المؤتمر العالمي العاشر للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

الفساد البيئي براً .. وبحراً .. وجواً ..

أحمد مليجي

استاذ الجيولوجيا والبيئة المشارك بالمركز القومي للبحوث - القاهرة

وعضو الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

www.eajaz.org

النص المعجز

قال تعالى: **(ظَهَرَ الفَسَادُ فِي البَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ)** [سورة الروم: ٤١].

ملخص البحث:

إن من أشد الأسلحة الفتاكة التي تستخدم في قتل الإنسان وبصورة جماعية ، ولا ترحمه قوياً أوضعيفاً ، أوغنياً أوفقيراً ، ألا وهوسلاح الفساد البيئي ، وكأن ذلك ما أشارت إليه الآية الكريمة في قوله تعالى:{ظهرَ الفسادُ في البر والبحرِ بما كسبت أيدي الناس ليذيقَهُم بعضَ الذي عملوا لعلهم يرجعون} [سورة الروم:٤١]. وتشير الآية الكريمة بجلاء ووضوح إلى الفساد الذي يدمر البر والبحر نتيجة لتدخل الإنسان في قوانين المنظومة البيئية المتزنة. كما توضح الآية الكريمة الضرر البالغ الذي يحل بالإنسان من جراء عمله هذا ، قال تعالى:{ليذيقهُم بعض الذي عَملوا}. فإذا فسد الناس تركهم الله –سبحانه وتعالى– وشأنهم حتى يذوقوا بعض نتائج أعمالهم ، لعلهم يرجعون وينتبهون إلى الله –عز وجل. أما من الناحية العلمية فقد أكدت الدراسات العلمية الحديثة أن التلوث البيئي يؤدي إلى إختلال المنظومة البيئية ، وبالتالي يسبب الأمراض القاتلة التي تودي بحياة البشر وباقي الكائنات الحية التي تعيش في البر والبحر. ومشكلة الفساد البيئي وإن بدت في أول الأمر مشكلة إقليمية تعاني منها بعض الدول ، إلاَّ أنها تحولت إلى مشكلة عالمية وعائق من عوائق تقدم الحضارة البشرية. والتلوث ليس له وطن واحد لأنه ينتقل بواسطة الرياح والأمواج والطيور عبر القارات حاملاً معه الملوثات الخطرة لتصيب البلدان التي تمر بها. ولقد تصاعدت ملوثات الغازات المنبعثة مثل غازات الصوبة الخضراء «greenhouse gases" مسببة حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري« Global Warming »، كما تصاعدت معدلات الغازات الملوثة المنبعثة من البر والبحر لتتفاعل مع طبقة الأوزون محدثة الثقوب

السماوية في هذه الطبقة «Ozone Hole» ومسببة اضطراباً بالغة في الحياة على اليابسة نتيجة تسرب الأشعة فوق البنفسجية من خلال طبقة الأوزون.

ولقد أشارت الآية الكريمة إلى ظهور الفساد في البر والبحر والتي جاءت بصيغة الماضي في كلمة {ظَهَرَ}، وذلك لأن المستقبل عند الله هو حقيقة واقعة لا بد منها وكأنها وقعت حتماً بالنسبة لله تعالى ولامفر من حدوثها. وقد حدث التلوث وأصبح في يومنا هذا أخطر مشكلات العصر وأكثرها تعقيدا وأصعبها حلا . ولقد اقتصرت الآية الكريمة على ذكر الفساد الناتج عن الإنسان في البر والبحر ولم تذكر في الجو، وهذا من أسرار البيان في التعبير القرآني حيث إنه يأتي بأمور تتناسب مع فهم المعاصرين آنذاك عند نزول الآية دون أن يتعارض مع المستقبل الذي حدث فيه هذا الفساد جوا بسبب الإنسان. كما أن فساد الجو مرتبط ارتباطا وثيقا بفساد الإنسان براً وبحراً ، وكل ما أصاب الجو من ملوثات وتغيرات مناخية تؤثر تأثيرا مباشرا بالضرر مرة أخرى على البر والبحر بفعل الجاذبية الأرضية.

إن الهدف من هذا البحث المتواضع الذي ارتكز أساسا على الآية المعجزة ، آية حدوث ظاهرة الفساد في البر والبحر ، هودق ناقوس الإنذار على أن تحقيق التنمية التي هي ضالة كل مجتمع ، لا ينبغي أبدا أن تتم على حساب التوازن الإيكولوجي. كما أظهر البحث الحلول التي أشار لها القرآن الكريم ، والسنة النبوية المطهرة ، منذ ما يزيد عن أربعة عشر قرنا من الزمان ، فالإسلام حقيقة يتمتع بنظرة أعمق وأوسع للبيئة ، حيث طالب الإنسان بأن يتعامل معها من منطلق أنها ملكية عامة يجب المحافظة عليها حتى يستمر الوجود، قال تعالى: {ولا تفسدوا في الأرضِ بعدَ إِصلاحِها ذلِكُم خير لكُم إن كُنتُم مُّؤمنين} [سورة الأعراف:٨٥].

من أقوال المفسرين:

جاء في تفسير الطبري: الْقَوْل فِي تَأْوِيل قَوْله تَعَالَى: {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاس} يَقُول تَعَالَى ذِكْره: ظَهَرَتْ الْمَعَاصِي فِي بَرّ الْأَرْض وَبَحْرهَا بِكَسْبِ أَيْدِي النَّاس مَا نَهَاهُمْ اللَّه عَنْهُ. وَاخْتَلَفَ أَهْل التَّأْوِيل فِي الْمُرَاد مِنْ قَوْله: {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر} فَقَالَ

بَعْضهمْ: عُنِيَ بالْبَرِّ: الْفَلَوَات ، وَبالْبَحْر: الْأَمْصَار وَالْقُرَى الَّتِي عَلَى الْمِيَاه وَالْأَنْهَار.. حَدَّثَنَا ابْن وَكِيع ، قَالَ: ثَنَا أَبِي ، عَنْ النَّضْر بْن عَرَبِيّ ، عَنْ عِكْرِمَة {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر} قَالَ: أَمَا إِنِّي لَا أَقُول بَحْركُمْ هَذَا ، وَلَكِنْ كُلّ قَرْيَة عَلَى مَاء جَار. قَالَ: ثَنَا يَزِيد بْن هَارُون ، عَنْ عَمْرو بْن فَرُّوخ ، عَنْ حَبِيب بْن الزُّبَيْر ، عَنْ عِكْرِمَة {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر} قَالَ: إِنَّ الْعَرَب تُسَمِّي الْأَمْصَار بَحْرًا - حَدَّثَنَا بِشْر ، قَالَ: ثَنَا يَزِيد ، قَالَ: ثَنَا سَعِيد ، عَنْ قَتَادَة ، قَوْله {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاس} قَالَ : هَذَا قَبْل أَنْ يَبْعَث اللَّه نَبِيّه مُحَمَّدًا صَلَّى اللَّه عَلَيْه وَسَلَّمَ ، امْتَلَأَتْ ضَلَالَة وَظُلْمًا ، فَلَمَّا بَعَثَ اللَّه نَبِيّه ، رَجَعَ رَاجِعُونَ مِنْ النَّاس . قَوْله: {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر} أَمَّا الْبَرّ فَأَهْل الْعَمُود ، وَأَمَّا الْبَحْر فَأَهْل الْقُرَى وَالرِّيف. حَدَّثَنِي يُونُس ، قَالَ: أَخْبَرَنَا ابْن وَهْب ، قَالَ: قَالَ ابْن زَيْد ، فِي قَوْله {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر} قَالَ: الذُّنُوب ، وَقَرَأَ {لِيُذِيقَهُمْ بَعْض الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ} حَدَّثَنَا ابْن بَشَّار ، قَالَ: ثَنَا أَبُو عَامِر ، قَالَ : ثَنَا قُرَّة ، عَنْ الْحَسَن ، فِي قَوْله {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاس} قَالَ : أَفْسَدَهُمْ اللَّه بِذُنُوبِهِمْ ، فِي بَحْر الْأَرْض وَبَرّهَا ، بِأَعْمَالِهِمْ الْخَبِيثَة. وَقَالَ آخَرُونَ: بَلْ عُنِيَ بِالْبَرِّ: ظَهْر الْأَرْض ، الْأَمْصَار وَغَيْرهَا ، وَبِالْبَحْرِ الْبَحْر الْمَعْرُوف. وَقَوْله: {لِيُذِيقَهُمْ بَعْض الَّذِي عَمِلُوا} يَقُول جَلَّ ثَنَاؤُهُ: لِيُصِيبَهُمْ بِعُقُوبَةِ بَعْض أَعْمَالهمْ الَّتِي عَمِلُوا ، وَمَعْصِيَتهمْ الَّتِي عَصَوْا {لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ} يَقُول: كَيْ يُنِيبُوا إِلَى الْحَقّ ، وَيَرْجِعُوا إِلَى التَّوْبَة ، وَيَتْرُكُوا مَعَاصِي اللَّه . وَبِنَحْوِ الَّذِي قُلْنَا فِي ذَلِكَ قَالَ أَهْل التَّأْوِيل.

وجاء في تفسير القرطبي: اِخْتَلَفَ الْعُلَمَاء فِي مَعْنَى الْفَسَاد وَالْبَرّ وَالْبَحْر ; فَقَالَ قَتَادَة وَالسُّدِّيّ: الْفَسَاد الشِّرْك ، وَهُوَ أَعْظَم الْفَسَاد. وَقَالَ ابْن عَبَّاس وَعِكْرِمَة وَمُجَاهِد: فَسَاد الْبَرّ قَتْل اِبْن آدَم أَخَاهُ ; قَابِيل قَتَلَ هَابِيل. وَفِي الْبَحْر بِالْمَلِكِ الَّذِي كَانَ يَأْخُذ كُلّ سَفِينَة غَصْبًا. وَقِيلَ: الْفَسَاد الْقَحْط وَقِلَّة النَّبَات وَذَهَاب الْبَرَكَة . وَقِيلَ: الْفَسَاد كَسَاد الْأَسْعَار وَقِلَّة الْمَعَاش. وَقِيلَ: الْفَسَاد الْمَعَاصِي وَقَطْع السَّبِيل وَالظُّلْم ; أَيْ صَارَ هَذَا الْعَمَل مَانِعًا مِنْ الزَّرْع وَالْعِمَارَات وَالتِّجَارَات ; وَالْمَعْنَى كُلّه مُتَقَارِب..{بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاس لِيُذِيقَهُمْ بَعْض} أَيْ عِقَاب بَعْض (الَّذِينَ عَمِلُوا) ثُمَّ حُذِفَ. وَالْقَوْل الْآخَر: أَنَّهُ ظَهَرَتْ الْمَعَاصِي مِنْ قَطْع السَّبِيل وَالظُّلْم ، فَهَذَا هُوَ الْفَسَاد عَلَى الْحَقِيقَة ، وَالْأَوَّل مَجَاز إِلَّا أَنَّهُ عَلَى الْجَوَاب الثَّانِي ، فَيَكُون فِي الْكَلَام حَذْف وَاخْتِصَار دَلَّ عَلَيْهِ مَا بَعْده ، وَيَكُون الْمَعْنَى: ظَهَرَتْ الْمَعَاصِي فِي الْبَرّ

وَالْبَحْر فَحَبَسَ اللَّه عَنْهُمَا الْغَيْث وَأَغْلَى سِعْرهمْ لِيُذِيقَهُمْ عِقَاب بَعْض الَّذِي عَمِلُوا. {لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ} لَعَلَّهُمْ يَتُوبُونَ. وَقَالَ:{بَعْض الَّذِي عَمِلُوا} لِأَنَّ مُعْظَم الْجَزَاء فِي الْآخِرَة. وَالْقِرَاءَة {لِيُذِيقَهُمْ} بِالْيَاءِ. وَقَرَأَ اِبْن عَبَّاس بِالنُّونِ ، وَهِيَ قِرَاءَة السُّلَمِيّ وَابْن مُحَيْصِن وَقُنْبُل وَيَعْقُوب عَلَى التَّعْظِيم ; أَيْ نُذِيقهُمْ عُقُوبَة بَعْض مَا عَمِلُوا.

وجاء في تفسير ابن كثير: قَالَ اِبْن عَبَّاس وَعِكْرِمَة وَالضَّحَّاك وَالسُّدِّيّ وَغَيْرهمْ الْمُرَاد بِالْبَرِّ هَهُنَا الْفَيَافِي وَبِالْبَحْرِ الْأَمْصَار وَالْقُرَى وَفِي رِوَايَة عَنْ اِبْن عَبَّاس وَعِكْرِمَة: الْبَحْر الْأَمْصَار وَالْقُرَى مَا كَانَ مِنْهُمَا عَلَى جَانِب نَهَر وَقَالَ آخَرُونَ بَلْ الْمُرَاد بِالْبَرِّ هُوَ الْبَرّ الْمَعْرُوف وَبِالْبَحْرِ هُوَ الْبَحْر الْمَعْرُوف. وَقَالَ زَيْد بْن رُفَيْع {ظَهَرَ الْفَسَاد} يَعْنِي اِنْقِطَاع الْمَطَر عَنْ الْبَرّ يَعْقُبهُ الْقَحْط وَعَنْ الْبَحْر يَعْنِي دَوَابّه. رَوَاهُ اِبْن أَبِي حَاتِم وَقَالَ حَدَّثَنَا مُحَمَّد بْن عَبْد اللَّه بْن يَزِيد بْن الْمُقْرِي عَنْ سُفْيَان عَنْ حُمَيْد بْن قَيْس الْأَعْرَج عَنْ مُجَاهِد {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر} قَالَ فَسَاد الْبَرّ قَتْل اِبْن آدَم وَفَسَاد الْبَحْر أَخْذ السَّفِينَة غَصْبًا وَقَالَ عَطَاء الْخُرَاسَانِيّ الْمُرَاد بِالْبَرِّ مَا فِيهِ مِنْ الْمَدَائِن وَالْقُرَى وَبِالْبَحْرِ جَزَائِره. وَالْقَوْل الْأَوَّل أَظْهَر وَعَلَيْهِ الْأَكْثَرُونَ وَيُؤَيِّدهُ مَا قَالَهُ مُحَمَّد بْن إِسْحَاق فِي السِّيَرَة أَنَّ رَسُول اللَّه صَلَّى اللَّه عَلَيْهِ وَسَلَّمَ وَسَلَّمَ صَالَحَ مَلِك أَيْلَة وَكَتَبَ إِلَيْهِ بِبَحْرِهِ يَعْنِي بِبَلَدِهِ وَمَعْنَى قَوْله تَعَالَى:{ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ وَالْبَحْر بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاس أَيْ بَانَ النَّقْص فِي الزُّرُوع وَالثِّمَار بِسَبَبِ الْمَعَاصِي. وَقَالَ أَبُو الْعَالِيَة: مَنْ عَصَى اللَّه فِي الْأَرْض فَقَدْ أَفْسَدَ فِي الْأَرْض لِأَنَّ صَلَاح الْأَرْض وَالسَّمَاء بِالطَّاعَةِ وَلِهَذَا جَاءَ فِي الْحَدِيث الَّذِي رَوَاهُ أَبُو دَاوُد «لَحَدٌّ يُقَامُ فِي الْأَرْض أَحَبّ إِلَى أَهْلهَا مِنْ أَنْ يُمْطَرُوا أَرْبَعِينَ صَبَاحًا» وَالسَّبَب فِي هَذَا أَنَّ الْحُدُود إِذَا أُقِيمَتْ كَفَّ النَّاس أَوْ أَكْثَرهمْ أَوْ كَثِير مِنْهُمْ عَنْ تَعَاطِي الْمُحَرَّمَات وَإِذَا تُرِكَتْ الْمَعَاصِي كَانَ سَبَبًا فِي حُصُول الْبَرَكَات مِنْ السَّمَاء وَالْأَرْض. وَقَوْله تَعَالَى:{لِيُذِيقَهُمْ بَعْض الَّذِي عَمِلُوا} الْآيَة أَيْ يَبْتَلِيهِمْ بِنَقْصِ الْأَمْوَال وَالْأَنْفُس وَالثَّمَرَات اِخْتِبَارًا مِنْهُ لَهُمْ وَمُجَازَاة عَلَى صَنِيعهمْ {لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ} أَيْ عَنْ الْمَعَاصِي.

وجاء في تفسير الجلالين: {ظَهَرَ الْفَسَاد فِي الْبَرّ} أَيْ الْقِفَار بِقَحْطِ الْمَطَر وَقِلَّة النَّبَات {وَالْبَحْر} أَيْ الْبِلَاد الَّتِي عَلَى الْأَنْهَار بِقِلَّةِ مَائِهَا «بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاس» مِنْ الْمَعَاصِي {لِيُذِيقَهُمْ} بِالْيَاءِ وَالنُّون{بَعْض الَّذِي عَمِلُوا} أَيْ عُقُوبَته{لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ} يَتُوبُونَ.

خلاصة أقوال المفسرين: الفساد في دلالة القرآن والسنة هوالخروج عن حد الاعتدال بالكفر والشرك ، والتعويق عن الإيمان ، وبالمعاصي وإهلاك الحرث والنسل ، وقتل النفس بغير حق ، والسعي إلى قطع الطريق، والنهب والبغي والتخريب والعتو، والعودة إلى حياة الجاهلية بكل مظاهرها. تلكم الفساد والإفساد ، والقائمون عليه مفسدون. وتشير الآية السابقة بجلاء ووضوح الي ظهور الفساد براً وبحراً بما كسبت أيدي الناس مسبباً الضرر البالغ الذي يحل بالإنسان من جراء عمله الفاسد {ليذيقهُم بعض الذي عَملوا}، فإذا فسد الناس تركهم الله -سبحانـه- وتعالى وشأنهم حتى يذوقوا بعض نتائج أعمالهم ، لعلهم يرجعون وينتبهون.

الفساد كمصطلح لغوي: قال ابن منظور في «لسان العرب»: الفسادُ: نقيض الصلاح، فَسَدَ يفسُد ويفسِد، وفسُدَ فساداً وفسوداً ... المفسَدَة خلاف المصلحة ، والاستفسادُ خلاف الاستصلاح. وقال ابن سيدة في «المحكم»، والراغب الأصفهاني في «المفردات»: «الفساد خروج الشيء عن الاعتدال، قليلاً كان الخروج أوكثيراً ، ويضاده الصلاح ويستعمل ذلك في النفس والبدن».

التعريف اللغوي للبيئة : البيئة هي كلمة عربية مصدرها بَوَءَ ، ومنه باء يبوء ، وبوَّء بتضعيف الواومن باب التفعيل بمعنى سدّد ، ولذا يقـولون بوَّء الرُّمح ، أي: سدده نحوهدفه وقابله به. ويقال: تبوّء بمعنى نـزل وأقام، واُستُعمل في القرآن الكريم ، فقال سبحانه وتعالى: {أن تَبَوَّءَا لقومِكُما بمِصَر بيوتاً} [سورة يونس:٨٧] أي: اتخذا بيوتاً. وقد يستعمل بباب الأفعال من أباءه منـزلاً ، أي: هيّئ له وأنزله فيه ، قال سبحانه وتعالى:{والذينَ تبوَّءُوا الدار والإيمانَ} [سورة الحشر:٩]، أي: الذين سكنوا في المدينـة واستقرّت قلوبهم علـى الإيمان بالله. فالدار منـزل مادي ، والإيمان منـزل معنوي. ويقال: بوأته منزلا أي: جعلته ذا منزلٍ. ومن هذا الاستعراض اللغوي يتضح معنى كلمة البيئة بأنها: «النزول والحلول في المكان»، ويمكن أن تطلق مجازا على المكان الذي يتخذه الإنسان مستقراً لنزوله وحلوله.

من الدلالات العلمية

التعريف العلمي للبيئة: البيئة هي كل ما يحيط بالإنسان من جماد مثل السموٰات والأرض والجبال والوديان والبحار والتربة والماء والهواء والغازات ، وما يحيط بالإنسان من حيوان وطيور ونبات. كما تعرف البيئة كذلك بأنها «هي المحيط الذي يعتمد عليه الكائن الحي في حياته- فبيئة الإنسان تشمل ما يحيط به من أرض وهواء وماء ونبات وحيوان وتربة وخامات وطاقة». أما البيئة في المعاجم الإنجليزية (Environment) فهي تعنى: مجموعة الظروف والمؤثرات الخارجية التي لها تأثير في حياة الكائنات (بما فيها الإنسان).

والفساد البيئي الذي صنعة الانسان في البر والبحر والجوحير العالم أجمع وعقدت من أجله العديد من الندوات والمؤتمرات على مستوي العالم لوضع الحلول المناسبة. وسنحاول -ان شاء الله- من خلال السطور القادمة إلقاء الضوء على بعض من صور الفساد البيئي في البر والبحر والجووأثره على الانسان والكائنات الحية.

أولاُ: الفساد البيئي..براُ..

قد يتدخل الإنسان في إفساد بيئته بالاعتداء على اليابسة ، مما يؤدي إلى إصابته بأنواع مختلفة من حالات التسمم التي تصيبه بالعديد من الأمراض ؛ والتي قد تؤدي في النهاية إلى الوفاة. وتعتبر المعادن الثقيلة الناتجة عن مخلفات المصانع مثل الرصاص والزئبق والزرنيخ والكادميوم والسيلينيوم وغيرهم ، من أخطر المواد التي تلوث التربة ؛ حيث تكون مركبات سامة يمتصها النبات فتصيب الإنسان والحيوان بالأضرار الصحية عند أكلها. ولقد أشار المولى عز وجل إلى أن البلد الطيب الذي أنعم الله عليه بالأرض الطيبة يخرج نباته جميلا حسنا، أما البلد الخبيث الذي تغيرت تربته فخبثت وردؤت وملحت مشاربه فلا خير فيه ولا يخرج نباته إلا نكدا، قال تعالى {وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لاَ يَخْرُجُ إِلاَّ نَكِدًا} [سورة الأعراف:٥٨]. ولقد أصبح لا يخفى على أحد

زيادة حالات التسمم الغذائي نتيجة لتلوث المنتجات الزراعية ، ويعتبر الإنسان مصدر هذا النوع من التلوث. كما تعانى معظم الدول العربية من مشاكل تدهور التربة نتيجة ازدياد استخدام الأسمدة والمبيدات بصورة كبيرة في العقدين الماضيين بالدول العربية ، وخاصة في السعودية ومصر والعراق ودول المغرب العربي والسودان. ومما لاشك فيه أن استخدام المبيدات الحشرية والتي من أشهرها مادة الـ د .د.ت تتسرب إلى جسم الإنسان خلال الغذاء الذي يأتيه من النباتات والخضروات مما يؤدي إلى التسمم بهذا المبيد ، ولهذا ازدادت الصيحات والنداءات في الآونة الأخيرة بضرورة عدم استعمال هذه المادة كمبيد حشري. وتظهر أعراض التسمم الغذائي على الإنسان نتيجة تلوث طعامه فيصاب بحالة من الغثيان والإسهال ، وتقلصات في المعدة والأمعاء ، وفي بعض حالات التسمم الغذائي تظهر الأعراض على هيئة شلل في الجهاز العصبي بجانب الاضطرابات المعوية. وهناك أنواع من البكتيريا تسبب حدوث تسمم الغذاء منها (ستافيلوكوكس والباسيلس والكوليرا والبروسيللا والسالمونيللا والكلوستريديوم)، وتكمن خطورة بعض هذه الميكروبات في أنها تفرز سمومًا مقاومة للحرارة ، ولا يقضى عليها إلا بالتسخين لمدة طويلة ومن أمثلة هذا النوع أمراض السالمونيلوزيس ، وهي تنشأ عن تلوث الغذاء بميكروبات السالمونيلا والتي توجد في أمعاء كثير من الحيوانات الأليفة والبرية مما ينتج عنه تلوث التربة ومصادر المياه والصرف بالمناطق المحيطة ، وبالتالي زيادة فرص وصولها للغذاء والماء، وبصفة خاصة اللحوم والدواجن والبيض والألبان ومنتجاتها ، والمثال الآخر هوالتلوث بميكروب الفبريوبارا هيموليتكس ، وهوموجود على سواحل بحار العالم وبخاصة في المناطق الاستوائية والمعتدلة أثناء شهور الدفء ، وتصاب الأسماك والمحاريات بهذا الميكروب في البيئة المائية ، وتصبح وعاء لانتقال المرض.

ثانياُ: الفساد البيئي..بحراُ..

يقصد بتلوث الماء هوإحداث تلف أوإفساد لنوعية الماء حيث تصبح ضارة مؤذية وغير صالحة للإنسان وسائر الأحياء الأخرى. والفساد في البحر تشير إلى فساد جميع أنواع المياه (العذبة وغير العذبة)، كما أشار المولى عز وجل إلى ذلك فقال تعالى: {وهوالذي مَرَجَ البحرين هذا عذبٌ وهذا مِلحٌ أُجاجٌ وجعل بينهما برزخاً وحِجراً مَحجوراً} [سورة الفرقان: ٥٣]. فالمقصود بالبحرين هنا: الماءان الكثيران الواسعان. وليس البحر المعروف في المصطلح الجغرافي الحديث ، ولذا بين الولى عز وجل نوعية هذه المياه ، فقال-عز من قائل-{هذا عذبٌ فُراتٌ وهذا مِلحٌ أُجاجٌ. فالفساد في البحر يشمل المياه العذبة (الأنهار والبحيرات) وغير العذبة (البحار والمحيطات). ويتلوث الماء عن طريق المخلَّفات الإنسانية أوالنباتية أوالحيوانية أوالمعدنية أوالصناعية أوالكيماوية التي تُلقى أوتُصبّ في الماء سواء كان الإلقاء في البحار أوالبحيرات أوالأنهار أوالمياه الجوفية أوما أشبه ذلك. ومن الآثار الضارة الناجمة عن تلوث المسطحات المائية بمياه الصرف الصحي أنها تحتوي بكتريا ضارة بالصحة وتسبب أمراضاً خطيرة منها: بكتريا السالمونيلا (Salmonella): التي تسبب مرض التيفود والحمى المعوية ، بكتريا الشيجلا (Shigella): التي تسبب الإسهال، بكتريا الإشرشيا كولاى (Escherichia coli): التي تسبب القئ والإسهال وتؤدى إلى الجفاف خاصة عند الأطفال، بكتريا اللبتوسبيرا: (leptospira) التي تسبب التهابات الكلى والكبد والجهاز العصبي المركزي ، بكتريا الكوليرا: (Colera) التي تسبب مرض الكوليرا. وبذلك يتم انتقال الكثير من الأمراض الخطيرة بواسطة مياه المجارى إلى المسطحات المائية وتصبح مصدراً للعدوى ، وتعيش أنواع من هذه البكتريا في مياه هذه المسطحات حيث تجد الغذاء متوافراً في الفضلات وتتنفس من الأكسجين الذائب في الماء وتنعم بضوء الشمس الساقط على هذه المسطحات المائية ، ثم تنتقل هذه البكتريا المعدية إلى الإنسان إما عن طريق الجلد والجروح والفم عند السباحة في هذه المياه أوعند تناول الأسماك والكائنات البحرية المصابة بها. كما يحتوي زيت النفط على العديد من المواد العضوية الكثير منها يعتبر ساماً للكائنات الحية ومن أخطر تلك المركبات مركب البنزوبيرين (Benzopyrene) وهومن

الهيدروكربونات المسببة للسرطان ، ويؤدي إلى موت الكائنات الحية المائية. ولأن كثافة النفط أقل من كثافة الماء فهويطفوعلى سطحه مكوناً طبقة رقيقة عازلة بين الماء والهواء الجوي، وهذه الطبقة تنتشر فوق مساحة كبيرة من سطح الماء (اللتر الواحد من النفط المتسرب في البحر يغطي بانتشاره مساحة تزيد عن ٤٠٠٠ م٢ من المياه السطحية) تمنع التبادل الغازي بين الهواء والماء فتمنع ذوبان الأوكسجين في مياه البحر مما يؤثر على التوازن الغازي كما تمنع وصول الضوء إلى الأحياء المائية فتعيق عمليات التمثيل الضوئي التي تعتبر المصدر الرئيسي للأوكسجين والتنقية الذاتية للماء ، مما يؤدي إلى موت كثير من الكائنات البحرية واختلال في السلسلة الغذائية للكائنات الحية .

وتتعرض المسطحات المائية للتلوث بالعناصر الثقيلة السامة التي تؤثر سلبيا على صحة الانسان وذلك نتيجة صرف المصانع علة هذه المسطحات ويوضح شكل (١) تراكم ورد النيل نتيجة صرف المصانع مما يدل على تراكم العناصر الثقيلة عند مصارف المصانع.

شكل (١) تجمعات من ورد النيل على المسطحات المائية نتيجة صرف مخلفات المصانع - مصر.

كذلك قد تتلوث المياه بالرصاص وذلك بسبب غرق السفن التي تحمل منتجات كيميائية يدخل في تكوينها الرصاص ، أوعندما تقوم المعامل الكيمائية بإلقاء نفاياتها وفضلاتها إلى هذه المسطحات المائية ، ثم تقوم التيارات المائية بنقل هذه السموم والمياه الملوثة بالرصاص من مكان إلى آخر ، ثم يتركز الرصاص في لحوم الأسماك والأحياء المائية ، ثم ينتقل إلى الإنسان مسبباً التسمم بالرصاص التي تسبب هلاك خلايا المخ والموت البطئ. كما تعد المنظفات الصناعية إحدى المواد الكيماوية المسئولة عن تلوث مياه الأنهار والبحار ، وخاصة إذا كانت من نوع (المنظفات العسرة) التي تقاوم التحلل والتفكك وتبقى آثارها مدة طويلة مهما خففت بمياه الأنهار أوالبحيرات وهي تعمل على عزل مياه النهر عن أوكسجين الهواء فيؤدى ذلك إلى خفض نسبة الأوكسجين الذائب في الماء مما يترتب عليه قتل كثير من الأسماك والأحياء المائية.

ثالثاً: الفساد البيئي..جواً..

إذا تأملنا قدرة الله سبحانه وتعالى في تكوين عناصر الغلاف الجوي نجد أنه متكون في غاية الدقة والتوازن. وتعتبر طبقة الأستراتوسفير « طبقة الأوزون» أحد الطبقات الحافظة والدرع الواقي للبيئة ضد مخاطر الأشعة فوق البنفسجية الضارة التي لووصلت إلى سطح الأرض بكامل قوتها المنبعثة بها من الشمس لدمرت كل مظاهر الحياة ، ومن ثم تجلت قدرة الخالق العليم في بناء هذه الطبقة وأودع فيها كميات هائلة من غاز الأوزون (O_3) الذي تتمثل إحدى وظائفه في ضبط وتقنين وصول الأشعة فوق البنفسجية إلى الأرض حيث لا تسمح إلا بمرور كميات محددة ومقدرة من قبل الخالق العليم يراها بعلمه أنها مفيدة وضرورية للحياة . ولعل أهمية هذه الطبقة كدرع واق يفسر لنا القلق والخوف الذي بدأ يساور البشرية بعد اكتشاف وجود ثقب في طبقة الأوزون في منطقة القطب الجنوبي (١٩٨٥).

ومن ثم بدأ العالم يتحرك كله في الوقت الحاضر ليتعرف على أسباب تدهور هذه الطبقة

الاستراتيجية الواقية وبحث الإجراءات الكفيلة بحمايتها من أجل مستقبل البشرية وفي سبيل تحقيق ذلك أبرمت في سبتمبر ١٩٨٧ اتفاقية دولية لحماية طبقة الأوزون نصت على ضرورة إيجاد بديل غير ملوث لغازات الكلوروفلوروكربون (CFCs) التي تبين أنها المسئول الرئيسي عن تدهور طبقة الأوزون. إذ عندما يصل غاز الكلوروفلوروكربون إلى طبقات الجوالعليا يتحلل بفعل الأشعة فوق البنفسجية وينطلق ما فيه من «كلور مدمر الأوزون» إذ أن كل ذرة من الكلور قادرة على تحطيم (تحليل) ٠٠٠, ١٠٠ جزيء أوزون.

ومما يدل على خطورة ما أصاب طبقة الأوزون من تدهور متزايد ، عقد مؤتمر دولي في ١٨ مارس ١٩٨٩ في مدينة لاهاي حضره ٢٤ رئيس دولة وحكومة لمناقشة مشكلة طبقة الأوزون والإجراءات الكفيلة بحمايتها من خطر الملوثات الهوائية ومنها سرعة الحد من استخدام الكلوروفلوروكربون.

وقد أشارت الأنباء مؤخراً (يوليو١٩٨٩) إلى اكتشاف ثقب صغير نسبياً أيضاً في منطقة القطب الشمالي مما يشير إلى أن تدمير الطبقة مستمر ، وما يحمله هذا الأمر من مخاطر لا طاقة لنا بها. إذ يؤدي تزايد وصول الأشعة فوق البنفسجية إلي الأرض إلى مخاطر كثيرة منها سرطان الجلد ، والتأثير في جهاز المناعة في الجسم ، والتأثير في المقدرة الإنتاجية للحيوانات والنباتات والتأثير في المادة الوراثية لخلايا الحمض النووي (DNA) إضافة إلى التغيرات المناخية المتوقعة. كما إن زيادة الأشعة فوق البنفسجية ستؤدى أيضا إلى الإصابة بالحروق الشمسية والعمى الجليدي (Snow Blindness) والشيخوخة المبكرة وتجعد الجلد وأمراض العيون وبخاصة مرض السد العيني (Cataract) (وهوعبارة عن عتمة تصيب عدسة العين البلورية)، وتؤدى أيضا إلى تشوه الأجنة وإضعاف جهاز المناعة في جسم الإنسان.

كما أن مياه الأمطار عندما تسقط على الأرض تتخلل مسام التربة حتى تصل إلى المياه الجوفية. وقد يحمل الماء الذي يجري من سطح التربة إلى المياه الجوفية الكثير من الملوثات التي توجد في التربة أوالهواء مثل مخلفات المواد الصناعية التي أشرنا إليها سابقاً ، أوالمبيدات الحشرية ، أوالأسمدة الكيماوية التي تستخدم في الزراعة الحديثة.

رابعاً: علاقة الجو.. بالبر والبحر

تعتبر مشكلة تلوث الهواء من أكثر المشاكل التي تواجه العالم بحدة ، كما أنها تحتاج إلى جهود جبارة للتقليل من آثار التلوث الهوائي ، فضلاً عن الحاجة الماسة لمساهمة العديد من العلوم والاختصاصات المختلفة في عمل برامج لتساهم في شتى مجالات الصناعة بدءا بالسيارات وانتهاء بالمصانع على اختلاف أنواعها.

ويعرف التلوث (الفساد) الجوي بأنه نتيجة وجود أي مواد صلبه أوسائلة أوغازية بالهواء بكميات تؤدي إلى أضرار فسيولوجية واقتصادية وحيوية بالإنسان والحيوان والنباتات والكائنات البحرية. يتضح لنا من هذا التعريف أن الفساد الجوي له علاقة مباشرة بتأثيره الضار على المحتوى الحيوي في البر والبحر. ولقد برزت مشكلة الفساد الجوي مع ظهور الثورة الصناعية في العالم ، ثم مع ازدياد عدد وسائل المواصلات وتطورها، فهي تنفث كميات كبيرة من الغازات التي تلوث الجو، كغاز أول أكسيد الكربون السام ، وثاني أكسيد الكبريت والأوزون . كما تسبب المفاعلات النووية تلوثاً حرارياً للماء مما يؤثر تأثيراً ضاراً على البيئة وعلى الإنسان وبقية الكائنات الحية. فالملوثات الجوية تتساقط بفعل الجاذبية الأرضية ، أوبواسطة الأمطار فتلوث كل شئ ، وتتلف كل شئ في البر والبحر.

ولقد اقتصرت الآية الكريمة (آية:٤١) من سورة الروم على ذكر الفساد الناتج عن الانسان في البر والبحر ، كما قال تعالى {ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ} ولم تذكر الفساد الناتج عن الجو، وهذا من أسرار بلاغة القران حيث انه يأتيَ بأمور تتناسب مع فهم المعاصرين آنذاك دون أن يتعارض مع المستقبل الذي سيتم فيه الفساد جواُ بسبب الإنسان، بل لوأخبروا بذلك في ذلك الوقت لكذبوا به ، لبعده عن الواقع الذي يعيشونه في ذلك التاريخ. ونجد في ذلك أروع نماذج الدقة والمصداقية في التعبير ، وهوأمر لا يمكن تذوقه إلا لمن أخذ بجانب من معرفة دلالات الألفاظ وأساليب العربية. ويشابه ذلك تماما اللمسة البيانية الرائعة التي جاءت في عدم ذكر (الجو) وذلك في قوله تعالى: {وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ} [سورة الإسراء:٧٠]، ونلاحظ أن الله عز وجل قد استعمل صيغة الماضي فيَ الآية (كرمناَ ، حملناهم) لأنه عند نزول هذه الآية الكريمة لم يكن في وقتها طائرات أوصواريخ تحمل الناس في الجو، بل لوأنهم أخبروا بذلك في ذلك الوقت لكذبوا به. فليس من المناسب

الامتنان عليهم بشيء لم يقع. ولكن الله عز وجل يعلم أنه سوف يأتي زمان يستخدم فيه الطائرات والصواريخ ، ولذا أشار المولى عز وجل في موضع آخر من كتابه العزيز إلى المستقبل فقال تعالى: {وَالْخَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ} [سورة النحل: ٨]. فقد اشتمل قولَه تعالى:{وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ} على كل ما يصل إليه تطور العلم الحديث في الحاضر والمستقبل من الطائرات وغيرها ، وأن لفظ (يخلق) فعل مضارع ، ودلالته الأصلية على الزمان المستقبل.

المنظور الإسلامي للفساد البيئي

لقد خلق الله –عز وجل– كل شئ بمقدار وميزان وترتيب وحساب لكي يتلاءم مع مكانه وزمانه ، وبحيث يتم هذا التوازن المتكامل الشامل مع جميع المخلوقات مما يحقق النفع ولا يضر غيره ، كما بين المولى –عز وجل– {وألقينا فيها رواسيَّ، وأنبتنا فيها من كل شيءٍ موزُون} [سورة الحجر/ ١٩]. ويعتبر هذا التقدير الدقيق هوالأصل في خلق الله –عز وجل– لجميع مخلوقاته، وهوالظاهرة العامة في روعة وتكامل المنظومة البيئية المتزنة كما بين المولى –سبحانه وتعالى– {وكُلُّ شيءٍ عندَهُ بمقدَار} [سورة الرعد:٨]، وقال عز من قائل {وخلقَ كلَ شيءٍ فقدَره تقديراً} [سورة الفرقان:٢]، وقال أيضا{إنَّا كلَ شيءٍ خلقناه بقدَر} [سورة القمر:٤٩]، وقال –عز وجل– {وان مّن شَيءٍ إلا عِندَنا خزائنُهُ وما نُنَزّلُهُ إلا بقَدَرٍ معلُوم} [سورة الحجر:٢١]. وتدل الآيات السابقة دلالة واضحة على أن الأرض بما فيها من مكونات بيئية خلقها الله –عز وجل– في منظومة متكاملة ، وكل مواردها البيئية الحية كالحيوان والنبات ، وغير الحية كالهواء والماء والتربة ، تخضع جميعا لقانون التوازن الدقيق ، حيث بين سبحانه وتعالى أن كل ما على الأرض وما فيها من مكونات مختلفة إنما هوبمقدار محدد ونسب ثابتة. وأي اعتداء على عنصر من عناصر الأرض هواعتداء على جميع ما فيها لأنه سيؤدي لا محالة إلى اضطراب في وظائف هذه العناصر مما يؤدي إلى اختلال العلاقات التفاعلية التبادلية بينهم مسببة الكثير من الأخطار التي تهدد المحتوى الحيوي بما فيه الإنسان. فالإسلام حقيقة يتمتع بنظرة أعمق وأوسع للبيئة ، حيث طالب الإنسان أن يتعامل معها من منطلق أنها ملكية عامة يجب المحافظة عليها حتى يستمر

الوجود، قال تعالى: {ولا تفسدوا في الأرضِ بعدَ إِصلاحِها ذلِكُم خير لكُم إن كُنتُم مُّؤمنين} [سورة الأعراف: ٨٥].

كما أن هناك العديد من الأحاديث التي تحثنا على مراعاة بيئتنا ، فلقد منع الإسلام تلويث الماء الراكد أوالجاري حتى من قبل الأفراد ، وقال صلّى الله عليه وسلّم أيضا: « اتّقوا الملاعن الثّلاث: البراز في الموارد، وقارعة الطّريق، والظّلّ»، ففي هذه المواضع يكون البراز أكثر تلويثا للبيئة ، وقال النّبيّ صلّى الله عليه وسلّم أيضا:«لا يبولنّ أحدكم في الماء الدّائم الذي لا يجري ثمّ يغتسل فيه» (انظر البخاري مع الفتح ١/ ٣٤٦) ، وذلك لما يتسبّب فيه هذا الصّنيع من تلوّث المياه ونقل الأمراض. كما جعلت الشّريعة الإسلامية زرع الزّروع وغرس الأشجار بابا عظيما من أبواب الأجر لا ينقطع ، فقد قال صلّى الله عليه وسلّم: «ما من مسلم يغرس غرسا إلاّ كان ما أُكل منه له صدقة ، وما سُرق منه له صدقة ، وما أكل السّبع منه فهوله صدقة ، وما أكلت الطّير فهوله صدقة ، ولايُرزؤُه أحد إلاّ كان له صدقة » (صحيح مسلم ٣/ ١١٨٨ح ١٥٥٢)، وكفى بذلك دافعا إلى التّنمية البيئيّة في المجال النّباتي.

ولقد حمل هذا المنهج العظيم أبوبكر – رضي الله عنه – كما جاء في وصيته لأسامة بن زيد رضي الله عنه عندما قال : «إني موصيك بعشر ؛ لا تقتلن امرأة ولا صبياً ولا كبيراً هرماً ، ولا تقطع شجراً مثمراً ، ولا تخربنّ عامراً ، ولا تعقرن شاة ولا بعيراً إلا لمأكله ، ولا تغرقن نخلاً ولا تحرقنه ، ولا تغلّوا ولا تجبنوا وسوف تمرون بأقوام قد فرغوا أنفسهم في الصوامع فدعوهم وما فرغوا أنفسهم له» (في الموطأ ، ولكن ليزيد بن أبي سفيان ٢/ ٤٤٧) . وقد ظلّ هذا القانون لصيانة البيئة من التّلف سنّة جرت عليها الحضارة الإسلامية منفردة من بين الحضارات الأخرى.

وجه الإعجاز

أشارت الآية السابقة – آية ٤١ من سورة الروم– إلى إعجاز علمي بالغ الدقة إلى ثلاث حقائق أساسية لقضية الفساد البيئي والتي اتفق عليها علماء اليوم ، وهي كما يلي:

أن السبب الحقيقي للفساد في البر والبحر هوالإنسان ، فالإنسان هوالعامل الأساسي في إفساد البيئة ، كما أقرته جميع المؤتمرات والندوات والمنظمات العالمية ، وكما حدثنا القرآن الكريم عنه قبل أكثر من ألف وأربع مائة سنة.

اقتصرت الآية الكريمة على ذكر الفساد الناتج عن الإنسان براً وبحراً ، ولم تذكر جواً ، وهذا من أسرار بيان القرآن الكريم (بلاغة القرآن) حيث إنه يأتي بأمور تتناسب مع فهم المعاصرين آنذاك دون أن يتعارض مع المستقبل الذي سيتم فيه الفساد جوا بسبب الانسان. كما أن فساد الجومتعلق أساساً بفساد الإنسان براً وبحراً ، وكل ما أصاب الجومن ملوثات وتغيرات مناخية تؤثر تأثيرا مباشرا بالضرر، أوالسقوط مرة أخرى على البر والبحر.

أطلقت الآية تحذيراً خطيراً بأن فساد الإنسان في البر والبحر سوف يصيب البشرية بالأذى، ولن يتوقف هذا الأذى حتى يتوقف الإنسان عن هذا الفساد. وهذه الحقيقة أوصت بها جميع الهيئات والمنظمات والندوات والمؤتمرات العالمية بضرورة عدم إفساد الإنسان في الأرض من أجل حمايتها من هذا الفساد.

وأخيراً: ما ذكرناه كان عبارة عن قبسات من القرآن الكريم أردنا أن يطلع العلماء والباحثون من خلالها على هذه الكنوز والحقائق العلمية حول بيئتنا والتي أشار إليها المولى–عز وجل– حتى يعيش العالم في سعادة وهناء. والحقيقة أنه لا يمكن لعاقل أن يتصور أن يكون مصدر تلك الإشارة القرآنية الباهرة غير الله الخالق القدير.

المراجع العلمية:-

أولا: المراجع العربية:

القرآن الكريم

تفسير الطبري – للإمام العلامة أبوجعفر محمد بن جرير.

تفسير القرطبي – للإمام العلامة أبوعبد الله محمد بن أحمد الأنصاري.

تفسير ابن كثير – للإمام العلامة الحافظ إسماعيل بن عمر أبوالفداء بن كثير.

تفسير الجلالين – للإمامين الجلالين: العلامة جلال الدين المحلي والعلامة جلال الدين السيوطي.

مفردات ألفاظ القرآن ، للراغب الأصفهانى. تحقيق: صفوان عدنان داودى – دار القلم ، دمشق – الطبعة الأولى ١٩٩٢م. وتحقيق: محمد سيد كيلانى – طبعة مصطفى البابى الحلبى – مصر ١٩٦١م.

معجم لسان العرب لابن منظور الأفريقي المصري ، دار صادر ، بيروت الطبعة الأولى.

مواقع الإنترنت المختلفة.

الكون والإعجاز العلمي في القرآن – ا. منصور حسب النبي – دار الفكر – ١٩٩٦م.

معجزة القرآن– فضيلة الشيخ محمد متولي الشعراوي–مكتبة التراث الإسلامي–١٤٠٨هـ.

محمد عبد القادر الفقي – البيئة مشاكلها وقضياها وحمايتها من التلوث – مكتبة الأسرة – ١٩٩٩م.

د. محمد صبري محسوب سليم – البيئة الطبيعية خصائصها وتفاعل الإنسان معها – دار الفكر العربي – ١٩٩٦م.

د. أحمد عبد العزيز مليجى – المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة– المجلد الثالث – المحور الثالث–٢٠٠٤م.

– د. أحمد عبد العزيز مليجى – المؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن والسنة– تحت عنوان الإعجاز القرآني في قوله تعالى : « وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبُثَ لاَ يَخْرُجُ إِلاَّ نَكِدًا»– بالكويت ٢٠٠٦م .

– د. أحمد عبد العزيز مليجى – بحث منشور في مجلة الإعجاز العلمي تحت عنوان «تسكين المياه في الأرض» – العدد الحادي والعشرون ١٤٢٦ هـ.

– د. أحمد عبد العزيز مليجى – كتاب منشور ٢٠٠٨م في جائزة دبي العالمية تحت عنوان: « التوازن البيئي بين العلم والإيمان».

ثانيا: المراجع الأجنبية

Ahmed Melegy and Paces, T. (1996): »Anthropogenic Impact on Weathering Processes" ENVIWEATH96, IGCP Project No. 405 Books of Abstract, Brno, The Czech Republic.

Ahmed Melegy, Mohamed, A. And Gamal, M (2002): »Environmental studies on the River Nile and sediments in highly polluted area in Greater Cairo (South Helwan City)" A.M.S.E Journal, vol.63 p.41-53.

Ahmed Melegy and Paces, T. (2004): »Critical loads of heavy metals in a highly polluted catchment area in Egypt". Chinese Journal of Geochemistry. Vol.23, No.2.pp.156-162.

Ahmed Melegy, Usama, El-Bialy and Abdel Aziz El Shafie (2005): »Heavy metal retention and mobility in small catchments as influenced by industrial and agricultural activities". Journal of Conference Abstracts of the 7th International Conference on Acid Deposition held in Prague 12th – 17th June 2005.

Ahmed Melegy, Usama, El-Bialy and Abdel Aziz El Shafie (2005): »Geochemical mobilization of trace elements through soil profile depths at Bahtim Permanent Fertilization Experiment". Egyptian Journal of Applied Sciences, Vol. 20 (11), p364-377.

Melegy et al., (2003): Influence of acidification and agricultural activities on weathering rates and biogeochemical mass balance of soil in Shoubra El-Khima, Egypt. Academic project (cooperation between the Academic of Science in Egypt and Academic of Science in Prague).

Claridge, G.G.C., (1970): Studies in elemental balances in a small catchment at Taita, New Zealand. Proc. IASH, UNESCO Symp. On Results of Research on Representative and Experimental Basins, p.23-540, Wellington.

Hodges, L., (1977): Environmental Pollution, 2nd Ed. Holt, Rinehart and Winston, New York,U.S.A

Nriagu, J.O., (1990): Global Metal Pollution. Environment, Vol. 32, No.7, p.7-33.

Reuss, J.O., Cosby, B.J. and Wright, R.F., (1987): Chemical processes governing soil and water acidifications, Nature vol.329, p.27-32.