التلوث في البيئة المحلية ودور القانون الإداري في مكافحته

د. هدى محمد عبد الرحمن السيد

أستاذ القانون العام المساعد – كلية الحقوق – جامعة دار العلوم – الرياض

E-mail: hoda.m@dau.edu.sa

الملخص

تكمن مشكلة البحث في تعدد مصادر التلوث، وتزايد أحجامها، وشدة خطورة آثارها، واستغلال غياب التشريعات البيئية، الخاصة بالتعامل مع هذه المصادر، وعدم وجود معالجة جدية لهذه المشكلة، وعدم دقة، وازدواجية النصوص والتشريعات المتعلقة بحماية البيئة، وتباطؤ وتراخي السلطة الإدارية في رقابتها، وعدم تفعيل أحكام قوانين البيئة.

وقد هدف البحث إلى تحديد وتوضيح حقيقة التلوث والمكونات الرئيسية له في البيئة المحلية، وتحليل الأسباب التي أدت وتؤدي إليه، والتداعيات السلبية الناتجة عنه، وانعكاسها على الأفراد والموارد الاقتصادية والاقتصاد القومي.. وبعد ذلك يأتي الهدف الرئيسي للبحث، والذي يتمثل في مجموعة الإجراءات التشريعية والاقتصادية والإدارية التي يمكن أن تؤدي إلى منع حدوث التلوث، أو على الأقل الحد منه.

و توصلت الدراسة إلى أن: ***التلوث في البيئة المحلية قد وصل إلى درجة "الخطر المدمر":*** فالتلوث يصيب الإنسان بمجموعة من الأمراض المزمنة، كما أن التلوث يدمر الموارد الاقتصادية، كذلك، يؤدي التلوث إلى نقص المدخرات المحلية، نتيجة لزيادة الإنفاق على الأمراض والأوبئة التي يسببها التلوث. ***و ارتفاع التكاليف الاجتماعية للتلوث:*** حيث تقوم الدولة، بتحمل تكاليف اجتماعية ضخمة، مقابل نفقات معالجة الأمراض والأوبئة. ***كما يؤدي التلوث إلى نقص الناتج القومي:*** حيث يؤثر التلوث البيئي، على كل عناصر الإنتاج، فيضعف التربة، ويقلل من خصوبتها وقدرتها على الإنتاج. ويصيب العامل بالأمراض ويقلل من جهده وكفاءته، وينقص من حجم الموارد المالية التي الدولة في أشد الحاجة إليها.

أوصت الدراسة بضرورة ***التخطيط العلمي للصناعات المستقبلية:*** التي يجب أن تكون بعيدة عن العمران، وإنشاء أجهزة حديثة لها القدرة على استيعاب النفايات ومعالجتها وتحويلها الى مواد صالحة للبيئة، ووضع غرامات شديدة على المحال الصناعية التي تقوم بأنشطة خطرة على الإنسان والبيئة. وأيضا ***الاتجاه بالاستثمار إلى البيئات الأقل تقدما:*** بحيث يبدأ على أسس علمية سليمة ودراسة مستفيضة لطبيعة هذه البيئات ومتطلباتها، بعد أن تأخرت هذه البيئات كثيرا، ودخلتها المبيدات الزراعية، وأصبحت تشكل خطورة شديدة على حياة الإنسان فيها.

1

الإطار المفاهيمي للبحث

مقدمة:

إن التلوث البيئي قد اتسع وشمل كل شيء: الهواء الذي نستنشقه، والغذاء الذي نأكله، والنبات الذي نزرعه.. فهو يحيط بالإنسان من كل الجوانب، ويهدد معيشته واستقراره وأمنه .. إنه يبدد الموارد، أو يقلل من فاعليتها، وبالتالي يصيب الإنسان في جسمه وعقله، ويقلل من جهده وإمكاناته. لذلك، تزايد الاهتمام به من كل الدول والمنظمات والاتفاقيات الدولية. حيث أخذت ظاهرة التلوث البيئي، أبعادا كونية، بتجاوزها الحدود المحلية والإقليمية، فالاحتباس الحراري وما يصاحبه من تغير المناخ، وخطر تعرض طبقة الأزون للتآكل، يؤثر على كل دول العالم باختلاف درجة تقدمها الاقتصادي والاجتماعي، بشكل يُعرض التنمية المستدامة للخطر.

إن التلوث البيئي، ظاهرة تمس الإنسان في كيانه وآماله ومستقبله، لا يخص بلدا بعينه، أو مكانا بذاته، إنه تجاوز الحدود، وتخطى المسافات، ينتقل إلى كل مكان، لا تعوقه حدود سياسية أو جغرافية يقف عندها، وآثاره السيئة تمتد إلى كل الدول دون سابق إنذار، والجميع يعاني منه أيا كان مصدره .. إنه أصبح كالسلعة أو كأي عنصر يدخل في التبادل الدولي، حيث ينتقل من خلال حركة التجارة الدولية، في صورة نقل المواد الغذائية الملوثة من مناطق الإنتاج إلى أماكن الاستهلاك، كما ينتقل عن طريق الهواء والماء من الأماكن المصابة به، إلى الأماكن الخالية منه .. بل إن التبادل الدولي يتم وفقا لنظم وإجراءات معينة لا يخضع لمثلها التلوث عندما ينتقل من دولة لأخرى.

مع تقدم المجتمعات، أخذت تتزايد مضار التلوث البيئي، وأخذ هذا التلوث يتسابق مع التقنيات الحديثة في: الصناعة والزراعة والمجالات المختلفة، وأصبحت الموارد البيئية تعاني من سموم: الأدخنة والأتربة والغازات والمركبات المضرة، ومن المخلفات والنفايات، وبقايا الأنشطة الإنسانية عموما، على نحو ينذر بتلوث شديد الخطورة، يهدد كل الكائنات على الأرض.

إن التلوث وانتشاره، وتزايد آثاره القاسية، على الإنسان وكل ما يحيط به من عناصر حية وغير حية، قد فرض على كل الدول، القيام بوضع السياسات واتخاذ الإجراءات، وسن التشريعات التي تمنع ما قد يتوقع

حدوثه، وليس هذا فقط على المستوى المحلي، وإنما تعدى ذلك إلى المستوى الدولي، ومن ثم أصبحت حماية البيئة مسألة تفرض نفسها على العالم كله، وترتبط ارتباطا وثيقا بالتنمية المستدامة.

إن المحافظة على البيئة نظيفة، وخالية من الملوثات، يمثل أحد مهام ومسئوليات الدولة، خاصة بعد أن أصبح، أن من حق كل إنسان، أن يعيش في بيئة ملائمة نظيفة، لا تحمل أخطارا لصحته، وأن تهيئ له مواردها وتصان على نحو يسمح له، بعمل يحصل منه على دخل يغطي احتياجاته الضرورية، وذلك بدون إخلال بما عليه من واجب صيانة البيئة ومواردها، والعمل على تنميتها ومكافحة مصادر تدهورها وتلوثها. وهذا الحق يعتبر أحد الحقوق الأساسية التي نصت عليها دساتير بعض الدول المتقدمة.. وقد نص دستور 2013 لجمهورية مصر العربية[1] في المادة رقم (46)، على أن: "لكل شخص الحق في بيئة صحية سليمة، وحمايتها واجب وطني، وتلتزم الدولة باتخاذ التدابير اللازمة للحفاظ عليها، وعدم الإضرار بها، والاستخدام الرشيد للموارد الطبيعية، بما يكفل تحقيق التنمية المستدامة، وضمان حقوق الأجيال القادمة فيها".

إن المشرع في الكثير من دول العالم – ومن بينها مصر – قد اهتم بموضوع حماية البيئة من التلوث، في مختلف جوانبها: الصناعية والزراعية والعمرانية والخدمية وغيرها من الأنشطة التي قد يتوقع من عملها التأثير سلبيا على البيئة.. وقد جاء في المادة الأولى، فقرة (9) من القانون رقم (4) لسنة 1994[2]، أنه يقصد بحماية البيئة: "المحافظة على مكونات البيئة والارتقاء بها، ومنع تدهورها أو تلوثها، والإقلال من حدة التلوث، وتشمل هذه المكونات: الهواء والبحار والمياه الداخلية، متضمنة نهر النيل والبحيرات والمياه الجوفية، والأراضي والمحميات الطبيعية والموارد الطبيعية الأخرى".

1- مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في تعدد مصادر التلوث، وتزايد أحجامها، وشدة خطورة آثارها، وذلك من خلال العمليات الإنتاجية والاستهلاكية المختلفة، واستغلال غياب التشريعات البيئية، الخاصة بالتعامل مع هذه

[1]) جمهورية مصر العربية، مشروع الدستور 2013، الوثيقة الدستورية الجديدة بعد تعديل دستور 2012 المعطل، مطبعة وزارة الشباب، 2013، ص 16.

[2]) الجريدة الرسمية، العدد 5 في 3 / 2 / 1994م.

المصادر، وعدم وجود معالجة جدية لهذه المشكلة، وعدم دقة وازدواجية النصوص والتشريعات المتعلقة بحماية البيئة من المخالفين لضوابط حمايتها، وتباطؤ وتراخي السلطة الإدارية في رقابتها، وتفعيل أحكام قوانين البيئة، إما لانتشار الفساد الإداري والوظيفي، وغياب سيادة القانون، وعدم الشفافية والموضوعية في التعامل مع المخالفين والمنتهكين للقوانين البيئية، واستخدام السلطة الوظيفية لتحقيق المصالح الخاصة على حساب المصالح العامة، وإما لضعف الإمكانيات: المادية والبشرية، اللازمة لتنفيذ وتفعيل التشريعات المختلفة في هذا المجال.

ومن ناحية أخرى، فإن الدول النامية، وهي تسعى لرفع مستوى معيشة أبنائها، ومحاولة اللحاق بركب التنمية، وجدت نفسها أمام خيارين متناقضين: تحقيق الأهداف التنموية (وما يصاحبها من استخدام التقنيات الحديثة، وتنامي قطاعات: النقل والطاقة والكهرباء بشكل يؤدي إلى تداعيات سلبية على البيئة)، وحماية البيئة والمحافظة عليها (بما يتطلبه ذلك، من تكاليف مرتفعة، قد تفوق عملية التنمية ذاتها).

وهكذا، يتضح أن مشكلة البحث تنبع من: تفعيل التشريعات البيئية، والعمل على تطبيقها بكل حزم ودقة، وتفعيل الإدارات المحلية، وتطبيق القوانين بشفافية وموضوعية مع المخالفين. ومن حتمية المواءمة بين اعتبارات التنمية وما تحققه من مكاسب مادية في مواجهة الخسائر البيئية، واعتبارات حماية البيئة، وما تفرضه من تكاليف مادية في مواجهة منافع متوقعة من تحسن جودة البيئة.. وهذه الملاءمة بين الاتجاهين، جاء هذا البحث عن أفضل الأدوات والوسائل التي تؤدي إلى تحقيق مستويات معينة من خفض التلوث بأقل تكلفة ممكنة، دون الإخلال بمسار التنمية.

2- أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث، من خطورة ظاهرة التلوث على البيئة، وتداعياتها السلبية على التنمية المستدامة، ومن ضخامة تكاليف مكافحته، فالتلوث يؤدي إلى أضرار (قد تصل إلى حد التدمير، تصيب الإنسان والحيوان والنبات والتربة، ومختلف الموارد التي تشكل المقومات الأساسية للاقتصاد القومي)، يحتاج التخلص منها إلى تكاليف ضخمة يتحملها الأفراد والمجتمع، وإيقافه أو الحد منه يحقق منافع تنعكس على صحة الإنسان وكفاءته، وعلى الصناعة والزراعة والاقتصاد.

وحيث أن التلوث، هو تتابع طبيعي لممارسة أنشطة معينة، من قبل أطراف معينة، سواء كانت أفرادا أو مشروعات، فإن من الضروري أن يتحمل الأطراف المسببة لهذا التلوث جزءا من أعباء تكلفته، وكذلك تحفيزهم على تخفيض حجم الأنشطة التي ينتج عنها تلوث أو استبدالها بأنشطة أخرى غير ملوثة للبيئة، وكلا الإجراءين يحتاج إلى خطط وسياسات وقواعد وإجراءات جديدة.

3- الهدف من البحث:

يهدف البحث إلى تحديد وتوضيح حقيقة التلوث – كما رآه المفكرون وغيرهم – والمكونات الرئيسية لهذا التلوث في البيئة المحلية، وتحليل الأسباب التي أدت وتؤدي إليه، والتداعيات السلبية: الاقتصادية والاجتماعية الناتجة عنه، وانعكاس هذه التداعيات أو الأضرار، على الأفراد والموارد الاقتصادية والاقتصاد القومي.. وبعد تحديد وتوضيح المشكلة التي انبثقت من (مفهوم التلوث ومكوناته وأسبابه والأضرار المترتبة عليه) يأتي الهدف الرئيسي للبحث، والذي يتمثل في مجموعة الإجراءات التشريعية والاقتصادية والإدارية التي يمكن أن تؤدي إلى منع حدوث التلوث، أو على الأقل الحد منه، وبالتالي توفير بيئة نظيفة، تتيح للإنسان، مجالا ملائما لحياة كريمة وعمل جاد.

4- حدود الدراسة:

زمانيا: الفترة التي تبدأ بالقانون رقم (4) لسنة 1994، حيث يعتبر هذا القانون، تطورا حضاريا في تاريخ التشريعات البيئية في مصر.

مكانيا: جمهورية مصر العربية، أو التلوث في البيئة المحلية – كما عرفها فقهاء القانون – التي تقع داخل الحدود السياسية للدولة، والتي بموجبها، تتمتع بالسيادة الكاملة عليها.

مع ملاحظة، أن الباحثة، سوف تستخدم كلمة التلوث أو التلوث البيئي دون وصفه بالمحلي أو الدولي، وقد تتعرض للتلوث الدولي، إذا ما اقتضى السياقمن أجل تحقيق هدف البحث. ويقصد بمكافحة التلوث: مقاومته، سواء بمنع أسبابه من البداية، أو معالجته حال حدوثه.

5- منهج البحث:

تعتمد الدراسة على المنهج التحليلي المقارن، حيث تقوم بتحديد وتحليل المشكلة، وتحليل أسبابها ومكوناتها وتداعياتها، والظروف المطروحة حولها، ومحاولة الربط بين الموضوعات المختلفة، ودراسة

وفهم التشريعات القانونية التي جاءت في مجال البيئة، والمقارنة بين بعض المتغيرات وتحليل اتجاهاتها وتأثيراتها، عن طريق استخدام بعض الأشكال الهندسية.. وكل ذلك بهدف الوصول إلى وضع الحلول المناسبة لهذه المشكلة.

6- خطة الدراسة:

بناء على ما تقدم، يتكون البحث من ثلاثة فصول، يسبقها إطار عام للدراسة، ويتلوها نتائج وتوصيات، على النحو الآتي:

الإطار المفاهيمي للبحث

الفصل الأول: مفهوم التلوث ومكوناته الرئيسية

الفصل الثاني: أسباب التلوث والنتائج المترتبة عليه

الفصل الثالث: دور القانون في حماية البيئة

النتائج والتوصيات

الفصل الأول

مفهوم التلوث ومكوناته الرئيسية

يتضمن هذا الفصل، مفهوم كل من البيئة والتلوث في مبحث أول، والمكونات الرئيسية للتلوث(الهواء والماء والأرض)، في مبحث ثان. وذلك بهدف تحديد وتوضيح ظاهرة التلوث.

المبحث الأول

مفهوم كل من البيئة والتلوث

أولا: مفهوم البيئة:

1- عرفها الفقهاء بتعريفات متعددة، اختلف مضمون كل منها بحسب اختلاف وجهات النظر. منها:

- البيئة Environment: بمفهوم فني، هي: مجموع الظروف والعوامل الطبيعية والحيوية، التي تساعد الإنسان والكائنات الحية الأخرى، على البقاء ودوام الحياة. والبيئة بمفهوم عام، هي: الوسط أو المكان الذي يعيش فيه الإنسان، وغيره من الكائنات الحية وغير الحية"[1].
- وعرفت أنها بصفة عامة: "الوسط المحيط بالإنسان، الذي يتضمن كافة الجوانب المادية وغير المادية، أو هي الإطار الذي يحيا فيه الإنسان مع غيره من الكائنات الحية وغير الحية، في تفاعل وتبادل، وفق نظام دقيق ومتوازن، يعرف بـــ "النظام البيئي". وهذا النظام يتكون من أربع مجموعات رئيسية، يربط بينها صلات وثيقة ضرورية لحمايتها واستمرار بقاءها، وهذه المجموعات الأربع هي: العناصر الطبيعية غير الحية التي تمثل مقومات الحياة الأساسية، كالهواء والماء والشمس والتربة، وعناصر الإنتاج التي تتضمن النباتات الخضراء، بكل أنواعها، وعناصر الاستهلاك التي تشمل مجموعة الكائنات الحية (الإنسان والحيوان وغيرهما)، وعناصر التحلل، التي تتضمن كل ما يتسبب في تحلل أو تلف مكونات البيئة الطبيعية المحيطة بها، مثل البكتريا والفطريات، وبعض أنواع الحشرات التي تشترك في تحلل أجسام النباتات والحيوانات الميتة"[2].وهذه العناصر الأربعة، تُكَون فيما بينها، توازن دقيق، بحيث تعتمد كل مجموعة على المجموعات الأخرى، في تكاملية توافقية، تضمن حفظ توازن النظام البيئي، مصداقا لقوله تعالى: ﴿**صُنْعَ اللَّهِ الَذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ**﴾ (سورة النمل – من الآية 88)، ﴿**وخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَّرَهُ تَقْدِيراً**﴾ (سورة الفرقان – من الآية 2).
- وعرفت بأنها: "المحيط المادي الذي يعيش فيه الإنسان، بما يشمله من ماء وهواء وفضاء وتربة وكائنات حية ومنشآت أقامها لإشباع حاجاته"[3].

---

[1]) سلامه، أحمد عبد الكريم، (2009)، **قانون حماية البيئة (مكافحة التلوث – تنمية الموارد الطبيعية)**، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 7.

[2]) السيد، السيد عبد الرحمن، (2015)، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، دار الفكر المعاصر، سوهاج، ص 264.

[3]) الحلو، ماجد راغب، (2004)، **قانون حماية البيئة**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ص 39.

❖ وبأنها: "الإطار الطبيعي الذي يستوعب الإنسان والحيوان والنبات، والعوامل الطبيعية للمحافظة على هذه الكائنات، وعناصر تقدمها، والمحافظة عليها، من خلال توازن بينها نحو حياة أفضل وبقاء لها، والتي تحرص النظم القانونية على الحفاظ عليها"[1].

ويرى البعض، أن البيئة بصفة عامة، تتكون من ثلاث منظومات رئيسية، هي:

- المحيط الحيوي Biosphere: وهو الذي يمثل الحيز الذي توجد أو يمكن أن توجد فيه الحياة، ويمتد من طبقات الهواء القريبة من الأرض، إلى الأرض ذاتها والطبقات السطحية من الماء.
- المحيط التكنولوجي Techno sphere: وهو الذي يشتمل على مجموع الكائنات التي صنعها الإنسان داخل المحيط الحيوي من مبان ومصانع ومساكن وكباري ومزارع وجسور وغيرها.
- المحيط الاجتماعي Socio sphere: الذي يشمل علاقات الأفراد والمجتمعات البشرية بكل أنواعها، بجانب المؤسسات والنظم والقيم التي تحكم التفاعلات مع المحيطين: الحيوي والتكنولوجي. ويعكس المحيط الاجتماعي احتياجات الإنسان وتطلعاته غير المادية من القيم والعقائد والتشريعات والهياكل الاقتصادية والاجتماعية والمؤسسية داخل المجتمع[2].ويلاحظ من التعريفات السابقة، أن البيئة لا تقتصر على الطبيعة فقط، وإنما تتضمن كذلك، كل العناصر الحية وغير الحية: الطبيعية والصناعية التي من صنع الإنسان، فالبيئة تشتمل على كل شيء يؤثر على حياة الإنسان ويتأثر به الإنسان.

2- جاء تعريف البيئة في التشريعات المعاصرة:

❖ فقد عرفها القانون الكويتي رقم (60) لسنة 1980 في شأن حماية البيئة، بأنها: "المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية، من إنسان وحيوان ونبات، وكل ما يحيط به من هواء وتربة، وما يحتويه من مواد صلبة أو سائلة أو غازية، أو إشعاعات، والمنشآت الثابتة والمتحركة التي يقيمها الإنسان"[3]. وقد ورد بهذا التعريف، ما لم يرد بتعريفات أخرى، مثل الإشعاعات والمنشآت الثابتة والمتحركة، لذلك، يعتبر تعريفا شاملا.

---

[1]) سعد، أحمد محمود، (2007)، **استقراء لقواعد المسئولية المدنية في منازعات التلوث البيئي**، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 44.

[2]) أندراوس، عاطف وليم، (2016)، **الأدوات المالية لمكافحة التلوث**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص 13 ، 14.

[3]) العراقي، خالد، **البيئة – تلوثها وحمايتها**، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 17.

❖ أما المشرع المصري، فقد عرف البيئة في القانون رقم (4) لسنة 1994، مادة (1)، بند رقم (1)، بأنها[1]: "المحيط الحيوي الذي يشمل الكائنات الحية، وما يحتويه من مواد، وما يحيط بها من هواء وماء وتربة، وما يقيمه الإنسان من منشآت".ويلاحظ أن المشرع المصري، قد أخذ بالمفهوم الواسع للبيئة، حيث جمع بين العوامل الطبيعية والعوامل الصناعية التي صنعها الإنسان وتؤثر في بيئته.

3- أما على المستوى الدولي، فقد عرف مؤتمر الأمم المتحدة الأول للبيئة الذي عُقد في استوكهلم سنة 1972 البيئة بأنها: "مجموعة النظم الطبيعية والاجتماعية والثقافية التي يعيش بها الإنسان والكائنات الأخرى والتي يستمدون منها زادهم ويؤدون فيها نشاطهم"[2].كما عرفتها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، بأنها: "كل العناصر الطبيعية والحياتية التي توجد حول وعلى وداخل سطح الكرة الأرضية، فالهواء ومكوناته الغازية المحيطة، والطاقة ومصادرها، ومياه الأمطار والأنهار والبحار والمحيطات والتربة، وما يعيش عليها أو بداخلها من نباتات وحيوانات والإنسان في مجتمعاته المختلفة المتباينة.. كل هذه العناصر مجتمعة هي مكونات البيئة"[3].

وبإمعان النظر في هذه التعريفات، يلاحظ أنه لا يوجد تعريف محدد، يتفق عليه الجميع لمفهوم البيئة، وإنما وجدت تعريفات متعددة، اختلفت بحسب آراء ووجهات نظر المعرفين، غير أنه يمكن القول: إن البيئة تتضمن العناصر أو المجموعات الأربع التي يتكون منها "النظام البيئي" Ecosystem، حسب ما أوجدها الله سبحانه وتعالى لخدمة الإنسان وتحقيق سعادته.

ثانيا: مفهوم التلوث: يقصد بالتلوث pollution بصفة عامة: كل ما يؤثر في أي من عناصر البيئة، بما فيها: من نبات وحيوان وإنسان، كذلك كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية (الهواء والماء والتربة وغيرها، .. أي أنه فساد لمكونات البيئة، نتيجة وجود أي مادة أو طاقة في مكانها أو زمانها أو مكوناتها المناسبة. أو أنه عبارة عن وجود مواد داخلة تغير من الخواص: الفيزيقية أو الكيميائية أو الحيوية لكل أو بعض مكونات البيئة، بحيث تتحول من عناصر مفيدة إلى عناصر ضارة

---

[1]) الجريدة الرسمية – العدد (5) في 3 / 2 / 1994.

[2]) فهمي، خالد مصطفى، (2011)، **الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية (دراسة مقارنة)**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص 27.

[3]) العراقي، خالد، **البيئة – تلوثها وحمايتها**، المرجع السابق، ص 18.

على الإنسان والحيوان والنبات، والنظام البيئي على السواء[1].ووفقا لهذا المفهوم، فإن أي تدخل في النظام البيئي من جانب الإنسان – دون وعي أو إدراك – من شأنه أن يفقد التوازن الطبيعي في هذا النظام، ويؤدي إلى اضطرابه، بحيث يصبح هذا النظام البيئي غير قادر على تسيير الحياة بشكل عادي.

1- وقد عرف الفقهاء التلوث بتعريفات كثيرة ومختلفة، كلها تدور حول نفس المضمون، منها:

- ❖ أنه: "أي تغيير فيزيائي أو كيميائي أو بيولوجي معين يؤدي إلى تأثير ضار على الهواء أو الماء أو الأرض، بما يضر بصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى، ومن ثم يؤثر سلبا على نشاطها، وقد يؤدي إلى الإضرار بالعملية الإنتاجية كنتيجة للتأثير على حالة الموارد المتجددة"[2].
- ❖ وعرف بأنه: "كل ما يؤثر في عناصر البيئة الحية من نبات وحيوان وإنسان. وكذلك، كل ما يؤثر في تركيب العناصر الطبيعية غير الحية كالهواء والتربة والبحيرات والبحار"[3].
- ❖ وعرف بأنه: "كل تغير كمي أو كيفي في مكونات البيئة الحية أو غير الحية، لا تقدر الأنظمة البيئية على استيعابه دون أن يختل توازنها"[4].
- ❖ وعرف بأنه: "وجود أي مواد أو طاقة في البيئة الطبيعية، تغير كيفيتها أو كميتها، أو تغير مكانها أو زمانها، بما من شأنه الإضرار بالكائنات الحية أو بالإنسان، في أمنه أو صحته أو راحته"[5].
- ❖ أيضا عرف بأنه: "كل تغير في أنظمة البيئة، أو أحد عناصرها، سواء كان بفعل الإنسان، أم بفعل الظواهر الطبيعية، يؤدي بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى آثار ضارة، مما ينعكس بصورة سلبية على الإنسان والحيوان والنبات"[6].
- ❖ وعرف كذلك بأنه: "أي إفساد مباشر للخصائص العضوية، أو الحرارية أو البيولوجية والإشعاعية لأي جزء من البيئة، مثلا: بتفريغ أو إطلاق، أو إيداع نفايات أو معادن من شأنها

---

[1]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، المرجع السابق، ص 268.

[2]) E-Odume, **pecology the link between the natural and the social sciences**, heltrine bart and Winston, new York, U.S.A, p 244.

[3]) السعدني، عبد الرحمن محمد، و عودة، ثناء مليجي، (1999)، **التطورات الحديثة في علم البيئة**، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ص 25.

[4]) قاسم، منى، (1999)، **التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية**، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة، ص 36.

[5]) الحلو، ماجد راغب، (2013)، **قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة**، دار الجامعة الحديثة، الإسكندرية، ص 69.

[6]) حسونة، محمد علي، (2014)، **مسئولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي**، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص 18.

التأثير على الاستعمال المفيد، أو بمعنى آخر تسبب وضعا يكون ضارا أو يحتمل الإضرار بالصحة العامة، أو بسلامة الحيوانات والطيور والحشرات والمواد الحية"[1].

2- ولقد عرفت الكثير من التشريعات التلوث البيئي، منها:

- ❖ عرف القانون الكويتي رقم (60) لسنة 1980 (المادة (1) الفقرة (3)) التلوث البيئي، بأنه: "أن يتواجد في البيئة أي من المواد أو العوامل الملوثة بكميات أو صفات لمدة زمنية معينة، قد تؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر وحدها أو بالتفاعل مع غيرها، للإضرار بالصحة العامة، أو تتداخل بأية صفة بالاستمتاع بالحياة والاستفادة من الممتلكات"[2].
- ❖ وعرف المشرع الليبي، في القانون رقم (7) لسنة 1982 (المادة الأولى) بأنه: "التلوث يحدث نتيجة لتلوث الهواء أو مياه البحر أو المصادر المائية أو التربة أو اختلال توازن الكائنات الحية، بما في ذلك الضوضاء والضجيج والاهتزازات والروائح الكريهة، وأية ملوثات أخرى تكون ناتجة عن الأنشطة والأعمال التي يمارسها الشخص الطبيعي أو المعنوي"[3]. وواضح من هذا التعريف، حرص المشرع الليبي على تحقيق حماية البيئة في كافة مكوناتها وعناصرها من كل ما من شأنه المساس بها، أو نقص قدرة عناصرها على أداء المهمة المنوطة بها.
- ❖ أما القانون المصري رقم (4) لسنة 1994، فقد عرف التلوث البيئي (في المادة الأولى فقرة (7)، بأنه: "كل تغير في خواص البيئة يؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الإضرار بصحة الإنسان والتأثير على ممارسته لحياته الطبيعية، أو الإضرار بالموائل الطبيعية، أو الكائنات الحية أو التنوع الحيوي (البيولوجي)".

3- وعلى المستوى الدولي، فقد عرفه البنك الدولي، بأنه: "إضافة مادة غريبة إلى الهواء أو الماء أو الغلاف الأرضي في شكل ما، تؤدي إلى آثار ضارة على نوعية الموارد وعدم ملاءمتها لاستخدامات معينة"[4].

- ❖ كما عرفته منظمة التعاون والتنمية الأوروبية (OECD)، بأنه: "قيام الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بإضافة مواد من شأنها إحداث نتائج ضارة، تعرض صحة الإنسان للخطر أو

---

[1]) Allen, Geipin, (1974). **Dictionary of environmental terms**, London, p. 124.

[2]) الحلو، ماجد راغب، (1999)، **قانون حماية البيئة**، المكتبة القانونية، ص 311.

[3]) حسونة، محمد علي، (2014)، **مسئولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي**، المرجع السابق، ص 19.

[4]) World Bank, (1978), **Environment consideration from the industrial sector**, Washington, p 1.

تغيير بالمصادر الحيوية، أو النظم البيئية على نحو يؤدي إلى تأثير ضار على أوجه الاستخدام أو الاستمتاع المشروع بالبيئة"[1].

- وعرفه المجلس الاقتصادي والاجتماعي التابع للأمم المتحدة، بأنه: "يوجد عندما تحدث – تحت التأثير المباشر أو غير المباشر للأنشطة الإنتاجية – تغيرات في تكوين أو حالة الوسط بشكل يخل ببعض الاستخدامات أو الأنشطة التي كان من الممكن القيام بها في حالتها الطبيعية"[2].

وحتى تكتمل الصورة الحقيقية للتلوث، يلاحظ الآتي:

1- أن التلوث من حيث مصدره، قد يكون طبيعيا[3]، وهو الذي يحدث دون تدخل من جانب الإنسان، فمصادره طبيعية، مثل: البراكين والسيول والزلازل وغيرها التي تؤدي إلى تلوث الهواء والتربة. وهذا النوع من التلوث يصعب على الإنسان مراقبته، أو التنبؤ به، أو السيطرة عليه تماما[4]. كما أنه لا تعنى به قواعد قانون البيئة، ولذلك، يسمى بالتلوث غير المعاقب عليه.وقد يكون التلوث صناعيا، وهو الذي يتمثل في كل تلوث يحدثه تدخل الإنسان عند ممارسته الأنشطة الإنتاجية والاستهلاكية، مثل: عوادم السيارات وأدخنة المصانع والمخلفات والنفايات المختلفة.

وقد عرف البعض التلوث الصناعي[5]، بأنه: الذي يتمثل في أي تغير كمي أو كيفي يحدث في مكونات البيئة الحية وغير الحية، وينشأ نتيجة للقيام بالعمليات الصناعية، التي تتراوح بين أنشطة صناعية ملوثة للبيئة مثل، صناعات الحديد والصلب والأسمنت، وأنشطة نظيفة غير ملوثة للبيئة مثل صناعة تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات. وبين هذين النوعين من الأنشطة تسهم الأنشطة الأخرى في تلوث البيئة بدرجات مختلفة حسب طبيعة كل منها، وهذا النوع هو الذي يُعتد به في القانون، ويسمى بالتلوث المعاقب عليه. وحيث أن القواعد القانونية لا تضبط إلا أعمال التلوث الناشئة عن تدخل الإنسان فقط، دون تلك الناشئة

---

[1] زغلول، خالد سعد، (1995)، **قضايا البيئة والتنمية الاقتصادية المستمرة**، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة المنوفية، العدد الرابع، السنة الثالثة، ص 14.

[2] عبد الهادي، عبد العزيز مخيمر، (1986)، **دور المنظمات الدولية في حماية البيئة**، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 25.

[3] العراقي، خالد، **البيئة – تلوثها وحمايتها**، المرجع السابق، ص 39.

[4] الحناوي، عصام، (1995)، **قضايا البيئة الأساسية**، جهاز شئون البيئة، القاهرة.

[5] أندراوس، عاطف وليم، (2008)، **دراسات الجدوى للمشروعات: الأطر والخطوات – الأسس والقواعد – المعايير**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص 62.

عن عمل القضاء والقدر (فالقانون لا سيطرة له على الأعمال الأخيرة باعتباره ظاهرة اجتماعية لا يخاطب إلا الإنسان ولا سلطان له على أفعال الطبيعة)[1]، فإنه لابد من توضيح عناصر التلوث التي تجعله يدخل في دائرة القانون.

عناصر التلوث: يجمع فقهاء القانون، على أن مفهوم التلوث، حتى يكون دقيقا، فإنه يجب أن يأخذ في اعتباره عدة عناصر، هي[2]:

أ- إدخال عناصر ملوثة إلى الوسط البيئي:

يجب أن يتم إدخال مواد أو طاقة إلى الوسط البيئي، سواء كانت هذه المواد في صورة صلبة أو سائلة أو غازية، أو كانت تلك الطاقة في شكل حرارة أو إشعاع.. وأن تؤدي هذه العوامل الملوثة إلى حدوث تغيير بالبيئة، يُحدث اختلالا بالتوازن الفطري أو الطبيعي القائم بين عناصر ومكونات البيئة، وذلك باختفاء بعضها أو قلة حجمها، أو بالتأثير على نوعية أو خواص تلك العناصر.

ب- أن يترتب على هذه العوامل حدوث ضرر للبيئة، أو مجرد احتمال حدوثه:

فالتلوث المعتد به قانونا، لا يكفي لوجوده مجرد إدخال عوامل ملوثة إلى الوسط البيئي، وإنما لابد أن يترتب على إدخال هذه العناصر، نتيجة معينة، تتمثل في ضرر محقق بالبيئة، أو على الأقل تقدير بأن يكون هناك ضرر محتمل الوقوع.. ذلك، لأن القانون يهتم في الأصل بالنتائج المترتبة أو المحتمل ترتبها على الأفعال، وليس بالأفعال المجردة عن نتائجها، فالعبرة بالتلوث أو التغيير الذي يلزم أن يكون تغييرا ضارا حتى يستدعي الانتباه[3].

ج-_أن يكون إدخال هذه العناصر الملوثة بفعل شخص قانوني:

---

[1]) سلامة، أحمد عبد الكريم، **قانون حماية البيئة**، المرجع السابق، ص 17.

[2]) – الحلو، ماجد راغب، **قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة**، مرجع سبق ذكره، ص 4 وما بعدها.

– سلامة، أحمد عبد الكريم، **قانون حماية البيئة**، المرجع السابق، ص 116 وما بعدها.

– محمد ، عيد، (2008)، **الحماية الإدارية للبيئة**، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق جامعة الإسكندرية، ص 63، وما بعدها.

[3]) الباز، عبد الرازق، (2003)، **الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث في دولة الكويت**، مطبوعات مجلة النشر العلمي، جامعة الكويت، ص 59.

يلزم أن يكون الذي أدخل العناصر الملوثة للوسط البيئي شخص طبيعي، أو شخص معنوي كالشركات والهيئات وغيرها من الأشخاص الاعتباريين العامة أو الخاصة، فالتلوث قد يكون ناتجا عن بعض الظواهر الطبيعية كالبراكين والزلازل والفيضانات، وقد يؤدي إلى تهديد التوازن البيئي، إلا أنه مع ذلك، لا يمكن أن يكون محلا للتنظيم القانوني، حيث يقتصر هذا التنظيم على التغيير الإرادي للبيئة، الناتج عن فعل الإنسان، سواء كان هذا الفعل مؤيدا للتغيير بطريقة مباشرة أو غير مباشرة مثل الأنشطة الصناعية والتجارية، واستخدام السيارات والتخلص من النفايات .. إلخ.

2- أن التلوث من حيث نطاقه الجغرافي، قد يكون محليا وقد يكون دوليا[1].

ويقصد بالأول: ذلك الذي لا تتعدى آثاره الحيز الإقليمي للدولة التي نشأ فيها هذا التلوث.. أي أنه ينحصر تأثيره على منطقة معينة أو إقليم معين أو مكان محدد، دون أن يمتد آثاره خارج هذا الإطار.أما التلوث الدولي، فإنه كما عرفته منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، ذلك الذي يكون مصدره أو أصله العضوي خاضعا أو موجودا كليا أو جزئيا في منطقة تخضع للاختصاص الوطني للدولة، وتكون له آثاره في منطقة خاضعة للاختصاص الوطني لدولة أخرى.. أي أن أهم ما يميز هذا النوع من التلوث، أنه ينتقل من الدولة التي يحدث في إقليمها إلى دولة أخرى، دون إمكانية منعه من العبور إلى هذه الدولة الأخرى.

3- ويقسم التلوث حسب طبيعته إلى الآتي[2]:

أ- تلوث بيولوجي: ويعتبر من أقدم صور التلوث البيئي التي ظهرت في تاريخ البشرية، ومن أهم صوره وجود كائنات حية مرئية أو غير مرئية نباتية أو حيوانية في الوسط البيئي، كالبكتيريا والفطريات وغيرها من الكائنات التي تتواجد في الهواء أو الماء أو التربة.

ب- تلوث إشعاعي: ويتمثل في تسرب مواد مشعة إلى الوسط البيئي، سواء كانت هذه المواد إشعاعات ذات طبيعة موجبة أو كانت هذه المواد المشعة غير ذلك. ويعتبر التلوث الإشعاعي

---

[1]) العراقي، خالد، **البيئة – تلوثها وحمايتها**، المرجع السابق، ص 40.

– حسن، محمد علي، **مسئولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي**، المرجع السابق، ص 27-28.

– مناحي، عيد محمد، **الحماية الإدارية للبيئة**، المرجع السابق، ص 69.

[2]) مناحي، عيد محمد، **الحماية الإدارية للبيئة**، المرجع السابق، ص 67.

من أخطر أنواع التلوث البيئي، لأنه لا يرى ولا يشم ولا يحس، أو على الإجمال لا تستطيع حواس الإنسان أن تتعرف عليه، في حين أنه يتسلل إلى الكائنات الحية في كل مكان دون أية مقاومة، ومن غير أن يستدل على تواجده، ودون أن يترك آثارا في بادئ الأمر.. وغالبا ما يحدث التلوث الإشعاعي، إما من مصادر طبيعية كالأشعة الصادرة من الفضاء الخارجي، أو الغازات المشعة المتصاعدة من القشرة الأرضية، أو من المصادر الصناعية كمحطات الطاقة النووية والمفاعلات الذرية والنظائر المشعة المستخدمة في الصناعة أو الزراعة أو الطب وغيرها.

ج- تلوث كيميائي: وهو الذي ينتج عن وجود بعض المركبات الكيميائية الملوثة للبيئة، والضارة بصحة الإنسان، مثل مركبات الزئبق والمبيدات الحشرية والأسمدة الكيماوية والنفط وغيره من المواد الكيميائية الأخرى، وتبدو خطورة هذا النوع من التلوث في انتشاره الكبير والناتج عن كثرة استخدام المواد الكيماوية في الوقت الحالي، وما يؤدي إليه اتحاد وتفاعل هذه المركبات مع بعضها البعض، أو مع مركبات الهواء والماء والتربة من إنتاج مواد كيماوية أكثر سمية[1].

4- التلوث المادي والتلوث المعنوي: كذلك، يفرق البعض بين التلوث المادي المحسوس، الذي يصيب الهواء والماء والغذاء والتربة، والتلوث المعنوي غير المرئي، كالتلوث السمعي والثقافي والفكري والأخلاقي والقيمي[2].

5- التلوث من ناحية طريقة وصوله للإنسان[3]: وينقسم إلى قسمين، الأول: الذي يتصف بتأثيره غير المباشر على الإنسان، ومن أمثلة ذلك، التلوث الذي يحدثه الإنسان في مكونات البيئة المحيطة به من:هواء وماء وتربة زراعية، ومن ثم ينعكس آثار ما أحدثه في تلك المكونات عليه شخصيا، أما الثاني فهو الذي يؤثر مباشرة على الإنسان، كالتلوث السمعي والضوضاء وغيرها من الملوثات لتي يتسبب فيها الإنسان، ويكون أول من يتأثر بها. وفي الحالتين، فإن الإنسان هو الذي يحدث التلوث، وهو الذي يتلقاه أخيرا، فالإنسان هو المسئول الأول عن تلوث البيئة المحيطة بكافة جوانبها (الهواء والماء والتربة)، كما أنه صاحب المصلحة الحقيقية في

---

[1]) مناحي، عيد محمد، **الحماية الإدارية للبيئة**، المرجع السابق، ص 68.

[2]) قاسم، خالد مصطفى، (2010)، **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة**، الدار الجامعية، ط2، الإسكندرية، ص 111.

[3]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، المرجع السابق، ص 270-271.

حمايتها والمحافظة عليها من التلوث والتدهور، وصدق الله العظيم، حيث يقول: ﴿**ظَهَرَ الفَسَادُ فِي البَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ**﴾ (سورة الروم– الآية 41).

6- اختلاف درجة خطورة التلوث:

تختلف درجة خطورة التلوث على البيئة المحيطة، وتتراوح ما بين التلوث المقبول والتلوث الخطر والتلوث شديد الخطورة[1].

أ- التلوث المقبول:

وهو الذي لا يصاحبه أي أخطار واضحة تمس مظاهر الحياة، وفي الحدود المسموح بها من قبل المنظمات والهيئات الدولية. ومن ثم فإنه لا يشكل أي مخاطرة بيئية. وهذه الدرجة من التلوث كانت قائمة في معظم دول العالم قبل الثورة الصناعية في منتصف القرن الثامن عشر، حيث كانت التقنية الذاتية للبيئة قادرة على استيعاب هذه الدرجة واحتوائها بشكل سريع.

ب- التلوث الخطر:

ويتمثل في الوصول إلى الدرجة التي تتعدى عندها ملوثات البيئة حد الخطر الآمن، مما يؤدي إلى اختلال النظام البيئي ككل، وبالتالي تنشأ الأخطار عن مكونات البيئة، سواء الحية أو غير الحية. ومثل هذه الدرجة من التلوث، اقترن ظهورها بالثورة الصناعية، وما ترتب عليها من زيادة المخلفات والبقايا الناشئة عن التطور الصناعي والتكنولوجي المصاحب لهذه الثورة، والتي ما زال تأثيرها حتى الآن.

ج- التلوث شديد الخطورة:

وفيه تتعدى الملوثات الحد الخطر، لتصل إلى الحد القاتل أو المدمر، وعند هذا الحد ينهار النظام الايكولوجي، ويصبح غير قادر على العطاء، نظرا لاختلال النظام البيئي بشكل جذري.

---

[1]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، المرجع السابق، ص 271-272.

- حسونة، محمد علي، **مسئولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي**، المرجع السابق، ص 28-29.

المبحث الثاني

المكونات الرئيسية لتلوث البيئة المحلية

الموارد الطبيعية (الهواء والماء والأرض)، هي أصل كل الموارد، وهي تُمد الإنسان بالكثير من الموارد الأخرى ذات الاستخدامات البديلة، وهي بصفة عامة أساس التنمية والتقدم، لذا ومنذ البداية يسعى إليها الأفراد، وتسعى إليها الدول وتتصارع، وتحرص على اقتنائها وامتلاكها.. ومع ذلك، فإنها تتعرض ومنذ زمن بعيد للتلوث، مما يؤثر على فاعليتها، ويحد من قدرتها، ويحمل المجتمعات عبئا اقتصاديا ثقيلا.إنه لا يمكن تصور وجود تلوث داخل إطار البيئة المحلية – ناتج عن عمل الإنسان – يمكن أن يدخلها، إلا عن طريق هذه الأبواب الثلاثة: الهواء والماء والأرض، .. أي أن هذه العناصر الثلاثة، هي فعلا المكونات الرئيسية أو المحددات الرئيسية لتلوث البيئة المحلية، وتوضيح ذلك على النحو الآتي :

أولا: تلوث الهواء:

الهواء من العناصر غير الحية في مكونات البيئة، ويعتبر من أهم مستلزمات الحياة للإنسان والحيوان والنبات، وتلوثه يعكس آثارا سيئة على صحة الإنسان والكائنات الحية، وقد يكون تلوث الهواء، بداية لتلوث كل من البيئة المائية والبيئة الزراعية على السواء.ويقصد بالهواء كما جاء في المادة الأولى (بند رقم 2) من قانون البيئة رقم (4) لسنة 1994 "الخليط من الغازات المكونة له بخصائصه الطبيعية ونسبه المعروفة، وفي أحكام هذا القانون، هو الهواء الخارجي وهواء أماكن العمل، وهواء الأماكن العامة المغلقة وشبه المغلقة".

- وقد عرف القانون رقم (4) لسنة 1994 (المادة الأولى بند 10) تلوث الهواء، حيث نص على أنه: "كل تغير في خصائص ومواصفات الهواء الطبيعي، يترتب عليه خطرا على صحة الإنسان أو على البيئة سواء كان هذا التلوث ناتجا عن عوامل طبيعية أو نشاط إنساني، بما في ذلك الضوضاء والروائح الكريهة".ويلاحظ على تعريف المشرع المصري، أنه أدخل كل من العوامل الطبيعية والصناعية، كما تضمن كل من التلوث المادي والتلوث المعنوي.
- وقد عرفه أحد الفقهاء بأنه: "وجود أي مواد صلبة أو سائلة أو غازية في الهواء بكميات تؤدي إلى وقوع أضرار فيزيولوجية أو اقتصادية أو الاثنين معا، بالإنسان والحيوان والنبات والآلات

والمعدات، أو تؤدي إلى التأثير في طبيعة الأشياء وفي مظهرها وخصائصها: الفيزيائية والكيماوية"[1]. ويشير هذا التعريف إلى أن تلوث الهواء يؤثر على الآلات والمعدات .. أي أنه يؤثر على الجماد، وليس الكائنات الحية فقط.

- وقد عرف المجلس الأوروبي، تلوث الهواء، بأنه: "يتلوث الهواء في حالة وجود مادة غريبة، أو عندما يحدث تغيير ملحوظ في النسب المكونة له، وقد يؤدي ذلك إلى نتائج ضارة"[2].

ويرجع تلوث الهواء إلى مجموعة من المصادر، منها: استخدام المبيدات والكيماويات والمعطرات دون ضوابط، والتدخين خاصة في الأماكن المغلقة والعامة، وحرق المخلفات والنفايات بطريقة غير صحيحة، وتشبع الهواء بالعوادم والأدخنة والأتربة العالقة، واستخدام معدن الرصاص في الصناعات المختلفة.

ويعتبر معدن الرصاص أشد وأكثر العوامل جميعا خطرا، ويأتي خطره من ناحيتين:

- انتشاره في كل جوانب الحياة: حيث يستخدم في كثير من الصناعات، كصناعة الأنابيب[3] التي توصل المياه النقية إلى المنازل، وصناعة البويات التي تطلى بها حوائط الأبنية والمساكن، وصناعة أنواع من المبيدات الفطرية والحشرية، كذلك يدخل في صناعة مادة اللحام الجانبي لمعلبات الأغذية وفي صناعة القوارير وأطباق المائدة، وهو عنصر أساسي في صناعة السيارات والبطاريات، وفي صناعة الخزف والكريستال.. ويدخل الرصاص كذلك في كثير من مستحضرات التجميل وفي أصباغ الشعر وفي الكريمات والكحل، وبوجه عام يدخل في آلاف المنتجات، حيث تغلغل في كثير من جوانب الحياة.
- دخوله في مكونات الهواء:

وفي العشرينيات من القرن العشرين، توصل الكيميائيون إلى أن إضافة بعض مركبات الرصاص إلى بنزين السيارة، يؤدي دورا كبيرا في تحسين خواصه مما يساعد في زيادة كفاءة محرك السيارة، إلا أنه نتيجة لعملية الاحتراق داخل المحرك، يتحول الرصاص إلى مادة جديدة، هي "بروميد الرصاص" تخرج بسهولة مع غازات العوادم الساخنة وتتطاير في الهواء، وتلتقي مع كل الانبعاثات الناتجة عن احتراق

---

[1]) الفقي، محمد عبد الهادي، (1999)، **البيئة: قضاياها ومشاكلها وحمايتها من التلوث**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص 37.

[2]) رشوان، حسن عبد الحميد، (2006)، **البيئة والمجتمع (دراسة في علم الاجتماع)**، المكتب الجامعي، الإسكندرية، ص 50.

[3]) الأنبوب: القناة، وفي "الاصطلاح العلمي": جسم مجوف اسطواني طويل من الخشب أو المعدن أو الزجاج – مجمع اللغة العربية، المعجم الوجيز (طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم)، 1999، ص 26.

الوقود، وخاصة الفحم والبترول، والتي تنتج بسبب الآلات التي تعمل بمحركات الاحتراق الداخلي (كالسيارات ومحطات توليد الكهرباء والأنشطة الصناعية المختلفة) .. وهذه المواد الناتجة عن احتراق الوقود – بما فيها الرصاص – تخرج من المحركات مع غازات العادم الساخنة وتتعلق في الهواء وتختلط به وتكون معه معلقا دقيقا، يبقى هكذا زمنا طويلا ضمن هواء: الشوارع والمنازل والمكاتب، وله قدرة هائلة على التراكم في الأجسام، كما أن الإنسان يتعرض له كل يوم. وهو عندما يتساقط على الأرض، يلوثها ويلوث مياه البحار والأنهار، وينتقل التلوث إلى الإنسان عن طريق التنفس والطعام.[1]

وهكذا، يحدث تلوث الهواء، عندما يختلط به مركبات خارجة عن مكوناته الطبيعية، سواء كانت صلبة أو غازية أو سائلة، كما يحدث تلوث الهواء عند اختلال نسب الغازات المكونة للغلاف الجوي على نحو يضر بالكائنات الحية المكونة للنظام البيئي، ويجعل الظروف اللازمة لحياة تلك الكائنات غير ملائمة.

ثانيا: تلوث الماء:

تعتبر المياه من أهم الموارد الموجودة على سطح الأرض، إذ هي عماد الحياة، ومصدر الغذاء، وأساس التقدم والنماء، وهي نعمة من الله سبحانه وتعالى لعباده لتقوم الحياة فوق هذا الكوكب، بل وجعلها الله موردا متجددا.إن المياه تعني الزراعة والطاقة، وكلما زاد تقدم الإنسان، كلما ازدادت احتياجاته من المياه، ومن ناحية أخرى، فإن للماء دورا مهما في قيام وازدهار الحضارات الإنسانية منذ آلاف السنين.. وليس هذا فقط، بل إن الموارد المائية تعتبر المصدر الرئيسي للثروة السمكية، والتي تعد أحد المصادر الغذائية في العالم، فضلا عن دور المياه في ربط أجزاء العالم بعضها ببعض من خلال وسائل النقل البحري المختلفة[2]. والمعروف أن المياه، قد تكون سطحية، تتكون من الأنهار والبحيرات والمحيطات المغطية لمعظم سطح الأرض، وتستخدم بصفة جوهرية في الشرب. وقد تكون جوفية، وهي مياه تحت

[1]) – السيد، السيد عبد الرحمن، المرجع السابق، ص 274.
– سلامة، أحمد عبد الكريم، المرجع السابق، ص 249.
– الفقي، محمد عبد القادر، المرجع السابق، ص 39.

[2]) السيد، السيد عبد الرحمن، المرجع السابق، ص 291–292.

سطحية والتي تتجمع في الأرض أو الصخور أو تكوينات جيولوجية قد تشعبت منها، وتستخدم بصفة أولية في الري[1].

وقد عرف تلوث المياه على النحو الآتي :

- عرف بأنه: "كل تغير في الصفات الطبيعية للماء، يجعله مصدرا حقيقيا للمضايقة أو الإضرار بالاستعمالات المشروعة للمياه وذلك عن طريق إضافة مواد غريبة، تسبب عكارة الماء أو تكسبه رائحة أو لونا أو طعما، وقد يتلوث الماء بالميكروبات، وذلك بإضافة فضلات آدمية أو حيوانية، أو قد يتلون بإضافة مواد كيميائية سامة أو بتسريبها"[2].
- وعرف تلوث المياه، بأنه: "يكون الماء ملوثا إذا احتوى على مواد غريبة، كأن تكون مواد صلبة ذاتية أو عالقة، أو مواد عضوية أو غير عضوية ذائبة، أو كانت دقيقة مثل البكتيريا أو الطحالب أو الطفيليات. وتغير هذه المواد من الخواص الطبيعية أو الكيميائية أو البيولوجية للماء،وبذلك يصبح غير مناسب للشرب أو للاستهلاك المنزلي، أو في الزراعة أو في الصناعة"[3].
- وقد جاء تعريف تلوث المياه في التشريع المصري، حيث نصت المادة الأولي (بند رقم 12) من القانون رقم (4) لسنة 1994 في شأن البيئة، على أن التلوث المائي هو: "إدخال أية مواد أو طاقة في البيئة المائية بطريقة إرادية أو غير إرادية، مباشرة أو غير مباشرة، ينتج عنه ضرر بالمواد الحية أو غير الحية، أو يهدد صحة الإنسان، أو يعوق الأنشطة المائية. بما في ذلك صيد الأسماك والأنشطة السياحية، أو يفسد صلاحية مياه البحر للاستعمال، أو ينقص من التمتع بها أو يغير من خواصها".

ومن ثم فإن المياه العذبة أيا كان نوعها، تعتبر ملوثة بمادة أو أكثر، إذا كانت غير صالحة للاستعمال المقصود منها. وتتلوث مياه الأنهار بإدخال الإنسان مواد أو طاقة فيها – بطريق مباشر أو غير مباشر –

---

[1]) البنا، جلال، (2007)، **المعايير الاقتصادية للمشكلات البيئية**، المكتب العربي الحديث، القاهرة، ص 214.

[2]) حافظ، سحر، (1995)، **الحماية القانونية لبيئة المياه العذبة**، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص 25.

[3]) عبد السلام، علي زين العابدين، (1992)، **تلوث البيئة من المدينة**، المكتب الأكاديمي، القاهرة، ص 138.

يؤدي إلى إحداث آثار ضارة، وبكيفية تصبح معها هذه المياه أقل ملائمة أو صلاحية للاستعمالات المخصصة لها[1].

وينشأ تلوث المياه عموما، كنتيجة لإلقاء المخلفات والبقايا البشرية في المجاري المائية، كمخلفات الصرف الصحي ومخلفات المصانع غير المعالجة، والتي تحتوي في الغالب على مواد كيماوية، وكذلك إلقاء الحيوانات النافقة والقمامة والعوادم وغيرها في المجاري المائية، وإلقاء بقايا السفن وما يتسرب منها من مواد بترولية وكيميائية إلى البحر والمحيطات. هذا فضلا عن مياه الأمطار التي تكون محملة بالملوثات المختلفة من الهواء أثناء هطول الأمطار الحمضية[2] والاستخدام الكثيف للمبيدات والأسمدة الكيماوية في الزراعة، حيث تتراكم الكميات الزائدة منها في التربة وتذوب مع مياه الري ثم تتسرب إلى المجاري المائية السطحية أو إلى المياه الجوفية بباطن الأرض.ولا يقل عن ذلك، انتشار الحشائش والنباتات في المجاري المائية مما يعوق حركة المياه، ويؤدي إلى ركودها وزيادة القواقع الناقلة للأمراض (كالبلهارسيا وغيرها)، فضلا عن استهلاكها لكميات ضخمة من المياه، كما هو الحال في انتشار ما يرد النيل حاليا في المجاري المائية[3].

ومعظم تلوث المياه في الوقت الحاضر، لا يأت فقط من المصانع (والتي يمكن التحكم فيها بسهولة) ولكن من مصادر يصعب التحكم فيها كصرف الأراضي الزراعية، حيث يتطلب التحكم في هذا النوع من التلوث.. التحكم في استخدام الأسمدة والمبيدات، وإذا كان في مقدور الآليات السعرية (كالضرائب والإعانات) أن تخفض من استخدام الأسمدة والمبيدات، فإنه قد لا يكون في استطاعتها – بشكل ملموس – التمييز بين الاستخدامات التي تسهم في التلوث وتلك التي لا تسهم[4]. والتلوث لا يصيب المياه العذبة

---

[1]) Akez, 1956, **Pollution of surface water in Europe bulletin of the world health organization**, p. 84.

[2]) يتخلف عن العديد من الصناعات انبعاث غاز ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين التي تتفاعل مع بخار الماء والأكسجين في طبقات الجو العليا تحت تأثير أشعة الشمس الحارة، وتتداخل في تشكيل السحب، ثم تسقط على هيئة مطر يحتوي على حمض الكبريتيك وحمض النيتريك.

[3]) – السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، المرجع السابق، ص 320.

– حسونة، محمد علي، **مسئولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي**، المرجع السابق، ص 30.

[4]) Stiglitz, Joseph E. 2000, "**Economics of the public sector**", New York: W. W. Norton & company, third edition, p. 237.

فقط، وإنما أيضا المياه البحرية التي لم يعد ينظر إليها على أنها طريق للنقل والمواصلات فقط، وإنما أصبح ينظر إليها باعتبارها مخزنا كبيرا للثروات والمواد الطبيعية، لذلك نالت من اهتمام الدول والمنظمات الدولية والهيئات العلمية، ما لم تنله أي مشكلة أخرى من مشكلات البيئة.

ثالثا: تلوث الأرض:

يقصد بالأرض Soil، تلك التي لا دخل للإنسان في وجودها، والتي تعينه على تدبير وسائل إشباع حاجاته. وتتمثل في القشرة الأرضية وما يعلوها من تربة وغطاء نباتي أو رمال، وما في جوفها من مواد مختلفة كالبترول والمعادن والأحجار، وما يرتبط بها من كائنات حية تعيش على سطحها،. وبصفة عامة خيرات الطبيعة التي أوضعها الله أرضه، والتي يمكن أن تتحول إلى ثروة اقتصادية عندما تمتد إليها يد الإنسان وتتناولها بالاستغلال والاستثمار.ويرى بعض الاقتصاديين، أن مفهوم الأرض، يتسع ليشمل كل ما يمكن أن يشبع حاجة بشرية، أو كل ما من شانه أن يعمل على زيادة الإنتاج، وبالتالي فإن درجات الحرارة والرطوبة والأمطار وانبساط الأرض واستوائها، كلها تعد من الموارد الطبيعية Natural Resources، إذ أن مثل هذه العوامل تؤثر على الإنتاج إيجابا وسلبا[1]. (أي أن الأرض = الموارد الطبيعية).

أما التربة Top Soil، فإنه يقصد بها: الطبقة المفككة من سطح الأرض، والتي ينمو فيها النبات، ويستمد منها الماء والغذاء. والتربة ذات أهمية كبرى للإنسان ولجميع الكائنات الحية التي تعيش على سطح الأرض، فمنها يأتي معظم الغذاء للإنسان والحيوان. هذا فضلا عن أن التربة مصدر للمواد الخام النباتية، كالقطن والكتان والزيوت النباتية التي تستخدم في الصناعة، وتنمو بها الغابات التي تعد مصدرا للثروة الحيوانية والأخشاب التي يستخدمها الإنسان في أوجه حياته المختلفة[2].والتربة مورد متجدد – أي أنه يظل يستخدم في العملية الإنتاجية باستمرار، ويتجدد نشاطه طالما أن الإنسان يحافظ عليه ويعتني به، فالتربة عندما تأخذ الرعاية الكافية، وتطبق عليها الطرق العلمية، كمقاومة عوامل التعرية – الحرارة والرطوبة – وتتبع الدورات الزراعية الملائمة، وتستخدم المخصبات المناسبة للغلات المختلفة. فإن

[1]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، المرجع السابق، ص 159.

[2]) علام، أحمد خالد، (1993)، **التلوث وتحسين البيئة**، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ص 129 وما بعدها.

التربة ستحتفظ بخصوبتها ولن تقل غلة الواحدة منها، بل قد تزيد طالما أنها تأخذ حقها من ناحية: الحرث والري والصرف، وغير ذلك من الخدمات الزراعية الملائمة لنوع المحصول.وعلى الجانب الآخر، فإن التربة قابلة للضعف أو الإزالة إذا أساء الإنسان استخدامها. كما أنها تتحول من مورد منتج، إلى مورد غير منتج، وهو ما يعرف بالتصحر.

وتعد التربة – أو الأرض – المصدر الرئيسي للإنتاج الزراعي، حيث لا يمكن تصور إنتاج محاصيل زراعية، دون توفر المقومات الثلاث: تربة يمكن استغلالها في الإنتاج الزراعي، وماء يصلح للري، وهواء يستطيع النبات أن يمتص منه ثاني أكسيد الكربون. ومن ثم، فإن الأرض، هي مصدر الغذاء للإنسان والحيوان والنبات، ووجود البشرية مرتبط بالأرض.. أي أنه إذا صلحت الأرض، صلحت حياة الإنسان وعاش سعيدا، أما إذا تلوثت الأرض، فإن الإنسان يصاب بالهلاك، نتيجة للأمراض والمجاعات[1].لذلك، فإن تلوث الأرض، يشكل جانبا مهما من جوانب تلوث البيئة التي منيت بها البشرية في العصر الحديث، كنتيجة للتدخل غير المدروس من جانب الإنسان، ومحاولته المستمرة إفساد النظام البيئي، رغبة منه في الزيادة المؤقتة في الإنتاج الزراعي، والسيطرة على الآفات والحشرات[2].

وقد قيل في تلوث الأرض عدة تعريفات، منها:

- "إدخال مواد غريبة في التربة، تسبب تغييرا في الخواص الفيزيقية أو الكيميائية أو البيولوجية التي من شأنها القضاء على الكائنات الحية التي تستوطن التربة، وتسهم في عملية التحلل للمواد العضوية التي تمنح التربة قيمتها وصحتها وقدرتها على الإنتاج"[3].
- "تلوث البيئة الأرضية من الناحية العلمية وفقا للتأثير الإشعاعي، هو وجود عناصر مشعة غريبة على مكونات البيئة الأرضية، تؤثر سلبا على البيئة والإنسان"[4].

---

[1]) حسين، جودة، (1980)، **معالم سطح الأرض**، دار النهضة العربية، بيروت، ص 65 وما بعدها.
– حسن، فرخنده، (1977)، **كوكب الأرض**، دار المعارف، القاهرة، ص 23.

[2]) حسونة، محمد علي، **مسئولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي** ، المرجع السابق، ص 31.

[3]) هلال، أشرف، (2005)، **جرائم البيئة بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، ص 69.
– شحاته، حسن، (1998)، **التلوث وتحسين البيئة**، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، ص 141.

[4]) قشقوش، هدى حامد، (1997)، **التلوث بالإشعاع النووي في نطاق القانون الجنائي**، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 107.

- كذلك عرف تلوث البيئة الأرضية، بأنه: "إضافة أو فقد أو خلل يغير من خواصها، وصفاتها الطبيعية أو الكيميائية أو الحيوية، يؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على من يعيش فوق سطحها، من إنسان وحيوان ونبات"[1].

ومصادر تلوث التربة عديدة ومتنوعة، منها: التلوث الكيميائي الناشئ عن الإسراف في استخدام الأسمدة الكيماوية، مما يتسبب في تلوث التربة والنبات والمسطحات المائية، والمبالغة في استخدام مبيدات الآفات التي لها آثار ضارة على التربة والغذاء والإنسان، كذلك استخدام الفضلات الآدمية في تسميد الفواكه والخضروات التي تعمل على نقل كثير من الأمراض.[2]

الفصل الثاني

أسباب التلوث والنتائج المترتبة عليه

تعرضنا في الفصل الأول، لمفهوم كل من البيئة والتلوث، والمكونات الرئيسية لهذا التلوث. وسوف نستكمل في هذا الفصل محددات ظاهرة التلوث، بالتعرض لأسبابه والنتائج المترتبة عليه، وذلك في مبحثين متتاليين على النحو الآتي:

المبحث الأول

أسباب التلوث

أولا: تلوث مكونات البيئة: (الهواء والماء والأرض).

1- تلوث الهواء:

يتعرض الهواء بشكل مكثف للتلوث، حيث يظل استعمال الهواء مباحا، فالفلاح يحرق مخلفات مزرعته، والمصانع تنفث عوادم الاحتراق، والمسئولون في كثير من البلاد يحرقون النفايات. وهناك المصادر الهوائية، (مثل: ثاني أكسيد الكبريت، وأول وثاني أكسيد الكربون)، والعوامل الطبيعية (مثل ارتفاع الأتربة، والنشاط البركاني والتحلل العضوي) .. إلخ. ويؤدي كل ذلك إلى حدوث تغير كبير في

[1]) فهمي، خالد مصطفى، (2011)، **الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص 111.

[2]) رشوان، حسين عبد الحميد، **البيئة والمجتمع**، المرجع السابق، ص 33.

خصائص وحجم عناصر الهواء، فيتحول الكثير من عناصر مفيدة ونافعة للحياة إلى عناصر ضارة بالأشياء والممتلكات، وحياة الإنسان والحيوان والنبات. كذلك، يؤثر هذا الهواء الملوث، على أنشطة الإنسان، وعلى رفاهيته وسعادته في الحياة، ويسبب أمراضا نفسية وعصبية تجعله يعيش في توتر دائم، وقد تصل الأمور إلى حد الموت والهلاك للكائنات الحية وتدمير وتخريب المكونات غير الحية.[1]

إن تلوث الهواء، يعكس آثارا سلبية بالنسبة للإنسان والكائنات الحية من نبات وحيوان، حيث يعد سببا مباشرا في العديد من الأمراض العضوية والنفسية التي تصيب الإنسان، كأمراض الصدر والحساسية والسرطان، كما تؤثر الغازات والأبخرة وانبعاث الدخان والأتربة، على العيون، وإصابة القناة الهضمية والجهاز التنفسي، وأمراض القلب وتصلب الشرايين وسرطان الجلد، وغيرها، مما يؤثر على صحة ونفسية الإنسان، كما تعد ظاهرة الأمطار الحمضية[2] أخطر الاعتداءات التي تعرضت لها الطبيعة من جانب الإنسان، نظرا لآثارها الضارة على سكان الكرة الأرضية، وما عليها من غابات ونباتات ومزروعات[3]. وفضلا عن كل هذه الملوثات وآثارها السيئة على البيئة، فإن هناك ملوثا آخر للهواء، يُعد أخطر الملوثات على الإطلاق: معدن الرصاص، حيث يحدث آثارا سيئة على كل من الغذاء والماء والإنسان.

- ***الهواء وتلوث الغذاء:*** كثيرا ما تترسب دقائق الرصاص المعلقة في الهواء، فتسقط على الأرض، وفي المزارع، خاصة كلما كانت قريبة من شبكات الطرق السريعة، فتتلوث التربة الزراعية بالرصاص، وتمتصه النباتات المزروعة بها، وتزداد نسبته فيها، وتزداد النسبة أكثر في ثمار الفاكهة والخضر عندما تعرض للبيع على الأرصفة وفي شوارع المدن والمناطق الصناعية نتيجة لأن الشوارع تكون مملوءة برصاص عوادم السيارات.

---

[1]) رشوان، حسين عبد الحميد، **البيئة والمجتمع**، المرجع السابق، ص 50-51.

[2]) الأمطار الحمضية: أمطار تحتوي على أحماض ومركبات حمضية ذائبة، تتكون من ارتفاع أكاسيد الكبريت والنتروجين المنبعثة من مصادر مختلفة من بخار الماء في الجو.

[3]) – رشوان، حسين عبد الحميد، **البيئة والمجتمع**، المرجع السابق، ص 53-54.

– كامل، نبيلة عبد الحليم، (1993)، **نحو قانون موحد لحماية البيئة**، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 118.

– محمد، عيد، **الحماية الإدارية للبيئة**، المرجع السابق، ص 191.

- ***الهواء وتلوث المياه:*** تتكون مياه البحار والأنهار، من الأمطار التي يسقط بعضها على التربة وبعضها الآخر في الأنهاروالبحار، وما يتسرب من مياه الأنهار ضمن ما تلقيه المصانع فيها من نفايات ومخلفات. والنتيجة النهائية ستكون سيئة على سائر أنواع الأسماك، والمحاريات التي تعيش في هذه المياه، الأمر الذي يجعلها تمثل خطرا كبيرا على حياة الإنسان عند تناولها.
- ***انتقال التلوث إلى الإنسان:***

ينتقل الرصاص إلى جسم الإنسان عن طريق الجهاز التنفسي، عندما يستنشق الأفراد أبخرته أو مركباته أو رذاذه المتطاير في الهواء. كما ينتقل عن طريق الطعام، مع ما يتناوله من غذاء، وأخطر ما يذكر عن الرصاص، (نتيجة لتلوث البيئة به)، أنه متى تسلل إلى داخل الجسم، يبقى فيه، إذ لا يخرج من الرصاص القادم إليه، سوى 10% فقط، بينما 90% من الرصاص تستقر في العظام غالبا، ثم بعد ذلك ينتقل إلى تيار الدم، وفيه إلى خلايا الجسم .. والرصاص في جسم الإنسان يضر بالكليتين وبالقلب كما يصيب الجهاز العصبي بإصابات شديدة.

وليس هذا فقط، بل إن للرصاص تأثيرات مهلكة على الأجنة في ظلمات الأرحام، إذ يخترق الرصاص جدار المشيمة، ويحدث في الأجنة تشوهات دائمة، كما يتسبب في إجهاد الحوامل من النساء، ويتعرض البالغون لارتفاع في ضغط الدم، وفي جميع الأحوال لا يسلم الإنسان من أضراره، ويصبح عرضة لفقدان بعض قدراته العقلية[1].

2- تلوث المياه:

كما وضح مما تقدم، فإن الماء يعتبر من أهم الموارد الطبيعية، وبدونه لا يقوم أي نوع من الحياة، وعليه ترتكز جميع أنشطة الكائنات الحية بصفة عامة، والإنسان بصفة خاصة، فإلى جانب المتطلبات الحياتية اليومية، هناك احتياجات الزراعة والصناعة والملاحة وتوليد الطاقة وغيرها.[2]

ويؤدي تلون مياه الأنهار والبحيرات والقنوات، إلى إصابة الإنسان بمجموعة من الأمراض، كالبلهارسيا والإسهال والتيفود والكوليرا وغيرها. وبالتالي يقل جهده وكفاءته الإنتاجية. وإلى إهدار الثروة الحيوانية

[1]) – السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، المرجع السابق، ص 280–285.
– خليل، محمد أحمد، (2015)، **قواعد علم البيئة**، ط1، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، ص 180–181.

[2]) هلال، أشرف، (2005)، **جرائم البيئة بين النظرية والتطبيق**، ط1، مكتبة الآداب، القاهرة، ص 85.

عن طريق المياه والأعلاف الملوثة، وما يترتب على ذلك من انتقالها إلى الإنسان، وإلى إهدار الثروة السمكية نتيجة للسموم ونقص الأكسوجين في المياه، وما يترتب على ذلك أيضا من نقلها إلى الإنسان. فضلا عن تلوث التربة، مما يؤثر على خصوبتها، وعلى نوعية إنتاجها، وما يترتب على ذلك، من نقل الأمراض للإنسان والحيوان.وفوق كل ذلك، تلوث البحار والمحيطات، مما يؤثر على الحياة البحرية بها، ويجعل مياهها غير صالحة للتحلية، الأمر الذي يؤدي إلى وجود مشاكل لا حد لها.. وأهم مصادر تلوث مياه البحار والمحيطات، ما تلقي به الأنهار من نفايات الصناعة والمدن والمخصبات والمبيدات، وكذلك مخلفات المدن الساحلية التي تصرف كلها في البحار.

3- تلوث الأرض:

تؤدي الأرض دورا بارزا في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ذلك لأنها تُعد المصدر الرئيسي للإنتاج الزراعي، ولعل من أهم الأسباب التي تؤدي إلى تلوث الأرض – كما سبق – التلوث الكيميائي الذي يحدثه الإنسان للموارد الطبيعية الزراعية، عن طريق استخدام المواد الكيماوية المختلفة كالمبيدات والأسمدة والهرمونات ومنظمات النمو، وغيرها كوسيلة لزيادة الإنتاج الزراعي دون تجنب الآثار العكسية لاستخدام هذه الموارد على البيئة المحيطة من نبات وحيوان وتربة زراعية، وبالطبع على الإنسان الذي يُعد المستهلك الرئيسي للإنتاج الزراعي، بشقيه: النباتي والحيواني[1].

وهذا التلوث الكيميائي، يؤدي إلى أضرار قاتلة لجميع الكائنات الحية، حيث أن الإفراط في استخدام المبيدات الكيماوية عن الحد الملائم، يؤدي إلى امتصاص النباتات المرشوشة لجزء من هذه المبيدات، فتقوم بتخزينها في أنسجتها وجذورها وأوراقها، مما يسبب كثيرا من الأمراض للإنسان، والحيوان الذي يتناولها مباشرة، أو تسبب أضرار غير مباشرة للإنسان من خلال تناول المنتجات الحيوانية الملوثة بالمبيدات (البيض – اللبن – اللحوم – .. إلخ). هذا فضلا عن أن الاستخدام المفرط لهذه الكيماويات، يؤدي إلى القضاء على الكائنات الدقيقة الموجودة بالتربة – عناصر التحلل –، مما يؤثر على خصوبة

[1]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، المرجع السابق، ص 323–332.
– هلال، أشرف، **جرائم البيئة بين النظرية والتطبيق**، المرجع السابق، ص 70–73.

التربة الزراعية، ويؤدي إلى إحداث خلل في التوازن الطبيعي القائم بين الآفات وأعدائها الطبيعية من الطيور، كما يؤدي إلى طبقة غير مسامية من حبيبات التربة، مما يؤثر على وظائف التربة.

ولا يتوقف أثر استخدام الكيماويات عند هذا الحد، بل إن زيادة الكميات المضافة فيها عن الحاجة الفعلية للنبات، سوف يؤدي إلى تراكم جزء منها في التربة، وهذا الجزء المتراكم سوف يذوب في مياه الري، ويتسرب إلى المياه الجوفية في باطن الأرض، مما يؤدي إلى تلوثها، أو قد يتسرب إلى المصارف الزراعية، والمجاري المائية للأرض، التي تعد مصدر الشرب للإنسان، أو لمعيشة بعض الكائنات الحية كالأسماك، مما يؤدي إلى حدوث أضرار بالغة، سواء بالإنسان، أو بالكائنات الحية الموجودة بالقنوات والمجاري المائية.

4- تلوث الغذاء:

يؤدي تلوث: الهواء والماء والأرض، إلى تلوث الغذاء. فقد سبق أن تلوث الهواء بالرصاص من ناحية، وأن الرصاص يستخدم في كثير من الصناعات المرتبطة بالمواد الغذائية من ناحية أخرى، وأنه بصفة عامة يؤدي إلى تلوث الهواء والماء والغذاء والإنسان. كما أن تلوث المياه، يؤدي إلى تلوث الثروة الحيوانية وتلوث الثروة السمكية، وكل هذه الملوثات تنتقل إلى الإنسان. ولا يخرج عن هذا تلوث التربة الزراعية، فإن تلوثها بالمبيدات الحشرية أو المخصبات الكيماوية، يؤدي إلى تلوث الألبان واللحوم والأسماك والمياه.. أي أن تلوث الهواء والماء والتربة يؤدي إلى الغذاء والإنسان.

<u>ثانيا: الفقر والأمية وعدم الوعي:</u>

1- الفقر: إن الفقر، يعني انخفاض مستوى الدخل، وانخفاض المستوى الصحي، نظرا لسوء التغذية، وانتشار الأوبئة والأمراض. ويعني حاجة الفرد الشديدة إلى المواد الغذائية والسلع الاستهلاكية الضرورية، غير أن قدرته المالية لا تمكنه من ذلك. إنهم غالبا يستهلكون المواد الغذائية الرديئة التي قد تحمل قدرا من التلوث.

وقد قدر البنك الدولي[1]، أن ما يزيد عن 1.3 مليار من العالم (حوالي من سكان العالم)، يعيشون في فقر شديد، بدخل يقل عن دولار واحد في اليوم، و هؤلاء أفقر الفقراء، يفتقدون الحصول على الغذاء

[1]) خليل، محمد أحمد، (2015)، **قواعد علم البيئة**، ط1، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص 11-12.

المناسب، والسكن الملائم، والرعاية الصحية المناسبة، والمياه النظيفة، والأساسيات الأخرى لحياة الإنسان. (70% من هؤلاء الفقراء من النساء والأطفال).إن الفقراء في العالم، إذا كانوا ضحايا، إلا إنهم في نفس الوقت من عوامل تلوث البيئة، إنهم مجبرون دائما على توفير احتياجاتهم المعيشية، ويصارعون من أجل الحياة، يتركون الأرض الصالحة للزراعة، ويهاجرون إلى المدن للحصول على معيشة أفضل، حيث تتكون المناطق العشوائية التي تحيط بالمدن في كل الدول النامية، ويتركون أوطانهم مهاجرين في مراكب قد تلقي بهم في قاع البحر، هذا فضلا عن عدم توفير نظام وطرق للتخلص من المخلفات، حيث تلوث الهواء الذي يتم تنفسه، والماء الذي يعتمد عليه في كل متطلبات الحياة[1].

ومن ناحية أخرى، فإن التلوث في الدول المتقدمة، يأخذ طابعا كيميائيا، ناتج عن المخلفات الصناعية واستخدام التكنولوجيات الحديثة، بينما التلوث في الدول النامية يأخذ طابعا بيولوجيا، ناتج عن الانفجار السكاني ونقص الإمكانيات وتردي المرافق العامة، وتزيد فيه المخلفات البيولوجية، وتكثر الجراثيم والطفيليات وتسبب الأمراض والأوبئة.أما في مصر، فإن التلوث يأخذ طابعا مزدوجا (بيولوجي وكيميائي) حيث أدخلت مصر التكنولوجيا في معظم المجالات الحياتية وما يصاحب ذلك من مخلفات، الأمر الذي يجعل البيئة المحلية تزدحم بمختلف صور الملوثات، وتحتاج لمضاعفة الجهود لحمايته.

والعامل الأكثر أهمية في ذلك، أن مكافحة التلوث في الدول المتقدمة سهل، حيث يمكن التخلص منه قبل أن يحدث، والموارد المالية متوفرة. بينما في الدول النامية – وخاصة مصر – فإن الموقف صعب، لأنه يحتاج إلى إمكانيات كبيرة وموارد ضخمة، حتى يمكن اقتلاع جذور التلوث باستكمال مرافق الصرف الصحي والمياه النقية، ومعالجة آثار التلوث من الأوبئة والأمراض المزمنة.

2- أمية القراءة والكتابة:

إن الذي لا يمتلك الحد الأدنى من القراءة والكتابة، فكأنه شخص لا يحس بما حوله، ولا يستطيع أن يتعامل مع غيره، أو مع المنتجات المطروحة في الأسواق التي يحتاج إلى بعضها يوميا، إن من الصعب تنمية الاتجاهات والمفاهيم والمهارات عند ألأفراد وهم لا يقرؤون ولا يكتبون، إن التربية البيئية، هي

[1]) خليل، محمد أحمد، **قواعد علم البيئة**، المرجع السابق، ص 11-12.

عملية إعداد الفرد للتفاعل الايجابي مع البيئة، تحسن الانتفاع بها والمحافظة عليها وتطويرها .. إن تعليم المرأة يعتبر أمرا لازما، فهي المربية الأولى، التي يرى الطفل من خلالها ما يدور حوله، والمرأة المتعلمة تكون أكثر قدرة من غيرها على زرع الكثير من القيم والسلوكيات الحميدة، والتي من أهمها التعامل مع المكان الذي يعيش فيه، وحماية المكان المحيط به من التلوث، وترشيد استخدام موارده المتاحة.

ومن ناحية أخرى، فإن الكثافة السكانية في المساكن غير الصحية، والعشوائيات، تحدث آثارا سلبية على البيئة، وتمثل عبئا على التنمية وعلى الدولة، إذا لم يكن هناك اهتمام بالرعاية الصحية والتعليمية للمواطنين، وتنمية مهاراتهم، فالتعليم والتدريب، هو الذي بمقتضاه يتحول هذا الكم الكبير من الشباب، إلى كيف قادر على العمل والإنتاج والإبداع.

وليس هذا فقط، بل إن القضاء على الأمية التعليمية، ورفع المستوى التعليمي والثقافي لهؤلاء ، يؤدي إلى نقص المواليد، ذلك لأن هناك علاقة عكسية أكيدة، بين المستوى التعليمي والثقافي، وبين معدل المواليد .. إن القضاء على أمية المرأة، ورفع مستوى تعليمها ووعيها، يفعل ما لا تفعله أي وسيلة أخرى لضبط النسل، ذلك لأنه يتوقف أكثر على الرغبة والاختيار، لا التشريعات والإجبار.

3- الوعي البيئي:

إن من الصفات الأساسية للإنسان، أنه كائن اجتماعي، أي يعيش داخل مجتمع، يعتمد عليه، ويتفاعل معه، ويتأثر به ويؤثر فيه، ومن ثم كان هناك تفاعل مشترك بين الإنسان والبيئة، بينه وبين الوسط المحيط به، الذي يعيش فيه، ويستمد منه مقومات الحياة، الأمر الذي يؤكد علاقة الإنسان بالبيئة المحيطة، ومدى تأثير مكوناتها إيجابا وسلبا عليه. ولهذا، فإن معرفة الإنسان بالبيئة، وغرس المفاهيم الصحيحة عنها، وعن كل الأنشطة التي تمارس بها، وما ينتج عنها من أضرار ومشاكل خاصة بالتلوث، أمر يجعله يسير في الطريق الصحيح، ويعمل على حماية البيئة.

إن التوعية البيئية لها دور كبير في مكافحة التلوث القائم، وفي مواجهة ما قد يحدث من تلوث في المستقبل، كما تعتبر من أهم الوسائل الإدارية الوقائية لحماية البيئة من خلال دور الرأي العام وتأثيره على صاحب القرار في الدولة والجهات المسئولة عن حماية البيئة.إنه لا يكفي فقط صدور القوانين

ولوائحها التنفيذية، وإنما لابد أن يكون هناك وضوح كامل لكل من صدرت بشأنهم هذه القوانين، بأية طريقة تساعد على تفهم مضمونها، سواء بالنسبة للمواطنين، أو القائمين على التنفيذ، أو غيرهم من المهتمين بهذه الموضوعات. ومن ثم فإن قلة المعرفة والخبرة لدى الأفراد أو الجهات المختصة بحماية البيئة يعتبر من أهم المشاكل والمعوقات التي تحول دون تحقيق الهدف[1].

ويشير تقرير صادر عن المجلس القومي للخدمات والتنمية الاجتماعية، التابع للمجالس القومية المتخصصة بجمهورية مصر العربية في دورته العشرين عام (1999–2000)، إلى أن من المشاكل والمعوقات التنفيذية والتنظيمية والإدارية، لتطبيق قانون البيئة رقم (4) لسنة 1994، نقص المعلومات البيئية، وعدم وجود شبكات متطورة للرصد البيئي. وقد أوصى، بوضع دليل إرشادي توضيحي للإلمام بالمعلومات البيئية، ووضع دراسات وبرامج تدريبية لكل الجهات المنوط بها حماية البيئة من المخاطر البيئية.[2]

ثالثا: الصرف الصحي والمياه النقية:

من أشد العوامل ضررا بصحة الإنسان، وأكثرها تكلفة بالنسبة للاقتصاد القومي، عدم وجود صرف صحي، وعدم وجود مياه نقية صالحة لاستخدام الأفراد. ذلك، لأن من أهم ملوثات المياه بالنسبة لصحة الإنسان، هي الكائنات الحية المسببة للأمراض المعدية، والتي من أهمها: الكوليرا، والتيفود، والدوسنتريا، والالتهاب الكبدي الوبائي، والملاريا، والحمى الصفراء، والخيطيات التي تنتقل بواسطة الحشرات التي لها يرقات مائية.. إن ما لا يقل عن 25 مليون من الوفيات كل عام، يكون بسبب الأمراض المتعلقة بالمياه. تقريبا ثلثي وفيات الأطفال أقل من 5 سنوات، يكون بسبب الأمراض التي تحملها المياه[3].

ويرجع السبب الرئيس لتلك الكائنات المسببة للأمراض، إلى عدم المعالجة، أو المعالجة غير التامة للمخلفات الآدمية، فضلا عن أن المخلفات الحيوية هي أيضا من مصادر الكائنات المسببة للأمراض.وقد

---

[1]) عمران، فارس محمد، (2005)، **السياسة التشريعية لحماية البيئة في مصر وقطر**، ودور الأمم المتحدة في حمايتها، المكتب الجامعي الحديث، ط1، الإسكندرية، ص 184.

[2]) علي، هبوا رشيد، (2017)، **دور السلطات الإدارية في حماية البيئة**، المرجع السابق، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص93.

[3]) خليل، محمد أحمد، (2015)، **قواعد علم البيئة**، دار الكتب القومية للنشر والتوزيع، القاهرة، ص 220–221.

قدرت الأمم المتحدة، أن 90% من سكان الحضر، لهم نظم معالجة للصرف الصحي، و 955 لديهم مياه شرب نظيفة وآمنه، غير أن الوضع يختلف بالنسبة للبلاد النامية، حيث قدرت منظمة الصحة العالمية، أن 80% من الأمراض في البلاد النامية، يعود إلى الأمراض المعدية التي تحملها الكائنات الحية للعدوى في المياه، كذلك، عدم توفر الرعاية الصحية.

ووفقا لآخر إحصاءات "اليونيسيف" ومنظمة الصحة العالمية، فإن ما يقرب من 884 مليون شخص، محرومين من المياه الصالحة للشرب، و2.5 مليار دون مياه تستخدم للصرف الصحي، مما ترتب عليه انتشار الأمراض والوفيات للذين يستخدمون موارد مائية ملوثة، وهذا واضح بشكل خاص بالنسبة للأطفال في البلدان المتخلفة، حيث يوجد 3900 طفل يموتون يوميا بسبب الإهمال وحده، وهذا يرجع إلى عجز هذه البلدان عن توفير المياه النظيفة، نظرا لارتفاع تكاليف التكنولوجيا المستخدمة، وعجزها عن توفير خدمات الصرف الصحي للأفراد في القرى، والكثير من مدن هذه البلاد.

لقد قررت الأمم المتحدة، أن كثيرا من الدول الفقيرة،تعاني من تلوث المياه في عام 2002، وأن ما لا يقل عن 1.1 مليار من البشر يفتقروا الحصول على مياه شرب آمنه، وأن 2.4 مليار ليست لديهم الرعاية الصحية المناسبة، وأنه ينتج عن هذا النقص مئات الملايين من حالات الأمراض المرتبطة بالمياه. وما يزيد عن 5 مليون من الوفيات كل عام، وأن مع زيادة النمو السكاني وحدوث هجرة إلى المدن، تُقاسي الزراعة والصناعة في إمدادات المياه، ويكون العجز في الموارد المائية في أسوأ حالاته مع حلول عام 2025، حيث يكون ثلثي سكان العالم يعيشوا في دول ذات فقر مائي.[1]

أما عن الموقف في مصر، فإن مشكلة تلوث المياه، قد تزايدت خلال السنوات الأخيرة، بالإضافة إلى نقص خدمات الصرف الصحي، وما لها من آثار سيئة على البيئة بشكل عام، والأفراد بشكل خاص، فهناك ما يثار حول تلوث مياه الشرب في بعض المحافظات، نتيجة لاختلاطها بمياه الصرف الصحي، وهناك العديد من الإحصاءات التي تؤكد أن 17% من الأسر في محافظة المنيا تعتمد في حياتها على مياه ملوثة، والعديد من المحافظات التي تعاني من نقص المياه، أو عدم توافرها. وفي محافظة

[1]) خليل، محمد أحمد، **قواعد علم البيئة**، المرجع السابق، ص 217.

الإسماعيلية، تُعاني قرية البعالوة التابعة لمركز ومدينة القصاصين من انتشار بكتريا خطيرة، نتيجة للتعطل الدائم لمحطة المياه، وذات الأمر في قرية البرلس بمحافظة كفر الشيخ، وقرية بشبيش بمركز المحلة، ومنطقة المربع بمحافظة القاهرة، وقرية بركة بمحافظة قنا، فضلا عن انتشار الكلور في تعقيم المياه، الأمر الذي يصيب المواطنين، بالفشل الكلوي، وتليف الكبد والسرطان، نتيجة لاستعماله في المياه المخصصة للشرب، بل وامتناع معظم دول العالم عن استخدامه.

وهناك العديد من الأفراد الذين يموتون بسبب أمراض الكبد والفشل الكلوي الناتج عن المياه الملوثة والمستنقعات، وقصور خدمات الصرف الصحي[1]. كما أن هناك حوالي 12% من سكان المدن، يعيشون في الأماكن العشوائية الفقيرة بدون مياه نقية، ولا شبكات صرف صحي. في الكثير من قرى الريف لمصري، نجد أن هناك ما يقرب من 4500 قرية بدون صرف صحي، وهي نسبة تتجاوز نصف عدد القرى المصرية، الذي بلغ 7000 قرية. وتتخلص هذه القرى من مخلفاتها من المياه والمواد الصلبة بإلقائها في المجاري المائية، مما يترتب عليه زيادة تلوث البيئة وانتشار الأمراض. وقد أكد وزير الري والموارد المائية أن الحكومة بصدد تنفيذ برنامج طموح لمد خدمة الصرف الصحي إلى القرى الأكثر احتياجا، لتصل من 19% إلى 40% خلال عامين، وذلك بتمويل من الموازنة العامة والاتحاد الأوربي والبنك الدولي[2].

وقد أثبتت الدراسات العلمية[3]، أن مياه الصرف الصحي، تتسبب في حدوث أكثر من (15) مرضا خطيرا، نتيجة لاحتوائه على أنواع كثيرة من الكائنات الحية الدقيقة الضارة، كالبكتريا والطفيليات والفيروسات، فضلا عن المعادن الثقيلة والمواد السامة المستخدمة في الغسيل والنظافة، ويمكن لهذه الميكروبات البقاء على قيد الحياة في التربة أو على سطح الخضروات والفواكه لفترات طويلة، إلى أن تنتقل بعد ذلك إلى الإنسان والحيوان، وبذلك تتحول الخضروات الورقية من مصدر لإمداد الجسم بالفيتامينات اللازمة لقوته وحيويته إلى البكتريا والفيروسات القاتلة للإنسان.

---

[1]) يشير إلى تزايد المشكلة، وفاة 5 ملايين شخص بسبب تلوث المياه – تصريح وزارة الموارد المائية، في احتفالية يوم المياه العالمي.

[2]) جريدة الأخبار، ص 11، الاثنين، 22 أغسطس 2017.

[3]) تقرير بجريدة الجمهورية، السبت 16 سبتمبر 2017، ط1، ص 15، تحت عنوان: الخضروات القاتلة، ناقوس الخطر.

ويشكل الري بمياه الصرف خطرا صحيا على المزارعين، وعلى مستهلكي المحاصيل المروية، وعلى الناس الذين يعيشون على مقربة من هذه الحقول. وتوضح الإحصاءات الرسمية، أن المساحات المروية بمياه الصرف حوالي 180 ألف فدان، (بينما المصادر غير الرسمية، تقدرها بأكثر من مليون و 200 ألف فدان) .. وتكشف تقارير موثقة أن ما يقرب من 50% من الخضروات والفاكهة التي يتناولها المصريون ملوثة ببعض العناصر التي تحتويها مياه الصرف. ويعد الري بمياه الصرف الصحي، جزءا صغيرا من مشكلة كبرى وخطيرة، وهي تلوث مياه النيل التي يعتمد عليها المصريون بنسبة 97% في الري والشرب. فقد كشف تقرير صادر عن جهاز شئون البيئة، أن 872 مليون متر مكعب سنويا من مياه الصرف الصحي غير المعالجة.. أو التي تعرضت لمعالجة ابتدائية فقط، تلقى في النيل. وأن هناك حوالي 78 مصرفا زراعيا يلقي مباشرة في النيل نحو 13.7 مليار متر مكعب سنويا من المياه المحملة بالمبيدات والكيماويات .. أما الملوثات الصناعية المنصرفة بالمجاري المائية، فتصل وفقا لأحدث التقارير إلى 270 طنا يوميا. وتقدر المخلفات الصلبة التي يتم صرفها بالنيل حوالي 14 مليون طن، أما مخلفات المستشفيات فتبلغ حوالي 120 ألف طن سنويا، منها 25 ألف طن من مواد شديدة الخطورة. وتشير الإحصاءات الصادرة عن معهد الأورام القومي، إلى إصابة 100 ألف مواطن مصري بالسرطان بسبب التلوث الناتج بالأساس عن استخدام مياه الصرف الصحي غير المعالج في ري المزروعات، خاصة الورقية.

المبحث الثاني

النتائج المترتبة على التلوث

1- ارتفاع التكاليف الاجتماعية:

من المسؤوليات الرئيسية للدولة: توفير الأمن الاقتصادي والاجتماعي لأفراد المجتمع، وإزالة الفوارق بين الدخول، وتحقيق السلام الاجتماعي، والاستقرار الاقتصادي، وحصول كل فرد في المجتمع على دخل ملائم يستطيع بهذا الدخل أن يحصل – على الأقل – على احتياجاته الضرورية. وهي أيضا مسئولة عن تنمية البيئة والمحافظة عليها وحمايتها من التلوث.

وفي هذا الإطار، فإن على الدولة أن تستخدم سياستها العامة لتحقيق هذه الأهداف، والتي من أهمها: مراقبة أعمال القطاع الخاص، ومساعدته على أن يقوم بدوره في تنمية البيئة والمحافظة عليها وحمايتها.. وفي نفس الوقت تُعد نفسها لتحمل ما يزيد عن المنفعة الخاصة التي يحصل عليها المنتج.. أي تتحمل تكاليف اجتماعية ضخمة، في سبيل تنمية البيئة المحلية وحمايتها من التلوث. وفيما يلي توضيح ذلك[1]:

عندما تحدث آثار خارجية External Effects ، نتيجة لممارسة القطاع الخاص لنشاطه، سواء كانت هذه الآثار ايجابية أم سلبية، فإن الدولة تتدخل في هذه الحالة وتتعامل مع من أحدث الأثر، إيجابا وسلبا.

- فعندما يُلقي صاحب أحد المصانع نفايات عملياته الإنتاجية في مكان ما أو في مجرى مائي معين، ملوثا بذلك البيئة، فإنه لا يأخذ تكلفة هذا التلوث ضمن تكلفة إنتاجه، كذلك عندما يلقي المستهلك مخلفات منزله، أو أعقاب السجائر في طريق عام، فإنه يفعل ذلك دون اعتبار لتكاليف التلوث الذي تسبب فيه.وفي مثل هذه الأحوال، نجد أن العمل الذي قام به المنتج أو المستهلك، له تكلفة خاصة وتكلفة اجتماعية .. فالتكلفة الخاصة Private Cost هي تلك التكلفة التي يتحملها المنتج (عند إنتاجه لسلعة ما)، بينما التكلفة الاجتماعية Social Cost هي إجمالي التكلفة التي يتحملها المجتمع، بما في ذلك التكلفة الخاصة للمنتج أو المستهلك.

وواضح أن هذا العمل الذي قام به المنتج أو المستهلك، وتحمل فقط تكلفته الخاصة، وتغاضى عن تكلفة الأثر الذي أحدثه – التكلفة الاجتماعية – وبالتالي تحملها المجتمع، يترتب عليه الإضرار بالمجتمع، لأن المنتج أو المستهلك، لابد أن يتحمل إجمالي التكاليف: الخاصة والاجتماعية.. ومن ثم تتدخل الدولة، وتلزم أي منهما بتحمل التكلفة الاجتماعية أو الامتناع مطلقا عن هذا العمل الذي يضر بالمجتمع.

- وعلى الجانب الآخر، فإنه إذا قام أحد أصحاب المصانع، بإقامة وتمهيد طريق، يصل مصنعه بمكان معين، وانتفع به الآخرون، أو قام شخص معين بإنشاء وتنظيم حديقة أمام بيته، وانتفع بها الجيران، فإن عمل أي منهما، يترتب عليه منفعة خارجية (ارتفاع القيمة الاسمية للمباني والأراضي المجاورة للطريق أو الحديقة، وارتفاع مستوى الحياة الاقتصادية للأفراد في هذه

[1]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، المرجع السابق، ص 441-444.

الأماكن)، وهي تلك المنفعة التي تصاحب العملية الإنتاجية أو الاستهلاكية، دون أن يحصل المنتج أو المستهلك على عائد منها.

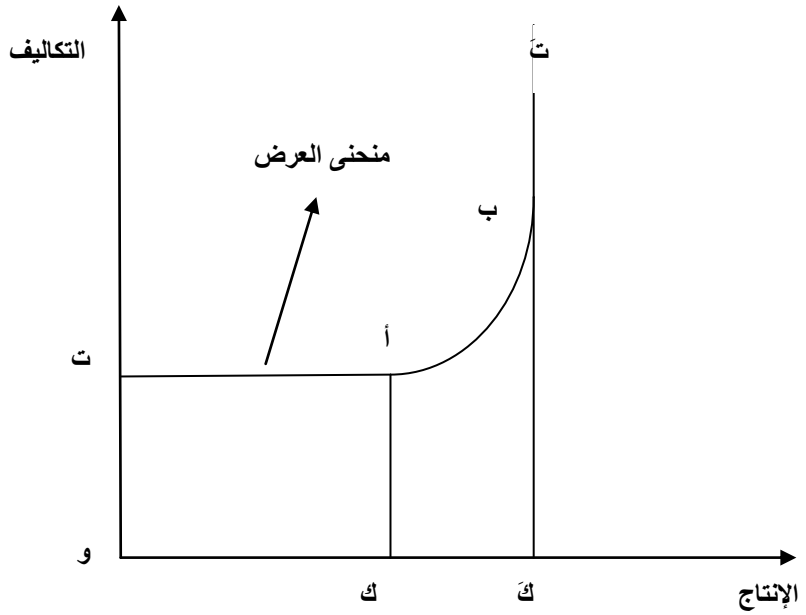
- ويمكن توضيح كل من التكلفة الخاصة (أي لتي يتحملها المنتج) والتكلفة الاجتماعية (أي التي يتحملها المجتمع)، عن طريق الشكل البياني:

بفرض أن منتجا في أحد محافظات الصعيد، قد أقام مصنعا بالقرب من النيل، لإنتاج منتج معين في سنة 2005،وهذا المصنع له حالتان: الأولى أنه غير ملوث للبيئة، والثانية يكون فيها ملوثا للبيئة.

- المصنع في حالة عدم تلوث البيئة:

يلاحظ أن العرض مرتبط بتكلفته، أي أن العرض يتغير وفقا لتغير التكاليف، حيث يكون العرض في بداية الإنتاج كبير المرونة، ثم تقل مرونة العرض تدريجيا، كلما زاد حجم الإنتاج وارتفعت التكاليف.ففي البداية يكون العرض لا نهائي المرونة، حيث يزداد الإنتاج دائما مع ثبات التكاليف، ومع استمرار الإنتاج ترتفع التكاليف (نظرا لارتفاع أسعار المواد الأولية أو أجور العمال .. إلخ). وبالتالي تقل مرونة العرض تدريجيا إلى أن يتوقف المنتج عن الإنتاج، عندما يصبح العرض عديم المرونة والإنتاج غير اقتصادي (أي أن المنتج لا يحقق ربحا).

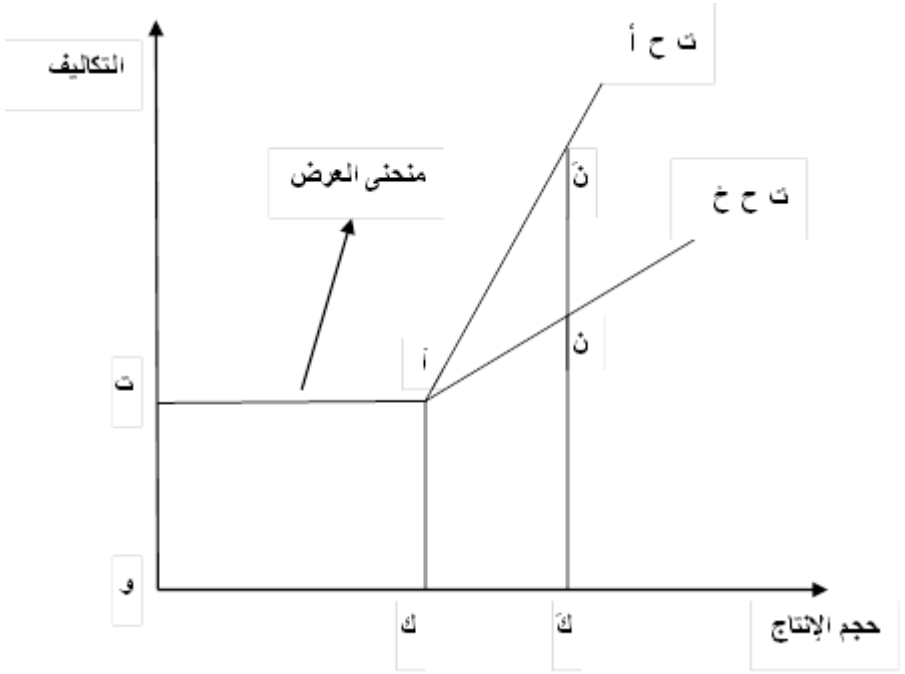
يتضح ذلك من الشكل رقم (أ)، حيث نجد أن منحنى عرض المنتج في بداية الإنتاج عبارة عن خط مستقيم موازي للمحور الأفقي، أي أنه يمكن زيادة الإنتاج بنفس القدر من التكاليف – التكاليف ثابتة –، ويستمر ذلك حتى النقطة (أ)، ومع زيادة التكاليف يزداد العرض ولكن بقدر اقل، ويعبر عن ذلك في الشكل بالجزء (أب)، وتستمر مرونة عرض المنتج في الانخفاض مع زيادة التكاليف إلى أن يصل المنتج إلى أن يكون العرض عديم المرونة، كما هو واضح في الشكل ابتداء من النقطة (ب).



(شكل أ)

- المصنع في حالة تلوث البيئة:

عندما أقيم المصنع في سنة 2005 وحتى سنة 2011، كان يقوم بمعالجة مخلفاته، أو أن البيئة الطبيعية كانت تستوعب هذه المخلفات وبالتالي لا يحدث تلوث في البيئة، كما هو واضح من الشكل (أ)، أما في سنة 2011، وكان المصنع تطور خلال هذه الفترة أو كثرت مخلفاته، وحدث ما حدث في مصر في سنة 2011، عندما أغلق كثير من المصانع وانعدمت الرقابة، وقابلت المصانع الأخرى مجموعة من المشاكل، بدأ المصنع يلقي مخلفاته في نهر النيل، مما أدى إلى تلوث البيئة.



(شكل ب)

- وفي هذه الحالة، وجد نوعان من التكاليف: التكلفة الحدية الخاصة، أي التكلفة التي يتحملها المنتج نتيجة لقيامه بالعملية الإنتاجية، والتكلفة الحدية الاجتماعية[1]، أي التي يتحملها المجتمع مقابل قيامه بمعالجة آثار التلوث.

ويوضح ذلك (الشكل ب) حيث يمثل منحنى (ت ح خ) منحنى التكلفة الحدية الخاصة الذي يكون في البداية عبارة عن خط مستقيم موازي للمحور الأفقي، وذلك حتى النقطة (أ)، وبعدها يكون المنحنى ذو ميل موجب دلالة على ارتفاع التكلفة مع زيادة حجم الإنتاج. بينما المنحنى (تحأ) يمثل منحنى التكلفة الحدية الاجتماعية، حيث ينطبق في البداية على منحنى (ت ح خ) حتى النقطة 0أ)، ومع استمرار الإنتاج، تزداد تكلفة الاستخدام نتيجة لزيادة التلوث، ولهذا يرتفع المنحنى (ت ح ا) عن المنحنى (ت ح خ).

[1]) التكلفة الحدية هي تكلفة الوحدة الأخيرة.

يلاحظ من (الشكل ب)، أنه في حالة التلوث، عندما يكون حجم الإنتاج (و ك) تكون التكلفة الحدية الخاصة (ت ح خ) = كَ ن، بينما التكلفة الحدية الاجتماعية = كَ نَ بفارق (ن نَ).

2- ارتفاع التكاليف الاقتصادية:

تنعكس طبيعة البيئة ودرجة تقدمها الاقتصادي والاجتماعي على التشريعات القانونية. فالتقنيات الحديثة والمخلفات الكيماوية للمصانع واستخدام مبيدات الحشرات بكثرة تؤدي إلى تلوث البيئة بدرجة كبيرة. أي أن مشكلات البيئة، ترجع في معظمها إلى التطورات في المجال الاقتصادي، ومن هنا تنشأ العلاقة بين الاقتصاد والقانون، حيث يقوم الأول بتحليل المشكلة وتحديد حجمها ووضع الحلول الملائمة لها، ثم تقوم الحكومة أو السلطة التشريعية بوضع القوانين التي تتلاءم مع هذه البيئة[1].

وتعتبر مكونات البيئة (الهواء والماء والتربة)، من أهم معايير قياس التفاوت في درجة التقدم الاقتصادي بين الدول، بل يمكن القول: أن المستوى الاقتصادي للدولة، قد يكون سببا للتلوث البيئي. وقد جاء بمقررات مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة الإنسانية، أن "مشكلات البيئة في الدول الصناعية، ترجع عموما إلى التصنيع والتنمية الاقتصادية"، أما بالنسبة للدول النامية، فإن "مشكلات البيئة يكمن سببها في التخلف ذاته"[2].

ويظهر مما تقدم، أن العمليات الإنتاجية تؤثر على البيئة في أي مجتمع من المجتمعات، وينعكس ذلك بالضرورة على القوانين والأنظمة التي تضعها الدولة لحماية البيئة، من حيث الضبط والتجريم وجدية المستويات والمقاييس التي تضعها تلك القوانين والأنظمة بالنسبة للملوثات الضارة بالبيئة. وينتهي الأمر إلى زيادة تكاليف مكافحة التلوث، كلما اتجهت الدولة نحو الإنتاج والتنمية.وبتحليل العلاقة بين العمليات الإنتاجية وتلوث البيئة في أي مجتمع، فإنه يلاحظ أن الاتجاه القوي نحو العمليات الإنتاجية واستخدام التقنيات الحديثة قد يؤثر سلبا على البيئة.

---

[1]) العراقي، خالد، **البيئة – تلوثها وحمايتها**، المرجع السابق، ص 36-37.

- W. W. Heller: Ecology and economic growth, in economic impact. N: 1. 1973, p. 34.

[2]) سلامة، أحمد عبد الكريم، **قانون حماية البيئة**، المرجع السابق، ص 32.

- ففي مجال التوسع الصناعي: عندما تقام مصانع ومحطات طاقة وتستخدم وسائل النقل الحديثة، ويحدث استغلال غير رشيد للموارد والثروات الطبيعية، فإنه ينتج عن ذلك، العديد من المخلفات الكيماوية والنفايات الصناعية الصلبة والسائلة التي تؤدي إلى تلوث البيئة.
- وفي مجال التوسع الزراعي: فإن الرغبة في تحقيق التنمية ورفع معدلات الإنتاج الزراعي، تقتضي التوسع في استصلاح الأراضي الجديدة، والزيادة في استخدام الأسمدة والمخصبات الكيماوية ومبيدات الحشرات والآفات، وكلها تساعد على تلوث البيئة.[1] فكأن هناك نوعا من عدم التوافق، أو العلاقة الطردية بين النمو الاقتصادي وتلوث البيئة. فالمزيد من النمو الاقتصادي يستتبعه مزيد من التلوث البيئي[2].

وعلى الجانب الآخر، فإن محاولة الحفاظ على البيئة، قد يكون عقبة في سبيل تحقيق التنمية الاقتصادية، فإنفاق مبالغ كبيرة على برامج الحفاظ على البيئة، والحد من ملوثاتها، يؤدي إلى رفع تكلفة المنتجات وبالتالي الأسعار، الأمر الذي يؤدي إلى نتائج سالبة.

- ففي مجال السوق المحلية والدولية، فإن رفع مستوى الأسعار يقلل حجم الطلب على المنتجات في السوق الوطنية، ويدفع الأفراد للاتجاه إلى الأسواق الخارجية لاستيراد منتجات رخيصة الثمن، وربما تكون أعلى جودة، كما أن المنتجات في السوق المحلي، لا تكون مقبولة في الأسواق الخارجية، نظرا لارتفاع أسعارها نسبيا، مما يؤدي إلى انخفاض التصدير، الأمر الذي ينعكس سلبا، على ميزان المدفوعات ومعدلات التبادل التجاري بين الدول.[3]
- وفي مجال الاستثمار، فإن لجوء الدولة لفرض إجراءات مشددة لحماية البيئة، .. أي وضع العقبات والعراقيل أمام الاستثمارات المحلية والأجنبية، فإن ذلك يؤدي إلى نقص الاستثمار، وما يستتبع ذلك، من مشكلات البطالة وضعف الإنتاج[4]. كما يؤدي إلى هروب الاستثمارات الوطنية خارج حدود الدولة، وتوطنها في دولة أخرى، لا تتبنى سياسات مشددة في مجال حماية البيئة، وإلى إحجام الاستثمارات الأجنبية المباشرة عن القدوم إلى الدولة. لأنها تسعى في المقام

---

[1]) سلامة، أحمد عبد الكريم، **قانون حماية البيئة**، المرجع السابق، ص 33.

[2]) I. H. Vanleir: **Acid Rain and international law**, Toronto, Canada, sijthoff & nordhaff, the Netherlands, 1998, p. 62.

[3]) سلامة، أحمد عبد الكريم، **قانون حماية البيئة**، المرجع السابق، ص 34.

[4]) I, H, Vanlier: Acid Rain. Op cit, p. 65-66.

الأول إلى تحقيق الأرباح، وعندما تضع الدولة العقبات، فإنها تسعى إلى مكان آخر، تكون فيه الأرباح أكبر[1].

3- تدهور الموارد الاقتصادية وخفض الناتج القومي:

عرفت من دراستي في كلية الحقوق، أن عوامل الإنتاج، تتمثل في: الأرض (أو الموارد الطبيعية)، والعمل (أو الموارد البشرية)، ورأس المال، والتنظيم، وأن التنمية الاقتصادية تتأثر بعوامل الإنتاج المتاحة كما وكيفا، إذ كلما زادت كمية عناصر الإنتاج، أو تحسنت نوعيتها (مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة)، فمن المحتمل أن تزيد الطاقة الإنتاجية في المجتمع، وبالتالي يزيد حجم الناتج من السلع والخدمات ويزيد حجم الدخل القومي ويرتفع مستوى المعيشة.

ومن التحليل السابق للجوانب المختلفة لظاهرة تلوث البيئة، اتضح أن التلوث يؤثر تأثيرا سلبيا وخطيرا على هذه العوامل، مما يؤدي إلى نقص الإنتاج وعرقلة عملية التنمية. وفيما يلي نوضح هذا التأثير السلبي للتلوث على عوامل الإنتاج، وبالتالي على حجم الناتج القومي.

أ- الموارد الطبيعية (أو الأرض):

تؤثر الموارد الطبيعية – بمختلف أنواعها – في النشاط الاقتصادي، وفي مستوى المعيشة والتنمية والتقدم الاقتصادي، فالدول التي تمتلك حجما كبيرا من هذه الموارد وتكون بعيد عن التلوث، يكون أمامها فرصة أكبر من غيرها في استغلال هذه الموارد وإنتاج بعض احتياجاتها بأسعار منخفضة نسبيا، فضلا عن تصدير الفائض من خلال التجارة الخارجية، والحصول على دخل من العملات الأجنبية.. وكل ذلك يساعدها على إحداث التقدم الاقتصادي.

أما تلوث الموارد الطبيعية (الأرض، والماء، والهواء)، فإنه يكون بمثابة إفساد وتبديد للمورد الرئيسي للإنتاج الزراعي فالمبالغة في استخدام المبيدات والمخصبات الكيماوية، أو تجريف الأرض، يجعلها غير صالحة للاستخدام بكفاءتها الطبيعية، ويقلل من قدرها، ويجعل مردودها عكسيا على الاقتصاد القومي،

[1]) السيد، السيد عبد الرحمن، (2005)، **دراسات في التنمية الاقتصادية**، دار الفكر المعاصر، سوهاج، ص 280-285.

ومن ناحية أخرى،فإن هذا المردود العكسي لا يقتصر على الأرض بذاتها، أو على منتجاتها، وإنما ينتقل إلى الإنسان[1].

ب- الإنسان (عنصري العمل والتنظيم):

إن الإنسان هو جوهر عملية التنمية، وهو الذي يظهر منفعة وقيمة كل من الموارد الطبيعية والموارد الرأسمالية التي لا يمكن لهما أن يعملا بدونه.. لذلك انتهى رأي الاقتصاديين إلى أن الإنسان هو العنصر الرئيسي في عملية الإنتاج، فهو الذي يجمع بين العناصر الأخرى وينسق بينها ويقود العملية الإنتاجية.وإذا كان توفير الاحتياجات الضرورية للإنسان، وحماية بيئته من التلوث، يساعد – بلا شك – في خلق البيئة المناسبة للسلوك الإنساني الذي يدفعه إلى الإنتاج.. إذا كان الأمر كذلك، فإن الإنفاق المادي على توفير احتياجات الإنسان من المواد الغذائية الجديدة، ومن التعليم والصحة والأخلاق والبيئة الصالحة.. هو إنفاق استثماري من الدرجة الأولى، وأن الاستثمار في الإنسان سواء أكان في شكل خدمات تعليمية وثقافية وتدريبية، أو في شكل خدمات صحية وسكنية، هو من اقوي الدفعات التي تدفع خطة التنمية إلى الأمام.

ولكن ما هو تأثير تلوث البيئة على الإنسان؟

إن تلوث الهواء ينتقل إلى الحيوان والنبات والإنسان، وتلوث الماء ينتقل إلى الحيوان والنبات والإنسان، وتلوث التربة ينتقل إلى الحيوان والنبات والإنسان.. وتلوث الحيوان والنبات والمواد الغذائية ينتقل إلى الإنسان .. أي أن جميع ملوثات البيئة في النهاية يتلقاها الإنسان، وتشكل خطورة شديدة علي حياته – كما وضح من كل ما سبق – بل والأشد خطورة أن أهم هذه الملوثات لا يظهر بعد التناول مباشرة، وإنما بعد فترة ممتدة من الزمن.وهذا التأثير السلبي لتلوث البيئة، يقلل من جهد وكفاءة عنصر العمل (نتيجة لضعف صحته، وقلة جهده، وكثرة تغيبه عن العمل، وزيادة نفقاته)، وبالتالي يقلل من جهد وكفاءة عناصر الإنتاج الأخرى التي يشترك معها في العملية الإنتاجية ويقودها ويتحمل قيادتها لصالح المجتمع.

[1]) رشوان، حسين عبد الحميد، **البيئة والمجتمع**، المرجع السابق، ص 32-33.

ومن ناحية أخري، فإن حماية العاملين من التلوث، وتحسين البيئة المحيطة بهم، يؤدي إلى زيادة إنتاجية العمل وزيادة الإنتاج في جميع مجالات النشاط الاقتصادي، نظرا لزيادة نصيبهم من الدخل الحقيقي،ومن ثم زيادة طلبهم علي المنتجات السلعية والخدمية مما يرفع مستوي النشاط الاقتصادي.

3 – عنصر رأس المال:

يوصف عنصرا الطبيعة والعمل، بأنهما عناصر أولية أو أصلية primary or original، بينما يوصف عنصر رأس المال، بأنه عنصر مشتق derived أو منتج producedلأنه نتيجة لتضافر جهد الإنسان مع الطبيعة. وبالتالي فإنه إذا ضعفت الطبيعة وضعف العمل بتأثير تلوث البيئة، فإن النتيجة الحتمية لذلك هي ضعف تكوين رأس المال capital formation، ويرجع ذلك إلى الآتي:

- *ضعف المدخرات المحلية:*

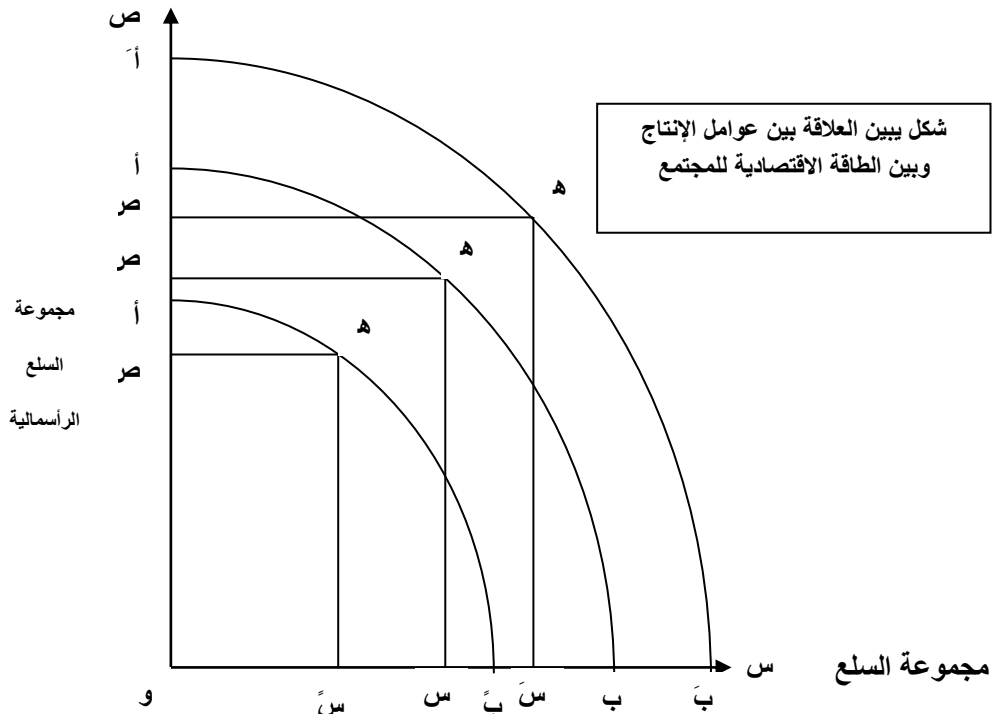
ينتج عن التلوث مخاطر صحية عديدة تتمثل في مجموعة من الأمراض خاصة المزمنة منها، مثل الأمراض السرطانية التي تستمر لفترات طويلة تتراوح من 10–20سنة.. وهذه الأمراض أو الانخفاض في المستوي الصحي للأفراد يترتب عليه إنفاقات ضخمة. تمثل عبئاً ثقيلاً على دخل الأسرة وبالتالي نقص مدخراتها، وهكذا الدولة، فإنها بدلا من أن توجه الموارد المالية المتاحة لها نحو الاستثمار وتكوين رؤوس أموال جديدة تؤدي إلى زيادة الإنتاج، تضطر لتوجيه جزء كبير منها للإنفاق علي الصحة وتوفير المواد الغذائية الخالية من التلوث، ومقابلة التكاليف الاجتماعية التي تتحملها نتيجة لانتشار التلوث، وما يترتب عليه من مساوئ صحية، الأمر الذي يعوق عملية تكوين رؤوس الأموال وبطئ عملية التنمية.

والمفروض أن تحصل الدولة علي احتياجاتها من الاستثمارات عن طريق فائض اقتصادي، يتمثل في الفرق بين إنتاجها الفعلي الجاري وبين الاستهلاك النهائي (أو بين إيراداتها ونفقاتها)، إلا أن انتشار الأمراض وانخفاض المستوي الصحي للأفراد، وتزايد هذه الأعباء وضغطها المتواصل علي موارد الثروة، يقلل من قيمة هذا الفائض، ويشكل عقبة في سبيل التنمية.

- ***نقص حصيلة الدولة من العملات الأجنبية:*** في الوقت الذي تحتاج فيه مصر إلى قدر كبير من العملات الأجنبية، لمواجهة نقص رؤوس الأموال لديها وحاجتها إلى التكنولوجيا المتقدمة والي

الاستثمارات التي تسمح لها بتوفير فرص عمل، وبالتالي أهمية الصادرات .. يأتي التلوث كعائق للصادرات من المنتجات الغذائية.

حيث تحرص كل الدول علي عدم استيراد المواد الملوثة، فتقوم بإخضاع السلع المستوردة لرقابة شديدة ولمواصفات صحية دقيقة، وتمنع دخول الملوث منها.. وهنا تكون الخسارة كبيرة بالنسبة للدول التي تعتمد علي تصدير قدر كبير من المواد الغذائية.. ومن ناحية أخرى، فان الدول التي لا تراقب الأغذية القادمة إليها تكون عرضة لإغراق أسواقها بأغذية تحتوي على كثير من الملوثات، وتصبح أسواقها مخزن لنفايات الأغذية التي سبق رفضها من بلاد أخرى. وحتى يمكن أن تظهر الصورة بشكل أوضح، فإنه يمكن تحليل العلاقة بين عناصر الإنتاج (في حالاتي التلوث وعدم التلوث) وبين الطاقة الإنتاجية للمجتمع، وذلك عن طريق الشكل التالي:



شكل يبين العلاقة بين عوامل الإنتاج وبين الطاقة الاقتصادية للمجتمع

يعبر المحور الأفقي (س) عن مجموعة السلع الاستهلاكية، والمحور الرأسي (ص) عن مجموعة السلع الرأسمالية، بينما يعبر المنحني (أ ب) عن إمكانات أو احتمالات الإنتاج بالنسبة للمجتمع. حيث أن أي نقطة تقع علي هذا المنحني (كالنقطة ه مثلا) تشير إلى أن المجتمع ينتج قدرا معينا من السلع الاستهلاكية + قدرا معينا من السلع الرأسمالية. وأي نقطة أخرى تقع على هذا المنحني تعبر عن نفس الحجم من الإنتاج، مع اختلاف في تكوين المجموعتين ولكن مع ثبات حجم ونوعية عوامل الإنتاج.. أي انه يفترض ثبات عوامل الإنتاج كما ونوعا، وأن هذه العوامل في حالة تشغيل كامل.

وبالتالي فإنه بالرجوع إلى الشكل يوجد ثلاث حالات:

- أن المنحني (أ ب) هو منحني إمكانات الإنتاج الأصلي، وأن النقطة (ه) تعبر عن حجم الناتج الذي يساوي (و س) من السلع الاستهلاكية +(و ص) من السلع الإنتاجية .. أي أن الطاقة الاقتصادية للمجتمع تكون هي المحصورة أسفل المنحني وبين المحورين (س ، ص) أي تساوي المساحة (و ب أ).
- في الحالة الأولي – كما افترضنا – هناك حجم محدد ثابت من عوامل الإنتاج وأنها ذات درجة كفاءة معينة، فإذا افترض أن عوامل الإنتاج تغيرت نوعيتها أو كفاءتها مع ثبات حجمها، بمعني ارتفعت خصوبة الأرض وحصلت النباتات علي احتياجات من الهواء والماء والمخصبات الجيدة وتحسنت الآلات والمعدات (أي أنه لا يوجد تلوث)، فإن الناتج سوف يزداد وبالتالي ينتقل منحني إمكانات الإنتاج من وضعه الأصلي (أ ب)، إلى وضع جديد أكثر ارتفاعا (اَ بَ) وينتقل حجم الناتج من النقطة (ه) إلى النقطة (هَ)، وتزداد الطاقة الإنتاجية للمجتمع، ويصبح المساحة (و بَ اَ) هي التي تعبر عن حجم الناتج بدلا من المساحة (و ب أ).
- أما إذا عدنا إلى الوضع الأصلي للمنحني (أ ب) والذي فيه عوامل الإنتاج في حالة جيدة (لا يوجد تلوث)، ثم افترضنا انه حدث تلوث وارتفعت مستوياته، وبالتالي انخفضت خصوبة التربة وأصبحت عاجزة عن تأدية ما كانت تؤديه من قبل، وتلوث الماء والهواء والغذاء، وانخفضت المستويات الصحية للعاملين وانخفضت المستويات الإدارية نتيجة للتلوث، فإن منحنى إمكانات الإنتاج سوف ينتقل من وضعه الأصلي (أ ب) إلى وضع أكثر انخفاضا (اً بً) معبرا عن انخفاض حجم الناتج من النقطة (ه) إلى النقطة (هً) ويصبح حجم الناتج محصورا في المساحة

(و أ بً) بدلا من (و أ ب). وهكذا يظهر أثر تلوث البيئة على الجوانب الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع، مما يحمله تكاليف وأعباء ضخمة جدا في المستقبل.

الفصل الثالث

دور القانون في حماية البيئة

في هذا الفصل، سوف نتناول في مبحث أول، أهم التشريعات القانونية في مجال حماية البيئة، التي بدأت في الثلاثينيات من القرن الماضي وانتهت بالقانون رقم(4) لسنة 1994 وتعديلاته، والذي حاول المشرع بوضعه أن يضع حماية عامة للبيئة بمختلف جوانبها، وفي المبحث الثاني، نتناول الأدوات الرئيسية لحماية البيئة، والتي من أهمها تطبيق القانون بسرعة وعزم، والسياسة الحكومية، والاهتمام بالقطاع الزراعي، والإدارة المحلية، والتوعية البيئية.

المبحث الأول

التشريعات القانونية في مجال حماية البيئة المحلية

تعددت التشريعات التي تناول فيها المشرع المصري تنظيم بعض الأنشطة البيئية، حيث صدرت مجموعة من القوانين في مجال حماية البيئة، يعالج كل منها جانبا من جوانبها، فضلا عن القانون رقم (4) لسنة 1994 وتعديلاته، والذي جاء ليعالج ظاهرة التلوث في البيئة المحلية.

غير أنه قبل التعرض لأهم هذه القوانين، يجدر التنويه بأن المشرع المصري قد اهتم بحماية البيئة منذ الثلاثينيات من القرن العشرين، وتجلى هذا في قانون العقوبات الصادر بالقانون رقم (58) لسنة 1937، والذي نص في المواد (377،378،379) على عقاب من ألقى في الطريق بغير احتياط أشياء من شأنها جرح المارين أو تلوثهم إذا سقطت عليهم، وكذلك بالنسبة لمن أهمل في تنظيف وإصلاح المداخن أو الأفران أو المعامل التي تستعمل فيها النار، ومن رمي أحجارا أو أشياء صلبة أو قاذورات علي عربات أو سيارات أو بيوت أو مباني أو محوطات ملك غيره أو علي بساتين أو حظائر.

كذلك نص القانون علي عقاب من رمى في النيل أو الترع أو المصارف أو مجاري المياه الأخرى أدوات أو أشياء أخرى، يمكن أن تعوق الملاحة أو تزحم مجاري تلك المياه، ومن قطع الخضرة النباتية من

المحلات المخصصة للمنفعة العامة، أو نزع الأتربة منها أو الأحجار أو مواد أخرى ولم يكن مأذونا بذلك.ونص علي معاقبة من حصل منه لغط أو ضجيج[1] في الليل مما يضر راحة السكان. وكذلك كل من وضع في المدن علي سطح أو حيطان مسكنه مواد مركبة من فضلات أو روث البهائم أو غيرها، وما يضر بالصحة العامة[2]. ويلاحظ علي هذا القانون، أنه تضمن مجموعة كبيرة من المخالفات البسيطة، والتي كان يمكن أن يستوعبها السكان أو تستوعبها البيئة – في ذلك الوقت – فلا يكون له أثر سلبي، وأنه تضمن التلوث المادي والتلوث المعنوي. مما يعكس أن المشرع المصري قد اهتم مبكرا بالمحافظة علي البيئة.

أ- أهم التشريعات في مجال البيئة:

1- القانون رقم (35) لسنة 1946 في شأن صرف المياه من المحلات والمصانع في المجاري – معدل بالقانون رقم (47) لسنة 1948.

2- القانون رقم (96) لسنة 1956 في شأن صرف مياه المباني والمرافق المختلفة في المجاري. وقد تم إلغاء القوانين السابقة (نظرا لعدم فعاليتها كإجراءات للوقاية وحماية البيئة المائية)، بالقانون رقم (93) لسنة 1962 في شأن صرف المخلفات السائلة والآدمية والصناعية. وقد قرر هذا القانون عقوبة الغرامة والسجن أو أحدهما لمخالفة أحكامه، فضلا عن التزام المسئول عن المخالفة بالتنظيف وتطهير المياه في خلال مدة معينة، أو تقوم الحكومة بأداء هذا علي نفقته مع سحب رخصته[3].

3- القانون رقم (59) لسنة 1960 في شأن تنظيم العمل بالإشعاعات المؤذية والوقاية من أخطارها، (تستخدم أجهزة الإشعاع في المجال الطبي،وقد ثبت أن هذه الأجهزة تؤثر على البيئة المحيطة تأثيرا ضارا)، وقد أوجبت اللائحة التنفيذية لهذا القانون على من في حيازتهم هذه الأجهزة أن ينفذوا اشتراطات الوقاية المنصوص عليها.

---

[1]) لغط: أصوات متداخلة – ضجيج: صياح من مشقة أو ألم.

[2]) رشوان، حسين عبد الحميد، (2006)، **البيئة والمجتمع: (دراسة في علم اجتماع البيئة)**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، ص 201-202.

[3]) عبد التواب، معوض، (1986)، **جرائم التلوث من الناحية القانونية**، منشأة المعارف، الإسكندرية، ص 20.

4- القانون رقم (38) لسنة 1967 في شأن النظافة ووضع القمامة أو المخلفات في غير الأماكن المحددة لها.

5- القانون رقم (57) لسنة 1978 في شأن التخلص من البرك والمستنقعات ومخلفات الحفر.

6- القانون رقم (52) لسنة 1981 في شأن الوقاية من أمراض التدخين.

7- القانون رقم (48) لسنة 1982 في شأن حماية نهر النيل والمجاري المائية.

8- القانون رقم (102) لسنة 1983 في شأن المحميات الطبيعية.

ثم كان القانون رقم (4) لسنة 1994، بإصدار قانون في شأن البيئة[1]. والذي نص في مادته الأولي علي أنه: "مع مراعاة القواعد والأحكام الواردة في القوانين الخاصة يعمل بأحكام القانون المرافق في شأن البيئة"."وعلى المنشئات القائمة وقت صدور هذا القانون توفيق أوضاعها وفقا لأحكامه خلال ثلاث سنوات اعتبارا من تاريخ نشر لائحته التنفيذية، وبما لا يخل بتطبيق أحكام القانون رقم(48) لسنة 1982 في شأن حماية نهر النيل والمجاري المائية من التلوث"[2].

ويتضح من ذلك، أن القانون رقم(4) لسنة 1994 لم يلغ القوانين الخاصة بحماية عناصر البيئة، حيث يطبق أحكامها ما لم يكن هناك تعارض بين أحكام هذه القوانين وقانون البيئة رقم(4) لسنة 1994، حيث يطبق الأخير تطبيقا للقواعد العامة بشأن سريان القوانين من حيث الزمان، وذلك فيما عدا ما نص عليه القانون رقم (4) لسنة 1994 صراحة من إلغاء القانون رقم (72) لسنة 1968 في شأن منع تلوث مياه البحر بالزيت، كما يلغي كل حكم يخالف أحكام القانون المرافق[3].

وقد جاء القانون (4) لسنة1994 تتويجا لجهد المشرع المصري في محاولاته وضع حماية عامة للبيئة بمختلف جوانبها، حيث تناول في باب تمهيدي: الأحكام العامة، والأحكام الخاصة بجهاز شؤون البيئة، وصندوق حماية البيئة. وتناول في الباب الأول: حماية البيئة الأرضية من التلوث، وفي الباب الثاني:

---

[1]) نشر بالجريدة الرسمية – العدد (5) في 3 / 2 / 1994.

[2]) الهيئة العامة للمطابع الأميرية، قانون في شأن البيئة الصادر بالقانون رقم (4) لسنة 1994 ولائحته التنفيذية، الصادرة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم (338) لسنة 1995، والمعدل بالقرار رقم (1741) لسنة 2005، وفقا لأحدث التعديلات، الطبعة السادسة عشر، 2016، ص 1.

[3]) مادة (3) من قانون الإصدار – نفس المرجع والصفحة.

حماية البيئة الهوائية من التلوث، وفي الباب الثالث: حماية البيئة المائية، ثم تناول في الباب الرابع: العقوبات والجزاءات علي مخالفة أحكام هذا القانون[1].

ويفهم مما تقدم: أنه توجد تشريعات متعددة بصدد حماية البيئة، يعايش كلا منها عنصرا من عناصرها، فضلا عن القانون رقم (4) لسنة 1994 الذي جاء ليعالج موضوع حماية البيئة بصفة عامة. وليس هناك هيئة واحدة مسئولة عن تطبيق مواد هذا القانون، وإنما اشترك في تطبيقه كل الوزارات والأجهزة التي لها علاقة بالبيئة، وأهمها وزارات: الصحة والداخلية والإدارة المحلية والسياحة والموارد المائية والتموين.

وانشأ القانون جهازا لشؤون البيئة، يتمتع بالشخصية الاعتبارية المستقلة، ويتبع رئاسة مجلس الوزراء ويرئسه وزير شؤون البيئة ويختص برسم السياسة العامة وإعداد الخطط اللازمة للحفاظ علي البيئة وتنميتها ومتابعة تنفيذها، بالتنسيق مع الإدارات المختصة فضلا عن دعم العلاقات البيئية بين مصر والدول والمنظمات الدولية والإقليمية المهتمة بشؤون البيئة.

وحظر القانون تداول المواد والنفايات الخطرة بغير ترخيص، كما حظر إقامة أي منشأة بغرض معالجة النفايات الخطرة إلا بترخيص، كما حظر استيراد النفايات الخطرة أو السماح بدخولها أو مرورها الأراضي المصرية أو المياه الإقليمية، وحظر إلقاء أو معالجة أو حرق القمامة إلا في الأماكن المخصصة لذلك، وأن تكون بعيدة عن المناطق السكنية والصناعية والزراعية والمجاري المائية. كما حظر القانون كذلك رش أو استخدام مبيدات الآفات أو أي مركبات كيماوية أخرى لأغراض الزراعة أو الصحة العامة أو غير ذلك من الأغراض إلا وفقا للضوابط التي تحددها اللائحة التنفيذية للقانون، وحظر القانون أيضا التدخين في وسائل النقل العامة، وحرق أي نوع من أنواع الوقود أو غيرها لأي غرض كان إلا بعد التأكد من أن الدخان والغازات والأبخرة الضارة الناتجة في الحدود المسموح بها[2]. وبناء علي هذا القانون،اصدر رئيس مجلس الوزراء أمرا بعدم إقامة أي منشآت للصناعات الثقيلة أو الملوثة للبيئة داخل كاردونات المدن.

---

[1]) حسونة، محمد علي، (2004)، **مسؤولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي**، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، ص 79.

[2]) عبد العظيم، عبد العظيم أحمد، (1999)، **الإسلام والبيئة**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، ص 75.

وبصفة عامة فإن القانون رقم (4) لسنة 1994 يهدف إلى حماية البيئة المحلية، وضبط الأنشطة الإنسانية التي تمارس على أرضها، حتى يمكن التحكم في الانبعاثات المتصاعدة والمخلفات المتعددة والملوثات التي تصيب: الهواء والماء والتربة، هذا فضلا عن أن القانون يهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة من خلال إدارة بيئية واعية تؤمن بحقيقة التنمية المستدامة التي تفي باحتياجات الحاضر وتصون متطلبات الأجيال القادمة، مع تطوير برامج التنمية والعمل على تعظيم آثارها الايجابية، وتقليل آثارها السلبية وحماية موارد المجتمع من النفاد والنضوب[1].

المبحث الثاني

الأدوات الرئيسية لمكافحة التلوث في البيئة المحلية

1- تطبيق القانون بسرعة وحزم:

تشير أفعال المخالفين ومشاهدات الواقع، أن القانون لا يخرج من الأوراق وينزل إلى الشارع.. تصدر وتظل عشرات السنين راكدة، فلا تتحول من الجانب النظري إلى الجانب العملي، أي أن هناك فترة زمنية ما بين صدور القانون ونشره بالجريدة الرسمية، وبين تنفيذ هذا القانون، والتي يمكن أن تسمى "فترة تأخير التنفيذ" أو فترة تأخر التأثير في الظاهرة التي صدر القانون لمعالجتها. ومن ناحية أخرى، فإن القانون – كما تقدم – ليس منقطع الصلة عن النمط الاجتماعي والاقتصادي والبيئي الذي يعيش فيه، كما أن طبيعته أن يراقب التغيرات التي تطرأ على المجتمع ويتواكب معها، الأمر الذي يستلزم منه تغييرا مناسبا في قواعده وإجراءاته.

إن قواعد قانون حماية البيئة، يلزم أن تكفل صيانة هذه البيئة، وتكافح كافة أنواع التعدي على التوازن بين مكونات النظام البيئي Ecosystem، وتحدد الأعمال المحظورة التي تؤدي إلى تلوث المحيط الحيوي بمكوناته: الهوائية والمائية والبرية، كما تضع الأدوات القانونية لصدور رقابة تلك الأعمال، والعقوبات المناسبة، وتحدد المسؤولية، والتعويض عن الأضرار التي تترتب على تلوث البيئة أو تدميرها. إن القواعد القانونية البيئية ينبغي أن تستوعب الحقائق العلمية، كالتعرف على ملوثات البيئة،

[1]) طاحون، زكريا، (2009)، **تقييم التأثيرات البيئية للمشروعات: الإجراءات والنماذج**، شركة ناس للطباعة، القاهرة، ص 11.

الطبيعية والصناعية، ووسائل انتقالها، وتأثيراتها الضارة على الإنسان والحيوان والنبات، والوسائل الفنية المستخدمة في قياس درجة التلوث أو السيطرة على مصادرها، ورصد ملوثات البيئة، وتحديد مستوياتها أو المعايير المسموح بها[1].

ونرصد فيما يلي ظاهرتين من ظواهر تلوث البيئة. هما، ظاهرة : التدخين و ظاهرة تراكم القمامة والمخلفات، وننظر إلى مدى تفاعل القانون معهما:

1- ظاهرة التدخين:

نصت المادة (46) من قانون البيئة رقم (4) لسنة 1994[2] على أنه:

- يلتزم المدير المسئول عن النشاط باتخاذ الإجراءات الكفيلة بمنع التدخين في الأماكن العامة والمغلقة[3] إلا في الحدود المسموح بها في الترخيص الممنوح لهذه الأماكن، ويراعى في هذه الحالة تخصيص حيز للمدخنين بما لا يؤثر على الهواء في الأماكن الأخرى.
- ويحظر التدخين في وسائل النقل العامة.
- ونصت المادة (87) – عقوبات – الفقرة الثانية، على أنه: "يعاقب بغرامة لا تقل عن ألف جنيها، ولا تزيد عن عشرين ألف جنيها، كل من يخالف أحكام المواد 35، 37 (البندان: ب، د) ، 38، 40، 41، 43، 44، 45، 46 (الفقرة الأولى)، 47 مكرر من هذا القانون، وفي حالة العود، تُضاعف الغرامات المنصوص عليها في الفقرتين السابقتين، ويعاقب بغرامة لا تقل عن خمسين جنيها ولا تزيد عن مائة جنيه، كل من يخالف حكم الفقرة الثانية من المادة (46) من هذا القانون[4].

ويلاحظ مما تقدم:

---

[1]) سلامة، أحمد عبد الكريم، **قانون حماية البيئة**، المرجع السابق، ص 71–72.

[2]) الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، القانون رقم (4) لسنة 1994، المرجع السابق، ص 29.

[3]) المكان العام: المكان المعد لاستقبال العامة، أو فئة من الناس لأي غرض من الأغراض (المادة الأولى بند (4) ص 20).

– المكان العام المغلق: المكان العام الذي له شكل البناء المتكامل الذي لا يدخله الهواء إلا من خلال نوافذ معدة لذلك (المادة الأولى بند (5) ص 2).

[4]) الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، قانون البيئة رقم (4) لسنة 1994، المرجع السابق، ص 44.

- أن المادة (46)، الفقرة الأولى، تمنع التدخين في الأماكن العامة المغلقة (إلا في الحدود المسموح بها في الترخيص الممنوح لهذه الأماكن) وفي الفقرة الثانية، تحظر التدخين في وسائل النقل العام.
- وأن المادة (87)، تعاقب المدخن في الحالة الأولى بغرامة لا تقل عن ألف جنيه ولا تزيد عن عشرين ألف جنيه، وفي حالة العودة تضاعف الغرامة. وفي الحالة الثانية، تعاقبه بغرامة لا تقل عن خمسين جنيها ولا تزيد عن مائة جنيه.. وهذه الغرامة لا تتلاءم مطلقا – الآن – مع الفعل أو مع مقدار التلوث الذي يمكن أن يحدث.
- ومن ناحية أخرى، فإن القانون صدر من فترة بعيدة (وكان هناك قانون سابق، يمنع التدخين، القانون رقم (52) لسنة 1983 في شأن الوقاية من أمراض التدخين)، ومع ذلك فإن القانون لم ينفذ، ولو كان نفذ جديا لكان هناك شأن آخر.
- ومن ناحية ثالثة، لو فرض أن هناك سائقا يقود أحد وسائل النقل العام بين المحافظات – خاصة إذا كانت المسافة كبيرة – ويقوم السائق نفسه بالتدخين داخل السيارة. هل يعاقب بدفع غرامة قيمتها خمسون جنيها؟ أم على الأقل تُسحب منه الرخصة لمدة ثلاثة أشهر، ثم تلغى تماما في المرة الثانية.

وهكذا، القوانين واضحة ومُحددة، والكثيرون يعلمونها – أو لا يعلمونها –. الكثير يمارس التدخين: الأطفال والشباب والشيوخ، الإناث والذكور، من كل الفئات والمستويات، في المدارس والجامعات وفي وسائل النقل العامة وفي المصالح الحكومية، في كل مكان وزمان. ماذا ينتظر من هؤلاء الذين يدمرون حياتهم وأموالهم، ولا يخافون على صحتهم وصحة أسرهم وبيئاتهم، .. إنها إهانة للحكومة والمسئولين والسلطات التشريعية ولمادة القانون والمجتمع كله.

2- ظاهرة القمامة والمخلفات[1]:

حددت المادة (37) من قانون البيئة رقم (4) لسنة 1994[2]، كل الإجراءات الخاصة بمعالجة القمامة والمخلفات الصلبة. فحظرت على القائمين على الجمع والنقل والفرز، إلقائها إلا في الأماكن المخصصة لذلك، بعيدا عن المناطق السكنية والصناعية والزراعية والمجاري المائية، وألزمت وحدات الإدارة

[1] القُمامة: الكناسة، تجمع من البيوت والطرق.

[2] الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، قانون البيئة، المرجع السابق، ص 26.

المحلية بالاتفاق مع جهاز شئون البيئة، بتخصيص أماكن إلقاء وفرز ومعالجة القمامة والمخلفات الصلبة، طبقا لأحكام هذا القانون ولائحته التنفيذية، كما ألزمت تلك الوحدات بتخصيص صناديق أو أماكن داخل المدن والقرى لتجميع القمامة والمخلفات الصلبة، ونقلها وتحديد المواعيد المناسبة لذلك، وإلا وجب محاسبة المختص إداريا.كما حظرت إلقاء القمامة والمخلفات الصلبة في غير تلك الصناديق والأماكن المخصصة لها.. ويلتزم القائمون على جمع القمامة الصلبة ونقلها، بمراعاة نظافة صناديق جمعها وسيارات نقلها، وأن تكون الصناديق مغطاة بصورة محكمة، وبأن يتم جمع ونقل ما بها من قمامة ومخلفات صلبة في فترات مناسبة، وألا تزيد كميتها في أي من تلك الصناديق على سعتها الحقيقية.

ونصت المادة (87) من نفس القانون، الفقرة الثانية، على أنه: "يعاقب بغرامة لا تقل عن ألف جنيه ولا تزيد عن عشرين ألف جنيه كل من يخالف حكم المادة (37) (البندان: ب، د)[1].كما جاء في المادة (38) من اللائحة التنفيذية لقانون البيئة[2]: "يحظر نهائيا الحرق المكشوف للقمامة والمخلفات الصلبة غير الخطرة، ويحظر إلقاء أو معالجة القمامة والمخلفات الصلبة إلا في الأماكن المخصصة لذلك، بعيدا عن الأماكن السكنية والصناعية والزراعية والمجاري المائية، وذلك وفقا للمواصفات والضوابط والحد الأدنى لبعدها عن تلك المناطق".

كذلك، نصت المادة (39) من اللائحة التنفيذية على أنه: "يلتزم القائمون على جمع القمامة والمخلفات الصلبة بمراعاة نظافة صناديق وسيارات جمع القمامة وأن يكون شرط نظافتها المستمرة واحدا من الشروط المقررة لأمن ومتانة وسائل نقل القمامة"."كما يلزم أن تكون صناديق جمع القمامة مغطاة بصورة محكمة لا ينبعث عنها: روائح كريهة، أو أن تكون مصدرا لتكاثر الذباب وغيره من الحشرات أو بؤرة تجذب الحيوانات الضالة، وأن يتم جمع ونقل ما بها من قمامة على فترات مناسبة، تتفق وظروف كل منطقة، بشرط ألا تزيد كمية القمامة في أي من تلك الصناديق، وفي أي وقت عن سقفه، وتقوم

[1]) الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، قانون البيئة، المرجع السابق، ص 44.

[2]) قرار رئيس مجلس الوزراء رقم (388) لسنة 1995 بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون البيئة الصادر بالقانون رقم (4) لسنة 1994، الوقائع المصرية، العدد (5) (تابع) في 28 فبراير 1995.

الإدارة المختصة بالمحليات بالرقابة على تنفيذ أحكام هذه المادة"[1]. وهكذا نجد أن التشريعات والإجراءات الخاصة بمعالجة القمامة والمخلفات الصلبة محددة وواضحة وسهل تنفيذها، ولا تحتاج إلى إجراءات إدارية أو تنظيمية صحية، أو إلى موارد مالية تشكل عبئا على موارد الإدارة المحلية أو موازنة الدولة، (لأن العاملين بالإدارات المحلية عددهم كاف لكنهم لا يعملون داخل هذه المحليات بل قد لا يذهب بعضهم إلى عمله ويعمل في جهة أخرى).

كذلك، حددت المادة (37) من قانون البيئة رقم (4) لسنة 1994 في بنودها الأربع[2]. أنه يحظر قطعيا الحرق المكشوف للقمامة والمخلفات الصلبة، وأن وحدات الإدارة المحلية، بالاتفاق مع جهاز شئون البيئة، تُلزم بتخصيص صناديق أو أماكن داخل المدن والقرى لتجميع القمامة والمخلفات الصلبة، ونقلها وتحديد المواعيد المناسبة لذلك وإلا وجب محاسبة المختص إداريا. وأنه يحظر إلقاء القمامة والمخلفات الصلبة في غير تلك الصناديق والأماكن المخصصة لها، وأن تكون الصناديق مغطاة بصورة محكمة، وأن يتم جمعها ونقلها في فترات مناسبة، وألا تزيد كميتها في أيها على سعتها الحقيقية.

ويلاحظ الآتي:

- أن عمليات الحرق موجودة في كل وقت، خاصة في القرى والقطاع الزراعي، ولم نر أو نعرف أن أحدا قد تم حسابه.
- أنه مع وجود الصناديق في المدن والقرى، إلا أن هذه الصناديق لا تستقر في مكانها طويلا (نظرا لأن الذي وضع أمامه الصندوق، سواء كان منزلا أو محلا تجاريا ينقله إلى مكان آخر)، وأن الصندوق غالبا لا يسع كل القمامة، أو أنها تجمع على فترات متباعدة، وبالتالي يوجد دائما الصندوق مملوءا، وحوله القمامة والمخلفات التي يتجمع عليها الذباب والحشرات والحيوانات التي تقتات منها. وغالبا لا يوجد غطاء للصندوق، وتوجد أماكن لتجميع القمامة والمخلفات على الأرصفة وبكميات كبيرة قد تعوق المارة، بل ويوجد في بعض المحافظات أو المدن خاصة الحضرية تراكمات من القمامة والمخلفات الصلبة ومياه الصرف الصحي في بعض الشوارع

[1]) الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، قانون البيئة، المرجع السابق، ص 94.

[2]) الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، قانون البيئة، المرجع السابق، ص 26.

الجانبية وفي مناور العمارات وعلى أسطحها، يشير لذلك ما يوجد من صور لهذه المخلفات على صفحات بعض المحافظات، خاصة محافظة بورسعيد.

أيضا، جاء بالمادة (38) من نفس القانون: "يحذر رش أو استخدام مبيدات الآفات أو أي مركبات كيماوية أخرى لأغراض الزراعة أو الصحة العامة أو غير ذلك من الأغراض، إلا بعد مراعاة الشروط والضمانات التي تحددها اللائحة التنفيذية لهذا القانون، بما يكفل عدم تعرض الإنسان أو الحيوان أو النبات أو مجاري المياه أو سائر مكونات البيئة، بصورة مباشرة أو غير مباشرة في الحال أو المستقبل للآثار الضارة لهذه المبيدات أو المركبات الكيماوية[1].

الحظر موجود، والضوابط موجودة وواضحة، لكن من الذي يقوم بتوصيلها وتفهيمها للفلاح الذي يقوم بالتنفيذ، إن الفلاح أو المستخدم هو الذي يحدد المطلوب ويقوم بالشراء، وهو الذي يقوم باستخدام هذه الكيماويات، وليس لديه فكرة عن الكمية التي يجب استخدامها، أو كيفية استخدامها، وليس هناك أي تدخل أو مراقبة من الجمعية الزراعية مثلا، أو المشرف الزراعي أو أي جهة من الجهات المتعددة المسئولة عن حماية البيئة.

3- السياسة المالية للحكومة (الضرائب والإعانات):

تستخدم الدولة سياستها المالية المتمثلة في مجموعة من الإجراءات التي تستطيع عن طريقها التأثير في مستوى النشاط الاقتصادي أو التأثير في حجم الناتج القومي. وتوجيه عناصر الإنتاج إلى ما يحقق صالح المجتمع. ومن أهم هذه الأدوات الضرائب والإعانات (الحوافز)، وكلاهما يدخل في حساب تكلفة الإنتاج.ففرض ضريبة بمقدار معين، يعني زيادة تكاليف الإنتاج، وبالتالي نقص الأرباح مما يجعل المنتج يخفض من حجم الإنتاج، أو يخرج من مجال الإنتاج، بينما نقص سعر الضريبة القائمة أو إلغائها، يعني نقص التكاليف، وبالتالي زيادة الأرباح، مما يدفع المنتج إلى زيادة الإنتاج.

أما بالنسبة للإعانات، فإنها تعني انخفاضا في تكلفة الإنتاج، فإذا منحت الحكومة إعانة لصناعة معينة، فإن ذلك يعتبر خفضا في تكاليف إنتاجها، فتزيد أرباح المنتج، مما يشجعه على زيادة إنتاجه، وكذلك دعم الحكومة لسلعة معينة، أو لمستلزمات إنتاج هذه السلعة، من شأنه أن يؤدي إلى زيادة الأرباح، وبالتالي

[1]) الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، قانون البيئة، المرجع السابق، ص 26.

زيادة الإنتاج. ويحدث العكس تماما عندما تمتنع الحكومة عن تقديم الإعانات، إذ يعني ذلك، ارتفاع في تكاليف الإنتاج، فتقل أرباح المنتجين، فيخفضوا من إنتاجهم، أو يخرجوا من مجال الإنتاج.. والنتيجة في النهاية نقص الإنتاج.

أي أن الحكومة، تستخدم الضرائب والإعانات، لتوجيه النشاط الاقتصادي في المجتمع، فإذا ما أرادت تشجيع إنتاج سلعة معينة، أو تدعيم نشاط معين، أو تفضيل بعض مجالات الإنتاج على البعض الآخر، نظرا لأن هذا النشاط، ينتج وفقا لاحتياجات المجتمع، ولا يؤدي إلى تلويث البيئة، فإنها تقرر عدم فرض ضرائب على الاستثمار المتوجه إلى هذا النشاط. ويحدث العكس إذا ما كانت هذه النشاطات، لا تعمل وفق احتياجات المجتمع، ويؤدي نشاطها إلى تلويث البيئة، فإنها تفرض ضرائب عليها بما يحقق أهدافها.

ومن ناحية أخرى، فإن المنتجين أو المستهلكين الذين يمارسون نشاطا معينا، يؤدي إلى تلوث البيئة، فإنه يترتب على ذلك، أن تتحمل الدولة تكلفة اجتماعية ضخمة (قيامها بمعالجة ومكافحة تلوث البيئة .. نفقاتها في المجال الصحي لمعالجة الأمراض المزمنة والعلاج على نفقة الدولة، وتطهير المجاري المائية، وتنظيف وتمهيد الطرق، ورفع ومعالجة القمامة والمخلفات الصلبة .. إلخ)، فهناك تكلفة خاصة يتحملها المنتج أو المستهلك، وهناك تكلفة اجتماعية تتحملها الدولة، والمفروض أن يتحملها المنتج أو المستهلك كل حسب فعله ومسئوليته، .. المنتج سواء كان مصنع أو نشاط تجاري، الذي يلقي مخلفات عمله في النيل أو في الأماكن المجاورة أو في الطريق العام، والمستهلك الذي يلقي مخلفات معيشته في الشارع أو الأماكن غير المخصصة لجمع القمامة والمخلفات.. كل منهما يلزم أن يتحمل نتيجة عمله لأنه مسئول عن الضرر الذي يلحق البيئة بسببه.

إن كل من يخالف الواجبات والالتزامات. تستوجب مساءلته، ويُلزم بإصلاح الضرر الذي تسبب فيه .. وهذه هي المسئولية عن الضرر البيئي، حيث يُلزم المسئول عن التلوث وكل من يتسبب في إلحاق الضرر بشخص الغير أو ممتلكاته، بإصلاح الضرر، وذلك وفقا للقواعد العامة بشأن المسئولية المدنية في النظم القانونية[1].

[1]) – محمد، عيد، (2009)، **الحماية الإدارية للبيئة – دراسة مقارنة**، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 522–525.
– هلال، أشرف، (2005)، **جرائم البيئة بين النظرية والتطبيق**. دار الفكر العربي، القاهرة، ط1، ص 44.

وهكذا، فإن السياسة المالية للحكومة (الضرائب والإعانات). ووفقا للتوضيحات السابقة، تعتبر أداة مهمة في مكافحة التلوث، سواء استخدمت كأداة رادعة – تقويمية – للمحافظة على البيئة – كالضرائب على الأنشطة الملوثة للبيئة – أو استخدمت كأداة تشجيعية – تحفيزية – للذين يمارسون أنشطة نافعة للمجتمع ولا تؤدي إلى تلوث البيئة، (منح الإعانات أو الإعفاء من الضرائب أو منح مميزات للمنتج، كالتسهيل في الحصول على الأرض أو الاشتراك في المعارض الدولية ..)[1].

- ***دور الضرائب:***

وتفرض على أصحاب المشروعات والأنشطة الملوثة للبيئة، الذين يتحملون التكلفة الخاصة فقط، مقابل التكلفة الاجتماعية التي تتحملها الحكومة، أو على المشروعات القائمة الملوثة للبيئة، بغرض تقويمها وتوفيق أوضاعها أو خروجها من مجال الإنتاج، أو المشروعات قبل حدوث أي ضرر باعتبارهم ملوثين محتملين للبيئة، ونُفرق هنا بين الضرائب والغرامات. فالغرامات عقوبة جنائية، لابد أن يصدر بها حكم قضائي بسبب إحداث التلوث، وعدم الالتزام بالمواصفات والمعايير البيئية[2].وتعتبر الضرائب البيئية، أداة من الأدوات الفعالة، في توجيه النشاط الإنتاجي إلى المجالات التي لا تؤدي إلى تلوث البيئة بهدف إتباع الوسائل الأكثر ملائمة، والطرق المثلى في حماية البيئة من التلوث والكوارث البيئية، وتمتاز بالآتي:

- الحصول على موارد بالنسبة للدولة.
- تخفيض نفقات مكافحة تلوث البيئة، عن طريق تقليل آثار التلوث وما يترتب عليه من أضرار.
- تمثل أداة ردع للملوثين وغيرهم، وتوجيههم إلى إتباع طرق ووسائل إنتاجية صديقة للبيئة.

وفي مجال مكافحة التلوث، طبقت كثير من الدول هذه الضرائب، مثل: سويسرا وبلجيكا وأمريكا. وفي فرنسا صدر قانون ضريبة البيئة، وذلك لضمان التعويض عن الخسائر التي قد تحدث نتيجة لأضرار التلوث، كذلك تستخدم هذه الضرائب في مكافحة الكوارث البيئية المستقبلية[3].أما بالنسبة لمصر، فإنها لم

---

[1]) الحلو، ماجد راغب، **حماية البيئة في ضوء الشريعة**، مرجع سبق ذكره، ص 225.

[2]) حواس، عطا سعد محمد، (2011)، **الأنظمة الجماعية لتعويض أضرار التلوث**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ص 161.

[3]) – محمد، عيد، المرجع السابق، ص 246.

– علي، هبوا رشيد، **دور السلطات الإدارية في حماية البيئة**، المرجع السابق، ص 102–104.

تعرف حتى الآن نظام الضريبة البيئية المطبقة في بعض الدول، على الرغم من ارتفاع نسبة التلوث في مصر، لدرجة تمثل خطورة كبيرة على صحة الإنسان وحياته، وعلى كل الكائنات الحية وغيرها[1].

- ***دور الإعانات – أو الحوافز – المالية:***

ويقصد بها: المنح المادية أو المعنوية التي تقدمها الجهات المختصة بحماية البيئة إلى الأفراد أو المشروعات أو المؤسسات الذين يقومون بأعمال أو مشروعات صديقة للبيئة. ومن صورها: الإعفاء من بعض الضرائب والرسوم بالنسبة للمشروعات أو الأعمال التي تمارس نشاطا غير ملوث للبيئة. كذلك تأخذ الحوافز صورة منح إعانات، ودعم بمنح بعض المشروعات إعانات مالية، أو فنية كتسهيل الحصول على تقنيات حديثة، أو إعانات معنوية لتسهيل الحصول على مستلزمات الإنتاج، أو تسهيل عملية تسويق المنتجات .. إلخ. كما يمكن أن تقدم في شكل مكافآت للأشخاص أو المشروعات التي تمارس نشاطا غير ملوث للبيئة.

وقد نص قانون البيئة المصري رقم (4) لسنة 1994، على نظام الحوافز البيئة في المادة (17) منه، وكذلك في المادة (19) من اللائحة التنفيذية، حيث نصت هذه المادة، على أن: "يضع جهاز شئون البيئة بالاشتراك مع وزارة المالية، خلال ستة أشهر من تاريخ العمل بهذه اللائحة، نظاما للحوافز، التي يمكن أن يقدمها الجهاز والجهات الإدارية المختصة، للهيئات والمنشآت والأفراد وغيرها، الذين يقومون بأعمال أو مشروعات من شأنها حماية البيئة، على أن يراعى عند وضع هذا النظام: المزايا والأوضاع المنصوص عليها في القوانين والقرارات السابقة، وعلى الأخص تلك المتعلقة بالاستثمار والجمارك والصناعة والتعاونيات وغيرها".ويلاحظ في هذا المجال: أن نظام الإعانات المالية (أو الحوافز البيئية) مهم جدا للاقتصاد المصري في هذا الوقت، ذلك لأن الدولة تسعى لزيادة وتنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة، وكلها تقريبا يقوم بها القطاع الخاص، وهذا القطاع يحتاج إلى كل جهد وكل مساعدة، وفتح الأبواب وتمهيد الطرق أمامه، كي يستطيع أن يستخرج ما عنده من مدخرات وإمكانات وموارد موجودة في البيئات المختلفة.

---

[1]) – علي، هبوا رشيد، المرجع السابق، ص 103.

– حواس، عطا سعد، المرجع السابق، ص 269.

ومن ناحية أخرى، فإن المشروعات الصغيرة والمتوسطة، تقام غالبا في البيئات الأقل تقدما.. والمعروف أن التلوث يحدث أولا في هذه البيئات، ثم ينتقل إلى بقية جوانب المجتمع. ومن ثم فإن الاقتصار على معالجة التلوث لا يكفي، وإنما لابد من تنمية هذه البيئات اقتصاديا واجتماعيا، الأمر الذي يترتب عليه رفع مستوى المعيشة للأفراد في هذه الأماكن، وزيادة وعيها وثقافتها وقدرتها على مواجهة التلوث، وبالتالي الحد من أضراره[1]. إن على الدولة أن تُفعل نظام الحوافز المنصوص عليه في قانون البيئة رقم (4) لسنة 1994، والذي لم يفعل حتى الآن[2].

4- الاهتمام بالقطاع الزراعي:

القطاع الزراعي تأتي منه أغلب ملوثات البيئة المحلية (الهواء والماء والتربة)، مثل حرق الأرز، وحرق المخلفات المنزلية، أو الإلقاء بها في المجاري المائية، والإفراط في استخدام المبيدات الحشرية والمخصبات الكيماوية، وهذا القطاع لا يوجد لدى معظمه مياه نقية أو صرف صحي، ويقوم بتربية الحيوانات والطيور داخل المساكن. هذا فضلا عن الفقر والأمية وعدم الوعي. ونتيجة لكل ذلك يصاب الكثير من أفراده بمجموعة من الأمراض المزمنة كالبلهارسيا والتيفود والكوليرا وغيرها مما يقلل من صحته وكفاءته الإنتاجية. لذلك لابد من إعطاء هذا القطاع أهمية أكبر في مجال حماية البيئة، والبحث عن مشاكل وأسباب التلوث فيه، والعمل على إيجاد الحلول المناسبة لها.

ومن أهم الوسائل الوقائية لحماية البيئة الزراعية، أسلوب الزراعة العضوية، الذي يعد من أهم الوسائل التكنولوجية التي بدأت في الانتشار مؤخرا في العديد من دول العالم وخاصة الدول المتقدمة منها لحماية ووقاية التربة والإنتاج الزراعي من أخطار التلوث الناشئ عن استخدام المواد الكيماوية (الأسمدة والمبيدات) في الإنتاج الزراعي.. ويقصد بالزراعة العضوية – أو الحيوية – النظام الإنتاجي الذي يتجنب أو يستبعد إلى حد كبير استخدام المواد الكيماوية بصورها المختلفة في الزراعة، بهدف إنتاج غذاء آمن ونظيف للإنسان، والمحافظة على خواص التربة وطبيعتها وعدم تدهورها، فضلا عن المحافظة على

[1]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد**، مرجع سبق ذكره، ص 375.

[2]) علي، هبوا رشيد، المرجع السابق، ص 104.

البيئة المحيطة[1]. وبالتوازي مع ذلك، لابد من العمل على التخلص الآمن من الآفات المرضية، وذلك من خلال استخدام وسائل المكافحة الآمنة التي تقضي على الآفات بكفاءة عالية، وفي نفس الوقت لا يترتب عليها آثار جانبية، سواء على الإنسان أو على الحيوان أو على النبات أو على التربة الزراعية ذاتها.

ويعتمد هذا الشق في حقيقته على العديد من الطرق، التي من أبرزها وأهمها على سبيل المثال: استخدام المبيدات الحيوية التي أساسها البكتريا أو الفطريات أو الفيروسات (المبيدات الميكروبية)، وإدخال تكنولوجيا الهندسة الوراثية في مجال مكافحة الآفات، بإنتاج أصناف أو سلالات، لها القدرة الذاتية على مقاومة الآفات والأمراض المختلفة[2].

إن النمو السكاني من ناحية، وزيادة الطلب على العديد من السلع والمنتجات الزراعية من ناحية أخرى، أضطر الإنسان إلى استخدام الأسمدة الكيماوية في تغذية البنات، وإلى استخدام المبيدات في مكافحة الآفات والأمراض الضارة، بغرض تعظيم الإنتاج[3] غير أن الإسراف في استخدام تلك الوسائل بطريقة عشوائية ودون ضوابط، أدى إلى تعرض مكونات وعناصر البيئة المحيطة (الهواء والماء والتربة)، للتلوث، الأمر الذي دعا العديد من المنظمات الدولية، وعلى رأسها منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة، إلى التحذير والمطالبة بالحد من استخدام تلك المركبات الصناعية[4] والعودة إلى الطبيعة، في عمليات الإنتاج لتوفير غذاء آمن ونظيف لسكان المجتمع.

ولقد أصبح أسلوب الزراعة العضوية في السنوات الأخيرة، ضرورة ملحة لجميع دول العالم، وخاصة النامية منها، وذلك بعد قيام منظمة التجارة العالمية – منظمة الجات – وما ترتب على قيامها، من اضطلاعها بمراقبة حركة الصادرات والواردات العالمية، ومقارنتها بالحدود القصوى المسموح بها عالميا، الأمر الذي سيجعل الزراعة النظيفة الخالية من الكيماويات أساسا للتبادل التجاري بين دول العالم.. وسوف ترفض الأسواق العالمية، أي منتج زراعي معامل بالكيماويات.[5]

---

[1]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، مرجع سبق ذكره، ص 363–364.

[2]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، مرجع سبق ذكره، ص 366.

[3]) سلامة، أحمد عبد الكريم، **قانون حماية البيئة**، المرجع السابق، ص 172.

[4]) العراقي، خالد، **البيئة – تلوثها وحمايتها**، المرجع السابق، ص 198–200.

[5]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، مرجع سبق ذكره، ص 368.

5- دور أجهزة الإدارة المحلية في حماية البيئة:

تعتبر المحافظات الوحدات الأساسية في نظام الإدارة المحلية في مصر، وقد تتكون المحافظة من مدينة واحدة، مثل المحافظات الحضرية: القاهرة، والإسكندرية، وبورسعيد والسويس. وقد تتكون من عدد من المراكز، مثل المحافظات الريفية. ونوضح فيما يلي بعض وحدات الإدارة المحلية:[1]

- المراكز: وهي وحدات محلية، تقسم إليها عادة المحافظات الريفية، حيث تتكون كل محافظة ريفية من عدة مراكز، يتبع كل منها عدد من القرى.
- المدن: وهي وحدات محلية متفاوتة الحجم، قد يمثل كل وحدة منها محافظة، كالمحافظات الحضرية، – وهذه تعتبر أكبر المدن في النظام المصري – وقد توجد في المحافظات الريفية، فضلا عن بعض المدن الصغيرة المنتشرة على السواحل المصرية.
- الأحياء: وهي شكل تنظيمي وارد في الإدارة المحلية، حيث تُقسم المدن إلى أحياء، بهدف تحقيق مزيد من الديمقراطية، وإعطاء صلاحيات أكبر لإمكانية إدارة المرافق المحلية، خاصة عندما تكون المدينة كبيرة، ولا يسهل على المحافظ ممارسة كافة الأنشطة.. ولكل من هذه الأحياء أجهزتها الإدارية، ومجالسها الشعبية ومجالسها التنفيذية.
- القرى: وهي أصغر الوحدات المحلية، من حيث الحجم والتكوين التنظيمي، على اعتبار أن القرية مساحتها محدودة.

ويلاحظ، أن الأحياء تكون جزءا أساسيا في الهيكل التنظيمي للإدارة المحلية، وهي المنوط بها تنفيذ أعمال تحسين البيئة والنظافة العامة، وإحكام الرقابة على مرافق النظافة، والاشتراطات الخاصة بالتجهيزات والمعدات، كما أنه منوط بها، تطبيق وتنفيذ اللوائح المتعلقة بتراخيص الملاهي، والمحال العامة والصناعية والتجارية، والمقلقة للراحة، والمضرة بالصحة، والخطرة والباعة الجائلون، وتؤدي كل وحدة من هذه الوحدات دورها في حماية البيئة في نطاقها، وذلك عن طريق مجالسها الشعبية المحلية والتنفيذية[2].

[1] عبد الحميد، إبراهيم محمد، (2015)، **الإدارة العامة والحكم المحلي**، دار الفكر المعاصر، سوهاج، ص 212–214.

[2] مناجي، عيد محمد، (2009)، **الحماية الإدارية للبيئة – دراسة مقارنة**، دار النهضة العربية، القاهرة.

ومن ناحية أخرى، فإن الدور الذي تقوم به مختلف الأجهزة، التي لها علاقة بحماية البيئة، هو دور أساسي، ولا غنى عنه، إلا أن الأحياء في مختلف المحافظات – خاصة الحضرية – يقع عليها العبء الأكبر، وهي قادرة على ذلك، لأنها تتعامل مباشرة مع البيئة المحيطة بها، وأن أجهزتها متوفرة ومتخصصة (وإن كان لم يحدث لها تطوير أو تغيير منذ ثورة 2011)، ولا تحتاج إلى موارد مالية أو أجهزة فنية تدخل معها، فضلا عن إزكاء روح المنافسة بين الأحياء بعضهم وبعض، وعن المسئولية المحددة بالنسبة لكل حي.

6- التوعية البيئية:

يقصد بالوعي البيئي: أن يكون لدى أفراد المجتمع، معلومات عن البيئة وعناصرها، وأن هذه البيئة لا تتضمن فقط: الأرض والهواء والماء، وإنما أيضا: البيت والمدرسة والشارع والمصنع والمكتب.. وكل ما يحيط بالإنسان وما يتصل به ويتعامل معه، وأن يدركوا أن تلوث البيئة لا يستثني أحدا، وأن لكل منهم دوره في حمايتها والمحافظة عليها، فالجميع في مركب واحد.

ولقد أصبحت التوعية البيئية[1] في الوقت الحاضر، محل اهتمام كثير من علماء: البيئة والاجتماع والقانون والاقتصاد والسكان وغيرهم، ذلك لأن الوعي البيئي هو المدخل الرئيسي للتعرف على مشكلة تلوث البيئة، وبالتالي تجنب الآثار التي يمكن أن تحدث في المجالات الاقتصادية والاجتماعية.

إن الاهتمام في الماضي بالبيئة ومكوناتها، كان ينصب أساسا على آثاره ومشكلاته الصحية، باعتبار أن تلوث البيئة يتسبب في كثير من الأمراض، إلا أنه مع تزايد حجم المشكلة، وتزايد تكاليفها الصحية، التي يتحملها كل من الفرد والمجتمع. دعت الحاجة إلى التقييم الكمي والمالي للجوانب الاقتصادية الأخرى المتعلقة بمخاطر تلوث البيئة التي تصاحب مكوناتها الرئيسية، واحتساب تكاليف التخلص من القمامة والنفايات الناتجة عن المصانع والمزارع والأسواق والمساكن التي تلوث الهواء والماء والتربة[2]. ويقع

---

[1]) – شحاته، حسن أحمد، و عوض، محمد حسان، (2013)، **وسائل الإعلام في مواجهة التلوث البيئي**، ط1، مكتبة دار العربية للكتاب، القاهرة، ص 52.

– محمد، وفاء محمد علي، (2014)، **مدخل لدراسة البيئة**، ط1، المكتب العربي للمعارف، القاهرة، ص 85.

[2]) السيد، السيد عبد الرحمن، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، مرجع سبق ذكره، ص 43.

على عاتق الجهات المنوط بها حماية البيئة، عبء كبير في تثقيف المواطنين، وتوعيتهم بعناصرها ومخاطر تلوثها، ورفع مستوى إدراكهم بأهمية حمايتها.

وأرى أن الجهات المختصة بحماية البيئة، يلزم حصرها في إدارة واحدة – حتى لا تتوزع المسئولية – يفضل أن تكون وزارة البيئة، على أن يُرجع إلى الجهات الأخرى، لاستشارتها، أو لأخذ رأيها كل فيما يخصه.وهذه الإدارة، يمكنها أن تضع خطة، محددة الأهداف والأدوات ومجالات تنفيذها، وحتى تنجح لابد أن يكون لديها بيانات ومعلومات عن الوسط المحيط وظروفه ومدى الأضرار التي يمكن أن يلحق به، وعليها أن تنشئ قاعدة بيانات عن كل جوانب البيئة، يساعد في تكوينها الباحثون المتخصصون وصانعوا القرار والمسئولون عن البيئة، بحيث يمكن أن توضع السياسات الحالية والمستقبلية، الخاصة بحماية البيئة، والتي مضمونها: عدم انتظار حدوث مشكلة ما، وإنما اتخاذ التدابير الكفيلة – مقدما– للحيلولة دون حدوثها، ومن ناحية أخرى، العمل على إزالة آثار التلوث، والتقليل من أضراره حالة حدوثه.

ولا شك أن، عدم توفر البيانات والمعلومات الكافية عن مشاكل تلوث البيئة ومخاطرها، وتحليلها وتصنيفها واستخراج مؤشراتها، والتعقيدات البيروقراطية، والإجراءات الروتينية، وكذلك قلة الخبرات والكفاءات لدى الأجهزة البيئية، فضلا عن عدم الدعم السياسي للتنفيذ الجاد للبرامج والاستراتيجيات الموضوعة.. يعتبر من أهم المعوقات التي تعرقل جهود حماية البيئة[1].

ويمكن أن تتضمن الخطة الآتي:

- يجب أن يعلم الجميع أن المحافظة على الموارد.. كل الموارد خاصة الهواء والماء والتربة، من التلوث، لا يقف عند حد الأجيال الحالية فقط، وإنما يمتد كذلك إلى الأجيال القادمة.. فالموارد المتاحة في أي مجتمع ليست حكرا على جيل واحد من الأجيال، وإنما هي على العكس، تُعد ملكا لكافة الأجيال الحالية والمقبلة، ومن ثم فإنه يقع على عاتق الأجيال الحالية، مسئولية

[1]) عمران، فاروق محمد، (2005)، **السياسة التشريعية لحماية البيئة في مصر وقطر ودور الأمم المتحدة في حمايتها**، المكتب الجامعي الحديث، ط1، الإسكندرية، ص 184.

المحافظة على مكونات البيئة وحمايتها من التلوث، ومن الاستغلال الجائر والاحتكار لمصالحهم ولمن يأت بعدهم.

- كذلك، لابد أن يعلم الجميع، أن حماية البيئة من التلوث والمحافظة عليها، هي قضية إنسانية في المقام الأول.. فالإنسان هو المسئول الأول عن تلويثها وإفساد مكوناتها، وهو أيضا المتضرر الأول من آثارها السيئة. ومن ثم فإن المسئولية تقع على كاهله في حمايتها ووقايتها من التلوث.
- لابد أن يدخل ضمن الخطة بالأساس، توعية الفلاحين ومنتجي المواد الغذائية، بالمعلومات الخاصة بالطرق الزراعية السليمة عند استخدام المبيدات، وضرورة مراعاة القواعد الصحية في جميع مراحل الإنتاج والحفظ والنقل لمنع التلوث ومنع مضاره، فضلا عن توعيتهم بإتباع التعليمات الخاصة، باختيار نوع المبيد المناسب، والجرعة الملائمة منه، وطريقة ووقت استخدامه، وماذا سيتم بعد الاستخدام وقبل تسويق أو استهلاك المنتج الغذائي.
- يجب أن تؤدي كل وسائل الإعلام: المقروءة والمسموعة والمرئية، دورا هاما في تثقيف وتبصير الجماهير، بالمعلومات الأساسية عن تلوث البيئة وأضراره، بالتعاون مع العلماء والمتخصصين والمعنيين بهذه القضية.

النتائج والتوصيات

أولا: أهم نتائج الدراسة:

انتهت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يتحدد أهمها فيما يأتي:

1- البيئة ملك للجميع بأبعادها الثلاثة:

- *بعد إنساني:* البيئة المحلية (أو الوطن)، حق لكل الناس الذين يعيشون فيها، فالإنسان يعيش مع أخيه الإنسان، يتعامل معه، ويعطيه ويأخذ منه، ولكونه يتميز عن غيره بالإحساس والشعور والحب والأمل، فإن هذه الصفات تؤثر في قراراته الحياتية، فقد يفضل عملا عن آخر، أو يفضل العمل في مكان دون آخر، لا لشيء سوى المناخ الصحي، والعلاقات الاجتماعية السوية، والرغبة في مستقبل وحياة أفضل، الأمر الذي يؤكد ويظهر علاقة الإنسان بالبيئة المحيطة به، ومدى تأثير مكوناتها إيجابا وسلبا على حياته.
- *بعد أخلاقي:* فما دامت البيئة مشتركة، وما بها من خيرات وموارد أو جدها الله سبحانه وتعالى للجميع دون تفرقة، فإن من حق الإنسان أن يعيش في بيئة خالية من التلوث، يمارس فيها ومن

خلالها كافة الأنشطة، مع كفالة حقه في نصيب عادل من ثرواتها، وفي المقابل يعمل على المحافظة عليها، وعدم استنزافها – خاصة إذا كانت الموارد ناضبة – وحمايتها من التلوث والاستغلال والاحتكار، إذ من حق الأجيال القادمة أيضا الاستخلاف في بيئة صحية خالية من التلوث، وثروات طبيعية غير مستنزفة[1].

- *بعد اقتصادي:* باعتبار البيئة كيانا اقتصاديا، متكامل، الكثير من موارده الطبيعية متجدد، تظل تستخدم في العملية الإنتاجية باستمرار، ويتجدد نشاطها طالما أن الإنسان يحافظ عليها من التلوث ويعطيها حقها من العناية والرعاية. وهذه الموارد هي أدوات التنمية، وأي تلوث لها أو احتكار بعضها، يؤدي إلى ضعف فرص التنمية المستدامة.

2- ***الفقر والأمية والوعي البيئي:*** من الأسباب الأولية والرئيسية للتلوث، الفقر والأمية وعدم الوعي البيئي. فقد كان من نتائج مؤتمر استوكهلم في السبعينيات من القرن الماضي "أن الفقر اكبر ملوث للبيئة" فضلا عن ما استقر عليه من أن التلوث ومشكلات البيئة مرتبطة بالسلوك السلبي وما يحمله الإنسان من قيم واتجاهات ومعارف وعلاقات سلبية تجاه البيئة[2]. فالفقر يعني انخفاض مستوى الدخل، وانخفاض المستوى الصحي نظرا لسوء التغذية وانتشار الأوبئة والأمراض. والأمية تعني أن الذي لا يقرأ ولا يكتب لا يستطيع أن يتعامل مع غيره أو مع المنتجات التي تطرح في الأسواق أو مع المتغيرات والمستجدات التي تحدث في المجتمع، ومن ناحية أخرى، فإن الذي لا يقرأ ولا يكتب، من الصعب توعيته وتوجيهه بأن يتعامل ايجابيا مع البيئة وأن يحافظ عليها من التلوث.

كذلك، فإن عدم معرفة الشخص بالبيئة التي يعيش فيها، يجعله يسلك الطريق غير الصحيح، بينما معرفته بها، ووعيه بالمفاهيم الصحيحة عنها، وعن كل الأنشطة التي تمارس بها، وما ينتج عن أنشطة معينة من أضرار، ومشاكل خاصة بالتلوث، يجعله يسلك الطريق الصحيح ويعمل على حماية البيئة من الأخطار.

3- التلوث في البيئة المحلية قد وصل إلى درجة "الخطر المدمر":

[1]) الكردي، جمال محمود، (2010)، **دراسات في التشريعات البيئية**، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 22.

[2]) ليلة، علي، و عامر، محمد السيد، (2011)، **المشاركة الشعبية لحماية البيئة من منظور الخدمة الاجتماعية**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، ص 54.

- فالتلوث يصيب الإنسان بمجموعة من الأمراض المزمنة (وبعضهم قد أصيب فعلا)، مثل البلهارسيا والتيفود والكوليرا، كما يضر بالكليتين وأمراض القلب والجهاز التنفسي. هذا فضلا عن أن الأطفال هم أكثر الفئات تعرضا لأضرار تلوث البيئة، حيث يمرون بأكثر مراحل العمر فاعلية للنمو، مما يزيد من قدرة أجسامهم على الامتصاص.
- كما أن التلوث يدمر الموارد الاقتصادية (المقومات الأساسية للإنتاج الزراعي): الأرض والهواء والماء، حيث تبقى المبيدات الحشرية في الأرض، وتحدث آثارها السلبية على النبات والحيوان والإنسان. إذ تشير بعض الدراسات أن الأرض الزراعية المصرية، لا تزال تحتفظ ببقايا المبيدات التي استخدمت منذ أكثر من 20 سنة مضت..
- كذلك، يؤثر التلوث على الموارد المالية (أو الرأسمالية)، حيث يؤدي إلى نقص المدخرات المحلية، سواء من جانب الأفراد أو الدولة، نتيجة لزيادة الإنفاق من كلاهما على الأمراض والأوبئة التي يعكسها التلوث، ومن ناحية أخرى، يؤدي التلوث إلى نقص حجم الصادرات المصرية، خاصة الصادرات من المنتجات الزراعية.

4- التلوث يدخل في جميع المجالات:

إن التلوث في مصر، قد أصبح يصيب كل جوانب المجتمع:

- تلوث صناعي: مثل: تلوث التربة والماء والغذاء ومخلفات المصانع المختلفة.
- تلوث زراعي: مثل: التربة والماء والغذاء والثروة الحيوانية والثروة السمكية.
- تلوث مجتمعي: يصيب كل أفراد المجتمع، دون استثناء (تلوث التربة والهواء والماء والغذاء والإنسان)، وتنعكس هذه الملوثات على المجتمع بأثره، الصغير والكبير وفي أي مكان وزمان.

5- ارتفاع التكاليف الاجتماعية للتلوث:

حيث تقوم الدولة، بتحمل تكاليف اجتماعية ضخمة، – نتيجة لتلوث البيئة – نيابة عن أفراد المجتمع، إن هؤلاء لا يدفعون مقابل تلوثهم للبيئة، وبالتالي تقوم الدولة – بدافع مسئوليتها – بدفعها، عن طريق أجهزة ومعدات وأفراد، تقوم برفع هذه المخلفات والعمل على معالجتها، فضلا عما تتحمله الدولة، مقابل نفقات معالجة الأمراض والأوبئة والصحة عموما.

6- ارتفاع التكاليف الاقتصادية للتلوث:

تنعكس طبيعة البيئة ودرجة تقدمها: الاقتصادي والاجتماعي، على التشريعات القانونية، وعلى النظم والإجراءات التي يلزم اتخاذها لمكافحة التلوث، فالتقنيات الحديثة والمخلفات الكيماوية للمصانع، واستخدام مبيدات الحشرات بكثرة، يؤدي إلى تلوث البيئة بدرجة كبيرة..أي أن مشكلات البيئة في الدول الصناعية، ترجع في معظمها إلى التطورات في المجال الاقتصادي، بينما في الدول النامية، فإن مشكلات البيئة، يكمن سببها في التخلف ذاته. ومشكلات البيئة في مصر، ترجع إلى السببين.

7- التلوث يؤدي إلى نقص الناتج القومي:

يؤثر التلوث البيئي، على كل عناصر الإنتاج، فيضعف التربة، ويقلل من خصوبتها وقدرتها على الإنتاج. ويصيب العامل بالأمراض ويقلل من جهده وكفاءته، وينقص من حجم الموارد المالية التي الدولة في أشد الحاجة إليها.. والتنمية الاقتصادية ما هي إلا ناتج لهذه العوامل، وبالتالي فإن زيادة حجم هذه العوامل، كما وكيفا يؤدي إلى زيادة الإنتاج، كما أن نقص حجمها كيفا أو ضعف كفاءتها يؤدي إلى نقص الإنتاج، أي أن رفع كفاءة عناصر الإنتاج وتحسين نوعيتها – مع ثبات حجمها – يؤدي إلى زيادة الإنتاج، والعكس صحيح.

8- الصرف الصحي والمياه النقية:

من أهم العوامل التي تعمل على تلوث البيئة المحلية: عدم وجود صرف صحي، وعدم توفر مياه نقية للغالبية من أفراد المجتمع، مما يؤدي إلى إصابة الأفراد بمجموعة من الأمراض الخطيرة، وتحميل الدولة بأعباء مالية ضخمة. إن عدم وجود مرافق صرف صحي ومياه نقية ملائمة، يؤدي إلى تلوث التربة والمياه والهواء والغذاء والإنسان، وما يترتب على ذلك من نفقات كبيرة لمعالجة هذه الأمراض السيئة.

ثانيا: توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة، يمكن وضع عدد من التوصيات، على النحو الأتي:

1- تدريس مادة حماية البيئة في المرحلة الابتدائية الأولى:

نظرا لأهمية المشكلة، وكثرة تداعياتها، وانتشارها في كل القطاعات، كما أنها مشكلة بطيئة التغيير، فإنني أقترح – مع من سبقوا –[1]، تدريس مادة حماية البيئة اعتبارا من العام القادم (2018 – 2019) في جميع المراحل التعليمية، ثم في العام التالي (2019 – 2020) تدرس في المرحلة الأولى فقط من مرحلة التعليم الأساسي، على أن يكون هناك إجراءات ووسائل معينة تضعها الوزارة، وبرنامج عمل يضعه المتخصصون في هذا المجال، على أن تكون محببة للأطفال وتتلاءم مع قدراتهم، وتوضح لهم أن الهدف الرئيسي، هو حماية البيئة من التلوث ومن الأضرار التي يمكن أن تنتج عن هذا التلوث. يلزم أن يستوعب الطفل، أن البيئة، هي: البيت، وهي المدرسة، وهي الشارع، وهي المكتب والمصنع، وهي مكان العمل، وهي حالة الإنسان في حياته، وهي مكان المعيشة من المطعم والمشرب والدخل[2]. هي أي مكان يوجد فيه الشخص داخل بيئته المحلية.

2- ***دور وسائل الإعلام:***

يجب أن تؤدي وسائل الإعلام: المقروءة والمسموعة والمرئية. دورا هاما في تثقيف وتبصير الجماهير، بكل المعلومات الأساسية والضرورية الخاصة بالبيئة، في صورة مبسطة وواضحة، وذلك بالتعاون مع العلماء والمتخصصين والمعنيين بقضية تلوث البيئة، وعلى أن يتضمن هذا الدور الآتي:

- التوعية بأهمية حماية البيئة، وما ينتج عن تلوثها من أضرار، والدعوة إلى التزام السلوك الصحيح، واحترام التشريعات البيئية، والتعرف على أحكامها.
- التوجيه بعقد دورات للتثقيف البيئي، وتدريب القائمين على تنفيذ التشريعات البيئية، وكذلك عمل دورات تدريبية للعاملين والإداريين في المحافظات لرفع قدراتهم وكفاءتهم في كافة المجالات الفنية والإدارية المتصلة بالبيئة.

3- ***التخطيط العلمي للصناعات المستقبلية:*** التي يجب أن تكون بعيدة عن العمران وإنشاء أجهزة حديثة لها القدرة على استيعاب النفايات ومعالجتها وتحويلها لمواد صالحة للبيئة، ووضع

---

[1]) – سلامة، أحمد عبد الكريم، (2009)، **قانون حماية البيئة (مكافحة التلوث .. تنمية الموارد الطبيعية)**، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 5.

– العراقي، خالد مصطفى، (2011)، **الجوانب القانونية لحماية البيئة**، دار الفكر الجامعي، القاهرة، ص 569.

[2]) المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم، القاهرة، طبعة (1999 – 2000)، ص 443.

غرامات شديدة على المحال الصناعية – بل وغلقها فورا – التي تقوم بأنشطة خطره على الإنسان والبيئة، وذلك للحد من آثار التلوث.

4- ***الاتجاه بالاستثمار إلى البيئات الأقل تقدما:*** بحيث يبدأ على أسس علمية سليمة ودراسة مستفيضة لطبيعة هذه البيئات ومتطلباتها، بعد أن تأخرت هذه البيئات كثيرا، ودخلتها المبيدات الزراعية، وأصبحت تشكل خطورة شديدة على حياة الإنسان فيها وفي غيرها.

5- أهمية مشاركة الأفراد والجماعات الأهلية:

إن التشريعات البيئية، مهما أتقن إعدادها، ومهما تضمنت من أحكام حيوية في حماية البيئة، لا تكون مؤثرة وفعالة إلا بتوافر مقومات رئيسية لنجاح تطبيقها، في مقدمتها: الحزم والسرعة في التطبيق، ووعي الأفراد والجماعات في الدولة بأهمية البيئة والأضرار التي يمكن أن تلحق بها، وأثرها على حياتهم وحياة الكائنات الأخرى المحيطة، ووجود كوادر إدارية وفنية مدربة وعلى علم كاف بأحدث الدراسات والخبرات في مجابهة المخاطر والمشاكل البيئية واقتراح الحلول لمعالجتها. ومن ناحية أخرى، فإن حماية البيئة والمحافظة عليها، ليست مسئولية الحكومة وحدها، فالمسئولية تشمل كل فرد في المجتمع، أما إلقاء العبء على الحكومة وحدها، فإنه لا يمكن أن يؤدي إلى حماية متكاملة للبيئة.. ويكون ذلك بتنمية الوعي البيئي في المجتمع.

6- الاهتمام بالقطاع الزراعي:

القطاع الزراعي، تأتي منه ملوثات ضخمة. وأمراض متعددة، وتنقل إلى المدن. لذلك لا بد من إعطاء أهمية أكبر لهذا القطاع، ويمكن ذلك عن طريق الآتي:

- استخدام أقل كمية من المبيدات، لتعطي أفضل النتائج في مكافحة الآفات وأقل كمية من متبقيات المبيدات على المنتج الغذائي.
- استخدام المبيدات الموصى بها من الجهات المختصة في أي مرحلة من مراحل إنتاج وتخزين ونقل وتوزيع وتصنيع المنتجات الزراعية والأعلاف الحيوانية.
- إتباع التوصيات الخاصة باختيار نوع المبيد، وتركيبه، والجرعة الملائمة، وطريقة ووقت الاستخدام، وماذا سيتم بعد استخدام المبيدات، وقبل تسويق أو استهلاك المنتج الغذائي.

7- تطبيق السياسة المالية للحكومة:

نظرا لأن الدولة تتحمل أعباء مالية ضخمة، نتيجة لتلوث البيئة، وأن السبب الرئيسي في ذلك هم الأفراد (منتجون ومستهلكون)، وأن حماية البيئة تحتاج إلى تمويل كبير، في الوقت الذي تسعى الدولة فيه، لتوفير الحاجات الضرورية لبعض فئات المجتمع، والسير قدما في طريق التنمية كي تتواكب مع العالم. فإنه يلزم أن تطبق السياسة المالية (الضرائب والإعانات) في مجال البيئة. ومصر ليست الدولة الأولى التي تفعل ذلك، فقد سبقها بعض الدول، مثل: سويسرا وبلجيكا وأمريكا، وفي فرنسا صدر قانون ضريبة البيئة، ضمانا لتعويض الخسائر التي قد تحدث نتيجة لأضرار التلوث، كذلك تستخدم هذه الضريبة لمكافحة الكوارث البيئية المستقبلية.

الخبرات السابقة موجودة، والقانون موجود، والدولة قادرة، ومن ثم فإنه بالنسبة للمنشآت الجديدة، يتم ترخيصها وفقا للقانون، أما بالنسبة للمنشآت القائمة قبل صدور القانون رقم (4) لسنة 1994، فقد جاء في نص المادة الأولى من قانون الإصدار "وعلى المنشآت القائمة وقت صدور هذا القانون توفيق أوضاعها وفقا لأحكامه، خلال ثلاث سنوات اعتبارا من تاريخ نشر لائحته التنفيذية". ويجوز لمجلس الوزراء بناء على عرض الوزير المختص بشئون البيئة مد هذه المهلة لمدة لا تجاوز عامين على الأكثر. هل هذه المنشآت بعد مرور أكثر من عشرين سنة من صدور القانون قد وفقت أوضاعها؟ إذا لم يكن الأمر كذلك، وكانت هناك منشأة لم تعالج مخلفاتها بأي طريقة بحيث لا تكون ملوثة للبيئة، إذن فورا تدفع مبلغ كذا، وفي العام التالي تدفع ضعف المبلغ، وفي العام الثالث تبتعد عن هذا النشاط وتبحث عن آخر، يتم ترخيصه وفقا للقانون.

إذا كانت هناك منشأه داخل الكتلة السكنية (تحدث تلوثا معنويا)، تخرج من هذا المكان وتبتعد عن الكتلة السكنية، وتعفى من الضريبة لمدة معينة، أو تساعد بتوفير الأرض.. إلخ. أما عن الإعانات (أو الحوافز) فإن الدولة بدأت في استخدام هذه الوسيلة بالنسبة للصناعات الصغيرة والمتوسطة، والدولة ستستفيد منها عن طريق الضرائب عندما تنجح المشروعات.

8- الإدارة المحلية ومكافحة التلوث:

تؤدي الإدارة المحلية دورا كبيرا في مكافحة التلوث (توفير المظهر الحضاري لكل المدن المصرية، خاصة الأحياء حيث توجد في كل المدن، وتناط بها كل الأعمال الخاصة بالحي، ولها مجالسها الشعبية

المحلية والتنفيذية، فضلا عن أنها تتعامل مباشرة مع الأفراد والمنشآت بالحي .. تتعامل مع مجالات النظافة وأدواتها، والحدائق والمتنزهات العامة، وتقوم بتنفيذ كل اللوائح والإجراءات الخاصة بتنفيذ المشروعات، خاصة المقلقة للراحة، والصحة العامة والخطرة.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

1. أندراوس، عاطف وليم، (2008)، **دراسات الجدوى للمشروعات: الأطر والخطوات – الأسس والقواعد – المعايير**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية.
2. أندراوس، عاطف وليم، (2016)، **الأدوات المالية لمكافحة التلوث**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية.
3. الباز، عبد الرازق، (2003)، **الأساس الدستوري لحماية البيئة من التلوث في دولة الكويت**، مطبوعات مجلة النشر العلمي، جامعة الكويت.
4. البنا، جلال، (2007)، **المعايير الاقتصادية للمشكلات البيئية**، المكتب العربي الحديث، القاهرة.
5. حافظ، سحر، (1995)، **الحماية القانونية لبيئة المياه العذبة**، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
6. حسن، فرخنده، (1977)، **كوكب الأرض**، دار المعارف، القاهرة.
7. حسونة، محمد علي، (2004)، **مسؤولية الدولة عن أضرار التلوث البيئي**، ط1، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية.
8. حسين، جودة، (1980)، **معالم سطح الأرض**، دار النهضة العربية، بيروت.
9. الحلو، ماجد راغب، (2004)، **قانون حماية البيئة**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية0
10. الحلو، ماجد راغب، (2013)، **قانون حماية البيئة في ضوء الشريعة**، دار الجامعة الحديثة، الإسكندرية0
11. الحناوي، عصام، (1995)، **قضايا البيئة الأساسية**، جهاز شئون البيئة، القاهرة.
12. حواس، عطا سعد محمد، (2011)، **الأنظمة الجماعية لتعويض أضرار التلوث**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.
13. خليل، محمد أحمد، (2015)، **قواعد علم البيئة**، دار الكتب القومية للنشر والتوزيع، القاهرة.

14. رشوان، حسين عبد الحميد، (2006)، **البيئة والمجتمع: (دراسة في علم اجتماع البيئة)**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.
15. سعد، أحمد محمود، (2007)، **استقراء لقواعد المسئولية المدنية في منازعات التلوث البيئي**، ط1، دار النهضة العربية، القاهرة.
16. السعدني، عبد الرحمن محمد، و عودة، ثناء مليجي، (1999)، **التطورات الحديثة في علم البيئة**، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
17. سلامة، أحمد عبد الكريم، (2009)، **قانون حماية البيئة (مكافحة التلوث .. تنمية الموارد الطبيعية)**، دار النهضة العربية، القاهرة.
18. السيد، السيد عبد الرحمن، (2005)، **دراسات في التنمية الاقتصادية**، دار الفكر المعاصر، سوهاج.
19. السيد، السيد عبد الرحمن، (2015)، **اقتصاديات الموارد والبيئة**، دار الفكر المعاصر، سوهاج.
20. شحاته، حسن أحمد، و عوض، محمد حسان، (2013)، **وسائل الإعلام في مواجهة التلوث البيئي**، ط1، مكتبة دار العربية للكتاب، القاهرة.
21. شحاته، حسن، (1998)، **التلوث وتحسين البيئة**، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
22. طاحون، زكريا، (2009)، **تقييم التأثيرات البيئية للمشروعات: الإجراءات والنماذج**، شركة ناس للطباعة، القاهرة.
23. عبد التواب، معوض، (1986)، **جرائم التلوث من الناحية القانونية**، منشأة المعارف، الإسكندرية.
24. عبد الحميد، إبراهيم محمد، (2015)، **الإدارة العامة والحكم المحلي**، دار الفكر المعاصر، سوهاج.
25. عبد العظيم، عبد العظيم أحمد، (1999)، **الإسلام والبيئة**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية.
26. عبد الهادي، عبد العزيز مخيمر، (1986)، **دور المنظمات الدولية في حماية البيئة**، دار النهضة العربية، القاهرة.
27. العراقي، خالد مصطفى، (2011)، **الجوانب القانونية لحماية البيئة**، دار الفكر الجامعي، القاهرة.
28. علام، أحمد خالد، (1993)، **التلوث وتحسين البيئة**، نهضة مصر للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.
29. علي، هبوا رشيد، (2017)، **دور السلطات الإدارية في حماية البيئة**، المرجع السابق، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية.

30. عمران، فاروق محمد، (2005)، **السياسة التشريعية لحماية البيئة في مصر وقطر ودور الأمم المتحدة في حمايتها**، المكتب الجامعي الحديث، ط1، الإسكندرية.
31. الفقي، محمد عبد الهادي، (1999)، **البيئة: قضاياها ومشاكلها وحمايتها من التلوث**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
32. فهمي، خالد مصطفى، (2011)، **الجوانب القانونية لحماية البيئة من التلوث في ضوء التشريعات الوطنية والاتفاقيات الدولية (دراسة مقارنة)**، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية.
33. قاسم، خالد مصطفى، (2010)، **إدارة البيئة والتنمية المستدامة في ظل العولمة**، الدار الجامعية، ط2، الإسكندرية.
34. قاسم، منى، (1999)، **التلوث البيئي والتنمية الاقتصادية**، الهيئة العامة للكتاب، القاهرة.
35. قشقوش، هدى حامد، (1997)، **التلوث بالإشعاع النووي في نطاق القانون الجنائي**، دار النهضة العربية، القاهرة.
36. كامل، نبيلة عبد الحليم، (1993)، **نحو قانون موحد لحماية البيئة**، دار النهضة العربية، القاهرة.
37. الكردي، جمال محمود، (2010)، **دراسات في التشريعات البيئية**، دار النهضة العربية، القاهرة.
38. ليلة، علي، و عامر، محمد السيد، (2011)، **المشاركة الشعبية لحماية البيئة من منظور الخدمة الاجتماعية**، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.
39. محمد، عيد، (2009)، **الحماية الإدارية للبيئة – دراسة مقارنة**، دار النهضة العربية، القاهرة.
40. محمد، وفاء محمد علي، (2014)، **مدخل لدراسة البيئة**، ط1، المكتب العربي للمعارف، القاهرة.
41. مناحي، عيد محمد، (2009)، **الحماية الإدارية للبيئة – دراسة مقارنة**، دار النهضة العربية، القاهرة.
42. هلال، أشرف، (2005)، **جرائم البيئة بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.

<u>مراجع أخرى:</u>

1- الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، قانون شأن البيئة، الصادر بالقانون رقم (4) لسنة 1994 ولائحته التنفيذية، الصادرة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم 338 لسنة 1995، والمعدلة بالقرار رقم 1741 لسنة 2005، وفقا لأحدث التعديلات.
2- المعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية، طبعة خاصة بوزارة التربية والتعليم، القاهرة، طبعة (1999 – 2000).

3- جريدة الجمهورية، السبت 16 سبتمبر 2017، ط1، ص 15.
وجريدة الأخبار، الاثنين 22 أغسطس 2017، ط1، ص 11.

4- مشروع الدستور 2013، الوثيقة الدستورية الجديدة، بعد تعديل دستور 2013 المعطل، جمهورية مصر العربية

ثانيا: المراجع الأجنبية:

1. Akez, (1956), **Pollution of surface water in Europe bulletin of the world health organization**.
2. Allen, Geipin, (1974). **Dictionary of environmental terms**, London.
3. Heller, W. (1973). **Ecology and economic growth, in economic impact**. N:1.
4. Odume, E. **pecology the link between the natural and the social sciences**, heltrine bart and Winston, new York, U.S.A.
5. Stiglitz, Joseph E. (2000), "**Economics of the public sector**", New York: W. W. Norton & company, third edition.
6. Vanleir, I. H. (1998). **Acid Rain and international law**, Toronto, Canada, sijthoff & nordhaff, the Netherlands.
7. World Bank, (1978), **Environment consideration from the industrial sector**, Washington.