حماية البيئة من التلـــوث

تأليـف

الدكتور / طارق إبراهيم الدسوقي

أستاذ القانون الجنائي (المحاضر)

كلية الحقوق - جامعة الإسكندرية

كلية القانون - جامعة فاروس (إسكندرية)

العنـــوان : «حماية البيئة من التلوث»

المؤلف الدكتور / طارق إبراهيم الدسوقي

الموضـــــــــــــوع : بيئـــي

عـــــــــــدد الصفحات : صفحة

قيـــــــــاس الصفحة : 17 - 24 سم

عـــــــــــدد النســـــخ : 1000 نسخة

التصنيف العمـــــري : E

إذن طباعة رقم : MC

الرقم الدولي للسلسلة :

(ISBN) :

الطبعة الأولى

1446 هـ - 2025 م

جميع الحقوق محفوظة ®

يمنع نسخ هذا الإصدار أو أجزائه بكل الطرق، كالطبع، والتصوير، والنقل، والترجمة،

والتسجيل المرئي، والمسموع والإلكتروني، إلا بإذن خطي من

«مؤسسة زايد الدولية للبيئة»

تم تصنيف وتحديد الفئة العمرية التي تلائم محتوى الكتب

وفقاً لنظام التصنيف العمري الصادر عن المجلس الوطني للإعلام»

ص. ب: 28399 دبي - الإمارات العربية المتحدة

برج العلي - شارع الشيخ زايد - رقم (504)

هاتف : 3326666 4 971+ - فاكس : 3326777 4 971+

البريد الإلكتروني : cta@zayedprize.org.ae

الموقع الإلكتروني : www.zayedprize.org.ae

الآراء الواردة في هذا الكتاب

لا تعبر بالضرورة عن رأي «**مؤسسة زايد الدولية للبيئة**»، ولا تتحمل أي مسؤولية

مهما كانت طبيعتها ناشئة أو متصلة بمحتويات هذا الكتاب

إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ
وَٱلْفُلْكِ ٱلَّتِي تَجْرِي فِي ٱلْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ وَمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ
مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن مَّآءٍ فَأَحْيَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا
مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ
بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَأَيَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴿١٦٤﴾

صدق الله العظيم

(سورة البقرة - الآية ١٦٤)

فهرس الموضوعات

مقدمة.

رؤية إسلامية للحفاظ على البيئة

- الأحكام المنظمة للتعامل مع البيئة.
- التوازن البيئي.
- المنظور الاقتصادي لتلوث البيئي (التلوث والفقر).

ماهية البيئة

أولاً.. تعريف البيئة (في القرآن الكريم، في اللغة، في الاصطلاح)

- المفهوم الفني لكلمة البيئة.
- صعوبة رسم تعريف للبيئة.
- مساهمة التشريع في إرساء تعريف للبيئة.

ثانياً.. عناصر البيئة:

- البيئة أهم قيم المجتمع الإنساني.

ثالثاً.. عناصر البيئة محل الحماية (البيئة الطبيعية، البيئة الحيوية، البيئة المعنوية.

التلوث البيئي (من أشكال الاعتداء على البيئة)

أولاً.. تعريف التلوث البيئي وبيان عناصره.

- إدخال مواد ملوثة في الوسط البيئي.

- حدوث تغيير بيئي ضار.
- أن يكون التلوث بفعل الإنسان

ثانياً.. أنواع التلوث البيئي (طبيعته، مصادره، أثاره على البيئة).

ثالثاً.. بين التلوث البيئي والتدهور البيئي.

أسس حماية البيئة من التلوث

أولاً.. اعتبارات تجريم انتهاكات البيئة

- اعتبارات موضوعية
- اعتبارات قانونية

ثانياً.. معايير حماية البيئة.

أهمية وجود معايير حماية للبيئة، اختلاف معايير حماية البيئة بين الدول،

ثالثاً.. وسائل حماية البيئة من التلوث

- المصادر القانونية لحماية البيئة
- الوسيلة الاقتصادية لحماية البيئة
- أسلوب الجذب
- أسلوب الفرض
- ترسيخ الوعي البيئي في المجتمع للحفاظ على البيئة.

الخاتمة

حماية البيئة
من التلــوث

تقدیم

أ. د / محمد أحمد بن فهد

رئيس تحرير سلسلة كتاب عالم البيئة

رئيس اللجنة العليا لمؤسسة زايد الدولية للبيئة

مقدمة

علاقة الإنسان بالبيئة علاقة كائن بكائن في كون من خلق الله سبحانه وتعالى. كلاهما يُسبحان بحمد الله الخالق المصور، لكن الإنسان لا يفقه تسبيح غيره من الكائنات. ﴿(أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُسَبِّحُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَالطَّيْرُ صَافَّاتٍ كُلٌّ قَدْ عَلِمَ صَلاتَهُ وَتَسْبِيحَهُ وَاللَّهُ عَلِيمٌ بِمَا يَفْعَلُونَ)﴾[1].

وفي كلمات معجزة تضمنتها وصية جليلة صادرة من قلب تملؤه الرحمة والإنسانية، أوصى رسول الله صلى الله عليه وسلم المسلمين في غزواتهم - قبل رحيل جيش المسلمين إلى مؤته - بأن: «أوصيكم بتقوى الله وبمن معكم من المسلمين خيراً. اغزوا باسم الله في سبيل الله من كفر بالله. لا تغدروا ولا تقتلوا وليداً ولا أمرأة ولا كبيراً فانياً ولا منعزلاً بصومعة. ولا تقربوا نخلاً ولا تقطعوا شجراً ولا تهدموا بناء»[2].

أليست هذه الكلمات الجامعة ميثاقاً إنسانياً سامياً (A lofty humanitarian charter)، للحفاظ على الروح والنسل والبيئة.. من أجل الحياة.

خلق الله تعالى الأرض وبارك فيها وقدر فيها أقواتها، وجعلها صالحة لحياة الإنسان وغيره من الكائنات الكثيرة التي تشاركه الحياة فيها. ولقد شاءت حكمة الله سبحانه وتعالى أن يجعل من الأرض في هذا الكون محور الحياة الإنسانية، موفراً

(١) الآية (٤١) سورة النور.

(٢) رواه عبدالله بن عباس وأخرجه مسلم.

حولها وفوقها وفي باطنها كل ما يحتاجه بنى الإنسان من عناصر الحياة، وكان هذا الخلق وتلك المقدرات والأقوات بقدر معلوم. قال الله عز وجل في القرآن الكريم: ﴿إِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلاَّ عِنْدَنَا خَزَائِنُهُ وَمَا نُنَزِّلُهُ إِلاَّ بِقَدَرٍ مَعْلُومٍ﴾[1].

وقد عمل الإنسان منذ أن خلقه الله تعالى على الأرض على استغلال مواردها الطبيعية في بناء حضارة يعيش من خلالها، وتيسّر له سبل الحياة وتمهّد له الوسائل الرغده للتمتُّع بها. إلا أن وتيرة استغلاله لهذه الموارد قد ازدادت بصورة مذهلة خلال القرون المتعاقبة، حتى بلغت ذروتها في القرن العشرين، لتفسد قدرتها على التجدّد التلقائي. وأخلّت التخلات السالبة للبشر في البيئة بالتوازن الطبيعي للحياة. ثم جاءت الأنشطة التنموية المختلفة لتزيد من معدلات الضرر بالبيئة الطبيعية، وتثير القلق حول أهمية المحافظة على البيئة الطبيعية ومقومات الحياة عليها.

وصدق رب العزة في قوله الكريم: ﴿ مَا عِنْدَكُمْ يَنفَدُ وَمَا عِنْدَ اللَّهِ بَاقٍ[2]﴾. فلحكمة يقدرها الله سبحانه وتعالى جعل موارد الأرض محدودة، رغم أن خزائنه لا تنفذ. وتُستبان حقيقة يقف عندها أهل العلم والمعرفة، فحواها أن ماعند بنى البشر من موارد الأرض مهدّد بالنفاذ، ولا يغير من ذلك وعد الله جلّت قدرته بزيادة خيرات الأرض كثواب لمن آمن وأتقّى، تصديقاً لقول الله تعالى: ﴿وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَى آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنْ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ وَلَكِنْ كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾.[3] ففتح البركات والسّعة في العيش والخير في الرزق كل ذلك معلّق على الإيمان والتقوى من جانب أهل القرى من بني البشر. والإيمان والتقوى في

---

(١) الآية (٢١) سورة الحجر.

(٢) ﴿ مَا عِندَكُمْ يَنفَد، وَمَا عِندَ اللَّهِ بَاقٍ وَلَنَجْزِيَنَّ الَّذِينَ صَبَرُوا أَجْرَهُم بِأَحْسَنِ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ﴾ الآية ٩٦ سورة النحل.

(٣) الآية ٩٦ سورة الأعراف.

تناقص مستمر من جيل إلى جيل من أجيال البشرية، كما أن المتقين الموعودين بفتح البركات لا يسرفون في استهلاك ما تحت أيديهم من نعم الله ، وهم يعلمون أن الله لا يحب المسرفين.

ولما كانت موارد الأرض ليست كلها على ذات الدرجة من الأهمية في حياة بني الإنسان، فبعضها بالغ الأهمية والضرورة، والبعض الآخر أقل من ذلك، فقد تكفّل الله جلّت قدرته رحمة بخلقه بتهيئة الأسباب لتجديد وإعادة انتفاع الإنسان بأهم هذه الموارد، وهى الهواء والماء والتربة:

- فالهواء النقى اللازم لحياة بني الإنسان يتجدّد ما ينفذ منه من أكسجين بالتنفس، عن طريق النباتات تمتص ثاني أوكسيد الكربون وتطلق الأكسجين، فيما يعرف بعملية التمثيل الضوئي.
- والماء العذب يتجدّد عن طريق المطر الذي ينزل من السحب الناشئة عن تبخُّر بعض مياه البحار والمحيطات.
- والتربة تتجدّد خصوبتها بفعل عوامل طبيعية، حتى تواصل مسيرتها في استقبال البذور وإنبات الزروع بقدرة الله تعالى.

أما الموارد الأقل أهمية كالحديد والذهب والبترول وغير ذلك من معادن مستورة أو مخفية في باطن الأرض، فإنها لا تتجدّد تلقائياً، وستظل مناجمها تتناقص بالاستهلاك المُفرط حتى تنفذ، ما لم يقم الإنسان بالاقتصاد في استهلاكها بحكمة وإعادة استخدامها وتدويرها.

الفصل الأول

رؤية إسلامية للحفاظ على البيئة

الفصل الأول

رؤية إسلامية للحفاظ على البيئة

في إطار اهتمام المجتمع الدولي بالبيئة وخاصة مع مطلع عام ٢٠٠٨م، حيث نهض الجميع لجعله العام الدولي للبيئة، وبدأت المؤتمرات والندوات وجمعيات المجتمع المدني تنشط نحو تفعيل أهمية البيئة في المجتمع، وفرض موضوع حماية البيئة مناقشته على قائمة اهتمام الدول الكبرى على المستوى الخارجي، والأجهزة المعنية على المستوى الداخلي. وطرح تساؤل هام نفسه على طاولة البحث، عن إمكانية الاستعانة بمبادئ الأديان لحل مشكلات البيئة وحمايتها، والتعامل مع قضاياها؟

وفي هذا السياق نعرض لتصحيح أوضاع البيئة من منظور إسلامي لأن مبادئ الإسلام وأحكامه زاخرة جداً في هذا الموضوع، وثرية بالنصوص المنظمة للاستفادة من عناصر البيئة، والمجرمة للاعتداء على مكوناتها، وذلك من حيث الرؤية الشاملة لموضوع البيئة، والأحكام المنظّمة للتعامل مع البيئة.

أولاً..الرؤية الشاملة

خلق الله جل وعلا الكون بكل ما يحويه من إنس وجن وجماد ونبات وحيوان، يسبح الجميع بحمده، ومن العرش إلى الفرش يذكر الله تعالى، فالكون ملك لله والخلق خلق الله، والبيئة التي نعيش فيها من صنع الله. قال تعالى: ﴿تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَاوَاتُ السَّبْعُ وَالأَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلاَّ يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ وَلَكِنْ لا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ﴾[1]. وقال تعالى: ﴿سَبَّحَ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ﴾[2]. ورغم ذلك جنح الإنسان بغرور إلى إفساد خلق الله، والعبث بالنُظوم البيئية، غير عابئٍ بالأضرار المنتظرة من جراء أفعاله الفاسدة.

(١) الآية (٤٤) سورة الإسراء.

(٢) الآية (١) سورة الحشر.

- تسخير الكون للإنسان

هذا الكون بما يحويه من بحار ومحيطات، وزرع وأودية وحيوان مسخر بأكمله لخدمة الإنسان، بما يستوجب عليه الحمد والشكر لنعم الله، بدلاً من تدخله السافر لتغيير وتبديل عناصر التربة، وتلويث المياه في البحار والأنهار، وإطلاق الغازات في الهواء، وقد استطالت آثارها حتى وصلت إلى طبقة الأوزون. قال تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً﴾.[1]

- حب الإنسان للكون

يعود حب الإنسان للكون لتعدّد أوجه الاستفادة منه. إذ يُحب الإنسان هذا الكون وما يشمله من بيئة زراعية وصناعية وحيوانية ومائية، ويبادله الكون المحبة. فالإنسان في بيئته حبيب ومحبوب. ونستدل على ذلك بما ورد في الحديث النبوي الشريف قوله صلى الله عليه وسلم: «هذا أُحُد جبل يحبنا ونحبه»[2]. (رواه البخارى ومسلم)، وزاد الإمام الطبراني في روايته: «جبل من جبال الجنة».

ثانياً.. الأحكام المنظمة للتعامل مع البيئة

- الرحمـــة:

حريٌ ببني الإنسان الإتصاف بخُلق الرحمة عند تعاملهم مع مخلوقات الله، ومع خلق الله. وفي ذلك قال صلى الله عليه وسلم: «دخلت أمرأة النار في هرّة، لا هي أطعمتها، ولا هى تركتها تأكل من خشاش الأرض»[3].

---

(١) الآية (٢٠) سورة لقمان.

(٢) رواه أنس بن مالك، وصححه البخاري، وأخرجه مسلم.

(٣) رواه البخارى ومسلم.

- التعميـــر:

يعتمد المنظور الإسلامي وميزانه للبيئة على أسس البنيان البيئي السليم، مع الملاءمة مع المؤثرات المحيطة بتلك البيئة، والأخذ في الاعتبار مراعاة البعدين الاجتماعي والثقافي لتلك البيئة، من خلال عنصرين أساسيين هما: الحماية للموارد الحياتية وأسباب وجودها ومنع الإفساد، وصولاً للتنمية والبناء والنماء، ويلازم ذلك حياة الإنسان من مهده إلى لحده حتى قيام الساعة.

- عـدم الإفسـاد:

قال الله تعالى: ﴿لا تُفْسِدُوا فِي الأَرْضِ بَعْدَ إِصْلاحِهَا ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ﴾[1]. وقال سبحانه وتعالى: ﴿وَلا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الأَرْضِ إِنَّ اللَّه لا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ﴾. [2]

حيث تتعرّض الأرض والبيئة المحيطة لتدهور شديد، واعتداء صارخ على سلامة عناصرها، واستنزاف متزايد لمواردها بدعوى التقدم الصناعي، والسباق التقني الحديث بين الدول، الذي وصل مراحل خطيرة بدأ بالصبغة العسكرية صراحة، ثم ما لبس أن تبدّل به الحال، وتلوّن بصبغات أخرى أكثر إحكاماً وأشد سيطرة، منها العولمة الاقتصادية، وتطبيق نظم السوق الأوربية المشتركة التي تزيد الدول الغنية غنىً والدول الفقيرة فقراً. قال تعالى: ﴿وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ لا تُفْسِدُوا فِي الأَرْضِ قَالُوا إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ، أَلا إِنَّهُمْ هُمُ الْمُفْسِدُونَ وَلَكِنْ لا يَشْعُرُونَ﴾[3].

وما صراعات القوى والنفوذ، واستعمال القوة أو التهديد بها بين الدول هنا وهناك في أنحاء المعمورة، والتكالب على منابع الطاقة والموارد الطبيعية خاصة

---

(١) الآية (٨٥) سورة الأعراف.

(٢) الآية (٧٧) سورة القصص.

(٣) الآية (١١) سورة البقرة.

لدى الدول الفقيرة، أو الأقل نمواً فيما يسمى بالعالم الثالث، ما كل ذلك إلا برهان صادق على اعتداء الإنسان على البيئة، وستدفع الأجيال القادمة ثمن ذلك غالياً من مواردها الغذائية، وثرواتها المائية والطبيعية، ومصادر طاقتها. وغير ذلك من خيرات البيئة التي ستنضب. (راجع الأحداث الجارية في دارفور، والعراق). ويحضرني قول مأثور للفاروق عمر بن الخطاب بشأن حرصه على حماية البيئة في الدولة الإسلامية العظيمة، حيث أوصى الرعية بأن: «لا تُنهكوا وجه الأرض فإن شحمتها في وجهها».

- عـدم الإسـراف:

قال تعالى: « يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِندَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا، إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ» [1]، ومر رسول الله صلى الله عليه وسلم بسعد وهو يتوضأ فقال: «ما هذا السرف؟ «فقال سعد: أفي الوضوء سرفٌ يا رسول الله؟ فرد صلى الله عليه وسلم: نعم، وإن كنت على نهرٍ جارٍ». ونظراً للقيمة العظيمة والأهمية المتزايدة للماء، اختصه الله عزل وجل بقوله تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَكَانَ عَرْشُهُ عَلَى الْمَاءِ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلاً﴾[2].

من هنا كانت نظرة الإسلام المهمة للماء والمحافظة عليه كماً ونوعاً، ونهت الأحاديث النبوية عن الإسراف فيه حتى بالوضوء مقدمة الصلاة وشرط صحتها، حتى لو كان الوضوء من نهر، بل لقد نهى الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم عن إلقاء الفضلات والمخلفات في الماء. ومن الحكمة الإلهية أن الماء ملك شائع لبني الإنسان، وإن بدأت بعض الدول أو الأفراد وبعض القبائل في التحكُّم في مصادره، ولا مبالغة في القول بأن الحروب القادمة بين الدول ليست حروب على مصادر الطاقة في المقام الأول وحدها، بل حروب من أجل المياه.

---

(١) الآية (٣١) سورة الأعراف

(٢) الآية (٧) سورة هود

- النهى عن الضرر:

قال صلى الله عليه وسلم: «لا ضرر ولا ضرار»[1]. وقد روت السيدة عائشة ـ رضى الله عنها ـ من قول رسول الله صلى الله عليه وسلم: «إن الرفق لا يكون في شيء إلا زانه، ولا ينزع من شيء إلا شانه»[2]. وهذا يدل على أهمية هذا الخلق وحاجة الخلق إليه في سائر شؤونهم. فلماذا يضر الإنسان ـ مخلوق الله الضعيف ـ بما حوله من مخلوقات الله عز وجل؟

إن في المحافظة على البيئة وسلامتها قيمة إنسانية سامية، لها جذور ضاربة في أعماق قيم وتعاليم وأوامر ونصوص وتراث الإسلام من عقيدة وعبادة ومعاملات وآداب وسلوكيات، مع وسطية في تنظيم علاقة الإنسان بينه وبين نفسه وربه «خالقه» ثم مع أسرته ومجتمعه، وفي المجتمع تلاحظ وسطية في المعاملة والمحافظة على موارد وعناصر بيئية مع آخرين شركاء في الوطن وأخوه شركاء في الدين.

وتبرز حقيقة هامة جوهرها أن الإسلام أول من أرسى حقوق المواطنة، من خلال وثيقة المدنية.[3] ووثيقة الثقافية وشروط كلاً منهما الملزمة، ونظم من خلال ذلك علاقة الفرد بالمجتمع والوصول إلى صحة الفرد في مجتمعه، والحرص على أمنه وأمانه، حيث خلق الله الإنسان ومكّنه بعد ذلك من العيش في الأرض، قال تعالى: ﴿هُوَ أَنشَأَكُمْ مِنَ الأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا﴾[4]. فالغاية من استعمار الإنسان للأرض هي إعمارها والمحافظة عليها، وتنميتها ونشر الخير فيها، وعدم الإضرار بها ومواردها وعناصرها.

(١) حديث مشهور عند أهل العلم وقاعدة شرعية من جوامع كلم النبي صلى الله عليه وسلم. فقد رواه مالك في الموطأ، والحاكم في المستدرك وغيرهما، وصححه غير واحد من أهل العلم.

قال الحاكم :هذا حديث صحيح الإسناد على شرط مسلم ولم يخرجاه.

(٢) أخرجه مسلم.

(٣) وثيقة وضعها الرسول (صلى الله عليه وسلم) لتنظيم علاقة المسلمين بغير المسلمين، وتعتبر أول وأهم دستور مدني.

(٤) الآية (٦١) سورة هود

- التـوازن البيئي:

يتسع مفهوم الحفاظ على التوازن البيئي في عالم الإنسان ليشمل الثروة الحيوانية والنباتية في البر، والثروة السمكية والحيوانية في الأنهار والبحار والمحيطات، والشعب المرجانية، والطيور في السماء، والحشرات وأدق المخلوقات، وكذا الأشجار والحشائش والنبات، ذلك لأن لكل أهميته في الحياة، ودوره في النظام البيئي، وعندما سئل رسول الله: «بيّن لنا ديننا كأننا ولدنا له، أو نعمل بشيء قد جرت به المقادير، وجفّت به الأقلام، أم لشيء نستقبل؟ قال: بل لما جرت به المقادير، وجفت به الأقلام قال: ففيم العمل؟ قال: اعمل، فكل ميسرٌ لما خلق له»[1].

وقد سخر الله ـ جل وعلا ـ من بني الإنسان من العلماء والباحثين من أجتهد وانكب على تصنيف الكائنات الحيّة ومخلوقات الله بمختلف أصنافها، بل وزاد على ذلك في التخصّص والإخلاص العلمي بتصنيف البكتيريا والفيروسات والطحالب، وأصبح لكل كائن من تلك الكائنات علم يُعنى به وبدراسته ووضعه وسلوكه.

إن هناك منظومة للقيم الأخلاقية في التعامل مع البيئة والاستفادة من مواردها وعناصرها، تتمثل في الرحمة والحب والاقتصاد وعدم الإسراف، ويضبط هذه القائمة الطويلة من القيم التي يطول الحديث عنها حُسن العبادة لله الواحد الأحد، والإيمان بوجوده والإخلاص له سبحانه وتعالى.

ثالثاً: المنظور الاقتصادي لتلوث البيئة (التلوث والفقر):

يُشير جانب من فقهاء القانون إلى أن أغلبية الدول الفقيرة تعتبر الحديث عن التلوّث ترفاً فكرياً، ومكافحته تُعد من الكماليات غير اللازمة. وكثيراً ما حسبت التلوّث ثمناً للتقدّم الصناعي السريع الذي تسعى إليه. فلم تحاول حماية البيئة من التلوّث المصاحب للنمو الصناعي أو التقدّم الزراعي، أو استخدام وسائل النقل

(١) رواه الشيخان في الصحيحين

الحديثة إلا بقدر قليل. ولا يمكن التسليم بأن دول العالم الثالث لا تعاني من مشاكل تلوّث البيئة مثل الدول المتقدمة صناعياً. صحيح قد تكون معاناتها من مشاكل التلوث الصناعى أقل بسبب قلة المشروعات الصناعية بها، بالإضافة إلى عدم وجود نوعيات معينة من صناعات بذاتها ـ كتلك المتصلة بالطاقة الذرية مثلاً. غير أن التلوث لا يعبأ بالحدود السياسية بين الدول، وقد ينتقل إليها مع الماء أو الهواء من البلاد الصناعية، ويصبح تأثرها أكبر لأنها أقل قدرة على معالجة مثل هذه الآثار.

كما أن الدول الفقيرة لها مشاكلها البيئية الخاصة بها، التي من أهمها الاستخدام السيئ لمبيدات الآفات، والتخلص من مياه الصرف الصحي وغيرها من النفايات السائلة بإلقائها في مياه الإنهار أو على شواطئ البحار،. ذلك بجانب التكدُّس العمراني في المدن المزدحمة بالسكان. وكذا إنشاء وانتشار المناطق العشوائية بدون تخطيط عمراني وتنظيم مساحي، وما يصاحب ذلك من سلوكيات سالبة وأخلاقيات غير بيئية. وما يحدث في أقاليم الدول الفقيرة من تلوث قد ينتقل إلى غيرها ويسبب أضراراً تُسأل عن نتائجها وما خلفته من آثار في مواجهة الدول الأخرى.

إن لدول العالم الثالث مصالح أكيدة في حماية البيئة في أقاليمها، بل وفي مختلف بقاع الأرض. وذلك لكى يرتفع المستوى الصحي لسكانها، وتتحسن ظروف الحياة فيها، وتُنشّط من صادراتها إلى الدول المتقدمة التي تضع من المواصفات ومستويات السلامة ما من شأنه حماية بيئتها من المنتجات والسلع ـ خشية تسرب السلع الملوثة ـ المصدرة إليها أياً كانت دولة المنبع «التصدير». وفضلاً عن ذلك فإن حماية البيئة في أقاليم الدول الصناعية ما يقي الدول النامية من التعرض للملوثات القادمة عبر الحدود.

إشكالية فكر حماية البيئة:

تكتسب المتغيرات أهميتها في نظام أولويات الحياة التي نعيشها بقدر ارتباطها بهذه الحياة، فكيف إذا كان هذا المتغيّر هو المحيط الذي تنشط في إطاره الحياة

لبني البشر وبقية الكائنات الحية، في إطار تكاملي متناسق، ذا طبيعة اعتمادية، خلقه الله عز وجل بقدر معلوم، ذلك المحيط هو البيئة، قال تعالى: ﴿وَاذْكُرُوا إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَاءَ مِنْ بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي الأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِنْ سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا فَاذْكُرُوا آلاءَ اللَّهِ وَلا تَعْثَوْا فِي الأَرْضِ مُفْسِدِينَ﴾[1]. فبدون البيئة التي تنطوي على عناصر البقاء لا يمكن للحياة أن تستمر.

من هنا تنبع أهمية حماية البيئة من التلوث، فالإنسان مثلما يحتاج إلى عناصر البقاء ليحيا، يحتاج كذلك إلى بيئة صحية نظيفة تستوعبه قدر حياته. حيث أضحى التلوث البيئي في عالمنا اليوم ظاهرة خطيرة على حياة الكائنات الحية، وأصبحت حماية عناصر البيئة منه قضية بالغة الأهمية للإنسانية كافة. إلى درجة دفعت السيدة كاترين لا لومبير (C.La Lumiere) السكرتير العام للجماعة الأوربية – إلى التأكيد على أن الدفاع عن البيئة يمثل التحدّى الأكثر أهمية في نهاية القرن العشرين[2].

ووصف الأستاذ P. Des Pax الكفاح ضد العوامل المؤدية إلى الأضرار البيئية بأنه مشكلة القرن العشرين.[3] كما عبر السيد/ روبير بوجاد R. Poujade – أول وزير فرنسي للبيئة عن أهمية البيئة وضرورة حمايتها والأبعاد المختلفة المرتبطة بها، بقوله: (حماية البيئة تعبر عن فكرة هامة ورائدة، واحدة من تلك الأفكار نادرة التكرار، لا توجد بكثرة في كل قرن، والتي تدفع المجتمع إلى التساؤل حول أسباب وجوده وحياته، وحول القيم التي ينبغى حمايتها، وحول قدرته على التحديث والتجديد لمواجهة أعباء الحياة)[4].

---

(١) الآية (٧٤) سورة الأعراف.

(٢) ورد التصريح باللغة الفرنسية: - "La defense de L'environnement devient le defi Le Plus important de la fine du xxe siécle"

.Le Problem duxxe Siecle

(٤) يسمونها وزارة التحوّل البيئي.

لهذا لم يخالف البعض من العلماء الحقيقة عندما أكدو بأن الحديث عن حماية البيئة هو حديث عن سلامة البشرية، لأن سلامة البشرية في سلامة البيئة. وهذه الأهمية ليست مغالاة في إبراز وتثمين دور البيئة في الحياة الإنسانية، ولكنها المعبّر الحقيقى الصادق عن الوضع المحيط بالكون، لأن استمرار الحياة على كوكب الأرض رهين بأن تكون البيئة الحياتية صحية ومتوازنة وآمنة لكافة المخلوقات دون تسيد لبنى الإنسان عن باقى الكائنات من خلق الله سبحانه وتعالى.

ماهية البيئة

خلق الله سبحانه وتعالى الأرض في يومين، وجعل بحكمته فيها رواسي ـ شامخات ـ من فوقها وبارك فيها. وذلك أحكاماً لقوله تعالى: «قُلْ أَئِنَّكُمْ لَتَكْفُرُونَ بِالَّذِي خَلَقَ الأَرْضَ فِي يَوْمَيْنِ وَتَجْعَلُونَ لَهُ أَندَادًا ذَلِكَ رَبُّ الْعَالَمِينَ، وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِنْ فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاءً لِلسَّائِلِينَ»[1].

ثم خلق الله جلت قدرته الإنسان، وقبل خلق الإنسان قال الله تعالى: ﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لا تَعْلَمُونَ، وَعَلَّمَ آدَمَ الأَسْمَاءَ كُلَّهَا﴾[2].

حيث بيّن الله سبحانه للملائكة أنه تعالى فضل الإنسان واستخلفه في الأرض ـ دونهم ـ بالعلم الذي علّمه له. وطلب سبحانه من الناس أن يعمروا الأرض التي خُلقوا منها تصديقاً لقوله تعالى: ﴿هُوَ أَنشَأَكُمْ مِنَ الأَرْضِ وَاسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا﴾[3]. فالإنسان مطالب (بما خصه الله من علم) أن يعمر الأرض ويُحسن الاستفادة من خيرات الله فيها، دون إفساد أو إضرار بتحويل النافع من مواردها وعناصرها إلى ضار.

---

(١) الآية (٩) سورة فصلت

(٢) الآية (٣٠) سورة البقرة

(٣) الآية (٦١) سورة هود

وبيئة الإنسان الطبيعية هى الأرض، إذ أنها بما اختصها الله تعالى من نعم في هيئتها وموقعها المتميّز وعناصرها ودورانها حول نفسها وحول الشمس، تُعد الوسط (المحيط) المهيئ والمناسب لحياة الإنسان في الدنيا.

أولاً.. تعريف البيئة (في القرآن الكريم - في اللغة - في الإصطلاح):

البيئة لفظة شائعة الإستخدام يرتبط مدلولها بنمط العلاقة بينها وبين مستخدميها. فنقول، البيئة الزراعية، والبيئة الصناعية، والبيئة السياسية، والبيئة الاجتماعية والصحية والثقافية والدينية، ويعنى ذلك مجموعة النشاطات البشرية المتعلقة بهذه المجالات.

- البيئة في القرآن الكريم:

وردت اشتقاقات البيئة في القرآن الكريم في عدة سور كريمة، نذكر منها: قول الله تعالى: ﴿وَاذْكُرُوا إِذْ جَعَلَكُمْ خُلَفَاءَ مِنْ بَعْدِ عَادٍ وَبَوَّأَكُمْ فِي الأَرْضِ﴾[1]. وورد في الآية الكريمة وبوأكم بمعنى، أسكنكم وأنزلكم. وقوله تعالى: ﴿وَأَوْحَيْنَا إِلَى مُوسَى وَأَخِيهِ أَنْ تَبَوَّآَا لِقَوْمِكُمَا بِمِصْرَ بُيُوتًا﴾[2]. وورد في الآية الكريمة تبوأا بمعنى: اتخذا واجعلا لهم. وقوله تعالى: ﴿وَلَقَدْ بَوَّأْنَا بَنِي إِسْرَائِيلَ مُبَوَّأَ صِدْقٍ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنْ الطَّيِّبَاتِ﴾[3]. وورد في الآية الكريمة بوأنا بمعنى: أنزلنا وأسكنا، ومبوأ صدق بمعنى: منزلاً صالحاً مرضياً.

- معنى البيئة في اللغة:

البيئة هى التي تزّود الإنسان والكائنات الحيّة بعناصر بقائها، والموارد الماديّة اللازمة لاستمرار حياتها، وبخاصة الهواء والماء والطاقة والملبس والمسكن، فهى تلك التي تمثّل المحدّدات التي تحدّد شروط ثقافتنا وأنماط حياتنا. والبيئة في اللغة لها عدة معاني، وإن اختلفت اللغة إلا أن المعنى يدور في ذات السياق، من هذه المعاني:

(١) الآية (٧٤) سورة الأعراف

(٢) الآية (٨٧) سورة يونس

(٣) الآية (٩٣) سورة يونس

- **في اللغة العربية:** البيئة: إسم مشتق من الفعل الماضي باء وبوأ، و(تبوأ) أي حلَّ ونزل وأقام. والإسم منها (بيئة). ويعبر بها كذلك عن الحالة فيقال: باءت بيئة سوء، أي بحالة سوء. وقيل أن البيئة ــ وكذلك المياه ــ هى المقام والمنزل أي محل الإقامة، وتبوأ المكان أي أقام به. وباءَ إلى الشيء يَبُوءُ بَوْءًا: بمعنى رَجَعَ[1].

- **في اللغة الإنجليزية:** تستخدم كلمة (ENVIRONMENT) في اللغة الإنجليزية للدلالة على كل الشروط والظروف والمؤثرات المحيطة، والتي تؤثر على تطوُّر حياة الكائن الحي، أو مجموع الكائنات الحية. وكذلك تستخدم للدلالة على الوسط أو المحيط أو المكان الذي يوجد فيه الكائن الحي، وفي نفس الوقت يؤثر في حياته.

- **في اللغة الفرنسية:** تستخدم كلمة L'environnement للدلالة على مجموع العناصر الطبيعية والصناعية التي تمارس فيها الحياة الإنسانية.

كما يقصد بمصطلح البيئة من المنظور اللغوي، أنها كلمة مكونة من مقطعين يونانيين: الأول (Oikos) ويعني مكان العيش، والثانى (Logus) وتعني دراسة. وقصد بها دراسة العلاقات المتبادلة بين الأحياء والبيئة.

- البيئة في الاصطلاح:

تعني البيئة النظم الطبيعية والاجتماعية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الحية، ويستمدون منها زادهم ويؤدون فيها نشاطهم. كما تعني كل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء ويابسة وفضاء خارجي، وكل ما تحتويه هذه الأوساط من جماد ونبات وحيوان وأشكال مختلفة من طاقة ونظم وعمليات طبيعية وأنشطة بشرية.

- معنى البيئة في الفقه:

أول من صاغ كلمة (Ecology) هو العالم (هنرى ثرو H. Othoreaux

(١) معجم الرائد اللغوي

عام ١٨٥٨م)، ولكنه لم يتطرق إلى تحديد معناها وأبعادها. ثم جاء العالم الألماني (أرنست هيجل، Ernest Heeche)، ووضع كلمة إيكولوجي (Ecology) عام ١٨٦٦م، بعد دمج الكلمتين اليونانيتين (Oikos) والتي تعني مكان العيش، و(Logus) وتعني دراسة أو علم، وعرفها بأنها: (العلم الذي يدرس علاقة الكائنات الحية بالوسط الذي تعيش فيه.. ويهتم هذا العلم بالكائنات الحية وتغذيتها، وطرق معيشتها وتواجدها في مجتمعات أو تجمعات سكنية أو شعوب، كما يتضمن كذلك دراسة كافة العوامل غير الحية مثل خصائص المناخ ـ من حيث الحرارة، الرطوبة، الإشعاعات، غازات المياه والهواء ـ والخصائص الفيزيائية والكيميائية للأرض والماء والهواء.

- المفهوم الفنى لكلمة البيئة:

هي مجموع الظروف والموارد والتفاعلات التي تجتمع في الحيِّز الذي توجد فيه الحياة[١]. أما الموارد فتشمل: الأرض وما يتصل بها من صخور وجبال وبحار وأنهار وأشجار..... الخ. وتشمل الظروف: حالة المناخ من الحرارة والرطوبة والضوء، والأحوال الكونية مثل الجاذبية الأرضية.

وتجدر الإشارة إلى أن علم هو العلم Ecology الذي يهتم بدراسة علاقة البيئة بالأحياء، أي دراسة علاقة النباتات والحيوانات والناس فيما بينهم من جانب وبين البيئة من جانب آخر، والعلاقة بين البيئة وما يحيط بها.

كما تعرف البيئة بأنها المجال الذي يعيش فيه الإنسان يحصل منه على الموارد اللازمة لاشباع حاجاته فيه ويتأثر به[٢]. كما يقصد بالبيئة ذلك الإطار الذي يجمع العناصر الطبيعية والبيولوجية والحضارية والتاريخية، حيث يعش الإنسان ككائن بشري مع الكائنات الأخرى من نبات وحيوان وجماد في كيان طبيعي ومتناسق يسوده

(١) دنيا محمد عيد (التشريعات البيئية) منتدى الدكتور عبد السلام دائل - ١٥ أكتوبر ٢٠١١

(٢) د. خليل كاعين - البيئة. مشكلاتها وعلاقتها بالإنسان - مقال - صحيفة البناء.

التجانس وعدم التنافر، والبقاء لكل عنصر من عناصر هذه البيئة، وهذا هو التوازن الطبيعي الذي خلقه الله عز وجل.

وللبيئة توازن ديناميكي تتفاعل فيه مجموعة من العناصر الطبيعية والايكولوجية والبشرية، بحيث تؤثّر على الإنسان وتتأثّر به في إطار من الضوابط المتشابكة، لذلك فإن التلوُّث المحدود لا يؤثر في التوازن البيئي. كما أن للبيئة طاقة استيعابية معينة يمكن أن يطرأ عليها تغيرات نتيجة لتدخل النشاط الإنسانى (صناعي، زراعي، عمراني.....) إلا أن زيادة هذه التداخلات عن الحدود الطبيعية، يؤدى إلى إحداث خلل في التوازن البيئي يصعب إصلاحه أو تعويض مضاره وخسائره.

- تعريف البيئة في المؤتمرات الدولية (مؤتمر استكهولم):

مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة تم تنظيمه في عاصمة السويد ١٩٧٢م، تحت شعار «نحن لا نملك إلا كرة أرضية واحدة». حضره ١٢٠٠ مؤتمراً يمثلون ١٤٤ دولة. وضعوا أول تعريف رسمى لها بأنها «جملة الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما، وفي مكان ما، لإشباع حاجات الإنسان وتطلعاته». وأكد المؤتمر على أن الإنسان «يتمتع بحق أساسى في الحرية والمساواة، وفي ظروف عيش مرضية في بيئة تسمح له بالعيش في كرامة ورفاهية، وعلى الإنسان واجب متميّز يقضى بحماية المحيط للأجيال الحالية والقادمة».

كما حدد المؤتمر أهم الاختلالات البيئية، وتتمثّل في التزايد السكاني المضطرد وما ينتج عنه من استغلال بشع للثروات الإنسانية، الشيء الذي يؤدي إلى إتلاف الثروات وتزايد نسبة التلوّث، والحاجيات الغذائية، وكذا مشاكل النفايات والتصحُّر، واضطراب المناخ وارتفاع حرارة الأرض، بالإضافة إلى المشاكل المرتبطة بالتسلُّح وانتشار الأسلحة الكيماوية والجرثومية .

وقد أسفر المؤتمر على الاتفاق على أول برنامج موحّد متخصّص في مواجهة قضايا البيئة، سُمِّى ببرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) حُدِّدت أهدافه في

النقاط التالية:

- الدعوة إلى المحافظة على البيئة وتنميتها.
- تفعيل مبدأ التربية البيئية.
- مكافحة كل أشكال الاستغلال البشع لموارد الأرض الطبيعية.
- وقف تدخلات الإنسان الضارة بتوازن البيئة الطبيعية.

ثانياً.. صعوبة رسم تعريف للبيئة:

من المصطلحات النادرة التي لها صدى في كافة فروع العلم ومجالات ونظم المعرفة يطل علينا مصطلح البيئة، فهو ليس حكراً على علم بعينه، ولا يقتصر استعماله في مجال بذاته، بل على العكس من ذلك، فهو يتداخل في كل العلوم تقريباً، حيث بات دارجاً أن نتحدّث عن مجموعة من البيئات التي يعيش فيها الإنسان (البيئة الاجتماعية، الاقتصادية، الدينية، الثقافية، الحضرية، بيئة الطفل..... وهكذا).

وحقيقة الأمر أن تعريف البيئة وتحديد ماهيتها وعناصرها، يعتبر أول الصعوبات من ناحية المعالجة القانونية، باعتباره يتعلّق بمسألة أساسية وهي تحديد مضمون هذه المعالجة، أو بعبارة أدق تحديد نطاق الحماية التي يسعى القانون إلى بسطها على هذه القيمة الأساسية من قيم المجتمع. وسوف نعرض فيما يلي لمغزى اعتبار البيئة كقيمة من قيم المجتمع، ثم نُتبعه بعرض صعوبات وضع تعريف للبيئة (فقهاً، وتشريعاً).

- البيئة قيمة من قيم المجتمع:

أياً كان التعريف الذي يصاغ للبيئة ــ قانوني، لُغوي ــ وما تشمله من عناصر، يجب أن يعترف الجميع ــ باحثون، وعامة ــ لها بمضمون عام في المجتمع، مضمون يمثل قيمة يسعى النظام القانوني للحفاظ عليها شأنها في ذلك شأن الكثير من القيم في المجتمع. وهذا هو أساس حماية البيئة القانوني بصفة عامة، وجنائياً بصفة خاصة.

فالقانون عندما يجرّم فعل السرقة ذلك لأنه يعترف بحق الملكية، كقيمة من قيم المجتمع، وعندما يجرّم فعل القتل فذلك لاعترافه بالحق في الحياة كقيمة يسعى المجتمع لحمايتها، وعندما يجرم أفعال الاعتداء والإضرار بالبيئة، فذلك لأنه يعترف بها كقيمة من قيم المجتمع . بل قيمة تفوق في الواقع في أهميتها معظم القيم الأخرى، لأن الإضرار بها لا يضر فرداً واحداً، ولكن يضر المجتمع في مجموعه وبالذات بالإنسان الذي يعيش فيه.

ولذلك اتجهت دولة الإمارات العربية المتحدة ـ شأن معظم الدول ـ لتأكيد هذه القيمة الجديدة في قوانينها، بل وزادت التأكيد على هذه القيمة بأن وضعت عدة استراتيجيات وسياسات للمحافظة على البيئة وموارد الطاقة وتعزيز استدامتهما. وكذلك تأكدت هذه القيمة في المعاهدات الدولية التي أنضمت إليها بصورة أضحت معها حقاً من حقوق الإنسان، بل ونصّت في بعض القوانين على اعتبار حماية البيئة واجباً من واجبات الدولة.

وعليه، إذا اعتُبرت البيئة قيمة من قيم المجتمع، حيث يسعى النظام القانوني بصفة عامة، والقانون البيئي بصفة خاصة لحمايتها. فالسؤال الذي يثور الآن عن إمكانية تحديد الحق المعتدى عليه في جرائم البيئة..

هل هو حق من الحقوق العامة؟ وبالتالى تعتبر جرائم الاعتداء على البيئة من جرائم الاعتداء على المصلحة العامة.

أم أنه حق خاص بالشخص الذي يُضار مباشرة من هذه الاعتداءات؟ كما لو كان فعلاً من أفعال التلوث الذي أصاب أحد الأفراد بالضرر، أو ضوضاء غير قانونية – كمظاهر الازعاج ومكبرات الصوت – أضرت بشخص ما، وبالتالى لتعتبر بذلك جرائم البيئة من جرائم الاعتداء على الأشخاص.

في الواقع لا يمكن أن ننكر أن هناك دائماً في جرائم البيئة مجني عليه، أو

ضحية (victim) قد أضير مباشرة من الفعل غير المشروع، فالشخص أو الجماعة التي أصيبت بأمراض معينة نتيجة التلوُّث، يعتبر المجني عليه من فعل التلوُّث، وبناء على ذلك يجب أن يكون له الحق في تحريك الدعوى الجنائية، إذا ما تقاعست عن ذلك النيابة العامة.

ولكن هذا الحق المُعتدى عليه قد لا يتّسم بالوضوح وفورية حدوث النتيجة - تراخي النتيجة المترتبة على سلوك الاعتداء على عناصر البيئة - شأن ما هو سائد في العديد من الجرائم، فعلى سبيل المثال فيما يتعلق بجريمة التلوث السمعي (الضوضائي) ـ فعل الضوضاء..

هل لابد من وجود مجني عليه أصابته الضوضاء والأصوات المرتفعة بأضرار صحية وأثرت بالفعل في جهازه العصبي؟

أم أن ارتكاب فعل الضوضاء فقط يُعاقب عليه، على اعتبار أن المجني عليه هو المجتمع بصفة عامة.

كذلك تلوث البحار وخاصة المياه الإقليمية، من جراء إلقاء مخلفات السفن ـ خاصة البترولية والماشية النافقة من سفن الشحن ونقل البضائع ..

هل المجني عليه الدولة التي اتجهت مظاهر التلوث لشواطئها؟

أم أولئك الأشخاص الذين يعيشون بالقرب من هذه الأماكن الملوثة وأصابهم ضرر مباشر؟ ومنهم من يعمل بمهنة الصيد ويعتمد في رزقه على الثروة السميكة، والتي لاشك ستتأثر بمظاهر التلوث، فيتحقق الضرر لهذه الفئة.

وفي واقع الأمر هناك حالات يمكن أن يُحدّد فيها المجني عليه الذي أصابه الضرر مباشرة، ومثال ذلك: عمال مصانع الأسمنت والمناجم ومصانع الأسمدة والنشادر.. وغير ذلك. والذين تصيبهم مع مرور الوقت الأمراض العديدة، نتيجة

عدم الالتزام بالاشتراطات الطبية والوقائية الملزمة للجميع، والتي أثبتتها الأبحاث العلمية ومنها مرض التحجُّر الرئوى وغيره.[1]

ولكن في الغالب الأعم يكون موضوع الاعتداء على البيئة بصفة عامة مثار صعوبة، سواء المتعلقة منها بالمصادر الطبيعية (مثل الماء والهواء والتربة)، أم المصادر التي صنعها أو أنشأها الإنسان (كالمدن والمصانع والسدود...إلخ)، وتتجلّى الصعوبة هنا في تحديد الحق المعتدى عليه، لأن البيئة مجموعة من العناصر المرنة التي تتغيّر كل يوم، وأفعال الاعتداء عليها تتنوّع، ويمكن تغييرها بحسب درجة التطور والمدنية وبحسب القوانين واللوائح التي تقوم بحمايتها.

- مساهمة التشريع في إرساء تعريف للبيئة:

ساهم المشرِّع الاتحادي الإماراتي، بدوره، في وضع تعريف متميز لـ (البيئة) من الناحية القانونية، وذلك في القانون الإتحادي رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩م في شأن حماية البيئة وتنميتها، والذي قرّر فيه المُشرّع أن هذا القانون يهدف إلى تحقيق أغراض ـ متعدّدة منها ـ حماية البيئة والحفاظ على نوعيتها وتوازنها الطبيعي. حيث ورد التعريف في القانون في المادة (١) التعاريف بأن:

- **البيئـــة:** المحيط الحيوي الذي تتجلى فيه مظاهر الحياة بأشكالها المختلفة ويتكون هذا المحيط من عنصرين:
- **عنصر طبيعي:** يضم الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات، وغيرها من الكائنات الحية وموارد طبيعية من هواء وماء وتربة ومواد عضوية وغير عضوية، وكذلك الأنظمة الطبيعية.
- **وعنصر غير طبيعي (منشأ أو صناعي):** يشمل كل ما أدخله الإنسان إلى البيئة الطبيعية، من منشآت ثابتة وغير ثابتة وطرق وجسور

(١) يحدث مرض التحجّر الرئوي أو تغبُّر الرئة نتيجة استنشاق جزيئات الغبار الدقيقة، أو جزيئات المعادن الدقيقة.

ومطارات ووسائل نقل، وما استحدثه من صناعات ومبتكرات وتقنيات، وأدوات وآليات.. إلخ.

أما المشرع المصري فقد عرّف (البيئة) في القانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م بشأن البيئة في المادة الأولى بأنها: «المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية وما يحتويه من مواد وما يحيط بها من هواء وماء وتربة، وما يقيمه الإنسان من منشآت».

كما عرف المشرع الأردنى البيئة في قانون حماية البيئة لسنة ٢٠٠٦م في المادة الثانية، بأنها: «المحيط الذي يشمل الكائنات الحية وغير الحية وما يحتويه من مواد وما يحيط به من هواء وماء وتربة وتفاعلات أي منها وما يقيمه الإنسان من منشآت فيه».

وعرف المشرع الكويتي «البيئة» في القانون رقم (٤٢) لسنة ٢٠١٤م بشأن حماية البيئة، في المادة (١) بأنها: «المحيط الحيوي والفيزيائي الذي يشمل الكائنات الحية من إنسان وحيوان ونبات وكل ما يحيط بها من الموائل الطبيعية ومن الهواء والماء والتربة وما يحتويه من مواد صلبة أو سائلة أو غازية أو إشعاعات طبيعية والمنشآت الثابتة والمتحركة التي يقيمها الإنسان».

وفي قانون البيئة السوداني لسنة ٢٠٠١ جاء تعريف البيئة: «يُقصد بها مجموعة النظم الطبيعية بمكوناتها من العناصر الأساسية كالماء والهواء والتربة والنبات والحيوانات والكائنات، وتشمل أيضاً مجموعة النظم الإجتماعية والثقافية التي يعيش فيها الإنسان والكائنات الأخري ويستمدون منها قوتهم ويؤدون فيها نشاطهم»، ويُقصد بحماية البيئة : «حفظ التوازن الدقيق للبيئة وعدم المساس بهذا التوازن ومنع تلوثها وتدهورها وترشيد الإستغلال حسب طاقة الموارد وعدم التسبب في إبادة أي من الكائنات الحية».

ثالثاً.. عناصر البيئة محل الحماية (البيئة الطبيعية - البيئة الحيوية - البيئة المعنوية):

حُظيت البيئة بدراسات علمية متخصّصة منذ بداية القرن الماضى تستوعب أحكامها، والنظريات العلمية التي تعالجها وتستظهر مناهجها. وتتعدّد البيئات بتعدّد عناصرها وخصائصها، والمعالم الذاتية التي تتميّز بها، سواء بما تُبطن الأرض أو ما تستظهر من إنسان وحيوان برّي وبحري وطائر وقشري، وما تشمل من نبات وجماد. وتتمثّل المعالم الرئيسية للبيئة في نوعين متميّزين، طبيعي: بالنسبة لمعالم الطبيعة المجردة والشاملة، الجمادية والمائية والغازية، وحيوي: ما تحوي البيئة من مظاهر الحياة البشرية والحيوانية والنباتية.

البيئة الطبيعية:

تشتمل البيئة الطبيعية على عناصر الطبيعة المختلفة، من حيث التكوين الطبيعي للمنطقة بما لها من خصائص متكاملة مميّزة، وانطباعات مؤثّرة جغرافية ومناخية وفلكية.

- **الظواهر الجغرافية:** تتمثّل الظاهرة الجغرافية المتحكّمة في البيئة، في مختلف العناصر الطبيعية التي يحتويها الكون، في تكوينه واستقراره وتفاعله براً وبحراً وجواً. وتتضمّن هذه الظواهر التركيب الجيولوجي للمناطق، من حيث التضاريس الأرضية من جبال وسهول، وبحار ووهاد ووديان، ومن مجارٍ مائية ومخاوضها العذبة والمالحة، وما يلحق بها من شلالات وجنادل وتيارات باردة وساخنة. كما تتضمّن أنواع التربة الصخرية والركامية والرملية والطميية، والخصبة والمجدبة والمعدنية.
- **المنـــاخ:** يُشكل المناخ عنصراً جوهرياً في تكوين البيئة، ويتألف من أربعة عناصر رئيسية متفاعلة ومتعاونة، بيانها:

أ - **الحرارة:** ومعيارها القرب أو البعد من خط الأستواء، حيث

بؤرة تعامد أشعة الشمس على الأرض، وحيث يشكل هذا العامل الأجواء الحارة والمعتدلة والباردة، وما يتبعها من اختلاف الفصول المناخية الأربعة وطول الليل والنهار. حيث أن حرارة الجو تنخفض بالتدريج في حالة الاقتراب من أحد القطبين الشمالى والجنوبى، وكذلك عند الإرتفاع عن سطح الأرض في حالة المناطق الجبلية، حيث تنخفض الحرارة درجة واحدة في كل مائة وخمسين متراً ارتفاعاً.

ب - **الرطوبة:** أي درجة تشبُّع الهواء بالبخار، فيختلف قوامه من الصحو الجاف أو الغائم المغشِّي بالضباب، أو المُلبَّد بالغيوم والسحب المطيرة.

ج - **الرياح:** من حيث شدّتها واتجاهاتها وطبيعتها الحارة والباردة والمطيرة والجافة، وما يجريه الهواء من عناصر غازية صالحة أو ضارة لتنفس الكائنات الحية.

د - **الضغط الجوي:** ومعياره مدى ارتفاع المكان أو انخفاضه عن مستوى سطح الأرض، وتأثيره على الجاذبية الأرضية، مما له أهمية خاصة في صناعة وتركيب المركبات والصواريخ الفضائية.

- **الظواهر الفلكية:** يتركز العنصر الفكلي في تكوين البيئة في حركة الأجرام السماوية، التي يمتد تأثيرها إلى انتظام حركة الحياة على سطح الأرض، كحركة المد والجزر في البحار، والجاذبية الفلكية[1] المشتركة بين الأرض والأجرام السماوية، والتي بدت أهميتها البالغة في تحقيق وتنظيم رحلات غزو الفضاء الخارجى. ثم في تحديد أوجه القمر وشهور السنة الهجرية. ذلك بالإضافة إلى حركة الشمس

(١) الجاذبية هي إحدى القوى الأساسية الأربعة في الكون، إلى جانب الكهرومغناطيسية والقوى النووية الضعيفة والقوية.

المنتظمة في أجواء الفضاء، وما تسفر عنه من نتائج فلكية تعتبر عماد التوقيت والحساب الزمني اليومي والسنوي، فضلاً عن الفصول المناخية السنوية.

ذلك هو مجمل العناصر الجوهرية التي تمثل المظاهر الطبيعية المختلفة للبيئة، والتي تفرض خصائصها وانطباعاتها على ما يتصل بالبيئة، أو ينتمى إليها من عامة الكائنات الإنسانية والحيوانية والنباتية، بل ومن الجمادات كذلك، حيث تتكافل في تطويعها وتطبيعها مع الحفاظ على خصائصها النوعية الذاتية.

فمكونات البيئة بصفة عامة عناصر متفاعلة تهيمن على مسار الحياة على ظهر الأرض، وتكيف الحياة الاجتماعية والحضارية الإنسانية خاصة. فما استجاب من الأحياء لعوامل البيئة تبنّته وكفلته بحدب، واسبغت عليه رعايتها وحمايتها الطبيعية. أما ما يستعصى منها على التجاوب والتطبُّع معها، من غير المؤهل بطبيعته وظروفه للاستجابة والانتماء، فإنها تحرمه من الانتساب إليها، واكتساب ما تحمل من ميزات خاصة، وقد تجرده من طبيعته الذاتية في التكوين والنماء.

- البيئـة الحيويـة:

تشمل البيئة الحيوية الكائنات الحية بمختلف أنواعها من إنسان (حضري وبدائي، ريفي وبدوي)، وشتى فئات المملكة الحيوانية من حيوانات متوحشة ومستأنسة وطيور جارحة وداجنة، وحيوانات مائية وبرمائية وأسماك وقشريات وقواقع، وحشرات وزواحف وجراثيم، ونبات في عالم الأحياء تضم مملكته مختلف الأشجار والأعشاب والأزهار والفاكهة، يقول تعالى: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنْ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ، هَذَا خَلْقُ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ بَلْ الظَّالِمُونَ فِي ضَلالٍ مُبِينٍ﴾[1].

وتمتاز الأحياء بصفة عامة ـ خلافاً لأنواع الجمادات والغازات ـ بأنها

(١) الآية (١١) سورة لقمان.

ذات طبيعة حساسة، أدنى «أقرب» إلى التجارب والتكيف مع البيئة التي تناسبها وتعايشها. وترتبط حياة الإنسان والحيوان عامة بتوافر عناصر الماء والغذاء (النباتي أو الحيواني)، وحرارة الشمس والهواء النقي. بينما ترتبط حياة النبات بخمسة عناصر حيوية متكاملة هي: التربة والماء والشمس والهواء، فضلاً عن بذور الاستنبات. والبقاء على قيد الحياة بالنسبة للأحياء بصفة عامة مرتبط بالبيئة الطبيعية ارتباطاً جذرياً وحيوياً.

- **البيئة المعنوية:**

البيئة الحيوية من حيث قوامها العنصري وآفاق انطباعاتها تنقسم إلى:

- **عضوية مادية:** تُعنى أساساً بالصحة البدنية وسلامتها وكفاية النشاط الحيوى. وأما معنوية ذهنية تتّصل بالتفاعلات العقلية والإنفعالات النفسية، وخلاجات المشاعر في مدّها وجزرها.

ويشترك الإنسان في خصائص البيئة العضوية المادية مع سائر الأحياء من حيوان ونبات، حيث تشمل البيئة عناصر الكون وما يدور في فلكه ويلحق بها من كائنات. أما البيئة المعنوية فهى تُعنى بالإنسان خاصة، حيث يتفرد بتمثيلها وتحقيق معالمها دون ثائر الأحياء التي تحكمها الغريزة والفطرة، بينما تتميز البيئة المعنوية باحتكامها إلى العقل والممارسات الذهنية والوجدانية.

- **محتوى البيئة المعنوية:** البيئة المعنوية في مجالها الإنساني الطليق تحتوى على مناهج النشاط الذهني، والإبداعات الفنية والعلمية والفكرية المبتكرة، بما يصحبها في غالب صورها من دعايات مثيرة تروج لها، بصيغ تستهوي مجامع القلوب، وبما يتضمّن محتواها من أفكار مشوّقة تأخذ بزمام الفكر، وتسيطر على مسيرة الحياة الإنسانية بمختلف أنماطها، وأهدافها السلوكية والاجتماعية والسياسية والدينية والأدبية، وتطورها من أعماقها وتصيغها مبادئ مسلمة تُعتنق وقدوة مثالية تُحتذى.

فالبيئة المعنوية مدعاه للابتكار وترويج النظريات الإصلاحية المعتدلة التقدمية في الفكر والمؤثرة في النواحى السياسية والاقتصادية والاجتماعية والفلسفية، والمجددة والمتحررة من الأطر الرجعية المتزمتة بأفكار عقلانية محافظة. وحيث أن البيئة المعنوية بهذا المفهوم تكون مثابة لمولد القادة والدعاة والمخترعيين والمصلحين، ومزدرعاً للابتكارات العلمية التي تنشد إصلاح المجتمع وتقدمه ورفاهيته، وعلاج معاناته وأوجه القصور في حياته.

كما قد تكون البيئة مباءة[1] للنظريات الفوضوية والانتفاضات المذهبية الملحدة الصاخبة، والأفكار الثورية الهدامة للقيم الاجتماعية والتربوية والدينية، يثيرها مجتمع متحرر من قيود الانضباط السلوكي والفكري، يسوده الانحراف والاجتراء على المثاليات الخلقية، والتحلل من المبادئ الإنسانية الراسخة والمتوارثة.

التوازن البيئي Ecological balance:

لقد فرضت الأديان السماوية إلتزاماً ـ معنوياً ومادياً ـ على بني الإنسان، للحفاظ على البيئة نظيفة خالية من التلوث. حيث حث الإنجيل على الحفاظ على السلالات حية على سطح الأرض، وورد به عهد بين الرب والإنسان وكل مخلوق حي من أجل بقاء الأجيال. فقد ورد في الإنجيل، وباركهم الله وقال لهم:»أثمروا وأكثروا واملأوا الأرض، وأخضعوها، وتسلطوا على سمكن البحر وعلى طير السماء وعلى كل حيوان يدب على الأرض»[2]. كما ورد، وكلم الله نوحاً وبنيه معه قائلاً: «وها أنا أقيم ميثاقى معكم ومع نسلكم من بعدكم ومع كل ذوات الأنفس الحية التي معكم: الطيور والبهائم وكل وحوش الأرض. أقيم ميثاقى معكم فلا ينقرض كل ذى جسد أيضاً بمياه الطوفان وليكون أيضاً طوفان ليخرب الأرض»[3].

---

(١) المَباءة في اللغة المنزِلُ. ويقال: هو رَحِيبُ المَباءةِ: سخِيٌّ واسعُ المعروفِ – وكذا هي المَكانُ المَشْبُوهُ.

(٢) تكوين (١: ٢٨).

(٣) تكوين (٩ : ١١٠).

ونشير إلى أنه ورد في القرآن الكريم آيات كثيرة تؤكد على ضرورة الحفاظ على البيئة، من ذلك قوله تعالى: ﴿وَالأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ﴾.[1] وقوله تعالى: ﴿الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فِرَاشًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ فَلا تَجْعَلُوا لِلَّهِ أَنْدَادًا وَأَنْتُمْ تَعْلَمُونَ﴾[1].

ولا شك أن حث الأديان السماوية على الحفاظ على البيئة والتوازن البيئي يؤكد أنه واجب والتزام ديني وخلقي متأصل في النفس البشرية. وهناك علاقة جدلية ما بين الإنسان والمحيط العام الذي يتواجد فيه، يتفاعل معه سلباً أو إيجاباً، وتنعكس طبيعة هذه العلاقة تبعاً لذلك على مصيره الحياتي وعلى تواجده.

فالإنسان مثل أي كائن حي مرتبط بالعناصر الأساسية للبيئة من أرض وهواء وماء، إذا تلوّثت وفسدت، فسدت حياته وساءت معيشته، بل يمكن أن تتعقّد الأمور فيُحكم عليه بالزوال. والغريب في الأمر أنه ارتباط مُنْحَرِفٌ، من مظاهره: عبث الإنسان وتدخله السافر في الإخلال بمنظومة التوازن البيئي التي أحكمها الله جلّ شأنه. حيث أفسد الإنسان الغذاء بنظام التهجين والتحوير الجيني، وبالمبيدات والأسمدة الكيمائية المصنعة ذات التأثيرات السامة. ولوّث الماء بمياه صرف المصانع ومخلفاتها. ولوّث الهواء بالأبخرة السامة والروائح القاتلة. ثم طوّر الأسلحة البيولوجية والكيميائية التي أضحت تهديداً واضحاً للحياة على أرجاء المعمورة، لن تسلم منه حياة الكائنات الحية جميعها.

ومن ثم، أضحى الإهتمام بالتوازن البيئي من الأمور المستعجلة الهامة التي تفرض تدخل كل الجهات ـ أفراد أو حكومات ومؤسسات إقليمية، ومنظمات دولية وهيئات المجتمع المدنى ـ مع تحديد المسئوليات بالنسبة للجميع وتوزيع المهام.

---

(١) الآية (١٩) سورة الحجر.

(٢) الآية (٢٢) سورة البقرة

ويحكم البيئة نظام متوازن، حيث أن النظام البيئي عبارة عن وحدة أو قطاع معين من الطبيعة، يشكل وسطاً فيه عناصر وموارد متكاملة، وتسير على منهج طبيعي ثابت ومتوازن يؤكّد القدرة الآلهية، إذ يقول تعالى: ﴿وَالأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ شَيْءٍ مَوْزُونٍ﴾[1].

وتسير الخالق ـ سبحانه وتعالى ـ للكون بمخلوقاته يتم دون أدنى تدخل إنساني، أو خلاف ذلك حيث أن الخلق كله خلق الله تعالى.

(٢)

(١) الآية (١٩) سورة الحجر.

الفصل الثاني

التلوث البيئي

(من أشكال الإعتداء على البيئة)

(٢)

التلوث البيئي

(من أشكال الإعتداء على البيئة)

أولاً.. تعريف التلوث البيئي Environmental pollution:

على الرغم من أن التلوث (Pollution) ليس هو الخطر الوحيد الذي يهدّد بالبيئة الإنسانية بالضرر، إلا أنه، وبحق، أهم الأخطار على وجه العموم وأشدها تأثيراً على البشرية، لذلك فإن تحديد مفهوم التلوث في صورة دقيقة ومحدّدة، هو بلا شك نقطة البداية لأية معالجة قانونية في مجال التلوث البيئي، وهو جوهر أية حماية يمكن تقريرها للبيئة في مواجهة أهم مشاكلها.

ويبدو أنه ليس من السهل تحديد مدلول للتلوّث أو بعبارة أدق تعريفه. وسيظل هناك وقت طويل قبل أن نصل إلى تحديد جامع مانع للتلوث البيئي. وتعود وصعوبة ذلك إلى الأسباب الآتية:

- **من ناحية**، تختلف مصادر التلوّث فبعضها من صنع البشر، وبعضها ناتج عن أشياء مادية وظواهر طبيعية.
- **ومن ناحية ثانية**، تعدد العناصر البيئية التي يمكن أن تصاب بالتلوّث (بيئة طبيعية، بيئة مائية، بيئة جوية، بيئة عمرانية).
- **وثالثاً**، لتجدّد أسباب التلوث واختلافها وتزايدها من وقت لآخر، حسب اختلاف الأسباب وزيادة التقدّم العلمى والتكنولوجى، والتدخل البشري الدائم في عناصر البيئة.

بل إن البعض ذهب إلى أن تحديد التلوّث أو تعريفه يبدو مستحيلاً، مُرجعاً

ذلك إلى طبيعة التلوّث ذاته، فهذا الأخير كما عبر رأي ـ وبحق ـ متاهة كبيرة القنوات ومتنوعة المسالك ومتعددة الأسباب ومتشابكة الآثار، تغطى تقريباً كل مجالات الحياة البشرية.

أ - مفهوم التلوث في اللغة :

التلوث في اللغة العربية صنفان:

- **تلوث مادي:** وهو اختلاط أي شئ غريب عن مكونات المادة بالمادة. وفي هذا يعني التلوّث التلطيخ، يقال: لوّث ثيابه بالطين (تلوثياً)، أي: لطّخها، ولوّث الماء، أي: كدّره. وقيل معناه الخلط، يقال: لوث الشئ بالشئ: خلطه به ومرسه المرس: كاللوث. ولوث الشيء: دلكه في الماء باليد حتى تنحل أجزاؤه. ويقال: لوث التبن بالقت أي خلطه بالأعشاب الكليئة.

- **تلوّث معنوي:** كأن تقول: تلوّث بفلان رجاء منفعة، أي لاذ به. والتأثت عليه الأمور، أي اختلطت وتضاربت (ولم تتضح). وفلان به لوثة، أي جنون. ويمكن القول إن التلوّث بشقيه (المادى والمعنوى)، يعنى فساد الشئ أو تغير خواصه، وهو معنى يقترب من المفهوم العلمى الحديث للتلوّث.

وفي اللغة الفرنسية: عرف قاموس روبيرت التلوث بأنه: الحط أو إفساد أو إتلاف وسط ما، بإدخال ملوث ما فيه.(١)

وفي اللغة الإنجليزية: يستخدم أكثر من مصطلح للتعبير عن مضمون التلوث..

(١) "Degardation d'un milieu par L'introduction d'un polluant".

أولهما مصطلح (Contamination) الذي يعنى وجود تركيزات تفوق المستوى الطبيعي للمجال البيئي. وثانيهما مصطلح (Pollution) ويقصد به إدخال مواد ملوثة في الوسط البيئي. ويرى الفقيه (كلارك) أن المصطلح الأول يمكن أن يعد إشارة تحذير، ولا يمكن أن يعد تلوث بالمعنى المقصود من المصطلح الثاني.

ب - التعريف العلمى للتلوث:

لا يوجد ـ عموماً ـ تعريفاً ثابتاً ومتفقاً عليه للتلوث، وإنما هناك عدة اقتراحات بتعريفات تدور حول نفس المعنى. فالتلوُّث، حسب تعريف البعض له: «أي تغيير فيزيائي أو كيماوي أو بيولوجي مميز يؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض، أو يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى. وكذلك يؤدى إلى الإضرار بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة». ولدى البعض الآخر أنه: «تدمير أو تشويه النقاء الطبيعي لكائنات حية أو لجمادات بفعل عوامل خارجية منقولة عن طريق الجو أو المياه أو التربة»، أو هو: «كل تغيير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية أو غير الحية، لا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابه دون أن يختل إتزانه».

وفي تعريف آخر يبرز أثر التكنولوجيا فيه يعرف التلوث بأنه: «كل ما يؤدى نتيجة التكنولوجيا المستخدمة إلى إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضي في شكل كمي، تؤدي إلى التأثير على نوعية الموارد، وعدم ملاءمتها وفقدانها خواصها، أو تؤثر على استقرار تلك الموارد». ويتجه البعض إلى التركيز على خواص الأوساط وتركيز المواد الملوثة فيعرفه بأنه: «إدخال أي مادة غير مألوفة إلى أي من الأوساط البيئة، وتؤدى هذه المادة الدخيلة عند وصولها لتركيز ما إلى حدوث تغيير في نوعية وخواص تلك الأوساط:».

غير أن أهم تعريف للتلوث، هو التعريف الوارد في توصيات مجلس منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية - (Organization for Economic Co-operation

and Development) الصادرة في ١٤ نوفمبر١٩٧٤م، وبموجبه يعرف التلوث بأنه:«إدخال مواد أو طاقة بواسطة الإنسان سواء بطريق مباشر أو غير مباشر، إلى البيئة، بحيث يترتب عليها آثار ضارة من شأنها أن تهدّد الصحة الإنسانية، أو تضر بالموارد الحية أو بالنظم البيئية أو تنال من قيم التمتع بالبيئة أو تعوق الاستخدامات الأخرى المشروعة لها».

وقد لاقى هذا التعريف للتلوث قبولاً من جانب كبير من الفقهاء والعلماء. كما اعتمدته، مع بعض التعديلات البسيطة، معظم الاتفاقيات والمعاهدات الخاصة بالتلوث. ولا تبتعد المعاجم العلمية المتخصصة، في تعريفها للتلوث عن المفهوم الوارد في التعريف السابق ذكره.

ج - تعريفات علمية أخرى:

ورد في أحد المعاجم الخاصة باصطلاحات البيئة تعريف للتلوث بأنه: «أي إفساد مباشر للخصائص العضوية أو الحرارية أو البيولوجية أو الإشعاعية لأي جزء من البيئة، يتخذ شكل تفريغ أو إطلاق أو إيداع نفايات أو مواد من شأنها التأثير الضار على الصحة العامة، أو بسلامة الحيوانات والطيور والحشرات والأسماك والموارد الحية والنباتات».

أو أن التلوث هو: «كل ما يؤثر في جميع عناصر البيئة، وسلامة الوظائف المختلفة لكل الأنواع والكائنات الحية على الأرض، وكذلك كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية مثل الهواء والتربة والبحيرات والبحار وغيرها».

وختاماً فإن ما تم استعراضه من تعريفات علمية، تدور حول درجة تركيز المواد الملوّثة، وكيفية تفاعلها مع الوسط البيئي الذي تدخل فيه، وتأثيرها الضار على الكائنات الحية وغير الحية، بالإضافة إلى التغييرات الفيزيائية والبيولوجية التي أسهب البيئيون والمختصون في الحديث عنها، وتناول مؤثراتها ونتائجها للوقوف على مدى خطورة الأمر، وما يقدم عليه العالم من أخطار بيئية جسيمة تُهدد الأجيال القادمة.

د - التعريف القانونى للتلوث:

لا تخلو القوانين المنظمة لحماية البيئة ـ بصفة عامة ـ من تعريف للتلوّث، يوضح من خلاله المُشرع مفهوم التلوّث ومصادره وخصائصه، وكل ما يرتبط به وفقاً للسياسة التشريعية التي يتبناها في هذا الشأن.

وعلى الرغم من أن العمل يجرى ـ عادة ـ في مجال التشريع على ترك التعريفات للفقه، وعدم إدراجها في القوانين إلا في أضيق نطاق، وخاصة إذا تعلق الأمر بمسائل فنية ذات طبيعة علمية، يغلب فيها الجانب التقني المتطور والمتغير باستمرار كما هو الحال في موضوع التلوث البيئي، إلا أن المشرّع يحرص، رغم ذلك، على إيراد تعريفات للتلوّث عند إصداره للقوانين البيئية.

وسنعرض فيما يلى لبعض الأمثلة لتعريفات قانونية مختلفة للتلوث البيئي، ثم يلى ذلك عرض للآراء الفقهية (والاجتهادات) المبذولة بشأن تعريف تلوث البيئة.

- التعريف التشريعي للتلوث:

- **في التشريع الاتحادي الإماراتي:** ورد في المادة الأولى من القانون الاتحادي رقم ٢٤ لسنة ١٩٩٩م بشأن حماية البيئة وتنميتها، أن تلوث البيئة هو: «التلوث الناجم بشكل طبيعي أو غير طبيعي ناتج عن قيام الإنسان بشكل مباشر أو غير مباشر، إرادي أو غير إرادي، بإدخال أي من الموارد والعوامل الملوثة في عناصر البيئة الطبيعية، والذي ينشأ من جرائه أي خطر على صحة الإنسان، أو الحياة النباتية أو الحيوانية أو أذى للموارد والنظم البيئية».

- **في التشريع العُماني:** عرف المشرع العُماني في المادة الأولى من المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠١/١١٤ بإصدار قانون حماية البيئة ومكافحة التلوث، التلوث البيئي بأنه «التغيير أو الإفساد في خواص البيئة أو نوعيتها بإدخال أي من المواد أو العوامل الملوثة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة ينتج عنه خطر على صحة الإنسان

أو الحياة الفطرية أو ضرر على النظم البيئية مما يجعلها غير صالحة للاستعمال في الأغراض المخصصة لها».

- **في التشريع الكويتى:** ورد في المادة (١) من قانون حماية البيئة رقم (٤٢) لسنة ٢٠١٤م تعريفاً لتلوث البيئة بأنه: «هى كافة الأنشطة البشرية والطبيعية التي تساهم في تواجد أي من المواد أو العوامل الملوثة في البيئة بكميات أو صفات لمدة زمنية قد تؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر وحدها أو بتفاعل مع غيرها إلى الإضرار بالصحة العامة أو القيام بأعمال وأنشطة قد تؤدي إلى تدهور النظام البيئي الطبيعي أو تُعيق الاستمتاع بالحياة والاستفادة من الممتلكات الخاصة والعامة».

- **في التشريع السوداني:** «التلوّث يُقصد به التغيرات التي يحدثها الإنسان في البيئة وما ينتج عنها من آثار للإنسان والكائنات الحية من الإزعاج أو الأضرار أو الأمراض أو الوفاة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة أو إفساد العناصر الأساسية للبيئة أو الإخلال بأنظمتها السائدة والمعروفة ، ويشمل ذلك تلويث الهواء والماء والتربة والنباتات».

- **في إطار التشريع الانجليزى:** عرف قانون البيئة الصادر عام ١٩٩٥م، القسم ٤، التلوث بأنه:

The introduction by man into any part of the environment of waste" matter or surplus energy، which so changes the environment as directly or indirectly adversely to affect the opportunity of man to use . "or enjoy it

-**في التشريع المصري:** نصت المادة الأولى من قانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤م، على أن تلوث البيئة يعني: «أي تغيير في خواص البيئة، مما قد يؤدى بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بالكائنات الحية أو المنشآت، أو يؤثر على ممارسات الإنسان لحياته الطبيعية».

- **تعريف الفقه للتلوث:**

ذهب جانب من الفقه القانوني إلى أن: «مفهوم التلوث يأخذ معنى واسع، يتجدد بجلاء في الأعمال الملموسة وغير الملموسة التي تنقل العديد من المواد الضارة، وتؤدى إلى تلوث الهواء والماء والتربة» (La définition du mot pollution recouvre une réalité Large également, mais qui détermine à l'évidence des action conscientes ou inconscientes port itteinte à un ou des élements naturels qui peuvent être déterminés, identifiés, .(Localisés: Pollution de L'air, Pollution de L'eau, Pollution des sols

واتساقاً مع هذا المفهوم الواسع نجد المصطلحات القانونية الجزائية متضمنة في تعريف التلوث ـ من جانب رجال القانون ـ التركيز على الفاعل والقصد العمدي، أو الخطأ والنتيجة الضارة، أو الخطر الناشئ عن السلوك المادي. حيث يتجه الفقه إلى القول ـ اختصاراً ـ أن التلوث هو «تغيير متعمد أو عفوي تلقائي في شكل البيئة ناتج عن مخلفات الإنسان»، أو هو «تغيير الوسط الطبيعي، على نحو يحمل معه نتائج خطيرة لكل كائن حي» .

وذهب جانب من الفقه القانوني إلى أنه: «إذا كان بعض التلوث ينشأ بفعل العوامل الطبيعية كالزلازل والبراكين والفيضانات والعواصف الرملية، فإن أغلب التلوث الذي يصيب البيئة يتحقق بفعل الإنسان، ونتيجة تعمده أو إهماله أو عجزه عن إقامة التوازن بين الأعمال اللازمة لاشباع حاجاته وأطماعه المتزايدة، وبين المحافظة على سلامة البيئة وخلوها من التلوث».

ولدي رأي آخر فإن التلوث يعني: «إضافة الإنسان لمواد أو طاقة إلى البيئة بكميات يمكن أن تؤدي إلى إحداث نتائج ضارة، ينجم عنها إلحاق الأذى بالمواد الحية أو بصحة الإنسان، أو تعوق بعض أوجه النشاط الاقتصادي، أو تؤثر على الهواء أو الأمطار أو الضباب الطبيعي أو المناطق الجليدية».

ثانياً.. عناصر التلوث البيئي:

الملاحظ، بصفة عامة، أن كافة التعريفات المتعلقة بتلوُّث البيئة تتفق على أنه يقوم على ثلاثة عناصر أساسية هي:

إدخال مواد ملوثة في الوسط البيئي. وحدوث تغيير غير مرغوب فيه في ذلك الوسط نتيجة لذلك. وأن يتم هذا الإدخال بواسطة الإنسان.

لقد خلق الله سبحانه وتعالى الأرض ـ «الكون» ـ وما عليها بحكمة بالغة، ونسّق سبحانه وتعالى مكوناتها وعناصرها بدقة وعناية فائقة، فكل شيء فيها بمقدار وكل نظام فيها بتدبير وإحكام. والإنسان بأعماله المؤثرة في البيئة لا يأتي بجديد مطلق من عنده، فهو لا يستحدث عنصراً غير موجود في الطبيعة أصلاً، ولا يخلق مادة أولية لا أساس لها في الكون. وكل ما يفعله أن يغيِّر في موجودات البيئة من حيث الكم أو الكيف.

فذاك التغيير يشمل العناصر الأساسية التي يقوم عليها تلوث البيئة، من فعل الإدخال الغير مرغوب فيه بواسطة الإنسان. وهذا ما سنعرض له على التفصيل التالى:

أ - إدخال مواد ملوثة في الوسط البيئي:

يتحقق التلوّث بسبب إدخال مواد (Substances) صلبة أو سائلة أو غازية، أو طاقة (Energy)، أياً كان شكلها كالحرارة أو الإشعاع، في الوسط الطبيعي، وتسمى هذه المواد أو الطاقة الملوثة «بالملوثات»، وهى عبارة عن مواد أو طاقة تدخل في البيئة فتحدث اضطرابات في الأنظمة البيئية المختلفة، وتسبب أضراراً تصيب الكائنات الحية. وهذا ما أتفق عليه التشريع في الغالب من قوانين البيئة.

حيث ذهب المُشرع الاتحادي الإماراتي إلى تعريف ملوثات البيئة بأنها: «أية مواد صلبة أو سائلة أو غازية أو أدخنة أو أبخرة أو روائح أو ضوضاء أو إشعاعات أو حرارة أو وهج الإضاءة أو اهتزازات تنتج بشكل طبيعى أو بفعل الإنسان وتؤدى

بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى تلوث البيئة وتدهورها أو الإضرار بالإنسان أو بالكائنات الحية»[1].

وعرف المشرع العماني «ملوثات البيئة» في المادة (١) من المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠١/١١٤ بإصدار قانون حماية البيئة ومكافحة التلوث بأنها: «المواد الصلبة أو السائلة أو الغازية أو الأدخنة أو الأبخرة أو الروائح أو الضوضاء أو الإشعاع أو الحرارة أو الاهتزازات وكل ما يؤدي بطريقة مباشرة أو غير مباشرة إلى التلوث البيئي».

كما عرف المشرع الكويتي «المواد والعوامل الملوثة». بأنها: «أي مواد سائلة أو صلبة أو غازية أو أدخنة أو أبخرة أو غيره أو الكائنات الدقيقة (كالبكتيريا والفيروسات) أو غيرها من الكائنات الدقيقة وغير الدقيقة الأخرى، أو روائح أو ضجيج أو إشعاعات أو حرارة أو وهج الإضاءة أو اهتزازات تنتج بفعل الإنسان أو بفعل الطبيعة مثل الزلازل والفيضانات، وتؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى تلوث البيئة أو تؤدي إلى خلل في توازن البيئة، أو تؤدي إلى إحداث ضرر في صحة الإنسان والكائنات الحية»[2]. وهذا تعريف موسع للغاية سَنّه المشرع الكويتي.

وفي ذات السياق، عرف المشرع المصري «ملوثات البيئة» بأنها: «أي مواد صلبة أو سائلة أو غازية، أو ضوضاء أو إشعاعات أو حرارة أو اهتزازات تنتج بفعل الإنسان وتؤدى بطريق مباشر أو غير مباشر إلى تلوث البيئة أو تدهورها»[3].

وغالباً ما تنتشر المواد الملوثة على اختلاف أشكالها بنسبة أو بأخرى في البيئة، وتتفاعل مع بعضها مسببة التلوث، الذي تتحدد درجة خطورته ومدى ضرره، بالنظر إلى طبيعة المادة الملوثة ودرجة تركيزها في الوسط البيئي.

(١) المادة (١) تعاريف، من القانون الاتحادي رقم ١٩٩٩/٢٤ بشأن حماية البيئة – الإمارات.

(٢) المادة (١) من قانون رقم ٤٢ لسنة ٢٠١٤م بشأن إصدار قانون حماية البيئة الكويتي.

(٣) الفقرة ١٣ من المادة الأولى من القانون المصري لسنة ١٩٩٤م بشأن البيئة.

ب - حدوث تغيير بيئى ضار:

ينبغي للقول بتحقُّق حالة تلوث بيئي، أن يؤدى إدخال المواد الملوثة في الوسط البيئي إلى حدوث تغيير بيئي غير مرغوب فيه ـ ضار أو مؤذي للوسط البيئي ـ في الخواص الطبيعية أو الكيماوية أو البيولوجية للوسط البيئي المعنى (هواء، ماء، تربة، بحار، .....الخ).

وهذا التغيير تتعدّد أشكاله، فقد يكون في صورة:

- **تغيير في الكيف:** قد يُشكل التغيير في كيفية الأشياء أو نوعيتها تلوثاً ضاراً بالبيئة. فغازات الكربون التي زادت نسبتها في أجواء المدن بصورة واضحة من جراء التقدم الصناعي، ليست إلا تغييراً كيفياً طرأ على مادة الكربون فحولها إلى الحالة الغازية الضارة. والإشعاع الذري الذي ينبعث من المتفجرات النووية يقوم على أساس تفتيت الذرة أو إنشطارها، وتغيير تركيب المادة التي كانت تجمعها. والمبيدات الحشرية التي تعصف بالزراعة ـ بعيداً عن السماد الطبيعي ـ تتكون في الحقيقة من مركبات صناعية غريبة عن البيئة الطبيعة، رغم أن عناصرها الأولية موجودة في الطبيعة أصلاً ولكن بصور أخرى.

- **تغيير في الكم:** يمكن أن ينشأ عن تغيير كمية بعض المواد في مجال معين نوع من التلوث والأذى. فزيادة كمية ثانى أكسيد الكربون أو نقص كمية الأكسجين في الجو بمقدار معين، يعتبر تلوثاً ضاراً بالإنسان والكثير من الكائنات الحية. كما أن اجتثاث المزروعات والأشجار وإزالة الغابات وتقليص المساحات الخضراء، يُعد من أهم أسباب التغيير الكمي في مكونات الهواء، نظراً لدورها المعروف في استبدال غاز الأكسجين بغاز ثانى أكسيد الكربون في عملية التمثيل الضوئي المعروفة. وزيادة كمية الأملاح في التربة الزراعية، أو نقص العناصر الغذائية بها يُعد تلوثاً ينتقص من انتاجها. وصدق الله العظيم في قوله الكريم: ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾[1].

(١) الآية (٤٩٩ سورة القمر.

وهناك تساؤل طرحه البعض ارتباطاً بتغيير الكم في البيئة هو:

هل الزيادة السكانية تُعد من ملوثات البيئة لما يترتب عليها من تغيير كمي في البيئة؟

حيث ذهب بعض الكتّاب إلى أن تزايد عدد سكان الأرض من الناس يتنافى وحماية البيئة، التي تقتضي الموازنة بين المقدرة الإنتاجية للبيئة والنمو السكاني للبشر، مما يستلزم وقف معدّل النمو السكاني في العالم.

ورداً على ذلك ذهب رأي في الفقه ـ بحق ونؤيده في ما ذهب إليه ـ إلى عدم صحة ذلك، حيث سطّر أنه لا نرى أن تزايد عدد السكان ـ أو الانفجار السكاني كما يسمونه في بعض الأحيان ـ يعتبر بمثابة ملوّث من ملوثات البيئة. فالتناسل أمر طبيعي يتوافق مع فطرة الله سبحانه وتعالى التي فطر الناس عليها. والله سبحانه وتعالى لم يخلق الناس عبثاً، وهو الرازق العليم إذ يقول: ﴿وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ إِلا عَلَى اللَّهِ رِزْقُهَا وَيَعْلَمُ مُسْتَقَرَّهَا وَمُسْتَوْدَعَهَا كُلٌّ فِي كِتَابٍ مُبِينٍ﴾[1].

وخلق الله الناس، أحد عناصر البيئة المتوازنة. ولو أن الإنسان استخدم موارد الأرض لإشباع حاجاته بالحق، ولم يستخدمها في العبث أو الإيذاء أو الدمار، لاستوعبت أضعافاً مضاعفة من الناس. فمشكلات البيئة والفقر لا ترجع إلى كثرة عدد سكان الأرض، وإنما تعود إلى سوء استخدام مواردها وقلة التقوى في قلوب أهلها «ومرجعنا في ذلك لقوله تعالى في كتابه الكريم: ﴿وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَى آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِمْ بَرَكَاتٍ مِنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ وَلَكِنْ كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ﴾[2].

- **تغيير في المكان:** قد يؤدى تغيير مكان بعض المواد الموجودة بالطبيعة إلى تلوّث البيئة وإلحاق الضرر بالناس وغيرهم من المخلوقات. فنقل النفط من أماكن

(١) الآية (٦) سورة هود

(٢) الآية (٩٦) سورة الأعراف

وجوده الحصينة في باطن الأرض أو تحت قاع البحر، وإلقائه أو مخلفاته في مياه البحار أو الأنهار يؤدى إلى تلوّث هذه المياه، وجلب الأذى لمختلف الكائنات الحية التي تعيش فيها.

- **تغيير في الزمان:** يترتب التلوّث أحياناً على تغيير زمان تواجد بعض المواد أو الطاقات في البيئة. فوجود المياه في الأراضى الزراعية في غير أوقات الري يعد تلوثاً ضاراً بمزروعاتها، وبث الطاقة الحرارية في فصل الصيف حيث ترتفع درجة الحرارة طبيعياً يمثل تلوّثاً ضاراً بالبيئة، قد يكون مفيداً ـ أو ضرورياً ـ إذا ما حدث في الشتاء البارد.

غير أن حدوث تغيير في البيئة، لا يكفي في حد ذاته، للقول بتوافر حالة تلوّث بيئي، وإنما ينبغي لذلك أن تؤدى هذه التغييرات أو يحتمل أن تؤدى إلى آثار ضارة، تصيب النظام البيئي أو الموارد الحيوية أو تعرض صحة الإنسان للخطر أو تنال من قيم التمتّع بالبيئة أو تعوّق الاستخدامات الأخرى المشروعة للوسط الطبيعي. غير أنه لا يلزم أن تكون الآثار الضارة قد وقعت بالفعل، بل يكفي أن يكون هناك احتمال بحدوثها في المستقبل.

ج - أن يكون التلوُّث بفعل الإنسان:

التلوُّث ظاهرة تحدث بفعل الأنشطة البشرية، كالتصنيع ووسائل النقل وغيرها، والتي تؤدى إلى إحداث تغيرات في المكونات الطبيعية للبيئة مسببة التلوُّث.

صحيح أن التلوث قد يحدث بفعل عوامل طبيعية لا دخل للإنسان فيها، فالبراكين والزلازل تؤدى في حالة وقوعها إلى التأثير على التوازن البيئي، وتهدر بعض المكونات الطبيعية للبيئة مسببة تلوثها، غير أننا ما دمنا في إطار المعالجة القانونية للتلوّث البيئي، فإنه لا يمكننا إلا التسليم بأن التلوّث البيئي، محل الدراسة، لا يكون إلا بفعل الإنسان وحده.

لأن القانون لا يخاطب إلا الإنسان، ولا يهتم إلا بأفعال الإنسان. ولهذا فإن العديد من الاتفاقيات الدولية الخاصّة بتلوّث البيئة حرصت على النص على أن التلوّث لا يكون إلا بفعل الإنسان، وبعضها الآخر استبعد من نطاق المسؤولية عن التلوّث الحالات التي يكون فيها سبب التلوّث خارج عن إرادة الإنسان.

وبصدد أن يكون التلوث بفعل الإنسان وحده، نشير إلى الإتفاقية الإطارية للأمم المتحدة لعام١٩٩٧م، بشأن استخدام الأنهار الدولية لأغراض غير ملاحية. حيث أنه بعد اكتشاف إمكانية استخدام الأنهار الدولية في الأغراض غير الملاحية أخذ الباحثون في الإهتمام بالأنهار الدولية، لاسيما عند ظهور الحاجة إلى توليد الطاقة من أجل مواجهته التنمية المتزايدة، غير أنه ظهرت جراء هذه الإستخدامات مشاكل عديدة عند استعمال المياه في أغراض صناعية وزراعية مما يؤثر سلباً على الدول النهرية الأخرى.

وهذا ما دفع بالأمم المتحدة إلى تكليف لجنة القانون الدولي بدراسة الوضع وتنظيمه بتقنين خاص لاستخدام المجاري المائية الدولية، فتم إبرام هذه الاتفاقية في٢١ مايو عام ١٩٩٧م.

ثالثاً.. أنواع التلوُّث البيئي

يقسم علماء البيئة تلوُّث البيئة إلى عدة أنواع، إستناداً إلى معايير مختلفة، حيث يُقسّم بالنظر إلى نوع المادة الملوثة أو طبيعة التلوُّث الحادث، كما يقسّم استناداً إلى مصدره. وهناك تقسيم ثالث بالنظر إلى النطاق الجغرافي الذي يظهر فيه التلوث، وتقسيم رابع استناداً إلى درجة التلوث وشدة تأثيره على النظام البيئي، كما يقسم بالنظر إلى نوع البيئة التي يحدث فيها التلوث.

ووفقاً لهذه التقسيمات المختلفة تتحدّد الأنواع المتعددة للتلوث البيئي، ومع ذلك ينبغي التذكير بأن ظاهرة التلوّث ظاهرة عامة ومترابطة لا تتجزأ، وأن القول بوجود أنواع للتلوّث البيئي لا يعني البتّة وجود إنفصال بين هذه الأنواع أو اختلاف

فيما بينها، بل على العكس من ذلك تماماً، حيث نجد تداخلاً كبيراً بين الأنواع المختلفة للتلوّث البيئي وترابطاً فيما بينها، غير أن ضرورات البحث العلمي تقتضي المعالجة الجزئية لظاهرة التلوّث، والقول تبعاً لذلك بمثل هذه التقسيمات، دون أن يغرب عن البال أن هذه التقسيمات والجوانب جميعاً تُشكل أجزاء من مشكلة رئيسية واحدة، هى تلوّث بيئة الإنسان.

وبناءً على ذلك، سنعرض فيما يلي للأنواع المختلفة للتلوث البيئي:

أ - أنواع التلوث بالنظر إلى طبيعته:

يقسم التلوّث استناداً إلى طبيعته أو بالنظر إلى نوع المادة الملوّثة إلى عدة أنواع من هذه الأنواع: التلوث البيولوجي، والتلوث الإشعاعي، والتلوث الكيمائي. وسوف نعرض لهذه الأنواع تباعاً.

التلوث البيولوجى Biological Pollution: يعتبر التلوث البيولوجى من أقدم صور التلوّث البيئي التي عرفها الإنسان وينشأ نتيجة وجود كائنات حية، مرئية أو غير مرئية، نباتية أو حيوانية، في الوسط البيئي كالماء أو الهواء أو التربة، حيث تتسبب البكتريا والفطريات وغيرها في ذلك. وهذه الكائنات تظهر إما على شكل مواد منحلّة أو مؤلّفة من ذرات، وإما على شكل أجسام حيّة تتطوّر من شكل إلى آخر في دورة متجدّدة باستمرار.

وينجم التلوّث البيولوجي عادة عن الرواسب المدنية الناتجة عن الأنشطة الصناعية أو الزراعية أو المنزلية، وعن النفايات المتخلّفة عن الصناعات التي تعالج مواد عضوية وما شابه ذلك.

- **التلوث الإشعاعي** Radioactive Contamination: ويعني تسرُّب مواد مشعَّة إلى أحد مكونات البيئة من ماء أو هواء أو تربة أو خلافه.

وتنقسم المواد المشعّة إلى قسمين، إشعاعات ذات طبيعة موجيّة (كهرومغناطيسية): كأشعة جاما وأشعة أكس الشائعة في الاستخدامات العلمية، ولهذا النوع من المواد المشعّة قدرة عالية على اختراق أنسجة الجسم أو المواد الأخرى لمسافات بعيدة.

وإشعاعات ذات طبيعة جسمية: كأشعة ألفا وأشعة بيتا، ولهذا النوع من المواد المشعة قدرة أقل على اختراق جسم الإنسان من النوع الأول، إلا أن استنشاق غبار يحتوي على مادة تشع أشعة ألفا أو بيتا، من شأنه أن يحدث ضرراً بليغاً على الخلايا التي تمتصه.

ويعتبر التلوّث الإشعاعي من أخطر أنواع التلوّث البيئي في عصرنا الحاضر، حيث أنه لا يُرى ولا يُشم ولا يُحس، حيث يتسلّل الإشعاع في سهولة ويسر إلى الكائنات الحيّة في كل مكان دون أية مقاومة، ودون أن يدل على تواجده، وبدون أن يترك أثراً في بادئ الأمر، وعندما تصل المادة المشعّة إلى خلايا الجسم تحدث بها أضراراً جسيمة ظاهرة وباطنة، تؤدى في غالب الأحيان بحياة الإنسان.

والتلوُّث الإشعاعي يحدث من مصادر طبيعية، كالأشعّة الصادرة من الفضاء الخارجى والغازات المُشعّة المتصاعدة من القشرة الأرضية، أو من مصادر صناعية تحدث بفعل الإنسان كمحطات الطاقة النووية والمفاعلات النووية، والنظائر المشعّة المستخدمة في الصناعة أو الزراعة أو الطب أو غيرها.

- **التلوّث الكيميائي** :Chemical Pollution: يعتبر التلوّث الكيميائي من أشد أنواع التلوث خطراً، وذلك لازدياد المواد الكيميائية في عصرنا الحاضر وتنوّعها بدرجة كبيرة، وانتشارها في أرجاء المعمورة، واختراقها لكل الحواجز. إذ قد تتحد بعض هذه المواد مع بعضها مكونة مركبات أكثر سُميِّة، وأشدّ خطورة على حياة الكائنات الحية.

ومن أهم المركبات الكيميائية الملوّثة للبيئة والضارّة بصحة الإنسان وسلامة

البيئة، مركبات الزئبق ومركبات الكادميوم والزرنيخ ومركبات السيانيد والمبيدات الحشرية والأسمدة الكيميائية والنفط وغيرها. وتشكّل هذه المواد إما نفايات لأنشطة صناعية ،أو نواتج للاحتراق، أو النفايات النووية والمعادن الثقيلة أو جزئيات كيميائية يستخدمها الإنسان في أنشطته المختلفة (الزراعية أو الخدمية). ومن باب أولى النشاط الصناعي وما طرأ عليه من تطوّرات تكنولوجية، تستخدم فيها المواد الكيميائية شديدة الخطورة على صحة وحياة الإنسان.

ب - أنواع التلوث بالنظر إلى مصدره:

ينقسم التلوث البيئي إستناداً إلى مصدره، إلى نوعين (تلوث طبيعي وتلوث صناعي).

التلوُّث الطبيعي: وهو التلوُّث الذي يجد مصدره في الظواهر الطبيعية التي تحدث في الكون من حين لآخر، كالزلازل والبراكين والصواعق، وخلافه. كما تسهم بعض الظواهر المناخية وتقلبات الطقس كالرياح والأمطار والأعاصير في إحداث بعض صور التلوث البيئي. ومصادر التلوث الطبيعي طبيعية، لا دخل للإنسان فيها، لذا يصعب مراقبته أو التنبؤ به أو السيطرة عليه تماماً. والتلوث الطبيعي موجود منذ قديم الزمن، ودون أن يُشكل ظاهرة مقلقة للإنسان. وحيث أن القانون لا يهتم إلا بالأفعال الصادرة عن الإنسان، لذلك لا يمكن أن يكون التلوّث الطبيعي محلاً للمعالجة القانونية، ولا يصلح لأن يكون جزءاً من التنظيم القانوني لحماية البيئة.

- **التلوث الصناعي:** وهو الذي ينتج عن فعل الإنسان ونشاطه أثناء ممارسته لأوجه حياته المختلفة، وهذا النوع من التلوُّث يجد مصدره في أنشطة الإنسان الصناعية والزراعية والخدمية والترفيهية وغيرها، وفي استخداماته المتزايدة لمظاهر التقنية الحديثة ومبتكراتها المختلفة. وغنى عن البيان أن الأنشطة الصناعية هى المسؤولة تماماً عن بروز مشكلة التلوث - في العصر الحاضر - وبلوغها هذه الدرجة الخطيرة التي تُهدّد حياة وبقاء الإنسان على سطح الأرض.

ج - أنواع التلوث بالنظر إلى نطاقه الجغرافي

ينقسم التلوّث بالنظر إلى نطاقه الجغرافي، إلى نوعين (محلي، أو داخلي، وتلوّث بعيد المدى، عابر للحدود).

- **التلوث المحلى** :Local Pollution ويقصد به التلوث الذي لا تتعدّى آثاره الحيّز الإقليمي للدولة أو لمكان مصدره، بمعنى أنه التلوّث ذو النطاق المحصور سواء من حيث مصدره، أو من حيث آثاره، في منطقة معينة أو في أقليم معيّن أو مكان محدد كمصنع أو غابة أو بحيرة.... الخ.

- **التلوُّث بعيد المدى** Long-range Pollution: وهذا التلوّث، كما عرفته اتفاقية جنيف لعام ١٩٧٩م بشأن التلوث بعيد المدى، هو الذي يكون مصدره العضوي موجوداً كلياً أو جزئياً في منطقة تخضع للاختصاص الوطني لدولة ما، ويحدث آثاره الضارة في منطقة تخضع للاختصاص الوطني لدولة أخرى. ويُثير ما يترتب على هذا النوع من التلوث إشكالات عديدة، سواء على مستوى القانون الدولي، أو على مستوى القانون الداخلي «الوطني». وقد تعرّض الفقه لهذه الإشكالات عارضاً بعض الحلول بشأنها، وخاصة من الجانب الجنائي لها.

د - أنواع التلوث بالنظر إلى آثاره على البيئة :

في واقع الأمر، ليست كل صور التلوّث الموجودة في البيئة خطرة على النظام البيئي، أو على صحة الإنسان أو سلامته، كما أنها في الوقت نفسه ليست على نفس الدرجة من الخطورة والتأثير، حيث يمكن التمييز في هذا الشأن بين ثلاث درجات للتلوث، تلوث معقول، تلوث خطير، تلوث مدمّر.

- **التلوّث المعقول**: وهو درجة محددة من درجات التلوّث، لا تكاد تخلو منطقة من مناطق العالم منها. ولا يصاحب هذا النوع من التلوّث أية مشاكل بيئية رئيسية، أو أخطار واضحة على البيئة أو على الإنسان وصحته أو على الكائنات الحية.

- **التلوّث الخطر:** وهذا النوع من التلوّث يمثّل مرحلة متقدّمة، تتعدّى فيها كمية ونوعية الملوّثات خط الأمان البيئي الحرج. وتبدأ في التأثير السلبي على العناصر البيئية الطبيعية أو البشرية بشتّى أشكالها، وتبرز هذه الدرجة من التلوّث بشكل واضح في الدول الصناعية، حيث الملوّثات الصناعية والمنتجات الحديثة غير القادرة على تدوير نفسها، والنشاط التعدينى، والتوسّع الهائل في استخدامات المصادر المختلفة للطاقة، وما شابه ذلك من أنشطة تسهم في تفاقم مشكلة التلوّث البيئي، وتزخر الأحداث العالمية بشواهد عن كوارث بيئية تمثل نماذج حيّة مؤسفة لدرجة التلوث الخطر. وغير ذلك من الكوارث البيئية المختلفة، والتي صارت من كثرتها وتعدّدها واستمرارها، أمراً مألوفاً في حياتنا المعاصرة، وخبراً عادياً لا يلفت الإنتباه ولا يثير الفضول.

- **التلوُّث المُدمِّر:** وهو أخطر أنواع التلوُّث حيث تتعدّى فيه الملوثات الحد الخطر لتصل إلى الحد القاتل أو المُدمّر، وفيه ينهار النظام الإيكولوجى ويصبح غير قادر على العطاء، نظراً لاختلال التوازن البيئي بشكل جذري، ولعل حادثة تشيرنوبل التي وقعت في المفاعل النووي السوفيتي (الاتحاد السوفيتي سابقاً) في ٢٦ أبريل عام ١٩٨٦م خير مثال للتلوّث المُدمِّر. وكذلك الحال بالنسبة لحرق آبار البترول الكويتية في حرب الخليج لعام ١٩٩١م، والذي أثار الفزع بسبب النتائج البيئية الخطيرة والمدمّرة التي نجمت عنه.

هـ - أنواع التلوث بالنظر إلى نوع البيئة التي يحدث فيها:

تنقسم الأوساط البيئية القابلة بطبيعتها إلى التلوّث إلى أربعة أقسام: هواء، ماء، تربة، بحار، وبناء عليه يقسم التلوّث بالنظر إلى الوسط البيئي الذي يحدث فيه إلى أربعة أنواع: تلوث هوائي، وتلوث المياه العذبة، وتلوث التربة، وتلوث البيئة البحرية.

ويعتبر هذا التقسيم من أكثر تقسيمات التلوّث البيئي ذيوعاً، نظراً لشموليته

وإحاطته بكافة أنواع التلويث هذه. وللمزايا التي ينطوي عليها هذا التقسيم، تأخذ به أغلب المؤلفات والدراسات المتعلّقة بالتلوّث البيئي.

كما يمكن من ناحية أخرى تقسيم جرائم تلويث البيئة استناداً إلى هذا المعيار، إلى جرائم تلويث الهواء وجرائم تلويث المياه وجرائم تلويث التربة، وجرائم تلويث البيئة البحرية. وبناء على ذلك سنعرض فيما يلى لأنواع التلوّث البيئي المشار إليها أعلاه على التفصيل الآتى:

التلوث الهوائى:

بصفة عامة، يُقصد بتلوُّث الهواء تلوُّث البيئة الداخلية أو الخارجية بأي عامل كيميائي أو فيزيائي أو بيولوجي يغيّر الخصائص الطبيعية للغلاف الجوي. وقد عرَّف المجلس الأوربي في إعلانه الصادر في ٨ مارس ١٩٦٨م تلوث الهواء بأنه: «وجود مواد غريبة في الهواء أو حدوث تغير هام في نسب المواد المكونة له، ويترتب عليها حدوث نتائج ضارة أو مضايقات».

وفي نطاق التشريع عرّف المشرّع الاتحادي «تلوّث الهواء» في المادة (١) من القانون الإتحادي لدولة الإمارات رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩م في شأن حماية البيئة وتنميتها، بأنه: «كل تغيير في خصائص ومواصفات الهواء الخارجي، وهواء أماكن العمل، وهواء الأماكن العامة المغلقة وشبه المغلقة، يترتب عليه خطر على صحة الإنسان والبيئة، سواء كان هذا التلوّث ناتجاً عن عوامل طبيعية أو نشاط إنساني».

كما عرف المشرع المصري «تلوث الهواء» في المادة الأولى من قانون رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن البيئة بأنه: «كل تغيير في خصائص مواصفات الهواء الطبيعي يترتب عليه خطر على صحة الإنسان والبيئة سواء كان هذا التلوث ناتجاً عن عوامل طبيعية أو نشاط إنسانى، بما في ذلك الضوضاء».

ولعل أهم تعريفات «تلوث الهواء»، هو ما ورد بالمادة الأولى فقرة «أ» من الإتفاقية المبرمة في جنيف بتاريخ ١٣ نوفمبر عام ١٩٧٩م، والمتعلّقة بتلوّث الهواء

بعيد المدى عبر الحدود، «تعبير تلوُّث الجو أو الهواء يعني إدخال الإنسان مباشرة أو بطريق غير مباشر، لمواد أو لطاقة في الجو أو الهواء، يكون له مفعول مؤذٍ، على نحو يعرض صحة الإنسان للخطر، ويلحق الضرر بالموارد الحيوية والنظم البيئية، والتلف بالأموال المادية، وينال من أو يضر بقيم التمتع بالبيئة والاستخدامات الأخرى المشروعة للبيئة». وهذا التعريف، يبدو، أنه مأخوذ من التعريف العام للتلوث الذي جاء بوثائق منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية.

والتعريفات التي تقدّمها العلوم الطبيعية، لا تبتعد كثيراً عن التعريف السالف. حيث ذهب رأي إلى أن: «تلوُّث الهواء هو تغيير متعمد أو عفوي تلقائي، في شكل البيئة ناتج عن مخلفات الإنسان».

وينتج «التلوث الهوائي» عن مصادر متعدّدة ومختلفة، لعل من أهمها الانبعاثات الناتجة عن احتراق الوقود، وخاصة الفحم والبترول، والتي تنشأ بسبب الآلات التي تعمل بمحركات الاحتراق الداخلي كالسيارات ومحطات توليد الكهرباء، والأنشطة الصناعية المختلفة والأنشطة المنزلية.

ويعتبر «التلوّث الهوائي» من أخطر أنواع التلوّث البيئي على صحة وسلامة الإنسان، وعلى المكونات البيئية عموماً، إذ أنه المسؤول، سنوياً، عن مئات الآلاف من الوفيات، وعن ملايين الحالات المرضية، وعن اندثار مساحات واسعة من الغابات والأراضى الزراعية، وتدهور الأنهار والبحيرات، وتآكل المبانى والمنشآت الأثرية.، وغير ذلك من الأضرار المختلفة الناتجة عن تلوث الهواء.

تلوث المياه العذبة:

ينسب إلى الأستاذ (A. Kez) التعريف الأكثر شيوعاً لتلوّث المياه. وبمقتضاه يعتبر المجرى المائي ملوثاً عندما: «يتغيّر تركيب عناصره، أو تتغيرّ حالته بطريق مباشر أو غير مباشر بسبب نشاط الإنسان، وبالكيفية التي تصبح معها هذه المياه أقل ملاءمة أو صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو لبعضها».

و«التلوّث المائي» في المادة (١) من قانون البيئة الاتحادي رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩م هو: «إدخال أية مواد أو طاقة في البيئة المائية بطريقة إرادية، أو غير إرادية، مباشرة أو غير مباشرة ينتج عنه ضرر بالموارد الحيّة أو غير الحيّة أو يهدّد صحة الإنسان أو يعوق الأنشطة المائية بما في ذلك صيد الأسماك والأنشطة السياحية أو يفسد صلاحيتها للاستعمال أو ينقص من التمتع بها أو يغير من خواصها».

وينشأ تلوّث المياه، عموماً، نتيجة لطرح كميات هائلة من فضلات المجتمعات الحضرية، ونفايات المصانع والمعامل، ومحطات توليد الطاقة، ووسائل النقل في المياه الجارية، حيث يتسرّب جزءٌ كبيرٌ منها إلى المياه الجوفية فيلوّثها. كما أن معظم مياه الصرف الصحي والزراعي يمر من دون معالجة، فيتسرّب بما يحمله من نترات ومواد كيماوية وسموم مختلفة في المياه الجارية أو إلى المياه الجوفية.

ويؤدى تلوّث المياه إلى أخطار هائلة، وأضرار لا حصر لها للإنسان وللبيئة عموماً، حيث تشير الإحصاءات الحديثة إلى أن هناك ملياري شخص في العالم لا يحصلون على ماء صالح للشرب، ويستهلكون مياهاً تؤدي إلى وفاة ٢٥ مليون طفل سنوياً، وتعرض ٨٠٠ مليون نسمة لمرض الملاريا، وإصابة ٣٠٠ مليون آخرين بمرض البلهارسيا.

تلوُّث البيئة البحرية:

إذا كان تلوّث مياه الأنهار أشد خطراً على صحة الإنسان لاستعمالها في الشرب والري، فإن تلوث مياه البحار ـ التي أصبحت، بحسب رأي البعض، مستودعاً لقاذورات العالم ـ يُمثّل هو الأخر خطورة لا شك فيها للجميع.

والبيئة البحرية هى أكثر أنواع البيئات التي عالجتها الإتفاقيات الدولية وكتابات الفقهاء، وقد ورد في ميثاق مجموعة العمل للحكومات عن تلوّث البحار ضمن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية المنعقد في استكهولهم عام ١٩٧٢م ـ أن التلوُّث البحري هو: «إدخال الإنسان بطريق مباشر أو غير مباشر لمواد أو طاقة في

البيئة البحرية، يكون لها آثاراً ضارة، كالأضرار التي تلحق بالموارد الحيّة، أو تعرّض صحة الإنسان للمخاطر، أو تعوق الأنشطة البحرية، بما فيها الصيد، وإفساد خواص مياه البحر، من وجهة نظر استخدامه، والإقلال من منافعه».

وهذا التعريف يتبناه بعض الشُرّاح، بقولهم إن تعبير التلوّث البحري يشمل دون أن يقتصر- بالضرورة - على إدخال الإنسان، مباشرة أو بطريق غير مباشر، لمواد أو طاقة في البيئة البحرية، بما في ذلك مصاب الأنهار، على نحو يلحق الآثار الضارة بالمواد الحيّة، أو المخاطر بالصحة الإنسانية والحياة والملكية في البحر والمناطق الشاطئية.

وقد نصّت الفقرة الرابعة من المادة الأولى من إتفاقية قانون البحار لعام ١٩٨٢م، على أن تلوّث البيئة البحرية يعني: «إدخال الإنسان في البيئة البحرية، بما في ذلك مصاب الأنهار، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، مواد أو طاقة تنجم عنها أو يحتمل أن ينجم عنها آثار مؤذية، مثل الإضرار بالمواد الحية والحياة البحرية وتعريض الصحة البشرية للأخطار، وإعاقة الأنشطة البحرية بما في ذلك صيد الأسماك وغيره من أوجه الاستخدام المشروع للبحار، والحط من نوعية قابلية مياه البحر للاستعمال، والإقلال من الترويح».

وهذا التعريف يتوافق كثيراً مع التعريفات التي وردت في بعض الاتفاقيات الإقليمية المتعلقة بحماية البيئة من التلوث.

وتتنوع مصادر تلوث البيئة البحرية، غير أنه يمكن حصرها، حسب ما تقرره اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام ١٩٨٢م، في المصادر الآتية: التلوث الناشئ من مصادر في البر كالتصريف من المنشآت الساحلية، التلوث عن طريق الإغراق، التلوث من السفن، التلوث من الجو أو من خلاله.

وقد اكتسبت العناية بالبيئة البحرية أهمية خاصة، منذ بدء إدراك المدى الذي يمكن أن تتطور إليه مشكلة تلوث مياه البحار والمحيطات، ومدى ما يمكن

أن تؤدى إليه من آثار مدمرة على الثروات الحية وعلى صحة الإنسان ورفاهيته، حيث كشفت الدراسات الحديثة المخاطر الهائلة المترتبة على تلوّث البيئة البحرية، وأوضحت النتائج المفجعة التي يؤدّى إليها على صحة الإنسان وسلامة البيئة، كما ساهمت الحوادث البحرية المتعدّدة والمختلفة والمؤسفة في إبراز خطورة هذه الظاهرة وآثارها السلبية الحادة. فعلى سبيل المثال، ترتب على حادث الباخرة جيرمارسيك (Germaresk) في مصب الألب عام ١٩٦٥م، والتي سال فيها نتيجة لذلك حوالى ثمانية آلاف طن من البترول في البحر، اختفاء ألف طائر بحري من تسعة عشر نوعاً مختلفة. ويقدّر عدد الطيور التي تموت مسمومة بالهيدروكربون في بريطانيا وحدها بحوالى ٢٥ ألف طائر كل عام. وفي المحيط الأطلنطي يؤدى التلوّث البحري بالزيت إلى اختفاء نصف مليون طائر بحري كل سنة، وبناء على تقرير حديث صدر عن برنامج الأمم المتحدة للبيئة فإن ٤٪ فقط من المناطق التي تنمو فيها المحاريات[1] التي تنتج حالياً مأكولات بحرية صالحة للاستهلاك.

وقد بلغت درجة التلوث في البحر المتوسط، حداً لم يتردد معه البعض من وصفه بالبحر الميت أو البحر المشرف على الموت.

- **تلوث التربة:**

يُقصد بتلوُّث التربة إدخال مواد غريبة في التربة، تسبب تغيُّراً في الخواص الفيزيائية أو الكيمائية أو البيولوجية لها، ويكون من شأنها القضاء على الكائنات الحية التي تستوطن التربة وتسهم في عملية التحلُّل للمواد العضوية، التي تمنح التربة قيمتها وصحتها وقدرتها على الإنتاج. ومصادر تلوّث التربة عديدة ومتنوّعة، منها التلوّث الكيميائي الناشئ عن الإسراف في استخدام المخصّبات الكيميائية والمبيدات الحشرية وخلافه. ومنها التلوُّث بالنفايات، سواء كانت نفايات صناعية أو نفايات منزلية أو ما شابه ذلك. كما تتلوّث التربة بالأمطار الحمضية والمواد المشعّة.

(١) المحاريات أو الإستردیات أو الفصيلة الإستردية فصيلة تشمل معظم أنواع المحار المأكولة.

ولا يغرب عن البال أن كل ما يلوّث الماء أو الهواء يلوّث التربة، والعكس صحيح، إذ أن كل ما يلوّث التربة يلوّث كذلك الماء والهواء.

ويؤدّى التلوث الكيميائي للتربة نتيجة الاستخدام الواسع للمبيدات في الزراعة إلى تأثيرات لا حصر لها على صحة الإنسان وعلى الحيوان والنبات. وهناك مجموعات أخرى من المواد الكيميائية تُسبب التلوّث وتتّصف بسميتها الشديدة وثباتها النسبي، والتي لا يُسهل التخلّص منها، أو من آثارها الضارة. ومن أمثلة هذه المواد بعض أنواع المنظّفات الصناعية، وبعض مركّبات الفوسفور، وبعض مركّبات الهالوجين العضوية، وبعض الفلزّات الثقيلة السامّة مثل: الرصاص، والزئبق، وبعض المذيبات العضوية، وغيرها من المركّبات. وتسبب مثل هذه المواد تلوّثاً شديداً للبيئة التي تُلقى فيها، ويبقى أثرها الضار قائماً لفترة طويلة من الزمن.

وتقدّر منظمة الصحة العالمية أن نحو مليون شخص يتسمّمون كل عام بمبيدات الآفات، وأن ثلاثة آلاف إلى عشرين ألف حالة وفاة كل عام تحدث بسبب ذلك. بل أن هناك من يقرّر أن المبيدات تتسبّب في نحو مليونى حالة تسمّم في العالم، وفي وفاة ٤٠ ألف شخص سنوياً ٧٥٪ منهم من العالم النامي. وفي دراسة شملت ١٤٣٦ من الأمهات المرضعات في الولايات المتحدة، تأكّد وجود آثار من مبيدات ديلورين في لبن الثدى في ٨٠٪ من النساء، ومبيد كلوردان والكلوريدات في ٧٤٪ من النساء، ومبيد هيتاكلور في ٦٣٪ من النساء، ويقال ـ عموماً ـ بالنظر إلى الإسراف الشديد في استعمال المبيدات D.D.T. أن هناك نسبة من هذا المبيد في جسم كل إنسان على الأرض، مهما كانت ضآلة هذه النسبة.

رابعاً.. بين التلوث البيئي والتدهور البيئي:

التدهور لغة: هو السقوط، تَدَهْوَرَ الشيءُ: سقط من أَعلى إلى أسفل. ويقصد بتدهور البيئة اصطلاحاً الهبوط بمستوى البيئة والتقليل من قيمتها[1].

(١) معجم المعاني الجامع.

وقد تناول المشرع الإتحادي في المادة (١) تعريف «التدهور البيئي» - من قانون حماية البيئة وتنميتها رقم ٢٤ لسنة ١٩٩٩م ـ بأنه: «التأثير على البيئة بما يقلّل من قيمتها، أو يشوّه من طبيعتها البيئية أو يستنزف مواردها أو يضر بالكائنات الحية أو الآثار».

- مرجعية التدهور البيئي:

كان للتقدّم الصناعي والتطوّر التِّقني والتوسُّع الهائل في استخدام مصادر الطاقة المختلفة والمتنوّعة في آثارها، وانتشار وسائل النقل والمواصلات بأصنافها المعروفة وكثافة استخدامها، وما إلى ذلك من طرق وأدوات ومنتجات الحضارة الصناعية المعاصرة، مساهمة كبيرة في زيادة التدهور البيئي وتعدّد مظاهره وتفاقم آثاره. ولعب اندفاع معظم دول العالم نحو التصنيع والتنمية ـ تاركين البنية الزراعية ومتناسين أهمية الزراعة في حياة الكائن الحي ـ وحلم الدولة القوية كحق مشروع لجميع الدول ولو على حساب البيئة، دوراً هاماً في شأن «التدهور البيئي».

والتدهور البيئي، كما هو معلوم، قد يكون كمي أو نوعي:

- **التدهور الكمي:** ينصرف إلى الآثار السلبية لأنشطة الإنسان على حجم الموارد الطبيعية غير المتجدّدة، أو على معدلات تجدّد الموارد الطبيعية المتجددة. ويبرز في صورة مشاكل نضوب المعادن ومصادر الطاقة الاحفورية ـ المستخرجة من باطن الأرض ـ وقطع الغابات، والتصحُّر، وتجريف التربة، وندرة المياه.

- **التدهور النوعي:** ويشمل المشاكل البيئية التي تؤثر على نوعية القدرات الطبيعية للأنظمة البيئية، مسببة بذلك أضراراً مباشرة أو غير مباشرة للإنسان ولأنشطته الإنتاجية، ومن أمثلة ذلك تلوّث عناصر البيئة الطبيعية، وتآكل طبقة الأوزون، وارتفاع درجة حرارة الغلاف الجوى.

وعلى الرغم من تعدُّد صور التدهور البيئي واختلافها ـ كما سبق وأوضحنا ـ فإن التلوث يظل المشكلة البيئية الأبرز والأخطر، إلى الدرجة التي طغى فيها على كل قضايا البيئة ومشاكلها، وارتبط بكل حديث عنها حتى رسخ في أذهان الجميع أن التلوث هو المشكلة الوحيدة للبيئة.

ومنذ منتصف ستينات القرن العشرين تقريباً، بدأت أصوات الإستغاثة تتعالى وأجراس الخطر تدق ـ ويتردد صداها في الصحافة، كما في الأوساط العلمية والثقافية ـ منبهة إلى الاختفاء التدريجي للثروة الحيوانية والسمكية في الأنهار والبحار، وإلى انقراض أنواع هامة ونادرة من النباتات والطيور، وإلى التلوّث التدريجى للهواء خاصة في المدن الكبرى، وإلى تدنّى نوعية مياه الشرب، وغير ذلك من ضروب التدهور البيئي المختلفة.

كما ساهمت العديد من حوادث التلوّث العالمية – والتي وصفها بعض الخبراء بالكوارث البيئية، بسبب ما ترتب عليها من آثار بيئية جسيمة وفادحة، في لفت الإنتباه إلى الخطر الداهم الذي يمثله التلوّث البيئي، والذي يهدّد وجود الإنسان في ذاته فضلاً عن سائر الكائنات الحية الأخرى، ويؤدّى إلى تدهور البيئة وانهيار عناصرها. وإزاء ذلك علت الأصوات بين شعوب العالم بضرورة اتخاذ التدابير الفعّالة، لمقاومة الأخطار الناجمة عن التقدم التكنولوجى، ومحاربة تدهور البيئة ممثلاً في صور عديدة أهمها التلوث.

وهكذا شهدت السنوات المنصرمة عقد العديد من المؤتمرات العلمية الدولية والإقليمية والمحلية، لمناقشة ومعالجة ووضع حلول للمشاكل البيئية. كما شهدت وسائل المعرفة ودور النشر تدفق العديد من المؤلفات التي تعالج هذه المشاكل وموضوعاتها، من كافة النواحي العلمية والاقتصادية والفنية وغير ذلك. بل زاد بعض الباحثون في تناول مشاكل البيئة وتدهورها من الناحية الاجتماعية والدينية ثم من الناحية الأمنية، وخاصة ما يتعلّق بموارد الدولة الأساسية من ماء وأرض وثروات معدنية وتعدينية. كما صار لزاماً على المُشرع «الوطني» أن يتدخل بالتنظيم

والمواجهة التشريعية، لكافة المسائل المتعلقة بالبيئة وحمايتها وعناصرها من كل ما يؤثر فيها، بعد أن تبين بوضوح ـ أخيراً ـ أنها مسائل جديرة بالحماية والرعاية، أكثر من موضوعات أخرى.

الفصل الثالث

أُسُس حماية البيئة من التلوّث

(٣)

الفصل الثالث

أُسّس حماية البيئة من التلوّث

مع ظهور مشكلات التلوّث البيئي، وما تُخلفه من نتائج جسيمة، سارعت الدول إلى تكثيف جهودها التشريعية لحماية البيئة من الإعتداء عليها وتجريم كافة صور هذا الإعتداء. ومن هنا ظهر مبدأ «الحماية القانونية للبيئة». حيث شرعت معظم الدول في إصدار الكثير من التشريعات الإدارية «التنظيمية» لحماية البيئة وعناصرها المختلفة من أفعال الإعتداء، أو للإحتفاظ بها سليمة صحية، مع تنظيم أوجه استخداماتها. وحين شعرت غالبية الدول أن هذه التشريعات التنظيمية غير كافية لحماية البيئة لاستهانة أفراد المجتمع بهذه القيمة، وعدم المبالاة بمخالفتها، سعت معظمها نحو التشدّد في العقوبات من خلال مظلّة التشريع الجنائي مستهدفة فرض احترام لقيمة البيئة بالتهديد بالعقوبات الجنائية. وفي سبيل إقامة التشريع البيئي اتخذت الدول إحدى الوسيلتين المحققتين للغرض:

- إما إصدار تشريعات متعدّدة بحسب تعدّد عناصر البيئة.
- وإما إصدار تشريع واحد يتضمّن حماية العناصر المختلفة للبيئة.

ويتفق فقهاء القانون على أن الوسيلة الأولى «تعدّد التشريعات»، تجعلنا أمام تضخّم تشريعي شأن أي تضخّم يضر أكثر مما يفيد، وبالتالى فالوضع الأمثل لصدور التشريعات التي تحمى البيئة، هو صدور قانون موحّد لحمايتها يتضمن جزاءاً رادعاً للمعتدين على البيئة. وبذلك نشأ فرع جديد من أفرع القانون الجنائي للبيئة، الأمر الذي جعل الاعتداء على البيئة يماثل أفعال الإعتداء على الحقوق التي أفرد لها المشرّع حماية.

وفي هذا الصدد وضعت دولة الإمارات عدد من القوانين ـ على قمتها القانون الإتحادي رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩م في شأن حماية البيئة وتنميتها ـ لتُمثل إطاراً قانونياً لتنظيم وإدارة النفايات والتلوّث والموارد الطبيعية، وتحقيق الإنتاج والاستهلاك المستدامين. وتهدف تلك التشريعات البيئية إلى الحفاظ على الموارد الطبيعية في الدولة من أجل الجيل الحالي وأجيال المستقبل.

أولاً.. إعتبارات تجريم انتهاكات البيئة:

مجموعة من الإعتبارات الموضوعية والقانونية، دفعت المُشرّع إلى التدخل بسن مجموعة من القوانين، التي تعاقب على انتهاك النظام البيئي والإضرار بعناصره المختلفة، وتقرّر مجموعة من العقوبات تطبّق على المخالف.

(أ) الاعتبارات الموضوعية:

- ارتباط القيم الدينية والأخلاقية بالبيئة:

لا تخلو شريعة دينية من الشرائع السماوية ـ اليهودية، المسيحية، الإسلام ـ وكذلك أعراف المجتمعات القديمة وتواتر أخلاق المجتمعات الحديثة، من الحرص على ترسيخ العادات السلوكية الحميدة التي تدعو إلى الحفاظ على البيئة وحمايتها وصيانة عناصرها، ورفض وتجريم أي انتهاك للبيئة، وعبث وتلويث عناصرها، وذلك تأكيداً لأهميتها في تطوُّر الحضارة ودعم مقوماتها الرئيسية.

ولا يتوقف إدراك مصطلح «الحضارة» عند المعنى الثقافي أو التاريخي، بل يتعيّن تجاوز هذا المعنى إلى صياغة أكثر شمولاً واتساعاً، بحيث تشمل الأسس والركائز الاجتماعية والإنسانية التي يقوم عليها البناء الاجتماعى ككل، ويأتي على قمة ذلك ركيزة البيئة الصحية النظيفة.

ولا شك في أن البيئة من الركائز الاجتماعية التي يُشيد عليها البناء الاجتماعى

ككل، والبيئة من عناصر الكون والكون من خلق الله تعالى، يقول جل وعلا: ﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمُ الأَنهَارَ، وَسَخَّرَ لَكُمُ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبَيْنِ وَسَخَّرَ لَكُمُ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ، وَآتَاكُم مِّن كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ وَإِن تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لا تُحْصُوهَا إِنَّ الإِنسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ﴾. (١)

فالبيئة ترتبط بالقيم الدينية حيث حرصت الشرائع السماوية على حث الإنسان على صيانتها وعدم العبث بها، وانتهاك مواردها وإهدار عناصرها. كما ترتبط البيئة بقواعد الأخلاق، حيث تحرص المجتمعات على صيانة البيئة وعدم الإضرار بها وتجريم الأفعال التي تضر بعناصرها.

- البيئة والحق في الحياة:

من أبرز حقوق الإنسان الحق في الحياة، ولكن كيف يحيى الإنسان؟ قال تعالى في القرآن الكريم: ﴿وَاللَّهُ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَسْمَعُونَ، وَإِنَّ لَكُمْ فِي الأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِ مِن بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ، وَمِن ثَمَرَاتِ النَّخِيلِ وَالأَعْنَابِ تَتَّخِذُونَ مِنْهُ سَكَرًا وَرِزْقًا حَسَنًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾(٢).

نتبين من الوصف القرآني الكريم أن الإنسان يحيا من خلال مجموعة من البيئات، تمثّل الكون الذي هو خلق الله تعالى، وما يشمله من نِعَم وخيرات خلقها سبحانه وتعالى لبنى البشر ليتمتّعوا ويحيوا، فالبيئة إذاً تمثّل مصدر الحياة للإنسان، يتفاعل معها الفرد ويحافظ عليها ويقف حد انتفاعه بالبيئة عند حق الآخرين في ذات الانتفاع. بذلك يكون الفرد عضواً فعّالاً في المجتمع ومؤثّراً في مظاهر الحياة

(١) الآية (٣٢) من سورة ابراهيم

(٢) الآية (٦٥) سورة النحل

السياسية والاجتماعية والاقتصادية لهذا المجتمع، وملتزماً بالنظام القانوني، الذي يصون بيئة ذلك المجتمع.

لذلك حرصت الدول على صياغة النصوص القانونية، والإنضمام للمعاهدات الدولية المختلفة، لتوفير القدر المناسب «المعقول» من الحماية والضمان، بقصد أن يحيا الإنسان في بيئة صحية مناسبة.

- البيئة والتنمية:

تُعد البيئة عنصراً أساسياً في تحقيق التنمية الشاملة داخل أي مجتمع. وهذه الركيزة تحتاج إلى الحفاظ عليها وتنميتها بما يستجيب للمتطلبات الدولية والاجتماعية، لذلك فقد أكدت هذا المعنى منظمة الأمم المتحدة في العديد من أنشطتها ومؤتمراتها التي صاغت مفهوماً جديداً للحفاظ على البيئة وتطويرها، وقد تمثلت هذه الصياغة فيما أطلق عليه اصطلاحاً «التنمية الشاملة»، والتي تهدف إلى عدم استهلاك الموارد الطبيعية والحفاظ عليها بما يحد من استنفاذها، ومكافحة التلوث بما يخدم الأجيال المقبلة.

(ب) الاعتبارات القانونية:

لما كان لزاماً على القانون أن يواكب ـ بقواعده الملزمة المنظمة للسلوك البشري ـ ما يطرأ في المجتمع من تطورات، ويلبى نداء ما يستجد في الدول من حاجات، فقد استوجب الأمر التدخل لمواجهة ما أفرزه التقدّم الصناعي المصحوب بالتكنولوجيا الحديثة، من آثار خطيرة في شتى مناحي الحياة، تنبئ عن مستقبل مليء بالأخطار والأضرار. هذه الآثار التي تمثلت فيما أصاب البيئة التي نحيا فيها من تلوث، أمتد إلى كافة عناصرها، وشمل الأخضر واليابس. هذا التلوث بما يمثله من مخاطر تهدّد حياة العنصر البشري، وبقاء العناصر الحية الأخرى ـ النباتية، والحيوانية، والمائية ـ يتطلب مواجهة حاسمة عاجلة وأوجه علاجية متعدّدة. أهمها التدخُّل التشريعى لسن قوانين ملزمة ونصوص تنظيمية فعالة.

وتستند فلسفة القانون في تجريم الأفعال التي تمثل انتهاكات للبيئة، إلى العديد من الاعتبارات القانونية، التي منها:

- **ملكية المجتمع لعناصر البيئة:** إذ تتقاسم الدولة والأفراد ملكية عناصر البيئة. ففي حين تمتلك الدولة المناطق التي يحدّدها القانون الدولي كالبحر الإقليمي والمنطقة الاقتصادية الخالصة، ومنطقة الجرف القاري، والوديان، وطبقات الجو العليا، وغير ذلك من الملكيات البيئية العامة، فإن الفرد داخل الدولة يملك هو الآخر نصيباً من هذا الكون البيئي، يتمثل في حصة المياه التي يستخدمها في الشرب، أو في الري لرقعة الأرض الزراعية التي يمتلكها. وبالتالي فإن هذه الملكية الجماعية تفرض على الدولة التزاماً بوضع القواعد القانونية والنُظُم واللوائح الكفيلة بحمايتها وحماية مواطنيها. ويختلف الحال بالنسبة للمصالح محل الإعتداء التي تُرتكب ضدها الجريمة بالمفهوم التقليدي.

لذلك فإنه يلزم التفرقة بين الإساءة إلى القانون، أي انتهاك ما يفرضه من نصوص وأحكام، وبين الإساءة إلى الواقع الكوني الذي ينطبق على الجريمة المادية وحدها، حيث ينشأ عن هذه التفرقة نشوء الحق في التعويض المادي في حالة الإساءة إلى الواقع الكوني، بعكس الحال في حال انتهاك نصوص القانون وأحكامه التي لا ينشأ عنها في كثير من الأحيان ــ هذا الالتزام. والواقع الكوني المقصود يتمثل في البيئة، والتي يترتب على انتهاك عناصرها جزاء جنائي بالإضافة إلى التعويض المدني.

- **ازدواجية المسؤولية عن الانتهاكات البيئية:** الأصل في قانون العقوبات أنه لا يعتد بالمسؤولية الجنائية للشخص المعنوي[1]، مكتفياً بإسناد السلوك الآثم إلى الشخص الطبيعي وهو الإنسان. وهذا المسلك من جانب المشرّع يتفق وفلسفة العقوبة الجنائية التي يصعب تصوّر تطبيقها ضد المؤسسات والهيئات والكيانات المعنوية.

(١) الشخص المعنوي هو مجموعة أشخاص، أو مجموعة أموال تتكاتف وتتعاون، أو ترصد لتحقيق غرض وهدف مشروع بموجب اكتساب الشخصية القانونية

غير أن هذا الأصل قد خرج عليه المشرّع الاتحادي في القانون رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩م في شأن حماية البيئة وتنميتها، حيث اعتد بالمسؤولية المزدوجة للأشخاص الطبيعيين والشخص المعنوي على حد سواء، مع تطبيق العقوبة التي تتناسب مع طبيعة كل منهم. مثال ذلك: ما تضمنته المواد (٢٦ إلى ٢٨، ٣١ إلى ٣٤) من قانون البيئة، من حيث:

- ما يجب على كل وسيلة بحرية تنقل الزيت وتدخل البيئة البحرية للدولة أن تفعله أثناء حدوث تلوث يكون مصدره الوسيلة البحرية نفسها.
- وما يحظر على الوسائل البحرية التي تنقل المواد الخطرة أن تفعله في البيئة البحرية للدولة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

كما رسم المشرع المادة (٦٢) من قانون البيئة والتي تضمنت أنه:

يحظر على أية جهة عامة أو خاصة أو أي شخص طبيعي أو اعتباري استيراد أو جلب نفايات خطرة، أو دفنها أو إغراقها أو تخزينها، أو التخلص منها بأي شكل في بيئة الدولة.

ويحظر على تلك الجهات والأشخاص استيراد، أو جلب المواد أو النفايات النووية، أو دفنها أو إغراقها أو تخزينها أو التخلص منها بأي شكل في بيئة الدولة.

وقرر المشرّع الإتحادي عقوبة السجن والغرامة التي لا تقل عن مائة وخمسين ألف درهم، ولا تزيد على مليون درهم لكل من خالف أحكام المواد ٢٧ و٣١ و٦٢/ بند ١ من هذا القانون.

وشدّد العقوبة لتكون الإعدام أو السجن المؤبد والغرامة التي لا تقل عن مليون درهم، ولا تزيد على عشرة ملايين درهم على كل من خالف حكم المادة (٦٢/ بند ٢) من هذا القانون. كما أنه يلزم كل من خالف أحكام البندين (١) و(٢) من المادة (٦٢) بإعادة تصدير النفايات الخطرة والنووية محل الجريمة على نفقته الخاصة.

ولا شك أن ما ذهب إليه المشرّع الإتحادي لإقرار هذه الإزدواجية في نطاق المسؤولية الجنائية يرجع بصفة أساسية إلى جسامة الخطأ الذي ترتكبه الوسيلة البحرية، أو أي شخص معنوي آخر قد يؤثر على البيئة، وبالتالي يسبب ضرراً إجتماعياً يستوجب معه العقاب. فارتكاب الخطأ هنا هو مناط المسؤولية. وحرص المشرع الاتحادي على عدم إفلات من يرتكب الخطأ في مثل هذه الانتهاكات البيئية الجسيمة، هو الذي دفعه لتوسيع نطاق المسئولية الناشئة عن الانتهاكات البيئية.

- **الانتهاكات البيئية أغلبها جرائم مستمرة:** يمكن وصف الجرائم التي تقع على البيئة بأنها جرائم مستمرة وذلك بحكم طبيعتها والأثر الناتج عنها. فتلوّث التربة، وتلوّث المياه، وإحداث الضوضاء والإزعاج، ودفن النفايات السامة «النووية» وغيرها تمثل في ذاتها انتهاكاً دائماً للبيئة بكل عناصرها.

وقد يخرج عن هذه الطبيعة صور قليلة من الانتهاكات البيئية مثل: بعض حالات الاعتداء على المحميات الطبيعية، حيث تنتهى الجريمة بانتهاء فعل صيد الطائر أو الحيوان النادر، أو الاعتداء على إحدى الشعاب المرجانية.

- **تقسيم جرائم انتهاك البيئة إلى جنايات وجنح ومخالفات:** ومن أمثلة الجنايات المواد (٢١) و(٢٧) و(٣١) و(٦٢/ بند١) و(٦٢/ بند٣) من قانون البيئة رقم ١٩٩٩/٢٤م. والمتعلّقة بتصريف أو إلقاء الزيت أو المزيج الزيتي في البيئة البحرية للدولة، أو نقل المواد الخطرة وإلقاء، أو تصريف أية مواد ضارة أو نفايات في البيئة البحرية، أو إغراق النفايات الخطرة والمواد الملوثة في البيئة البحرية. وتكون العقوبة السجن والغرامة التي لا تقل عن مائة وخمسين ألف درهم ولا تزيد على مليون درهم.

ومن الجنايات كذلك ما تضمنته المادة (٦٢/ بند٢) من قانون البيئة ١٩٩٩/٢٤م، التي تُجرم إستيراد أو جلب المواد أو النفايات النووية، أو دفنها، أو إغراقها، أو تخزينها، أو التخلّص منها بأي شكل في بيئة الدولة. وتكون العقوبة الإعدام أو السجن المؤبد والغرامة التي لا تقل عن مليون درهم ولا تزيد على عشرة ملايين درهم على المخالف.

ومن الجُنح ما تضمنته المادتين (٢٤) و(٢٦) من قانون البيئة رقم ١٩٩٩/٢٤م بشأن إبلاغ السلطات المختصة عن كل حادث تسرب للزيت فور حدوثه، مع بيان الإجراءات التي اتُخذت لإيقاف التسرب، أو الحد منه، وأنه يجب على كل وسيلة بحرية تنقل الزيت وتدخل البيئة البحرية للدولة أن تكون مجهزةً بالمعدات اللازمة لقيامها بعمليات المكافحة أثناء حدوث تلوّث مصدره الوسيلة البحرية نفسها، ويعاقب بالحبس لمدة لا تقل عن سنة، وبغرامة لا تقل عن مائة ألف درهم، ولا تزيد على خمسمائة ألف درهم كل من خالف هذه الأحكام.

وكذا من الجُنح ما رسمه المشرع الإتحادي في المواد (٢٥) و(٢٨) و(٣٢) و(٣٤) من قانون البيئة ١٩٩٩/٢٤م، بشأن مخالفات: عدم الاحتفاظ في الوسيلة البحرية بسجل للزيت، تُدوّن فيه جميع العمليات المتعلّقة بالزيت، وعدم الإبلاغ عن المواد الخطرة المحمولة على الوسيلة البحرية، وعدم تصريف مياه الصرف الصحي، وإلقاء القمامة أو النفايات في البيئة البحرية للدولة. وتكون عقوبة من يرتكب هذه الجرائم: الحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تزيد على سنتين، والغرامة التي لا تقل عن عشرة آلاف درهم ولا تزيد على مائتي ألف درهم أو بإحدى هاتين العقوبتين.

ومن المخالفات ما ورد في المادة (٣٥) من هذا القانون، بشأن: حظر تصريف أو إلقاء أية مواد أو نفايات أو سوائل غير معالجة من شأنها إحداث تلوث في البيئة المائية بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، والعقوبة الغرامة التي لا تقل عن عشرة آلاف درهم ولا تزيد على مائة ألف درهم على المخالف. وما قرره المشرع في المادة (٤٩) من قانون البيئة، بشأن عدم جواز استخدام آلات أو محركات أو مركبات ينتج عنها مخلفات احتراق تتجاوز الحدود المنصوص عليها في اللائحة التنفيذية، والعقوبة تكون الغرامة التي لا تقل عن ألف درهم. وما ورد في المادة (٥١) من هذا القانون بشأن حظر رش أو استخدام مبيدات الآفات، أو أية مركبات كيماوية أخرى لأغراض الزراعة أو متطلبات الصحة العامة، أو غير ذلك من الأغراض، إلا

بمراعاة الشروط والضوابط والضمانات التي تحددها اللائحة التنفيذية، والعقوبة تكون الغرامة التي لا تقل عن عشرة آلاف درهم، ولا تزيد على خمسين ألف درهم. والمخالفات التي قررها المشرع في المواد (٤٨) و(٥٠) و(٥٣) و(٥٤) و(٥٥) من قانون البيئة ١٩٩٩/٢٤م، والعقوبة هي الغرامة التي لا تقل عن ألفي درهم ولا تزيد على عشرين ألف.

ثانياً.. معايير حماية البيئة:

أ - أهمية وجود معايير حماية البيئة: ثبت علمياً أنه من العسير حماية البيئة حماية مطلقة من أي كمية، ولو يسيره من الملوّثات الناتجة عن الأنشطة البشرية، وليس من المُجدي ترك تقدير كمية الملوّثات المسموح بها أو غير المسموح للتقييم الشخصي، أو لمجرد الظن أو التخمين، أو الإعتماد على حواس المسؤولين. فبعض الملوّثات يمكن إدراكها بالحواس كالنفايات الصلبة والأدخنة، وبعضها يحتاج إلى أجهزة دقيقة كأغلب ملوثات الماء والهواء. ولابد من وجود معايير موضوعية، أو مقاييس ومواصفات محكمة لتحديد كميات المواد التي يُسمح، أو لا يسمح بإخراجها إلى البيئة حماية لها. وكذلك تحديد نوعية المواد السامة أو الخطيرة التي يحظر حظراً مطلقاً إستخدامها في بعض مجالات البيئة، ويُستعان في تطبيق هذه المعايير بأجهزة علمية دقيقة قادرة على قياس المقادير بالغة الصغر التي تصل إلى جزء من مليون من العينة المراد فحصها.

وبغير الإستناد إلى هذه المعايير الموضوعية لا تستطيع تشريعات حماية البيئة أن تضع أيّ تنظيم قانوني مؤثر. فليس من الممكن السيطرة على الغازات الضارة المنبعثة من السيارات أو المصانع، دون تحديد الكمية التي يُحظر تجاوزها من كل نوع من هذه الغازات، ولا تتحقق حماية مياه البحار أو الأنهار من أخطار ملوّثات الصرف الصحي، دون بيان الحدود الكمية لما يمكن أن تحويه المخلفات السائلة - المسموح بتصريفها فيها - من نوعيات الملوّثات المختلفة.

وتستلزم حماية الأغذية تحديد نوعها، وكمية الكيماويات التي يمكن إضافتها إليها، وتلك المحظور إستخدامها بقصد الحفظ، أو إكساب الشكل أو اللون أياً كانت كميتها.

وعادة ما تتوّلى السلطة التنفيذية تحديد نوعيات وكميات المواد ذات التأثيرات الضارة أو الخطيرة على البيئة، وتُضمّنها اللوائح التنفيذية المتّصلة بتشريعات حماية البيئة، أو تخصّص لها ملاحق أو قوائم تُرفق بها، وتكون جزءاً منها. ويتولّى المُشرّع تحديد الجهات المسؤولة عن تطبيقها، والعقوبات التي توقّع على مخالفتها.

ب - اختلاف معايير حماية البيئة بين الدول:

يجب أن يُراعى عند تحديد كميات المواد المسموح بإطلاقها في البيئة مدى خطورتها، وآثارها الضارة بذاتها، أو بالتفاعل مع غيرها من مكونات البيئة، فضلاً عن الظروف الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية في الدولة التي يوضع التشريع فيها.

ويقتضي تطبيق المعايير أو المقاييس البيئية تطبيقاً فعلياً يوفّر ما يلي:

إقامة شبكات للرصد البيئي تشمل مختلف عناصر البيئة وتغطي كافة أرجاء اقليم الدولة، مع تزويدها بالمعدات والأجهزة اللازمة.

وتوفير الفنيين الأكفاء القادرين على تشغيل أجهزة الرصد والقياس وتطبيق معايير حماية البيئة.

ج - أهم معايير حماية البيئة:

تستخدم عدة معايير أو مقاييس لمعرفة مدى التلوّث الذي يصيب عناصر البيئة المختلفة، أهمها ما يلي:

- **معيار الوسط المستقبِل:** ويقوم على أساس وضع حد أقصى للتلوّث المسموح به في وسط بيئي معين كالماء أو الهواء، وتؤخذ عينات من

الوسط المستقبِل للملوّثات ويتم تحليلها، وقياس مقدار ما تحويه من مواد ملوّثة، لمعرفة ما إذا كانت في الحدود المسموح بها أو تجاوزته، ويتم اتخاذ اللازم في ضوء نتيجة التحليل والقياس.

- **معيار انبعاث الملوثات:** ويتمثل في تحديد كمية الملوّثات المنبعثة من مصدر معيّن، خلال وحدة زمنية معينة، أو دورة تشغيل محددة. وذلك سواء كان هذا المصدر ثابتاً كالمصانع والمشروعات، أم كان متحركاً كالمركبات

- **معيار اشتراطات التشغيل:** ويعتمد على تحديد شروط معينة يجب توافرها في بعض المشروعات أو المنشآت ضماناً لحماية البيئة. من تلك الشروط الواجب توافرها قانوناً في المحال العامة كالفنادق والمطاعم والملاهى، سواء تعلّقت بالنظافة العامة، أم بالتهوية، أم بالإضاءة، أم بالأمور الصحية. ومن ذلك اشتراط إحتواء المصانع على وحدات خاصة لمعالجة ما ينشأ عنها من ملوثات.

- **معيار السلع المنتجة:** يقوم هذا المعيار على أساس الخصائص الكيميائية أو الفيزيائية للسلع المنتجة، وما قد تحتويه من ملوّثات كيميائية أو بيولوجية، كالألوان الصناعية والمواد الحافظة ومكسبات التذوق، وما قد يصدر عنها من ملوثات خطيرة كالاشعاعات الذرية.

ويجدر استخدام معياري الوسط المستقبل، وانبعاثات الملوثات معاً، لقياس أو لمعرفة مدى تلوث عناصر البيئة الأساسية:

- **فبالنسبة لقياس تلوّث الهواء:** يمكن إستخدام معيار الوسط المستقبل بأخذ عينات من الهواء من أماكن مختلفة، لتحليلها والوقوف على محتوياتها ومدى سلامتها، فضلاً عن استخدام معيار انبعاث الملوثات لتحديد نوعية وكمية الغازات الضارة المنبعثة من مصادر معينة.

- **وبالنسبة لقياس تلوث الماء:** يمكن استخدام معيار الوسط المستقبل بأخذ عينات من أماكن مختلفة من البحار أو الأنهار، لتحليلها ومعرفة مكوناتها ومدى تلوثها، بالإضافة إلى استخدام معيار انبعاثات الملوثات لتحديد نوعية و كمية المواد الملوثة المنبعثة من مصادر معينة والمنصرفة في الوسط محل القياس.

- **وبالنسبة لقياس تلوّث التربة:** تؤخذ عينات من التربة لتحليلها وبيان محتوياتها، وما فيها من ملوّثات، مع قياس التلوث الناتج عن بعض المصادر كالرش بالمبيدات.

- **شبكات الرصد البيئي:** لمعرفة ما إذا كانت عناصر البيئة المختلفة نظيفة أم ملوّثة، ومدى التلوث الذي أصابها، ولإمكان تطبيق معايير حماية البيئة، لابد من إقامة شبكات للرصد البيئي تنتشر في أماكن متفرقة تغطى اقليم الدولة بأكمله، بالكيفية التي تسمح بالحصول على المعلومات الكافية عما أصاب البيئة من ملوثات.

وقد أبان المشرّع الإتحادي أن شبكات الرصد البيئي هى: «وحدات العمل التي تقوم برصد مكونات وملوثات البيئة وتوفير البيانات للجهات المعنية بصفة دورية». (المادة (١) من قانون البيئة رقم ١٩٩٩/٢٤م).

ثالثاً.. وسائل حماية البيئة:

تستلزم حماية البيئة في الدولة رسم سياسات عميقة مرنة، من خلال عدة أسس تنهض بها مؤسسات الدولة لتحقيق هذه الغاية. وتتنوّع هذه الأسس بين: المصادر القانونية لتجريم أفعال انتهاك البيئة، ورسم وسيلة اقتصادية يمكن من خلالها فرض رسوم وغرامات لحماية البيئة، ويأتي ترسيخ الوعي البيئي في المجتمع كوسيلة هامة للحفاظ على البيئة.

أ - المصادر القانونية لحماية البيئة:

تعبر المصادر القانونية لحماية البيئة عن السياسة الجنائية التي ينتهجها المشرّع، وما يستهدفه التشريع منها. ويرسم من خلالها نصوص الحفاظ على البيئة، رامياً إلى حفظ أمن المجتمع البيئي، ومستهدفاً مستقبل أفضل للأجيال القادمة صحياً وغذائياً وبيئياً.

ولا يقتصر دور المُشرع على مجرد سن التشريع الجنائي البيئي «الخاص»، الذي تُحدّد من خلاله الجرائم البيئية والعقوبات المطبقة عليها، بل يتعدّى دورها هذا الإطار ـ أخذاً بالقواعد العامة المطبقة ـ بصياغة القواعد الإجرائية للقانون الجنائي، ورسم المنهج التنفيذي للقاضي الجنائي حال تطبيقه لقانون العقوبات.

- **التشريع:** يُعد التشريع الوطني المصدر الأساسي ـ وتوجد مصادر أخرى تليه في المرتبة لتجريم الأفعال التي تُشكل انتهاكاً لنظم المجتمع «بصفة عامة»، واعتداءً على عناصر البيئة «بصفة خاصة».

وقد أهتمت الدول منذ زمن طويل بإصدار التشريعات الوطنية التي تحدّد الجزاءات على الأفعال التي تنتهك البيئة، وتُمثّل اعتداء على عناصرها المختلفة (الماء، الهواء، التربة، الحيوان).

ويشار في هذا الصدد إلى أن اليابان تُعد من أوائل الدول التي أصدرت تشريعاً متكاملاً يعاقب على الانتهاكات البيئية، وقد أطلق على هذا التشريع اصطلاح (حمية التلوّث - The Japanese Diet)، وكان ذلك في عام ١٩٧٠م. وقد سبق ذلك وجود محاولات دولية سابقة لإصدار تشريعات جنائية بيئية. من ذلك القانون البلجيكى الصادر في مايو ١٩٥٨م، والخاص بفحص المؤسسات والمحلات غير الصحيحة. والعديد من التشريعات الصادرة في فرنسا، منها القانون المتعلّق بالحدائق العامة والذي صدر عام ١٩٦٠م. وقانون بشأن تلوّث الهواء صدر عام ١٩٦١م، وقانون بشأن توزيع المياه ومقاومة التلوّث صدر عام ١٩٦٤م. وحديثاً قانون بيئة العمل.

وقد أدلى المشرع الإتحادي بدلوه في ذات السياق، حيث صاغ بحكمة العديد من التشريعات التي تكفل حماية البيئة، وتبني سياجاً من الوقاية والردع الجنائي لكل من يعبث بالموارد الطبيعية، والمكونات الأساسية للحياة الإنسانية في الدولة. وتوّج المشرّع الإتحادي جهوده التشريعية، بإصدار قانون حماية البيئة رقم ٢٤ لسنة ١٩٩٩م.

- المعاهدات الدولية: تُعد المعاهدات والاتفاقيات الدولية من أبرز المصادر التي يمكن الإستعانة بها لتحديد أنواع الأفعال والتصرفات التي تمثل انتهاكات للبيئة وعناصرها. ويرجع السبب في ذلك إلى أن هذه الإعتداءات أو الإنتهاكات، غالباً ما تكون ذات طابع دولي، وفي هذا الشأن تعدّدت هذه المعاهدات وتنوّعت من حيث صيانتها وحمايتها لمصدر من مصادر البيئة. ومنها على سبيل المثال:

- اتفاقية أوسلو عام ١٩٧٢م، المتعلّقة بالرقابة على التلوّث البحري، بالإغراق من السفن والطائرات.
- اتفاقية لندن عام ١٩٧٢م، الخاصة بمنع التلوّث البحرى.
- اتفاقية باريس عام ١٩٧٢م، المتعلّقة بحماية العالم الثقافي والطبيعي.
- اتفاقية جنيف عام ١٩٧٩م، المتعلّقة بتلوّث الهواء بعيد المدى عبر الحدود.
- اتفاقية برشلونة عام ١٩٧٦م، الخاصة بحماية البحر المتوسط من التلوّث.
- إعلان ريو دى جانيرو (قمة الأرض) يونيو ١٩٩٢م، بشأن حماية البيئة والتنمية.

وقد أبرز قانون البيئة الإتحادي رقم (٢٤) لسنة ١٩٩٩م هذه المعاني بما تضمنه من نصوص تعمّق الالتزام بالشرعية الدولية، وسمو نصوص المعاهدات الدولية على التشريع الوطني في حالة التعارض بينهما، وذلك على التفصيل التالي:

حيث نصّ المشرع في المادة (٢) أنه: «يهدف هذا القانون إلى تحقيق الأغراض

الآتية: ٦ - تنفيذ الالتزامات التي تنظمها الاتفاقيات الدولية أو الإقليمية المتعلقة بحماية البيئة ومكافحة التلوّث، والمحافظة على الموارد الطبيعية التي تصادق عليها أو تنضم إليها الدولة».

-القانون الدولي: يمثل القانون الدولي مصدراً هاماً من المصادر القانونية لحماية البيئة، وعلى الرغم من أن جانب من الفقه ذهب إلى أن قواعد القانون الدولي للبيئة ما زالت في مرحلة التكوين والتطوّر، وتعاني من النقص والقصور، فإن ذلك لا ينفي أهمية قواعد القانون الدولي العام في تفسير معنى النصوص التشريعية بوصفها المرجع الأساسى لهذا التفسير. ويعتبر القانون الدولي للبيئة، أحد الفروع الجديدة للقانون الدولي العام، وقد اتّجه العمل بالقانون الدولي في مجال حماية البيئة إلى الإجتهاد لتحديد وتهذيب هذا الفرع من فروع القانون الدولي لتحديد ملامحه، وتعريفه، وصياغة قواعده، وإنشاء آلياته لضمان تنفيذ واحترام قواعده التي تكون جزءاً من النظام الدولي.

كما تعتبر نشأة القانون الدولي للبيئة أحد المؤشرات الرئيسية لتطوّر القانون الدولي في صالح البشرية. وتلعب الاتفاقيات الدولية وقرارات المنظمات الدولية، والاعلانات الصادرة بشأن البيئة وحمايتها ومنع الإضرار بها، دوراً هاماً في استكمال هذا الفرع لملامح تطوره الأساسية.

ويمكن تعريف القانون الدولي للبيئة بأنه: «مجموعة القواعد والمبادئ القانونية الدولية التي تنظّم العمل الدولي في مجال التعامل مع البيئة وتحدد المسئولية الدولية، عند الإضرار بها».

وتمثل الاتفاقيات الدولية والإعلانات الصادرة عن المؤتمرات الدولية المعنية بالبيئة، وقرارات المنظمات الدولية والتشريعات الوطنية، المصادر الأساسية لهذا الفرع من فروع القانون الدولي. ونشير هنا إلى أهمية التشريعات الوطنية في مجال حماية البيئة، حيث أكد إعلان استكهولم وإعلان ريو على أهمية المشاركة التشريعية الوطنية، بجانب الشرعية الدولية لحماية البيئة ومنع الإضرار بها.

-آراء الفقهاء والأحكام القضائية: تعتبر الآراء الفقهية، والأحكام القضائية مصدراً حيوياً لفهم علة المُشرع من العقوبة التي حدّدها، كجزاء يطبق على الانتهاكات البيئية، وكرد فعل طبيعي لمخالفة النظام القانوني والخروج عن أطر العقد الاجتماعي، والذي بمقتضاه يلتزم الفرد بالنظام القانوني لصالح المجتمع. ويأتى الحفاظ على البيئة مكملاً للإلتزام بهذا النظام.

ب - الوسيلة الإقتصادية لحماية البيئة:

تشير إستراتيجية الإقتصاد الوطني إلى الأساليب التي تتخذها الدولة لتنفيذ سياساتها البيئية المتطورة. فقد تستخدم الحكومة عدداً من الخطط المالية المختلفة لتحقيق هذا المنظور. على سبيل المثال: نظام الحوافز الإقتصادية، والأدوات القائمة على السوق أمثال الضرائب والإعفاءات الضريبية والتراخيص القابلة للتداول والرسوم، والتي قد تكون وسيلة فعالة في التشجيع على الامتثال لمبادئ السياسة البيئية في الدولة.

ومن أهم الوسائل الإقتصادية لحماية البيئة، نوضح ما يلي:

- **أسلوب الجذب:** وذلك بمنح جانب من المزايا الإدارية والتنفيذية المتعدّدة للمشروعات التي تنتهج منهج الحفاظ على البيئة، وتحرص على تحقيق بيئة عمل صحية ونظيفة، وتلتزم بالتعليمات وشروط التراخيص المقررة.
- **أسلوب الفرض:** ويتمثّل في فرض الضرائب والرسوم والغرامات على المشروعات والأنشطة والسلع الملوّثة للبيئة، لإجبار كافة عناصر الإنتاج المخالف لسياسة البيئة النظيفة ــ من مشروعات ومنتجين وموزعين ــ على التوافق مع ما ترسمه الدولة من سياسات لحماية البيئة.

فالأنشطة التي تلتزم بسياسة البيئة النظيفة، وتطبيق المعايير الصحية الآمنة المقررة على مخلفاتها، أو مواد التصنيع المستخدمة لديها، أو الحفاظ على الصحة

العامة للعاملين لديها، يتعيّن تشجيعها بمزايا إقتصادية تدفع نظامها الإنتاجي، وتزيد من استقرار وضعها المالي، مثال: منحها نُظم ائتمان ميسّرة، أو الأعفاء من الضرائب على شرائح معينة.

بينما الأنشطة الصناعية والكيميائية والبترولية الملوّثة للبيئة وما ينتج عنها من: تلوث الهواء بكميات زائدة من الغازات الضارة كأكسيد الكربون والكبريت والنيتروجين والأدخنة السوداء، وما تُخرجه مصانع الإسمنت من غبار الكلنكر وغبار الإسمنت، كل هذه التجاوزات البيئية ينبغي بشدة التصدّي لها بداية بالرقابة الصارمة على تنفيذ اشتراطات البيئة المقررة، ثم بفرض الضرائب والرسوم البيئية عليها ومضاعفة الغرامات عند المخالفة.

ونظام الفرض، يمثّل إضافة قيمة من الأعباء المالية إلى قيمة المنتج من السلع أو الخدمات الملوّثة للبيئة، أو التي يؤدي إنتاجها إلى تلوّث البيئة. وهذه الإضافة المالية يمكن توجيهها نحو بند - تكلفة إزالة التلوّث الناشئ عنها. سواء تحملها المصدر - مصنع أو مشروع أو شركة - فتقل أرباحه، أو تم فرضها على المنتج النهائي فيتحمله المستهلك، وتكون الضريبة غير مباشرة هي الحد من الاستهلاك إذا كان الطلب على هذه السلعة متزايداً.

ويمكن أن تُفرض الضرائب أو الرسوم مزدوجة المنبع يشترك المُصنِّع أو المُنتِج والمستهلك معاً في تحمل عبئها، فتنخفض الأرباح، ويقل الاستهلاك في حدود معينة، وتنجح أجهزة البيئة في الدولة في دورها الرقابي.

الضرائب أو الغرامات البيئية: هى مبالغ مالية يُجبر مصدر الانتاج الملوّث للنظام البيئي على دفعها - دون الحصول على مقابل مباشر - وتخصّص حصيلتها لحماية البيئة، وتنفيذ الاشتراطات البيئية. وتهدف هذه الضرائب إلى تحقيق مصلحة مشتركة للجميع، الدولة ممثلة في سياستها البيئية والمُنتِج الملوّث للبيئة والمواطن المستهلك، حيث يتم تدبير الأموال اللازمة للإنفاق على برامج حماية البيئة لصالح المجتمع وأبناءه.

كما أن الرسوم أو التكاليف البيئية: هى مبالغ مالية يلتزم بدفعها المستفيد «المموّل» مقابل حصوله على خدمة بيئية معينة من شأنها حماية البيئة من ملوثات نشاطه. مثال ذلك: دفع مبلغ من المال مقابل استقبال نفايات السفن والطائرات، في المحطات المجهزة لذلك في الموانئ والمطارات.

ج - ترسيخ الوعي البيئي في المجتمع للحفاظ على البيئة:

من الضروري أن تنهض الدولة بدورها بشأن رفع مستوى الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع، لتفادي مخاطر الجهل بأهمية الحفاظ على البيئة. والأكثر من ذلك الحق في أن تكون الحياة في بيئة نظيفة. ويعكس هذا الوعي مدى رغبة أفراد المجتمع في مواجهة حالات تلوّث البيئة بفاعلية، وعدم المشاركة في أفعال وتصرفات من شأنها التأثير على البيئة والإضرار بعناصرها بما يقلّل من قيمتها، أو يشوّه من طبيعتها البيئية، أو يستنزف مواردها، أو يضر بالكائنات الحيّة وبالمساحات الخضراء فيها.

ومن طرق التوعية البيئية المختارة، نوضح:

- **دور مراكز الأبحاث العلمية:** يوجد لمراكز الأبحاث العلميّة دور مهم في تقديم حلول للمشاكل التي تعاني منها البيئة، ومحاولة اكتشاف طرق بديلة وصديقة للبيئة عوضاً عن الطرق المسبّبة لتدهورها. إذ لا يتوقف عمل هذه المؤسسات على تقدير الملوثات البيئيّة ومدى ضررها على البيئة، بل يتعدّى ذلك إلى رسم سياسات بيئية نظيفة تتناسب مع كافة المشروعات.
- **دور الهيئات الإعلامية:** يكمن دور أجهزة الإعلام في توعية أفراد المجتمع بمخاطر التلوّث البيئي، وأثره على صحة الكائنات الحية بأجمعها، وذلك عن طريق عرض برامج توعويّة تُرشد الأفراد حول كيفيّة التعامل مع البيئة بشكل سليم ونظيف، بالإضافة لتسليط الضوء على كيفيّة إعادة تدوير المُخلّفات والتخلُّص منها بطريقة آمنة.

- **دور المؤسسات التعليمية:** يتم ترجمة دور المؤسسات التعليميّة من مدارس وكليّات وجامعات، وغيرها، عن طريق تضمين المناهج الدراسية محتوى متخصّص، يتحدّث عن البيئة النظيفة، وكيفيّة المحافظة على عناصر البيئة بأساليب سليمة، من خلال علوم البيئة وغيرها من الأنشطة المنهجية واللامنهجية (الصفيّة واللاصفيّة) التي تزيد من وعيّ الطلاب ومسؤوليتهم تجاه البيئة.

- **دور سلطات الدولة:** تقع المسؤوليّة الأكبر في المحافظة على البيئة على عاتق سلطات الدولة ومؤسساتها الحكومية، والتي تتاح لها إمكانيات هائلة على كافة الأصعدة، وذلك بوضع قوانين صارمة تُلزم الطرف الآخر الشريك في المعاملات البيئية على عدم التجاوز، ونظام مراقبة لطبيعة مخلفات المصانع السائلة والنفايات السامة والمواد الكيميائية المُستخدَمة في الصناعات، وإدارة مسببات الملوّثات بشكل سليم وقائي. وقد سنّت بعض الدّول المتقدّمة قوانين تمنع استعمال المواد الكيميائية السامة والمواد المُهدرجة التي تؤثّر سلباً على صحة الإنسان وعلى الكائنات الحية.

- **دور الأفراد في المحافظة على البيئة:** يتمثّل دور الأفراد في المحافظة على البيئة في العديد من الإجراءات والسلوكيات الأخلاقية، ومنها التعليم المستمر، وزيادة المعرفة فيما يتعلق بأهمية الحفاظ على البيئة وقيمة الموارد الطبيعية، بالإضافة لمساعدة الآخرين في ذلك. والتكثيف من زراعة الأشجار، لأنّها تُنتِج الغذاء والأكسجين، كما أنّها تُساعد على توفير الطاقة وتنقية الهواء، بجانب دورها في مُكافحة التغيُّر المناخي والعمل على تنظيمه.

ومن أدوار الأفراد صيد أنواع الأسماك والمأكولات البحرية المُستدامة – التي تُصاد وتُربى– واختيارها بدلاً من أنواع السمك الأُخرى. وتَجنُب إلقاء المواد

الكيميائيّة المنزليّة في المُسطحات المائية والمجاري المائية. الحفاظ على الموارد المائية والتقنين في استخدامها، لتقليل الجريان السطحي لمياه الأمطار ومياه الصرف الصحي التي ينتهي بها الأمر في المُحيطات.

- **زيادة المساحات الخضراء:** تُساهم زيادة المساحات الخضراء وتحسين نوعيتها في تخفيف ملوثات المناخ القصيرة الأجل، التي تؤدّي إلى آثار شديدة على صعيد الاحترار العالمي، وتساهم مساهمة كبيرة في وقوع أكثر من ٧ ملايين حالة وفاة مبكرة سنوياً مرتبطة بتلوث الهواء.

وتتيح نوافير المياه المتحركة وبرك المياه والبحيرات والحدائق المنشأة على سطوح الأبنية الحضرية تلطيف درجات الحرارة القصوى، وخفض تأثير جزر الاحترار الحضرية[١]، وتؤدي إلى تحقيق وفورات في الطاقة وتحسين نوعية المناخ في المدن.

كما توفر المساحات الخضراء فرصاً كبيرة لإحداث تغيير إيجابي، وتحقيق التنمية المستدامة في مدن دولة الإتحاد. والمساحات الخضراء العامة المفتوحة لممارسة رياضة المشي، وركوب الدراجات، واللعب والأنشطة الأخرى التي تمارس في الهواء الطلق. كما يمكن أن تُحسّن التنقل الآمن وتوفير الخدمات الأساسية للتريض على مستوى النساء وكبار السن والأطفال، فضلاً عن المجموعات السكانية ذات الدخل المنخفض، وبالتالي تُعزّز مبدأ الإنصاف والعدالة الاجتماعية والبيئية في الدولة.

(١) الجزر الحرارية مصطلح مناخي يُطلق على ارتفاع درجات حرارة المدن الكبرى، وتحدث هذه الظاهرة بسبب حدوث التنمية الحضرية في المدن واستخدام الطاقة التي قد تزيد في معدلات حرارة الهواء.

الخـاتمــة

تعني البيئة بالمعنى الواسع مُجمل العوامل التي يكون لها دور في تحديد الوجود البشري، أي العوامل التي تحدّد الشروط المادّية والنفسية والتقنيّة والإقتصادية والإجتماعية لعلاقات البشر فيما بينهم.

وتتكوّن البيئة الطبيعية من مجموعة عناصر أساسية هى: الماء والهواء والتربة والنبات والحيوان. ويجمع بين هذه العناصر نوع من التنسيق البديع والتوازن البيئي الدقيق، ينتج عن المساس به اضطراب مناحي الحياة، والإخلال بنظامها المُحكم.

وفي ظل التقدّم التقني الذي ضرب كافة مناحي الحياة، أصاب التلوّث كل عناصر الحياة المحيطة بالإنسان، وزادت الضجّة المؤرقة للصحّة العامة من هذا الخطر الجامح، وغطّت سماء الكون الإشعاعات المؤذية. وقد برزت مشكلة التلوّث وتعاظم خطرها مع تقدّم الصناعات واستخدام الآلات والأدوات الحديثة، وما تبع ذلك من تفعيل أسلحة الدمار في النزاعات القائمة بين الدول على نطاق واسع.

وكما كانت الدول الصناعية الكبرى سبّاقة في إحداث التلوّث والإخلال بالتوازن البيئي، إستفاقت، وكانت كذلك سبّاقة في اسكتشاف هذه المشكلة وتبيان مخاطرها، ومناقشة مختلف جوانبها عبر المؤتمرات الدولية، بحثاً عن الحلول المناسبة لمعالجتها، بما يخدم مصالحها، ومصالح قاطني الكوكب من بشر وكائنات أخرى.

ومع تفاقم مشكلة التلوّث وتضخم مخاطرها، تحتّم البحث الجدّي عن حلول جذرية عميقة لحماية البشرية من كوارث تكاد أن تكون محقّقة، وبغاية إنسانية تهدف إلى أن تحيا البشرية في بيئة صحية نظيفة، ينبغي أن تتكاتف الجهود الدولية والإقليمية للوصول إلى هذه الغاية.

﴿ ذَلِكَ فَضْلُ اللَّهِ يُؤْتِيهِ مَن يَشَاءُ وَاللَّهُ ذُو الْفَضْلِ الْعَظِيمِ ﴾

تم بحمد الله وفضله