نافذة البيئة

الكثيرون لا يعرفون ولا يعون ماذا تعني كلمة البيئة، وماذا تتضمن، وما هي واجباتنا تجاهها والتي يجب أن ننصاع لها حتى نحافظ عليها وعلى بقائنا.

«البيئة» هي مجموعة الظروف والعوامل الخارجية التي تعيش فيها الكائنات الحية وفي مقدمة تلك الكائنات الحية الإنسان..

وهي الإطار الذي نعيش فيه ومن خلاله نتعايش مع كل ما هو موجود وينبض بالحياة فينا في نظام بيئي متناسق ومتناغم منذ بدء الخليقة.. والنظام البيئي يعني المساحة الطبيعية التي وجدت قبل حتى وجود الإنسان ولكن دون تدخلات بشرية أو أنشطة تسيء لذلك النظام البيئي الممتد بلا حدود أو موانع تضر به وتلوثه..

والمحافظة على البيئة تأتي من خلال التصرف العقلاني والمتزن لكل ما هو موجود من موارد طبيعية بل والعمل على تطويرها وتنميتها حتى ينتفع بها الجميع دون المساس بجوهرها حتى لا تنقلب تلك المقدرات والموارد وتضر بالإنسان بسبب نشاطاته المستمرة والتي تصل في بعض الأحيان الى تدمير كل ما هو جميل ومفيد للإنسان نتيجة الطمع والجشع لأجل المزيد من التغييرات وذلك على حساب بيئته والتي تؤثر في العمليات الحضرية التي يجب الالتفات لها.

ولأجل الحفاظ على البيئة وتفادي الإساءة لها خاصة وأنها الإطار الذي نعيش فيه من هواء وماء وتربة .. يجب التوعية البيئية للحفاظ على بيئتنا وموارد المستدامة وتنميتها على أن لا تأتي تلك التنمية على حساب التوازن البيئي.

المحررة

ثروتنا المائية المهدورة

ترى هل نستفيد من تراث الأجداد لنورثه للأحفاد؟!

نعمان الحكيم

تركزت حياة الناس دائماً وأبداً حول مصادر المياه، سواء كانت هذه المصادر آباراً أم أنهاراً أم عيوناً وغيولاً جارية .. أو بالقرب من تجمعات مياه الأمطار التي تشكل مصدراً للعيش كالسدود والحواجز الطبيعية منها أو الصناعية، وهو مصداق لقوله عز وجل: «وجعلنا من الماء كل شيء حي» صدق الله العظيم، لذلك تبدو الحياة برمتها مرهونة بالماء أياً كان مصدره منذ أن خلق الله الأرض ومن عليها حتى يومنا هذا وإلى يوم الدين .. وهذا سر الحضارات المعروفة والضاربة في التاريخ، ومنها حضارة وادي النيل والرافدين وسد مأرب ونهر السند .. وهلم جراً.

وللتفكير في المياه وأهميتها للإنسان لن نكون نحن في اليمن بعيدين عن هذه الأهمية ، فقد قامت حضارات سادت على المياه والزراعة، ومن ثم بادت عند انعدام هذا المصدر الهام، ويروي القرآن الكريم قصة السد وسيل العرم الذي جاء على كل شيء وتفرقت بعد ذلك الأقوام وتشتتوا في أصقاع الدنيا بحثاً عن المياه والحياة الحرة الكريمة ..إلخ

وبلمحة سريعة عن المياه في بلادنا منذ سد مأرب إلى بناء صهاريج عدن (الطويلة) بكريتر، يتجلى لنا أهمية سيادة الحياة والناس .. ويتجلى لنا أيضاً الفكر والعقل والفعل الإنساني الذي استطاع أن يصنع مآثر يعجز العلم اليوم عن فك طلاسمها، وكلها في سبيل حفظ المياه وحفظ الحياة .. وانظروا معنا الى ما تبقى من سد مأرب القديم (العظيم) من بنيان شامخ ومهول .. وقارنوا أيضاً ذلك ببنيان صهاريج الطويلة بعدن ومكانها وأهميتها رغم المشاق والصعاب في الهندسة والبناء ووصول تلك الكتل الصخرية الى تلك الأماكن الشاهقة الوعرة ولم يكن في ذلك الزمان لا آلات رافعة ولا آلات حفر أو تقطيع .. اللهم إلا عقول وقوى بشرية أكدت أن ذلك كله في سبيل المياه .. في سبيل الحياة وحفظ البقاء.

إن تلك المآثر الخالدة لتعبر عن أهمية المياه وكذا حفظ المدن من الانجراف، وهو أيضاً – أي حفظ المدن من الفيضانات – يساوي أهمية وجود المياه للشرب والزراعة وأمور الحياة كلها .. أوليس ذلك كله قد أكد أن لا هوادة ولا صعوبة في أن نوجد المياه حتى لو شققنا الصخرة الصماء .. فإن الأمل في وجود مياه فيها للحياة، أمل كبير للبقاء؟!

ثم إن العلم اليوم قد يكون في أزمنة لاحقة، وبما تنبأ به اليوم من أن تكون هناك حياة في المريخ بسبب اكتشاف أماكن خضراء أو على حد تعبير العلماء وأقمار الاستكشافات، أن هناك بحيرات وأنهاراً متجمدة لكنها قد يكون فيها حياة، وسبحان الله الذي ألهم الناس ليصلوا إلى اكتشاف المجهول وجعله من المعلوم .. إنه على ما يشاء قدير.

ولأهمية المياه في بلادنا، خاصة المدن الحارة جداً تتزايد وتتعاظم مشكلة الجفاف وتتزايد متطلبات الحياة خاصة في المدن الناهضة عمرانياً وصناعياً مما يعني البحث من جديد عن هذا المصدر بعلم وعمل وجد وضمير حي، لن نقول بضاهي ما فعله الأجداد وخلدوا به أفعالهم العظيمة، بل نقول لكي نستخدم تكنولوجيا العلم والاختراعات المتاحة لنا في هذا الزمان .. زمن الألفية الثالثة، المذهلة، الخارقة في الحصول على مصدر جديد للمياه أو لننمي المصادر الطبيعية الموجودة بشكل علمي مدروس، أو حتى بالذهاب بعيداً لتحلية وتقطير مياه البحر... وهو أصعب الحلول.

من هنا نراهن على أن الحياة سوف تكون في أسوأ أحوالها، لو ظللنا هكذا نركن إلى السيئين في حياتنا أن ينهضوا بأعباء الحياة خاصة في مجالات المياه.. فالدول الآن تعتبر المياه من الأمور السيادية الأكثر أهمية من الحدود.. والأكثر أهمية من الثروات المعدنية .. بل إن الدفاع عن المياه ومصادرها هو دفاع عن الدولة والناس والحياة ومن ثم البقاء.. فهل وعى أهلنا القائمون على مصادر المياه بمختلف اتجاهات عملها والتي تصب في منفعة واحدة .. هل وعى هؤلاء وهم يعدون المشاريع ويخططون للاستراتيجيات المستوردة اسماً ومعنى .. هل وعوا أن العودة الى آثار وتراث وحضارات الأجداد شيء مهم للحفاظ على ما تبقى لنا من حياة؟!

إن أموراً كثيرة ينبغي أن تتوفر وأن تتجه إلى هذا المورد الهام، وأن تكرس الدولة سياجاً قانونياً لا يخترقه أي مخترق، وأن تضع عقوبات رادعة ضد كل من يحاول أو قد حاول تخريب هذه الثروة أو بعثرتها بدون أي مسوغ قانوني أو أخلاقي .. حتى لا نظل في هذا النحيب الذي لا يقدم إلا العويل والبكاء الطويل على ماض زاهر وحاضر عاثر .. نحن فيه أكبر المتسببين واللا مبالين بما حصل وما سيحصل.

فهل يا ترى قد استطعنا تقديم شيء مفيد عن المياه وهي سر حياتنا وبقائنا؟ .. نأمل ذلك إن شاء الله تعالى.

٧٠٪ من الكرة الأرضية مغطى بالماء

الماء:

الماء سائل شفاف دون طعم أو رائحة أو لون، تركيبه الجزئي مكون من ذرتي هيدروجين وذرة من الاوكسجين. ينتشر الماء على الأرض بأشكاله المختلفة، السائل والصلب والغازي، كما أن ٧٠٪ من سطح الأرض مغطى بالماء ويعتبر العلماء الماء أساس الحياة على أي كوكب.

حالات الماء:

● الحالة الصلبة: يكون فيها الماء على شكل جليد أو ثلج، يوجد على هذه الحالة
عندما تكون درجة حرارة الماء أقل من الصفر المئوي.
● الحالة السائلة: يكون فيها الماء سائلاً شفافاً وهي الحالة الأكثر شيوعاً للماء. ويوجد الماء على صورته السائلة في درجات الحرارة ما بين الصفر المئوي ودرجة الغليان وهي ١٠٠ درجة مئوية.
● الحالة الغازية: يكون فيها الماء على شكل بخار ويكون الماء بالحالة الغازية بدرجات حرارة مختلفة.

تلوث المياه:

ويتعرض الماء لعدة عوامل تسبب ما يسمى بتلوث المياه وهي ظاهرة خطيرة تؤدي إلى انخفاض كميات الماء الصالح للشرب. ونعلم ان النسب العالية من المخلفات التي ترميها المصانع في المياه تسبب تلوثه كما نعلم كذلك أن ٢٠ مليون نسمة يموتون سنوياً بسبب تسممات يسببها الماء الملوث منهم أكثر من خمسة ملايين طفل.

ليس التلوث وحده سبب قلة الماء بل التبذير أيضاً يسبب مشاكل ناتجتها قلة الماء ففي الوقت الذي يترك فيه شخص الصنبور مفتوحاً يكون آخر لم يجد ماء أو آخر مات من شدة العطش فلم لا نتوقف عن تبذير الماء.

مثلماً الماء مفيد للعالم فهو مفيد للجسم حيث يشكل ٦٠٪ من مكونات الجسم بالنسبة للبالغين و٧٠٪ بالنسبة للأطفال.

خصائص الماء:

للماء عدة خصائص جعلت له قيمة كبيرة في الحياة والصناعة, والزراعة, وغيرها من مجالات الحياة منها.

التعادل الحمضي:

الماء سائل متعادل كيميائياً، إذ أن درجة الحموضة أو القاعدية فيه هي ٧ وهذا يعني انه لا يمكن اعتبار الماء مادة حمضية أو قاعدية لانه مادة متعادلة كيميائياً.

الإذابة:

الماء مادة مذيبة، وهذا يعني انه من الممكن إذابة الكثير من الأملاح والمواد في الماء الموجود في الطبيعة لا يوجد بشكل نقي ١٠٠٪ وذلك بسبب وجود الأملاح والغازات في الماء الموجود بالطبيعة لكي تذوب مادة في الماء يجب ان تحتوي على أيونات حرة أو أن تكون مادة (متقطبة) لأن "المثل يذوب بالمثل" والماء مادة مقتطبة لهذا السبب يعتبر الماء مذيب جيد للمواد.

التوصيل للكهرباء:

الماء مادة موصلة سيئة للكهرباء ولكن بما أن الماء مادة مذيبة، فعند إذابة الأملاح في الماء أو إذابة مواد أخرى يصبح الماء موصلاً جيداً للكهرباء.

الماء في الديانات:

يعد الماء في العديد من الديانات مادة طاهرة ويتم الاغتسال بالماء للتطهر وللتحلل من الذنوب ففي الإسلام يحظى الماء بمكانة كبيرة إذ ورد في القرآن ان الماء اساس الحياة حيث ذكر تحت أسم (الماء) في ١٧ آية كما ذكر باسم (مياه) في ٣٤ آية، كما أن الماء يستعمل للتطهر والوضوء في كل صلاة ولغسل الأموات قبل الدفن، وكذلك في الديانة اليهودية، يستعمل الماء للتطهر والاغتسال، وفي الديانة المسيحية يستعمل الماء للتعميد.

غذاؤنا .. والأمراض

أثمار هاشم

يتميز فصل الصيف غالباً بتنوع وتعدد المحاصيل الزراعية من الخضار والفواكه التي قلما نجدها في باقي فصول السنة ولكن في السنوات الأخيرة ارتفت أصوات التذمر من قبل كثير من الناس بسبب تغير مذاق أنواع كثيرة من الخضار والفواكه الأمر الذي يؤكد أن هناك اسباباً لهذا التغير الحاصل لعل من أبرزها الاستخدام المبالغ فيه للمبيدات الزراعية والتي هي في الأساس مواد كيميائية كانت تستخدم في البدء للقضاء على الحشرات والطفيليات وغيرها من الآفات التي تفتك بالمزروعات والتي مثلت في وقت ما حلاً لمشاكل كثيرة كان يعاني منها المزارعون .

ولكن في مقابل النجاح الذي حققته تلك المبيدات واسهامها في القضاء على الآفات الزراعية وزيادة غلة المحاصيل فإن الجشع قد توغل في نفوس الكثيرين من الذين يقومون بإنتاج تلك المبيدات وكذا المزارعين فأصبح استخدام تلك المبيدات يتم بشكل مفرط ولاعقلاني مما نجم عن ذلك اختلالات بيئية كثيرة فقد تضررت التربة نتيجة رشها بتلك المبيدات التي تحتوي في تركيبها على مواد غاية في الخطورة كذلك حدث تلوث للمياه المستخدمة في ري المحاصيل الزراعية والتي تنتقل من مكان إلى آخر حاملة معها تلك الكميات الكبيرة من السموم إلى اماكن اخرى .

ومع هذا فإن التلوث لم يقتصر عند هذا الحد فقد حدث أن تشبعت أنسجة المحاصيل الزراعية للخضار والفواكه بهذه المبيدات الامر الذي سبب معه تغيراً كبيراً في مذاق تلك المحاصيل الزراعية .

وقد اثبتت الدراسات والبحوث العلمية التي اجريت في دول كثيرة من العالم أن لهذه المبيدات تأثيرات كبيرة على صحة الإنسان مسببة له العديد من الأمراض من أبرزها السرطان الذي أصبح بمثابة شبح يهدد حياة أناس كثيرين نتيجة انتشاره الواسع كما بينت الدراسات كذلك أن الأطفال أكثر عرضة للإصابة بمرض السرطان من الكبار وذلك نتيجة لعدم اكتمال نموهم وحساسية أجهزتهم حيث أن المواد المسرطنة الموجودة في بعض أنواع المبيدات تعمل على تدمير الحمض النووي للخلايا وبالتالي تهيئ لبدء النمو السرطاني واحتمال الإصابة به الأمر الذي يعني أن تلك الأمراض السرطانية قد تكون في حالة كمون داخل أجسام الأطفال دون أن ندري بينما يظهر المرض في سنوات متأخرة من عمر الإنسان .

لذا فإن الحل لايكون باستصدار القوانين وإنما بتطبيقها وفرض الرقابة على المعابر الحدودية التي تعد منفذاً لدخول تلك المبيدات غير المرخصة.. فمتى يدرك تجار تلك المبيدات وأصحاب المزارع أن أرواح الناس ليست للمتاجرة؟!

تحلية مياه البحر .. أو ملوحة الأحواض الجوفية

عمر السبع

من الأقوال الصينية القيمة ذلك القول المأثور «أينما وجد الماء وجدت الثروة» وقد قامت الحضارات القديمة وازدهرت مع وجود الماء، فحضارة بابل وحضارة الفراعنة ارتكزتا على الأنهار الجارية، فمصدر التطور الاجتماعي والاقتصادي في العراق كان نهري دجلة والفرات، وفي مصر الكنانة كان أساس الحضارة نهر النيل العظيم .. وحتى ازدهار الحضارة في اليمن كان سببه كثافة الأمطار وارتفاع مناسيبها على مدار العام، مما حدا باليمنيين لإقامة السدود والحواجز المائية والكرفانات لتلقف المياه وتوزيع استخدامها في المجالات الزراعية، ولم تعرف باليمن السعيدة إلا لخصب أراضيها الزراعية وتنوع وجودة محاصيلها من الخضروات والفواكه.

غير أن مناسيب الأمطارقد انخفضت كثيراً عما كانت عليه اليمن قبل عشرات السنين، كما أن معدلات النمو السكاني المطردة في اليمن، والتي تعتبر من أعلى معدلات النمو في العالم، فضلاً عن الاستخدامات غير العقلانية في مجالات الزراعة والصناعة والاستهلاك المنزلي قد فاقم من حجم أزمة المياه العذبة .. فأصبح حديث الساعة لمسؤولي البيئة والباحثين في علوم البيئة في اليمن عن مستوى انخفاض مناسيب مياه الأحواض الجوفية في بعض الأحواض الجوفيةة الرئيسية في اليمن ولا سيما في العاصمة صنعاء .. ولا ريب أنه إذا إذا انخفضت مناسيب مياه الأحواض الجوفية الى مستوى معين، فإنه يترتب عليه جملة من الأضرار، كأن يتحول هذا الحوض الى حوض للمياه المالحة، وقد يكون من الصعب أيضاً إعادة تأهيل الأحواض المتضررة..

لهذا لا بد من البحث عن بديل أو بدائل جديدة للحصول على مياه شرب نقية وعذبة .. فرغم الإحصائيات المشجعة من قبل الإدارة العامة للري في وزارة الزراعة والري عن ازدياد السدود والحواجز والخزانات المائية التي تجاوزت سبعمائة وثمانين سداً وحاجزاً مائياً، وعن قدرة هذه الحواجز على حجز أكثر من ستين مليون متر مكعب من المياه، وعن أهمية هذه السدود لتغذية المياه والأحواض الجوفية ، فضلاً عن أهميتها لري الراضي الزراعية وتغذية الحيوانات... إلا أنه لا بد من البحث عن مصدر جديد للمياه العذبة غير الأحواض الجوفية التي تتناقص مناسيبها بتناسب طردي مع مستوى حياة المجتمع واستخدامهم المجحف للمياه.

إن تحلية مياه البحر هي الوسيلة الأقرب الى ذهن علماء البيئة فالله قد حبا اليمن بساحل بحري طويل يتجاوز الألفي كيلومتر، فعلى الرغم أن ملوحة الماء قد تتجاوز الثلاثين ألف ملليجرام لكل لتر، وقد تكون تكلفة التحلية باهظة، إلا أنه لابد من تحلية مياه البحر للحفاظ على الأحواض الجوفية من التلوث والحد من استنزافها وتدهورها فهناك توجيهات رئاسية بالبدء في تحلية مياه البحر .. وهذه خطوة صحيحة للحفاظ على مصادر المياه العذبة المتاحة، وللاستفادة من تحلية المياه للمناطق الشحيحة الماء .. وتوجد طرق كثيرة للتحلية لعل أهمها عملية تحلية الماء بواسطة الترشيح بالتناضح العكسي، ويمكن الاستفادة من دول الجوار التي سبقتنا في تحلية مياه البحر وتحقيق التوازن المائي والتنمية المستدامة

اخبار بيئية.. اخبار بيئية.. اخبار بيئية..

هواء باريس أكثر نقاء

بحلول العام ٢٠١٠م سيصبح هواء باريس أكثر نقاء وأقل تلوثاً وذلك وفق تقرير وضعته لجنة مختصة تابعة لمكتب العمدة.

أكد نجاح ما أتخذ من إجراءات للحد من التلوث الذي عانته العاصمة الفرنسية خلال العقدين المنصرمين لدرجة ان الهواء هناك أصبح مثقلاً باوكسيد الازوت الذي وصل في بعض المراحل إلى ٣١٩٪ بسبب الغازات الطيارة التي تخلفها المركبات إضافة إلى ثاني أوكسيد الكبريت.

دراسة: المنطقة الاستوائية تتسع والصحاري تمتد

الصحراء ستزحف نحو المناطق الممطرة سيسود الاصقاع القريبة من المنطقة الاستوائية وفقاً لاحدث دراسة أمريكية فقد أفاد علماء امريكيون انهم عثروا على دلائل تشير إلى أن الغلاف الجوي للأرض يبدو وكأنه يزداد سخونة بشكل يقود إلى ابعاد التيارات الهوائية المسماة "جيت ستريم" عن المنطقة الاستوائية باتجاه القطبين، الأمر الذي يؤدي إلي توسيع المنطقة الاستوائية ونشر الجفاف في مناطق أكثر اعتدالاً وهذه الرياح قوية تهب فوق سطح الأرض على ارتفاع يتراوح بين ١٥ و٢٥ كلم وتتجه نحو الغرب بسرعة ٤٠٠ كلم في الساعة وان ثبتت صحة هذه الدلائل فان بعض المناطق الصحراوية ستشهد توسعاً وزحفاً نحو المناطق الأخرى الممطرة، وقال باحثو جامعة واشنطن في سياتل الذين نشروا دراستهم في العدد الأخير من مجلة "ساينس" العلمية ان نتائجهم جاءت بعد تدقيقهم في المعطيات التي التقطتها نظم الرصد من بعد المنصوبة على ١٤ قمراً صناعياً تملكها هيئة المحيطات والغلاف الجوي الوطنية وذلك بين عامي ١٩٧٩ و٢٠٠٥م.

وأظهرت المعطيات ان الحرارة في حزامين يقعان ٣٠ درجة في خط العرض نحو الشمال ونحو الجنوب داخل منطقة التروبوسفير وهي منطقة تقع في الغلاف الجوي الأدنى للأرض كانت تزداد بشكل أسرع من باقي مناطق التروبوسفير كما أظهرت ان التيارات الهوائية قد انزاحت درجة واحدة في خطوط العرض أي ٧٠ ميلاً (نحو ١٠٢كلم) نحو القطب.

العثور على مخلوقات مجهولة في كهف

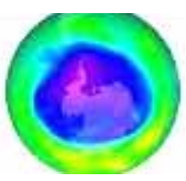
عثر العلماء على ثمانية مخلوقات مجهولة معزولة عن العالم الخارجي لملايين السنين في كهف تحت الماء في وسط إسرائيل. وأكبر تلك المخلوقات اللافقارية التي عثر عليها عبارة عن كائن أبيض اللون من القشريات يشبه القريدس (ربيان). وأحد تلك المخلوقات يشبه العقرب وهو أعمى. وقد اكتشف الكهف الذي عثر على المخلوقات فيه خلال عملية حفر في مقلع للحجارة في تل أبيب. ويقول العلماء إن الكهف يشكل بيئة فريدة من نوعها ظلت معزولة عن العالم الخارجي لملايين السنين، ويمكن أن تحتوي على أشكال أخرى قديمة من الكائنات الحية. ويعتقد العلماء أن تلك الكائنات الثمانية التي عثر عليها ربما تكون البداية فقط لقصة هذه البيئة الطبيعية الفريدة.

بيئة قديمة

ويتصل الكهف ببحيرة وشبكة من الممرات تمتد إلى أكثر من ١٦٠٠ متر بعضها يصل الى عمق ١٢٠ متراً تحت سطح الأرض. ويعتقد أن عمر الكهف يصل الى عدة ملايين من السنين أي أنه ينتمي إلى حقبة كانت فيها المنطقة جزءاً من البحر الأبيض المتوسط. ويعتقد العلماء إن البيئة الطبيعية الفريدة في الكهف يقيت معزولة منذ تلك الفترة، وتطورت فيها الكائنات التي عثر عليها الآن. وقد تكيف اثنان من القشريات التي عثر عليها في الكهف على الحياة في المياه المالحة، وتكيف اثنان آخران على العيش في المياه الأقل ملوحة وفي المياه العذبة وهذا ما يشير إلى احتمال أنها تنحدر من كائنات بحرية قديمة. وقد فقدت تلك الكائنات حاسة البصر مع تطورها على مر السنين في عتمة الكهف الحالكة.

وقد عثر على تلك المجموعة من الكائنات الحية باستثناء ذلك الذي يشبه العقرب. لكن العلماء متأكدون أنهم سيعثرون على المزيد من الأجناس الحيوانية الجديدة على قيد الحياة. وقد تم إرسال عينات من تلك الحيوانات المجهولة الى خبراء في أوروبا وإسرائيل لفحصها وتصنيفها وإطلاق أسماء لها. يذكر أن أكبر تلك الكائنات طوله ٥ سم والبقية بأبعاد ميكروسكوبية.

طبقة الأوزون والعوامل الطبيعية



عندما يقل سمك طبقة الأوزون، أو يتآكل جزء منها مكوناً ثقوباً سوداء فيها تسمح بمرور الأشعة فوق البنفسجية إلى الأرض، يؤثر ذلك مباشرة على مجمل جوانب الحياة، وعلى مصادر الحياة (الماء).

وطبقة الأوزون تؤثر عليها العوامل الطبيعية (كالبراكين والنيازك) ويعتبر ما حدث لمكونات الغلاف الجوي هو نتيجة النشاط البشري الذي أدى وسيؤدي إلى إضعاف أو تهديم دور طبقة الأوزون في حماية الحياة (الحيوانية والنباتية) بمن فيها الإنسان على كوكب الأرض.

والعوامل الطبيعية لها علاقة ودور بتاريخ تكوّن القشرة الأرضية وتطورها خلال تعاقب مراحلها الجيولوجية وتأثيرها على التغيرات المناخية وعلى الغلاف الجوي ومنها على طبقة الأوزون. وقد تعرضت الحياة على كوكب الأرض قبل حوالي (٥,٢ مليار سنة) إلى انقراض شبه تام، نتيجة انخفاض نسبة غازالأوكسجين التي كانت موجودة آنذاك بفعل إدخالها في تراكيبلبعض العناصر الأساسية مثل الحديد، السليكا، والألنيوم.

وازدادت كمية غاز الأوكسجين بنسبة ١٪ قبل حوالي (١٣٠٠) مليون سنة وأدت الى ظهور طبقة الستراتوسفير الذي تشكل طبقة الأوزون جزءاً منها، الذي قام بدور حماية الحياة على كوكب الأرض من خلال تقليل إيصال الأشعة فوق البنفسجية إلى الأرض، ومع زيادة نسبة غاز الأوكسجين آنذاك أدت العمليتان إلى تطور الحياة (المملكة الحيوانية والنباتية) على كوكب الأرض.

دعوى قضائية لتحديد أضرار السونار على ثدييات البحر

تحاول احدى جماعات الحفاظ على البيئة اجبار الحكومة الأمريكية على الكشف عن حجم الحيوانات الثديية التي نفقت حول العالم جراء الانفجارات الخارقة للحاجز الصوتي التي يتسبب بها الاستخدام المكثف لأجهزة الأبحاث العسكرية وبموجب قانون حرية المعلومات يطالب "مجلس الدفاع عن الموارد الطبيعية" في الدعوى القضائية التي رفعها إلى محكمة منهاتن باجبار خدمات الثروة السمكية والبحرية القومية ووزارة التجارة الأمريكية على كشف الآلاف من المستندات المتعلقة بالنفوق الجماعي لأعداد هائلة من الحيتان في كارولينا الشمالية في يناير/ كانون الثاني. وقال مسؤول رفيع في المنظمة ما يكل جاسني ان جماعته تسعى خلف صندوق مليء بالبيانات التي تلقي بالضوء على التأثير المدمر لأجهزة السونار العسكرية على الحيتان وأشار جاسني قائلاً: من حق العامة إدراك ما يحدث لهذه المخلوقات الرائعة وتزعم الجماعة ان أجهزة السونار التي تستخدمها البحرية الأمريكية تولد موجات صوتية ذات كثافة هائلة لتحديد أهداف في قاع المحيط، إلا أنها تخلق حالة من الانزعاج بين ثدييات البحر التي تملك حاسة سمع مرهفة للغاية وربما تؤدي لإصابتها بجراح أو حتى الموت.