وإكثار الأنواع النباتية والحيوانية النادرة، و تسهم في نشر ثقافة الحماية، والاستمتاع بالكائنات الحية، و التعرف عليها عن قرب، كما يمكن أن تساعد المحميات الخاصة في انتعاش السياحة البيئية وهو قطاع ناشئ في المملكة، ومكون أساسي لقطاع السياحة الذي تسعى الدولة لتطويره كرافد من روافد الاقتصاد الوطني .

لتعزيز دور المحميات الخاصة، وضمان استمراريتها، وتحقيق جودة خدماتها، لا بد أن يقوم المركز الوطني لتنمية الحياة الفطرية بدعمها، و وضع معايير وضوابط مرنة تنظم هذا القطاع ، وتذليل كافة الصعوبات التي تواجهه، واعتبار المحميات الخاصة جزءاً مهماً في منظومة حماية الحياة الفطرية والتنوع الأحيائي في المملكة لتحقيق الأهداف المأمولة .

ما أهم وأشهر المحميات الدولية ؟



<https://www.latimes.com/environment/story/2020->

المصدر :



<https://www.fodors.com/news/photos/11-unesco-world->

المصدر :

توجد العديد من المحميات الدولية ذات الصيت والأهمية الكبيرة، وفي ما يلي أهم سبع محميات دولية :

- 1- متنزه يلوستون الوطني: تبلغ مساحته حوالي 3500 ميل مربع ويقع في الولايات المتحدة الأمريكية، على قمة بركان خامد، ويمتد بين ولايتي «وايومنغ» و«أيداهو» .
- 2 - حديقة « بانف » الوطنية: هي الأكثر قدماً في كندا، وتضم جبال « روكي »، وتتميز بالقمم الثلجية التي تطل على المياه ذات المظهر البلوري في « بحيرة لويز » .
- 3 - جزر غالاباغوس : يقع هذا الأرخبيل في الإكوادور، ويوفر فرصة لرؤية الحياة البرية الفريدة، وهو محمي من قبل منظمة اليونسكو منذ 1959 .
- 4- متنزه «بيالويزا» الوطني: يقع في بولندا وهو آخر وأكبر مساحة من الغابات البدائية المتبقية التي كانت تغطي كامل السهل الأوروبي.
- 5- متنزه «أتسينانانا» : الغابات المطيرة في أتسينانانا مدرجة على مواقع اليونسكو، وهي ضمن ستّ حدائق وطنية شرقي مدغشقر، ذات تنوع بيولوجي فريد.
- 6 - حديقة شمال شرق غرينلاند الوطنية: تُعد أكبر كتلة أرضية محمية على الأرض، وتقع في أقصى شمال الكرة الأرضية، و يغطي الجليد معظمها.
- 7 - الحاجز المرجاني العظيم: يقع قبالة سواحل «كوينزلاند» في استراليا، ويحوي نظاماً بيئياً رائعاً يمتد 2300 كيلومتر، ويتكوّن من آلاف الشعاب المرجانية

ماذا يقصد بالسياحة البيئية ؟ وهل يوجد في المملكة مناطق مؤهلة لذلك ؟



<https://ecotourism-world.com/>

المصدر :



<https://theculturetrip.com/north-america/usa/articles/the-best>

المصدر :

تعرف السياحة البيئية بأنها: رحلات منضبطة تنظم إلى مناطق ذات مزايا بيئية، يراعى فيها المحافظة على البيئة، واحترام المجتمعات المحلية، وتتضمن التعليم والتثقيف (الجمعية الدولية للسياحة البيئية 2015).

ورغم أن السياحة البيئية تعد نشاطاً حديثاً نسبياً، إلا أنها الآن أكثر قطاعات السياحة سرعةً في الانتشار والتوسع .

المملكة ثرية بتنوعها البيئي والجغرافي، والشعب السعودي من أكثر شعوب العالم حباً للسفر والترحال محلياً وخارجياً، وليس ادل على ذلك من ازدهار الروضات والفياض و الشعاب والأودية بالمتنزهين في فترات تمتد من الخريف حتى نهاية الربيع ودخول الصيف .

ومن الأماكن التي يمكن أن تستغل في السياحة الريفية :

- جزر البحر الأحمر، وغابات المانغروف - محميات الحياة الفطرية بعد تأهيلها .
- المحميات الملكية عند جاهزيتها - المتنزهات الوطنية التي يجري تجهيزها
- الأودية ذات التجمعات الشجرية الكثيفة - غابات وأودية المنطقة الجنوبية
- المناطق الرملية في الربع الخالي والدهناء - المناطق السياحية ذات الطابع البيئي في المشاريع العملاقة كنيوم و البحر الأحمر .



خامساً: دور المنظمات والجمعيات البيئية والأفراد في حماية البيئة

ما أهم الهيئات والمنظمات المعنية بالبيئة في العالم ؟



هناك العديد من المنظمات والهيئات والجمعيات و الروابط البيئية حول العالم يقدر عددها بعشرات الآلاف، بعضها يتبع جهات دولية كالأمم المتحدة، والبعض الآخر يعمل بشكل مستقل في المجال البيئي . بعض الهيئات البيئية ينشط في مجال معين من التخصصات البيئية ، و بعضها الآخر يتعامل مع مختلف ميادين البيئة . من أهم الهيئات و المنظمات البيئية :

- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)
- الاتحاد العالمي لصون الطبيعة (IUCN)
- منظمة السلام الأخضر Green Pease
- الصندوق العالمي للطبيعة (WWF)
- منظمة الحفاظ على الطبيعة (TNC)
- اللجنة الدولية للتغيرات المناخية - الوكالة الأوروبية للبيئة (EEA)
- اصدقاء الأرض - نادي سييرا - مجلس الدفاع عن الموارد الطبيعية
- وتوجد في الوطن العربي العديد من الجمعيات و الهيئات المعنية بالبيئة، أما في المملكة، وفي ظل النهضة البيئية الشاملة، فقد تأسس العديد من المراكز الوطنية والجمعيات والروابط البيئية، والمحميات الطبيعية الملكية، وأطلقت العديد من المبادرات البيئية الطموحة .

هل للتجارب و المحاولات الفردية والمجتمعية دور يذكر في تحسين البيئة والحد من الملوثات ومكافحة التصحر؟



<https://www.alarabiya.net/saudi->

المصدر :

لأن هذا الموضوع طويل ومتشعب، ولكثرة النماذج الملهمة، سأكتفي بذكر ثلاثة أمثلة احدها محلي والآخران دوليان .

النموذج المحلي لإسهام المجتمعات في حماية الغطاء النباتي هو منتزه الغضا بمحافظة عنيزة في القصيم، حيث كافح الاهالي وطوال عقود لبقاء هذا المنتزه البري متنفساً لأهالي المحافظة، وأصروا على حمايته من الرعي الفوضوي، وتوجت جهودهم بتسجيل المنتزه في موسوعة «غينس» كأكبر تجمع نباتي لشجيرات الغضا في العالم .

النموذج الثاني: الدكتور وانغاري ماتاي الناشطة البيئية الكينية ومؤسسة حركة الحزام الأخضر التي تهدف إلى زراعة الأشجار. نجحت الحركة بزراعة 30 مليون شجرة، في كينيا، و كوفئت وانغاري بمنحها جائزة نوبل عام 2004 وهي أول افريقية تتال الجائزة .

النموذج الثالث: الناشط البرازيلي خوزيه كلاوديو داسيلفا وهو أحد أعضاء مجموعة محلية تكونت لحماية غابات الأمازون بالغة الأهمية، والتصدي لعصابات قطع الأشجار والاتجار بالخشب. وقد نجحت المجموعة في حماية الأشجار والحد من تدميرها. قتل خوزيه على يد مسلحين تابعين لعصابات قطع الأشجار الإجرامية



ألا ترون أن أنصار البيئة يبالغون عندما يطالبون بمنع الصيد والرعي والاحتطاب؟



<https://www.alriyadh.com/1780451>

المصدر:



ليس صحيحاً أن كل مناصري البيئة ضد ممارسة هواية الصيد باعتدال، أو أنهم يطالبون بالمنع التام للرعي والاحتطاب . إن ما حصل في المملكة خلال العقود الماضية من صيد مفرط غير منضبط، ورعي فوضوي غير منظم، و قطع و تدمير للأشجار، أدى إلى تدهور التنوع الحيوي، وتناقص المساحة الخضراء، والتصحّر، و تدهور التربة، وهذا يعني خسارة فادحة في موارد الوطن الطبيعية، و تسبب في أضرار تطال الاجيال الحالية والقادمة. يطالب اغلب البيئيين دائماً بالاعتدال والترشيد في الاستفادة من الموارد الطبيعية، فالرعي المنظم لا خطورة منه، بل قد يكون له بعض الايجابيات على الغطاء النباتي، و الصيد المقنن لا بأس به و أضراره محدودة، وقطع الافرع الجافة للأشجار يفيد في تجديد نموها وتهذيبها و نظافتها . الاستغلال الرشيد للموارد الطبيعية يحقق استدامتها ويعود على الجميع بالفائدة، ولذا فإن التوسع في المناطق المحمية في المملكة يهدف إلى حماية الكائنات الحية (نباتية وحيوانية) من سوء الاستغلال و يحميها من خطر الانقراض .

يصف البعض جهود الجمعيات البيئية، والروابط الخضراء، والمتطوعين في المجال البيئي، بأنها «جعجة بلا طحن»، وأنها لم تضيف شيئاً يستحق الذكر. ما رأيكم؟



من الاجحاف اطلاق هذا الوصف على جهود سنوات من الحراك البيئي، والأنشطة، والمبادرات، والمشاركات الفاعلة في المناسبات والفعاليات البيئية، وبذل الوقت والجهد والمال أحياناً لتعزيز البيئة ومكافحة التصحر، وحماية التنوع الحيوي، وتنمية الوعي والثقافة البيئية، وتحفيز التطوع والمشاركة المجتمعية في النشاط البيئية .

وفي ظل النهضة البيئية التي تعيشها المملكة حالياً، ازدهر العمل التطوعي في المجال البيئي، وشكل مظهراً من مظاهر هذه النهضة البيئية غير المسبوقة، وشريكاً فاعلاً في التنمية البيئية الشاملة.

وتقديراً لأهمية الجمعيات البيئية، ودورها المجتمعي، أصبحت ممثلة في مجالس إدارة المراكز البيئية الوطنية، لتشارك في تحديد مسار العمل البيئي في المملكة، كما تستضاف الجمعيات البيئية والروابط الخضراء في المنتديات و الملتقيات البيئية الوطنية .

ولا شك أن العمل الخيري في مجال البيئة ممثلاً بالجمعيات والروابط الخضراء حديث نسبياً، وهو يحتاج إلى المساندة، والدعم، والتحفيز، والمرونة، كما يتطلب من العاملين في هذا المجال مراجعة الأداء، ومعالجة جوانب القصور، وتطوير الأدوات والوسائل، للوصول بالعمل البيئي التطوعي إلى المستوى المأمول.

المراجع والمصادر

- إدريس، أنصاري وعبد الرحمن الحميد (2012) " استخدام النباتات في معالجة التلوث البيئي ". النشر العلمي والترجمة، جامعة القصيم.
- العودات ، محمد (1998) . التلوث و حماية البيئة ، الطبعة الثالثة، الأهالي للطباعة و النشر و التوزيع . دمشق، سوريا.
- الوهيبي ، محمد حمد (2006) "ظاهرة تراكم العناصر الثقيلة في النباتات ". المجلة السعودية لعلوم الحياة 14: 96-73

<https://www.bbc.com/news/world-latin-america-52135362>
<https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/ecotourism>
<https://www.alwatan.com.sa/article/402773>
<https://www.scientificamerican.com/arabic/articles/news/blue-carbon-an-effective-tool-to-reduce-carbon-emissions>
<https://www.saudigreeninitiative.org/ar/>
<https://www.eea.europa.eu/themes/climate/ozone-depleting-substances-and-climate-change-1>
<https://www.un.org/ar/observances/ozone-day/science>
<https://www.emaratalyoun.com/local-section/20081.192821-24-02->
<https://www.britannica.com/science/noise-pollution>
<https://www.nature.com/articles/s415986-19265-018->
<https://iopscience.iop.org/article/10.10889326-1748//ab23b2>
<https://www.usda.gov/topics/forestry/agroforestry>
<https://www.fs.fed.us/wildflowers/invasives/> <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/conservation/>
<https://www.alwatan.com.sa/article/402773> <https://www.sayidaty.net/node/1063581>



آفاق خضراء

جمعية آفاق خضراء البيئية
Environmental Green Horizons Society

في التثقيف البيئي

50

سؤالاً وجواباً

أ.د. عبدالرحمن عبدالله الصغير