

الاحتباس الحراري

Global warming



الاستاذ الدكتور / عبد العليم سعد سليمان دسوقي

رئيس فرع الاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئة بمحافظة سوهاج

كلية الزراعة - جامعة سوهاج - مصر



”تقديم الكتاب”

إن مناخ كوكبنا يتغير على مدار الزمن الجيولوجي مع حصول تقلبات ملحوظة في درجات الحرارة الوسطية. ورغم ذلك، ترتفع درجة الحرارة في هذه الفترة بسرعة أكبر من أي أوقات ماضية. وقد أصبح جلياً أن البشرية هي المسؤولة عن معظم ارتفاع درجات الحرارة في القرن الماضي بتسببها في إطلاق غازاتٍ تحبسُ الحرارة - وهي التي يشار إليها في العادة بغازات الدفيئة أو الاحتباس الحراري- لإمداد حياتنا الحديثة بالطاقة.

ونحن نقوم بذلك من خلال حرق الوقود الأحفوري، والزراعة، واستخدام الأراضي، وغير ذلك من النشاطات التي تدفع لحدوث التغير المناخي. إن غازات الدفيئة هي في أعلى مستوياتها من أي وقت مضى على مدار الأعوام الـ 800000 الأخيرة. ويعتبر الارتفاع السريع لدرجة الحرارة هذا مشكلةً لأنه يغيّر مناخنا بمعدلٍ سريعٍ جداً بالنسبة للكائنات الحية تعجز عن التكيف معه. إن التغير المناخي لا يتعلق فقط بدرجات الحرارة المرتفعة، بل يشمل أيضاً أحداث الطقس الشديدة،

وارتفاع مستويات البحار، وتغير تعداد كائنات الحياة البرية، ومواطن
الحيوان والنبات الطبيعية، وطيفاً من التأثيرات الأخرى. لذلك تسعى
البشرية للبحث عن حلول مقترحة يمكن استخدامها في الحد من
ظاهرة الإحتباس الحراري, و نظرا لذلك كان لابد من إلقاء النظر
خلال هذا الكتاب عن تعريف ظاهرة الاحتباس الحراري واسبابها
واضرارها و الحلول المقترحة للحد منها.

يعد هذا الكتاب مرجع أساسي للأشخاص المهتمين بمجال البيئة في
جميع أنحاء الوطن العربي.

ا.د/ عبدالعليم سعد سليمان دسوقي

الصفحة	المحتويات
6	مقدمة
13	أهم مكونات الغلاف الجوي الطبيعي
14	تعريف ظاهرة الاحتباس الحراري
16	من أهم فئات الدفينة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري
19	مؤشرات حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري
21	أسباب حدوث الاحتباس الحراري
22	أنواع التلوث البيئي
62	أهم الأضرار المحتملة من "ظاهرة الاحتباس الحراري"
75	التغيرات المناخية و الآثار المخيفة علي كوكب الأرض

79	الحلول المقترحة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري
97	تغير المناخ وعلاقته بفيروس كورونا
98	المراجع

❖ يعتبر تلوث الغلاف الجوي في أيامنا أحد المشاكل الكثيرة

التي يعاني منها العديد من الناس في مختلف أماكن العالم، حيث يشكو العديد من الناس من تغير الجو بازدياد درجات الحرارة وتغير المناخ بشكل عام كازدياد الغبار وازدياد الأمراض وانتشارها بشكل أكبر. ويعود السبب في هذا كله إلى ظاهرة واسعة الانتشار في أيامنا الحالية تعود إلى الثورة الصناعية وهي تلوث الهواء أو تلوث الغلاف الجوي، فبعد الثورة الصناعية ازداد استخدام الوقود الأحفوري بشكل كبير وامتزاد مما أدى إلى زيادة الانبعاثات في الغلاف الجوي من ثاني أكسيد الكربون وغازات الدفيئة وغيرها، وهو الأمر الذي أدى إلى تغير درجات الحرارة.

إن تلوث الغلاف الجوي عبارة عن اختلال في النسب الحقيقية للمواد والغازات في الغلاف الجوي وزيادة الغازات السامة والضارة على حساب غازات أخرى كازدياد ثاني أكسيد الكربون في الجو والذي يعد

من أخطر الغازات التي ازدادت مع تطور العملية الصناعية والتكنولوجية التي تؤثر على الغلاف الجوي على حساب الأوكسجين، فازدادت أعداد المصانع والسيارات ووسائل النقل المختلفة والوسائل التكنولوجية الحديثة، وأيضاً انبعاث الغازات السامة كتلك التي تنبعث من أنظمة التبريد القديمة وهي مركبات الكلوروفلوروكربون ما فاقم الخطر الكبير على الغلاف الجوي.

ويتبع تلوث الغلاف الجوي العديد من المشاكل الأخرى والظواهر البيئية كثقب الأوزون وهو ما تتسبب به غازات الدفيئة والتي يمكن تعريفها بشكل مختصر بنضوب طبقة الأوزون، وهي الطبقة التي تقوم بحماية الأرض من الأشعة الضارة التي تصل إليها من الشمس والكون كالأشعة فوق البنفسجية، ويتسبب تلوث الغلاف الجوي في ظاهرة الاحتباس الحراري أو ظاهرة البيت الزجاجي والتي تمّ تسميتها بذلك لأنها تعمل كالبيت الزجاجي، إذ أنّها تقوم بإدخال الحرارة إلى الأرض بشكل كبير جداً، إلا أنّها تقوم بحبسها بعد ذلك وتمنعها من الخروج إلى خارج الغلاف الجوي ممّا يؤدي إلى الازدياد الملحوظ في درجات الحرارة في الآونة الأخيرة.

• وتتسبب هذه الظواهر المجتمعة تحت مسمى تلوث الغلاف الجوي بالعديد من المشاكل على المستوى العالمي، ومن هذه المشاكل ما هو حاصل في وقتنا الحالي ومنها ما يتوقع حصوله في حال عدم اتخاذ الإجراءات اللازمة للقضاء على هذه المشكلة مثل ذوبان الجليد في القطبين بسبب ارتفاع درجات الحرارة في العالم وهو ما يتسبب بازدياد منسوب المياه في البحار وغمر السواحل والمدن الساحلية.

❖ يقع كوكب الأرض الذي يعيش عليه الإنسان ضمن كواكب المجموعة الشمسية التي تتبع للمجرة ضمن ملايين المجرات في الكون الكبير الذي خلقه الله ورتبه وسيره ونظم مكوناته بأحسن الصور ليكون في خدمة الانسان بمكوناته المختلفة من ماء وهواء ونبات وغيرها ليتفكر في خلقه ويكون خليفة الله على البسيطة.

قال الله تعالى: بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ {وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً} صدق الله العظيم [البقرة: 30] ويتميز كوكبنا بوجود غلاف جوي حوله يحميه بثبات مكوناته التي يتوقف عليها

استمرار الحياة، حيث تعتبر الغازات المسببة للاحتباس الحراري في تركيزها الطبيعي ضرورة لبقاء البشر والملايين من الكائنات الحية الأخرى على قيد الحياة عن طريق الحفاظ على جزء من دفء الشمس وعكسها مرة أخرى إلى الفضاء لتجعل الأرض صالحة للعيش.

❖ ويتميز كوكبنا بوجود غلاف جوي حوله يحميه بثبات مكوناته التي يتوقف عليها استمرار الحياة، حيث تعتبر الغازات المسببة للاحتباس الحراري في تركيزها الطبيعي ضرورة لبقاء البشر والملايين من الكائنات الحية الأخرى على قيد الحياة عن طريق الحفاظ على جزء من دفء الشمس وعكسها مرة أخرى إلى الفضاء لتجعل الأرض صالحة للعيش.

❖ تغير المناخ هو أي تغير مؤثر وطويل المدى في معدل حالة الطقس يحدث لمنطقة معينة. معدل حالة الطقس يمكن ان تشمل معدل درجات الحرارة، معدل التساقط، وحالة الرياح. هذه التغيرات يمكن ان تحدث بسبب العمليات الديناميكية للأرض كالبراكين، أو بسبب قوى خارجية كالتغير في شدة الأشعة

الشمسية أو سقوط النيازك الكبيرة ،ومؤخراً بسبب نشاطات الإنسان لقد أدى التوجه نحو تطوير الصناعة في الاعوام الـ150 المنصرمة إلى استخراج وحرق مليارات الاطنان من الوقود الاحفوري لتوليد الطاقة. هذه الأنواع من الموارد الاحفورية اطلقت غازات تحبس الحرارة كثاني أوكسيد الكربون وهي من أهم أسباب تغير المناخ. وتمكنت كميات هذه الغازات من رفع حرارة الكوكب إلى 1.2 درجة مئوية مقارنة بمستويات ما قبل الثورة الصناعية.

- فالاحتباس الحراري هو ارتفاع درجة الحرارة السطحية المتوسطة لكوكب الأرض مع ارتفاع مستوى ثاني أكسيد الكربون وغاز الميثان وبعض الغازات الأخرى في الجو. تُسمى هذه الغازات بـ "الغازات الدفيئة" لأنها تساهم في تدفئة جو الأرض السطحي، وقد لوحظت الزيادة في متوسط درجة حرارة المناخ منذ منتصف القرن العشرين مع استمرارها المتصاعد حيث زادت درجة حرارة سطح الكرة الأرضية بمقدار 1.2° م منذ بداية القرن الماضي، وقد أقرت اللجنة الدولية أن

الغازات الدفيئة الناتجة عن الممارسات البشرية هي المسؤولة عن معظم ارتفاع درجات الحرارة المُسجل منذ منتصف القرن العشرين في حين أن الظواهر الطبيعية مثل ضوء الشمس والبراكين لها تأثير صغير في الاحتباس الحراري والتبريد منذ ما قبل الثورة الصناعية حتى عام 1950.

- وقد توصل العلم إلى أدلة قاطعة على أن البشر هم سبب

ارتفاع حرارة الأرض، وقد بدأت بالفعل التغيرات تصبح

ملحوظة. فأربعة عشر سنة من أشد السنين الخمسة عشر

حرارةً منذ بدء تسجيل درجات الحرارة قبل 130 عاما تم

تسجيلها منذ بداية القرن الحالي (2000-2015) وزادت أيضا

حدة الأحداث المناخية. وليس هناك بلد محصن ضد آثار

الكوارث المناخية، غنيا كان أم فقيرا.

- وتقدم تقارير اخفضوا الحرارة، التي أعدها لصالح البنك الدولي

معهد بوتسدام لبحوث آثار المناخ، لمحة عن أحدث ما توصل إليه

علم المناخ، وهي تفيد بأننا على مسار ارتفاع حرارة الأرض 4

درجات مئوية بنهاية هذا القرن إذا لم تتحرك. وتقدم التقارير

صورة للآثار المدمرة على الزراعة والموارد المائية والأنظمة الإيكولوجية وصحة البشر إذا تقاعست بلدان العالم عن العمل. وسيكون أشد المتضررين من هذه الآثار، التي لن تستثي أيا من مناطق العالم، هم الفقراء والمستضعفون الأقل قدرةً على التكيف. وإذا ارتفعت حرارة العالم درجتين مؤبطين فقط، والتي يمكن الوصول إليها خلال 20 إلى 30 عاما، فقد نشهد نقص الأغذية على نطاق واسع وموجات حرارة غير مسبوقه وعواصف أكثر شدة. وتشير الدراسات بالفعل إلى أن الأرض أصبحت حرارتها أعلى 1.5 درجة.

- وتعتقد مجموعة البنك الدولي أنه يجب تجنب ارتفاع الحرارة بمقدار 4 درجات مئوية علي أن يتخذ العالم تدابير فورية للحد من زيادة انبعاث غازات الدفيئة هذا العقد ومساعدة البلدان على مواجهة ارتفاع الحرارة درجتين والتكيف مع تغيرات بدأت بالفعل. ويتطلب تحقيق هذا إحداث تحولات اقتصادية ووقف الانبعاثات الصافية قبل نهاية القرن.

✚ هم مكونات الغلاف الجوي الطبيعي

الغاز	الرمز الكيميائي	(%) النسبة المئوية
نيتروجين	N ₂	78.08
أكسجين	O ₂	20.94
أرجون	Ar	0.934
ثاني أكسيد الكربون	CO ₂	0.035
نيون	Ne	0.00182
هيليوم	He	0.00052
ميثان	CH ₄	0.00015
كريبتون	Kr	0.00011
هيدروجين	H ₂	0.00005
ثاني أكسيد النيتروجين	N ₂ O	0.0000001
ثاني أكسيد الكبريت	SO ₂	0.00000002
زينون	Xe	0.000009



تعريف ظاهرة الاحتباس الحراري



لكن جشع الانسان المستمر و المتزايد علي متطلباته الحياتية ، حيث شرع يعبت بهذا الخلق لينعكس علي حياته بشكل مباشر مهددا وجوده. ف بعد أكثر من قرن ونصف من التصنيع ، وإزالة الغابات ، وغير ذلك، ارتفعت كميات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي إلى مستويات قياسية لم تشهدها من قبل. وبينما تنمو الاقتصادات ومستويات المعيشة للسكان، فإن مستوى تراكم انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري (غازات الدفيئة) آخذة في الارتفاع.

وتعرف ظاهرة الاحتباس الحراري: هي ارتفاع درجة الحرارة في بيئة الأرض التي نعيش فيها نتيجة تغيير في سريان الطاقة الحرارية بين الأرض والغلاف الجوي المحيط بالأرض وهو ما أصبح واضحاً بعد الثورة الصناعية.



.....

من أهم غازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري



(1) ثاني أكسيد الكربون: أحد أهم الغازات التي تساهم في مضاعفة هذه الظاهرة لإنتاجه أثناء حرق الفحم والنفط والغاز الطبيعي في مصانع الطاقة والسيارات والمصانع وغيرها، إضافة إلى إزالة الغابات بشكل واسع.

(2) غاز الميثان: يعتبر من الغازات الطبيعية في الغلاف الجوي و هو ينتج من التفاعلات الكيماوية في الظروف اللاهوائية في الغابات والبرك و المستنقعات هذا بالإضافة الي خروجه مع غازات البراكين و من حقول الغاز الطبيعي. و نتيجة لنشاطات الانسان المختلفة بدأت

كميات اضافية من هذا الغاز تصل الي الجو خاصة النشاطات المتعلقة بتربية الحيوانات في الحضائر و محطات معالجة المياه العادمة و مكبات النفايات الصلبة و حقول الارز و الزراعة.

(3) أكسيد النتروجين: ينتج من اكسدة المواد العضوية النتروجينية و من عوادم السيارات و من احتراق الغاز الطبيعي و الفحم الحجري و من التفاعلات الطبيعية التي تحدث في الغلاف الجوي و من التفريغ الكهربى للسحب اثناء الرعد.

(4) مركبات الكلورفلوركربون: المستخدم لأغراض التبريد المؤثرة علي طبقة الاوزون و الاحتباس الحراري بشكل سلبي و الذي منع استخدامه عالميا منذ سبعينيات القرن العشرين وتأتي أهميته بعد غاز ثاني اكسيد الكربون و الميثان

(5) غاز ثاني اكسيد الكبريت

(6) الاوزون السطحي: هو زيادة تركيز الاوزون بالقرب من سطح الارض بسبب زيادة التلوث و يعد الاوزون الدرع الحامي للارض

بتخفيفه من نفاذ الاشعة فوق البنفسجية الواردة من الشمس، وعندما يكون بالقرب من سطح الارض فيلعب دور غازات الدفيئة.

.....

مؤشرات حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري



- ارتفاع درجات حرارة الأرض عن معدلها الطبيعي ما بين 0.4-0.8 درجة مئوية وارتفاع مستوى المياه في البحار من 0.3-0.7 قدم خلال القرن الماضي طبقاً لتقرير اللجنة الدولية لتغير المناخ التابعة للأمم المتحدة.

- احتواء الجو حالياً على 380 جزءاً بالمليون من غاز ثاني اوكسيد الكربون الذي يعتبر الغاز الأساس المسبب لظاهرة الاحتباس الحراري مقارنة بنسبة الـ 275 جزءاً بالمليون التي كانت موجودة

في الجو قبل الثورة الصناعية ، من هنا نلاحظ أنّ مقدار تركيز ثاني اوكسيد الكربون في الغلاف الجوي أصبح أعلى بحوالي أكثر من 30% بقليل عما كان عليه تركيزه من قبل.

- زيادة تركيز الميثان إلى ضعف مقدار تركيزه قبل الثورة الصناعية.

- زيادة الكلوروفلوروكربون بمقدار 4 % سنويًا.

- أصبح تركيز اوكسيد النيتروز في الهواء الجوي أعلى بحوالي 18

% عن تركيزه قبل الثورة الصناعية حسب آخر البيانات لصحفية لمنظمة الأرصاد العالمية.

.....

أسباب حدوث الاحتباس الحراري

«أسباب طبيعية»

- التغيرات التي تحدث لمدار الارض حول الشمس و ما ينتج عنها من تغير في كمية الاشعاع الشمسي و هذا عامل مهم جدا في التغيرات المناخية .
- حرائق الغابات.
- الانفجارات البركانية والتي بدورها ترفع درجة حرارة الهواء حولها بسبب الأبخرة الساخنة المتصاعدة منها بكميات هائلة.
- تغير عناصر الغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضية، وسببها هو تصاعد غازات الملوثات العضوية الطبيعية التي تتحلل بفعل الطبيعة لتنتج منها الغازات التي تتصاعد وتصبح جزءاً من الغلاف الجوي.

"أسباب بشرية"

- التلوث بتساعد ثاني أكسيد الكربون جراء احتراق الوقود بأنواعه كالنفط والغاز الطبيعي والفحم وغيرها، مما يزيد من ارتفاع درجة حرارة الهواء.
- القطع الجائر للأشجار و الغابات المخزون الاساس للكربون وان قطعها يؤدي لزيادة نسبته بالغلاف الجوي مما يقلل من نسبة الأوكسجين المحيط في الجو.
- الغازات المتصاعدة بسبب تقدّم الثروة الصناعية؛ كانتشار المصانع في العالم، إضافةً إلى الدخان الصاعد من عوادم السيارات بسبب اعتمادها على الوقود الأحفوري.

أنواع التلوث البيئي



يشارك الإنسان كوكب الأرض مع الحيوانات والنباتات، ويعتبر الكائن الوحيد الذي منحه الله تعالى نعمة العقل، ومع زيادة نهضة و تطور نشاط الانسان أدي ذلك الي إحداث العديد من التغيرات السلبية على الطبيعة، مما تسبب في إحداث نتائج كارثية قد تؤدي إلى تدمير البيئة،

فأصبح كوكب الأرض مرتعاً للذين يشرون فضولهم العلمي ورغبتهم في تطبيق مخترعاتهم مهما كانت ضارة على حساب البيئة، حتى صار الإنسان يشكل الخطر الأكبر على مكان عيشه الوحيد، وجعله غير صالح للعيش بسبب التلوث الناجم عن بعض أنشطته. فالتلوث البيئي يعتبر ظاهرة غير طبيعية، وضرر يحدث للبيئة وينجم عن عناصر ملوثة تعمل على إحداث العديد من التغيرات السلبية على الطبيعة، مما يتسبب في إحداث نتائج ضارة بالبيئة. وعندما نتحدث عن التلوث البيئي فإننا نشير بشكل مباشر إلى تلوث كل هذه الأشياء التي تحيط بالإنسان وبالتالي إصابته بالعديد من الأمراض الخطيرة والأوبئة القاتلة.

1- تلوث الهواء

يعرف تلوث الهواء بأنه عملية إدخال بعض المواد الكيميائية والجسيمات والمواد البيولوجية إلى الغلاف الجوي، مما يتسبب بأضرار كبيرة بالبيئة الطبيعية، وبالتالي ستسبب أضرار للبشر والنباتات والحيوانات، وعادةً ما تكون أسباب تلوث الهواء :

- أسباب طبيعية ليس للإنسان دخلاً فيها ، مثل التي تنتج عن البراكين، والعواصف الترابية، وحرائق الغابات. الأتربة والعوامل الجوية.



- أسباب ناتجة عن الأنشطة البشرية ، وفيما يأتي أبرز مصادر تلوث

الهواء وأسبابه:



- أسباب صناعية متعلقة بصناعة النفط، والصناعات الإسمتية وصناعة الأسمدة، وصناعات النسيج والغزل، و وسائل المواصلات و المبيدات الحشرية.
- الانبعاثات الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري كالفحم والنفط والمواد الأخرى القابلة للاحتراق.
- انبعاثات الغازات الناتجة عن الزراعة وتربية الحيوانات.
- انبعاث غاز الميثان الناتج عن النفايات والمخلفات.

- النشاط السكاني الذي يتعلق بمخلفات المنازل من مواد غازية وصلبة وسائلة.

الاثار السلبية التي تنتج عن تلوث الهواء

- إصابة الإنسان بالعديد من الأمراض الخطيرة التي تتسببُ بالوفاة في كثيرٍ من الأحيان كأضرار السرطان او بأمراض دائمة ترافقه مدي الحياه كأضرار الربو و القلب وغير ذلك.
- تآكل الغطاء النباتي و حدوث تغيرات غير طبيعية في أشكال النباتات وألونها.
- موت العديد من الحيوانات وانقراضها.
- تآكل المباني السكنية وتلفها.
- إتلاف الغطاء الأخضر للأرض حيث يؤدي إلى أتلانف الغابات وأشجار الحدائق ونباتات الحاصلات الزراعية وكثير من الخضروات وتآكل طبقة الأوزون مما يسبب تلف المحاصيل وخاصة الحبوب وكل الخضراوات الورقية والمزروعات التي تستخدم كطعام للماشية وكذلك الحاق الضرر بالكائنات الحيه التي تؤدي إلى اضطراب في التوازن البيئي.

نصائح للتخلص من التلوث الهوائي

- تصميم سليم للمدن الصناعية من حيث المكان والصرف وغير ذلك.
- إجبار المصانع والمعامل على إقامة وحدات فلترة لمعالجة المخلفات الغازية والغبارية.
- الاعتماد على استخدام البنزين الخالي من الرصاص، والمازوت الخالي من الكبريت.
- التأكد من سلامة محركات وسائل النقل الخاصة والعامة.
- بناء المصانع في أماكن بعيدة عن المدن والتجمعات السكانية.
- معالجة مياه الصرف الصحي.
- استخدام المبيدات والأسمدة ذات المصدر العضوي بدلاً من الكيميائي.
- التشجيع على زراعة الأشجار والنباتات الخضراء.
- مكافحة التدخين بأشكاله المختلفة والتوعية إلى الأضرار التي يلحقها بالإنسان والبيئة.

2- تلوث المياه



على الرغم من أن تلوث المياه يمكن أن يكون بفعل الطبيعة أو الأنشطة البشرية، إلا أن الأنشطة البشرية تعد من الأسباب الأكثر شيوعاً لتلوث المياه، وفيما يأتي سيتم ذكر أبرز مصادر تلوث المياه:

- تلوث المياه الطبيعي الذي يحدث نتيجة تغيير في الخصائص الطبيعية للمياه، بحيث تصبح غير صالحة للاستهلاك البشري،

كتغير درجة ملوحتها، وارتفاع نسبة بعض المركبات الضارة فيها مما يؤدي الي تغير لونها ورائحتها.

- التخلص من مخلفات الصناعة بدون معالجتها تماما.
- تسريبات المواد البترولية.
- تلوث المياه بالمبيدات الحشرية والأسمدة عندما يتم تصريف تلك المواد في المياه دون تدويرها بشكل صحيح.
- التخلص من مخلفات القمامة في الماء
- اختلاط مياه الصرف الصحي بالمياه العذبة خصوصا اثناء حدوث الفيضانات والزلازل.
- استخدام خزانات المياه الأرضية و التي لا يتم تنظيفها بصفة دورية.
- التصريف غير القانوني للنفايات في المسطحات المائية.
- تلوث المياه الجوفية : عن طريق تسرب مياه الصرف الصحي إلى مياه الآبار وتسرب بعض المعادن مثل الحديد والمنجنيز

إلى جانب المبيدات الحشرية المستخدمة في الأراضي الزراعية وهو ما يحدث للآبار في المناطق الزراعية.

اثر تلوث المياه على صحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى

✚ إصابة الانسان بالأمراض المعوية مثل (الكوليرا والتيفود والدوسنتاريا بأنواعها والتهاب الكبد الوبائي والملاريا والبلهارسيا وحالات تسمم الغذاء وغير ذلك.

✚ زيادة تكاثر وانتشار الآفات الضارة مثل البعوض التي تسبب العديد من الامراض.

✚ تدمير الثروة السمكية

✚....

نصائح لعلاج تلوث المياه

- بناء المنشآت الخاصة لمعالجة المياه الملوثة.
- سنّ القوانين والتشريعات الصارمة للمحافظة على المياه ومنع استغلالها بشكلٍ سلبي.

- إنشاء جمعيات خاصة لنشر الوعي حول أهمية الحفاظ على المياه من التلوث.
- مراقبة الأنهار والبحيرات المغلقة وكافة المسطحات المائية لمنع وصول المواد الضارة لها.
- التخلص من بقايا النفط الموجودة في المياه عن طريق السحب او غير ذلك.
- تخصيص مناطق معينة لتفتيت مخلفات المنازل والنفايات في أماكن بعيدة جداً عن مصادر المياه.
- البحث عن وسيلة مناسبة لدفن المخلفات النووية في أعماق بعيدة عن المياه الجوفية للحفاظ على نظافة الماء المخزن في طبقات الارض.

3- تلوث التربة



أسباب تلوث التربة

- تمليح التربة والتشبع بالمياه ، فالاستخدام المفرط لمياه الري مع سوء الصرف الصحي يؤدي إلى الإضرار بالتربة.
- التسرب من الخزانات والأنابيب مثل أنابيب النفط ومنتجاته.

- وجود ظاهرة التصحر ، ويساعد في هذه العملية الرياح النشيطة التي تعمل على زحف الرمال إلى الأراضي الزراعية فيما يعنى بتحريك الكثبان الرملية.
- إنبعاث الملوثات من أماكن تجميعها إلى البيئة المحيطة بها.
- إنتقال المواد الملوثة مع مياه السيول أو المياه الجوفية.
- استخدام المبيدات والكيماويات على نحو مفرط فهي ترشح المبيدات لداخل التربة، أو تنقل عن طريق الرياح، ويمكن أن تنتشر عن طريق الجريان السطحي للمياه، أو تنتقل بالصرف لتصل إلى المياه الجوفية وتنتشر بالتالي في خزان المياه الجوفية. وتؤدي إلى إلحاق الضرر بالتربة كقتل بعض البكتريا الضرورية مما يفقد التربة خصوبتها وسلامتها.
- التلوث بواسطة المعادن الثقيلة والمواد المشعة.
- الطرق الخاطئة في التخلص من النفايات والمخلفات، بدفنها في التربة مما يؤدي إلى تحللها داخلها وتسريبها إلى المياه الجوفية والنباتات وإلحاق الضرر بالإنسان والكائنات الحية.
- التوسع العمراني الذي أدى إلى تجريف وتبوير الأراضي الزراعية.

- كثافة الأمطار الحمضية والمواد المشعة التي تنتج بسبب الانفجارات النووية، التي تتسرب إلى التربة وتؤدي إلى تلوثها.
- التغيرات المناخية التي تؤدي إلى إزالة الغابات، وزيادة ظاهرة الاحتباس الحراري الذي ينعكس على صحة التربة بشكل اساسي.

أهم الاثار المترتبة على تلوث التربة

التأثيرات الصحية : من خلال ملامسة التربة الملوثة للجلد أو شرب المياه التي قد يكون تسربت إليها الملوثات من التربة أو إستنشاق الغازات السامة والغبار الذي يحتوي على مواد ضارة أوتناول المنتجات الزراعية من المناطق الملوثة فتؤدي إلى انتشار الامراض والالوية.

التأثيرات البيئية : قد تسبب تسمم النباتات والحيوانات وتؤدي إلى إنقراض مجموعات نباتية وحيوانية و تؤثر على النظام البيئي ككل.

التأثيرات الإقتصادية : من أهم نتائج الأراضى الملوثة فقدان قيمتها وقد تتوقف عن الإنتاج الزراعي ، فتؤدي الي نقص المواد الغذائية اللازمة لبناء الانسان ونموه وصحته .

نصائح هامة للتخلص من مشكلة تلوث التربة

❖ اتباع الطرق الصحيّة للتخلّص من النفايات الصلبة والمخلفات المنزليّة، كإعادة تدويرها مثلاً.

❖ التقليل قدر المستطاع من استخدام المبيدات الحشريّة، والزراعيّة، ومن استخدام المخصبات الكيماويّة والاعتماد فقط علي استخدام المبيدات والاسمدة التي تتحلل بشكل سريع في التربة.

❖ نشر الوعي العام حول أهمية التربة وطرق الحفاظ على نظافتها وحمايتها من التلوث.

❖ زراعة الأشجار والأعشاب التي تساهم في تأمين التربة السطحيّة لأنّ أوراق الأشجار تقوم بامتصاص الماء الزائد كما تساعد جذور الاشجار علي تثبيت التربة ومنعها من الانجراف.

- ❖ حفر قنوات خاصة لمياه الأمطار لتوجيهها ومنعها من الجريان السطحي الذي يؤدي إلى انجراف التربة.
- ❖ الحد من الرعي الجائر، ووضع قوانين تمنع التعدي على الثروة النباتية.

4- التلوث الإشعاعي



التلوث الإشعاعي هو أحد أنواع التلوث التي يتم من خلالها إضافة الملوثات الإشعاعية إلى البيئة، مما يؤثر بشكل سيئ على الإنسان والكائنات الحية الأخرى، إذ يعتبر من أخطر أنواع التلوث نظرا لبقاء السموم موجودة، وعدم القدرة على التخلص منها بشكل يسير، بل يتم عزل هذه الملوثات حتى تفقد إشعاعها شيئا

فشيئاً، مع الأخذ بعين الإعتبار أن هذه العملية قد تمتد لفترات طويلة.

مصادر التلوث الاشعاعي

يوجد للتلوث الإشعاعي مصدرين أساسيين، هما: التلوث الإشعاعي الناتج من مصادر طبيعية، والتلوث الإشعاعي الناتج من مصادر صناعية.

• مصادر التلوث الطبيعية، تتمثل في:

1. الأشعة الكونية: وتكون قادمة من النجوم والفضاء الخارجي.
2. الأشعة الأرضية: والتي تصدر عادة عن مواد مشعة توجد في القشرة الأرضية.
3. غازات مشعة في التربة: وتكون على التربة السطحية.
4. الأشعة في المياه: وهي الأشعة الموجودة في الينابيع المعدنية.
5. الأشعة من باطن الأرض: الأشعة الناتجة عن انفجار البراكين وثواراناتها.

• مصادر التلوث الصناعية: من أكثرها شيوعا لإطلاق الإشعاعات

المسببة للتلوث هي الأنشطة البشرية المتمثلة فيما يلي:

1. المفاعلات النووية، ومحطات توليد الطاقة النووية المستخدمة في إنتاج الطاقة.

2. اكتشافات وتجارب الأسلحة، خاصة النووية.

3. عمليات تعدين واستخراج العناصر المشعة الموجودة في القشرة الأرضية.

4. الأشعة الطبية ولاسيما تلك التي تستخدم في التشخيص، والنفائات الطبية.

المخاطر الصحية للمواد المشعة

يتم تحديد درجة الخطر الذي يسببه التلوث الإشعاعي عن طريق درجة تركيز الملوثات، وعليه يتم تحديد مدى خطورة الأمراض الناتجة عنه، ومن تلك الأمراض ما يلي:

• التعرض لكميات كبيرة من الإشعاع يتسبب في حروق بالجلد.

- التسبب في الإصابة بمتلازمة الإشعاع الحاد، ومن أعراضها الغثيان والقيء، ثم مواجهة خطر الوفاة في كثير من الأحيان.
- 3- الإشعاع يؤثر على كل الأفراد المتعرضين بالتأثير المباشر وكذلك الأجيال فيما بعد وهو ما يعبر عنه بالتأثير الوراثي ، فالجرعات العالية جداً تؤدي إلى تلف لخلايا الدم وأنسجة العظام
- المخاطر الصحية للمواد المشعة
- زيادة خطر الإصابة بمرض السرطان، خاصة على المدى البعيد.

كيف يؤدي التلوث الإشعاعي إلى الإصابة بمرض السرطان؟

يؤدي التعرض لمستويات منخفضة من الإشعاع لفترة زمنية طويلة إلى التأثير على خلايا جسم الإنسان، وتلف المادة الوراثية (DNA) فيها، وهذه الخلايا قد تموت في نهاية الأمر أو تتحول إلى خلايا سرطانية، كما أن العديد من الدراسات التي أجريت كشفت على قدرة التلوث الإشعاعي على رفع معدلات الإصابة بالسرطان.

طرق الوقاية من التلوث الإشعاعي

✚ العمل على مراقبة التلوث الإشعاعي، والتحكم به.

✚ وضع لافتات للتحذير من الأماكن ذات الإشعاعات المرتفعة.

✚ تغطية أراضي المباني بطبقة من مواد عازلة للأشعة.

✚ الحرص على معالجة النفايات المشعة.

✚ الحرص على تخزين المواد المشعة تحت رقابة عالية وبحذر

بالغ.

5- التلوث السمعي (الضوضائي)



تُعرف الضوضاء بالأصوات التي لا يرتاح لسماعها الإنسان،
إذ ينفر تلقائياً منها لعدم تقبله لها. فهي أصوات خشنة غير
منتظمة لا معنى لها، فضلاً عن أنها ذات تردد عالٍ وتؤدي
إلى إهتزاز طبلة الأذن بشدة، وذلك بعكس الأنغام
الموسيقية التي يطرب لها الشخص ويتفاعل معها روحياً
وبشعر بسعادة لدى سماعها.

تعتبر الضوضاء الزائدة مصدراً للإزعاج البيئي الذي يعرض صحة البشر للخطر حتى تمت التسمية للإزعاج الصوتي بالتلوث السمعي. أصبح الضجيج بأنواعه مشكلة صاحبها سليات متعددة وضارة بالإنسان سواء من الناحية النفسية والصحية والعقلية على المدى القريب أو البعيد.

مصادر التلوث الضوضائي

أولاً: ضوضاء وسائل النقل:

تأتي بشكل أساسي من السيارات والأوتوبيسات وعربات النقل والدراجات البخارية. وتتسبب كل هذه الوسائل بالضوضاء بشكل مختلف، وهذه الضوضاء هي الأكثر شيوعاً وتأثيراً على حياة الناس.

ثانياً: الضوضاء الصناعية:

مصدرها المصانع أو أماكن العمل، وهي تؤثر على العاملين في هذه الأماكن، وعلى عامة الناس، إذ تتأثر الحواس السمعية للعامل نتيجة تعرّضه اليومي لهذه الأصوات، خصوصاً وأنها خطيرة للغاية وتلحق به الضرر المباشر على المدى الطويل.

- ثالثاً: الضوضاء الاجتماعية:

وتمثل مصدرها ب "الجيرة"، فضلاً عن أصوات الحيوانات الأليفة في المناطق الريفية، والأنشطة المنزلية، وأصوات الأشخاص أنفسهم...

- رابعاً: ضوضاء الماء:

ونسأل أنفسنا هل توجد ضوضاء في البحار والمحيطات أو في الماء بشكل عام- بالطبع توجد، لكن الإنسان هذه المرة لن يكون هو الوحيد المتأثر بما تسببه له من مشاكل، بل تشاركه الكائنات البحرية من الأسماك والحيتان، إذ أن صوت الأمواج يمكن أن يكون مصدراً للإزعاج، وكذلك أصوات محركات السفن... وتكتسب الضوضاء في البحار أهميتها من كونها أوسع رقعة من اليابسة، ومن ثم فإن المخاطر التي تصيب الأحياء البحرية ذات نتائج وآثار أوسع مدى، فالضوضاء في هذا الجانب تُمثل واحداً من مصادر التلوث التي تضر بالحياة الطبيعية تحت الماء.

أهم الآثار المترتبة على التلوث السمعي

تشير الدراسات إلى أن التلوث الضوضائي قد يتسبب في ردود فعل غير متزنة، كالشروع الذهني، وعدم القدرة على التركيز، وارتفاع ضغط الدم، والإفراز الزائد لبعض الغدد، مما يُسبب ارتفاع نسبة السكر في الدم، والإصابة بقرحة المعدة، وأوجاع الرأس والشعور بالتعب والأرق. كما تشير بعض الدراسات التي قام بها العلماء النمساويون إلى أن عمر الإنسان يقل من 8 إلى 10 سنوات في المدن الكبيرة بالمقارنة مع سكان الأرياف بسبب التلوث الضوضائي.

وفي لوس أنجلوس، أظهرت الدراسات أن ضغط الدم عند أطفال المدارس الواقعة بالقرب من المطار أعلى منه لدى أطفال المدارس البعيدة عنه، كما أن سرعتهم في حل المسائل الرياضية أقل، وعند إخفاقهم في حل المسألة سرعان ما يقومون برميها جانباً ولا يحاولون إعادة حلها. وحسب نتائج بعض الدراسات التي نُشرت في إنجلترا فإن واحداً من كل أربعة رجال وواحدة من كل ثلاث نساء يعانون من الأمراض الناتجة عن الضوضاء. ويشكو 16

مليون عامل في الولايات المتحدة الأمريكية من الضوضاء
في المصانع التي يعملون فيها، وتُقدّر الأضرار التي تُصيب
العمال وتؤدي إلى الإنقطاع عن العمل بنحو 4 مليار
دولار سنويًا.

نصائح للحد من الضوضاء

- تخطيط المدن مع الإحتفاظ بالغطاء الأخضر، لأن الأشجار تمتص
نسبة كبيرة من الأصوات، بالإضافة إلى جعل الشوارع متسعة لتخفيف
الإزدحام.

- عدم استخدام المنبهات (كلاكسات) العالية الصوت في السيارات.
- عدم التسبب بالضوضاء للغير ومراعاة صحة الآخرين لهذه الناحية.
- عدم القيام بالأنشطة الحيوية في ساعات متأخرة من الليل.

- تجنب إقامة الحفلات الصاخبة ليلاً.

- خفض صوت التلفزيون، الراديو...

- ضمان سلامة الأدوات الكهربائية حتى لا تُصدر أصواتًا مزعجة لدى استخدامها.

6- التلوث البصري



التلوث البصري هو «وجود أي مشهد غير مرغوب فيه» يمكن أن يدمر النداء الجمالي لمنطقة محددة، يحدث التلوث عندما لا يستطيع الفرد الإستمتاع بالرؤية في منطقة معينة بسبب التغيرات السلبية في البيئة الطبيعية.

أي كل شئ تنفر العين من مشاهدته يعتبر بمثابة تلوث بصري، أي أنه هو الشيء المخالف لقوانين البيئة والطبيعة سواء كان في الشوارع والميادين أو غير ذلك.

من أمثله:

القمامة: وضع القمامة خارج صناديق القمامة، ايضا صناديق القمامة بأشكالها التي تبعث علي التشاؤم من إحدى التلوث البصري سواء كان من الرائحة الكريهة، أو من تجمع الحيوانات الباحثين عن طعام.

التخطيط العمراني: هناك العديد من الأشخاص لا يجدون التخطيط العمراني، فنجد هناك فراغات وعدم تناسق مع الأبنية الأخرى مما ينتج عن ذلك تلوث بصري، او ملاحظة المباني المهدمة وسط العمارات الشاهقة .

الألوان الغير متناسقة : يعتبر تناسق الألوان من إحدى جماليات الشيء سواء كان هذا الشيء هو مبنى معماري أو لوحة فنية.

اللافتات ولوحات الإعلانات المعلقة في الشوارع بألوانها المتضاربة.

السيارات المحطمة في حوادث المرور.

أضرار التلوث البصري

يعتبر للتلوث البصري العديد من الأضرار التي قد تؤدي إلى تدهور صحة الإنسان، وذلك عن طريق التأثير السلبي على النفسية العامة، فعند النظر إلى منظر طبيعي متوفر به المناظر الخضراء أي الحدائق والأشجار نجد أن نفسية الإنسان دائماً إلى الأمام وقادر على التفكير والإبداع، على العكس تماماً بالعيش في منطقة خالية من المناظر الخضراء ومتوفر بها الكثير من القمامة والرائحة الكريهة، فعند ذلك نجد النفسية غير قادرة على الإبداع.

نصائح للحد من التلوث البصري

- للحد من التلوث البصري ليس بالشيء السهل، فهو مسئوليتنا جميعاً حكومة وأفراداً، ولكي نوقف مشكلة التلوث البصري علينا أن نكون على دراية بأضراره لنا جميعاً.
- لا بد من وضع قوانين حازمة، تردع من لا يحترم حق غيره في العيش في أماكن نظيفة خالية من التلوث.
- الحد من التصرفات الفردية التي قد تبدو بسيطة ولكنها من مسببات التلوث البصري، مثل إلقاء القمامة في الشوارع بدلا من إلقاءها في صناديق القمامة.
- تنظيم الأحياء العشوائية وتوفير بنية تحتية أساسية ملائمة، والاهتمام بنظافة تلك المناطق بشكل خاص.

7- التلوث الضوئي



يعرف التلوث الضوئي على أنه الضوء الصناعي الزائد عن الحاجة، والذي يتم توجيهه بطريقة خاطئة لينفذ خارج المنطقة المراد إنارتها، كمواقف السيارات والساحات والطرق أو حتى إضاءة الزينة أو الاحتفالات، وذلك يتسبب في وصول الضوء لمناطق لا ينبغي أن يصلها فهو جوهره تلوث السماء في الليل بسبب الإضاءة الكهربائية المفرطة.

أسبابه:

- التغيرات البيئية.
- التغيرات الوظيفية للأنظمة البيئية.
- زيادة التمدد العمراني والمدن الكبرى.
- عدم الاهتمام بالثروة البيئية وعدم توافر دراسات كافية عن حجم الأضرار، وآثار التلوث الضوئي.
- غياب الوعي بالثروة البيئية.

تأثير التلوث الضوئي

- ❖ ظهور ما يعرف باسم "الوهج السماوي الصناعي"، أي انتشار الضوء المنعكس من الإضاءة الكهربائية على الأرض في الجو، في جميع أنحاء العالم.
- ❖ يؤثر هذا التلوث على سلامة الحيوانات الليلية بشكل كبير كالوطاويط وأنواع مختلفة من الطيور والفراشات الليلية والبرمائيات.

❖ اختلال التوازن البيئي

نصائح للحد من التلوث الضوئي

- الاهتمام بالبيئة والغطاء النباتي والحيواني بشكل أكبر.
- إنارة ما يحتاج إليه الشخص فقط داخل المنزل وخارجه من أماكن ومساحات

- الحرص على تشغيل الإضاءة الضرورية فقط وبالحد الأدنى
- ساعة الأرض (Earth Hour) هي حدثٌ عالمي سنوي من تنظيم الصندوق العالمي للطبيعة وهي عبارة عن إطفاء الأضواء والأجهزة الإلكترونية غير الضرورية لمدة ساعة واحدة من الساعة 8:30 حتى 9:30 - في توقيت الدولة المحلي ليتم من خلاله تشجيع الأفراد والمجتمعات وملاك المنازل والشركات على إطفاء الأضواء والأجهزة الإلكترونية غير الضرورية في آخر يوم سبت في شهر مارس من كل عام، وذلك لرفع الوعي بخطر التغير المناخي. وكانت مدينة سيدني الأسترالية هي أول من بدأت بهذه الحملة في عام 2007، ومنذ ذلك الحين، نمت هذه العدد ليصبح أكثر من 7000 مدينة وقرية حول العالم.

..... •

8- التلوث الغذائي



تلوث الغذاء هو احتواء الطعام أوالماء على ما يجعله غير صالح للاستهلاك الادمي أوالحيواني، سواء كانت كائنات دقيقة ضارة، أو مواد كيميائية سامة أو غذاء ملوث بالمواد المشعة القاتلة، مما قد يترتب

على تناول الغذاء إصابة المستهلك بالأمراض، التي تعد أشهرها
أمراض التسمم الغذائي.

أسباب التلوث الغذائي

أولاً: العوامل البيولوجية وتشمل :

أ - نشاط الأحياء الدقيقة مثل البكتيريا والخميرة والفطر :

التلوث البكتيري : ومثال لذلك إفرازات ميكروب كوليستريديم وهو ما
يعرف بالتسمم البيتولوني الذي يكثر في الأغذية المطهية
والمكشوفة في درجة حرارة الغرفة لفترة طويلة .

تلوث ناتج عن نشاط الخمائر ، وعادة ما تنمو هذه الخمائر في
العصائر والعجائن المحفوظة تحت ظروف صحية غير مناسبة .

تلوث ناتج عن فطريات مثل فطر الأسبرجلس والبنسليوم والأفلاتوكسن
وهذه الفطريات عادة تنمو على الفواكه والبقول والاعلاف وتفرز
التوكسينات الخاصة بها وهو ما يؤدي إلى إصابة الإنسان أو الحيوان
بالتسمم .

(ب) تحلل أنزيمي :

هذا النوع قائم على نشاط أنزيمات الغذاء وخاصة الخضر والفاكهة الطازجة والمحفوظة في ظروف تخزين غير مناسبة مما يتسبب في استمرار النشاط الأنزيمي ويؤدي إلى تغيير في لون وطعم وقوام هذه الأغذية وكذلك ظهور روائح غير مرغوبة مما يؤدي إلى رفض المستهلك لتناولها. ومن أشهر أنزيمات التحلل البروتيز وهي الأنزيمات المحللة للبروتين والليباز وهو الأنزيم المحلل للدهون. وكذلك الأميليز وهو الأنزيم المحلل للنشا.

(ج) غزو الحشرات والقوارض والطفيليات :

- ويحدث ذلك عادة في مراحل تخزين الغذاء في مخازن غير مستوفية للشروط الصحية ، مما ينتج عنه تسلل الحشرات والقوارض إلى هذه الأغذية مخلفة وراءها براز القوارض وشعرها مما يجعلها غير صالحة للاستهلاك الآدمي.

ثانياً العوامل الكيماوية وتشمل :

1- المواد المضافة.

2- وجود بقايا المبيدات الحشرية في الغذاء بتركيزات أكثر.

3- وجود بقايا الأسمدة والمركبات البيطرية.

4- تلوث الغذاء بالمعادن الثقيلة مثل الرصاص.

5- تخزين الزيوت والدهون أنزيمياً أو بالأكسدة الهوائية.

6- فساد المعلبات وأشهرها الإنتفاخ الهيدروجيني الذي ينتج من

تفاعل معدن جدار العلبه مع أحماض الغذاء وإنطلاق غاز

الهيدروجين.

7- تغير لون الغذاء نتيجة حدوث تفاعلات كيميائية ويعني

تفاعل السكريات الأحادية مع الأحماض الأمينية وأكسدة

فيتامين (ج) نتيجة لوجود النحاس وتحوله إلى اللون البني مثل

عصائر البرتقال وأكسدة الكاروتين في الجزر المحفوظ بالتجميد

وتحويله إلى اللون الأصفر غير المرغوب فيه.

ثالثاً : عوامل طبيعية للتلوث :

مثال:

وجود مادة السولانين في البطاطس الطازجة وهي مادة مثبطة
لنشاط الوصلات العصبية في الجهاز العصبي للإنسان والحيوان

هناك أحماض في العرقسوس يؤدي إلى حدوث إرتفاع ضغط
الدم في الإنسان .

المركبات المثبطة للإنزيمات الهاضمة للبروتين مثل مثبط البيسين
والتي تؤدي إلى تثبيط أنزيمات الهضم كما في فول الصويا .

الاثار السلبية الناتجة عن التلوث الغذائي

أ- العواقب الصحية لتلوث الغذاء:

- ظهور العديد من حالات الإسهال في الدول النامية نتيجة للتلوث
الجرثومي للغذاء مما ينتج عنه سوء الإمتصاص وتدهور الحالة
الغذائية والتخلف العقلي وتأخر النمو، وتوجد أمراض أخرى
غير الإسهال وتنتقل عن طريق الغذاء مثل التسمم البوتيولوني.
- أمراض التسمم الغذائي وهي أكثر إنتشاراً في الدول النامية.
- ضعف الجهاز المناعي في الجسم وإنتشار الأورام السرطانية.

- ضعف الجهاز المناعي في الجسم وانتشار الأورام السرطانية .
- حدوث الشيخوخة المبكرة وتسمم الدم والإرهاق العصبي .
- الإصابة بأمراض القلب والرئتين.
- انتشار الامراض المزمنة.
- غير ذلك.

ب - العواقب الإقتصادية والإجتماعية لتلوث الغذاء :

إن التأثير الإقتصادي لتلوث الغذاء يواجه إهتماماً كبيراً في معظم دول العالم ولكن العواقب الإقتصادية لم تدرس بشكل منتظم إلا في حدود ضيقة لإرتفاع التكاليف الإجمالية التي سببها تلوث الغذاء وتشمل قيمة المحاصيل الزراعية والمنتجات الحيوانية وخسارة الإنتاج والدخل القومي .

1- يؤثر تلوث الغذاء على الإقتصاد في العالم وبشمل ذلك قيمة المحاصيل الزراعية والمنتجات الحيوانية التي يتم إتلافها نتيجة التلوث .

2- هناك تكاليف باهظة، تكلف الدولة نظير معالجة الأمراض التي يسببها التلوث، نظير المرض والعجز والموت المبكر .

ج - عواقب تلوث الغذاء على التجارة العالمية :

تشكل تجارة الأغذية (إستيرادا او تصديرا) جانباً كبيراً في حركة التجارة العالمية، فيؤثر علي حركة التجارة بين الدول المصدرة والدول المستوردة بفرض قيود على نوعية بعض السلع .

.....

⚡ أهم الأضرار المحتملة من "ظاهرة الاحتباس الحراري"



❖ إرتفاع درجة حرارة الكوكب بمقدار 1.5 درجة مئوية عن

مستويات عام 1990 سيجعل نحو ثلث الأنواع الحيوانية والنباتية

معرضة لخطر الانقراض.



❖ سيتسبب الارتفاع غير المرئي في مستوى سطح البحر بمقدار 1.5 ستمتر تقريباً في السنة بارتفاع 1.5 متر بحلول عام 2100، هذا الارتفاع المحتمل سيشكل تهديداً للتجمعات السكنية الساحلية وزراعتها إضافة إلى موارد المياه العذبة على السواحل ووجود بعض الجزر التي ستغمرها المياه بالكامل.



❖ أكثر من مليار شخص سيكونون عرضة بشكل أكثر لنقص المياه، ويرجع ذلك بالأساس إلى ذوبان الثلوج الجبلية والمساحات الجليدية التي تعمل كخزان طبيعي للمياه العذبة



❖ تراجع خصوبة التربة وتفاقم التعرية: بسبب ازدياد الجفاف
سيؤدي إلى تفاقم التصحر.



❖ ذوبان الثلوج في القطبين وبالتالي ارتفاع منسوب البحار والذي يهدد بغمر مساحات واسعة من الأرض.



❖ تراجع المحصول الزراعي: يؤدي اي تغير في المناخ الشامل إلى
تأثر الزراعات المحلية وبالتالي تقلص المخزون الغذائي.



❖ 20% من الانواع الحية البرية مهددة بالانقراض مع حلول العام

2050



❖ تؤدي بحياة 150 الف شخص سنويا.

❖ عندما يعيش 146 مليون شخص على ارتفاع أقل من متر واحد

من مستوى سطح البحر، فإن عدم اتخاذ أية خطوات حول تغيّر

المناخ على مدى مئة السنة القادمة سيترك أثراً كبيراً على حياة

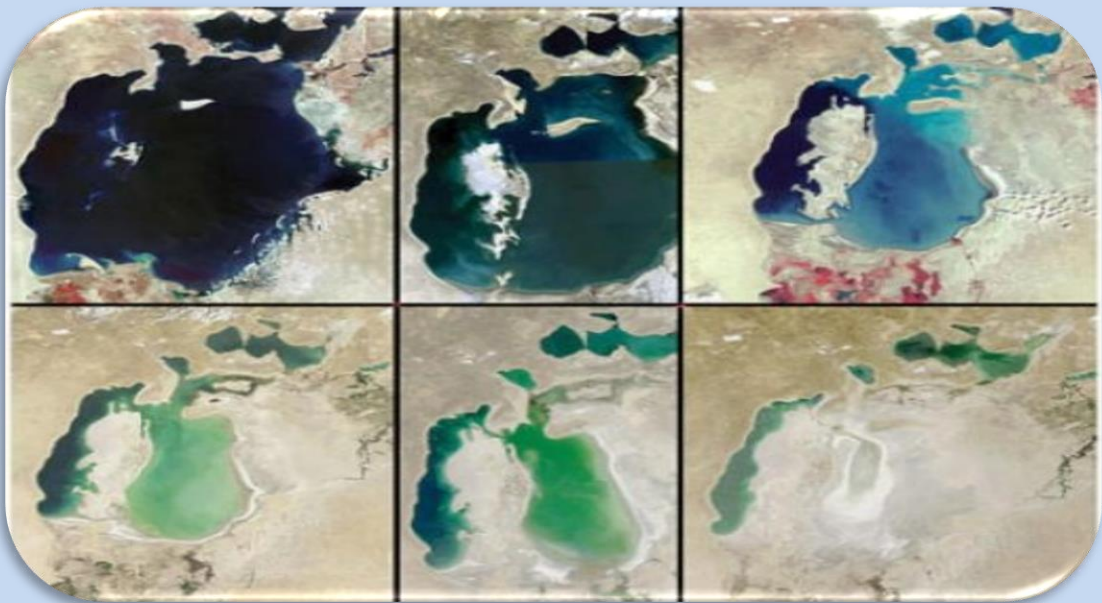
الكثيرين.



❖ تواتر الكوارث المناخية المتسارع: ان ارتفاع تواتر موجات الجفاف والفيضانات والعواصف وغيرها يؤدي المجتمعات واقتصاداتها.



- حيث سيزداد الجفاف في مناطق البحر الكاريبي وتشيلي وغرب
الصين والبحر المتوسط والبيرو، كل ذلك بحلول عام 2100.



- توجد توقعات متباينة حول إفريقيا، من حدوث الجفاف في الشمال والجنوب، والرطوبة الشديدة في أماكن أخرى مثل كينيا. تساعدنا هذه التوقعات على التنبؤ بالمناطق التي ستتقصر فيها الزراعة وإمدادات المياه.



- ستحدث وفرة مياه في المناطق المدارية الرطبة والمناطق على خطوط العرض العالية، ولكن سيتناقص توافر المياه وستزداد ظروف الجفاف في المناطق على خطوط العرض المتوسطة والمناطق شبه

القاحلة من خطوط العرض المنخفضة، مما سيعرض مئات الملايين من الناس إلى كَرْبِ مائي متزايد.

❖ مخاطر انتشار الأوبئة

- أفادت دراسة نشرتها المجلة العلمية الشهيرة ساينس SCIENCE، ان ظاهرة الاحتباس الحراري والتي تعاني منها الأرض ستزيد من مخاطر انتشار الأوبئة بين الحيوانات والنباتات البرية والبحرية مع زيادة مخاطر انتقال هذه الأمراض إلى البشر



- إن ما يشير الدهشة والاستغراب إن الأوبئة الشديدة التآثر بالمناخ تظهر أنواع مختلفة جدا من فيروسات وجراثيم وطفيليات ، وتصيب مجموعة متنوعة للغاية من الكائنات ، منها المرجان والمحار والنباتات البرية والعصافير والبشر



- لقد كرس الباحثون دراستهم طوال سنتين حول العلاقة بين التغير في درجة الحرارة ونمو الفيروسات والجراثيم وغيرها من عوامل الأمراض ، مع دراسة عوامل نشر بعض الأمراض مثل القوارض والبعوض والذباب



- وقد وجد انه مع ارتفاع درجة الحرارة ، يزداد نشاط ناقلات الأمراض
- حشرات وقوارض - فتصيب عدد أكبر من البشر والحيوانات ، وقد
وجد أن فصول الشتاء المتعاقبة والمعتدلة حراريا فقدت دورها
الطبيعي في الحد من مجموعة الجراثيم والفيروسات وناقلات المرض
، كذلك فقد لوحظ أن فصول الصيف في العقد الأخير من القرن
الماضي زادت حرارة وطولا ، مما زاد من المدة التي يمكن للأمراض
أن تنتقل خلالها إلى الأجناس الحية الشديدة التأثر بالتغيرات الحرارية
وخصوصا في البحار والمحيطات .

.....

التغيرات المناخية و الآثار المخيفة علي كوكب الأرض

من الواضح على نحو وافي أن التغير المناخي قد بدأ بالفعل يؤثر على حقوق الإنسان. وأن ذلك التأثير من المحتمل أن يتعاضم في الأعوام

:المقبلة وللتغيرات المناخية اثار مخيفة علي كوكب الارض منها

ظاهرة الاحتباس الحراري هي المسبب الرئيسي للحرائق، لأنها ترفع درجة الحرارة في الكثير من المناطق وتجعلها أكثر جفافاً وعرضة للاحتراق، كما تتسبب أيضا في ارتفاع نسبة غاز ثاني أوكسيد الكربون في الهواء الذي تحتاجه النباتات لنموها. ويقول العلماء ان التغيرات المناخية ستتسبب في مزيد من الحرائق خلال الخمسة والعشرين سنة المقبلة، حيث أن " نسبة الحرائق ستتضاعف بمستوى خمس مرات حتى عام 2040 مقارنة بالحرائق المسجلة حاليا". و ستتفاوت من منطقة إلى أخرى. فالحرائق والفيضانات أصبحت تغزو كل ركن من أركان العالم، وأصبح لا مكان للهرب أو الاختباء.. فالاحتباس الحراري يدمر كوكب الأرض بشهادة العلماء.

الطقس المتطرف المرتبط بتغير المناخ تسبب في إحداث فوضى في جميع أنحاء العالم في الأسابيع الأخيرة، بعدما اشتعلت حرائق الغابات في جنوب أوروبا، فيما أدت الأمطار الغزيرة إلى حدوث فيضانات في مناطق شمال أوروبا، فاليونان تستغيث، ومحميات إيطاليا مهددة، والنيران تلتهم أراضي بكاليفورنيا وبوليفيا. فمذ نحو أسبوعين تواجه اليونان وتركيا والجزائر حرائق مدمرة، ساهم الجفاف ودرجات الحرارة المرتفعة في زيادة حدتها، بعد أن اشتعلت في الغابات منذ الشهر الماضي في بلدان جنوب أوروبا، تزامنا مع أسوأ موجة حارة تشهده المنطقة منذ عقود.. وأدت الحرائق حتى الآن الي القتل للبعض و نقل العشرات إلى المستشفيات وإجلاء الآلاف

في تقرير عن تأثير التغيرات المناخية على البشرية، قالت وكالة "فرانس برس"، إن نحو 166 مليون شخص في إفريقيا وأميركا الوسطى، احتاجوا إلى المساعدة بين عامي 2015 و2019 بسبب حالات الطوارئ الغذائية المرتبطة بتغير المناخ.

• هناك ما يقرب من 80 مليون شخص، أكثر عرضة لخطر المجاعة

بحلول عام 2050.

- فيما يتعلق بسوء التغذية، فهناك نحو 1.4 مليون طفل سيعانون من التقرم الشديد في إفريقيا بسبب المناخ في 2050.
- انخفضت المحاصيل الزراعية بنسبة تتراوح بين 4 و10 في المئة على الصعيد العالمي خلال الثلاثين سنة الفائتة.
- تراجعت كميات صيد الأسماك في المناطق الاستوائية بمعدل يتراوح بين 40 و70 في المئة، بظل ارتفاع الانبعاثات.
- هناك 2.25 مليار شخص إضافي معرضون لخطر الإصابة بحمى الضنك في آسيا وإفريقيا وأوروبا، في ظل سيناريوهات الانبعاثات العالية المفزعة.
- وبالنسبة لتأثير التغير المناخي على الهجرة الداخلية، فسيزيد معدلها بين عامي 2020 و2050 إلى 6 أضعاف النسبة الحالية.
- في حدث نادر، أودت الفيضانات التي ضربت أوروبا وأجزاء من ألمانيا بعد هطول أمطار غريزة، بأكثر من 150 شخصا حتى الآن.

• ويؤدي ارتفاع درجة حرارة الكوكب إلى زيادة نسبة تبخر الماء من المحيطات والأنهر، مما يتسبب في دخول كميات أكبر من المياه إلى الغلاف الجوي.

• ويمكن لهذه الظاهرة أن تزيد من احتمالات هطول أمطار غزيرة وعنيفة.

وتحذر هيئة المناخ التابعة للأمم المتحدة، من احتمال زيادة حدوث ظواهر مناخية "قصوى" بسبب تغير المناخ في السنوات المقبلة.

نحن بشر نريد الشيء نفسه - ألا وهو مكان آمن للعيش على هذا الكوكب الذي نسميه وطننا. وسنما يحب أن يظل عملنا غير منحاز وموضوعياً ، نجد أننا نرفع أصواتنا على نحو متزايد، مضيفين إلى الرسالة الواضحة بأن التغير المناخي حقيقي وأن البشر هم المسؤولون، وأن الآثار خطيرةً ويجب علينا أن نتصرف الآن.

الطول المقترحة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري



إن مناخ كوكبنا يتغير على مدار الزمن الجيولوجي مع حصول تقلبات ملحوظة في درجات الحرارة الوسطية. ورغم ذلك، ترتفع درجة الحرارة في هذه الفترة بسرعة أكبر من أي أوقات ماضية. وقد أصبح جلياً أن البشرية هي المسؤولة عن معظم ارتفاع درجات الحرارة في القرن الماضي بتسببها في إطلاق غازات تحبس الحرارة - وهي التي يشار إليها في العادة بغازات الدفيئة أو الاحتباس الحراري- لإمداد حياتنا الحديثة بالطاقة. ونحن نقوم بذلك من خلال حرق الوقود

الأحفوري، والزراعة، واستخدام الأراضي، وغير ذلك من النشاطات التي تدفع لحدوث التغير المناخي. إن غازات الدفيئة هي في أعلى مستوياتها من أي وقت مضى على مدار الأعوام الـ 800000 الأخيرة. ويعتبر الارتفاع السريع لدرجة الحرارة هذا مشكلةً لأنه يغيّر مناخنا بمعدلٍ سريعٍ جدًّا بالنسبة للكائنات الحية تعجز عن التكيف معه. إن التغير المناخي لا يتعلق فقط بدرجات الحرارة المرتفعة، بل يشمل أيضاً أحداث الطقس الشديدة، وارتفاع مستويات البحار، وتغير تعداد كائنات الحياة البرية، ومواطن الحيوانات والنبات الطبيعية، وطيفاً من التأثيرات الأخرى. لذلك تسعى البشرية للبحث عن حلول مقترحة يمكن استخدامها في الحد من ظاهرة الإحتباس الحراري أهمها:

1- عقد مؤتمرات دولية لتغير المناخ



ان المشاكل البيئية بشكل عام و الاحتباس الحراري بشكل خاص و انبعاثات الكربون لايمكن ان تعالج بشكل فردي لذلك لابد من تضافر جميع الجهود الدولية مجتمعة، لذلك تداعت دول العالم لعقد مؤتمرات دولية لمواجهة هذه المشكلة من أهمها:

❖ قمة ريو أو قمة الأرض

في ريو دي جانيرو بالبرازيل عام 1992 أنتجت اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ كخطوة أولى في التصدي لمشكلة تغير المناخ



❖ اتفاقية كيوتو 2005- اليابان



نوع من أنواع المعاهدات الدولية التي أنشئت بهدف محدد؛ وهو دراسة
تغير المناخ وإيجاد الحلول للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري وانتشار
غازات الدفيئة في الغلاف الجوي

اهدافها:

* وضع القيود على أكبر الدول التي ينبعث منها غازات الدفيئة وتسبب
تلوث البيئة.

* إدارة وسائل النقل لتقليل أو خفض نسبة الانبعاثات لغازات الدفيئة
من السيارات ووسائل المواصلات.

* الاستفادة بشكل أكبر من مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة
الشمسية وطاقة الرياح والديزل الحيوي بدلاً من الاعتماد على الوقود
الأحفوري بشكل أساسي.

❖ اتفاق باريس (2015)



- ✓ توصلت الأطراف في المؤتمر الـ 21 للأطراف في باريس عام 2015 إلى اتفاقية الأمم المتحدة التاريخية لمكافحة تغير المناخ، وتسريع وتكثيف الإجراءات والاستثمارات اللازمة لتحقيق مستقبل مستدام منخفض الكربون. ويستند اتفاق باريس على الاتفاقية،
- ✓ ولأول مرة تجلب جميع الدول إلى قضية مشتركة للقيام ببذل جهود طموحة لمكافحة تغير المناخ والتكيف مع آثاره، مع تعزيز الدعم لمساعدة البلدان النامية على القيام بذلك. وعلى هذا النحو، فإنه يرسم مساراً جديداً في جهود المناخ العالمي.
- ✓ إن الهدف الرئيسي لاتفاق باريس هو تعزيز الاستجابة العالمية لخطر تغير المناخ عن طريق الحفاظ على ارتفاع درجات

الحرارة العالمية هذا القرن أيضا إلى أقل من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الثورة الصناعية، ومواصلة الجهود للحد من ارتفاع درجة الحرارة إلى أبعد من ذلك إلى 1.5 درجة مئوية .

✓ وبمناسبة يوم الأرض الذي يحتفل به في 22 أبريل 2016، وقع 175 زعيما من قادة العالم اتفاقية باريس في مقر الأمم المتحدة في نيويورك. حيث كان هذا أكبر عدد من البلدان توقع على اتفاق دولي في يوم واحد من أي وقت مضى حتى الآن. وهناك الآن 184 دولة قد انضمت إلى اتفاقية باريس

2- العمل من اجل المناخ «الهدف 13» في التنمية المستدامة



التنمية المستدامة هي تطوير وسائل الإنتاج بطرق لا تؤدي إلى استنزاف الموارد الطبيعية لضمان استمرار الإنتاج للأجيال القادمة (تلبية احتياجات الجيل الحالي دون إهدار حقوق الأجيال القادمة)

اهداف التنمية المستدامة: تقدمت الجمعية العامة للأمم المتحدة اقتراحا يتضمن 17 هدف و169 غاية تغطي مجموعة واسعة من قضايا التنمية المستدامة. وشملت على: القضاء على الفقر والجوع وتحسين الصحة والتعليم، وجعل المدن أكثر استدامة، ومكافحة تغير المناخ، وحماية المحيطات والغابات.

سيساعد العمل المناخي على تحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر التي تهدف إلى رفع مستويات الرخاء والعيش الكريم مع حماية البيئة، فالعمل المناخي يعني زيادة الوظائف، وبناء مدن ومجتمعات مستدامة، وزيادة استخدام الطاقة النظيفة والمتجددة وتقليل تلوث الهواء.

الحلول المقترحة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري

3- استخدام الطاقة المتجددة

بما ان حرق الوقود الاحفوري هو المصدر الأساسي لغازات الدفيئة ينبغي ان نقلص اعتمادنا على النفط كمصدر أساسي للطاقة، والعمل على استخدام الطاقة المتجددة الصديقة للبيئة؛ مثل الطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، والكتلة الحيوية، والطاقة المائية، والنووية.

(مثال 1) الطاقة الشمسية



تلقى الكرة الأرضية ما يكفي من الإشعاع الشمسي لتلبية الطلب المتزايد على أنظمة الطاقة الشمسية. إنَّ نسبة أشعة الشمس التي تصل إلى سطح الأرض تكفي لتأمين حاجة العالم من الطاقة بـ 3000 مرة.

ويتعرّض كل متر مربع من الأرض للشمس، كمعدل، بما يكفي لتوليد 1700 كيلووات/الساعة من الطاقة كل سنة. يتمّ تحويل اشعة الشمس إلى كهرباء والتيار المباشر الذي تم توليده يتم تخزينه في بطاريات أو تحويلة إلى تيار متواتر على الشبكة من خلال محوّل كهربائي.

(مثال 2) طاقة الرياح



بلغ استغلال طاقة الرياح مراحل متقدمة. والطاقة الهوائية هي ظاهرة شاملة وأكثر مصادر الطاقة المتجددة تطورا بالاعتماد على تقنية حديثة نظيفة، فعالة، مستدامة، ولا تلوث. تشكّل توربينات الرياح الحالية تكنولوجيا متطورة جدا- فهي قابلة للتعديل، سهلة التركيب والتشغيل وقادرة على توليد طاقة تفوق 200 مرة حاجة العالم اليوم.

4- عدم الإفراط في استخدام الطاقة غير المتجددة كالنفط، والذي يتسبب في انبعاث الغازات الدفينة.

مثال (إعادة التدوير)

عملية التدوير هي نصف عملية تصنيعية فتستهلك الطاقة بشكل أقل.

هل تعلم أيضا أن مسحوق الزجاج المدور يستهلك وقودا أقل مما يحتاجه طن من المواد الأولية بمقدار أربعة وثلاثين لترا من الوقود.

هل تعلم أن كأس واحد من الزجاج المعاد تصنيعه يوفر مقداراً من الطاقة يعادل إضاءة مصباح بقوة مائة وات لمدة أربع ساعات.



5- التوسع في زراعة الأشجار والمساحات الخضراء لتعمل على تقليل نسبة ثاني أكسيد الكربون، وزيادة الأوكسجين، وامتصاص الحرارة القادمة من الغلاف الجوي.

(مثال) زراعة الاسطح



عن طريق البحث عن الزراعة باستخدام تقنيات الزراعة بدون تربة والإستفادة منها في المدن لتحسين البيئة والمناخ السائد فيها للحد من ثاني اكسيد الكربون المسبب لارتفاع درجة الحرارة ومن هنا جاءت فكرة إستخدام نظم الزراعة بدون تربة بأشكالها المتنوعة لزراعة أسطح المباني بالخضروات والفاكهة ونباتات الزينة ف زراعة 1.5 متر مربع من المسطح الأخضر تمد الفرد باحتياجاته من الأوكسجين لمدة عام كامل

6- انشاء مكبات قمامة بيئية وصحية تقلل من انبعاثات الغازات وخاصة الميثان



7- تطوير العملية الصناعية بما يخدم تقليل انبعاثات الغازات وكفاءة

اعلي في استخدام الطاقة



8- تشديد الرقابة على المصانع التي تقوم بالتخلص من نفاياتها بطرق خاطئة، والإشراف على الآلات والمكينات التي تصدر غازات ضارة والعمل على صيانتها باستمرار، والتأكد من وجود المداخن المهيئة لخروج الغازات وخلوها من الغازات الكربونية.

9- انشاء نظام لضرائب الكربون، بترتيب ضريبة محددة علي المنشآت المتسببة لانبعاثات الكربون بشكل اكبر من الحد المسموح به لها



10- انشاء مراكز بحثية متخصصة و متشرة في العالم مهمتها متابعة و مراقبة منع استخدام غاز الكلوفلوروكربون بشكل خاص و انبعاثات غازات الدفيئة الاخرى بشكل عام



11- القيام بمساعدة الدول النامية علي تطبيق البرامج الخاصة
للتخفيف من تلك الانبعاثات بجميع الوسائل المادية و الخبرات و البرامج
المتخصصة، خاصة ان الدول الكبرى الصناعية هي المتسبب الرئيسي
بتلك الانبعاثات و التي يتأثر بها العالم



12- وضع قوانين صارمة تحرم قطع الغابات والأشجار، وذلك للحفاظ على سطح الأرض من مخاطر الاحتباس الحراري الذي تتعرض له الكرة الأرضية.



13- هناك طرق اخري مثل استخدام الاجهزة الكهربائية الموفرة في الطاقة وقليلة الانبعاثات وغير ذلك.



.....

✚ تغيير المناخ وعلاقته بفيروس كورونا

للمشكلات والأزمات مهما إن كانت صعبة ومأسوية فلها بعض الايجابيات ، فهي قد توقظ البشرية من غفلتها ، فتغشي فيروس كورونا المستجد (كوفيد19) الذي إجتاح العالم وهدده بالموت، فعلي الجانب الآخر وليس تحويلا للأنظار عن الاحترار العالمي، وإنما ظاهر بأن كوفيد-19 حدث تأثيرا إيجابيا على المناخ، نتيجة لإغلاق الشركات والصناعات، ووقف حركة النقل الجوي والبري، انخفضت الانبعاثات العالمية وتحسنت جودة الهواء في العديد من المدن.

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان، " تلوث الغلاف الجوي ..
والأضرار الناتجة عنه " مجلة افاق البيئة والتنمية- فلسطين

2016/5/1

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان، " حلول مقترحة للحد من
ظاهرة الإحتباس الحراري " مجلة افاق البيئة والتنمية- فلسطين

2019/6/1

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان، " التلوث البيئي حين لا يُبقى
ولا يذر " مجلة افاق البيئة والتنمية- فلسطين 2021/2/1

- دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان (2020) أهم
الأضرار المحتملة من " ظاهرة الاحتراس الحراري

“جريدة عالم الثقافة 2021/2

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان، "الحلول المقترحة للحد من

ظاهرة الاحتباس الحراري"، اجري توداي " الزراعة اليوم"

2021/2/6

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان، "أنواع من التلوث خذوها على

محمل الجَد " مجلة افاق البيئة والتنمية- فلسطين 2021/3/1

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان(2021) كتاب " الاحتباس

الحراري.. وَيَلُّ للبشرية إن لم تَسْتَفِق " مجلة افاق البيئة والتنمية-

فلسطين 2021/4/1

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان، "التغيرات المناخية و«الآثار

المخيفة» علي كوكب الأرض"، اجري توداي " الزراعة اليوم"

"2021/8/15

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان" زراعة الأسطح والحد من

الاحتباس الحراري ، جريدة الاهرام الزراعي

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان الاقتصاد الأخضر لإنقاذ كوكب

الأرض ، جريدة الاهرام الزراعي

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان " زراعة الأسطح والحد من

الاحتباس الحراري ، جريدة الاهرام الزراعي

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان " أزمة الاحتباس الحراري

وكيفية الخروج، جريدة المصريون

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان ،"الآثار الناتجة عن

التغيرات المناخية"، جريدة النداء

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان ،"ما هي الآثار الرئيسة

لتغير المناخ في جميع أنحاء العالم؟" موقع مقالاتك

○ دسوقي، عبدالعليم سعد سليمان ،"كيفية إنقاذ كوكب

الارض من الغناء المحقق" جريدة البشائر

-www. Google.com

- www.wikipedia.org

وقل اعملوا فسير الله عملكم ورسوله والمؤمنون"

صدق الله العظيم

الحمد لله له الشكر وله الحمد وله السناء الحسن، لقد وفقنا الله إلى هذا الموضوع، وإنني قد عرضت رأبي فقط، وأرجوا أن يكون وفقني الله في هذا الأمر، داعين الله عز وجل أن أكون عند حسن ظنكم بإذن الله تعالى، والسلام عليكم ورحمة اله وبركاته.

الأستاذ الدكتور / خليفة حسين عيب الجوام "شهاب العلم" رحمه الله



استاذ علم الحيوان الزراعي - قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة السويط

الكاتب في سطور



الأستاذ الدكتور/ محمد الطييم محمد مطيعان دسوقي المشاوي

الدرجة العلمية: أستاذ العلوم الزراعية بقسم وقاية النباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج

التخصصي العام: وقاية النباتات

التخصصي الدقيق: الضوايح الزراعية

abdelaleem2011@gmail.com

تألياً: المؤتمرات العلمية و المخرجات العلمية :

1- بكتوريوس في العلوم الزراعية بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2002

2- ماجستير في العلوم الزراعية بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2007

3- دكتوراه في العلوم الزراعية بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2011

تألياً: المخرجات الوظيفية :

1- معيد بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج (2002)

2- مدرس مساعد بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج (2007)

3- مدرس بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج (2011/12/28)

4- مدرس بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج (2012/10/1)

5- أستاذ علم الضوايح الزراعية المساعد بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2017/1/23

6- أستاذ الضوايح الزراعية بقسم وقاية نباتات - كلية الزراعة - جامعة سوهاج 2022/1/31

عضو في الجمعيات العلمية:

1- عضو في الجمعية المصرية للحشرات.

2- عضو في الجمعية المصرية الألمانية لعلم الضوايح.

3- عضو في الجمعية العربية لوقاية النباتات.

4- Member of "Asian Council of Science Editors

5- عضو اللجنة الاستشارية للمؤتمرات الدولية بيونيدلشي - الهند

6- عضو في الجمعية الدولية للتسمية والاعتماد (ISDS)

7- معتمد دولي لأكثر من 100 مجلة دولية

خامساً: الوظائف القيادية أو الإشرافية

1- مدير فرع الاتحاد العربي للتسمية المستدامة والبيئة بمحافظه سوهاج بداية من 7/ 11/ 2015 و حتى الآن. و مدير معهد لذي

الاتحاد العربي للتسمية المستدامة والبيئة

2- المشرف العلمي بمحافظه ادفانت بجامعة سوهاج .

3- مدير وحدة مكافحة الآفات بكلية الزراعة- جامعة سوهاج

سادساً: الجوائز

- حاصل فني جائزة الجامعة التأسيسية في العلوم الزراعية والطب البيطري للعام الجامعي 2015/2016

- حائز ميدانته في العديد من المؤتمرات وورش العمل والمؤتمرات على المستوى القومي والدولي

- تلقى ميدانته العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه على المستوى القومي

- ميدانته عضو تحرير ومحرر في العديد من المجلات العلمية الدولية

- لميدانته أكثر من 100 بحث دولي في مجال التخصص تم نشرها في مجلات دولية و عالمية ، منها ذات معامل تأثير عالي

- لميدانته العديد من المقالات و الكتب العلمية في العديد من الدول العربية مثل المملكة العربية السعودية - الكويت- قطر-

السودان- سوريا - الأردن - فلسطين

الضمم لله